

Band 59 • Heft 4 • Dezember 2021

Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde



Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V.



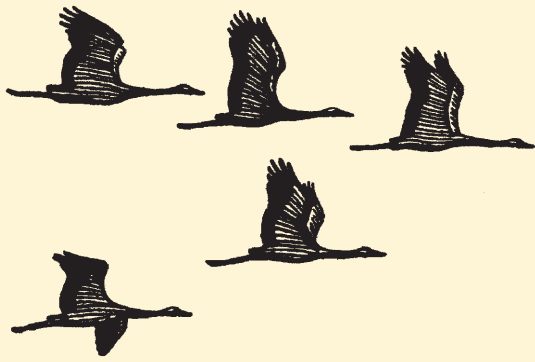
Institut für Vogelforschung
„Vogelwarte Helgoland“



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“, dem Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie (mit Vogelwarte Radolfzell), 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. 04421/9689-32, natalie.kelsey@ifv-vogelwarte.de).

Dr. Natalie Kelsey, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven (Tel. 04421/9689-32, natalie.kelsey@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. Natalie Kelsey, Adresse s. o.

Redaktionsbeirat:

Hans-Günther Bauer (Radolfzell), Stefan Bosch (Sternenfels), Jan Engler (Gent), Sylke Frahnert (Berlin), Klaus George (Badenborn), Fränzi Korner-Nivergelt (Sempach), Bernd Leisler (Radolfzell), Roland Prinzing (Frankfurt), Kathrin Schidelko (Bonn), Heiko Schmaljohann (Oldenburg), Karl Schulze-Hagen (Mönchengladbach), Gernot Segelbacher (Radolfzell), Darius Stiel (Bonn), Joachim Ulbricht (Neschwitz), Wolfgang Winkel (Wernigerode), Thomas Zuna-Kratky (Wien)

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.

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

DO-G-Geschäftsstelle:

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



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

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

DO-G Vorstand

Präsident: Dr. 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: PD Dr. Swen Renner, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich, Swen.Renner@nhm-wien.ac.at

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

ISSN 0049-6650

Titelbild: „Der Fisch-Lauerer – Nachtreiher“ von Dr. Elke Gröning. Größe des Originals: 50 cm × 68 cm, Farbstift auf Aquarell-Karton, 2014.

DO-G Mitgliederversammlung

Protokoll der Mitgliederversammlungen 2020 und 2021 der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e.V.

Die nachträgliche Mitgliederversammlung 2020 und die Mitgliederversammlung 2021 fanden entsprechend der Einladung am Sonntag, dem 19. September 2021 ab 13:10 Uhr im Schillersaal des Mediocampus Villa Ida, Poetenweg 28, Leipzig-Gohlis als Hybridveranstaltung statt. An den Versammlungen nahmen 37 Mitglieder teil, davon 21 online. Der Vorstand war bis auf Dr. Dorit Liebers-Helbig vollzählig anwesend.

Teil A: NACHTRÄGLICHE MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2020

1. Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit

Der Präsident der DO-G, Dr. Wolfgang Fiedler, begrüßte die Versammlung. Die Einladung war fristgerecht und satzungsgemäß erfolgt, sodass die Versammlung beschlussfähig war. Die technischen Modalitäten der Wahl wurden erläutert.

2. Genehmigung der Tagesordnung Teil A

Die Tagesordnung wurde im Saal einstimmig angenommen; auch 17 Online-Teilnehmer stimmten zu. Es gab keine Ergänzungen zur Tagesordnung.

3. Tätigkeitsbericht des Vorstandes

Im Heft 4/2020 der „Vogelwarte“ gab es hierzu einen umfangreichen Bericht. Weitere Einzelpunkte wurden von Dr. Wolfgang Fiedler vorgestellt. Es gab zahlreiche pandemie-bedingte Umplanungen, und letztlich wurde auch die komplette Absage der Mitgliederversammlung 2020 notwendig. Daher fand im Jahr 2021 eine aus zwei Teilen bestehende Mitgliederversammlung für die beiden Jahre 2020 und 2021 statt.

Die erstmals durchgeführte Online-Jahresversammlung 2020 mit bis zu 100 Teilnehmenden wurde sehr gut angenommen. Auch der Vorstand hat sich ab Frühjahr 2020 bis zur Mitgliederversammlung 2021 ausschließlich digital getroffen. Eine gemeinsame Sitzung mit dem Beirat gab es 2020 leider nicht, aber am 18.09.2021 in Leipzig. Die „Agenda 2025“ wurde als Leitlinie für die kommenden Jahre verabschiedet und in der „Vogelwarte“ 4/2020 publiziert. Die Publikation der Weltnamensliste der Vögel in Heft 1/2020 der „Vogelwarte“ war ein großer Meilenstein, der Kommission und insbesondere Peter H. Barthel wurde dafür gedankt. Die Resolution zum Schutz des Birkhuhns wurde übermittelt, und es gab eine Reihe Gespräche dazu.

Der Bibliotheksbestand in Garmisch-Partenkirchen ist aufgelöst und die Zukunft der Bibliothek im Naturkundemuseum in Berlin ist mit einem schon im Oktober 2019 unterzeichneten Vertrag geregelt. Am Standort Bonn steht noch Arbeit an; ebenso am Archiv. Das Bibliotheksteam aus Dr. Karl Schulze-Hagen, Joachim Seitz und Dr. Dorit Liebers-Helbig bleibt aktiv, ebenso auch das Archiv-Team, bei dem auch Karl Falk mitwirkt.

Ziel ist es, alle Bücher und Archivalien der DO-G langfristig zu sichern und für die Nutzung zu erschließen.

4. Bericht des Schatzmeisters zur Finanzlage bis Ende 2019

Der Schatzmeister Dr. Volker Blüml stellte die Mitgliederentwicklung, die Geldanlagen, die Bilanz zum 31.12.2019 sowie die zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2019 vor und gab eine Übersicht über die Rücklagen sowie einen Ausblick. Diese Angaben waren den Mitgliedern auch schon in der „Vogelwarte“ vorgestellt worden. Der Jahresabschluss 2019 wurde in Zusammenarbeit mit dem Geschäftsführer Karl Falk und dem Steuerberatungsbüro Schwanemann erstellt.

Die Mitgliederentwicklung war im Jahr 2019 stabil. Die Bilanz ergab einen geringfügigen Zuwachs um zwei zahlende Mitglieder. Die Gesamtzahl zahlender Mitglieder Ende 2019 war 1.870 (2018: 1.868). Diese setzt sich zusammen aus: 1.564 (1.563) ordentlichen Mitgliedern inklusive 83 (81) institutionellen Mitgliedern, 73 außerordentlichen Mitgliedern (74), 186 ermäßigten Mitgliedern (183), 39 lebenslang ordentlichen Mitgliedern (40), 8 lebenslang außerordentlichen Mitgliedern (8). Außerdem hatte die DO-G Ende 2019 14 Ehrenmitglieder mit Ehrenpräsident (14) und 32 korrespondierende Mitglieder (33). Die Gesamtzahl der Mitglieder ergibt damit 1.916 (1.915). Zwischen der Jahrestagung Marburg (2019) und dem 19.09.2020 (erste Online-Tagung) gab es 51 Eintritte (Vorjahreszeitraum: 81), 54 Austritte (75) und 18 Todesfälle (17). Dies ergibt einen Rückgang um 21 Mitglieder (11) zwischen den Tagungen. Herr Blüml bedankte sich für die Arbeit von Karl Falk bei der Mitgliederverwaltung.

Die Geldbestände der DO-G betrugen zum 31.12.2019 in der Summe 1.093.345,70 € und sind somit im Vergleich zu 2018 (835.730,22 €) deutlich gestiegen. Die Erträge und Aufwendungen sind tabellarisch zusammengefasst (s. u.). Bei den Erträgen gab es, bedingt durch ein Legat, im Bereich Spenden eine sehr große Steigerung, auch die Erträge aus freiem Kapital und aus

Zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung 2019

Erträge	€	Aufwendungen	€
Mitgliedsbeiträge	113.159,00	Journal of Ornithology	86.053,54
Spenden	252.259,32	Vogelwarte	33.929,21
Kostenbeteiligungen	12.254,96	Forschungsförderung	41.310,00
Erträge aus freiem Kapital	27.148,66	Preisvergaben	9.847,37
Erträge aus Preisfonds	3.875,13	Tagungen	24.831,00
Erträge Zeitschriften etc.	96.760,51	Beiträge an Vereine	1.855,55
DO-G Jahresversammlung	26.301,00	Personalkosten, Honorare	27.870,86
Sonstige	4.333,31	Förderungen	5.726,00
		Steueraufwand	12.225,52
		Abschreibungen Finanzanlagen	4.058,15
		Allgemeine Verwaltungskosten	28.160,76
Σ Erträge gesamt	536.091,89	Σ Aufwendungen gesamt	275.867,96

Zeitschriften („Journal of Ornithology“) stiegen deutlich. Erträge aus der DO-G Jahresversammlung fielen etwas geringer aus. Die Mitgliedsbeiträge blieben nahezu identisch. Bei den Aufwendungen blieben diese für die Zeitschriften fast unverändert, bei der „Vogelwarte“ etwas günstiger. Die Aufwendungen für Tagungen waren deutlich geringer und es wurden erheblich mehr Mittel für Forschungsförderung ausgegeben. In der Summe lagen die Aufwendungen etwas unter dem Betrag im Jahr 2018.

Die Bilanz zum 31.12.2019 ergab im Gesamtergebnis vor Rücklagenzuweisung einen Jahresüberschuss von 260.223,93 € (-31.925,25 € im Vorjahr). Das Jahresergebnis nach Rücklagenzuweisung betrug 32.209,88 €. Der Schatzmeister gab eine Übersicht über ausgewählte Rücklagepositionen 2019 (2018 zum Vergleich): Forschungsfonds Fremdmittel 0,00 € (0,00 €), Forschungsfond Eigenmittel 0,00 € (11.725,00 €), Zeitschriftenmanagement Eigenmittel 60.000 € (60.000 €), Reisestipendien 0,00 € (907,89 €), Erbschaft Honig Fremdmittel 244.952,75 € (0,00 €). Damit resultierte in der Summe eine freie Rücklage (gemäß § 58 Nr. 7a AO) von vorläufig 448.820,54 € (416.610,66 €).

Erläuternd zum Gesamtergebnis und auch als Ausblick wies der Schatzmeister darauf hin, dass 2019 der Eingang der bereits auf der Mitgliederversammlung in Marburg angekündigten Großspende erfolgt ist. Diese ermöglicht die Sicherung und Aufstockung der Forschungsförderung. Er wies auch auf die guten Einnahmen im Zusammenhang mit dem „Journal of Ornithology“ hin. Zusammen mit den reduzierten Ausgaben u. a. für die Tagungen ergab sich trotz höherer Forschungsförderung ein sehr gutes Jahresergebnis.

Herr Walter Seiler (Berlin) fragte zu den Anlagen und Wertpapieren der DO-G und zu den Kriterien der Auswahl nach. Der Schatzmeister erläuterte, dass eine breite Streuung angestrebt wird aus Festzinsanlagen, Immobilienfonds und Aktienfonds. Die Auswahl erfolgte zumeist noch durch seinen Vorgänger Joachim Seitz. Bisher werden keine „harten Öko-Kriterien“ angelegt, aber grundlegende Kriterien wie z. B. keine Anlagen in den Handel mit Agrarrohstoffen. Er erläuterte weiterhin den Bedarf einer „Verschiebemasse“ für die Druckkosten des „Journal of Ornithology“ und die seit einiger Zeit bei der Deutschen Bank erhobenen Verwahrensentgelte ab einem Betrag von über 100.000 €. Weitere Änderungen in den Anlagen sind geplant, und der Vorstand hat auf seiner gestrigen Sitzung Anlagen mit „grünere“ Kriterien diskutiert und nächste Schritte vereinbart.

5. Bericht zur Kassenprüfung, Entlastung des Vorstandes für die Tätigkeiten bis Ende 2020

Die Kassenprüfung sollte Ende 2019 stattfinden, musste aber aufgrund der Kontaktbeschränkungen verschoben werden. Sie wurde daher heute in Leipzig durchgeführt. Dr. Markus Nipkow stellte auch im Namen von Klaus Nottmeyer als zweitem Kassenprüfer das Ergebnis der Kassenprüfung vor. Die Kassenprüfung erfolgte am 19.09.2021 in Leipzig 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 kei-

ne Beanstandungen, die einer Bescheinigung der 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 (fünf im Saal, eine online) angenommen. Der Präsident dankte dem Schatzmeister und den Kassenprüfern.

6. Wahlen zum Vorstand: Generalsekretär*in, Schatzmeister*in, Schriftführer*in

Zu drei Positionen in der DO-G wurden von der 2020 ausgefallenen Mitgliederversammlung Wahlen nachgeholt. Die Vorstandsmitglieder, die diese Positionen bis 2020 innehatten, waren 2021 kommissarisch im Amt

geblieben. Die Wahlleitung hatten Dr. Karl-Heinz Frommolt und Dr. Sylke Frahnert. Im Saal anwesend waren 16 stimmberechtigte Mitglieder (15 gültige Stimmen), zusätzlich nahmen 21 Mitglieder (20 gültige Stimmen) online teil.

Die Wahl ergab folgende Ergebnisse: Generalsekretär*in – PD Dr. Swen Renner: 31 Ja-Stimmen, 3 Enthaltungen, keine Gegenstimme. Schatzmeister – Dr. Volker Blüml: 33 Ja-Stimmen, keine Enthaltung, keine Gegenstimme. Schriftführer*in – Dr. Franziska Tanneberger: 33 Ja-Stimmen, 1 Enthaltung, 1 Gegenstimme. Alle drei Personen waren damit gewählt und nahmen die Wahl an.

7. Bestätigung der Kassenprüfer

Dr. Markus Nipkow und Klaus Nottmeyer wurden bei zwei Enthaltungen nachträglich als Kassenprüfer für das Jahr 2020 bestätigt. Beide wiesen darauf hin, dass sie schrittweise und ab erfolgter Prüfung für das Jahr 2020 das Amt an neue Personen übergeben möchten. Es wird ein*e Nachfolger*in für das Jahr 2021 gesucht.

8. Verschiedenes

Es gab keine Wortmeldungen.

Teil B: MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2021

1. Feststellung der Beschlussfähigkeit

Die Einladung war fristgerecht und satzungsgemäß erfolgt, so dass die Versammlung beschlussfähig war.

2. Genehmigung der Tagesordnung Teil B

Die Tagesordnung wurde einstimmig angenommen, es gab keine Ergänzungen.

3. Bericht des Präsidenten

Dr. Wolfgang Fiedler berichtete, dass die erstmals mit breiter Beteiligung stattfindende Wahl zum „Vogel des Jahres“ zu einer Reihe von Medienanfragen geführt hat, obwohl die DO-G an diesem Projekt gar nicht beteiligt ist (sie war in einer Pressemitteilung zum Projekt aber als Ansprechpartner genannt worden). Auch gab es ungewöhnlich viele Pressekontakte und Anfragen zur Liste der deutschsprachigen Vogelnamen, z. B. persönliche Zuschriften und Anfragen von Medien, ob es nicht an der Zeit wäre, rassistische oder diskriminierende Vogelnamen zu eliminieren – genau dies war eine der Leitlinien der Arbeit der Namenskommission. Eine Fehlmeldung unbekannten Ursprunges behauptete, dass die DO-G „10.000 deutsche Vogelnamen“ umbenennet, weil sie rassistisch oder diskriminierend sind; auch dies führte zu vielen Kommentaren in sozialen Medien und Medienanfragen.

Wolfgang Fiedler möchte sich zur Wiederwahl als Präsident der DO-G stellen und formulierte Gedanken zur Zukunft der DO-G. Er betonte insbesondere die

herausragenden Produkte und Leistungen der Gesellschaft und hob besonders die Zeitschriften, die Jahresversammlungen und die Forschungsförderung hervor. Die Fachgruppen und Kommissionen sind Rückgrat der breiten und engagierten fachlichen Arbeit der DO-G. Er beschrieb auch, dass sich die Welt um die DO-G herum schnell ändert und es eine grundsätzliche Diskussion braucht, wohin sich die DO-G entwickeln soll, wofür sie heute steht und wofür sie in Zukunft stehen soll. Als Beispiele für die sich in den letzten Jahren massiv ändernden Rahmenbedingungen benannte er die starken Veränderungen in den klassischen ornithologischen Forschungsinstituten (weniger explizit ornithologische Schwerpunkte, voraussichtlich geringere personelle Verankerung der DO-G), die deutliche Zunahme von Ornitholog*innen als Professionelle im angewandten und Gutachter*innenbereich (große Gruppe, die derzeit nur unzureichend Heimat in der DO-G findet), die umfassende Abdeckung der Avifaunistik in Deutschland durch den DDA und die stärkere Positionierung der großen Naturschutzverbände, allen voran des NABU, im Feld des Vogelschutzes. Aus Sicht des Präsidenten liegt die Rolle der DO-G klar im wissenschaftlich-fachlichen Bereich und im Brückenschlag zwischen Amateur*innen und Profis und zwischen Theorie und Praxis. Alle Mitglieder sind aufgerufen, aktiv die zukünftige Ausrichtung der Gesellschaft mitzugestalten. Dazu wird es 2022/23 weitere Informationen und konkrete Angebote geben.

4. Bericht des Generalsekretärs

Dr. Ommo Hüppop gratulierte zuerst herzlich Dr. Swen Renner zur Wahl zum neuen Generalsekretär der DO-G. Er betonte, dass er nun das Amt in guten Händen wisse und ihm viel Freude daran wünsche.

Anschließend gedachten die in Leipzig anwesenden Mitglieder auf Bitte des Generalsekretärs im Stehen der seit der Jahresversammlung in Marburg im September 2019 verstorbenen Mitglieder der DO-G (Todesstage können teilweise länger zurückliegen):

Dr. Michael Abs (Strausberg; s. Heft 4/2020 der „Vogelwarte“), Dr. Aleksander W. Andrejew (Magadan, Russland; Korrespondierendes Mitglied, s. Heft 4/2020 der „Vogelwarte“), Prof. Dr. Eberhard Curio (Bochum), Dr. Max Dornbusch (Steckby), Wolfgang Dreyer (Mannheim), Paul Ehlers (Elmshorn), Anton Gauckler (Schwabach), Rosemarie Gewolf (Altomünster), Anne Marie Glutz von Blotzheim (Schwyz, Schweiz), Prof. Dr. Friedrich Grummt (Heidelberg), Dr. Johan Ingels (Destelbergen, Belgien), Erwin Jachmann (Oldenburg), Prof. Dr. Horst Klamburg (Marburg/Lahn), Dr. Franz-Josef Mayer (Schonungen), Prof. Dr. Hans Oelke (Peine; s. Heft 1/2021 der „Vogelwarte“), Dr. Günter Oehme (Halle/Saale), Roswitha Pittocopitis (Ingelheim), Karl Georg Ries (Tauberbischofsheim), Dr. Ralph Schöpwinkel (Neunkirchen-Seelscheid), Karl-Wilhelm Schloemann (Ahrensburg), Werner Schmitt (Rascheid), Thorsten Späth (Dettum), Wolfgang Stauber (Stuttgart; Ehrenmitglied, s. Heft 1/2021 der „Vogelwarte“), Dr. Adelheid Studer-Thiersch (Basel, Schweiz), Prof. Dr. Erhard Thomas (Budenheim), Prof. Dr. Ludwik Tomiałojć (Wrocław, Polen; Korrespondierendes Mitglied, s. Heft 4/2020 der „Vogelwarte“), Horst von der Heyde (Dannenberg), Eberhard von Krosigk (München), Carl-Albrecht von Treuenfels (Neu-Horst) und Hartmut Wüllner (Flöthe).

Die vergangenen Jahre sind anders verlaufen als sehr viele Vorjahre. Aufgrund der Corona-Pandemie zeichnete sich bereits im März 2020 ab, dass die 153. Jahresversammlung in Oldenburg nicht stattfinden kann. Um den Mitgliedern und Freund*innen der DO-G zumindest einen kleinen Ersatz für die ausgefallene „echte“ Tagung zu bieten, wurde die 153. Jahresversammlung als reine Online-Tagung mit 13 ausgewählten Vorträgen am 19. und 20. September – jeweils nachmittags – ausgerichtet (maximal gut 100 Teilnehmer gleichzeitig). Aus den ursprünglich vorgesehenen Schwerpunktthemen wurde lediglich das Symposium „Hörvermögen von Pinguinen“/„Hearing in Penguins“ übernommen.

Auf Einladung der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer hat sich die DO-G außerdem an der Ausrichtung eines Symposiums „Der Säbelschnäbler als Charaktervogel des Wattenmeeres: Was wissen wir?“ beteiligt (8. Oktober 2020). Damit wurde trotz der Corona-Pandemie ein erster Aufschlag für einen schon lange geplanten Thementag gemacht (sechs Vorträge, etwa 50 Teilnehmer). Die Veranstaltung wurde

auch in Erinnerung an unser verstorbenes Mitglied Dr. Herrmann Hötker organisiert.

Auch die 154. Jahresversammlung wird pandemiebedingt auf Beschluss des Vorstandes im Jahr 2021 als reine Online-Veranstaltung ausgerichtet. Der Aufruf zur Anmeldung von Vorträgen per Website, Rundschreiben und Rundmail fand bei den Mitgliedern aber nur wenig Resonanz. Dies führte zu einer nur eintägigen Veranstaltung am 1. Oktober 2021.

Die 155. Jahresversammlung soll als Präsenztagung auf Einladung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ (Wilhelmshaven) und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Oldenburg (OAO) stattfinden. Angestrebter Termin ist derzeit der 21. bis 25. September 2022. Die bisher geplanten Schwerpunktthemen werden übernommen (Orientierung und Navigation, Life-history-Biologie, Hören und Sehen). Auch die bereits für 2020 geplanten Preisverleihungen werden noch einmal in das nächste Jahr verschoben.

Am Ende seines Redebeitrags gab Dr. Ommo Hüppop einen Rückblick auf fast neun Jahre Arbeit als Generalsekretär der DO-G. Er lobte die sehr gute Zusammenarbeit von Vorstand und Beirat, die sehr wichtige Unterstützung der lokalen Organisationsteams bei den Jahresversammlungen und drückte seinen besonderen Dank an Karl Falk aus, der nicht nur „helfende Hand“, sondern oft auch „Rettungsanker“ war. Stellvertretend für die DO-G dankte Dr. Wolfgang Fiedler Dr. Ommo Hüppop sehr herzlich für alles, was er in diesen vielen Jahren für die DO-G geleistet hat und noch extra für die zusätzlichen Monate nach dem eigentlichen Ende der Amtszeit. Er überreichte ihm ein Geschenk und die besten Wünsche für die kommenden Jahre.

5. Bericht des Schatzmeisters

Der Schatzmeister Dr. Volker Blüml stellte die Mitgliederentwicklung, die Geldanlagen, die Bilanz zum 31.12.2020 sowie die zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2020 vor und gab eine Übersicht über die Rücklagen sowie einen Ausblick. Der Jahresabschluss 2020 wurde in Zusammenarbeit mit dem Geschäftsführer Karl Falk und dem Steuerberatungsbüro Schwanemann erstellt.

Die Mitgliederentwicklung ist leicht rückläufig. Die Ursachen liegen sicherlich im Ausfall der Präsenztagen durch die Corona-Pandemie. Die Bilanz für das Jahr 2020 ergab einen geringfügigen Rückgang um zehn Mitglieder gegenüber 2019. Die Gesamtzahl zahlender Mitglieder Ende 2020 war 1.862 (2019: 1.870). Diese setzt sich zusammen aus: 1.583 ordentlichen Mitgliedern inklusive 82 institutionellen Mitgliedern (1.564 inkl. 83), 73 außerordentlichen Mitgliedern (73), 160 Mitgliedern mit ermäßigtem Beitrag (186), 38 lebenslang ordentlichen Mitgliedern (39), 8 lebenslang außerordentlichen Mitgliedern (8). Außerdem hat die DO-G 13 Ehrenmitglieder und einen Ehrenpräsidenten (13

Zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung 2020

Erträge	€	Aufwendungen	€
Mitgliedsbeiträge	113.335,00	Journal of Ornithology	83.969,58
Spenden	30,00	Vogelwarte	40.669,23
Kostenbeteiligungen	14.761,61	Forschungsförderung	18.702,00
Erträge aus freiem Kapital	7.703,63	Preisvergaben	400,00
Erträge aus Preisfonds	3.025,18	Tagungen	2.170,45
Erträge Zeitschriften etc.	114.294,67	Beiträge an Vereine	1.906,75
DO-G Jahresversammlung	0,00	Personalkosten, Honorare	30.784,58
Sonstige	375,20	Förderungen	0,00
		Steueraufwand	15.343,12
		Abschreibungen Finanzanlagen	19.629,00
		Allgemeine Verwaltungskosten	23.643,79
Σ Erträge gesamt	253.525,29	Σ Aufwendungen gesamt	237.248,50

und 1) und 30 korrespondierende Mitglieder (32). Die Gesamtzahl Mitglieder ergibt damit 1.906 (1.916). Zwischen dem 19.09.2020 (erste Online-Tagung) und dem 16.09.2021 gab es 38 Eintritte (51), 33 Austritte (54) und 12 Todesfälle (18). Dies ergibt einen Rückgang um 7 Mitglieder (21) in diesem Zeitraum. Dr. Volker Blüml bedankte sich für die Arbeit von Karl Falk bei der Mitgliederverwaltung.

Die Geldbestände der DO-G betrugen zum 31.12.2020 in der Summe 1.110.423,28 € und sind im Vergleich zu 2019 nahezu gleich geblieben (1.093.345,70 €). Dieser sehr hohe Betrag spiegelt den Eingang der großen Einzelspende 2019 und die ausgebliebenen Ausgaben für eine Jahresversammlung im Jahr 2020 wider. Die Erträge und Aufwendungen sind tabellarisch zusammengefasst (s. u.). Bei den Erträgen sind besonders die aus den Zeitschriften („Journal of Ornithology“) weiterhin sehr hoch. Die Vermögensverwaltung lief eher schlecht und mit Verlusten. Sie wird weiterhin schwierig bleiben, u. a. weil die Deutsche Bank „Verwarentgelte“ angekündigt hat. Zuschreibungen in den Fonds für die Preisgelder entwickeln sich eher nach unten. Es gab 2020 etwas höhere Ausgaben für die Zeitschriften, aber geringere im Zusammenhang mit der Jahresversammlung. Preisgelder konnten in geringem Umfang wieder ausgezahlt werden (u. a. Wiehe-Preis). Der Schatzmeister wies auch darauf hin, dass sich die Forschungsförderung nicht immer im Jahr der Vergabe auswirkt (ist abhängig vom Zeitpunkt des Mittelabrufes, daher 2020 gering).

Die Bilanz zum 31.12.2020 ergab im Gesamtergebnis vor Rücklagenzuweisung einen Jahresüberschuss von 16.276,79 € (260.223,93 € im Vorjahr). Das Jahresergebnis nach Rücklagenzuweisung betrug 36.710,81 €.

Der Schatzmeister gab eine Übersicht über ausgewählte Rücklagepositionen 2020 (2019 zum Vergleich): Forschungsfonds Fremdmittel 0,00 € (0,00 €), Forschungsfonds Eigenmittel 0,00 € (0 €), Zeitschriftenmanagement Eigenmittel 57.165,54 € (60.000 €), Reisestipendien 0,00 € (0,00 €), Erbschaft Honig Fremdmittel 238.695,25 € (244.952,75 €). Damit resultierte in der Summe eine freie Rücklage (gemäß § 58 Nr. 7a AO) von vorläufig 485.531,35 € (448.820,54 €).

Der Schatzmeister informierte weiterhin darüber, dass der Vorstand am Vortag entschieden hatte, Rückstellungen für Forschungsförderung (45.000 €), Workshops/Fortbildungen (+5.000 €) sowie Teilnahmeförderung internationale Kongresse (+15.000 €) vorzunehmen. Diese gelten gemeinsam für die Jahresabschlüsse 2019 und 2020. Die Mitgliederversammlung äußerte keine Einwände dazu.

Erläuternd zum Gesamtergebnis und auch als Ausblick wies der Schatzmeister darauf hin, dass seit 2020 die sukzessive Verausgabung der Großspende mit Aufstockung und Sonderauslobung von Mitteln der Forschungsförderung erfolgt. Er unterstrich den Trend der negativen Kapitalerträge, die große Bedeutung der derzeit hohen Erträge aus dem „Journal of Ornithology“ und das sehr gute Jahresergebnis bei reduzierten Einnahmen wie Ausgaben und vorübergehend geringer Auszahlung von Forschungsförderung.

6. Bericht zur Kassenprüfung, Entlastung des Vorstandes

Klaus Nottmeyer stellte auch im Namen von Dr. Markus Nipkow als zweitem Kassenprüfer das Ergebnis der Kassenprüfung vor. Die Kassenprüfung für das Ge-

schäftsjahr 2020 erfolgte am 19.09.2021 in Leipzig 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 Bescheinigung der 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 sieben Enthaltungen angenommen. Der Präsident dankte dem Schatzmeister und den Kassenprüfern.

7. Bericht des Beiratssprechers

Dr. Dirk Tolkmitt – dem der Präsident herzlich für die lokale Organisation des Treffens in Leipzig dankte – stellte die Arbeit des Beirats der DO-G vor. Das Berichtsjahr war noch immer durch die Corona-Pandemie geprägt. Der Beirat konnte deshalb im Frühjahr 2021 wiederum nur zu einer Videokonferenz zusammenfinden. Immerhin zeichnet sich dieses Format aber durch eine hohe Beteiligungsquote aus. Das wesentliche Thema des Frühjahrstreffens bildete die Nachfolge im Posten des Generalsekretärs. Die Langwierigkeit der Suche hatte allen Beteiligten vor Augen geführt, dass es gewisser Modifikationen beim Aufgabenkreis und der Organisation bedarf, um das Amt für Kandidat*innen wieder attraktiver zu machen. Erste Überlegungen in diese Richtung hatte es bereits im Vorjahr gegeben. Diese wurden nun im Laufe des Frühjahrs bis hin zur Jahresversammlung in Leipzig konkretisiert. Im Ergebnis wird es zukünftig zwei kleinere Gruppen von Mitgliedern des Beirats geben, die wichtige, bislang vom Generalsekretär allein wahrgenommene Aufgaben unterstützen bzw. übernehmen. Zum einen hat sich ein Tagungskomitee gegründet, das sich zukünftig um die Findung der Schwerpunktthemen, die Gewinnung von Plenarrednern und die Zusammenstellung des Tagungsprogramms bemühen wird. Ihm gehören Jens Hering, Dr. Volker Salewski, Dr. Nina Seifert, Dr. Heiko Schmaljohann, Dr. Karl Schulze-Hagen und als externes Mitglied Prof. Dr. Michael Wink an. Daneben kümmert sich ein Tagungsband-Team um die Zusammenstellung des Programmhefts für die Jahresversammlungen wie auch des Berichts von den Jahresversammlungen für die „Vogelwarte“. Dieses Team besteht aus Dr. Sylke

Frahner, Dr. Karl-Heinz Frommolt, Prof. Dr. Johannes Kamp, Dr. Angela Schmitz-Ornès und Dr. Dirk Tolkmitt. Zudem fand der Beirat beim Vorstand mit seiner Forderung Gehör, den Generalsekretär zusätzlich durch die Schaffung einer Stelle, die als Mini-Job vergeben wird, zu unterstützen. Die personelle Verstärkung für Verwaltungsaufgaben bildete schon einen wesentlichen Baustein der Agenda DO-G 2025. Es ist sehr erfreulich, dass dieser Punkt nun so zeitnah umgesetzt werden kann und damit Möglichkeiten der Unterstützung des Generalsekretärs bei der Verwaltungsarbeit, aber vor allem einer stärkeren Präsenz in den sozialen Medien bestehen. Diese Entwicklungen dürften zumindest auch dazu beigetragen haben, dass sich Dr. Swen Renner entschließen konnte, aus dem Beirat auf den Posten des Generalsekretärs zu wechseln. Nicht nur aus alter Verbundenheit wird der Beirat ihn zukünftig nach besten Kräften unterstützen.

Im Laufe des Jahres hatte es einige Bemühungen gegeben, ein neues Format von Online-Vorträgen zu etablieren, die in einem bestimmten Turnus als Veranstaltungen der bzw. in Kooperation mit der DO-G angeboten werden sollten. Die konzeptionellen Überlegungen waren schon weit fortgeschritten. Auch gab es einzelne Veranstaltungen, bei denen eine Beteiligung möglich gewesen wäre. Leider standen aber nicht die Kapazitäten zur Verfügung, dies technisch umzusetzen. Das Thema ist aber leider – auch wenn man die Entwicklung der Pandemie optimistisch einschätzen wollte – nach wie vor aktuell. Möglicherweise ergeben sich nach dem Relaunch der Website neue Möglichkeiten für derartige Angebote.

In der zweiten Jahreshälfte stand die Organisation der Mitgliederversammlungen in Leipzig im Mittelpunkt. Hier traf sich der Beirat auch erstmals nach zwei Jahren wieder zu einer Präsenzveranstaltung. Zu diesem Zeitpunkt war die Situation aber schon wieder so angespannt, dass lediglich acht Personen an der Beiratssitzung teilnahmen. Gleichwohl konnten einige wichtige Themen behandelt werden. So brachte sich der Beirat insbesondere in die Diskussion um eine stärkere Einbindung von Ornitholog*innen in Planungsbüros ein. Die Überlegungen gehen hier in Richtung eines Themenschwerpunktes auf einer der nächsten Jahresversammlungen sowie die Bildung einer Fachgruppe „Vögel in der Planung“. Auch das Thema geschlechtergerechte Sprache in der Gesellschaft wurde eingehend diskutiert. Hier konnte mit dem Vorstand eine weitgehend einheitliche Linie gefunden werden, die hoffentlich längerfristig die verschiedenen Vorstellungen versöhnt.

Dass die Mitgliederversammlung in Leipzig als Hybrid-Veranstaltung, einschließlich zweier Vorexkursionen, letztlich nur sehr mäßig besucht war, ist wohl im Wesentlichen der sich erneut verstärkenden pandemischen Situation geschuldet gewesen. Denn die Bedingungen vor Ort waren eigentlich ideal. Zudem be-

fand sich die Tagungsstätte aus Ornithologie-historischer Sicht an einer ganz besonderen Stelle. Sie grenzte unmittelbar an die heutige Menckestraße an, die im 19. Jahrhundert die einzige Straße des Dorfes Gohlis vor den Toren der Großstadt bildete. Mit ihren insgesamt drei Ausflugsgaststätten war sie offenbar seinerzeit so attraktiv, dass hier im Oktober 1850 die Gründungsversammlung der DO-G stattfand. Leider ließ sich bis heute nicht ermitteln, in welcher der drei Gaststätten sich seinerzeit die Besucher der Veranstaltung trafen. Deshalb konnte auch der schon einige Jahre alte Beschluss des Vorstands, eine Gedenktafel am betreffenden Gebäude anzubringen, noch nicht umgesetzt werden. Nach längerer systematischer Suche in verschiedenen Archiven kann nun nur noch auf einen Zufallsfund gehofft werden. Daher sind alle Mitglieder angefragt, ob sie vielleicht über historische Dokumente zum genauen Gründungsort verfügen und diese zur Verfügung stellen könnten!

Dr. Wolfgang Fiedler dankt dem Beirat für die hervorragende Zusammenarbeit – genau ein solches Miteinander wird gebraucht und sollte die Arbeit der DO-G auch in den kommenden Jahren prägen. Die konkreten Vorschläge und Aktivitäten des Beirats sind dem Vorstand eine sehr große Hilfe.

8. Wahlen zum Vorstand: Präsident*in, 1. und 2. Vizepräsident*in

Die Wahlleitung hatten Dr. Karl-Heinz Frommolt und Dr. Sylke Frahnert. Zur Wiederwahl als Präsident der DO-G hat sich Dr. Wolfgang Fiedler beworben, als 1. Vizepräsidentin Prof. Dr. Petra Quillfeldt, als 2. Vizepräsidentin Dr. Dorit Liebers-Helbig. An der Wahl nahmen 16 Mitglieder im Saal und 20 Mitglieder online teil. Die Wahl ergab folgende Ergebnisse: Präsident*in – Dr. Wolfgang Fiedler: 34 Ja-Stimmen, 1 Enthaltung. 1. Vizepräsident*in – Prof. Dr. Petra Quillfeldt: 34 Ja-Stimmen, 1 Enthaltung. 2. Vizepräsident*in – Dr. Dorit Liebers-Helbig: 34 Ja-Stimmen, 2 Gegenstimmen.

Die Kandidat*innen nahmen die Wahl an (Dr. Dorit Liebers-Helbig hatte dies im Falle der Wahl vorab erklärt).

9. Wahl der Kassenprüfer*innen

Es kandidierten Dr. Markus Nipkow und Klaus Nottmeyer. Beide wurden einstimmig bei vier Enthaltungen von der Mitgliederversammlung gewählt. Die Kandidaten nahmen die Wahl an. Der Präsident dankte der Wahlleitung und beglückwünschte alle zu ihrer Wahl.

10. Bericht der Schriftleiter von „Journal of Ornithology“ und „Vogelwarte“

Im Jahr 2021 erschien der 162. Jahrgang des „Journal“ mit 102 Beiträgen auf 1.192 Seiten. Im Jahr 2020 gingen 276 Manuskripte ein, von denen 273 entschieden sind. Davon wurden 103 (38 %) angenommen. Durch die Aufnahme des „Journal of Ornithology“ in den DEAL-Verbund hat sich der Anteil von „Open Access“-Bei-

trägen erhöht und nimmt stetig zu. Waren es im Jahrgang 2020 18 % OA-Beiträge, sind es 2021 schon 39 % – eine sehr erfreuliche Entwicklung. Im Jahr 2021 sind mit Stand vom 15.09.2021 bisher 197 Manuskripte eingegangen; in etwa so viele wie im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Der Manuskripteingang ist somit nach wie vor sehr hoch. Heft 1 Jahrgang 163 (2022) ist bereits gefüllt. Der 2-Jahres Impact Factor des „Journal of Ornithology“ stieg für 2020 auf 1,745 (Vorjahr 1,268), der 5-Jahres Impact Factor beträgt 1,882 (Vorjahr 1,496). Insgesamt 220.685 Artikel wurden im Jahr 2019 heruntergeladen, erneut mehr als 47.000 mehr als im Vorjahr (173.073). Mit 48 % sind die meisten Nutzer*innen aus Europa, gefolgt von N-Amerika (20 %) und Asien (19 %). Etwa 2.230 Nutzer*innen und damit nahezu 500 mehr als im Vorjahr haben sich 2020 für den automatischen Erhalt der Heft-Inhalte, der sog. ToC Alerts, registriert. In den Sozialen Medien wurde das „Journal of Ornithology“ im Jahr 2020 knapp 2.000 Mal erwähnt, ähnlich dem Vorjahr. Die Zufriedenheit der Autor*innen mit dem „Journal of Ornithology“ beträgt 100 %; 68 % würden in jedem Fall wieder hier publizieren, 32 % vermutlich. In allen Bewertungskriterien durch die Autor*innen schneidet die Zeitschrift überdurchschnittlich gut ab.

Am Ende seines Beitrages dankte Prof. Dr. Franz Bairlein den Mit-Herausgeber*innen, dem Editorial Board, dem Kurator des Tonarchivs Dr. Karl-Heinz Frommolt, den mehr als 400 Gutachter*innen, den Übersetzer*innen der Abstracts, Frau Julia Heilemann als Editorial Assistant und dem Team bei Springer Nature. Ohne sie alle wäre die Herausgabe des J. Ornithology nicht möglich. Sehr bewährt hat sich auch das Teilen von Beiträgen im „Journal of Ornithology“ bei Twitter durch Dr. Ommo Hüppop. Springer Nature präsentiert Beiträge bei Facebook. Dr. Wolfgang Fiedler dankte Prof. Dr. Franz Bairlein sehr herzlich für die kontinuierliche und sehr zeitaufwändige Arbeit.

Dr. Ommo Hüppop stellte die Arbeiten bei der „Vogelwarte“ vor. Die Begleitung und Unterstützung von potenziellen Autor*innen ist ein wichtiges Merkmal dieser Zeitschrift. Ein gewisser Rückstand bei der Herausgabe besteht weiterhin. Von Band 59 (2021; Heftverantwortlicher Dr. Ommo Hüppop) ist erst ein Heft mit vier Originalbeiträgen, Forschungsmeldungen, Nachrichten und Literaturbesprechungen, der Rubrik „Spannendes im Journal of Ornithology“ sowie der Vorstellung je einer Dissertation und einer Masterarbeit erschienen. Die Arbeiten an Heft 2 mit voraussichtlich vier Originalbeiträgen sind weit fortgeschritten. Fünf weitere Manuskripte sind derzeit in der Begutachtung, sechs nach Begutachtung zurück bei den Autoren. Ein Manuskript wurde abgelehnt. Heft 3 wird als Schwerpunktheft mit 14 von der Fachgruppe „Bienenfresser“ zusammengestellten Beiträgen erscheinen; dafür besonderer Dank an Dr. Hans-Valentin Bastian und die Fachgruppe „Bienenfresser“. Heft 4 wird die (erweiterten)

Kurzfassungen der 154. Jahresversammlung enthalten.

Dr. Ommo Hüppop dankte den externen Gutachtern Dr. Hans-Günther Bauer, Dr. Klaus George, Dr. Bernd Leisler, Dr. Siegfried Klaus, Dr. Martin Päckert, Dr. Heiko Schmaljohann und Dr. Wolfgang Winkel sowie Elke Gröning für das Titelbild „Der Fisch-Lauerer – Nachtreier“ des laufenden Jahrgangs. Mit Ende des Jahres 2021 wird Dr. Ommo Hüppop aus dem Dienst und damit auch aus der Redaktion der „Vogelwarte“ ausscheiden. Eine Nachfolge wurde seitens des Instituts für Vogelforschung noch nicht benannt.

11. Bericht des Sprechers der Forschungskommission

Dr. Tim Schmoll, der aus Krankheitsgründen nicht dabei sein konnte, hatte einen Bericht erstellt, der von Prof. Dr. Petra Quillfeldt vorgestellt wurde. Die neu ernannten Mitglieder Dr. Swen Renner (Wien), Dr. Wieland Heim (Münster und Turku) und Dr. Susi Jeni (Sempach) haben die Arbeit zu Beginn des Jahres 2021 aufgenommen. Zur Normalförderung im Jahr 2020 wurde ein Bericht in der „Vogelwarte“ 4/2020 publiziert. Seit diesem Bericht sind im Rahmen der Normalförderung sechs abschließend bearbeitete Anträge auf Forschungsförderung eingegangen, von denen vier Anträge im Volumen von 17.410 € bewilligt wurden.

Frühjahr 2021:

- Frau Barwisch (Greifswald): Schwermetalle in Eischen von Kranich & Lachmöwe (4.390 €).
- Frau Malkoc (Seewiesen): Repeatability of hormonal reaction norms (5.000 €).

Sommer 2021:

- Herr Marcuk (Gießen): Nahrungsökologie des Rotschwanz-Tropikvogels (4.620 €).
- Herr Dr. Eberhart-Hertel (Seewiesen): Comparing tagging technology in New Zealand dotterels (3.400 €).

Für den Stichtag 1. Oktober 2021 ist mit Stand 17.09.2021 noch kein Antrag eingegangen.

In Antwort auf die erste Sonderauslobung „Honig-Förderung“ (ausgelobt waren bis zu fünf Mal 10.000 €) sind zum 15.02.2020 acht Anträge auf Forschungsförderung im Gesamtvolumen von 78.834 € eingegangen, von denen drei im Volumen von 29.700 € bewilligt wurden:

- Herr Prof. Dr. Kamp (Göttingen): Harnessing hidden data treasures for bird population trend estimates in the Asian flyways (10.000 €).
- Herr Austad (Malta): Foraging strategies, diet and nestling corticosterone in the Mediterranean threatened shearwater species *Puffinus yelkouan* (9.700 €).
- Frau Dr. Bouwhuis & Frau Prof. Dr. Liedvogel (Wilhelmshaven): Untersuchungen zur genetischen Diversität der letzten Lachseeschwalbenpopulation Mitteleuropas (10.000 €)

Die Forschungskommission sieht das Ergebnis der ersten Sonderauslobung der „Honig-Förderung“ positiv und schlägt vor, zum 1. Februar 2022 eine weitere Sonderauslobung in ähnlicher Form vorzunehmen. Alle in der ersten Sonderauslobung der „Honig-Förderung“ erfolgreichen Antragstellenden konnten für ein Mini-Symposium gewonnen werden, das voraussichtlich am Freitag, 1. Oktober 2021, im Rahmen der DO-G Online-Tagung stattfinden soll.

Die Forschungskommission legt eine Neuauflage des Flyers zur DO-G Forschungsförderung vor, erstmalig auch in einer englischen Version. Druck und Vertrieb erfolgen in Kürze über die Geschäftsstelle, voraussichtlich als Einleger zur „Vogelwarte“ soll ein Exemplar an alle Mitglieder gehen, die damit gezielt ein potenzielles Neumitglied ansprechen können.

Prof. Dr. Petra Quillfeldt dankte Dr. Tim Schmoll für seine engagierte Arbeit als Sprecher der Forschungskommission.

12. Berichte aus den Fachgruppen

Eine Vorstellung von Berichten erfolgte nicht. Informationen über die Arbeit in den Fachgruppen stehen auf der Internet-Seite der DO-G zur Verfügung.

13. Resolutionen

Es lagen keine Vorschläge für Resolutionen vor.

14. Verschiedenes

Ein Mitglied der DO-G fragte zum Anteil von Frauen in der DO-G nach und erkundigte sich, was seit dem Vorschlag zu einer Namensänderung dazu passiert ist. Karl Falk berichtete, dass der Anteil der Frauen kontinuierlich zunimmt. Bei neuen Mitgliedern liegt der Anteil in den letzten Jahren bei etwa 40 %. Dr. Wolfgang Fiedler berichtet, dass bisher zum Vorschlag der Namensänderung keine einheitliche Linie in Vorstand und Beirat besteht. Auch hat es keinen formalen Antrag dazu gegeben. Er kündigte eine Positionierung dazu auf der nächsten Jahresversammlung an. Er berichtet außerdem, dass Vorstand und Beirat sich gestern auf neue Regelungen zur Anwendung geschlechtergerechter Sprache in eigenen Publikationen der DO-G geeinigt haben.

Dr. Wolfgang Fiedler dankte allen aktiv in der DO-G Beteiligten, allen Mitgliedern, die heute dabei waren, und besonders Dr. Dirk Tolkmitt für die lokale Organisation in Leipzig. Er stelle fest, dass die DO-G nach pandemiebedingten Verzögerungen nun wieder auf aktuellem Stand hinsichtlich der vereinsrechtlichen Verpflichtungen ist und lud alle herzlich zur Teilnahme an der Online-Vortragstagung am 1.10.2021 ein.

Dr. Franziska Tanneberger (Schriftführerin der DO-G)

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

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft

154. Jahresversammlung (online)

01. Oktober 2021

Wissenschaftliches Programm

Zusammengestellt von Ommo Hüppop



Inhalt Wissenschaftliches Programm

Austad M, Cattiti B, Almasi B, Greetham H, Matos R, Vallocchia S, Crymble J, Boucher S, Metzger B & Quillfeldt P: Foraging strategies, diet and nestling corticosterone in a Mediterranean threatened shearwater species <i>Puffinus yelkouan</i>	333
Hase MA, Wellbrock AHJ & Witte K: Haben kleine Rucksäcke eine große Wirkung? Untersuchung zum Einfluss von „Loggern“ auf den Bruterfolg beim Mauersegler <i>Apus apus</i>	334
Garthe S & Schwemmer P: Vom Dach zur Marsch und weiter an die Küste: Nahrungsflüge und Zugverhalten Hamburger Schwarzkopfmöwen	336
Höhn D, Masello JF, Kümmel MN, Griep S, Goesmann A & Quillfeldt P: Birds of a feather feed together? – Nahrungsspektrum von Kohl- und Blaumeisennestlingen in unterschiedlichen Habitaten	335
Kamp J & Khorozyan I: Bestandstrends von Vogelarten der asiatischen Zugwege: eine Synthese von Zeitreihen aus den Nachfolgestaaten der Sowjetunion	332
Schnelle A, Bouwhuis S, Liedvogel M & Risch M: Untersuchungen zur genetischen Diversität der letzten Lachseeschwalben-Population Mitteleuropas	333
Wegscheider T: Die Wiederansiedlung des Bartgeiers in Deutschland – Bericht über die erste Auswilderung	334
Wikelski M: Projekt ICARUS – der aktuelle Stand	331
Wink M: Was bringt uns Ornithologen die DNA-Forschung?	331

• Hauptvorträge

Wikelski M:

Projekt ICARUS – der aktuelle Stand

✉ MW: Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell/Konstanz.
E-Mail: sknopf@ab.mpg.de

Wink M:

Was bringt uns Ornithologen die DNA-Forschung?

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

Die DNA kann man als Datenträger betrachten, der in den Zellen aller lebenden Organismen vorhanden ist und uns Zeugnisse über deren Evolution und Phylogenie liefert. DNA-Untersuchungen haben alle Bereiche der Biologie revolutioniert und sind inzwischen auch in der Ornithologie angekommen (Wink 2021).

Durch Sequenzierung von mitochondrialer DNA und Kern-DNA konnte ein neuer Stammbaum der Vögel erarbeitet werden (z. B. Prum et al. 2015; Fjeldså et al. 2020), der heute Grundlagen für die Systematik und die Anordnung der Vogelfamilien in Handbüchern oder Vogellisten (Barthel & Krüger 2018) liefert. In diesem Zusammenhang hat die Methode des Next-Generation-Sequencing (NGS), oder genauer Hochdurchsatz-Sequenzierung, von ganzen Genomen große Bedeutung gewonnen. Ein Ziel des Großprojekts B10K (<https://b10k.genomics.cn>) ist es, in absehbarer Zeit, die Genome aller Vogelarten zu sequenzieren (Feng et al. 2020).

In einer kladistischen Systematik sollen alle Taxa (Arten, Gattungen, Familien, Ordnungen) monophyletisch sein. Durch die DNA-Untersuchungen wurden viele para- und polyphyletische Gruppen erkannt. Um zu monophyletischen Gruppierungen zu gelangen, wurden einige Gattungen zusammengelegt („lumping“), meist jedoch in neue Gattungen aufgespalten („splitting“) (Wink 2021). Dies führt zu vielen neuen Artnamen, auch in der europäischen Vogelwelt (Barthel & Krüger, 2018).

Ständig werden neue Vogelarten benannt: 1980 kannte man rund 8.700 Arten, aktuell geht die IOC World Bird List von über 10.900 Arten aus (www.world-birdnames.org). Es könnten aber zukünftig auch 18.000 Arten werden, wenn viele der bekannten Unterarten einen Artrang erhalten. Unter den neuen Arten gibt es einige komplett neu beschriebene Taxa, die auf Inseln,

in Gebirgen (Anden, Zentralasien) oder in den Tropen entdeckt wurden. Meist handelt es sich jedoch um Auftrennungen (sogenannte Splits) von bekannten Arten, die aufgrund von DNA-Untersuchungen als eigenständige Taxa erkannt wurden (Wink 2021).

In Europa ist die Anzahl neuer Arten jedoch überschaubar, da die vielen Eiszeiten der letzten zwei Millionen Jahre zu einer tiefen Durchmischung der genetischen Linien (Panmixie) der meisten eurasischen Arten geführt hat (Parau & Wink 2021). Ausnahmen sind die Makaronesischen Inseln (Kanaren, Madeira, Azoren) mit vielen endemischen Inselarten, die Iberische Halbinsel oder die Türkei, die in den Eiszeiten als Refugialräume fungierten. Neben der Erforschung der Phylogenie arbeiten weltweit viele Arbeitsgruppen an der Erforschung der Phylogeographie der Vogelarten, also der Verteilung einer Art in Raum und Zeit. Neben der Sequenzierung von Markergenen, werden hier DNA-Methoden mit höherer Auflösung wie Mikrosatelliten-Untersuchungen und zunehmend NGS (vor allem Analyse von Single-Nucleotide-Polymorphisms, SNPs) eingesetzt.

NGS von Genomen und Transkriptomen wird zunehmend genutzt, um die Entstehung von Merkmalen (Merkmalsevolution), Phänotypen oder Adaptationen in der Evolution zu verstehen, z. B. das Phänomen des Vogelzugs. Methodisch stehen hier RNASeq (Transkriptionsanalysen) und GWAS (Genome-Wide Association Studies) im Vordergrund (Wink 2021).

DNA-Analysen sind heute eine Methode der Wahl für ökologische Analysen (z. B. Nahrungszusammensetzung; Umwelt-DNA, eDNA), die Untersuchung von Sozialsystemen (Elternschaft, Paarungssysteme), der Populationsdynamik, von Endo- und Ektoparasiten, Mikrobiomen oder Krankheiten.

Literatur

- Barthel PH & Krüger T 2018: Artenliste der Vögel Deutschlands. Vogelwarte 56: 171-203.
- Feng S, Stiller J, Deng Y et al. 2020: Dense sampling of bird diversity increases power of comparative genomics. *Nature* 587: 252-257.
- Fjeldså J, Christidis L & Ericson PGP (eds) 2020: The Largest Avian Radiation. The Evolution of Perching Birds, or the Order Passeriformes. Lynx, Barcelona.
- Del Hoyo J 2021: All Birds of the World. Lynx, Barcelona.
- Parau L & Wink M 2021. Common patterns in the molecular phylogeography of western palearctic birds: A comprehensive review. *J. Ornithol.* 162: 937-959.
- Prum RO, Berv JS, Dornburg A, Field DJ, Townsend JP, Lemmon EM & Lemmon AR 2015: A comprehensive phylogeny of birds (Aves) using targeted next-generation DNA sequencing. *Nature* 526: 569-573.
- Wink M 2021: DNA analyses have revolutionized studies on the taxonomy and evolution in birds, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.97013.

• Symposium Forschungsförderung aus dem Vermächtnis von Ursula Honig

(Moderation: Tim Schmoll)

Kamp J & Khorozyan I:

Bestandstrends von Vogelarten der asiatischen Zugwege: eine Synthese von Zeitreihen aus den Nachfolgestaaten der Sowjetunion

✉ JK: Abteilung Naturschutzbiologie, Georg-August-Universität Göttingen, Bürgerstr. 50, 37073 Göttingen.
E-Mail: johannes.kamp@uni-goettingen.de. <https://www.uni-goettingen.de/conservation>

Die immer bessere Verfügbarkeit von Citizen-Science-Daten und die Weiterentwicklung von Programmen zum Monitoring der Biodiversität ermöglichen zunehmend eine globale Abbildung von Biodiversitätsmustern in Zeit und Raum. Nach wie vor gibt es jedoch große Regionen, aus denen kaum Daten verfügbar sind. Dies kann zu geografischer Verzerrung und falschen Schlussfolgerungen in Analysen führen. Ein solcher „weißer Fleck“ sind die Nachfolgestaaten der Sowjetunion, die zusammen ein Sechstel der Erdoberfläche einnehmen. Die vielfache Nichtberücksichtigung von Daten in globalen Publikationen ist überraschend, da in dieser Region das Sammeln naturhistorischer Informationen lange Tradition hat und in den meisten Schutzgebieten ein langjähriges Biodiversitätsmonitoring stattfindet. Der Grund dafür sind vermutlich immer noch Sprachbarrieren und kulturelle wie methodische Unterschiede, die das Ende des Eisernen Vorhangs überdauert haben. Die beschriebene Datenlücke führt dazu, dass unser Wissen über die Bestandsentwicklung vieler in Eurasien brütender und auf den asiatischen Zugwegen ziehender Vogelarten sehr begrenzt ist. Die

Routen nach Indien und Südostasien sind im Verhältnis zu den amerikanischen und europäischen Zugwegen relativ wenig untersucht. Die dort ziehenden Vögel sind aber einer großen Zahl von Gefährdungen aufgrund der schnellen wirtschaftlichen Entwicklung in Asien ausgesetzt. Die asiatischen Flyways beherbergen zudem eine überproportional große Zahl an global gefährdeten Vogelarten. Wir recherchieren und bereiten in unserem Projekt veröffentlichte und unveröffentlichte Zeitreihen zur Bestandsentwicklung von Brutvögeln in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion von 1980 bis 2020 auf. Wir planen, Bestandstrends für größere Räume zu berechnen und Hypothesen zu den Treibern der Bestandstrends zu entwickeln. Dazu zählen Waldverluste und Wiederbewaldung sowie direkte Verfolgung in Südostasien, aber auch Landnutzungsaufgabe und klimatische Änderungen in den Brutgebieten. Wir planen auch, Unterschiede in der Bestandsentwicklung unterschiedlicher Vogelgilden, inner- und außerhalb von Schutzgebieten, zu untersuchen. In unserem Vortrag haben wir einen Überblick zum Stand der Datenrecherche gegeben und erste Ergebnisse präsentiert.

Austad M, Cattiti B, Almasi B, Greetham H, Matos R, Vallocchia S, Crymble J, Boucher S, Metzger B & Quillfeldt P:

Foraging strategies, diet and nestling corticosterone in a Mediterranean threatened shearwater species *Puffinus yelkouan*

✉ MA: E-Mail: martin.austad@birdlifemalta.org

The Yelkouan Shearwater *Puffinus yelkouan* is listed as Vulnerable, but its diet and any changes caused by high anthropogenic pressure on the Mediterranean Sea, to which it is endemic, are poorly understood. GPS-tracking, stable isotopes and DNA-metabarcoding of fecal samples are combined to link foraging strategies, trophic position and diet in adults breeding in

the Maltese Islands. Moreover, nestling diet compared to corticosterone levels in feathers allows for potential understanding of effects on breeding success. Therefore, not only does this study aim to inform conservation but also the use of this pelagic species as an indicator of the marine environment.

Schnelle A, Bouwhuis S, Liedvogel M & Risch M:

Untersuchungen zur genetischen Diversität der letzten Lachseeschwalben-Population Mitteleuropas

✉ AS: Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven.
E-Mail: anna.schnelle@ifv-vogelwarte.de

Als Konsequenz von Habitatverlust, Konkurrenz mit invasiven Arten, Klimawandel, Rückgang natürlicher Ressourcen und Schadstoffbelastung ist die Zahl der vom Aussterben bedrohten Tierarten in den letzten Jahren stark angestiegen. Populationen mit rückläufigen Individuenzahlen sind neben solchen externen Gefährdungen häufig auch durch intrinsische Prozesse wie Inzucht und dem Verlust genetischer Diversität bedroht. Die Einbindung der Genetik in den Artenschutz ist daher essenziell. Eine Art, die seit vielen Jahrzehnten ein stark fragmentiertes Verbreitungsgebiet aufweist, ist die Lachseeschwalbe *Gelochelidon nilotica*. Die aktuell einzige verbliebene Kolonie Mitteleuropas befindet sich in einem biogeografisch isolierten Areal im Elbeästuar nahe des Neufelderkoogs (Dithmarschen). Die nächstgelegenen Kolonien liegen etwa 1.200 km entfernt in Südfrankreich und Norditalien. Folglich ist diese Art auf der nationalen Roten Liste in der Kategorie 1 als „vom Aussterben bedroht“ gelistet und international geschützt. Im Jahr 2011 wurde für diese Kolonie ein Artenschutzprojekt initiiert. Das Land Schleswig-Holstein übernahm hiermit seine Verantwortung für das Überleben dieser bedrohten Population. Zu den Haupt-

aufgaben des Projektes gehören die Prävention vor Säugetierprädation und vor menschlichen Störungen durch qualifiziertes Personal. Wie viele Artenschutzprojekte bezieht auch das Dithmarscher Schutzprojekt für die Lachseeschwalbe die Betrachtung genetischer Parameter derzeit noch nicht mit ein. Der Verlust genetischer Diversität kann jedoch auf lange Sicht für eine so kleine, isolierte Population potenziell gefährlich werden und sollte daher bei der Entwicklung möglicher Schutzmaßnahmen dringend integriert werden. Um diese Lücke zu schließen, wurde 2021 ein Projekt gestartet, in dessen Rahmen Blutproben von Brutvögeln und Küken genommen werden. Dieses Material wird zur Charakterisierung der genetischen Diversität innerhalb der Kolonie sowie populationsgenetisch im Vergleich mit südeuropäischen Kolonien analysiert und zur Identifizierung möglicher Flaschenhalseffekte genutzt werden. Alle Vögel der Kolonie sind für diese Untersuchungen im Rahmen des etablierten Artenschutzprojekts zugänglich. Aus wissenschaftlicher sowie Naturschutzperspektive bietet dies die faszinierende Möglichkeit, eine gesamte Kolonie auf verschiedenen evolutionsbiologisch relevanten Ebenen zu charakterisieren.

• Freie Themen

Hase MA, Wellbrock AHJ & Witte K:

Haben kleine Rucksäcke eine große Wirkung? Untersuchung zum Einfluss von „Loggern“ auf den Bruterfolg beim Mauersegler *Apus apus*

✉ MAH, AHJW, KW: Institut für Biologie, Universität Siegen, Adolf-Reichwein-Str. 2, 57076 Siegen.
E-Mail: witte@biologie.uni-siegen.de

Bei Langstreckenziehern deckt die Migrationsphase etwa 75 % des Jahreszyklus ab. Wir benötigen daher mehr Daten über die Migrationsphase, um die Lebenslaufstrategie einer Art zu verstehen. Dank der technischen Weiterentwicklung und der Miniaturisierung stehen inzwischen auch Geolokatoren und GPS-Datenspeicher für kleinere Vögel zur Verfügung, die das Zugverhalten der Vögel aufzeichnen und somit Licht ins Dunkel der Migrationsphase bringen. Mit dem zunehmenden Einsatz von GPS-Loggern und Geolokatoren stellt sich natürlich die Frage, ob solch ein Logger Auswirkungen auf das Brutgeschehen hat, wenn der Vogel mit „Rucksack“ nach mehreren Monaten ins Brutgebiet zurückkehrt. Diesbezüglich wurden schon mehrere Studien durchgeführt, jedoch mit unterschiedlichen Ergebnissen. Diese Frage stellt sich insbesondere beim Mauersegler *Apus apus*, der sich nachweislich während der neun- bis zehnmonatigen Migrationsphase ununterbrochen im Luftraum aufhält. Im Rahmen unserer Langzeitstudie zu den Lebenslaufstrategien des Mauerseglers einer Brutkolonie bei Olpe haben wir den Einfluss von Loggern auf die Rückkehrate und verschiedene Brutparameter untersucht. Als Brutparameter wurden das Ankunftsdatum in der Brutkolonie, der Legebeginn, die Gelegegröße, die Anzahl der Küken und die Anzahl flügger Jungen

gemessen. Wir haben diese Parameter bei Mauerseglern, die während der Migrationsphase in den Jahren 2012 bis 2019 ($n = 85$) einen Geolokator oder einen GPS-Logger getragen hatten und zur Brutkolonie zurückgekehrt waren, bestimmt und mit denen von Vögeln der Kolonie, die keinen Logger getragen hatten, verglichen. Im Schnitt kehrten ca. 60 % der „Logger“-Segler im jeweiligen Folgejahr zur Brutkolonie zurück. Die „Logger“-Vögel kamen im Schnitt früher als die anderen Vögel in der Brutkolonie an ($p = 0,017$). Dies ist damit zu erklären, dass wir zuvor nur Vögeln in einem guten Zustand einen Rucksack aufgesetzt hatten. Die „Logger“-Vögel waren signifikant schwerer ($p = 0,02$) und hatten längere Flügel ($p = 0,02$) als die anderen Vögel. Unsere Langzeitdaten bestätigen, dass grundsätzlich schwerere Mauersegler und solche mit längeren Flügeln früher in die Brutkolonie zurückkommen (jeweils $p < 0,008$). Das Tragen eines Rucksacks beeinträchtigt somit dieses Muster nicht. Hinsichtlich der Brutparameter (Legebeginn, Gelegegröße, Anzahl der Küken und Anzahl flügger Jungvögel) gab es keine Unterschiede zwischen den „Rucksackträgern“ und den anderen Vögeln. Unsere Daten zeigen, dass der Einsatz von Loggern beim Mauersegler keine negativen Auswirkungen auf die Brutbiologie und den Bruterfolg hat.

Wegscheider T:

Die Wiederansiedlung des Bartgeiers in Deutschland – Bericht über die erste Auswilderung

✉ TW: Am Köppelberg 8, 83471 Schönau. E-Mail: toni.wegscheider@lbv.de

Nach Veröffentlichung einer Machbarkeitsstudie zur Stützung von Bartgeier *Gypaetus barbatus* und Gänsegeier *Gyps fulvus* in den Ostalpen durch Maßnahmen in Bayern im Jahr 2019 (Wegscheider 2019) beschloss der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), die Vorarbeiten für Auswilderungen von Bartgeiern im Nationalpark Berchtesgaden (NP BGD) einzuleiten. Finanziert durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz sollen vorerst konkret

bis 2023, insgesamt aber bis ca. 2030, jährlich in Kooperation mit dem NP BGD, dem Tiergarten Nürnberg und der Vulture Conservation Foundation (VCF) zwei bis drei junge Bartgeier aus Nachzuchten ausgewildert werden.

Für das erste Projektjahr 2021 konnten zwei Vögel aus der Zuchtstation Guadalentín in Andalusien bezogen werden. Sie wurden am 10. Juni 2021, wie in der seit 1986 erfolgreich im Alpenraum angewandten



„Wally“ (links) und „Bavaria“ im Nationalpark Berchtesgaden, 12.09.2021.

Foto: Markus Leitner

„Hackingmethode“ üblich, im Alter von etwa 90 Tagen ausgewildert. Getauft auf die Namen „Bavaria“ und „Wally“, wurden die zwei noch flugunfähigen Bartgeier in einer Felsnische in Kunstnester ausgesetzt. Rund um die Uhr von einem Monitoringteam, einer Webcam und Fotofallen beobachtet und ca. alle vier Tage ohne direkten Kontakt von den Betreuern mit Futter versorgt, entwickelten sich die Junggeier dort bis zu ihrem Erstflug im Alter von vier Monaten. Zur weiterhin möglichst durchgehenden Kontrolle wurden die Tiere beringt und mit GPS-Sendern versehen. Mittels einzelner gebleichter Schwungfedern lassen sich die beiden im Flug bis zum Abschluss der ersten Mauser im Alter von zwei bis drei Jahren zudem gut unterscheiden (Abb.).

Nachdem Wally und Bavaria im Alter von 119 bzw. 120 Tagen ihre ersten Flugversuche unternommen hatten, machten sie rasche Fortschritte. Inzwischen (Stand 06.10.2021) haben sie gelernt, Thermiken zu nutzen und bis auf über 3.000 m Höhe aufzusteigen. Sie kreisen mit Vorliebe über dem Plateau der Reiteralm, haben aber die Grenzen des Nationalparks bereits mehrfach verlassen und fliegen regelmäßig ins benachbarte Salzburger Land und ins östliche Nordtirol. Auch mit gelegentlichen Attacken durch Steinadler *Aquila chrysaetos* haben sie

umzugehen gelernt und können sich dabei behaupten.

Aus heutiger Sicht war das erste Wiederansiedlungsjahr ein voller Erfolg, und es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis die beiden jungen Bartgeier den Nationalpark verlassen werden und auch die Nahrungssuche in ihnen bisher unbekannten Alpenregionen beginnen. Bis in den Frühwinter 2021 hinein werden die Vögel jedoch noch im unmittelbaren Umfeld der Auswilderungsnische mit Futter versorgt. Im Regelfall dauert es nach dem Erstflug einige Wochen, bis die jungen Bartgeier selbstständig

das weitere Freilassungsgebiet erkunden und schließlich keine menschliche Hilfe mehr benötigen. Die Entwicklung von Explorationsverhalten und der damit verbundene Aufbruch zu längeren Erkundungsflügen in die Bayerischen und Österreichischen Alpen stehen wohl unmittelbar bevor. Verhaltensweisen wie die eigenständige Nahrungssuche (z. B. Transport einer nicht von den Betreuern ausgelegten Wirbelsäule) und Übungen zum Abwurf von Knochen werden bereits verstärkt gezeigt.

Literatur:

- Fünfstück H-J 2016: Brutvogel oder nicht? Historisches vom Bartgeier. Falke, Sonderh. „Geier“: 16-20.
 Robin K, Müller JP & Pachlatko T 2003: Der Bartgeier. Robin Habitat AG, Uznach.
 Wegscheider T 2019: Machbarkeitsstudie zur Stützung von Bartgeier (*Gypaetus barbatus*, Linnaeus, 1758) und Gänsegeier (*Gyps fulvus*, Hablitzl, 1783) in den Ostalpen durch Maßnahmen in Bayern. Im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V. <https://www.lbv.de/naturschutz/arten-schuetzen/voegel/bartgeier/bartgeier-machbarkeitsstudie/>.
 Weyrich H, Baumgartner H, Lörcher F & Hegglin D 2021: Der Bartgeier – Seine erfolgreiche Wiederansiedlung in den Alpen. Haupt Verlag, Bern.

Höhn D, Masello JF, Kümmel MN, Griep S, Goesmann A & Quillfeldt P:

Birds of a feather feed together? – Nahrungsspektrum von Kohl- und Blaumeisennestlingen in unterschiedlichen Habitaten

✉ DH: Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie, Justus-Liebig-Universität Gießen.
 E-Mail: Daniel.Hoehn@bio.uni-giessen.de

Fortschreitender Landnutzungswandel und Insektenrückgang in Deutschland können vor allem während der Brutzeit Auswirkungen auf die Populationen insek-

tenfressender Vögel haben. Denn in dieser Zeit sind die meisten heimischen Singvögel auf Insekten und andere Arthropoden als Nahrungsquelle für ihre Nest-

linge angewiesen. Frühere Studien zeigten bereits, dass die geringere Verfügbarkeit von Beutetieren zu einem geringeren Bruterfolg in urbanen Lebensräumen im Vergleich zu nahrungsreicheren Waldhabitaten führt. Auch zeigten die beiden sympatrischen Arten Blau-*Cyanistes caeruleus* und Kohlmeise *Parus major* in Wäldern interspezifische Konkurrenz aufgrund ähnlicher Nahrungspräferenzen. In anderen Lebensräumen ist hingegen wenig über Nestlingsernährung und Nahrungspräferenzen bekannt. In unserer Studie untersuchten wir mittels Metabarcoding und Next-Generation-Sequencing von Kotproben, ob sich die Zusammensetzung der Nestlingsnahrung von Blau- und Kohlmeisen unterscheidet und in verschiedenen Habitaten (Wald, extensive Streuobstwiesen und städtische Parks) variiert. Ferner untersuchten wir die baum-

bewohnenden Arthropoden-Gemeinschaften in diesen Habitaten mithilfe von DNA-Barcoding. Wir verglichen die vorhandenen Arthropoden-Gemeinschaften mit der Nestlingsnahrung, um die elterlichen Beutepräferenzen zu ermitteln. Insgesamt konnten wir bei beiden Meisenarten ein diverses Nahrungsspektrum an Arthropoden feststellen, welches in allen Habitaten von Lepidopteren dominiert wurde. Gruppiert auf Familienniveau unterschieden sich die Nahrungszusammensetzung und Beuteselektivität sowohl zwischen den Meisenarten als auch zwischen den Habitaten, allerdings nur in einigen Beutegruppen. Blau- und Kohlmeisen selektierten in allen Habitaten nur einzelne Arthropodengruppen.

Dieses Projekt wurde durch die Gesellschaft für Ökologie (GfÖ) e.V. gefördert.

Garthe S & Schwemmer P:

Vom Dach zur Marsch und weiter an die Küste: Nahrungsflüge und Zugverhalten Hamburger Schwarzkopfmöwen

✉ Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Hafentörn 1, 25761 Büsum. E-Mail: garthe@ftz-west.uni-kiel.de

Schwarzkopfmöwen *Ichthyæetus melanocephalus* haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten als regelmäßige Brutvögel in Norddeutschland etabliert. Im Jahr 2021 wurden erstmals fünf adulte brütende Schwarzkopfmöwen mit GPS-Datenloggern in einer Kolonie in der Stadt Hamburg besendet, um die räumlichen und zeitlichen Bewegungsmuster der Tiere aufzuzeichnen. Zur Brutzeit suchten die Tiere vor allem in der Elbniederung nach Nahrung, wobei die Nahrungsflächen zwischen

Grünland, Getreideanbauflächen und verschiedenen Wasserflächen variierten. Der Aktionsradius bei den Nahrungsflügen reichte in der Regel bis 25 km, einige wenige Nahrungsflüge erfolgten bis in über 50 km Entfernung. Direkt nach Ende des Brutgeschäftes verließen die Schwarzkopfmöwen die Umgebung des Brutplatzes und flogen Richtung Nordseeküste. Im Vortrag wurde der aktuelle Stand der Wintervorkommen der besenderten Tiere erläutert.

Schwarzkopfmöwen in einer Brutkolonie auf einem Flachdach in Hamburg.

Foto: Stefan Garthe



Phänologie, Reproduktion, Verhalten und Flächennutzung der Nilgans *Alopochen aegyptiaca* in städtischen Parkanlagen in Wiesbaden und Vorschläge zum Management

Oliver Weirich, Witiko Heuser, Susanne Homma & Olaf Geiter

Weirich O, Heuser W, Homma S & Geiter O: Phenology, reproduction, behaviour and habitat use of the Egyptian Goose *Alopochen aegyptiaca* in urban parks in Wiesbaden including suggestions for management. *Vogelwarte* 59: 337–356.

This paper documents the phenology, reproduction, behaviour and area use of Egyptian Geese in urban parks of the city of Wiesbaden in 2019 and 2020 and assesses their impact on native waterbirds. The topic is set in the context of the classification of the Egyptian Goose as an Invasive Alien Species of European Union concern and its rapid spread in Europe. In six parks in Wiesbaden, the first author counted all Egyptian Geese and the offspring of all waterbird families weekly from March to December in 2019 and 2020. The parent birds of Egyptian Geese and Mallards were individually identified by photos of the beak pigmentation. The numbers of Egyptian Geese increased in both years towards midsummer up to about 200, which was only due to one third to local offspring but to two thirds to the influx of Egyptian Geese from further afield. A significant proportion of Egyptian Geese visited this area to moult. Subsequently, the numbers dropped to about 50 by December. Ring recoveries of Egyptian Geese marked in Wiesbaden were partly in a distance of more than 100 km, which indicates a wide catchment area of the Egyptian Goose migrating for moulting. Further investigations would be necessary here. The average number of Egyptian Geese per count was 8 % lower in 2020 than in 2019. Territorial behaviour of pairs with goslings was a significant factor in the distribution of Egyptian Geese across subplots. Of 222 goslings, 109 survived, with almost all losses occurring in the first week of their lives. The few suitable rearing territories were the limiting factor in reproduction and one third of all deaths of young birds were due to territorial disputes. Due to territoriality and the dominance of a few pairs, only 21 pairs produced young in both years. One pair bred five times. Two pairs with three successful broods and three pairs with two successful broods were responsible for 46 % of the surviving offspring. Even though goslings hatched as late as December and as early as February, 72 % of goslings emerged in spring. Peaceful behaviour even of Egyptian Geese with goslings towards other waterbirds and their young was commonplace. In 210 hours of fieldwork by the first author, only one case of an Egyptian Goose touching a Mallard was observed among up to 205 Egyptian Geese and a similar number of Mallards. By including the observations of others, two situations were documented in the study area and two in the wider urban area in which Mallard chicks were attacked and in at least one case also killed. Since Egyptian Geese in Wiesbaden regularly drove away Mallards and killed their chicks in the 1990s, this could indicate an adaptation process. A random sample confirmed the impression that more Egyptian Geese than Mallards were present in midsummer. However, as the number of Mallards remained much more constant, they again clearly predominated from autumn onwards. In both years together, the Egyptian Geese produced 109 fledglings and thus reproduced more than the Mallards, which only produced 81 fledglings. Counts over further years would be necessary to determine whether this is regularly the case. Changes to the vegetation of the ponds could reduce the offspring of Egyptian Geese and increase the survival of Mallard chicks.

✉ OW: Oliver Weirich, Wielandstraße 5, 65187 Wiesbaden. E-Mail: oliver.weirich@hgon.de
WH: Witiko Heuser, Spessartstraße 7, 65396 Walluf. E-Mail: witiko.heuser@t-online.de
SH: Dr. Susanne Homma, Johannesweg 21, 26419 Schortens. E-Mail: susanne.homma@web.de
OG: Olaf Geiter, Markierungszentrale Helgoland am Institut für Vogelforschung, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven. E-Mail: olaf.geiter@ifv-vogelwarte.de

1 Einleitung

Im Jahr 2018 beschwerten sich in Wiesbaden zahlreiche Bürger über die Anzahl der Nilgänse *Alopochen aegyptiaca* und den durch sie verursachten Schmutz und Lärm in den städtischen Parkanlagen. Hinzu kam die Sorge um mögliche Beeinträchtigungen von Stockenten *Anas platyrhynchos* durch die als invasive Art von EU-weiter Bedeutung eingestufteten Nilgänse (EU-VO 2017/1263). Der Erstautor führte deshalb in den Jahren 2019 und 2020 mit Unterstützung des Umweltamtes und des Grünflächenamtes Wiesbaden ein wöchent-

liches Nilgans-Monitoring in ausgewählten Parkanlagen durch, um die Anzahlen der Nilgänse und den Aufzuchterfolg aller Wasservogelarten zu ermitteln. Von 1998 bis 2009 wurden von Witiko Heuser, Susanne Homma und Olaf Geiter 140 Nilgänse in Wiesbaden und Umgebung beringt. Deren Wiederfunddaten wurden in die Untersuchung einbezogen, um damit die Verbindung der Wiesbadener Nilgänse in andere Gebiete darzustellen. Im Untersuchungsbericht für 2019 (Weirich et al. 2020) wurden die Aufzuchtreviere der

Nilgans-Familien analysiert und die erheblichen Verschmutzungen der Parkanlagen durch die Nilgänse dokumentiert. Die Entwicklung des Nilgansbestandes in Wiesbaden seit der Besiedlung Ende der 1980er Jahre wurde mit Hilfe der langjährigen Datenreihe von Witiko Heuser (unveröff.) und von ornitho-Daten rekonstruiert. Zudem wurde die von Heuser festgestellte deutliche Abnahme des Aggressionsverhaltens der Nilgänse gegenüber den Stockenten zwischen den frühen 1990er Jahren und der Mitte der 2000er Jahre erläutert. Daneben wurden dort und in einer weiteren Publikation (Weirich 2021) 90 Gespräche mit Personen ausgewertet, die im Untersuchungsgebiet ordnungswidrig Wasservögel gefüttert hatten. Hier sollen die wichtigsten Ergebnisse der Jahre 2019 und 2020 zu Phänologie, Reproduktion, Verhalten und Flächennutzung vorgestellt werden. Ansätze zur Verbesserung der Situation in den Parkanlagen werden diskutiert. Eine detaillierte Chronologie der Schicksale aller 39 erfassten Nilgans-Familien steht als zusätzliches Online-Material unter www.do-g.de/publikationen/vogelwarte bereit. Sie bietet spannende Einblicke in das Leben städtischer Nilgänse.

2 Material und Methoden

Identifizierung von Elternvögeln: Um unberingte Individuen zweifelsfrei zu identifizieren, wurde eine vom Erstautor entwickelte Methode verwendet. Hierfür wurden jede Woche hochauflösende Fotos der Schnabelpigmentierung der Elternvögel aller Nilgans-Familien angefertigt. Ebenso wurde mit den Muttervögeln von leicht zu verwechselnden Stockenten-Familien verfahren. Diese Methode verhinderte falsche Identifizierungen und ermöglichte den Nachweis von Wanderungen der Familien. Darüber hinaus konnten auf diese Weise wiederholte Bruten von Nilgans-Paaren im selben Jahr und im folgenden Jahr belegt werden.

Wöchentliche Zählungen: Die untersuchten Parkanlagen waren: Reisinger-Anlage (Brunnenbecken), Herbert-Anlage (Brunnenbecken), Warmer Damm (Teich), Bowling-Green (Brunnenbecken), Kurpark (Teich) und das Umfeld des Dietenmühlweiher. Der Erstautor zählte hier von der 9. bis zur 52. Kalenderwoche wöchentlich (meist sonntags vormittags) alle Nilgänse. Weiterhin erfasste er die Familien und Jungvögel aller anwesenden Wasservögel (Nilgänse, Stockenten, Teichhühner *Gallinula chloropus* und Blässhühner *Fulica atra*). Die Daten wurden vor Ort über die Smartphone-App „NaturaList“ punktgenau in die Datenbank ornitho eingegeben (www.ornitho.de). Die im Text verwendeten Bezeichnungen der Familien setzen sich aus den Anfangsbuchstaben der Lokaltäten, einer fortlaufenden Nummer oder einem Buchstaben und dem Untersuchungsjahr zusammen, z. B. BG1 2019 für die erste 2019 auf dem Bowling-Green identifizierte Familie. Die Zählungen mussten 2019 in der 28. und 2020 in der 15. Kalenderwoche ausfallen. Für die Berechnung der jährlichen Mittelwerte wurden jeweils die entsprechenden Werte aus den Daten der Zählungen davor und danach interpoliert.

Einbeziehung anderer Wasservogel-Beobachter: Im Sinne von „Citizen Science“ gelang es, das Vertrauen einiger engagierter Wasservogel-Beobachter zu gewinnen, die zahlreiche wertvolle Beiträge zur Untersuchung leisteten. Sie wurden

regelmäßig danach befragt, ob neue Wasservogel-Familien aufgetreten sind, wann diese erschienen, wie viele Jungvögel sie zu Beginn hatten und wann und weshalb es zu Todesfällen in den Familien gekommen ist. Die wichtigsten Helfer waren Marianne Krüger, Hermann Langkabel, Helmut Manke, Charlotte Rochwani und Susanna Baumann.

Flugreife der Wasservögel: Nilgänse wurden als flügge gewertet, wenn sie entweder die zwölfte Lebenswoche erreichten oder die Umstände dafür sprachen, dass sie wahrscheinlich fliegend abgewandert sind. Stockenten mussten bereits ab Lebenswoche 6 als Überlebende gewertet werden, weil eine Identifizierung später aufgrund der zunehmenden Selbstständigkeit der Jungen kaum möglich war. Todesfälle älterer Küken dürften jedoch sehr selten gewesen sein. Teichhühner wurden ab Lebenswoche 9 als flügge gewertet. Beim Nachwuchs des einzigen Blässhuhn-Paares 2019 stand die Flugreife aufgrund der monatelangen Beobachtung außer Frage.

Wiederfunddaten beringter Nilgänse: Von 1998 bis 2009 wurden im Rahmen des bundesweiten Neozoenprogramms (Geiter et al. 2002) 140 Nilgänse in Wiesbaden und seiner nächsten Umgebung beringt. Darunter waren 51 nicht flügge Jungvögel. Die 1.298 Wiederfunddaten wurden für die vorliegende Untersuchung ausgewertet.

Statistik: Zum Vergleich der wöchentlich ermittelten Zählungen der Jahre 2019 und 2020 wurde mit „R“ (Version 4.1.0; R Core Team 2021) unter Verwendung des Pakets „mgcv“ ein Verallgemeinertes Additives Modell (GAM) für Poisson-verteilte Daten gerechnet (Wood 2017). Um im Modell die zeitliche Abhängigkeit der Daten und deren Jahresgang zu berücksichtigen, wurde neben dem Faktor „Jahr“ noch die Kalenderwoche als nicht-linearer Glättungsterm eingefügt. Die Karte (Abb. 5) wurde ebenfalls mit „R“ und den Paketen „ggplot2“ (Wickham 2016), „ggspatial“ (Dunnington 2022), „rnatualearth“ (South 2017) und „sf“ (Pebesma 2018) erstellt.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Individuenzahlen 2019 und 2020

Die Ergebnisse bestätigen die aufgrund des Vergleichs der Zählergebnisse von 2019 mit älteren ornitho-Daten getroffene Einschätzung, dass der Nilgans-Bestand in den untersuchten Parks seit 2016 nicht mehr weiter ansteigt, sondern allenfalls auf hohem Niveau verharret und wahrscheinlich sogar sinkt (Weirich et al. 2020). In beiden Jahren folgte die Anzahl der Nilgänse pro Zähltag einer „Optimumkurve“ mit Höhepunkt im Hochsommer (Abb. 1). Die Spitzenwerte lagen mit 200 (2019) und 205 Nilgänsen (2020) nah beisammen. Im Mittel wurden pro Zähltag im Jahr 2019 119, im Jahr 2020 nur 109 Gänse gezählt. Im zweiten Jahr waren die Anzahlen demnach durchschnittlich um 8 % niedriger als im Jahr zuvor. Der Unterschied ist signifikant (GAM ohne die zwei interpolierten Werte; $p < 0,001$).

Der Vergleich der Monats-Mittelwerte verdeutlicht, dass der Anstieg der Nilgans-Anzahlen 2020 im Vergleich zu 2019 später erfolgte und das Maximum entsprechend erst im August statt im Juli erreicht wurde (Abb. 2).

Corona-bedingt kam es 2020 zu einem späteren Saisonbeginn der Wiesbadener Freibäder. Da diese mit kurzem Rasen und daran angrenzenden Wasserflächen

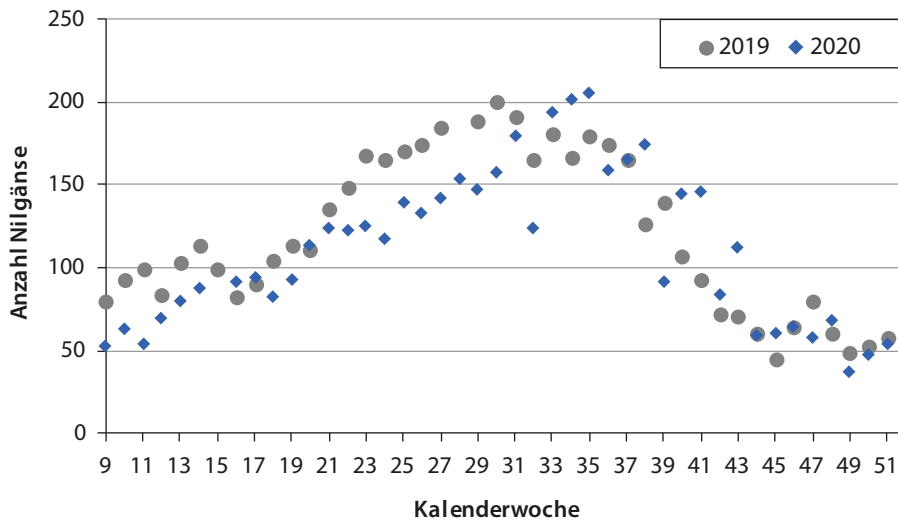


Abb. 1: Zählergebnisse der einzelnen Kalenderwochen 2019 (graue Punkte) und 2020 (blaue Rauten). – *Count results of the individual calendar weeks 2019 (grey dots) and 2020 (blue diamonds).*

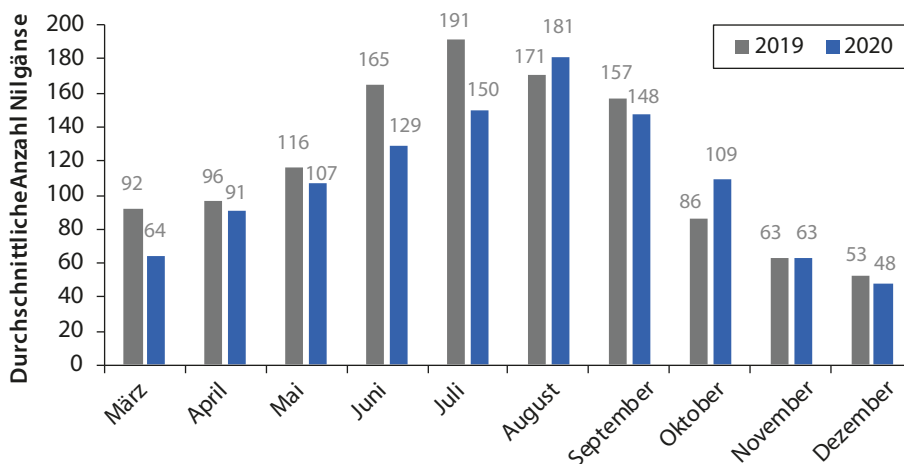


Abb. 2: Durchschnittliche Anzahl von Nilgänsen pro Monat 2019 und 2020. – *Average number of Egyptian Geese per month in 2019 and 2020.*

ideale Nilgans-Lebensräume darstellen, erschien es denkbar, dass in der besucherfreien Zeit mehr Nilgänse dort hin ausgewichen sind. Dies konnte jedoch durch eine Befragung der Badleiter ausgeschlossen werden (Thorsten Hinz, Kallebad; Angelina Lisa Schneider, Kleinfeldchen; Wolfgang Pausch, Opelbad; Ilona Heimer, Maarau; alle 2021, mdl. Mitt.). Es ist folglich davon auszugehen, dass 2020 im Stadtgebiet im Durchschnitt tatsächlich weniger Nilgänse anwesend waren als 2019.

Der alljährliche Anstieg der Nilgans-Anzahlen zum Hochsommer kommt zu zwei Dritteln durch Zuzug zustande. Der Nachwuchs der Nilgänse spielt hierbei eine untergeordnete Rolle. Im Jahr 2019 stieg die Anzahl der Nilgänse von 80 am 02.03. auf 200 am 28.07. an. Abzüglich der Jungvögel, die bis zum 28.07. bereits verstorben waren, sind in diesem Zeitraum nur 37 Jungvögel hinzugekommen. Der Anstieg vom Frühling bis zum Hochsommer 2019 ist folglich höchstens zu 31 %

durch Jungvögel zu erklären. Im Jahr 2020 stieg die Anzahl der Nilgänse von 53 am 01.03. auf 205 am 30.08. an. Abzüglich der Jungvögel, die bis zum 30.08. bereits verstorben waren, sind in diesem Zeitraum nur 48 Jungvögel hinzugekommen. Auch der Anstieg vom Frühling bis zum Hochsommer 2020 ist folglich höchstens zu 32 % durch Jungvögel zu erklären. In beiden Jahren können bereits flügge Jungvögel zum Zeitpunkt des Maximums der Nilgans-Anzahl bereits abgewandert gewesen sein, sodass der Anteil der Jungvögel am Bestandsanstieg noch geringer gewesen sein könnte.

Der wichtigste Grund für den Bestandsanstieg zum Hochsommer ist, dass sich ab Ende Mai am Warmen Dam eine beeindruckende Mausergesellschaft einfindet (siehe 3.2). Der alljährliche Bestandsrückgang nach dem Hochsommer kann damit erklärt werden, dass die Nilgänse ihre Mauser abgeschlossen haben und abwandern (siehe 3.3).

In Afrika variiert der Zeitpunkt der Schwungfedermauser. Sie kann zu jeder Jahreszeit stattfinden. Zur Mauser der in Europa lebenden Nilgänse fehlt derzeit noch eine umfassende Untersuchung. Nach Reeber (2017) könnte die Nilgans eine komplexe Alternativmauserstrategie haben. Nach Kolbe (1999) beginnt die Vollmauser der adulten Vögel nach Ende der Jungenaufzucht regional zeitlich sehr unterschiedlich. Gelegentlich mausern die Brutvögel aber auch schon während der Jungenaufzucht, allerdings nie beide Partner zeitgleich (eigene Beobachtungen). Brown et. al (1982) geben die gemeinsame Mauser von Brutvögeln und Jungen (für Afrika) als die Regel an. Die Zeit der Flugunfähigkeit dauert in Südafrika etwa einen Monat (Bauer et al. 2005). Die meisten Autoren erwähnen keine gemeinsamen Mauserplatzansammlungen oder Mauserwanderungen für die Nilgans (z. B. Brown et al 1982;

Bauer et al. 2005; Cramp 1977). Madge (1989) berichtet dagegen für Afrika, dass dort nach beendeter Brutzeit zur Mauser bestimmte größere Gewässer aufgesucht werden. Cramp (1977) gibt an, dass die Nilgänse gelegentlich größere Trupps bilden (z. B. nach der Brutzeit oder von Nichtbrütern). Einen Zusammenhang mit der Mauser zieht er nicht. Wie hoch der Anteil mausernder Nilgänse an den alljährlichen Ansammlungen im Hochsommer am Warmen Damm in Wiesbaden ist, müsste näher untersucht werden.

3.2 Einfluss der Territorialität auf die Nutzung der Teilflächen 2019 und 2020

Das Territorialverhalten brütender und besonders Junge führender Nilgänse war ein herausragender Faktor für die Verteilung der Nilgänse. Sie nahmen sogar fehlendes Wasser in Kauf, wenn sie dafür den Auseinan-

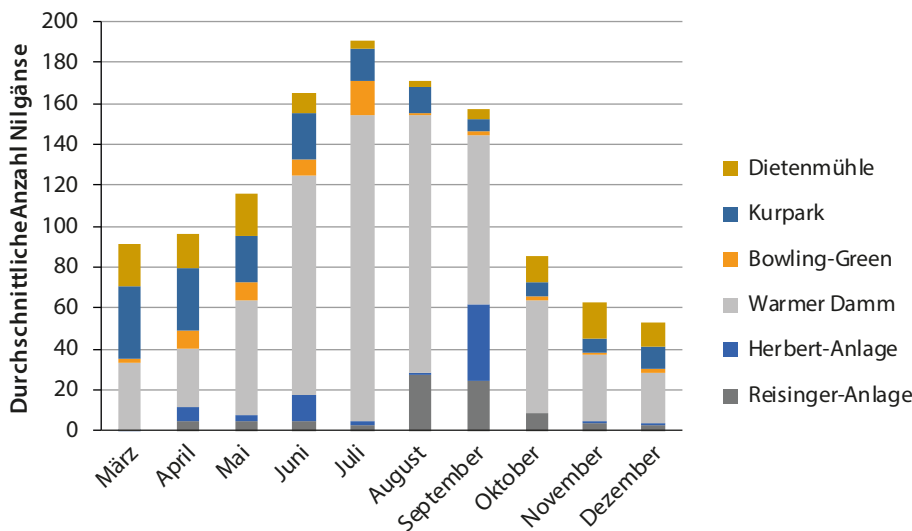


Abb. 3: Durchschnittliche Anzahl Nilgänse pro Monat auf den Teilflächen 2019. – Average number of Egyptian Geese per month on the subplots in 2019.

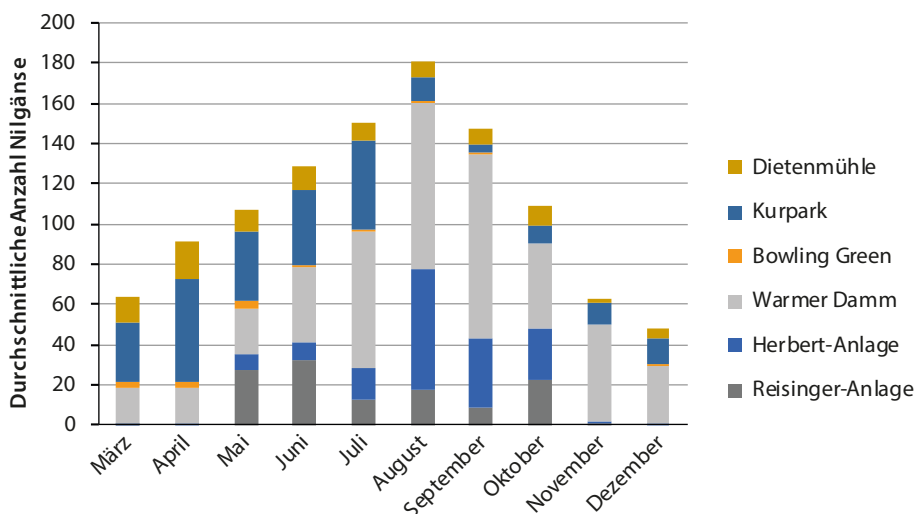


Abb. 4: Durchschnittliche Anzahl Nilgänse pro Monat auf den Teilflächen 2020. – Average number of Egyptian Geese per month on the subplots 2020.

dersetzungen mit einer territorialen Familie entgingen.

Der Vergleich der Monats-Mittelwerte der sechs Teilflächen zeigt, dass der Warme Damm die meistgenutzte Fläche war. Dies ist auf die Mausegesellschaft zurückzuführen. Die deutlich niedrigere Nilgans-Anzahl am Warmen Damm 2020 war entscheidend für das niedrigere Gesamtergebnis 2020 (Abb. 3 und 4). Die höchste Anzahl von Nilgänsen pro Zähltag am Warmen Damm betrug 2019 168 und 2020 139. 2019 wurde dieses Maximum bereits am 28.07. erreicht, 2020 erst am 20.09. Auch die Monats-Mittelwerte für den Warmen Damm erreichten ihr Maximum 2019 bereits im Juli, 2020 erst im September. Diese Maxima unterschieden sich noch deutlicher (150 bzw. 91 Nilgänsen).

Während am Warmen Damm 2019 bereits ab dem 02.06. das attraktive Nord-Ost-Ufer von Familie WD1 2019 für mausernde Nichtbrüter „freigegeben“ wurde, hielt Familie WD4 2020 noch bis zum 02.08.2020 fast die gesamte Nordhälfte des Teichs und sorgte für reduzierte Individuenzahlen. Im Kurpark trat Familie KP1 2019 bis Ende Mai 2019 deutlich dominanter auf als die Familien im Frühling 2020 (siehe 3.5.3), sodass sich 2020 in dieser Phase mehr Nilgänsen an den Kurpark gewöhnten und in den nächsten Monaten dort Junge aufzogen oder mauserten. Die hohen Nilgans-Anzahlen auf der Herbert-Anlage von August bis Oktober 2020 und im September 2019 sind dadurch zu erklären, dass bereits durchgemauserte Individuen ohne Brutambitionen und flügge Jungvögel die Fläche aufgrund des besonders frischen Rasens (Bewässerungsanlage) wählten. Auch hier stiegen die Individuenzahlen 2020 jedoch erst an, nachdem der territoriale alleinaufziehende Ganter HA1 2020 die Fläche am 12.07. verlassen hatte.

Überraschend waren die recht hohen Nilgans-Anzahlen auf der Reisinger-Anlage im Mai 2020, da das Becken der Reisinger-Anlage erst zwischen dem 24.05 und 31.05. mit Wasser befüllt wurde. An den Zähltagen der vorangehenden drei Wochen hielten sich dennoch bis zu 38 Nilgänsen dort auf, die offensichtlich eine nahe gelegene Verkehrsinsel als Ersatz-Rückzugsraum nutzten. Der Grund dafür war, dass die Reisinger-Anlage 2020 die einzige Parkanlage ohne territoriale Familie gewesen ist. Im Mai und Juni 2019 waren die Zahlen auf der Reisinger-Anlage niedriger als 2020, weil die Fläche von Familie RA1 2019 verteidigt wurde.

3.3 Wiederfunddaten beringter Nilgänsen

Die Wiederfunddaten zeigen, dass die alljährlich ab Ende Mai zum Warmen Damm ziehenden Nilgänsen nicht aus der näheren Umgebung stammen müssen und dass sie im Herbst in weit entfernte Gebiete abwandern können. Einige kommen wieder zurück in den Raum Wiesbaden. Einige siedeln sich aber auch weit entfernt an.

In Wiesbaden und Umgebung wurden von 1998 bis 2009 140 Nilgänsen beringt. In den 1.298 Wiederfinden, fast ausschließlich Lebendablesungen, sind auch Mehr-

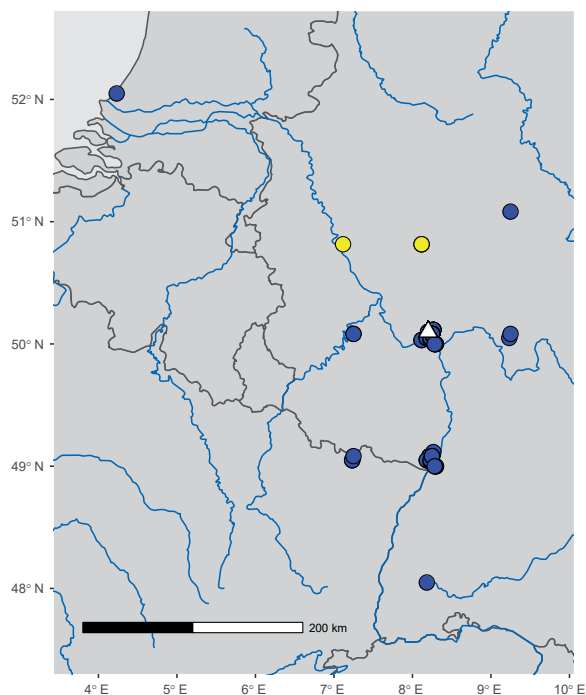


Abb. 5: Wiederfundorte in Wiesbaden (weißes Dreieck) beringter Nilgänsen (blaue Punkte) und Beringungsort und Ableseort einer Nilgans aus Troisdorf/Nordrhein-Westfalen (gelbe Punkte), die in Wiesbaden beobachtet wurde. – Recovery sites (blue dots) of Egyptian Geese ringed in Wiesbaden (white triangle) and ringing site and reading site of an Egyptian Goose from Troisdorf/North Rhine-Westphalia (yellow dots) observed in Wiesbaden.

fachfunde derselben Nilgänsen am selben Ort enthalten. Die Wiederfundorte sind in Abb. 5 eingezeichnet.

897 Wiederfunde (69 %) erfolgten in einer Entfernung von 0 bis 9 km (Ortsfunde), 198 (15 %) in einer Entfernung von 10 bis 49 km und 192 (15 %) in einer Entfernung von 50 bis 99 km. Neun Wiederfunde (1 %) erfolgten in einer Entfernung von 100 bis 359 km und können als echte Fernfunde gewertet werden. Die Anteile der Entfernungsklassen spiegeln nicht die realen Verhältnisse wider, da im Beringungsgebiet eine deutlich höhere Ablese- und Meldewahrscheinlichkeit bestand.

Die in Wiesbaden beringten Nilgänsen bewegten sich in alle Himmelsrichtungen. Meist wurden diese Nilgänsen im Winterhalbjahr in größeren Trupps festgestellt (maximale Truppsgröße 370 im Oktober 2011 bei Mannheim). Dabei ist innerhalb der über Monate existierenden Trupps mit annähernd gleicher Truppsgröße eine recht hohe Fluktuation der Individuen zu beobachten. Die Funktion dieser großen Ansammlungen ist unklar. Sie bestehen, wie die Beringungen zeigen, vor allem aus Jungvögeln.

Der weiteste Fund mit 359 km betrifft eine im August 2009 im Schlosspark Biebrich geschlüpfte Nilgans, die

im Mai 2010 lebend in Haarlem (Noord-Holland/Niederlande) gesehen wurde. Im Wiesbadener Raum wurde darüber hinaus eine in Nordrhein-Westfalen markierte Nilgans beobachtet. Die Gans wurde am Rotter See in Troisdorf von Susanne Homma und Olaf Geiter nicht flügge beringt. Die Distanz zwischen Beringungs- und Wiederfundort beträgt 112 km. Auch je eine in Frankfurt und Offenbach von Ingo Rösler beringte Nilgans wurde in Wiesbaden abgelesen. Eine in Wiesbaden geschlüpfte Nilgans brütete in 124 km Entfernung in Elchesheim-Illingen (Kreis Rastatt/Baden-Württemberg). Diese Brutansiedlung zeigt, wie großräumig die Nilgansbestände zusammenhängen.

3.4 Vergleich der Individuenzahlen von Nilgänsen und Stockenten

Die Nilgans ist im Hochsommer der häufigste Wasservogel im Untersuchungsgebiet. Dies stellt eine erhebliche Veränderung der heimischen Fauna dar, muss aber nicht bedeuten, dass die Individuenzahl der Stockenten in Wiesbaden seit der Ankunft der Nilgänse gesunken ist. Die Nilgänse verlassen die Stadt bis zum Winter zu drei Vierteln, sodass die Stockenten dann wieder deutlich überwiegen. Dieser in beiden Jahren sehr auffällige Eindruck wurde durch zwei Zählungen aller Stockenten bestätigt: Eine Woche vor dem Höhepunkt der Nilgans-Anzahl wurden am 23.08.2020 181 Stockenten und 201 Nilgänse gezählt. Am 15.11.2020 waren es immer noch 157 Stockenten aber nur noch 64 Nilgänse. Zahlen zur Entwicklung des Stockenten-Bestands in Wiesbaden in den letzten 30 Jahren (seit Etablierung der Nilgänse) fehlen.

3.5 Reproduktion der Nilgänse

3.5.1 Aufzuchterfolg der Nilgänse

Die Nilgänse brachten in beiden Jahren zusammen 109 Gössel bis zur Flugreife durch. Sie pflanzten sich somit

im Untersuchungsgebiet deutlich stärker fort als die Stockenten, die in beiden Jahren zusammen nur auf 81 flügge Jungvögel kamen (siehe 3.7). Die Anzahlen flügger Stockenten unterschieden sich jedoch in beiden Jahren sehr deutlich. Es wären Zählungen in weiteren Jahren notwendig, um zu ermitteln, ob sich die Nilgänse hier regelmäßig stärker fortpflanzen als die Stockenten.

Knapp die Hälfte der Nilgans-Gössel starb in der ersten Lebenswoche. Fast alle anderen wurden flügge. Die Überlebensrate (Überlebende Woche 12 / Gössel Woche 1) betrug 2019 43 % und lag 2020 mit 52 % etwas höher. Insgesamt wurden 49 % flügge. 2019 und 2020 waren die Anzahlen der beobachteten frisch geschlüpften Gössel (108 / 114), der aufgetretenen Familien (19 / 20) und der Verlauf des Überlebens der Jungvögel sehr ähnlich (Abb. 6).

2019 betrug die durchschnittliche Anzahl der Jungvögel der Familien bei der Erstsichtung 5,7 und zum Zeitpunkt der Flugreife 2,4 (Tab. 1), während sie 2020 bei der Erstsichtung ebenfalls bei 5,7 und zum Zeitpunkt der Flugreife bei 3,2 lag (Tab. 2). Insgesamt betrug die durchschnittliche Anzahl der Jungvögel der Familien bei der Erstsichtung somit 5,7 und zum Zeitpunkt der Flugreife 2,8.

Es ist davon auszugehen, dass die Anzahlen der Nilgans-Gössel der ersten Lebenswoche Unterschätzungen der Anzahlen der tatsächlich geschlüpften Gössel darstellen. Sehr wahrscheinlich sind einige Gössel bereits vor der Erstentdeckung umgekommen. Es kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass wenige sehr kurz existierende Familien der Beobachtung vollständig entgangen sind. Durch die Befragung ausgewählter Wasservogel-Beobachter sind die Anzahlen der Familien und Jungvögel bei Erstsichtung jedoch nicht mit denen eines wöchentlichen Zählrhythmus vergleichbar, sondern eher mit denen eines täglichen (außer Diätenmühle 2020).

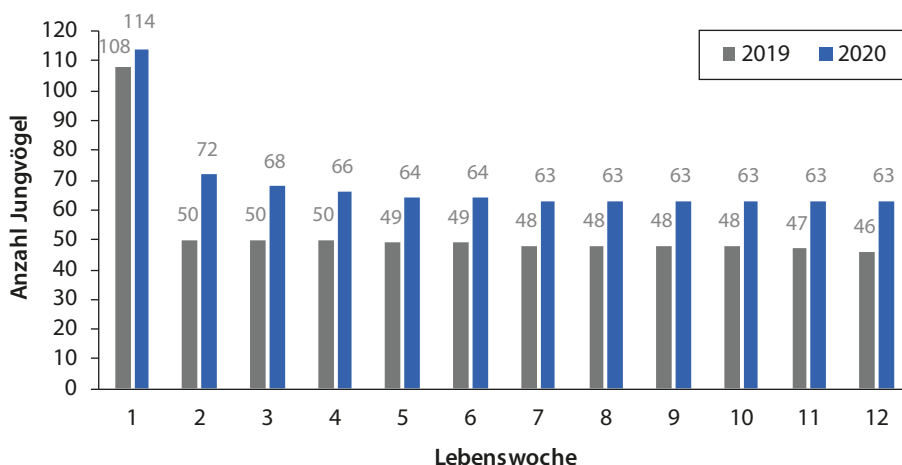


Abb. 6: Überleben der Gössel 2019 und 2020: 45 % der Gössel starben in der ersten Lebenswoche. 89 % der restlichen wurden flügge. – *Survival of goslings 2019 and 2020: 45 % of the goslings died in the first week of life. 89 % of the rest fledged.*

Tab. 1: Anzahl der Jungvögel bei Erstsichtung und Flugreife der Nilgans-Familien 2019. – *Number of goslings at first sighting and flight maturity of the Egyptian Goose families in 2019.*

Lebenswoche week of life	RA1	RA2	WD1	WDa	WD2	WDb	WD3	BG1	BGa	BG2	KPa	KP1	KP2	KP3	KP4	DM1	DM2	DM3	DM4	Ø
1	3	7	5	9	5	5	5	6	11	6	7	4	4	3	3	5	6	9	5	5,7
12	3	6	4	0	5	0	2	6	0	0	0	3	0	0	3	5	1	7	1	2,4

Tab. 2: Anzahl der Jungvögel bei Erstsichtung und Flugreife der Nilgans-Familien 2020. – *Number of goslings at first sighting and flight maturity of the Egyptian Goose families in 2020.*

Lebenswoche week of life	HA1	WD1	WD2	WD3	WD4	BG1	BG2	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7	KP8	DM1	DM2	DM3	DM4	DM5	Ø
1	8	4	8	4	9	6	3	1	7	7	4	5	11	6	8	7	3	2	5	6	5,7
12	8	2	8	2	9	1	0	0	0	4	2	0	6	3	4	3	1	1	3	6	3,2

3.5.2 Verlustursachen junger Nilgänse

Die Beobachtungen sprechen dafür, dass mindestens 36 aller 113 umgekommenen Gössel (32 %) den territorialen Auseinandersetzungen der Nilgansfamilien zum Opfer gefallen sind. Durch direkte Tötungen und von der Unruhe profitierende Rabenkrähen kamen sehr wahrscheinlich mindestens alle 18 Gössel der Familien BGa 2019, KP2 2019 und KP3 2019 und sehr wahrscheinlich mindestens 17 Gössel der Familien BG2 2020, KP5 2020, KP6 2020, KP7 2020 und DM2 2020 ums Leben (Abb. 7; s. „Schicksale der Familien“ als zusätzliches Online-Material unter www.do-g.de/vogelwarte). Zudem wurde ein Jungvogel von WD3 2020

noch in Lebenswoche 4 infolge einer territorialen Auseinandersetzung mit WD4 2020 von einem Auto überfahren (Riccardo Paulich 2020, mdl. Mitt.).

Unter den wenigen als Verlust gewerteten älteren Gösseln wurde eines von DM3 2019 in der sechsten Lebenswoche von einem Hund getötet (Absicht des Besitzers; Helmut Manke 2019, mdl. Mitt.), ein Gössel von RA2 2019 musste nach einer Tierarztbehandlung (Martin Gerhold 2019, mdl. Mitt.) wegen einer leichten Verletzung in Woche 10 als verloren gewertet werden und eines von KP1 2019 verstarb äußerlich unverehrt in Lebenswoche 11 (Marianne Krüger 2019, mdl. Mitt.).

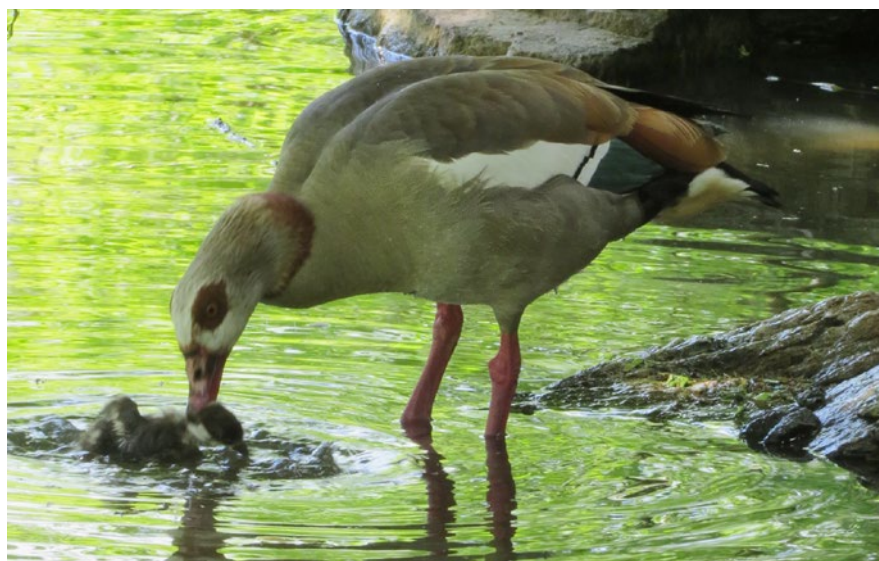


Abb. 7: Gander KP1 2019 tötet ein Gössel von Familie KP3 2019. – *Gander KP1 2019 kills a gosling of family KP3 2019.*

Alle Fotos: Oliver Weirich

3.5.3 Territorialverhalten und Aufzuchtreviere der Nilgänse

Durch die ausgeprägte Territorialität der Nilgänse war die begrenzte Verfügbarkeit geeigneter Aufzuchtreviere der wohl bedeutendste Faktor für den Gesamt-Aufzuchterfolg auf den untersuchten Flächen. Nilgänse sind für die Jungvogel-Aufzucht auf Rasenflächen angewiesen, die direkt an Wasser grenzen (Weirich et al. 2020). In beiden Jahren waren diese Flächen umkämpft (siehe 3.5.2 und Tab.3 und 4). Typische territoriale Verhaltensweisen waren:

- Patrouillieren an der Reviergrenze mit Präsentieren der weißen Armdecken und wiederholtes Äußern eines kurzen erregten Schnatterns (Abb. 8)
- demonstratives Fressen vor den Augen der Nachbarn an der Reviergrenze
- Anfliegen oder Anlaufen der Nachbarn (rufend), das einige Meter vor den Nachbarn abgebrochen wurde
- aufgebrachtes Rufen und Flügelausbreiten beider Partner beim Überfliegen des Reviers durch andere Nilgänse
- fliegendes Verfolgen überfliegender Nilgänse (rufend)

Kämpfe mit Flügelschlagen, Schnabelhacken und Beißen zwischen adulten Nilgänsen wurden vom Erstautor selten beobachtet, kosteten aber etliche Gösse das Leben (siehe 3.5.2). Die Weibchen hielten sich meist in unmittelbarer Nähe der Jungvögel auf, während die Ganter mehr mit dem Wachen und der Revierverteidigung beschäftigt waren.

Die hohe Zahl von acht Familien im Kurpark 2020 ist auf die frühen Brut- bzw. Gelegeverluste und die sehr frühe Mauser (Anfang Mai) des dominanten Paares KP1 2020 (= KP8 2020 = KP1 2019 = KP4 2019) zurückzuführen. Während sich dieses Paar 2019 als einziges im Kurpark erfolgreich fortpflanzte, viele andere Nilgänse

verscheuchte und höchstwahrscheinlich den gesamten Nachwuchs der übrigen beiden Familien tötete, waren sie 2020 von Anfang April bis Ende August ohne territoriale Ambitionen. So ergab sich Ende Mai für zwei Wochen sogar eine Situation, in der vier erfolgreiche Familien gleichzeitig mit flugunfähigen Jungvögeln im Kurpark lebten (KP3 2020, KP4 2020, KP6 2020, KP7 2020). Die Tatsache, dass es 2019 im Kurpark stets nur ein verteidigtes Aufzuchtrevier (Ostufer) gab, hing also nicht mit der geringeren Qualität der anderen Flächen zusammen, sondern mit der außergewöhnlichen Territorialität des den ganzen Park beanspruchenden Ganter. Im Hinblick auf eine Reduzierung der Nilgans-Anzahl in den Parks ist dieser Ganter (hoch territorial gegenüber Nilgänsen, neutral gegenüber Stockenten) äußerst nützlich.

3.5.4 Zeitpunkte der Flugreife, Aufgabe der Territorialität und Familienauflösung

Sowohl 2019 (Tab. 3) als auch 2020 (Tab. 4) war das tatsächliche Erreichen der Flugreife kaum feststellbar, weil die Nilgänse selten geflogen sind. Die Beobachtungen beider Jahre zu Flugversuchen und Revieraufgaben legen nahe, dass manche Individuen schon nach zehn Wochen flügge sind und andere nach elf Wochen noch nicht. Auch in der Literatur werden recht unterschiedliche Angaben gemacht. Nach Kolbe (1999) sind sie nach acht bis zehn Wochen voll befiedert. Von der Flugfähigkeit wird nach 70 bis 75 Tagen (Bauer et al. 2005), elf Wochen (Brown & al. 1982) oder erst nach 88 Tagen (Johnsgard 1968) ausgegangen. In Wiesbadener Brunnenbecken ist alljährlich mehrfach ein Wasseraustausch wegen Verschmutzung notwendig. Sofern das Alter der Vögel einschätzbar ist, sollte in solchen Situationen bedacht werden, dass Nilgänse erst ab einem Alter von 80 Tagen mit höchster Wahrscheinlichkeit flugfähig sind.



Abb. 8: Ganter WD1 2019 präsentiert die weißen Armdecken und wehrt das Eindringen der Familie DM2 2019 entschlossen ab. Deren Jungvogel in Lebenswoche 5 entkommt ihm mehrmals nur knapp. – *Gander WD1 2019 presents the white secondary coverts and resolutely fends off the intrusion of family DM2 2019. Their gosling in life week 5 narrowly escapes him several times.*

Tab. 3: Alter der Jungvögel (seit der Erstbeobachtung) bei Flugreife, Aufgabe der Territorialität und Auflösung der Familie im Jahr 2019 (- = aufgrund frühen Totalverlustes keine Angabe). – *Age of goslings (since first observation) at flight capability, abandonment of territoriality and separation of the family in 2019 (- = no information due to early total loss).*

Familie <i>family</i>	Alter bei Flugreife <i>age at flight capability</i>	Alter bei Aufgabe der Territorialität <i>age at abandonment of territoriality</i>	Alter bei Familienauflösung <i>age at separation of the family</i>
RA1	?	14 oder 15 Wochen	14 oder 15 Wochen
RA2	10 Wochen und 4 Tage alle Jungen	11 Wochen	18 Wochen
WD1	? (10 Wochen und 1 Tag erste Versuche)	12 Wochen und 2 Tage	13 Wochen und 2 Tage
WD2	?	12 Wochen	12 Wochen
WD3	?	9 Wochen und 3 Tage (Teilen der Fläche mit vielen mausernden Nilgänsen)	Frühestens 15 Wochen
WDa	-	-	-
WDb	-	-	-
BG1	11 Wochen (Start vom Wasser)	11 Wochen (Tod des Ganter)	11 Wochen (nach Tod des Ganter)
BG2	-	-	-
BGa	-	-	-
KP1	?	11 Wochen	13 (15?) Wochen
KP2	-	-	-
KP3	-	-	-
KP4	?	14 Wochen und zwei Tage	Bei Untersuchungsende noch vereint (15 Wochen)
KPa	-	-	-
DM1	11 Wochen drei Gössel (Umzug zum WD), 12 Wochen übrige beiden Gössel	7 Wochen (vertrieben von DM3)	14 Wochen
DM2	?	4 Wochen und 1 Tag (vertrieben von DM3)	14 Wochen und 3 Tage
DM3	10 Wochen zwei mit Ganter weg, 12 Wochen alle weg	10 Wochen (vertrieben von DM4)	Spaltung nach 10 Wochen, Verschwinden der restlichen Familie nach 11 oder 12 Wochen
DM4	?	11 Wochen und 6 Tage	15 Wochen

Tab. 4: Alter der Jungvögel (seit der Erstbeobachtung) bei Flugreife, Aufgabe der Territorialität und Auflösung der Familie im Jahr 2020 (- = aufgrund frühen Totalverlustes keine Angabe). – *Age of goslings (since first observation) at flight capability, abandonment of territoriality and separation of the family in 2020 (- = no information due to early total loss).*

Familie <i>family</i>	Alter bei Flugreife <i>age at flight capability</i>	Alter bei Aufgabe der Territorialität <i>age at abandonment of territoriality</i>	Alter bei Familienauflösung <i>age at separation of the family</i>
HA1 2020	Vermutlich 10 Wochen, 3 Tage: Jungvögel fehlen	8 Wochen, 3 Tage: der allein aufziehende Ganter verlässt die Jungen	Für Verband der Jungvögel unklar
WD1 2020	Vermutlich 11 Wochen: Jungvögel abgewandert	11 Wochen: vertrieben durch WD4	?
WD2 2020	?	11 Wochen, 6 Tage: teilen mit Nichtbrütern und WD3	?
WD3 2020	?	Vier Wochen, vier Tage: vertrieben durch WD4	?
WD4 2020	?	11 Wochen: teilen mit Nichtbrütern	?
BG1 2020	11 Wochen, drei Tage: fliegt	11 Wochen, 4 Tage: Jungvogel allein zurückgelassen	11 Wochen, 4 Tage: Jungvogel allein zurückgelassen
BG2 2020	-	-	-
KP1 2020	-	-	-

Tab. 4: Fortsetzung

Familie <i>family</i>	Alter bei Flugreife <i>age at flight capability</i>	Alter bei Aufgabe der Territorialität <i>age at abandonment of territoriality</i>	Alter bei Familienauflösung <i>age at separation of the family</i>
KP2 2020	-	ca. 7 Tage: vertrieben durch KP3	-
KP3 2020	?	13 Wochen: an Nichtbrüter abgetreten	13 Wochen: Jungvögel ohne Eltern auf Wiese im Kurpark
KP4 2020	Vermutlich 9 Wochen, 5 Tage: Familie fehlt	4 Wochen, 6 Tage: aufgrund der Kampf-unfähigkeit des mausernden Ganter vertrieben durch KP6	Spätestens 12 Wochen, 6 Tage: Elternvögel wieder allein im Kurpark
KP5 2020	-	-	-
KP6 2020	?	13 Wochen, 2 Tage: teilen mit Nichtbrütern	?
KP7 2020	?	14 Wochen: Aufgabe des Mini-Reviere nach Vertreibung durch KP8	14 Wochen: Eltern mit nur einem Jungvogel am Warmen Damm
KP8 2020	?	13 Wochen, 6 Tage: an Nichtbrüter abgetreten	16 Wochen, 4 Tage: Ganter verschluckt Gössel
DM1 2020	Vermutlich zwei Gössel mit 9 Wochen, 6 Tagen	9 Wochen, 6 Tage: in Randbereich abgedrängt durch DM3 und DM4	8 Wochen, 6 Tage: Ganter verschwunden. 9 Wochen, 6 Tage: zwei Gössel fehlen
DM2 2020	? (Im Falle des von DM3 adoptierten Gössels unklar)	6 Tage: abgedrängt durch DM3	Zwei Wochen: Verschwinden der Familie bis auf das von DM3 adoptierte Gössel
DM3 2020	?	12 Wochen, 1 Tag: teilen sich Nordrand mit DM4 nach Eroberung des Teiches durch DM5	13 Wochen und 1 Tag: Gössel abgewandert
DM4 2020	Spätestens 12 Wochen	11 Wochen: verdrängt durch DM5	12 Wochen: Gans und Gössel ohne Ganter im Kurpark
DM5 2020	?	15 Wochen: teilen Revier mit Nichtbrütern	15 Wochen: erster Jungvogel abgewandert

3.5.5 Aufzuchterfolg besonders erfolgreicher Nilgans-Paare

Fünf Paare waren für 50 der 109 insgesamt flügge gewordenen Jungvögel verantwortlich. Das Paar KP1 2019 (= KP4 2019 = KP1 2020 = KP8 2020) brütete in den zwei Jahren des Monitorings fünf Mal, hatte vier Mal Jungvögel und brachte drei Mal Jungvögel bis zur Flugreife durch (10 von 17 Jungvögeln). Auch das Paar RA1 2019 (= RA2 2019 = KP3 2020) war dreimal erfolgreich (13 von 17 Jungvögeln). Die Paare WD1 2019 (= WD1 2020; 6 von 9 Jungvögeln), WD2 2019 (= WD2 2020; 13 von 13 Jungvögeln) und DM1 2019 (= DM1 2020; 8 von 12 Jungvögeln) brachten zweimal Jungvögel durch. Im Verlauf der beiden Jahre traten in den sechs Parkanlagen mit mindestens elf gleichzeitig nutzbaren geeigneten Aufzuchtrevieren trotz Bruten in allen Jahreszeiten nur 21 verschiedene Nilgans-Paare auf, die Jungvögel bis zur Flugreife durchbrachten.

3.5.6 Treue zu Aufzuchtrevier und Brutbeginn

Sechs der neunzehn Junge führenden Paare im Jahr 2020 (WD1 2020, WD2 2020, BG1 2020, KP1 2020 (= KP8 2020), KP3 2020, DM1 2020) waren mit Junge führenden Paaren aus dem Vorjahr identisch und nutzten (bis auf KP3) dasselbe Aufzuchtrevier wie im Vorjahr. Dabei war auffällig, dass WD1, KP1 und DM1

in beiden Jahren auch die früheste Familie des Jahres in ihrer Parkanlage waren: Die dominantesten Paare brüteten zuerst. KP3 2020 wäre zudem höchstwahrscheinlich auch erneut die erste Familie auf der Reisinger-Anlage gewesen, wenn deren Wasserbecken nicht wegen einer Reparatur leer geblieben wäre. Auf den beiden übrigen Flächen war eine identische Besetzung des ersten Junge führenden Paares ausgeschlossen, da auf der Herbert-Anlage 2019 keine jungen Nilgänse auftraten und da der Ganter des ersten Paares auf dem Bowling-Green 2019 noch im selben Jahr ums Leben kam. Der Eindruck einer Treue zu Aufzuchtsort und -zeitpunkt verstärkte sich dadurch, dass es sich beim jeweils zweiten Junge führenden Paar am Warmen Damm 2019 und 2020 ebenfalls um dieselben Individuen handelte.

3.5.7 Besonderheiten bei der Aufzucht

Es traten zwei allein aufziehende Ganter auf (HA1 2020, KP8 2020 nach Verschwinden des Weibchens in Lebenswoche 1 der Gössel), die beide erfolgreich waren (8 von 8 bzw. 4 von 8 Gösseln). Familie DM3 2020 adoptierte ein Gössel von Familie DM2 2020. Zuvor hatte Familie DM3 2020 den Rest von Familie DM2 2020 vom Diätenmühlenweiher vertrieben. Offensichtlich hat auch Familie DM3 2019, die in Woche 1 fünf Junge

hatte und in Woche 2 neun, die Jungen einer anderen Familie adoptiert. Solche Adoptionen wurden auch anderswo beobachtet (Khalil et al. 2019; Dietmar Jürgens 2019, mdl. Mitt.; Hermann Langkabel 2019, mdl. Mitt.). Ganter BG1 2019 verpaarte sich mit einer Gans trotz der Anwesenheit seiner sechs Wochen alten Gössel und deren Muttervogels. Sein Balzen mit der neuen Gans begann erstaunlicherweise während eines erbiterten Kampfes: Er und sein Weibchen attackierten die ohne Ganter mit elf frisch geschlüpften Gösseln einwandernde Gans (Hermann Langkabel 2019, mdl. Mitt.). Alle elf Gössel gingen verloren.

3.5.8 Schlupfmonate der Nilgans-Gössel

Wie bei der aus dem tropischen und subtropischen Afrika stammenden Nilgans zu erwarten, fehlte eine strenge Bindung an die in Mitteleuropa üblichen Brutzeiten. Das ganze Jahr hindurch war mit dem Auftauchen neuer Familien zu rechnen (Abb. 9). Allerdings schlüpften knapp drei Viertel der Gössel im meteorologischen Frühling. Das betraf 159 der 222 Jungvögel

(72 %). Die Nilgänse haben sich folglich weitgehend an mitteleuropäische Brutzeiten angepasst. Jedoch schlüpften 2019 auch noch Gössel am 19.12., die alle innerhalb einer Woche umkamen. Auch 2020 brütete eine Gans noch an Silvester und schon viel zu lang, sodass es im Fall einer erfolgreichen Brut nochmal Junge im Dezember gegeben hätte.

Da die systematischen Zählungen des Erstautors in beiden Jahren erst im März begannen, ist es in den Monaten Januar und Februar wahrscheinlicher, dass kurz existierende Familien übersehen wurden. Weil 2019 in dieser Phase bereits Voruntersuchungen durchgeführt wurden und weil die regelmäßig befragten Wasservogel-Beobachter auch im Winter nahezu täglich in den Parks waren, sind es jedoch vermutlich (wenn überhaupt) nur wenige Familien gewesen.

3.5.9 Anzahl flügger Nilgänse pro Parkanlage

Die meisten überlebenden Jungvögel wuchsen in den drei Parks auf, die über Teiche (statt Brunnenbecken) verfügten (Abb. 10). Der Dietenmühlenweiher ist der

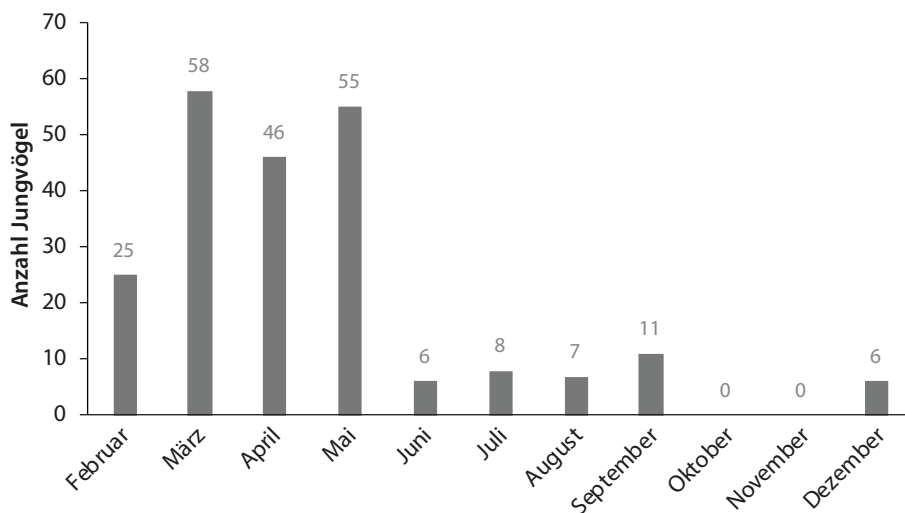


Abb. 9: Schlupfmonate der Nilgans-Gössel in den Jahren 2019 und 2020. *Hatching months of the Egyptian Goose goslings in 2019 and 2020.*

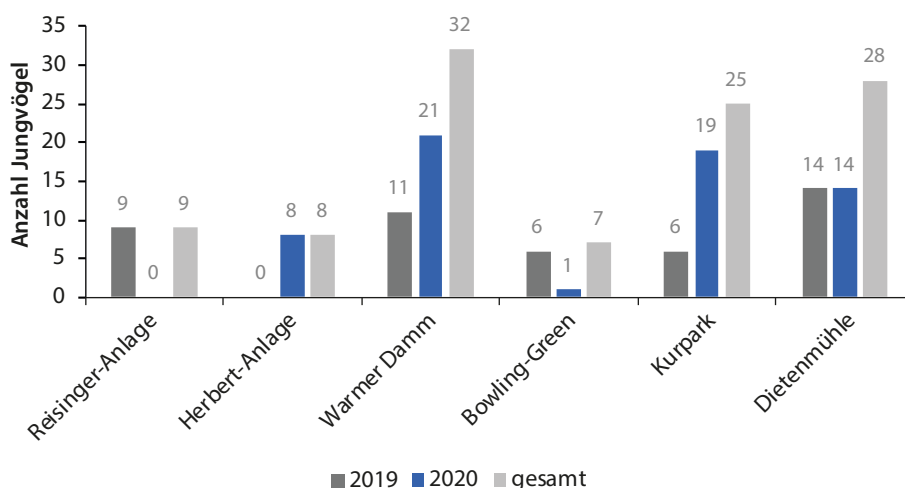


Abb. 10: Anzahlen überlebender Jungvögel der sechs Parkanlagen in beiden Jahren. Die Reisinger- und Herbert-Anlage sowie das Bowling-Green verfügen nur über Brunnenbecken, die sonstigen Anlagen über Teiche. – *Numbers of surviving goslings in the six parks in both years. The Reisinger- and Herbert Anlage as well as the Bowling Green only have fountain pools, the other facilities have ponds.*

kleinste Teich im Untersuchungsgebiet. Dass auf dieser Fläche die zweitmeisten Jungvögel überlebten, ist bemerkenswert. Ihr Anteil an den gesamten überlebenden Jungvögeln betrug 26 %.

3.6 Verhalten der Nilgänse gegenüber anderen Wasservogel-Arten

In 210 Stunden Feldarbeit wurden vom Erstautor kaum nennenswerte Aggressionen der Nilgänse gegenüber anderen Wasservogelarten festgestellt. Einzige Ausnahme war das von Daniel Heinrichs (2020, briefl. Mitt.) und vom Erstautor mehrfach beobachtete Verhalten der Junge führenden Gans DM5 2020, die im Juli nach der Vertreibung aller weiteren Nilgänse vom Dientmühlenweiher mindestens drei Wochen lang eine Gruppe Stockenten über den Teich scheuchte. Nur in einer Situation kam es zu einer Berührung (harmloses Beißen in den Schwanz gefolgt von langsamem Wegwatscheln der Ente). Die Befragung von Wasservogelbeobachtern lieferte 2019 nur eine weitere Situation mit Berührung: Eine Stockente, die durch eine Gruppe sehr kleiner Gössel hindurch geschwommen war, wurde von Gans RA2 2019 heftig am Hals gepackt und unter Wasser gedrückt (Gabriele Hartmann 2019, mdl. Mitt.). Sie musste sich durch Fluchttauchen retten.

2020 berichteten befragte Wasservogelbeobachter jedoch von zwei Situationen, die eine Beeinträchtigung des Bruterfolgs einzelner Stockenten nahelegen. Ganter KP3 2020 lieferte sich im Kurpark einen Ernstkampf mit einem Stockenten-Weibchen und ihren neun Küken, die am folgenden Tag alle verschwunden waren (Marianne Krüger 2020, mdl. Mitt.). Ebenfalls im Kurpark jagte ein Nilgans-Paar (ohne Gössel) ein Stockenten-Weibchen mit drei Küken in den Bach und ließ sie nicht mehr heraus (Tatjana Karpow 2020, mdl. Mitt.). Auch diese Küken waren innerhalb von zwei Tagen verschwunden.

Außerhalb der Zählstrecke wurde 2019 im Stadtgebiet von Wiesbaden ein Angriff einer Junge führenden Nilgans auf Stockentenküken beobachtet, bei dem diese unter Wasser gedrückt wurden und anschließend stark geschwächt wirkten (Ralf Lohn 2019, mdl. Mitt.). In einem weiteren Fall wurden neun Stockentenküken durch wahrscheinlich brütende Nilgänse getötet (Christian Müller 2019, briefl. Mitt.).

Die Beobachtungen aus beiden Jahren zeigen, dass aggressives Verhalten von Nilgänsen gegenüber Stockenten fast ausschließlich im Zusammenhang mit der Fortpflanzung der Nilgänse vorkommt. Teich- und Blässhühner wurden völlig ignoriert. Wie schon für 2019 umfangreich dokumentiert (Weirich et al. 2020) war auch 2020 ein friedliches Zusammenleben von Nilgänsen mit anderen Wasservogel-Arten ein alltäglicher Anblick (Abb. 11 bis 13).

Zwischen dem Ende der 80er und den frühen 2000er Jahren wurden in Wiesbaden nach dem Brutbeginn oder nach dem Schlupf von Nilgänsen regelmäßig



Abb. 11: Die Gössel von Nilgans-Familie WD3 2019 ruhen neben den Küken von Stockenten-Familie WD7 2019. – *The goslings of Egyptian Goose-family WD3 2019 rest close to the chicks of Mallard-family WD7 2019.*



Abb. 12: Das über beide Jahre dominante „Kurpark-Paar“ (hier als KP8 2020) erwies sich anderen Nilgänsen gegenüber als streng territorial, duldete aber Stockenten und Teichhühner selbst am ersten Tag der Gössel (hier unter dem Bauch der Gans) im Aufzuchtrevier in unmittelbarer Nähe. – *The dominant „Kurpark pair“ during both years (here as KP8 2020) proved to be strictly territorial towards other Egyptian Geese, but tolerated Mallards and Moorhens even on the first day of goslings (here under the goose's belly) in the rearing territory in immediate vicinity.*

Stockenten vertrieben und Küken (zweimal auch adulte Stockenten) getötet (Heuser, unveröff.). 1994 wurde in den Massenheimer Kiesgruben ein adulter Haubentaucher ertränkt (Schindler 1997; Bernd Flehmig 2019, briefl. Mitt.). Bereits 1996 bemerkte Heuser (unveröff.) jedoch einen deutlichen Rückgang der Aggressivität der Nilgänse gegenüber Stockenten. Die zahlreichen ein-drucksvollen Beobachtungen im Rahmen der vorlie-



Abb. 13: Am 06.08.2020 schlafen Nilgänse am Warmen Damm gemeinsam mit einem Teichhuhn-Paar in einem Gebüsch. – On 06.08.2020 Egyptian Geese roost in a bush at Warmer Damm together with a pair of Moorhens.

genden Arbeit und des Untersuchungsberichts für 2019 (Weirich et al. 2020) zeigen, dass in den letzten 30 Jahren eine Entwicklung hin zu einer friedlichen Koexistenz stattgefunden hat. Es könnte sich um einen Anpassungsprozess handeln, da ein Nilgans-Paar, das seine Aggressivität nur auf wirkliche Bedrohungen richtet, seinen Nachwuchs effizienter beschützen kann als ein Nilgans-Paar, welches sich wiederholt zu sinnlosen Angriffen auf Stockenten hinreißen lässt. Heute sind es nur noch sehr wenige Nilgänse, die nur über ganz kurze Phasen des Jahres aggressiv auf Stockenten reagieren. Ein bedeutender Einfluss der Nilgänse auf den Bruterfolg der Stockenten oder anderer Wasservogelarten in den Wiesbadener Parks erscheint deshalb und angesichts der sonstigen Verlustursachen als sehr unwahrscheinlich (siehe 3.8).

Diese Einschätzung gilt für Wiesbaden, wo eine hohe Nilgans-Dichte im zweitältesten Brutgebiet der Nilgans in Hessen vorzufinden ist (Schindler 1997). Aufgrund der Beobachtungen in Wiesbaden im Rahmen der vorliegenden Arbeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Nilgänse in Parkanlagen in dünn besiedelten Räumen ähnlich aggressiv gegenüber Stockenten verhalten wie zu Beginn der Besiedlung Wiesbadens. Die Beobachtungen einer weitgehend friedlichen Koexistenz von Nilgänsen und Stockenten bestätigen aber die Ergebnisse anderer Analysen und ethologischer Studien zur Nilgans in Hessen (Kreuziger 2004; Geberth 2011; Kenmogne & Schindler 2011).

Nach den Beobachtungen 2019 und den älteren Beobachtungen in Wiesbaden von Heuser (unveröff.) wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Aggressivität Junge führender Nilgänse dazu dient, ein Aufzuchtrevier für die Gössel frei von anderen Nilgänsen zu halten, und dass Aggressionen gegen Stockenten vor allem dann

auftreten, wenn keine anderen Nilgänse (mehr) anwesend sind, weil die Stockente als der nächstähnlichste Entenvogel dann zum auslösenden Reiz für das aggressive Verhalten wird (Weirich et al. 2020). Die Beobachtungen des Verhaltens von Gans DM5 2020 am Dietenmühlenweiher (siehe oben) bekräftigen diese Hypothese. Erstaunlicherweise wurde hier das einzige anwesende Stockenten-Küken verschont. Dieses befand sich in dieser Phase schon in den Lebenswochen 4 bis 7. Junge führende Nilgänse reagieren besonders aggressiv auf Gössel anderer Nilgänse und in früheren Jahren in Wiesbaden und in seltenen Fällen auch heute noch auf Küken von Stockenten. Möglicherweise fiel das Stockenten-Küken aufgrund seines fortgeschrittenen Entwicklungsstandes bereits aus dem Raster der besonders reizenden kleineren Küken heraus und wurde andererseits als „Ente halber Portion“ als Konkurrent nicht ernst genommen.

3.7 Aufzuchterfolg der anderen Wasservogel-Arten

An anderen Wasservögeln brüteten auf der Zählstrecke in den beiden Jahren nur Stockenten und Teichhühner sowie 2019 eine Blässhuhn-Familie. Die Anzahlen der überlebenden Jungvögel von Stockenten und Teichhühnern betrugen 2020 nur ein Drittel des Ergebnisses von 2019 (Abb. 14 und 15). Dies lag hauptsächlich am kläglichen Ergebnis im Kurpark (2 statt 38 Stockenten, 0 statt 15 Teichhühner).

Der Aufzuchterfolg von 38 Stockenten-Familien, zehn Teichhuhn-Familien und einer Blässhuhn-Familie im Jahr 2019 ist in Abb. 16 als Anzahl der flüggen Jungen im Vergleich zur Jungenanzahl bei Erstsichtung ihrer Familie dargestellt. Die Stockenten verloren fast zwei Drittel aller Küken. Am Warmen Damm überlebten nur fünf von 57 Stockenten-Küken und nur eins von sieben Teichhuhn-Küken. Durch den nur wöchentlichen Zählrhythmus und das schnelle Verschwinden von Stockenten-Küken war deren Erfassung sicherlich unvollständig. Auch die regelmäßige Befragung von Wasservogel-Beobachtern konnte dies wahrscheinlich nicht verhindern. Deshalb und wegen des unverhältnismäßigen Aufwands wurde 2020 auf die Ermittlung des Aufzuchterfolgs der anderen Wasservogelarten verzichtet.

3.8 Verlustursachen der anderen Wasservogel-Arten

Nilgänse waren 2020 sehr wahrscheinlich für das Verschwinden von ein bis zwei Stockenten-Familien auf der Zählstrecke verantwortlich. Im Jahr 2019 haben sie außerhalb der Zählstrecke im Stadtgebiet von Wiesbaden mindestens ein bis zwei weitere Stockentenbruten vernichtet (siehe 3.6). Ihr Anteil am Verschwinden von Stockenten-Küken und erst recht von Küken anderer Wasservogel-Arten ist jedoch als unbedeutend einzustufen.

Sehr wahrscheinlich ist ein großer Teil der Küken von Rabenkrähen *Corvus corone*, Graureihern *Ardea cinerea*

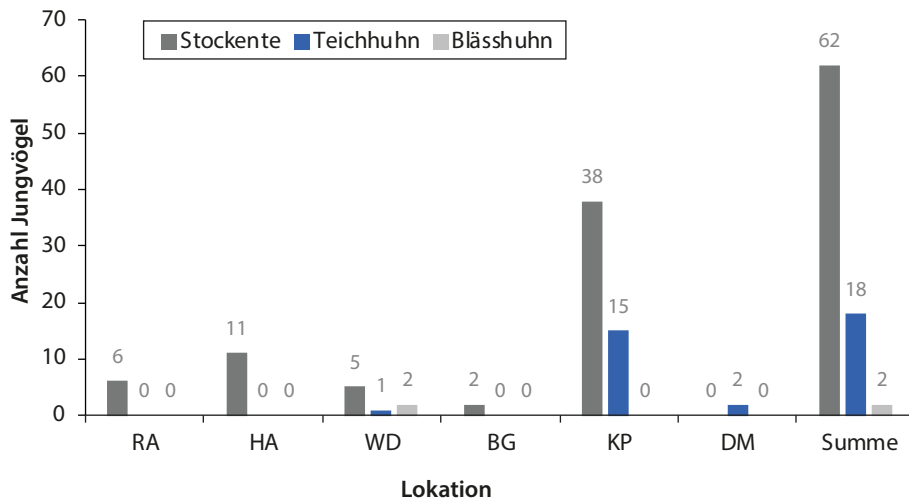


Abb. 14: Überlebende Jungvögel von Stockente, Teichhuhn und Blässhuhn 2019. – *Surviving young of Mallard, Moorhen and Coot 2019.*

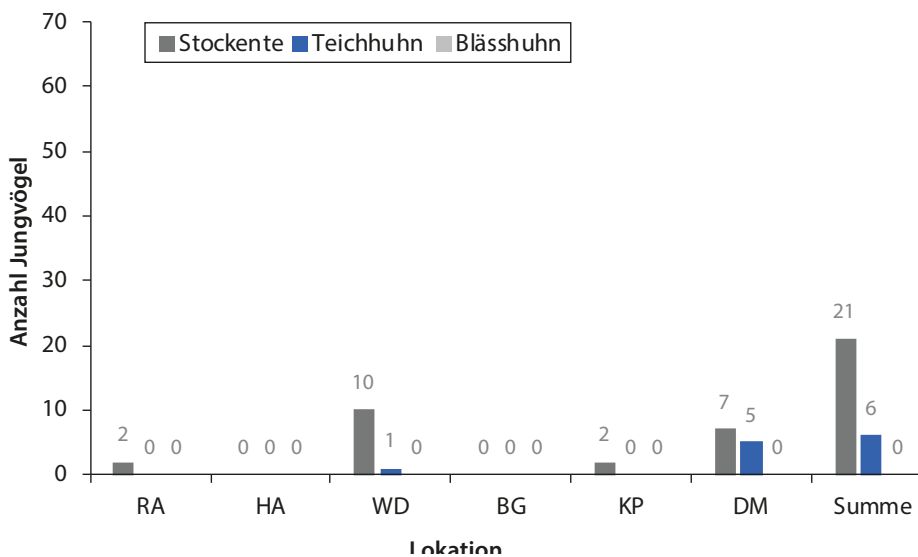


Abb. 15: Überlebende Jungvögel von Stockente, Teichhuhn und Blässhuhn 2020. – *Surviving young of Mallard, Moorhen and Coot 2020.*

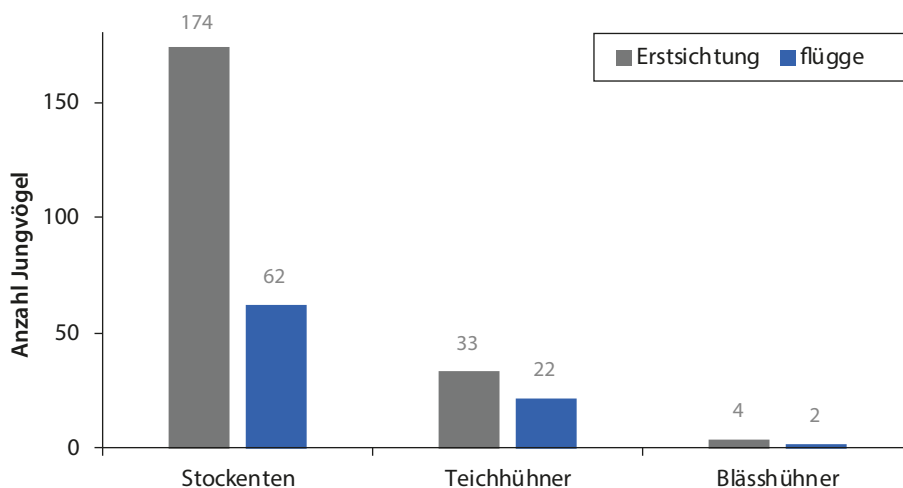


Abb. 16: Aufzuchterfolg von Stockenten, Teichhühnern und Blässhühnern 2019 (Stockenten nur bis Woche 6 verfolgbar) – *Rearing success of Mallard, Moorhen and Coot in 2019 shown as the number of young at the first sighting of the families and the number of fledged young (Mallards could only be identified up to week 6).*



Abb. 17: Am 26.04.2020 wurde am Warmen Damm unter dem Fütterungsverbotsschild Körnerfutter ausgestreut, das zahlreiche Rabenkrähen anlockte. – On 26.04.2020, grain food was scattered under the no-feeding sign at Warmer Damm, attracting numerous Carrion Crows.

und Wanderratten *Rattus norvegicus* gefressen worden. Wanderratten erwiesen sich in einer Studie neben Krähen als bedeutendste Prädatoren von Teichhuhn-Gelegen (McRae 1997) und sind allgemein als Prädatoren von Gelegen und Küken von Wasservögeln bekannt (Zusammenfassung in Weirich 2020). Am Warmen Damm wurde im Mai 2020 sogar tagsüber ein Angriff einer Ratte auf drei Stockentenküken beobachtet (Johannes Reufenheuser 2020, briefl. Mitt.). Dieser wurde durch den Muttervogel abgewehrt. Auf allen Teilflächen entstand über die beiden Jahre der Eindruck, dass viele Küken von Graureihern und vor allem von Rabenkrähen gefressen wurden (Weirich et al. 2020). Im Jahr 2020 setzte eine unbekannte Person eine Stockenten-Familie mit vielen Küken auf dem Teich am Warmen Damm aus. Alle Küken wurden in wenigen Minuten von Krähen erbeutet (Susanna Baumann 2020, mdl. Mitt.). Am Warmen Damm wurde 2020 ein weiterer Vorfall registriert, bei dem am Ufer entlang hüpfende Krähen mehrere Stockentenküken vom Gewässer schnappten (Anonymus 2020, mdl. Mitt.). In dieser Parkanlage haben in beiden Jahren für die Größe des Teichs sehr wenige junge Stockenten und Teichhühner überlebt. Hier wurden neben Ratten (in beiden Jahren) mit großem Abstand die meisten Rabenkrähen gesehen. Zu den Verlusten dürfte der über weite Strecken deckungsarme Uferbereich beigetragen haben. Außerdem gab es am Warmen Damm 2019 (Erfassung aller fütternden Personen) mit Abstand die meisten (ordnungswidrigen) Wasservogel-Fütterungen (Weirich et al. 2020). Sowohl Ratten als auch Rabenkrähen wurden durch diese Fütterungen angelockt (Abb. 17).

Die Fütterungen könnten auch direkt mit dem schlechten Bruterfolg der Stockenten am Warmen Damm zusammenhängen: Stockenten-Küken müssen sich in den ersten beiden Lebenswochen unbedingt überwiegend von (eiweißreichen) Insekten der Wasseroberfläche ernähren (Street 1978). Nur dann wachsen sie und ihr Gefieder schnell genug (Street 1978). Dass mit Brot übersättigte Stockenten-Küken zu wenige Insekten fressen, erscheint gut möglich (Weirich 2021). In der Folge würde sich die Phase verlängern, in der sie aufgrund ihrer Kleinheit und des schlecht ausgebildeten Gefieders leicht wegen Unterkühlung sterben (Street 1978). Außerdem sind sie in dieser Phase auch leicht für Prädatoren zu erbeuten.

Die Anzahl der überlebenden jungen Teichhühner ging im Kurpark 2020 genauso stark zurück wie die der Stockenten. Teichhühner wurden von den Nilgänsen völlig ignoriert. Folglich muss es eine andere Ursache der Küken-Verluste gegeben haben. Eine nahe-liegende ist die Prädation der Gelege und Küken durch Wanderratten, weil hier im Frühling 2020 im Gegensatz zu 2019 vom Erstautor und anderen (Marianne Krüger 2020, mdl. Mitt.; Gunnar Trost 2020, mdl. Mitt.) auffällig häufig schon mitten am Tag große Ratten gesehen wurden. Auch der Gelegeverlust des Nilgans-Paares KP1 2020 (= KP8 2020 = KP1 2019 = KP4 2019) im April könnte damit in Zusammenhang stehen. Es handelte sich um ein Bodennest an einer Stelle, wo Ratten besonders oft gesehen wurden.

4 Ansätze zur Verbesserung der Situation in den Parkanlagen

4.1 Einordnung der Situation in den Parkanlagen

Die als invasive Art von EU-weiter Bedeutung eingestufte Nilgans gehört in Deutschland zu den etablierten und weit verbreiteten Neozoen (Geiter et al. 2002; Nehring 2018). Laut EU-VO 1143/2014 sollen im Falle von weit verbreiteten Neozoen lediglich Maßnahmen ergriffen werden, um die Auswirkungen der invasiven Art auf die Biodiversität, Ökosystemdienstleistungen, die Gesundheit der Menschen und die Wirtschaft zu minimieren. Diese Managementmaßnahmen müssen in einem angemessenen Verhältnis zu den Auswirkungen auf die Umwelt stehen. Nicht-Zielarten und ihre Lebensräume müssen angemessen berücksichtigt werden. Bei Maßnahmen gegen Tiere muss außerdem sichergestellt werden, dass diesen vermeidbares Leid erspart wird. Weiträumig etablierte Neobiota-Arten sollen nur dann bekämpft werden, wenn ihre Auswirkungen im konkreten Fall bekannt sind und die Bekämpfung rechtfertigen (z. B. Bedrohung seltener oder

gefährdeter Arten oder Lebensräume. Die Maßnahmen müssen darüber hinaus in der Öffentlichkeit vermittelbar sein. Sie sollen kein widersprüchliches Bild des Naturschutzes erzeugen, insbesondere dann, wenn es um den Fang (oder gar die Tötung, Anm. d. Verf.) von Wirbeltieren geht (BfN o. J.). Für die Nilgans ist als Management-Ziel lediglich vorgesehen, eine „Reduzierung der negativen Auswirkungen auf die Biodiversität“ zu erreichen. Hierbei sind Verhältnismäßigkeit, Umweltauswirkungen und Kosten zu berücksichtigen. Die Umsetzung obliegt den Bundesländern (LANA o. J.). Die grundsätzliche Steuerung liegt in Hessen in der Verantwortung des Referates Naturschutzrecht des Umweltministeriums (Bernd Rüblinger 2020, briefl. Mitt.). Für das konkrete Management der invasiven Arten sind die Oberen Naturschutzbehörden bei den Regierungspräsidien zuständig (Bernd Rüblinger 2020, briefl. Mitt.). Der oberen Naturschutzbehörde Darmstadt sind bisher keine Auswirkungen der Nilgans auf die Biodiversität bekannt geworden (Volker Geißler 2020, briefl. Mitt.). Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung sprechen dagegen, dass Nilgänse in den Wiesbadener Parks eine Bedrohung für die einheimische Artenvielfalt darstellen. Eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch den Kot grasender Gänse auf Rasenflächen ist nach gegenwärtigem Kenntnisstand ebenfalls unwahrscheinlich (Tizard 2004; Benskin et al. 2009; Elmberg et al. 2017; Fox 2019; Zusammenfassung in Weirich 2020). Als Begründung für Maßnahmen zur Verringerung des Nilgans-Bestands in den Parks bleibt somit nur die Vermeidung von Schmutz und Lärm. Die Verschmutzungen durch den Nilgans-Kot sind unzweifelhaft erheblich (Weirich et al. 2020). Eine deutliche Bestandsverringerung ist deshalb aus Sicht des Erstautors wünschenswert. Im Folgenden werden nur solche Maßnahmen zur Bestandsverringerung diskutiert, zu denen der Erstautor aufgrund des Monitorings tiefere Einblicke erlangen konnte.

4.2 Bestandsverringerung durch Entnahme von Nilgänsen

Zu den Erfolgsaussichten einer Populationskontrolle durch Entnahme kann aufgrund der vorliegenden Untersuchung keine Aussage getroffen werden, weshalb hierfür auf andere Quellen verwiesen wird (z. B. LANA o. J.; Strubbe 2017). Die vorliegende Untersuchung zeigt aber, dass Verluste aufgrund des weiten Einzugsgebiets durch Zuwanderung schnell ausgeglichen werden können (siehe 3.3). Das Zentrum des Wiesbadener Nilgansbestands war bis 2013 der Golfplatz Delkenheim mit den angrenzenden Kiesgruben (Weirich et al. 2020). Zwischen 2013 und 2017 gab es dort alljährlich im Sommer Schonzeit-Aufhebungen für die Nilgans (Marco Busch 2020, briefl. Mitt.). In dieser Phase wurde der Warme Damm zum Mittelpunkt der sommerlichen Nilgans-Ansammlung in Wiesbaden (Weirich et al. 2020). Diese Erfahrung zeigt, dass eine letale Vergrä-

mung von Nilgänsen zwar möglich ist, das Problem dadurch aber nur verlagert und nicht gelöst wird. Nilgänse brüten zu allen Jahreszeiten. Auch innerhalb der beispielsweise in Hessen vorgegebenen Jagdzeit vom 01.09. bis zum 15.01. (LJV Hessen 2020) sollte deshalb bei einer einzeln stehenden Nilgans auf den Abschuss verzichtet werden, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich um den wachenden Ganter eines brütenden Weibchens handelt. Eine allein aufziehende Gans wäre, insbesondere im Winter, mit der Revierverteidigung und Brutpflege überfordert und das Leid der Gössel vorhersehbar.

4.3 Verlegung des Mauserplatzes durch Umgestaltung des Uferbereichs

Der Teich am Warmen Damm ist seit 2013 das bedeutendste Mausergewässer der Nilgänse im Umkreis von fast 25 km (Weirich et al. 2020). Der Anstieg der Nilgans-Anzahl auf der Zählstrecke von 50 im Winter auf 200 im Hochsommer liegt zu zwei Dritteln am Zuzug von außerhalb der Zählstrecke zum Warmen Damm. Entsprechend würde es zu einer nachhaltigen, deutlichen Verringerung der Nilgans-Anzahl im Sommer führen, wenn der Teich durch eine Barriere zwischen Wasser und Rasen als Mausergewässer für Nilgänse unbrauchbar gemacht werden würde. Auf diese Weise wurde andernorts bereits die Nutzung bestimmter Rasenflächen durch flugunfähige (mausernd oder Familien mit Jungvögeln) Nilgänse und andere Gänse verringert (König et al. 2013; Rösler & Stiefel 2018; Rösler & Stiefel 2019). Im Frankfurter Ostpark wurde als Barriere ein 50 cm hoher festinstallierter Zaun gewählt. Dieser war von beiden Seiten mit Rosmarin-Weide bepflanzt und deshalb kaum sichtbar (Rösler & Stiefel 2019). Der Warme Damm ist allerdings ein nach dem Muster englischer Landschaftsparks gestaltetes Gartendenkmal von herausragender Bedeutung für die Stadt Wiesbaden. Eine barriereartige Umschließung des Weihers durch eine Zaun-Hecken-Anlage würde diesen Charakter nachhaltig zerstören. Deshalb stehen Belange des Denkmalschutzes diesem Vorschlag entgegen (Martin Horsten 2021, briefl. Mitt.). Die Idee einer temporären Barriere zur Mauserzeit wurde aufgrund der fehlenden Ästhetik und der Anfälligkeit für Vandalismus verworfen. Die Barriere hätte so gezogen werden müssen, dass mausernde und Junge führende Stockenten und Teichhühner unbeeinträchtigt geblieben wären.

4.4 Reduzierung des Nilgans-Nachwuchses durch Umgestaltungsmaßnahmen

Die Verfügbarkeit von Aufzuchtrevieren erwies sich als der begrenzende Faktor der Reproduktion der Nilgänse. Damit ist sie ein geeigneter Ansatzpunkt für eine Verringerung der Reproduktion. Der kleine Dietenmühlenweiher war über beide Jahre die Fläche, welche die zweitmeisten überlebenden Jungvögel hervorge-

bracht hat. Von hier stammten 26 % des gesamten überlebenden Nachwuchses. Im Bereich zwischen dem Dietenmühlenweiher und dem ihn umgebenden Rundweg sollte eine mehrjährige Vegetation gefördert werden, welche über das ganze Jahr eine Wuchshöhe von mindestens etwa 50 cm bietet. Dadurch würde das für die Nilgänse als Nahrung notwendige Gras weitgehend verdrängt. Dort aufziehende Nilgänse wären dann gezwungen, sich zur Nahrungsaufnahme weiter vom Gewässer zu entfernen. Dies würde die Fläche für die Jungvogel-Aufzucht unattraktiver machen. Eine Nutzung als Aufzuchtrevier würde zu höheren Verlusten durch Beutegreifer führen. Am Ostufer zogen 2020 teilweise drei Familien gleichzeitig ihre Jungen an einer Uferstrecke von weniger als 100 m auf. Das Ostufer würde durch diese Maßnahme als Aufzuchtfläche völlig wegfallen, da östlich des Rundwegs kein Rasen mehr folgt. Durch die reduzierte Zahl und Qualität der Aufzuchtreviere sollte auch die Territorialität der Nilgänse am Dietenmühlenweiher wieder zunehmen. Ein gleichzeitiges Aufziehen mehrerer Familien würde unwahrscheinlicher. In gleicher Weise sollte mit der ans Gewässer angrenzenden steilen Rasenfläche am östlichen Südufer des Kurparkweiheres verfahren werden. Hier kam es zu einer massiven Verkotung des Gehweges. Dafür verantwortlich waren die Jungvögel von Familie KP3 2020 und eine kleine Mausergesellschaft 2019. Diese pendelten zwischen der steilen Rasenfläche und der wesentlich ergiebigeren Rasenfläche südlich des Weges. Dies kann durch eine nur 30 cm hohe Barriere ohne Einschränkung der Sicht der Parkbesucher verhindert werden.

4.5 Entwertung der Nilgans-Schlafplätze

Die meisten Nilgänse schlafen nachts in den Parkanlagen wie an der Perlenschnur aufgereiht direkt an der Wasserkante. Sie sind dabei zum Wasser gerichtet, damit sie im Falle eines Angriffs sehr schnell flüchten könnten. Aufgrund der offen gestalteten Parkanlagen haben sie nach hinten eine weite Sicht auf mögliche Beutegreifer. Am Warmen Damm und an der Herbert-Anlage standen die Nilgänse in manchen Nächten lückenlos. Die Anzahl der Schlafplätze an der Wasserkante könnte ein begrenzender Faktor für den Bestand einer Parkanlage sein. Durch eine Barriere oder auch nur eine höhere Vegetation am Ufer könnte das Sicherheitsgefühl der Nilgänse beeinträchtigt werden. Auch Anpflanzungen im Gewässer in unmittelbarer Ufernähe, die das sofortige Ins-Wasser-Springen stören, könnten dazu beitragen. Diese würden darüber hinaus den einheimischen Wasservögeln Deckung und Nahrung bieten (siehe 4.9).

4.6 Durchsetzung des Fütterungsverbots

Das bestehende Fütterungsverbot für Wasservögel und Tauben in den Parkanlagen sollte unbedingt durchgesetzt werden. Im Jahr 2019 wurde im Rahmen des

Nilgans-Monitorings die Fütterung in den Parkanlagen dokumentiert und ausgewertet (Weirich 2020; Weirich et al. 2020). Außerdem wurde eine anderthalbjährige Recherche zu den Auswirkungen der Fütterung von Wasservögeln durchgeführt (Weirich 2020; Weirich 2021). Diese Untersuchungen ergaben, dass die Fütterung in den Parkanlagen im Hinblick auf die Gesundheit der Tiere und ihrer Lebensräume nicht zu verantworten ist. Für die unter den Vogelansammlungen leidenden Menschen ist sie nicht akzeptabel. Im Hinblick auf die Erziehung von Kindern zu einem artgerechten Umgang mit Wildtieren ist sie problematisch. Auch ohne Fütterung würde sich eine große Anzahl von Nilgänsen einfinden, weil diese von an Wasser grenzende Rasenflächen angezogen werden. In einer Situation, in der bereits viele Wasservögel vorhanden sind, sollten jedoch alle Aktivitäten unterlassen werden, die geeignet sind, weitere Wasservögel anzulocken. Insbesondere am Dietenmühlenweiher wurde eine hohe Dichte von Nilgans-Familien und eine erstaunlich geringe Territorialität festgestellt. Dies war vermutlich nur durch die Zufütterung durch Passanten möglich. Eine Durchsetzung des Fütterungsverbots sollte deshalb zu einer Reduzierung des Nilgans-Nachwachses führen.

4.7 Häufigeres Reinigen von Beckenrändern und Wegen

Aufgrund der Dokumentation der Verschmutzungen 2019 (Weirich et al. 2020) hat das Grünflächenamt Wiesbaden bereits im Jahr 2020 die Reinigungsarbeiten an den Beckenrändern der Reisinger- und Herbert-Anlage intensiviert. Damit wurde eine deutliche Verringerung der besonders ins Auge stechenden Verschmutzungen erreicht. Diese Reinigungsarbeiten sind hier (Martin Gerhold 2019, mdl. Mitt.) wie auch im Kurpark (Stefanie Stüber 2019, mdl. Mitt.) ein erheblicher Kostenfaktor. Stark verkotete Wege können für gebrechliche Menschen, die aufgrund einer eingeschränkten Beweglichkeit ihren Rollator oder Rollstuhl schlecht reinigen können, und für kleinere Kinder unbenutzbar sein.

4.8 Gelegemanipulationen

Nilgänse brüten heimlich und nutzen dazu Plätze vom Boden über Baumhöhlen, alte Vogelnester und Flachdächer bis zu Kirchtürmen (Schindler 1997; Bauer et al. 2005; Südbeck et al. 2005; Weirich et al. 2020). Sie können zudem in einer Entfernung von bis zu einem Kilometer zum Aufzuchtrevier brüten (Südbeck et al. 2005). Das Auffinden eines hohen Anteils ihrer Nester wäre deshalb sehr zeitaufwendig und kostspielig. Da Nilgänse nach dem Eindruck des Erstautors in Wiesbaden häufig in Baumhöhlen und Astgabeln brüten, wäre der Einsatz einer Leiter, eines Kletterers oder eines Hubsteigers nötig. Derzeit ist nicht die Anzahl der Bruten, sondern die Anzahl der Aufzuchtreviere der begrenzende Faktor der Reproduktion. Deshalb müssten

viele Gelege manipuliert werden, damit überhaupt eine Verringerung des Nachwuchses erreicht würde. Bei Hühnerembryonen ist spätestens ab dem 15. Bebrütungstag ein Schmerzempfinden vorhanden (Deutscher Bundestag 2020). Bei der Manipulation von Nilgans-Gelegen wäre das Alter der Embryonen in der Regel unbekannt. Ein Leiden könnte nicht ausgeschlossen werden.

4.9 Anpflanzungen am Warmen Damm zur Förderung der Stockenten

Die hohen Verluste an Stockenten-Küken am Warmen Damm sind sehr wahrscheinlich hauptsächlich der Kombination aus fehlender Deckung am Ufer und einer hohen Prädatorendichte geschuldet. Daher sollte geprüft werden, ob in Ufernähe die Anpflanzung von Röhrichtpflanzen (Schilf, Igelkolben und Binsen) und Seichtwasserpflanzen (z. B. Tannenwedel) möglich ist. Diese Pflanzen liefern wertvolle Nahrung für ältere Küken und adulte Stockenten (Dessborn et al. 2011). Sie würden gleichzeitig Deckung für deren besonders gefährdeten jungen Küken bieten. Auch die hier regelmäßig brütenden Teichhühner würden davon profitieren.

Dank: Besonderer Dank gilt Dr. Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, für die Statistik zum Vergleich der Zählergebnisse der Nilgänse 2019 und 2020 sowie für die redaktionelle Begleitung des Manuskriptes und die Erstellung der Karte (Abb. 5). Der Erstautor bedankt sich darüber hinaus bei folgenden mit Mitteilungen zitierten Personen: Susanna Baumann, Wasservogel-Beobachterin; Marco Busch, Amt für öffentliche Sicherheit und Ordnung Hofheim, Untere Jagd- und Fischereibehörde/Fachbereich Forsten; Volker Geißler, Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat V 51.1 Landwirtschaft, Fischerei und Internationaler Artenschutz; Martin Gerhold, Bezirksleiter Grünunterhaltung am Grünflächenamt Wiesbaden; Gabriele Hartmann, Wasservogel-Beobachterin; Ilona Heimer, Badleiterin Freibad Maaraue Wiesbaden; Daniel Heinrichs, HGON Wiesbaden/Rheingau-Taunus-Kreis; Thorsten Hinz, Badleiter Freibad Kallebad Wiesbaden; Martin Horsten, Leiter der Denkmalschutzbehörde der Landeshauptstadt Wiesbaden; Dietmar Jürgens, HGON Gießen; Gabriele Hartmann, Wasservogel-Beobachterin; Tatjana Karpow, Wasservogel-Beobachterin; Marianne Krüger, Wasservogel-Beobachterin; Dr. Hermann Langkabel, Wasservogel-Beobachter; Ralf Lohn, Grünflächenamt Wiesbaden; Helmut Manke, Wasservogel-Beobachter; Christian Müller, Head-Greenkeeper des Golf-Clubs Main-Taunus; Riccardo Paulich, Wasservogel-Beobachter; Wolfgang Pausch, Badleiter Opelbad Wiesbaden; Johannes Reufenheuser, HGON Wiesbaden/Rheingau-Taunus-Kreis; Charlotte Rochwani, IG Kanadagänse; Bernd Rüblinger, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Referat IV „Naturschutzrecht, oberste Naturschutz-

behörde“; Angelina Lisa Schneider, Badleiterin Freibad Kleinfeldchen Wiesbaden; Stefanie Stüber, Projektleitung TriWiCon/Kurpark Wiesbaden; Gunnar Trost, HGON Wiesbaden/Rheingau-Taunus-Kreis.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit dokumentiert Phänologie, Reproduktion, Verhalten und Flächennutzung des Nilgans-Bestandes in Parkanlagen von Wiesbaden 2019 und 2020. Sie dient darüber hinaus der Einschätzung seiner Auswirkungen auf einheimische Wasservögel. Die Thematik steht im Kontext der Einstufung der Nilgans als invasive Art von EU-weiter Bedeutung und ihrer raschen Ausbreitung in Europa. In sechs Parkanlagen in Wiesbaden zählte der Erstautor 2019 und 2020 von März bis Dezember wöchentlich alle Nilgänse und die Jungvögel aller Wasservogel-Familien. Die Elternvögel von Nilgänsen und Stockenten wurden dabei durch Fotos der Schnabelpigmentierung identifiziert. Die Anzahl der Nilgänse stieg in beiden Jahren zum Hochsommer hin bis auf etwa 200 an, was nur zu einem Drittel am Nachwuchs lag und zu zwei Dritteln am Zuzug von Nilgänsen aus der weiteren Umgebung. Ein erheblicher Teil der Nilgänse suchte dieses Gebiet zum Mausern auf. Anschließend sanken die Zahlen bis zum Dezember auf etwa 50 ab. Wiederfundorte in Wiesbaden beringter Nilgänse lagen teilweise über 100 km entfernt, was auf ein weites Einzugsgebiet der zum Mauserplatz ziehenden Nilgänse hindeutet. Weitere Untersuchungen wären hier nötig.

Die durchschnittliche Anzahl von Nilgänsen pro Zähltag war 2020 um 8 % geringer als 2019. Das Territorialverhalten Junge führender Paare war ein bedeutender Faktor für die Verteilung der Nilgänse auf die Teilflächen. Von 222 Gösseln überlebten 109, wobei die Verluste fast ausschließlich die erste Lebenswoche betrafen. Die wenigen geeigneten Aufzuchtreviere waren der begrenzende Faktor der Reproduktion. Ein Drittel aller Todesfälle bei Jungvögeln war auf Revierauseinandersetzungen zurückzuführen. Aufgrund der Territorialität und der Dominanz weniger Paare brachten in beiden Jahren insgesamt nur 21 Paare Junge durch. Ein Paar brütete fünf Mal. Zwei Paare mit drei erfolgreichen Bruten und drei Paare mit zwei erfolgreichen Bruten waren für 46 % des überlebenden Nachwuchses verantwortlich. Auch wenn bis in den Dezember und schon im Februar Jungvögel schlüpften, traten 72 % der Jungvögel im Frühling auf. Friedliches Verhalten selbst Junge führender Nilgänse gegenüber anderen Wasservögeln und ihren Jungen war alltäglich. In 210 Stunden Feldarbeit des Erstautors konnte unter bis zu 205 Nilgänsen und ähnlich vielen Stockenten nur eine Berührung einer Stockente durch eine Nilgans beobachtet werden. Nach Beobachtungen anderer wurden aber in beiden Jahren im Untersuchungsgebiet zwei und im weiteren Stadtgebiet zwei weitere Situationen bekannt, in denen Stockenten-Küken angegriffen wurden. Mindestens in einem Fall wurden sie dabei auch getötet. Da Nilgänse in Wiesbaden in den 90er Jahren regelmäßig Stockenten vertrieben und ihre Küken töteten, könnte dies auf einen Anpassungsprozess hindeuten. Eine Stichprobe bekräftigte den Eindruck, dass im Hochsommer mehr Nilgänse als Stockenten anwesend waren. Da die Anzahl der Stockenten viel konstanter blieb, überwogen diese ab Herbst jedoch wieder deutlich. In beiden Jahren zusammen kamen

die Nilgänse auf 109 flügge Jungvögel und pflanzten sich damit stärker fort als die Stockenten. Diese brachten nur 81 Jungvögel bis zur Flugreife durch. Zählungen über weitere Jahre wären notwendig, um zu ermitteln, ob dies regelmäßig der Fall ist. Durch Veränderungen an der Vegetation der Teiche könnte der Nachwuchs der Nilgänse verringert und das Überleben von Stockenten-Küken gefördert werden.

6 Literatur

- Bauer H G, Bezzel E & Fiedler W 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes – Nichtsperrlingsvögel. AULA, Wiebelsheim.
- Benskin CMcWH, Wilson K, Jones K & Hartley IR 2009: Bacterial pathogens in wild birds: a review of the frequency and effects of infection. *Biol. Rev.* 84: 349–373.
- Brown LH, Urban EK & Newman K 1982: The Birds of Africa – Volume I. Academic Press, London.
- Bundesamt für Naturschutz (o. J.): Maßnahmen. <https://neobiota.bfn.de/grundlagen/massnahmen.html>. Zugriff am 13.05.2022.
- Cramp S 1977: Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa – Volume I. Ostrich to Ducks. Oxford University Press, Oxford.
- Deutscher Bundestag 2020: Zum Schmerzempfinden von Hühnerembryonen. Aktenzeichen: WD 8-3000 -075/20.
- Dessborn L, Brochet AL, Elmberg J, Legagneux P, Gauthier-Clerc M & Guillemain M 2011: Geographical and temporal patterns in the diet of Pintail *Anas acuta*, Wigeon *Anas penelope*, Mallard *Anas platyrhynchos* and Teal *Anas crecca* in the Western Palearctic. *Eur. J. Wildl. Res.* 57: 1119–1129.
- Dunnington D 2022: ggspatial: Spatial Data Framework for ggplot2. R package version 1.1.6. <https://CRAN.R-project.org/package=ggspatial>
- Elmberg J, Berg C, Lerner H, Waldenström J & Hessel R 2017: Potential disease transmission from wild geese and swans to livestock, poultry and humans: a review of the scientific literature from a One Health perspective. *Ecol. Epidemiol.* 7: 1300450.
- EU-VO 1143/2014: Verordnung (Eu) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. (Stand: 14.12.2019). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014R1143-20191214>. Zugriff am 13.05.2022.
- EU-VO 2017/1263: Durchführungsverordnung (EU) 2017/1263 der Kommission vom 12. Juli 2017 zur Aktualisierung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates der mit der Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 festgelegten Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1263>. Zugriff am 14.05.2022.
- Fox AD 2019: Urban Geese – looking to North America for experiences to guide management in Europe? *Wildfowl* 69: 3–27.
- Geberth A 2011: Verhaltensbiologische Untersuchungen zum Einfluss der Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*) auf andere Wasservögel während der Brutzeit. *Vogel und Umwelt* 19: 59–66.
- Geiter O, Homma S & Kinzelbach R 2002: Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. Forschungsbericht 296 89 901/01. Texte des Umweltbundesamtes 25/02. Berlin.
- Johnsgard PA 1968: Waterfowl – Their Biology and Natural History. University of Nebraska Press, Lincoln, USA.
- Keefe T 1996: Feasibility study on processing nuisance Canada Geese for human consumption. Minnesota Department of Natural Resources, Section of Wildlife, St. Paul, USA.
- Kenmogne B & Schindler W 2011: Das Aggressionsverhalten der Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*) und dessen Auswirkungen auf andere Wasservogelarten im Stadtgebiet von Frankfurt am Main. *Vogel und Umwelt* 19: 67–80.
- Khalil I, Elle O & Twietmeyer S 2019: Brutzeitliche Beobachtungen an individuell markierten Nilgänsen (*Alopochen aegyptiaca*) in der Region Trier. *Dendrocopos* 46: 23–34.
- Koenig A, Kleinhenz A, Hof C & Carstensen N 2013: Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern. Technische Universität München.
- Kolbe H. 1999. Die Entenvögel der Welt. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Kreuziger J, Korn M, Schindler W & Stübing S 2004: Aktuelle Bestandssituation brütender Wasservogelarten in Hessen. *Vogel und Umwelt* 15: 3–49.
- LANA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung, Expertengruppe „invasive Arten“ im Rahmen des StA „Arten- und Biotopschutz“) o. J.: Management und Maßnahmenblatt Nilgans zur EU VO 1143/2014 (Stand Juni 2019). https://neobiota.bfn.de/fileadmin/NEOBOTA/documents/PDF/EU-VO-Art-19_MMB-Alopochen-aegyptiaca_Version-2019-05.pdf. Zugriff am 13.05.2022.
- Landesjagdverband Hessen 2020: Jagdzeiten Bund / Land Hessen (Stand: 22.04.2020). <https://ljv-hessen.de/wp-content/uploads/2020/05/2020-Jagdzeiten-Hessen.pdf>. Zugriff am 13.05.2022.
- Madge S 1989. Wassergeflügel – Ein Bestimmungsbuch der Schwäne, Gänse und Enten der Welt. Parey, Berlin, Hamburg.
- Nehring S 2018: Einstufung der Arten der ersten Aktualisierung der Unionsliste zur Anwendung Artikel 16 / 19 der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 (Stand: 17.08.2018). https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/BfN_Differenzierung-Art-16und19-Tabelle_2018-08-17.pdf. Zugriff am 13.05.2022.
- Pebesma E 2018: Simple features for R: Standardized support for spatial vector data. *R Journal* 10: 439–446.
- R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Wien, Österreich. <https://www.R-project.org/>.
- Reeber S 2017: Entenvögel – Europa, Asien und Nordamerika. Kosmos, Stuttgart.
- Rösler I & Stiefel D 2018: Wirkung von Lenkungsmaßnahmen auf die Gänsepopulation im Frankfurter Ostpark. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Frankfurt am Main (Stand: Oktober 2018). https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Neobiota/Tiere/Lenkungsmaßnahmen_Gaensepopulation_Ffm-Ostpark_2018.pdf. Zugriff am 13.05.2022.

- Rösler I & Stiefel D 2019: Wirkung von Lenkungsmaßnahmen auf die Gänsepopulation im Frankfurter Ostpark 2019. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Frankfurt am Main. https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Neobiota/Tiere/Lenkungsmaßnahmen_Gaensepopulation_Ffm_Ostpark_2019.pdf. Zugriff am 13.05.2022.
- Schindler W 1997: Nilgans *Alopochen aegyptiaca*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg) Avifauna von Hessen, Band 1. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V., Echzell.
- South A 2017: rnatualearth: World Map Data from Natural Earth. R package version 0.1.0. <https://CRAN.R-project.org/package=rnatualearth>
- Street M 1978: The role of insects in the diet of Mallard ducklings – an experimental approach. *Wildfowl* 29: 93-100.
- Strubbe D 2017: Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Alopochen aegyptiaca*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission. <https://circabc.europa.eu/sd/a/71b7fd4a-bcb3-47b8-8969-61dbd5cc0acb/TSSR-2016-003%20Alopochen%20aegyptiaca.pdf>. Zugriff am 14.05.2022.
- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K & Sudfeld C (Hrsg) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- Tizard I 2004: Salmonellosis in wild birds. *Semin. avian exot. pet med.* 13: 50-66.
- Weirich O, Heuser W, Krüger M, Langkabel H & Rochwani C 2020: Monitoring der Nilgans *Alopochen aegyptiaca* in Wiesbaden 2019. Untersuchungsbericht im Auftrag des Magistrats der Stadt Wiesbaden. https://www.researchgate.net/publication/343722228_Monitoring_der_Nilgans_Alopochen_aegyptiaca_in_Wiesbaden_2019_Untersuchungsbericht_im_Auftrag_des_Magistrats_der_Stadt_Wiesbaden?channel=doi&linkId=5f3be7b8458515b7292a979a&showFulltext=true. Zugriff am 13.05.2022.
- Weirich O 2020: Auswirkungen der Fütterung von Wasservögeln – eine Argumentationshilfe für Natur- und Tierschutzverbände, Behörden und interessierte Vogelfreunde. Teil 1: Ökologie und Verhalten, Ausbreitung von Krankheitserregern und Bedeutung für die Menschen. *Vogelwarte* 58: 457-466. https://www.researchgate.net/publication/350688834_Auswirkungen_der_Futterung_von_Wasservogeln_-_eine_Argumentationshilfe_fur_Natur-_und_Tierschutzverbände_Behörden_und_interessierte_Vogelfreunde_Teil_1_Okologie_und_Verhalten_Ausbreitung_von_Krankheit. Zugriff am 13.05.2022.
- Weirich O 2021: Auswirkungen der Fütterung von Wasservögeln – eine Argumentationshilfe für Natur- und Tierschutzverbände, Behörden und interessierte Vogelfreunde. Teil 2: Auswirkungen von Futter- und Nahrungsmitteln auf die Gesundheit der Wasservögel. *Vogelwarte* 59: 129-143. https://www.researchgate.net/publication/357027212_Auswirkungen_der_Futterung_von_Wasservogeln_-_eine_Argumentationshilfe_fur_Natur-_und_Tierschutzverbände_Behörden_und_interessierte_Vogelfreunde_Teil_2_Auswirkungen_von_Futter-_und_Nahrungsmitteln_auf. Zugriff am 13.05.2022.
- Wickham H 2016: ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer, New York.
- Wood SN 2017: Generalized Additive Models: An Introduction with R (2nd edition). Chapman and Hall/CRC. Boca Raton, Florida.

Einfluss von Gezeiten, Tages- und Jahreszeit auf die Anzahl zur Brutzeit auf einer Helgoländer Mole rastender Trottellummen *Uria aalge*

Katrin Facht, Phillip Kraemer & Jochen Dierschke

Facht K, Kraemer P & Dierschke J 2021: The influence of tide, season and daytime on the number of Common Murres *Uria aalge* roosting on a pier on Helgoland during the breeding season. Vogelwarte 59: 357–362.

Since 2015, large numbers of Common Murres roost on a pier close to the breeding colony of Helgoland (SE North Sea). Since 2017, few unsuccessful breeding attempts were recorded there. All-day counts during the breeding season 2018 revealed that most birds (up to 1,344) roosted from 3 hours before to 3.5 hours after high tide and mainly in the morning. Subareas facing the sea were preferred. Highest numbers were counted in mid-May and mid-June.

Due to the increase of the breeding population of Common Murres and Northern Gannets, which have colonized many former breeding sites of the murres, it seems likely that the capacity of the cliffs for breeding murres is depleted. The high numbers of non-breeders on the pier suggest that they have been displaced from inside the breeding colony, where they used to roost during studies in the 1990ies. This would bias the estimation of the breeding population size (which is based on the presence of breeding and non-breeding individuals and the application of a correction factor), leading to an underestimate of the actual number of breeding pairs.

✉ JD: Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, Inselstation, An der Sapskuhle 511, 27498 Helgoland.

E-Mail: jochen.dierschke@ifv-vogelwarte.de

KF: Seestraße 25, 71229 Leonberg. E-Mail: fachtka@gmx.de

PK: Schlossanger 10, 86391 Stadtbergen. E-Mail: philippkraemer@hotmail.de

1 Einleitung

Die Trottellumme *Uria aalge* ist die einzige Vogelart, die seit über 200 Jahren alljährlich auf der Insel Helgoland in der südöstlichen Nordsee brütet (Dierschke et al. 2011). Der Brutbestand ist seit 1950 deutlich auf inzwischen über 4.000 Brutpaare angestiegen (Dierschke et al. 2020). Seit 1950 wurden die Helgoländer Klippen auch von anderen Seevogelarten neu oder wieder besiedelt (1968 Eissturmvogel *Fulmarus glacialis*, 1991 Bassmöve *Morus bassanus*, 1975 Tordalk *Alca torda*) und ihre Bestände, sowie die der Dreizehenmöve *Rissa tridactyla*, die nach langer Pause schon seit 1938 wieder auf Helgoland brütet, haben seitdem deutlich zugenommen. Die Dreizehenmöve hat jedoch in den letzten Jahren wieder dramatisch abgenommen (Hüppop 1996; Dierschke et al. 2011, 2020). Durch die ansteigenden Bestände haben Trottellummen und andere Seevogelarten Teilkolonien in den Randbereichen oder abseits der Hauptkolonie gegründet, sodass viele Tiere auch in Klippenbereichen aufzufinden sind, in denen sie zuvor nicht gebrütet haben.

Da Trottellummen keine Nester bauen, ist die Erfassung des Brutbestandes schwierig. Zudem halten sich in den Kolonien neben den Brutpartnern auch Nichtbrüter auf, z. B. jüngere Individuen, die ihre zukünftigen Brutplätze prospektieren (Grunsky-Schöneberg 1998). Die Schätzung der Brutpaarzahl erfolgt daher durch die Zählung aller in den Kolonien anwesenden Altvögel, deren Summe mit einem möglichst alljährlich für jede Kolonie gesondert zu ermittelnden Korrekturfaktor multipliziert wird (Birkhead 1978; Harris et al. 1983).



Abb. 1: Auf dem oberen Sims (MO) der Nordwestmole Helgolands rastende Trottellummen (18.7.2016). – Common Murres roosting on the upper ledge (MO) of the northwestern pier on Helgoland.

Foto: J. Dierschke



Abb. 2: Auf dem seeseitigen Sims (MM) der Nordwestmole Helgolands brütende Trottellummen (30.5.2020). – *Common Murres breeding on sea-facing ledge (MM) of the northwestern pier on Helgoland.* Foto: J. Dierschke

Seit 2015 wurde der Aufenthalt hunderter Trottellummen auf einer nahe der Brutkolonie gelegenen Mole (Nordwestmole) zur Brutzeit registriert (Abb. 1 und 4). Es wird spekuliert, dass die Ursache dafür ein Platzmangel in der Kolonie aufgrund ansteigender Brutbestände ist (Dierschke et al. 2016). Im Jahr 2017 wurden auf der Mole erstmals auch brütende Trottellummen (Abb. 2) festgestellt, die jedoch keinen Erfolg hatten (Dierschke et al. 2018).

Sollten die außerhalb der Klippen rastenden Vögel Nichtbrüter sein, die sich in früheren Jahren wegen der weniger dichten Besiedlung noch innerhalb der Brutkolonie aufhielten, würde sich der Anteil brütender Trottellummen in den Klippen erhöhen, was eine deutliche Auswirkung auf den o. g. Korrekturfaktor und damit auf die Abschätzung des Brutbestands hätte. Um das Ausmaß dieses Problems zu dokumentieren, wurden in der Brutzeit 2018 regelmäßige Ganztageszählungen des Trottellummen-Rastbestandes an der Nordwestmole durchgeführt und dessen Abhängigkeit von Gezeiten, Tages- und Jahreszeit geprüft.

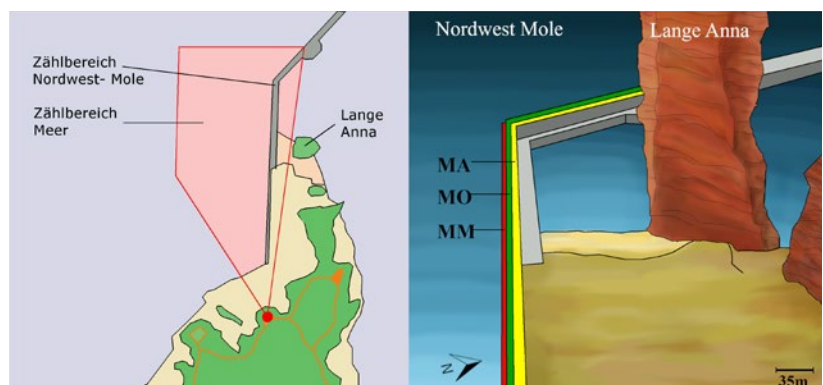
2 Material und Methoden

Vom 7.5. bis 25.6.2018 wurden auf der Nordseeinsel Helgoland mindestens einmal wöchentlich an insgesamt 13 Tagen von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang alle 30 min sämtliche an der Nordwestmole anwesenden Trottellummen mit Hilfe eines Spektivs (Zeiss 20-60 × 85) gezählt. Die im Nordwesten der Insel in der Nähe der Brutkolonie gelegene Mole besteht aus vier zwischen 20 cm und mehreren Metern breiten Sims (Abb. 3 und 4), wovon im Untersuchungsjahr der breite landseitige Molenfuß von den Trottellummen nicht genutzt wurde, in anderen Jahren jedoch schon. Die drei aufgesuchten Bereiche der Mole wurden nach ihrer Lage in „Mole Meer“ (MM; schmaler seeseitiger Sims, westexponiert), „Mole oben“ (MO; schmaler und höchster Sims) und „Mole Anna“ (MA; breiter, dem einzeln stehenden Felsen „Lange Anna“ zugewandter Sims) benannt (Abb. 3). Der vierte Zählbereich („See“, S) deckte die unmittelbar westlich der Mole schwimmenden Lummen ab. Der Zählstandort wurde während der Zählung nicht verändert und befand sich am letzten Aussichtspunkt vor der Nordspitze in etwa 250 m Entfernung zu den nächsten auf der Mole anwesenden Trottellummen (Abb. 3). Die Zählungen fanden nur an Tagen



Abb. 4: Auf den oberen Sims (MO, MA) der Nordwestmole Helgolands rastende Trottellummen (15.5.2015). Beachte, dass auch auf dem Molenfuß Trottellummen sitzen, was sie während der Zählungen 2018 nicht taten. – *Common Murres roosting on upper ledges (MO, MA) of the northwestern pier of Helgoland. Note that the lowest ledge has not been used during the counts in 2018.*

Abb. 3: Zählgebiet im Nordwesten der Insel Helgoland (links) und Molenaufteilung (rechts). MM = Mole Meer (rot), MO = Mole Oben (grün), MA = Mole Anna (gelb). Der landseitige Molenfuß (grau) wurde im Jahr 2018 nicht von Trottellummen aufgesucht. – *Survey area (left) and pier subareas (right). Note that the landwards ledge (grey) of the pier was not used by Common Murres in 2018.*



ohne starken Regen, Stürme oder Temperaturen unter 10 °C statt.

Zur Erstellung eines generalisierten additiven Modells wurde im Programm R (R Core Team 2021) das Paket mgcv verwendet (Wood 2017).

3 Ergebnisse

Insgesamt wurden während der Zählungen an der Mole vier Brutversuche durch den Fund von Eiern nachgewiesen. Drei befanden sich auf dem seeseitigen Sims (MM), eines auf dem schmalen höchsten Sims (MO). Keines der Paare brütete jedoch erfolgreich. In zwei Fällen wurde die Prädation eines Eis durch eine Silbermöwe *Larus argentatus* beobachtet.

Bei den Ganztageszählungen schwankte die Tageshöchstzahl zwischen 321 (15.6.) und 1.344 (11.6.). Auffällig waren ein deutlicher Abfall der Individuenzahl Ende Mai und ein deutlicher Anstieg im ersten Juni-drittel (Abb. 5).

Die meisten Trottellummen rasteten auf dem see-seitigen Sims der Mole (MM), die wenigsten auf dem der Langen Anna zugewandten Bereich (MA; Abb. 6; GAM mit Molenbereichen als erklärende Faktorvariable; alle Molenbereiche signifikanter Einfluss, $p < 0,001$). Ein paarweiser Vergleich mit Bonferroni-Korrektur zeigte, dass es zwischen den Molenbereichen MM und

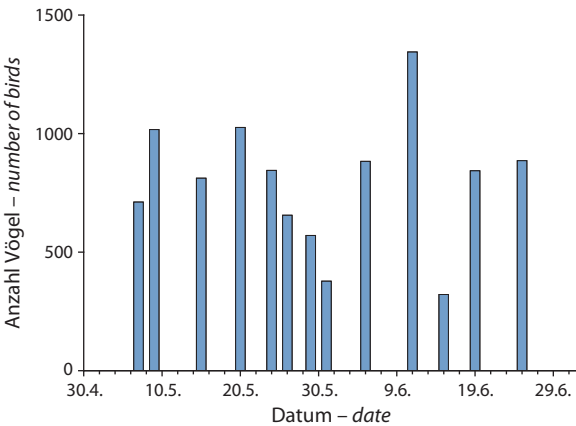


Abb. 5: Tagesmaxima der 13 Ganztageszählungen im Jahr 2018 (n = 10.290). – Maximum daily numbers of the 13 all-day counts in 2018.

MA, MM und MO und schließlich MM und dem Wasser (S) signifikante Unterschiede gab (paarweiser t-Test mit Bonferroni-Korrektur, p jeweils $< 0,05$, Tab. 1.).

Der Aufenthalt der Lummen im Zählbereich hing stark vom Gezeitenrhythmus ab. Die höchsten Rastbestände wurden von drei Stunden vor bis 3,5 Stunden nach Hochwasser festgestellt. Um das Niedrigwasser

Tab.1: Modellparameter des generalisierten additiven Modells über die Bestände rastender Trottellummen (Anteil an Tagesmaximum = Anteile der Rastzahlen am jeweiligen Tagesmaximum) in Abhängigkeit von Tageszeit, Gezeiten und Zähltag (Min nach SA = Minuten nach Sonnenaufgang, Min um HW = Minuten vor oder nach dem Hochwasser).-- Model parameters of the General additive Model (GAM) of roosting Common Murres in relation to daytime, tide cycle and date of count (Min nach SA = minutes after sunrise, Min um HW = minutes to high tide,).

Familie:	Beta-Regression (2,67)			
Link Funktion:	logit			
Formel:	Lummen_Daten\$Anteil2 ~ ti(MinUmHW, k = 7, bs = «cr») + ti(MinNachSA, k = 7, bs = «cr») + ti(MinUmHW, MinNachSA, k = 7, bs = «cr») + Zähltag			
Parametrische Koeffizienten:	Schätzung	Standardfehler	Z-Wert	p
(Intercept)	-0,023	0,109	-0,208	0,836
Zähltag	-0,04	0,013	-2,992	< 0,01
Approximierte Signifikanz der Glättungsterme:	wirksame Freiheitsgrade	Referenz-Freiheitsgrade	X ²	p
ti(MinUmHW)	5,06	5,66	289,8	< 0,001
ti(MinNachSA)	5,09	5,67	55,8	< 0,001
ti(MinUmHW,MinNachSA)	5,35	7,77	9,68	0,285
R ² (angepasst) = 0,528	Erklärte Abweichung = 59,7 %			
REML = -189,19	Skala gesch. = 1	N = 446		

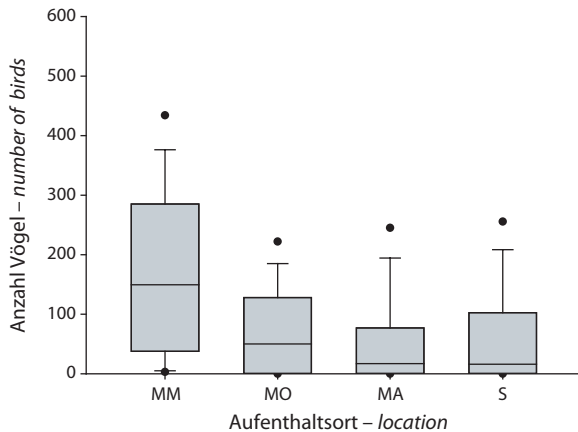


Abb. 6: Rastende Trottellummen in den verschiedenen Teilgebieten ($n = 446$ Zählungen). Der Boxplot zeigt den Median (schwarze horizontale Linie), das 25%- und das 75%-Quartil (graue Box), 5%- und 95%-Perzentile sowie Extremwerte. – Preferred roost site of Common Murres in different subareas of the pier ($n=446$ counts). The boxplot shows the median, the 25%- and the 75%-quartile, 5%- and 95%-percentiles, and extreme values.

herum fanden sich die Minima der Rastbestände. Trennt man die Zählungen in Mole und Wasser, zeigt sich, dass dieses auf beide Bereiche zutraf, auf der Wasserseite jedoch noch ausgeprägter war. Dort rasteten bei Niedrigwasser fast keine Vögel mehr.

Da der Gezeitenzyklus die Individuenzahl im Zählbereich beeinflusst, ist ein Tagesrhythmus nur mittels partieller Regressions-Diagramme zu betrachten (Abb. 7). Ein Generalisiertes Additives Modell (GAM) mit Beta-Fehlverteilung von Tide, Tageszeit und Zähltag zeigt die geringsten Zahlen von Trottellummen früh morgens und spät abends sowie die höchsten etwa vier Stunden nach Sonnenaufgang und zehn Stunden nach Sonnenaufgang (Abb. 7). Generell gibt es also eine Abnahme der Rastbestände im Tagesverlauf nach dem Maximum am frühen Vormittag und dem kleineren Zwischenmaximum am Nachmittag. Im Laufe der Beobachtungsperiode nehmen die Rastbestände mit zunehmendem Zähltag ab. Das Modell zeigt zudem, dass außer den Gezeiten und dem Zähltag auch die Tageszeit einen signifikanten Einfluss hat (Tab. 1).

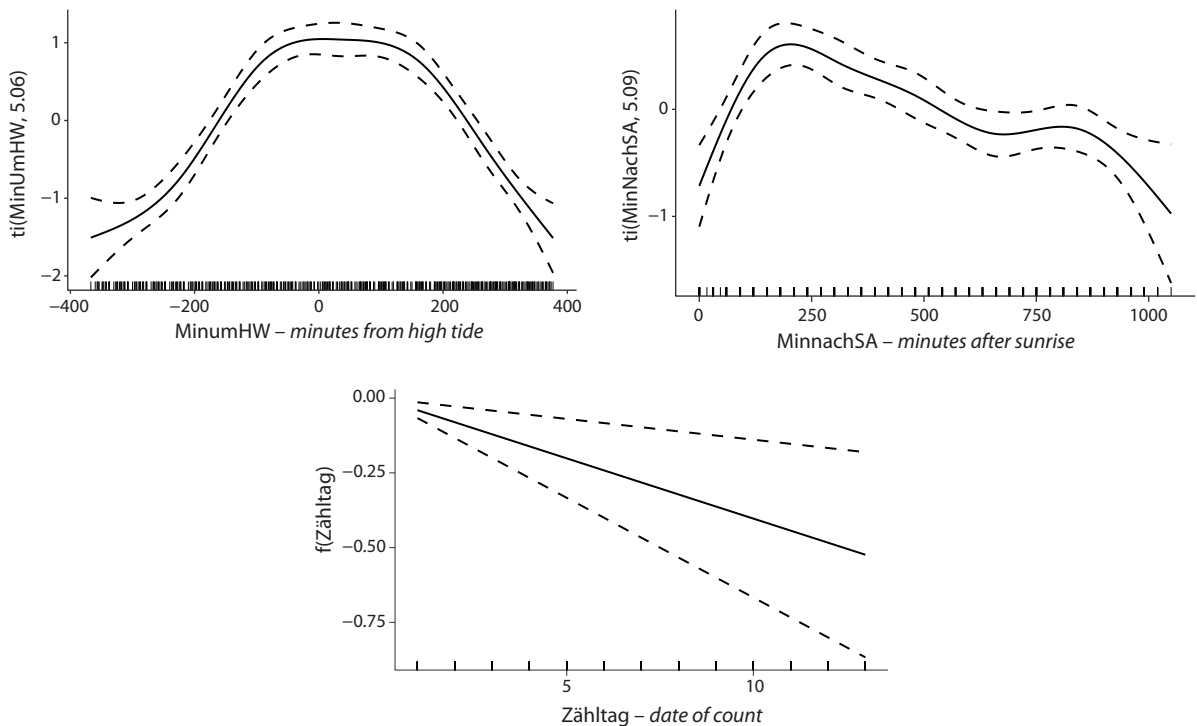


Abb. 7: Generalisiertes additives Modell (GAM, Details in Tab. 1) über die Bestände rastender Trottellummen (Anteil an Tagesmaximum = Anteile der Rastzahlen am jeweiligen Tagesmaximum) in Abhängigkeit von Tageszeit, Gezeiten und Zähltag (Min nach SA = Minuten nach Sonnenaufgang, Min um HW = Minuten ab Hochwasser). Gestrichelte Linien = 95%-Konfidenzintervalle. – General additive Model (GAM, see tab. 1 for details) of roosting Common Murres in relation to daytime, tidal cycle and date of count (Min nach SA = minutes after sunrise, Min um HW = minutes to high tide). Dashed lines = 95%-confidence intervals.

Tab.2: Signifikanz-Werte der paarweisen t-Tests mit Bonferoni-Korrektur zur Bevorzugung verschiedener Teilgebiete (grün: $p < 0,05$). – *Significance levels of paired t-tests with Bonferoni correction on preference of different subareas (green: $p < 0,05$).*

	Mole Anna (MA)	Mole Meer (MM)	Mole oben (MO)
Mole Meer (MM)	< 0,001		
Mole oben (MO)	0,086	< 0,001	
See (S)	1	< 0,001	1

4 Diskussion

Unerfahrene Trottellummen, insbesondere Erstbrüter, nisten wie andere Seevögel auch oft an schlechteren Brutplätzen und haben dort einen geringeren Bruterfolg (Hedgren 1980). Die Nordwestmole auf Helgoland ist als Brutplatz für Trottellummen ungeeignet. Das seeseitige Sims (MM) liegt sehr tief und wird oft überspült. Die höher gelegenen Bereiche (MO und MA) sind zwar besser vor dem Wasser geschützt, aber dafür anfällig gegen Prädation, insbesondere während der selten auftretenden Störungen durch Menschen. Als Rastplatz werden die seeseitigen Simse am stärksten genutzt. Diese ermöglichen eine freie Sicht und gute Fluchtmöglichkeiten. Bei Störungen springen die Trottellummen oft einfach ins Wasser bzw. fliegen eine kurze Strecke, sodass schwimmende Vögel im Zusammenhang mit den auf der Mole rastenden Vögeln gesehen werden müssen, während im Molenbereich, welcher der „Langen Anna“ zugewandt ist (MA), die Vögel in die Gegenrichtung abfliegen müssen. Dieser Rastplatz ist daher schwieriger zu erreichen, bietet schlechtere Fluchtmöglichkeiten und keine gute Sicht auf sich nähernde Feinde.

Zwar wurden wegen des raschen Verschwindens der Eier vermutlich nicht alle Brutversuche erfasst, doch ist davon auszugehen, dass die allermeisten der auf der Mole anwesenden Trottellummen Nichtbrüter sind. Unterstützt wird diese Vermutung durch Ringablenungen je eines Vogels im 3., 4. bzw. 5. Kalenderjahr auf der Mole im Jahr 2016 sowie eines Vogels im 4. Kalenderjahr 2019, denn Trottellummen brüten meistens erst mit fünf Jahren (Harris et al. 1994). Sicherlich ist es möglich, dass Brutvögel bzw. Brutabbrecher der benachbarten Kolonieteile die Mole als Rastplatz nutzen. Insbesondere 2018 gab es auf Helgoland einen sehr schlechten Bruterfolg bei den Seevögeln (Dierschke et al. 2019). Da in den Vorjahren bei unsystematischen Erfassungen aber ähnlich hohe Zahlen auf der Nordwestmole festgestellt wurden, dürfte jedoch der Einfluss der hohen Brutauffälle im Jahr 2018 auf die dort gezählten Rastbestände gering gewesen sein.

Die deutliche Konzentration der Rastbestände rund um Hochwasser lässt vermuten, dass die Trottellummen

sich ungern über dem bei Niedrigwasser freifallenden Felswatt aufhalten. Der Flug der Trottellummen ist energetisch sehr aufwendig (Nettleship et al. 1985). Bei einem Fluchtversuch aus Molenhöhe landen die Vögel oft in Molennähe auf dem Wasser. Dort können sie sich etwaigen Prädatoren aus der Luft wie z. B. Greifvögeln oder Raubmöwen durch Tauchen entziehen. Bei freiliegendem Felswatt ist dieses nicht möglich, und das Landen auf den Felsen könnte zudem zu Verletzungen führen.

Obwohl ein signifikanter Einfluss der Tageszeit auf den Rastbestand festgestellt wurde, ist dieser aufgrund der deutlicheren Beeinflussung durch die Gezeiten schwer zu interpretieren. Durch partielle Regressions-Diagramme kann dies allerdings visuell dargestellt werden (Abb. 7). Allerdings liegen vor allem in den Extrembereichen (z. B. spät abends bei Niedrigwasser) nur wenige Daten vor. Die Diagramme zeigen, dass nach Sonnenaufgang die Zahl der Lummen anstieg, vermutlich, weil die meisten Trottellummen auf dem Meer schliefen und ihren Rastplatz erst in den frühen Morgenstunden nach und nach besetzten. Da Zählungen nur tagsüber stattfanden, gibt es keinen Hinweis auf die Besetzung der Mole bei Nacht. Früh morgens und spät abends sind bei jedem Gezeitenstand die niedrigsten Zahlen zu beobachten, die höchsten Zahlen werden unabhängig vom Tidenstand immer am späten Morgen erreicht. Durch weitere Beobachtungen ist aufgefallen, dass am späten Nachmittag größere Lummentrupps auf das Meer hinausflogen. Eventuell ist der Nachmittag besser zur Nahrungssuche geeignet oder es werden bereits Schlafbereiche auf dem Meer aufgesucht. Im Gegensatz dazu stellte Grunsky (1994) ein gezeitenunabhängiges Maximum am späten Nachmittag/frühen Abend an den Helgoländer Brutplätzen anwesender Trottellummen fest. Eine Studie in schottischen Brutkolonien lieferte ähnliche Ergebnisse: Dort wurde ein klarer Tagesrhythmus mit über den Tag zunehmenden Zahlen beobachtet, wobei dieser in Teilen gegenüber dem Tidenrhythmus zu überwiegen schien (Slater 1980).

Die Zählungen haben außerdem gezeigt, dass zukünftige Erfassungen zur weiteren Dokumentation der Rastplatzverlagerung vormittags von etwa drei Stunden vor bis drei Stunden nach Hochwasser ausreichend sind, um den Bestand der auf der Nordwestmole rastenden Trottellummen zu ermitteln. Es ist zu vermuten, dass vor allem Nichtbrüter diesen Rastplatz nutzen und daher entweder deutlich zugenommen haben oder sich nicht mehr in so großer Zahl in den Brutkolonien aufhalten. Sowohl die Zahl der brütenden Trottellummen als auch die der brütenden Basstölpel sind in den letzten 30 Jahren deutlich gestiegen (Dierschke et al. 2020). Inzwischen brüten Basstölpel in vielen ehemals von Trottellummen als Brutplatz genutzten Bereichen, während die Trottellumme andere Klippenbereiche neu besiedelt hat (Dierschke & Dierschke in Vorber.). Die Nutzung der Mole als Rast- und Brutplatz durch die

Trottellumme ist vermutlich hierauf zurückzuführen und zeigt, dass die Kapazität geeigneter Brutplätze in den Klippen erschöpft sein könnte.

Sofern sich Nichtbrüter in geringeren Zahlen als früher in der Kolonie selbst aufhalten, hätte dieses methodisch bedingte Auswirkungen auf die Brutbestandserfassung. Die Altvögel in der Brutkolonie werden auf Helgoland bei Niedrigwasser gezählt, da nur dann das Felswatt betreten werden kann, um alle Teile der Kolonie vollständig einzusehen. Um aus diesen Zählungen den tatsächlichen Bestand zu schätzen, wurde in den Jahren 1992 bis 1994 für die Helgoländer Trottellummen empirisch ein Korrekturfaktor von 0,64, 0,71 bzw. 0,58 (im Mittel 0,64) ermittelt, der Nichtbrüteranteil betrug im Mittel 36 % (Grunsky-Schöneberg 1998). Sofern die Nichtbrüter der Nordwestmole nicht bei Niedrigwasser in den Kolonien rasten, ist dementsprechend eine entsprechende Erhöhung dieses Korrekturfaktors zu erwarten. Eine erneute Ermittlung des Korrekturfaktors nach Birkhead (1978) mit Bezug auf die aktuellen Gegebenheiten ist daher notwendig, zumal er sich auch in anderen Kolonien durch Abnahme von Überlebensraten und von der Anwesenheitsdauer in den Kolonien deutlich verändert hat (Harris et al. 2015).

Dank

Für die Ganztageszählungen standen uns viele Freiwillige des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ zur Seite: Laura Dauselt, Berit Gartz, Oliver Krüger, Joshua Mader, Luise Przibilla, Paula Schatte und Frederick von Wild. Volker Dierschke und Ommo Hüppop danken wir für Anmerkungen zum Manuskript.

5 Zusammenfassung

Seit 2015 rasten auf Helgoland zur Brutzeit vermehrt viele Trottellummen außerhalb der Brutkolonien auf einer Mole nahe der Brutplätze. Seit 2017 kommt es dort vereinzelt auch zu erfolglosen Bruten. Ganztageszählungen zur Brutzeit 2018 ergaben, dass sich die meisten Vögel (maximal 1.344) von etwa 3 Stunden vor bis 3,5 Stunden nach Hochwasser und vor allem vormittags dort aufhalten, unter deutlicher Bevorzugung von der offenen See zugewandten Bereichen der Mole. Die meisten Vögel wurden Mitte Mai und Mitte Juni festgestellt.

Durch die deutliche Zunahme des Brutbestandes der Trottellumme, aber auch des Basstölpels, der viele ehemalige Brutplätze der Trottellumme besiedelt hat, erscheint es möglich, dass die Kapazität der Brutplätze im Lummenfelsen erschöpft ist. Unerfahrene Brüter könnten dadurch an ungeeignete Plätze verdrängt werden. Der hohe Rastbestand auf der Mole dürfte jedoch vor allem aus Nichtbrütern bestehen. Dieses hätte gravierende Auswirkungen auf die Schätzung des Brutbestands, bei der aus einer Individuenzählung nichtbrütende Vögel über einen Korrekturfaktor rechnerisch eliminiert werden. Der tatsächliche Brutbestand könnte deutlich größer sein als bisher angenommen.

6 Literatur

- Becker PH, Frank D & Sudmann SR 1993: Temporal and spatial pattern of Common Tern (*Sterna hirundo*) foraging in the Wadden Sea. *Oecologia* 93: 389-393.
- Birkhead TR 1978: Attendance patterns of Guillemots *Uria aalge* at breeding colonies on Skomer Island. *Ibis* 120: 219-229.
- Coyle KO, Hunt GL, Decker MB & Weingartner TJ 1992: Murre foraging, epibenthic sound scattering and tidal advection over a shoal near St. George Island, Bering Sea. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 83: 1-14.
- Dierschke J, Dierschke V, Schmaljohann H & Stühmer F 2016: Ornithologischer Jahresbericht 2015 für Helgoland. *Ornithol. Jber. Helgoland* 26: 3-83.
- Dierschke J, Dierschke V, Schmaljohann H & Stühmer F 2018: Ornithologischer Jahresbericht 2017 für Helgoland. *Ornithol. Jber. Helgoland* 28: 1-96.
- Dierschke J, Dierschke V, Schmaljohann H & Stühmer F 2019: Ornithologischer Jahresbericht 2018 für Helgoland. *Ornithol. Jber. Helgoland* 29: 1-100.
- Dierschke J, Dierschke V, Schmaljohann H & Stühmer F 2020: Ornithologischer Jahresbericht 2019 für Helgoland. *Ornithol. Jber. Helgoland* 30: 1-97.
- Dierschke J, Dierschke V, Hüppop K, Hüppop O & Jachmann KF 2011: Die Vogelwelt der Insel Helgoland. Helgoland.
- Grunsky B 1994: Trottellummen (*Uria aalge*) in der Brutkolonie auf Helgoland: Bestand und Nahrungsökologie der Jungen. *Acta ornithoecol.* 3: 33-45.
- Grunsky-Schöneberg B 1998: Brutbiologie und Nahrungsökologie der Trottellumme (*Uria aalge* Pont.) auf Helgoland. *Ökol. Vögel* 20: 217-274.
- Harris MP, Halley DJ & Swann RL 1994: Age of first breeding in Common Murres. *Auk* 111: 207-209.
- Harris MP, Heubeck M, Newell MA & Wanless S 2015: The need for year-specific correction factors (*k* values) when converting counts of individual Common Guillemots *Uria aalge* to breeding pairs. *Bird Study* 62: 276-279.
- Harris MP, Wanless S & Rothery P 1983: Assessing changes in the numbers of Guillemots *Uria aalge* at breeding colonies. *Bird Study* 30: 57-66.
- Hedgren S 1980: Reproductive success of Guillemots *Uria aalge* on the island of Stora Karlsö. *Ornis Fennica* 57: 49-57.
- Hüppop O 1996: Die Brutbestände Helgoländer Seevögel von 1952 bis 1995. *Ornithol. Jber. Helgoland* 6: 72-75.
- Irons DB 1998: Foraging area fidelity of individual seabirds in relation to tidal cycles and flock feeding. *Ecology* 79: 647-655.
- Nettleship DN, Birkhead T & Bédard J 1985: The Atlantic Alcidae: The evolution, distribution, and biology of the auks inhabiting the Atlantic Ocean and adjacent water areas. London.
- R Core Team 2021: R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Slater PJB 1980: Factors affecting the numbers of Guillemots *Uria aalge* present on cliffs, *Ornis Scand.* 11: 155-163.
- Wood SN 2017: Generalized Additive Models: An Introduction with R (2nd edition). Chapman and Hall/CRC. Boca Raton, Florida.

G. Niethammer, J. Grębocki und die SS – ein Rückblick auf ornithologische Tätigkeit im KZ Auschwitz und im Sonderkommando K

Eugeniusz Nowak & Karl Schulze-Hagen

Nowak E & Schulze-Hagen K 2021: Niethammer, Grębocki and the SS – ornithological activities in the Auschwitz concentration camp and in the “Special Command K” revisited. *Vogelwarte* 59: 363–373.

Günther Niethammer (1908 to 1974) was president of the German Ornithologists’ Society (DO-G) and editor of its “*Journal für Ornithologie*” and thus for some years a leading ornithologist in Germany. In the DO-G, his past in the Waffen-SS and as a guard in the Auschwitz concentration camp (KZ) remained known only to insiders. It was only after his death that this fact became common knowledge, resulting in publicity outside the field of ornithology. Additional recent information provides a more differentiated picture, not necessarily in Niethammer’s favour.

Niethammer had voluntarily joined the Waffen-SS in 1940 and was – against his expectations – not assigned to frontline duty in October 1940 but to the “Totenkopf” guard unit in the Auschwitz concentration camp. Meanwhile, his tasks as curator of the bird department of the Vienna Natural History Museum were suspended. After a few months he managed to be excused from guard duties in order to pursue his avifaunal studies. In 1941 to 1942 he shot over 400 birds in the vicinity of the concentration camp, some of which were stuffed by an initially unnamed helper. This was the Polish prisoner Jan Grębocki (1908 to 1945). Later Grębocki was transported to the Neuengamme concentration camp and was killed at the end of the war in the bombing of two ships in the Bay of Lübeck.

In 1942, Niethammer published four papers on the avifauna of Auschwitz and the third volume of the “*Handbuch der Deutschen Vogelkunde*” [Handbook of German Ornithology]. They all bear the insertion “currently member of the Waffen-SS”. In October 1942, he succeeded in getting away from Auschwitz and was given positions at the SS research group “*Deutsches Ahnenerbe*” [German ancestral heritage], and from March 1944 at the Hygiene Institute of the Waffen-SS. These both were elite sub-organizations with a scientific focus within the framework of the “Germanization” of the East. Employees were expected to be particularly loyal to the official line.

At the “*Ahnenerbe*”, Niethammer was assigned to “*Sonderkommando K*”, which aimed at the racial “total survey” of the Caucasus and was led by the well-known Tibet traveller and high-ranking member of the Waffen-SS Ernst Schäfer (1910 to 1992), an ornithologist and friend of Niethammer. In preparation of the survey, Niethammer had written a literature-based avifauna of the Caucasus, which remained unpublished. The project was never realized. The core task would have been to collect “human material” for racial studies, i.e. to kill indigenous people. Niethammer’s interests, which he always pursued “with great ardour”, were hunting and participating in expeditions. This is also evident from the 250 titles in his list of publications.

Today, Niethammer’s membership in the Waffen-SS and his Auschwitz past is well known. Less known, but no less problematic, is his subsequent employment as a scientist in the SS sub-organization “*Ahnenerbe*” and at the Hygiene Institute of the Waffen-SS until the end of the war in 1945. In 1948, he was initially sentenced to eight years in prison for war crimes by the District Court in Kraków/Poland. He considered himself not guilty. From early 1950, he resumed his old position as head of the bird department of the Alexander Koenig Museum in Bonn. In the denazification process the word Auschwitz did not even appear. Niethammer was exonerated. However, in order not to jeopardize his post-war scientific career, he had to conceal his SS history. This was largely successful.

The District Court in Kraków had come to the conclusion that Niethammer had not been involved in the murder of prisoners. However, he had seen with his own eyes what happened in Auschwitz and had willingly collaborated in scientific projects of the SS. His guilt lies in the fact that he ignored the mass murder by the SS in the Auschwitz concentration camp and other projects – by focussing on ornithological activities. This remains a dark chapter in the history of the German Ornithologists’ Society.

✉ EN: Römerplatz 6, 53179 Bonn. E-Mail: edn33@t-online.de

KS-H: Bleichgrabenstr. 37, 41063 Mönchengladbach. E-Mail: karl@schulze-hagen.de

1 Einleitung

Günther Niethammer (1908 bis 1974), langjähriger Leiter der ornithologischen Abteilung im Bonner Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK), war von 1962 bis 1970 Herausgeber des *Journals für Ornithologie* und von 1968 bis 1973 Präsident der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G). Als

Nachfolger Erwin Stresemanns (1889 bis 1972) galt er als einer der führenden Ornithologen Deutschlands. Nach seinem Tod kam die damit verbundene Zuneigung im warmherzigen Nachruf seines Nachfolgers zum Ausdruck: „... hat die [DO-G] einen von allen Mitgliedern hochgeschätzten, ja geliebten Präsidenten verloren“

(Immelmann 1974). Eine Einschätzung, die beide Autoren, die Niethammer persönlich gut gekannt hatten, auch vor dem Hintergrund dieses Beitrages teilen. Wir kannten ihn als fairen und hilfsbereiten Menschen, der sich mit allen Kräften für die DO-G eingesetzt hatte.

Den meisten Mitgliedern der DO-G war damals jedoch weder bekannt noch vorstellbar, dass Niethammer im zweiten Weltkrieg als SS-Mann im KZ Auschwitz und in der SS-Forschungsgemeinschaft Deutsches Ahnenerbe diente. Immerhin muss Lesern seines „Handbuch der deutschen Vogelkunde“ (Niethammer 1937-1942) aufgefallen sein, dass das Vorwort des letzten, dritten Bandes mit dem Zusatz „z. Z. bei der Waffen-SS“ endet¹. Umso mehr hat sich Niethammer seit 1950, als er seine berufliche Tätigkeit als Kustos des ZFMK wieder aufnahm, mit Beistand von zuverlässigen Weggefährten darum bemüht, seine SS-Vergangenheit zu verbergen (Nowak 1998, 2002, 2010; Steinberg 2018). Kritische Fragen innerhalb der DO-G tauchten erstmals 1970 auf. Eberhard Jany hatte über die Vergangenheit des Präsidenten Aufklärung gefordert, der nur widerstrebend nachgegangen wurde, wie ein Schreiben des juristischen Beraters Fritz-Bernhard Hofstetter vom 28. Mai 1970 spüren lässt: „Sie alle [im Vorstand] haben das Machwerk des Herrn Jany erhalten ...“ (Archiv der DO-G, 1970). Die Angelegenheit blieb ergebnislos. Noch nach Niethammers Tod 1974 blendeten alle Nachrufe die Kriegszeit systematisch aus (Immelmann 1974; Wolters 1974; Kumerloewe 1974).

Es dauerte mehr als zwei Jahrzehnte, bis die DO-G auf ihrer Jahresversammlung 1997 in Neubrandenburg genauere Auskunft erhielt (Nowak 1998). E. N. hatte zwar bereits 1971 die Gerichtsakten des Kriegsverbrecher-Prozesses gegen Niethammer (1947/48) vor dem Krakauer Bezirksgericht einsehen können, aber wegen beruflicher Beanspruchung erst später detaillierte Recherchen betrieben (Nowak 1998, 2002, 2010). Daran anschließend sind Auszüge aus der Korrespondenz zwischen Niethammer und Stresemann während der NS-Zeit öffentlich gemacht worden (Haffer et al. 2000). Nowaks Publikationen führten auch zur Beschäftigung von Zeithistorikern mit dem Stoff (Steinberg 2018). Mittlerweile gehören Niethammers ornithologischen Aktivitäten in Auschwitz zum Allgemeinwissen, hat doch diese verstörende Tatsache beträchtliches wissenschaftliches, literarisches und mediales Interesse an seiner Person erzeugt (z. B. Steinberg 2018; Surminski 2005; Museum Auschwitz²; s. auch Wikipedia).

Wer danach fragt, wieso sich Niethammer ausgerechnet mit der „Vogelwelt von Auschwitz“ beschäftigt hatte, muss sich mit der Parallelität von Gaskammern und „harmloser Tätigkeit eines Forschers“ auseinandersetzen. Die Erklärung besteht darin, dass die SS, welche das KZ Auschwitz zum größten Schauplatz der Massenmorde gemacht hatte, auch eine wissenschaftliche und zukunftsplanerische Seite hatte. Verlangte doch der „Generalplan Ost“, der die „Germanisierung“ des

Ostens, d. h. dessen Eindeutschung nach Entfernung der einheimischen, „rassisch minderwertigen“ Bevölkerung zum Ziel hatte, für dieses Großprojekt eine wissenschaftliche Fundierung (Aly & Heim 1991; Steinbacher 2007; Wachsmann 2016; Steinberg 2018).

Niethammers avifaunistische Aktivitäten im KZ und seine anschließende Tätigkeit bei der SS-Forschungsgemeinschaft Deutsches Ahnenerbe und beim Hygiene-Institut der Waffen-SS sind komplexer als bisher angenommen. Unter Einbeziehung nochmaliger Nachforschungen von E. N. in polnischen Archiven sowie eher entlegenen Informationen in Haffer et al. (2000) und Steinberg (2018) kommen neue Perspektiven ans Licht, die nicht zu Niethammers Entlastung beitragen. Unsere Neubetrachtung holt zuerst Jan Grębocki (1908 bis 1945), Niethammers vogelkundlichen Gehilfen, aus der Namenlosigkeit und will ihn in einer knappen Biographie würdigen. Danach werden Niethammers Tätigkeiten sowohl in Auschwitz als auch bei den wissenschaftlichen Institutionen der SS präzisiert, wobei auch Wesenszüge seines Karrierestrebens und seiner ornithologischen „Mentalität“ zum Vorschein kommen. Nachfolgend wollen wir das menschliche Verhältnis zwischen den beiden Vogelkundlern in Auschwitz, zwischen „dem Bewachenden und dem ‚konzentrierten‘ Insassen“ (Formulierung von G. N. selbst; briefl. an Stresemann, 20.10.1940; Haffer et al. 2000) streifen und zum Schluss Niethammers Verstrickungen aus heutiger Sicht bewerten. Obwohl Niethammers Geschichte größtenteils aufgedeckt ist (Nowak 2010), strebt dieser Beitrag eine historisch korrekte und zusammenhängende Darstellung seiner NS-Zeit an.

2 Jan Grębocki – eine Kurzbiographie

Wer war der bislang unbekannte vogelkundliche Helfer Niethammers im KZ Auschwitz? Wir wüssten weder seinen Namen noch seine Funktion, hätte Niethammer nicht selbst im Verhör am 2. August 1947 in Krakau darüber gesprochen (Prozessakten Krakau 1947/8; Institut für Nationales Gedenken IPN in Warschau; s. u.). Es handelt sich um Jan Grębocki, der am 25. Juni 1908 in Nowogród³ in eine kinderreiche, polnisch-national gesinnte Familie geboren wurde. Sein Vater Władysław Grębocki (1873 bis ?) war hoher zaristischer Beamter und für die Bekämpfung des Schmuggels von Alkohol und Tabak im Grenzgebiet zu Preußen zuständig (Stadtarchiv Bydgoszcz). Nach der Wiedergründung Polens 1918 half Jan im Spirituosenhandel seiner Mutter Cecylia Jagielska, verheiratete Grębocka (1874 bis 1970), wohnte bei ihr in Thorn und arbeitete als Techniker und Ausbilder in der in Polen namhaften Organisation „Luft- und Gasschutz“, die u. a. Gasschutzübungen für den Kriegsfall durchführte (Stadtarchiv Toruń). Der naturverbundene Grębocki konnte Vögel und Säugetiere präparieren. Seit etwa 1930 lebte er mit seiner Partnerin Maria Szymańska (1907 bis 1984) zusammen.

Am 1. September 1939⁴ wurde er in die polnische Armee einberufen und geriet bald in Gefangenschaft. Aus dem Gefängnis von Tarnów kam er im Juni 1940 mit dem ersten Transport polnischer politischer Häftlinge nach Oświęcim, d. h. ins neu gegründete Konzentrationslager Auschwitz. Er gehörte zu den ersten Insassen und erhielt die Nummer 136 (Maria Szymańska briefl. an den Direktor des Museums; 14. Feb. 1977; Archiv Museum Auschwitz).

Im Frühjahr 1941 suchte die Lagerverwaltung unter den Häftlingen einen Tierpräparator. Grębocki war der einzige, der sich meldete (Prozessakten Krakau; s. auch u.). Niethammer wurde sein Vorgesetzter. Grębockis Aufgabe war, die erlegten Vögel zu präparieren. Damit war er in gewisser Weise privilegiert. Gelegentlich erhielt er Post und Lebensmittelpäckchen von der Mutter und der Partnerin (Szymańska briefl. 1977; s. o.). Ein von der SS-Zensur beschlagnahmter Brief lautet: „Liebe Marychna [Mariechen]! ... Wie schön war die Zeit vor dem Krieg. Hoffentlich erhört uns der liebe Gott, dass wir uns wiedersehen. Dann wird Dein Traum wahr: Ein stilles Häuschen im Wald und darin wir beide mit unserer Liebe“ (Brief vom 22.2.1942; Auschwitz-Archiv; Übersetzung E. N.).

Nach Niethammers Versetzung von Auschwitz nach Dachau im Oktober 1942 bleibt Grębockis weitere Biographie im Dunkeln. Im März 1943 wurde er mit einem Transport arbeitsfähiger polnischer Häftlinge ins KZ Neuengamme bei Hamburg verlegt und arbeitete möglicherweise als Kutscher einer Lagerärztin (E. N.; Arolsen-Archives – International Center on Nazi Persecution).

Angesichts der vorrückenden alliierten Truppen wurde die meisten Gefangenen des KZ, zu denen Grębocki gehörte, auf Todesmärschen in Richtung Lübeck getrieben. Als die Alliierten kurz vor Hamburg standen, pferchte man mehr als 9.000 Häftlinge auf der „Cap Arcona“ und der „Thielbeck“ zusammen. Während die Gefangenen hofften, nach Schweden verschifft zu werden, beabsichtigte die SS ihre Versenkung auf offener See. Die Briten kamen den Nazis zuvor. In der Annahme, an Bord befände sich deutsches Militär, bombardierten und versenkten Jagdbomber der RAF die beiden Schiffe am 3. Mai 1945 (für Details s. Lange 2005; mit 7.000 Toten eine der größten Schiffskatastrophen). Ein „Kollateralschaden“, wie es im Militärjargon heißt. Unter den Opfern muss Jan Grębocki gewesen sein. Er liegt vermutlich in einem der 14 namenlosen Massengräber an der Lübecker Bucht.

Seine Partnerin Maria Szymańska, die von Beruf Krankenschwester und auch in deutschen Arbeitslagern gefangen war, wartete vergeblich auf ihn. Ein Überlebender erinnerte sich an den Vogelpräparator von Auschwitz, der nur deshalb überlebt habe, weil er Tiere ausstopfen konnte, schrieb sie ans Auschwitz-Museum (14. Feb. 1977; s. o.) aus Stuhm im ehemaligen Ostpreußen (Stadt- und Kirchenarchive Sztum). Sie starb

1984 in Riesenburg im ehem. Ostpreußen, wo sie als Maria Skręt begraben liegt (Stadtarchiv Prabuty).

3 Niethammers avifaunistische Forschung im KZ Auschwitz

Niethammer war für seinen „Feuereifer“ bekannt (Stresemann an Mayr, 5. 9. 1940; Haffer 1997). Schon der 26-jährige folgte 1934 der Einladung Stresemanns an das Berliner zoologische Museum, wo er mit der Herausgabe des „Handbuch der deutschen Vogelkunde“ betraut war (Niethammer 1937–1942; Haffer et al. 2000). Ab 1937 war er Kustos am Museum Alexander Koenig (1858 – 1940) in Bonn, von April 1940 bis 1945 Leiter der Vogelabteilung des Naturhistorischen Museums in Wien. Dessen von den Nazis ernannter Generaldirektor, sein enger Freund Hans Kummerl⁵ (1903 bis 1995), hatte ihn dorthin geholt. Kummerl⁵ war glühender Anhänger des Nationalsozialismus und der Rasse-Ideologie, worin er Niethammer beeinflusste (Nowak 1998, 2010; Teschler-Nicola 2012).

Als „Patriot“ wollte Niethammer am Krieg teilnehmen („Bericht von Dr. Günther Niethammer über sein Leben während des Krieges und sein Verhältnis zur NSDAP“, Prozessakten Krakau)⁶. Seine Anträge auf Aufnahme in die Luftwaffe wurden abgelehnt. Darum meldete er sich im Mai 1940 in Wien als Freiwilliger bei der Waffen-SS⁷ an (s. Lebenslauf Kriegszeit). Entgegen der Zusicherung einer Frontverwendung wurde Niethammer im Oktober 1940 zum SS-Totenkopf-Wachsturmbann Auschwitz abkommandiert. Er gestand 1947 dem Gefängnisarzt Włodimierz Marcinkowski in Krakau, sofort begriffen zu haben, was KZ bedeute, auch wenn er selbst zu keinem Zeitpunkt unmittelbar mit der Massenvernichtung zu tun gehabt habe (Nowak 2002, 2010; Langbein 1972) und die Systematisierung des Mordens erst im Herbst 1941 begann. Er wollte unbedingt „aus Auschwitz entfliehen, [was] aber deswegen unmöglich scheint, weil jeder aus dem Wachbataillon den gleichen Wunsch hat und man deshalb ganz rigoros keinen einzigen weglässt“ (Briefe an Stresemann vom 8.3.1941⁸, sowie vom 20.10. und 25.11.1940; Steinberg 2018; Haffer et al. 2000). Als Angehöriger der 3. Wachkompanie war er auf dem Wachturm „G“ am Haupttor des KZ eingesetzt (Nowak 2010, s. dort Abb. 21, S. 74) und hatte somit einen Überblick über das Geschehen im Konzentrationslager.

Angesichts der Ablehnung seiner Versetzungswünsche wechselte er seine Strategie und beantragte, „mich in der Umgebung des Lagers wissenschaftlich arbeiten zu lassen, wofür ich mich bereit erklärte, für die Schule [der SS-Leute] eine Sammlung einheimischer Vögel aufzustellen“ (s. Lebenslauf Kriegszeit, 1946; Nowak 1998, 2010; Steinberg 2018). Der Lagerkommandant (also der Hauptverantwortliche für die Mordaktionen) Rudolf Höß war Jagdliebhaber. Er schätzte Niethammer als exzellenten Schützen. Niethammer wurde entspre-

chend seiner Bitte für „ornithologische Sonderaufgaben“ freigestellt, um „Vögel und Raubzeug abzuschließen“ (Kommandantur-Sonderbefehl vom 9. Juni 1941; Nowak 2010; Steinberg 2018). Hier trafen sich die Absicht der Kommandantur, dem Lager einen Anstrich von Normalität zu geben, und Niethammers Opportunismus⁹: „In der Zeit von Oktober 1940 bis August 1941 hatte ich Gelegenheit, die Umgebung von Auschwitz kennen zu lernen und dabei besonders auf die Vogelwelt zu achten. [Anfangs] ließ mir mein Dienst bei der Waffen-SS nur wenig Zeit Dagegen konnte ich mich [der Avifaunistik von Mai bis Juli 1941] eingehend widmen, wodurch es mir möglich wurde, ein ... Bild von den ornithologischen Verhältnissen dieses ... noch ganz unbearbeiteten neuen deutschen Ostgebietes zu gewinnen. Ich verdanke dies dem großen Verständnis, welches der Kommandant des K. L. Auschwitz, SS-Sturmabführer Höß, und sein Adjutant, SS-Obersturmführer Frommhagen, der wissenschaftlichen Erschließung dieses Gebietes und den Forschungsaufgaben, die der deutsche Osten an die Wissenschaft stellt, stets entgegenbrachten.“ (Niethammer 1942 b).

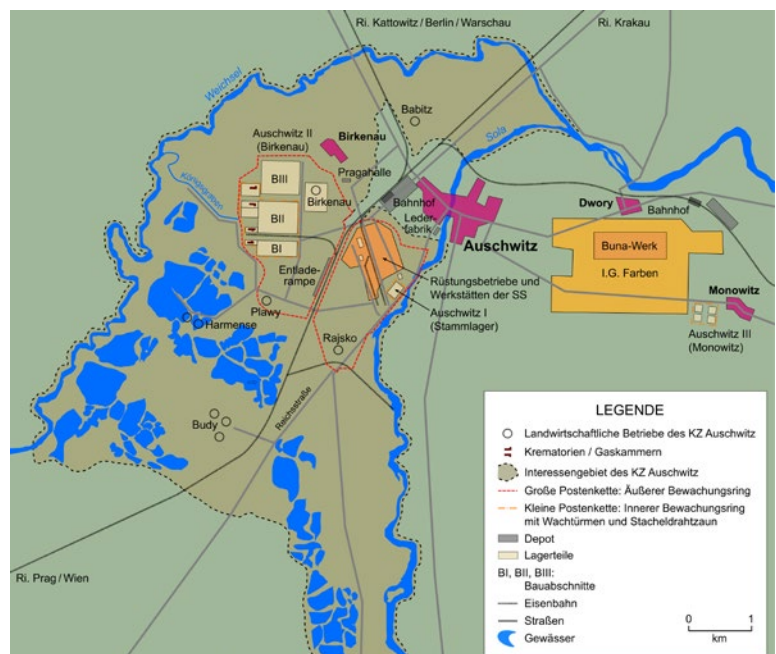
Dass das Projekt für den Kommandanten einen persönlichen Bezug hatte, ist daraus ersichtlich, dass „gemeinsame Jagdgänge [Plural!] von Höß und Niethammer ... in dessen Schußbuch belegt“ sind und dass Sohn Klaus Höß den Vogelkundler mehrfach auf der Jagd begleitete (Steinberg 2018). Nach der Einnahme des Lagers durch die Rote Armee fand der Medizinstudent Andrzej Zaorski, Mitglied des Polnischen Roten Kreuzes, im Panzerschrank des Kommandanten einen gebundenen Sonderdruck von Niethammers „Vogelwelt von Auschwitz“ (A. Zaorski, mdl. an E. N.; Nowak 2010). E. N. hatte die Publikation später im Museum Auschwitz selbst inspiziert: Eine handschriftliche Widmung des Autors findet sich darin nicht. Zaorski waren auch die vielen Nistkästen an den Straßenbäumen des KZ aufgefallen. Offensichtlich war die SS-Mannschaft „für Ornithologisches aufgeschlossen“.

In sein 3.500 ha großes Jagd- und Untersuchungsgebiet, dem „Zwischenstromgebiet“ zwischen Sola und Weichsel, das sowohl das Stammlager als auch das im Aufbau befindliche Lager Birkenau umschloss (Abb. 1), unternahm Niethammer fast täglich Exkursionen mit Fahrrad und Flinte. Nicht selten wurde er von SS-Kameraden begleitet (s. Niethammer & Merzinger 1943), was beim herbstlichen Entenschießen eher den Charakter von Jagdausflügen annahm (Schussbuch; s. Steinberg 2018). Sein Gehilfe Jan Grębocki war von alledem ausgeschlossen. Er durfte das KZ nicht verlassen (s. u.). Seine Aufgabe bestand darin, die geschossenen Vögel zu untersuchen (Maße, Mageninhalte, Gonadengrößen, Mauserstadien) und zu präparieren.

Das war eine Menge Arbeit, denn Niethammer hatte in nicht einmal drei Monaten „200 Brutvögel gesammelt“ (Brief an Stresemann, 25.8.1941; Staatsbibliothek Berlin; Haffer et al. 2000), darunter im Zeitraum „28. März bis 29. Mai [1941] 41 Elstern am Nest geschossen“ (Niethammer & Merzinger 1943), schließlich sei er „so eine Art K. L. SS-Jägermeister“ (Brief 25.8.1941)¹⁰. Auch die zum Verzehr bestimmte Jagdstrecke war beträchtlich. Allein 1942 erhielt der Lagerkommandant von ihm 78 Enten, „die namentliche Liste der weiteren Abnehmer umfasst 42 Personen“ (Schussbuch, Nachlass GN, ZFMK Bonn; Nowak 2002, 2010). Die Gesamtstrecke lässt sich auf deutlich über 400 erlegte Vögel kalkulieren.

Während seines SS-Einsatzes 1940 bis 1945 behielt Niethammer die Stelle des Kustos der Vogelabteilung des Naturhistorischen Museums in Wien und stand mit seiner Abteilung in regem Austausch. Bälge und montierte Präparate wurden zwischen Auschwitz und Wien hin und her geschickt. Dort scheint man anfangs mit der Arbeit von Grębocki wenig zufrieden gewesen sein,

Abb. 1: Karte des Konzentrationslagers Auschwitz und seiner Umgebung, in dem die Publikation „Die Vogelwelt von Auschwitz“ (Niethammer 1942b) entstand. – *Map of the Auschwitz concentration camp and its surroundings, where the publication "Die Vogelwelt von Auschwitz" (Niethammer 1942b) was written.* Quelle: Wikimedia Commons



denn die Sammlungsverwalterin der Vogelabteilung Emilie Adametz (1885 bis 1968) legte den aus Auschwitz angeforderten Glasaugen Verbesserungsvorschläge des Präparators Wald bei (Briefe Adametz 13.6. 1941 und 7.7.1941; Nachlass G. Niethammer, Archiv T. Harms; s. o.). Aus diesen Briefen sowie aus dem Wochenbericht Nr. 10 seines SS-Kompanieführers geht hervor, dass für die Lagerschule und das „Museum SS Auschwitz“ (Formulierung von G. Niethammer; Steinberg 2018) eine Entensammlung angelegt wurde: „... diese Gruppe dürfte für denjenigen, der im Teichgebiet des Lagerbereiches einmal auf Jagd geht, besonders schwer zu unterscheiden sein. ... Allein diese 6 [dort brütenden] Entenarten haben mindestens 30 verschiedene Kleider. ... Leider sind die Präparationsarbeiten erheblich dadurch gestört, dass ein Häftling, der das Präparieren der Vögel als einziger in sehr befriedigender Weise gelernt hatte und gerade soweit war, dass er selbständig Vögel aufstellt, plötzlich nach Dresden abtransportiert worden ist“ (Schreiben eines ungenannten Kompanieführers, Juli 1941; Nachlass G. Niethammer, Archiv T. Harms). Offensichtlich hatte der Vogelkundler seinen Gehilfen zu Trainingszwecken vorübergehend ans Dresdner Museum geschickt – zum Ärger des Kompanieführers.

Die „ornithologische Sonderaufgabe“ Niethammers im KZ hatte zwei Ziele: Dokumentation der Avifauna und Aufbau einer Schausammlung von jagdbarem Wild für die Lager-Mannschaften. Ansonsten konnte er sich eigenen Themen widmen, z. B. der Fertigstellung des Handbuchs, an dem er „jede freie Minute im Dienst“ gearbeitet habe (Niethammer 1942a). Die „Beobachtungen über die Vogelwelt von Auschwitz“ stellen die „berühmteste“ der insgesamt vier Publikationen Niethammers während seiner Arbeitszeit im KZ dar (Niethammer 1942b, c, d; Niethammer & Merzinger 1943). In ihrem Gehalt ragen alle vier nicht über das damalige avifaunistische Niveau hinaus. Offensichtlich hatte er noch versucht, ein weiteres Manuskript Stresemann zur Veröffentlichung anzubieten: „Ein paar ornithologische Beobachtungen aus seligen Auschwitzer Zeiten vielleicht brauchbar für die Monatsberichte“ (an Stresemann, 14. 12. 1942). „Stresemann winkte jedoch dankend ab, wobei nicht deutlich ist, ob ihm das KZ Auschwitz in die Nase stieg oder der Inhalt des Angebotenen zu dürftig war“ (Haffer et al. 2000).

4 Nach Auschwitz: Forschung beim Deutschen Ahnenerbe und beim Hygiene-Institut der Waffen-SS

Die Mitgliedschaft in der Waffen-SS bedeutete für Niethammer, dass für ihn Tätigkeiten außerhalb der Organisation nicht in Betracht kamen. Seine wissenschaftliche Qualifikation half ihm jedoch, vom KZ Auschwitz in andere Aufgabenbereiche der weitverzweigten SS versetzt zu werden, die eher „wissenschaftsorientiert“

waren. Zunächst erreichte er durch Vermittlung von Fritz von Wettstein (1895 bis 1945), Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem¹¹, die Teilnahme an einer Peloponnes-Expedition (April bis August 1942; Niethammer 1943); eine Unternehmung im Auftrag des Oberkommandos der Wehrmacht.

Nach sechswöchigem Intervall nochmals in Auschwitz wurde er bereits am 11. Oktober 1942 zum Sonderkommando K¹² der SS in Dachau unter der Leitung des SS-Sturmabführers Ernst Schäfer (1910 bis 1992) versetzt. Beide kannten sich aus der D.O.G.¹³ und der Vogelabteilung des Berliner Museums. Schäfer hatte durch seine Tibet-Expeditionen Berühmtheit erlangt und gehörte dem persönlichen Stab des SS-Chefs Heinrich Himmler (1900 bis 1945) sowie dem „Freundeskreis Reichsführer SS“ an (Prinzinger 1993; Klee 2005; Nowak 2010)¹⁴. Ab 1943 war er Leiter des „Sven Hedin-Reichsinstitut für Innerasien und Expeditionen“, zunächst in Dachau, später auf Schloss Mittersill bei Salzburg. Ihm unterstand das Sonderkommando K (ein Großprojekt der Forschungsgemeinschaft Deutsches Ahnenerbe). Als „Pflgestätte der Germanenkunde“ hatte sich diese SS-Abteilung die rassenkundliche und wehrwissenschaftliche „Totalerforschung“ des Kaukasus zur Aufgabe gemacht (Nowak 2002; s. Wikipedia: Sonderkommando K). Dazu gehörten „anthropologische Studien“ und der Aufbau einer Skelettsammlung. Kummerlöwe, Niethammers Freund und Vorgesetzter am Wiener Museum, befürwortete vehement „rassenkundliche Untersuchungen an Kriegsgefangenen“ (Teschler-Nicola 2012). Er hatte beste Beziehungen zu Schäfer. Darüber müssen sich die Freunde unterhalten haben. Nebulös schrieb Niethammer seinem Bruder Wilhelm: „Ich werde mich wohl mit einer ganz speziellen wissenschaftlichen Frage beschäftigen ... Die ganze Sache ist streng vertraulich“ (Familienkorrespondenz; Steinberg 2018). Wohn- und Arbeitsplatz war die Kaserne des KZ Dachau.

In erster Linie war Niethammer jedoch als Expeditions-ornithologe des Projekts vorgesehen und hatte sich gleich in seine Aufgabe gestürzt: „Dr. Schäfer beurlaubte mich zunächst für ornitholog. Vorbereitungen ... Ich verfasste, nur aufgrund literarischer Quellen, eine ‚Vogelwelt des Kaukasus‘, die niemals im Druck erschien, da die eigene Erfahrung und Anschauung fehlte, denn inzwischen wurde der Kaukasus von deutschen Truppen geräumt und das Sonderkommando „K“ konnte nicht starten. [Es] blieb aber weiter bestehen und ich durfte in dieser Zeit wissenschaftl. arbeiten“ (Lebenslauf Kriegszeit, s. o.). Hintergrund war die verlorene Schlacht von Stalingrad, in deren Folge das Projekt im Frühjahr 1943 von Himmler abgesagt und Ende 1944 offiziell eingestellt wurde. Wäre es zustande gekommen, hätte Niethammer an einer „Mordexpedition“ teilgenommen.

Je mehr die Kaukasus-Pläne zerrannen, um so hektischer ersann Niethammer Alternativpläne, die aber

alle im Chaos des sich abzeichnenden Kriegsendes scheiterten, darunter ein Sonderauftrag „[Zoologische] Erforschung des Olymp“ in Griechenland. Im Mai 1944 „wurde ich als Zoologe zum Hygiene-Institut der Waffen-SS in Berlin überwiesen“¹⁵. Mit seinen dortigen Aufträgen (u. a. Sammeln von Schlangen in Bulgarien zur Gewinnung von Serum nach Bissverletzung; Untersuchung von Karsthöhlen als Unterkünfte für Soldaten) konnte er noch bis April 1945 faunistische Exkursionen in Bulgarien und in der Umgebung von Triest verbinden (Lebenslauf Kriegszeit; s. o.).

Will man Niethammer wissenschaftlich einordnen, so fällt zuerst seine Jagdpassion auf, ersichtlich an der Menge erlegter Vögel: „Durch die Jagd war er zur Natur gekommen und vornehmlich aus ihr schöpfte er die Impulse, sich der Naturforschung zu widmen“ (Kumerloeve 1974). Die Jagd bedeutete ihm noch mehr als die Ornithologie und war Hauptmotiv für seinen unstill-

baren Drang zu Expeditionen in alle Welt. Seine oft monatelangen Reisen sind kaum zu zählen (Kumerloeve 1974). Sogar während des Krieges war es ihm gelungen, an vier Expeditionen teilzunehmen. Seine Publikationsliste umfasst 250 Arbeiten (Niethammer 1974), darunter auffallend viele Expeditionsberichte und faunistische Kurzbeiträge, oft auch in der Jagd-presse. Nur peripher hatte er sich mit anspruchsvollen theoretisch-experimentellen Themen beschäftigt (z. B. Niethammer 1937, 1970). Allein von 1940 bis 1944 schrieb er neben dem 3. Band seines Handbuchs 25 Arbeiten. Er war ein „workoholic“.

Sein ausgeprägter Ehrgeiz hatte ihn verleitet, sein Fachwissen „gezielt und proaktiv in den Dienst des neuen Systems“ zu stellen (Steinberg 2018). Vier 1942 erschienene Publikationen enthalten den Zusatz „z. Z. bei der Waffen-SS“. Wahrscheinlich hatte die SS einen solchen Hinweis von ihren Mitgliedern aus Propagan-

Tab. 1: Zeittafel der Tätigkeiten G. Niethammers im Zweiten Weltkrieg 1939 bis 1945 nach Vernehmungsprotokollen der Staatsanwaltschaft in Krakau vom 2. Aug. 1947 (Prozessakten; IPN Warschau). – *Timetable of G. Niethammer's activities in the Second World War 1939 to 1945 based on the interrogation protocol by the public prosecutor's office, Kraków 1947.*

Bis März 1940:	Assistent am Museum A. Koenig in Bonn (seit 1937).
1. Apr. 1940 bis Kriegsende 1945:	Kustos der Vogelabteilung des Naturhistorischen Museums Wien.
16. Okt. bis ca. 20. Dez. 1940:	Ausbildung und Wachdienst im KZ Auschwitz.
Ende Dez. 1940:	Weihnachtsurlaub (Dauer ca. 8-10 Tage).
Jan. 1941:	3-4 Wochen Wachdienst KZ Auschwitz.
Ende Jan. – Anf. Feb. 1941:	„ausstehender Jahresurlaub von 14 Tagen“.
Feb. 1941:	Ca. 2 Wochen Wachdienst KZ Auschwitz.
Feb. – Ende März 1941:	Vierwöchiger Arbeitsurlaub am Museum in Wien. Anschließend Antrag auf Freistellung für ornithologische Forschung.
Apr. 1941:	Wachdienst? Evtl. bereits ornithologische Sonderaufgaben KZ Auschwitz?
Ab Mai 1941:	Freistellung für ornithologische Erforschung des Weichsel-Soła-Gebietes (KZ). Kein Wachdienst.
Sept. 1941 und Nov. 1941 bis Ende Feb. 1942:	Handbucharbeit in Wien.
März 1942:	Vermutlich ornithologische Sonderaufgaben KZ Auschwitz.
1. Apr. bis 31. Aug. 1942:	Peloponnes-Expedition.
Sept. 1942 bis 11. Okt. 1942:	Erneute ornithologische Tätigkeit im KZ Auschwitz.
Ab 11. Okt. 1942:	Versetzung zum Sonderkommando K in Dachau [s. jedoch Datum der Erlegung einer Schleiereule <i>Tyto alba</i> in Abb. 2a], ab August 1943 Mittersill/Österreich.
Feb. bis März 1944:	Dreiwöchige Dienstreise im Generalgouvernement (s. Brief Stresemann 15.3.1944; Steinberg 2018).
Ab Mai 1944:	Offizielle Auflösung des Sonderkommando K. Versetzung zum Hygiene-Institut der Waffen-SS in Berlin. Sommer 1944 Sammlung von Schlangenserum in Bulgarien. Jan. bis Apr. 1945 Karsthöhlen-Studien bei Triest.
22. Apr. bis 8. Mai 1945:	In einem Truppenteil der Wehrmacht in Sachsen. Anschließend Flucht nach Marburg.

dazwecken und als Ausweis der Linientreue zur Organisation erwartet. Für Niethammers Karriere muss dies vorteilhaft gewesen sein.

Die SS war offensichtlich mit seiner vogelkundlichen Arbeit zufrieden, ist er doch dreimal befördert worden (zuletzt im Mai 1944 zum „SS-Obersturmführer im Fachrang“, einem Offiziersgrad; Lebenslauf Kriegszeit; s. o.). War die avifaunistische Forschung im KZ Auschwitz noch allein von ihm konzipiert, erhielt er als privilegiertes linientreues SS-Mitglied beim Sonderkommando K und im Hygieneinstitut anspruchsvollere Aufträge von seinen Vorgesetzten. Niethammer hatte sich dafür aus eigenem Antrieb angeboten. Im „wissenschaftliche Programm“ der elitären SS kam der Rassenforschung die Rolle einer Leitwissenschaft zu, die durch Fächer wie Agrarkunde, Geographie und Biologie ergänzt werden sollte (Aly & Heim 1991; Heinemann et al. 2006).

5 Eine rückblickende Einschätzung der Zusammenarbeit von Niethammer und Grębocki

Für seine avifaunistischen Untersuchungen in Auschwitz benötigte Niethammer Mithilfe. Der Häftling Jan Grębocki hat dabei gute Arbeit geleistet (s. Abb. 2a), was indirekt im Wochenbericht eines Kompanieführers aufscheint (s. o.). Irritierend ist die Namenlosigkeit des

Gehilfen. Er wurde weder in den ornithologischen Aufzeichnungen noch in den Publikationen Niethammers erwähnt. Zuarbeit von Häftlingen unterlag der Geheimhaltung.

In der Präparatoren-Werkstatt müssen sich die beiden nähergekommen sein. Wie war das Verhältnis zweier gleichaltriger Ornithologen, die sich an den entgegengesetzten Polen des Vernichtungssystems befanden? Niethammer war aktiver Nationalsozialist, ist aber nach dem Krieg nicht als fanatischer Anhänger aufgefallen. Er war zur Empathie fähig (persönliche Erfahrungen E. N. und K. S.-H.). Er versorgte seinen Helfer auch mit Brot und Tabak. Das lässt sich aus einer Befragung Niethammers durch Hermann Langbein, Lagerinsasse und Mitbegründer des Internationalen Auschwitz-Komitees, folgern (Langbein 1972; Nowak 2010; Schulze-Hagen 2019). Auch das entlastende Gutachten von Adolf von Jordans¹⁶ (1892 bis 1974), Direktor des Museums Alexander Koenig in Bonn, lautet: „Er hat mir s. Z. in Wien [1941] berichtet von seinen wahrlich nicht ungefährlichen Bemühungen und seiner Sorge für KZ Häftlinge, deren Los er zu erleichtern suchte“ (Prozessakten Krakau; Schreiben vom 8.2.1947; Institut für Nationales Gedenken IPN in Warschau). Vermutlich hatte er vor seiner Abkommandierung aus Auschwitz im Oktober 1942 seine SS-Kameraden gebeten, ihre Hand über seinen Helfer Grębocki zu halten.



Abb. 2: (a) Bälge eines am Nest erlegten Elsternpaares *Pica pica* und einer noch am 19. Oktober 1942 (!) geschossenen Schleiereule *Tyto alba* (vergl. Tab. 1). Sammlungsort: Auschwitz. Zumindest die Elstern wurden von G. Niethammer selbst gesammelt, die drei Bälge vermutlich von J. Grębocki gefertigt. (b) Etiketten der Elstern-Bälge. In heller Tinte die Handschrift Niethammers (oberes und mittleres Etikett). – (a) Skins of a breeding pair of Magpies *Pica pica* shot at their nest and of a Barn Owl *Tyto alba* hunted as late as 19 October 1942 (compare Tab. 1). Location of collection: Auschwitz. At least the Magpies were collected by G. Niethammer himself, the three skins presumably made by J. Grębocki. (b) Larger view of the labels of the Magpie skins. Niethammer's handwriting in light ink (upper and middle labels).

Fotos: Klaus Nigge, Naturhistorisches Museum Wien



Das einzige, was heute noch an den Ornithologen Jan Grębocki erinnert, sind die von ihm gefertigten Bälge der Vögel, die Niethammer geschossen hatte. Sie befinden sich in den Vogelsammlungen der Zoologischen Museen Wien (n = 19), Bonn (n = 5), Bytom (Beuthen, n = 1) und Budapest (n = 1 oder 2). Ihre Etiketten tragen nicht Grębockis Namen, aber z. T. die Herkunftsangabe Auschwitz in Niethammers Handschrift.

6 Der Kriegsverbrecherprozess in Krakau, die Nachkriegszeit und die Schuldfrage

Niethammer hatte sich als Freiwilliger bei der Waffen-SS angemeldet, bei der er von 1940 bis 1945 dienstverpflichtet war. Er hatte es verstanden, seinen Einsatz als Wachmann im KZ Auschwitz faktisch auf dreieinhalb Monate zu reduzieren und die ganz überwiegende Zeit für avifaunistische Aktivitäten freigestellt zu werden (s. Tab. 1). Dabei kommen sein Ehrgeiz und Karrierestreben zum Vorschein.

Nach Kriegsende war Niethammer in der Nähe von Marburg untergetaucht. Im Dezember 1945 fragte er beim Museum Koenig an, ob er seine frühere Stelle als Kustos der Vogelsammlung wieder erhalten könne. A. von Jordans, Direktor des Museums und Freund Niethammers, riet ihm in der Annahme einer zügigen Klärung der Angelegenheit, sich zuvor freiwillig den britischen Besatzungsbehörden zu stellen, was er auch tat. Nach längerer Internierung wurde Niethammer aber überraschend nach Polen ausgeliefert, wo er 1947 im Krakauer Kriegsverbrecher-Prozess vor dem Bezirksgericht angeklagt und 1948 zu acht Jahren Haft verurteilt wurde. Schon seine Blutgruppentätowierung, die er später herauschneiden ließ, hatte ihn als SS-Mitglied gekennzeichnet (Nowak 1998, 2010; s. Anmerkung 7). In seiner ersten Aussage brachte er zum Ausdruck: „Ich fühle mich unschuldig und hatte niemals mit Häftlingen zu tun, mit Ausnahme eines gewissen Grębocki, der mir beim Präparieren von Vögeln half und der bescheidenen kann, wie mein Verhältnis zu ihm war“ (Prozessakten Krakau; 2. 8. 1947; s. o.)¹⁷. Schriftlich bat er die Staatsanwaltschaft, nach Grębocki zu suchen, der nur Gutes über ihn aussagen werde. Nach einem Revisionsverfahren, veranlasst auf Bitten britischer Ornithologen durch den Generalanwalt der britischen Armee (JAG) und durch die UN Kommission zur Untersuchung von Kriegsverbrechen, wurde die Haftzeit auf drei Jahre verkürzt¹⁸ und Niethammer im November 1949 nach Deutschland abgeschoben.

Schon die Kenntnis seiner Mitgliedschaft in der Waffen-SS hätte seine Nachkriegskarriere gefährdet. Die Tätigkeiten als SS-Wachmann in Auschwitz und als Wissenschaftler bei der SS wären geradezu „toxisch“ gewesen. Deshalb sah er sich gezwungen, die eigene Vergangenheit systematisch zu verheimlichen. Zur Strategie gehörte, dass „enge Weggefährten“ [u. a. Kumerloeve, Otto Natorp (1876 bis 1956), Joachim Steinbacher

(1911 bis 2005), Stresemann, die Direktoren des Museums A. Koenig] eingeweiht waren und der Zeitraum 1940 bis 1945 so unverfänglich wie möglich als „Kriegsdienst“ erschien. Dies ist weitgehend gelungen. Obwohl Niethammer im Krakauer Prozess wegen seines Dienstes im KZ Auschwitz als Kriegsverbrecher zu langer Haft verurteilt worden war, wurde später in seiner Entnazifizierungsakte das Wort Auschwitz nicht einmal erwähnt (Entnazifizierungsausschuss des Regierungsbezirks Köln; 10. 1. 1950; Landesarchiv NRW). Man ordnete ihn in die „Kategorie Fünf“ ein, d. h. „Entlastet; Weiterbeschäftigung empfohlen“. Eine damals nicht unübliche Entscheidung. Im Hinblick auf Niethammers „Vergangenheitsbewältigung“ ist seine frühe und lange Forschungsreise nach Bolivien bereits 1950 erwähnenswert (Niethammer 1953). Dabei stellt sich die Frage, ob es sich hier nur um eine Expedition oder nicht vielleicht auch um eine Exploration gehandelt hatte. Die große Zahl seiner Kontakte zu dortigen Auslandsdeutschen überrascht. Immerhin waren nach Kriegende viele Nazis (darunter Exponenten wie Adolf Eichmann, Josef Mengele und Klaus Barbie) in Südamerika untergetaucht und bildeten dort Seilschaften.

Der ehemalige Auschwitz-Häftling H. Langbein rechnete Niethammer dem Personenkreis zu, der sich in Auschwitz am Rande des Geschehens bewegt habe. Im Gespräch mit ihm habe er beteuert: „Es war unmöglich, etwas dagegen zu tun.“ Im Übrigen hätte Niethammer seinen Beobachtungsposten dorthin verlegt, wo keine Gefangenen zu sehen waren (Langbein 1972). Durch solche Fokussierung auf Vogelkundliches war ihm „gelungen“, die Massenmorde im Konzentrationslager Auschwitz und andere Verbrechen der SS auszublenden. Max Kasperek brachte dies in einem Brief an E. N. auf den Punkt: „Birding im KZ“ (Nowak 2002). A. von Jordans schrieb dem Gericht: „Niethammer war gänzlich unpolitische Natur, lebte ausschließlich für die Wissenschaft“ (Brief 8.2.1947, Prozessakten; s. o.). Das Zeugnis von Natorp klang gleichlautend: „Er hat sich ganz in seine schöne Vogelkunde hineinversetzt und war gar nicht imstande, Schreckliches zu tun“ (Brief vom 19. 2. 1947; Prozessakten, s. o.). Wären solche Stellungnahmen tatsächlich korrekt, wäre Niethammers Verhalten nicht nur völlig unpolitisch, sondern auch erschreckend naiv gewesen. Beide Entlastungszeugnisse erschienen dem Krakauer Bezirksgericht als nicht glaubwürdig (Prozessakten; s. o.).

Während der Nachkriegszeit war die Umgang mit dem NS-Terror verdrängend. Erst der Eichmann-Prozess 1961 in Jerusalem und die Frankfurter Auschwitzprozesse (1963 bis 1968) haben ein Umdenken sowohl in der Justiz als auch in der Gesellschaft ausgelöst. Sie wurden „zum historisch-politisch wichtigsten Versuch, das Mordgeschehen strafrechtlich zu ahnden. Das Interesse an der kritischen Auseinandersetzung mit den nationalsozialistischen Verbrechen wuchs [seither] gerade in der jungen Generation deutlich“ (Steinbacher

2007). Nach aktuellem juristischen Verständnis „besteht die individuelle Schuld darin, nachweisbar Teil einer Vernichtungsmaschinerie gewesen zu sein“ (R. Müller, FAZ 1. Okt. 2021). Demnach sind Niethammers Verstrickungen in der Waffen-SS, insbesondere im KZ Auschwitz, als Beihilfe zum Massenmord zu bewerten. Das hinterlässt Nachdenklichkeit und bleibt in der Geschichte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, deren Präsident Günther Niethammer von 1968 bis 1973 war, ein dunkles Kapitel.

Dank

Den vielen Mitarbeitern der im Text genannten Archive und Quellen in Polen und in Deutschland danken wir für ihre oft engagierte Hilfe. Till Harms hat großzügigerweise Unterlagen aus seinem Archiv zur Verfügung gestellt. Bernd Haubitz, Christof Herrmann, Ommo Hüppop und Dorit Liebers-Helbig danken wir für konstruktive Diskussion, Dirk Tolkmitt für juristische Beratung. B. Haubitz gab außerdem Hinweise bezüglich des Nachdrucks von Niethammers Handbuch. Hans-Martin Berg vom Naturhistorischen Museum Wien hat uns die Bälge aus Auschwitz gezeigt und Klaus Nigge davon Fotos gemacht. Brian Hillcoat hat das Summary optimiert. Auf unsere Bitte besuchte Jacek Betleja liebenswürdigerweise die im Oktober 2021 neu eröffnete Ausstellung „Entfernung. Österreich und Auschwitz“ im Museum des ehemaligen Konzentrationslagers.

7 Zusammenfassung

Günther Niethammer (1908 bis 1974) war als Präsident der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Herausgeber ihres „Journals für Ornithologie“ zeitweise der tonangebende Ornithologe Deutschlands. In der DO-G blieb seine Vergangenheit in der Waffen-SS und als Wachmann im KZ Auschwitz nur Insidern bekannt. Erst nach seinem Tod wurde diese Tatsache öffentlich und erregte auch in der Öffentlichkeit Aufsehen. Neuere Informationen ermöglichen ein differenzierteres Bild.

Niethammer war 1940 freiwillig in die Waffen-SS eingetreten und wurde im Oktober 1940 entgegen seinen Erwartungen zum Totenkopf-Wachsturmbann ins KZ Auschwitz abkommandiert. Seine Tätigkeit als Kustos der Vogelabteilung des Wiener Naturhistorischen Museums ruhte derweil weitgehend. Es gelang ihm nach einigen Monaten, für avifaunistische Studien freigestellt zu werden. 1941 bis 1942 erlegte er in der Umgebung des KZ über 400 Vögel, die z. T. von einem zunächst namenlosen Gehilfen präpariert wurden. Dabei handelt es sich um den polnischen Häftling Jan Grębocki (1908 bis 1945). Später wurde Grębocki in das KZ Neuengamme verlegt und ist bei der Bombardierung von Schiffen in der Lübecker Bucht umgekommen.

Niethammer hatte 1942 vier avifaunistische Arbeiten über die Vogelwelt von Auschwitz sowie den dritten Band des „Handbuch der Deutschen Vogelkunde“ publiziert. Sie alle tragen den Zusatz „z. Z. bei der Waffen-SS“. Im Oktober 1942 gelang

es ihm, von Auschwitz zur SS-Forschungsgemeinschaft Deutsches Ahnenerbe und später zum Hygiene-Institut der Waffen-SS versetzt zu werden. In beiden Fällen handelte es sich um elitäre Unterorganisationen mit wissenschaftlicher Ausrichtung im Rahmen der „Germanisierung“ des Ostens. Von den Mitarbeitern wurde besondere Loyalität erwartet.

Beim Ahnenerbe gehörte Niethammer zum Sonderkommando K, das die rassenkundliche „Totalerfassung“ des Kaukasus zum Ziel hatte und von dem Tibet-Reisenden Ernst Schäfer (1910 bis 1992), einem Freund Niethammers, geleitet wurde. Zur Vorbereitung hatte er eine rein quellenbasierte Avifauna des Kaukasus verfasst, die unpubliziert blieb. Das Projekt kam nicht zustande. Kernauftrag wäre gewesen, für rassenkundliche Studien „Menschenmaterial“ zu sammeln, d. h. Einheimische zu töten. Niethammers stets „mit Feuereifer“ verfolgte Interessen waren Jagd und die Teilnahme an Expeditionen. Dies ist aus den 250 Titeln seiner Publikationsliste ersichtlich. Heute ist vor allem Niethammers Auschwitz-Vergangenheit bekannt. Weniger bekannt, aber nicht weniger problematisch ist sein anschließender Einsatz als Wissenschaftler in der SS-Unterorganisation Ahnenerbe und beim Hygiene-Institut der Waffen-SS. Wegen Kriegsverbrechen wurde er 1948 vom Bezirksgericht in Krakau zunächst zu acht Jahren Haft verurteilt. Er betrachtete sich als nicht schuldig. Ab Anfang 1950 nahm er seine alte Stelle als Leiter der Vogelabteilung des Museums Alexander Koenig in Bonn wieder ein. Im Entnazifizierungsverfahren kommt das Wort Auschwitz nicht vor; Niethammer wurde entlastet. Um seine wissenschaftliche Nachkriegskarriere nicht zu gefährden, musste er jedoch seine SS-Vorgeschichte verheimlichen. Dies ist ihm weitgehend gelungen.

Das Krakauer Gericht war zu dem Ergebnis gekommen, dass Niethammer an der Ermordung von Häftlingen nicht beteiligt war. Er hatte aber mit eigenen Augen gesehen, was in Auschwitz geschah, und bereitwillig an wissenschaftlichen Projekten der SS mitgearbeitet. Er muss sich vorwerfen lassen, das Morden der SS im KZ Auschwitz ausgeblendet zu haben – durch Fokussierung auf ornithologische Tätigkeit. Das bleibt in der Geschichte der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft ein dunkles Kapitel.

8 Literatur

- Abs M, Eckhoff P, Fiebig J & Frahnert S 2010: The bird collections in the Museum für Naturkunde Berlin resulting from Ernst Schäfer's three expeditions to Tibet and Sikkim. *Zoosystematics Evol.* 86: 49-80.
- Aly G & Heim S 1991: Vordenker der Vernichtung. Hoffmann & Campe, Hamburg.
- Deichmann U 1995: Biologen unter Hitler. 2. Aufl., S. Fischer, Frankfurt.
- Haffer J 1997: Ornithologen-Briefe des 20. Jahrhunderts. *Ökol. Vögel* 19: 1-980.
- Haffer J, Rutschke E & Wunderlich K 2000: Erwin Stresemann (1889-1972) – Leben und Werk eines Pioniers der wissenschaftlichen Ornithologie. *Acta Historica Leopoldina* 34: 1-465.
- Heinemann I, Oberkrome W, Schleiermacher S & Wagner O 2006: Wissenschaft, Planung, Vertreibung. Der Generalplan Ost der Nationalsozialisten (Ausstellungskatalog). DFG, Bonn.

- Immelmann K 1974: Günther Niethammer. J. Ornithol. 115: 213-222.
- Klee E 2005: Das Personenlexikon zum Dritten Reich: 523. Fischer Taschenbuch, Frankfurt.
- Kogon E 2006: Der SS-Staat. 44. Auflage, Heyne, München.
- Kumerloeve H 1974: Günther Niethammer, dem Freunde und Kollegen, zum Gedächtnis. Bonn. Zool. Beitr. 25: 17-22.
- Langbein H 1972: Menschen in Auschwitz. Ullstein. Wien.
- Lange W 2005: Neueste Erkenntnisse zur Bombardierung der KZ-Schiffe in der Neustädter Bucht am 3. Mai 1945: Vorgeschichte, Verlauf und Verantwortlichkeiten. In: Garbe D & Lange C (Hrsg): Häftlinge zwischen Vernichtung und Befreiung. Die Auflösung des KZ Neuengamme und seiner Außenlager durch die SS im Frühjahr 1945: 217-229. Edition Timmen, Bremen.
- Nowak E 1998: Erinnerungen an Ornithologen, die ich kannte (Teil 1). J. Ornithol. 139: 325-348.
- Nowak E 2002: Erinnerungen an Ornithologen, die ich kannte (Teil 3). Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 9: 1-46.
- Nowak E 2010: Wissenschaftler in turbulenten Zeiten. Neue Brehm Bücherei 676, 2., erweiterte Aufl., Hohenwarsleben.
- Niethammer G 1937: Über die Beziehungen von Flügellänge und Wanderstrecke bei einigen europäischen Singvögeln. Arch. Naturgesch. N.F. 6: 519-525.
- Niethammer G 1937 bis 1942: Handbuch der deutschen Vogelkunde. 3 Bd. Akademische Verlagsges., Leipzig.
- Niethammer G 1942a: Handbuch der deutschen Vogelkunde Bd. 3. Akademische Verlagsges., Leipzig.
- Niethammer G 1942b: Beobachtungen über die Vogelwelt von Auschwitz (Ost-Oberschlesien). Ann. Naturhist. Mus. Wien 52: 164-199.
- Niethammer G 1942c: Nachtrag zu den ornithologischen Beobachtungen in Ost-Oberschlesien. Ann. Naturhist. Mus. Wien 53: 337-339.
- Niethammer G 1942d: Entenbeobachtungen in Ost-Oberschlesien. Ber. Ver. Schles. Ornithol. 27: 1-4.
- Niethammer G 1943: Beiträge zur Kenntnis der Brutvögel des Peleponnes. J. Ornithol. 91: 167-238.
- Niethammer G 1953: Zur Vogelwelt Boliviens (I). Bonner zool. Beitr. 4: 195-303.
- Niethammer G & Merzinger E 1943: Über die Beteiligung am Brutgeschäft der Elster nach Alter und Geschlecht. Beitr. Fortpfl.biol. Vögel 19: 21-22.
- Niethammer G 1970: Zur Mauser der Ringeltaube. J. Ornithol. 111: 367-377.
- Niethammer J 1974: Veröffentlichungen von Prof. G. Niethammer. Bonn. Zool. Beitr. 25: 6-16.
- Prinzinger R 1993: Ernst Schäfer (1910-1992). J. Ornithol. 134: 368-369.
- Schulze-Hagen K 1997: Otto Natorp und seine Vogelsammlung: Schicksal und Hintergründe. Mauritiana 16: 351-379.
- Schulze-Hagen K 2019: Buchbesprechung Steinberg S 2018: „Birding im KZ“. Vogelwarte 57: 364-366.
- Steinbacher S 2007: Auschwitz – Geschichte und Nachgeschichte, 2. Aufl. C. H. Beck
- Steinberg S 2018: „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, Göttingen.
- Surminski A 2008: Die Vogelwelt von Auschwitz. Langen Müller, München.
- Teschler-Nicola M 2012: Richard Arthur Hans Kummerlöwe alias Kumerloeve (1903-1995): Erster Direktor der wissenschaftlichen Museen in Wien in der NS-Zeit. Mitt. Anthropol. Ges. Wien 142: 279-394.
- Wolters H 1974: Prof. Dr. Günther Niethammer. Bonn. Zool. Beitr. 25: 1-16.
- Wachsmann N (2016): KL. Die Geschichte der nationalsozialistischen Konzentrationslager. München.

Anmerkungen

- ¹ Im Jahr 1996 erschien ein Nachdruck des Werkes durch die Aula-Verlag GmbH mit dem vorangestellten Hinweis: „Weltanschauliche Äußerungen spiegeln den damaligen Zeitgeist wider. Der Verlag distanziert sich ausdrücklich von solchen Äußerungen im Text, die unseren heutigen Anschauungen und Rechtsvorstellungen zuwiderlaufen“. Auch sind im Vorwort, das mit dem Zusatz „z. Z. bei der Waffen-SS“ schließt, die SS-Runen durch lateinische Schriftzeichen ersetzt worden.
- ² In der am 4. Oktober 2021 eröffneten neuen österreichischen Länderausstellung im Museum Auschwitz-Birkenau zeigt ein Foto den Balg einer von Niethammer erlegten Elster *Pica pica*. Der zugehörige Text geht auf seine avifaunistische Tätigkeit im KZ ein.
- ³ Ca. 120 km nordöstlich von Warschau; nach der dritten polnischen Teilung Russland zugehörig.
- ⁴ Deutscher Überfall auf Polen.
- ⁵ Schreibweise ab 1948: Kumerloeve.
- ⁶ Der eigenhändig betitelte und unterschriebene dreiseitige Bericht ist der Lebenslauf während der Jahre 1939 bis 1945 und war noch in Bonn, d.h. kurz vor seiner Internierung durch die Briten 1946 verfasst worden. Vermutlich ist er teilweise „geschönt“. Als Anlage zu den Prozessakten des Bezirksgerichts in Krakau 1947 ist er heute im IPN Warschau archiviert. Im Weiteren als „Lebenslauf Kriegszeit“ bezeichnet.

- ⁷ Die SS (Schutzstaffel) war eine Organisation der NSDAP mit Staatsschutzaufgaben gegen äußere und innere Feinde, die in ihrem Einsatz für (den „Führer“) Adolf Hitler politisch besonders zuverlässig sein und zur rassistischen und politischen Elite im Sinn der NS-Ideologie aufgebaut werden sollte. Bis 1943 wurden nur Freiwillige aufgenommen (eine Million Mitglieder). Eine Untergruppierung war die Waffen-SS, zu der die SS-Totenkopfdivisionen gehörten, die mit der Bewachung der Konzentrationslager und mit Mordeinsätzen hinter der Front in Polen und der Sowjetunion beauftragt waren. In vielen Aktionen der Waffen-SS kam die enthemmte Tötungsbereitschaft der SS-Männer zum Vorschein. Erkennungszeichen aller Mitglieder der SS-Totenkopfverbände u. a. war die Blutgruppentätowierung auf der Innenseite des linken Oberarmes. Vom Internationalen Gerichtshof in Nürnberg wurde die SS 1946 zur verbrecherischen Organisation erklärt und verboten (Kogon 2006; s. Wikipedia).
- ⁸ Die Korrespondenz Niethammer – Stresemann befindet sich im Nachlass Erwin Stresemanns in der Staatsbibliothek zu Berlin.
- ⁹ Die andere Seite der Medaille: Niethammer war Augenzeuge und von den Ereignissen im KZ betroffen, was in einem Interview mit Ilse Natorp, Tochter des in der Nachbarschaft von Auschwitz wohnenden Freundes O. Natorp deutlich zum Ausdruck kam (Schulze-Hagen 1997; Nowak 2010). Hätte er als Einzelner protestiert, wären die Existenz der sechsköpfigen Familie und er selbst bedroht gewesen.
- ¹⁰ Solche verstörend lockere Formulierungen charakterisieren den nassforschenden Briefstil zwischen Niethammer und Stresemann und sind nicht ernst zu nehmen (Haffer et al. 2000).
- ¹¹ Ab 1949 unter dem Namen Max-Planck-Institut für Biologie in Tübingen; 2004 geschlossen.
- ¹² „K“ als Abkürzung und Deckname für Kaukasus.
- ¹³ Beide waren Mitglied der D.O.G. seit 1930.
- ¹⁴ Die ornithologische Ausbeute seiner Tibet-Expeditionen übergab Schäfer der Vogelabteilung des Berliner Museums für Naturkunde (Abs et al. 2010). Anlässlich seiner Hochzeit 1939 wurde er deshalb – im Alter von 29 Jahren – zum Ehrenmitglied der D.O.G. ernannt (Haffer et al. 2000).
- ¹⁵ Das Hygiene-Institut der Waffen-SS war für die grausamen Menschenversuche in den Konzentrationslagern verantwortlich.
- ¹⁶ Dessen Bruder Carl von Jordans (1884 – 1950) war einflussreicher Gegner des NS-Regimes gewesen.
- ¹⁷ Die Aussage des Gefängnisarztes W. Marcinkowski, Entlastungszeuge Niethammers im Prozess, wurde protokolliert: „... gelangte ich zu der Überzeugung, daß er ein guter Mensch und gewissenhafter Wissenschaftler sei, der sich für alle Grausamkeiten als Deutscher, nicht aber als [Person] schuldig fühle“ (Nowak 2010).
- ¹⁸ Das Oberste Gericht Polens trug im Revisionsverfahren dem Sachverhalt Rechnung, dass Niethammer mehrfach versucht hatte, von Auschwitz wegzukommen und ihm dies schließlich auch gelungen sei.

Korrigenda

Zu unserem größten Bedauern haben wir in Heft 3/2021 im Beitrag von Jürgen Rupp auf S. 250 eine falsche Abbildung gedruckt. Hier die richtige Abb. 2:

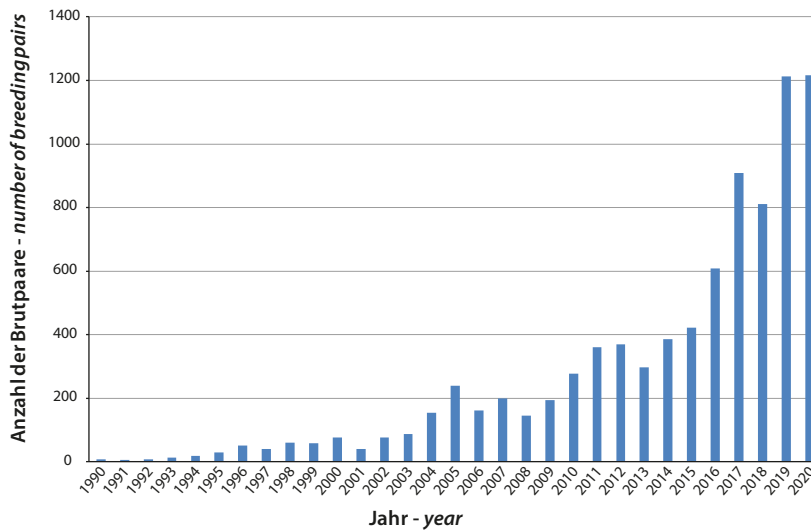


Abb. 2: Bestandsentwicklung des Bienenfressers am rechtsrheinischen südlichen Oberrhein in den Jahren 1990 bis 2020. Vor 1990 brütete der Bienenfresser hier im 20. Jahrhundert nur ausnahmsweise. – *Population trend of the European Bee-eater on the eastern part of the southern Upper Rhine from 1990 to 2020. Before 1990 they bred here only sporadically during the 20th century.*

Außerdem erreichten uns noch folgende Korrekturen:

Die Legende zu Abb. 18 auf S. 196 lautet:
Scharlachspint *Merops nubicus* - Northern Carmine Bee-eater. Ziway, Äthiopien, 04.01.2015. Foto: Matthias Putze

In Tab. 2 auf S. 296 sind folgende Brutpaar-Zahlen zu berichtigen: 2015: 7, 2016: 5 und 2012–2020: 42.

Bildautor des Fotos auf S. 300 ist Dr. Martin Woike.

Deutlich kürzere Bearbeitungszeit von Videos durch ein „Motion-Detection-Programm“ – Eine einfache Methode und Anwendung zur Ermittlung der Kotsäckchenanzahl bei Nistkastenaufnahmen von Kohlmeisen *Parus major*

Uta Gerz, Max Pfister & Petra Quillfeldt

Gerz U, Pfister M & Quillfeldt P 2021: Significantly shorter video processing time using a “motion detection program” – A simple method and application for determining the number of fecal sacs in nest box recordings of Great Tits *Parus major*. Vogelwarte 59: 375–382.

Observations are a basic tool for many ecological behavioral studies. They are often made with low-invasive video recordings to allow comparability and evaluation by multiple evaluators. However, the time required and the possibility of errors due to fatigue pose major problems with the considerable amounts of data. Therefore, we developed and evaluated the program Motion Birdy to facilitate a faster analysis of video data. We used it then to determine whether the number of chicks of Great Tits *Parus major* can be inferred from the number of fecal sacs removed from nest boxes per day. Motion Birdy detects movement events in videos and creates event videos and an event table from them. We used videos from the JLU Giessen nest box project, which has been running since 2013, and found that Motion Birdy resulted in a ~70 % reduction in video analysis work time and a low error rate (0.35 %). Regarding the fecal sacs, we found that there was a strong positive correlation between their number and the number of chicks, but an exact determination of chick numbers was not possible. Motion Birdy was found to perform very well and offers adaptability for broader uses until future machine learning applications become feasible.

✉ UG: Uta.M.Gerz@bio.uni-giessen.de

MP: Max.Pfister@bio.uni-giessen.de

PQ: Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie, Justus Liebig Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring, 35392 Gießen

1 Einleitung

Nutzung von Videoaufnahmen für ökologische Studien

In der Verhaltensforschung sind Beobachtungen von Tieren, ihrem Verhalten und ihrer Umgebung mit allen Einflussfaktoren wie Beute, Konkurrenten, Prädatoren, Tagesklima, Geräuschen usw. essentiell. Doch direkte Beobachtungen sind zeit- und damit kostenintensiv und können trotz Tarnung zu Verhaltensänderungen führen. Auch z. B. Ablenkungen des Beobachtenden oder dessen individuelle Erfahrungen oder der Mangel daran können zu Verzerrungen der Beobachtungsergebnisse führen. Deswegen werden häufig die wenig invasiven Videoaufzeichnungen in Form z. B. permanenter Videos, Zeitrafferaufnahmen oder Kamerafallen genutzt, wobei u. a. digitale Kameras, Infrarot- und Hochgeschwindigkeitskameras Verwendung finden. Eine Vielzahl von Studien an Säugetieren (Hanna et al. 2006; Mott et al. 2011; Yang et al. 2018), Reptilien (Mathews et al. 2006; Oneto et al. 2010; Barabanov et al. 2015), Insekten (Nakase & Suetsugu 2016; Pegoraro et al. 2020; Sclocco et al. 2021), Fischen (Tessier et al. 2005; Shamur

et al. 2016; Iwasaka 2021) und Vögeln (Garcia de la Morena 2017; Pell et al. 2018; Breen et al. 2020) belegt das breite Spektrum der Einsatzmöglichkeiten.

Vorteile und Probleme bei der Auswertung permanenter Videos

Durch die Nutzung von Videoaufnahmen kann das Ereignis von mehreren Personen komfortabel und ggf. mit verlangsamer Geschwindigkeit/Pause ausgewertet werden, wodurch Fehler bei der Identifikation der Zielart oder deren Interaktionen vermieden werden können. Permanente Videoaufnahmen können größere Ergebnissenauigkeit im Vergleich mit anderen Methoden bieten (Jumeau et al. 2017). So ergab die Auswertung von Kamerafallen im Vergleich zu permanenten Videoaufnahmen bezüglich Unterführungen für Wildtiere, dass Erstere 43,6 % der Ereignisse mit kleinen Nagetieren sowie 17 % der Ereignisse mittelgroßer Säugetiere nicht registrierten und zudem in rund 40 % der Ereignisse zur Falschbewertung in Bezug auf die Nutzung oder Ablehnung der Unterführung führten (Jumeau et al. 2017).

Allerdings ist die herkömmliche Videoauswertung durch Materialsichtung meist sehr zeitaufwändig (Gula et al. 2010; Rasool et al. 2021). Für eine Studie mit neuseeländischen Vögeln wurden mehr als 22.000 Stunden Videomaterial in 24- bis 36-facher Geschwindigkeit gesichtet, was bei 36-facher Geschwindigkeit ungefähr 611 Stunden Auswertungszeit bedeutet (Gula et al. 2010). Bei einer Studie zu überwinternden Wasservogelgemeinschaften in gemeinsamen Lebensräumen waren es mehr als 8.640 Stunden (Rasool et al. 2021). Zudem ist die Sichtung trotz Video fehleranfällig, wie Marcot et al. 2019 durch Vergleich studentischer Videoauswertungen bezüglich Ereignissen mit Bewegung und Identifikation von Spechten (Picidae) im Vergleich zur Videoauswertung mit MotionMeerkat, einem Bewegungserkennungsprogramm (Motion Detection), herausfand. MotionMeerkat ermittelte in der Kategorie „Ereignisse mit den Zielarten (Spechte/potentielle Prädatoren)“ ein 38 % höheres Ergebnis, bei Bewegungsereignissen per se waren es sogar 60 % mehr (Marcot et al. 2019).

Motion Detection (MD) als Möglichkeit, Zeitaufwand bei Videoauswertungen zu reduzieren

Unter MD versteht man software-basierte Algorithmen, die Bewegung z. B. in Videos erkennen. Die Software kann hierzu direkt bei Videoaufnahmen genutzt werden oder nachträglich die Videos bearbeiten. Die Anwendung von MD eignet sich besonders für Auswertungen permanenter Videos bei denen häufige/längere ereignislose Phasen vorkommen. Der Vergleich eines Setups mit zwei digitalen Mini-Videorekordern, von denen einer mit implementierter Bewegungserkennung (MD) genutzt wurde, ergab bei 98,5 Stunden Monitoring einen Zeitaufwand von 35 Minuten (ungefähr 0,6 %), der benötigt wurde, um die durch MD vollständig erfassten 75 Blütenbesuche durch Insekten zu bewerten (Steen & Orvedal Aase 2011). Der Anteil der Falschereignisse (Blütenbewegungen, Lichtwechsel etc.) lag bei ungefähr 85 % (Steen & Orvedal Aase 2011). Nutzung der Smartphone-Applikation Videography (iOS) mit MD ergab die Eignungsmöglichkeit zum Vogel-Monitoring (Steen 2017). Hier kam es zum Zusatznutzen, dass die in einer Cloud gespeicherten Metadaten mit einem PC-Ordner synchronisiert wurden. Diese wurden in der Folge durch die Statistik-Software R verarbeitet, sodass manuelle Dateneingabe überflüssig wurde (Steen 2017). Es wurden 323 Videos registriert, von denen nur vier (ca. 1,2 %) keine, einige Videos zwei oder mehr Vögel und einige Videos denselben Vogel über die Dauer mehrerer Videos zeigten (Steen 2017).

Videoaufnahmen zur Bestimmung von Fütterraten/ Kotsäckchen

Für die Erforschung von Fütterraten bei Nistkastenprojekten sind Videoaufnahmen längst ein probates Mittel. So wurde 2008 nachgewiesen, dass weibliche Blaumeisen *Cyanistes caeruleus* höhere Fütterraten zeigten,

wenn die Nestlinge stark von Flöhen befallen waren (Tripet et al. 2002). Bei Blaumeisen wurden durch Infrarotkameras die Beuteselektivität und elterliche Fütterungsraten in Abhängigkeit vom Nestlingsalter untersucht (García-Navas et al. 2012). Ein weiteres Beispiel bietet eine Studie zum Reproduktionserfolg von Kohlmeisen aufgrund der Nahrungsverfügbarkeit in der Stadt (Seress et al. 2020). Untersuchungen bezüglich Kotsäckchen sind eher spärlich zu finden, dennoch wies 2017 eine videogestützte Nistkasten-Studie an Blaumeisen nach, dass hier die Anzahl der Kotsäckchen ebenso wie die Fütterungsanzahl und der Zeitaufwand zur Fütterung positiv mit der Anzahl der Nestlinge korrelierte (Amo et al. 2017). Eine weitere Studie untersuchte das Brutverhalten des Graubrust-Schnäppertyranns *Lathrotriccus griseipectus* und dokumentierte 7,1 Fütterungen pro Nestjungem und Stunde sowie 0,8 Kotsäckchen pro Nestjungem und Stunde (McGee et al. 2018).

Videoaufnahmen zur Bestimmung der Kotsäckchenanzahl bei Kohlmeisen

Ob die Anzahl der Kotsäckchen eines einzelnen Tages Rückschlüsse auf die Anzahl der Küken erlaubt, ist die Fragestellung der im Folgenden dargestellten Untersuchung, die exemplarisch an Kohlmeisen durchgeführt wurde. Auch die Verteilung der Kotsäckchen im täglichen Untersuchungszeitfenster könnte Rückschlüsse ermöglichen. Falls dies der Fall wäre, könnte man ähnliche Untersuchungen für andere, eventuell gefährdete Arten durchführen (sofern sie Kotsäckchen produzieren) und so Informationen z. B. bei unzugänglichen Nestern erheben ohne diese häufig oder invasiv zu untersuchen. Bei der Datenauswertung wurde ein im Verlauf der Untersuchung entwickeltes kostenfreies Motion Detection-Programm (Motion Birdy) genutzt, welches zunächst vorgestellt und bewertet wird.

2 Methoden

Motion Birdy: Bedienung

Das Programm Motion Birdy https://github.com/PfisterMaxJ-LU/motion_birdy basiert auf dem Bewegungserkennungsprogramm DVR-Scan und wurde zur Nutzung bei der Auswertung von Nistkastenaufnahmen entwickelt. Es wurde mit der Programmiersprache Python erstellt. Die kostenlosen Anwendungen Python (<https://www.python.org/downloads/>) und DVR-Scan (<https://dvr-scan.readthedocs.io/en/latest/download/>) müssen auf dem ausführenden Computer installiert sein. Motion Birdy (MB) wird in den Ordner kopiert, in dem sich die zu bearbeitenden Videos befinden. Der Ordner soll nur Videos eines Tages enthalten. Weitere notwendige Programme werden bei der Erstinstallation automatisch mitinstalliert. MB geht von Videos gleicher Länge bei konstanter Bildanzahl pro Sekunde aus. Mit einem Doppelklick auf das MB-Symbol wird das Programm gestartet. In dem sich öffnenden Fenster sind einige Eingaben erforderlich, die auf Englisch abgefragt werden. Es handelt sich erstens um den Beginn des ersten Videos und zweitens um den Schwellenwert

Tab. 1: Daten der genutzten Videoaufnahmen. – *Data of used video tapes.*

Datum <i>date</i>	Nistkasten <i>nesting box</i>	Küken <i>chicks</i>	Kotsäckchen <i>fecal sacs</i>	Ø Kotsäckchen/Küken <i>Ø fecal sacs/chick</i>	Fütterungsanzahl <i>feeding count</i>
26.06.2021	W_47	5	53	10,6	146
20.05.2021	W_49	5	34	6,8	214
29.05.2021	SBT_27	7	62	8,9	407
16.05.2021	SBT_31	7	53	7,6	568
16.05.2021	W_32	7	66	9,4	409
16.05.2021	W_41	7	57	8,1	405
29.05.2021	SBT_35	9	107	11,9	552
20.05.2021	SBT_56	9	101	11,2	642
10.05.2017	R_48	Keine Angabe <i>not specified</i>	Keine Angabe <i>not specified</i>	Keine Angabe <i>not specified</i>	59

Eventsummen auf dem Arbeitsblatt „1-Hour“. In den Additionen wird der letzte Zeitbereich des Tages (ab 23:50 Uhr, respektive ab 22:00 Uhr) nicht ausgewertet.

Evaluation

Die Daten wurden von der AG Verhaltensökologie und Ökophysiologie (JLU Gießen, Hessen, Deutschland) zur Verfügung gestellt und stammen aus dem seit 2013 dort betriebenen Nistkastenprojekt (Tab. 1). Die Videos wurden im Mai 2017 und Mai–Juni 2021 mit SomikonHD DSC-50.IR-Kameras aufgenommen. Das untersuchte Zeitintervall reichte von 7:00:00 Uhr bis 17:59:59 Uhr. Je Stunde wurden drei Videos von 20 min aufgezeichnet. Die Videos wurden zur Bearbeitung auf einer externen Festplatte gespeichert. Zur Bearbeitung der Videos wurden 1) der VLC-Mediaplayer Version: vlcplus-3.0.12-win64, 2) DVR-Scan 1.0 1.3 (May 23, 2021), 3) Python Version: python-3.10.0-amd64, 4) Motion Birdy 1.0 und 5) Microsoft® Excel® genutzt.

Die Evaluationsziele für MB waren:

1. Erfassung der Fehlerrate: 1a) Konstanz der erkannten Ereignisse, 1b) Vergleich der Fehlerrate der MB-Ergebnisse bezüglich der Fütterungsanzahl bei Außenaufnahmen mit solchen, die durch Studierende der JLU im Rahmen eines Moduls Verhaltensökologie ermittelt wurden, 1c) erkannte Fehlereignisse bei den MB~-Videos, 1d) die Anzahl der Falsch-Ereignisse, 1e) Genauigkeit der Zeitangabe;
2. Vergleich des benötigten Zeitaufwands zur Ermittlung der Kotsäckchenanzahl und Fütterungsanzahl bei Außenaufnahmen von Nistkästen ohne/mit Nutzung von MB;
3. die Nutzungsmöglichkeit von MB zur Ermittlung der Fütterungsanzahl bei Videoaufnahmen im Nistkasten und
4. der Bedarf an Speichervolumen.

3 Ergebnisse

Fehlerraten

a) Die Konstanz der Ergebnisse von MB wurde durch zweimalige Anwendung bei den Videos eines Nistkastens (Außenaufnahme) geprüft, die entstandenen Excel-Listen entsprachen einander in Länge und Inhalt. In

den 33 Videos des Tages wurden im Zeitraum von 7:00:00 Uhr bis 17:59:59 Uhr jeweils 400 Ereignisse registriert.

1a) Zur Prüfung der Fehlerrate wurden die Ergebnisse für Fütterungseignisse bei drei Nistkästen verglichen. Für den ersten Nistkasten (SBT_31, Tab. 1) ergaben sich bei den Studierenden im Zeitraum von 7:00:00 Uhr bis 17:59:59 Uhr 555 erkannte Fütterungen. Beim Abgleich mit den MB~-Videos wurden alle von den Studierenden erfassten Fütterungen ebenfalls erkannt und zusätzlich 13 Fütterungen erfasst, hier beträgt das Ergebnis für die Fütterungen 568. Beim zweiten Nistkasten (W_32, Tab. 1) wurden im Zeitraum von 8:00:00 Uhr bis 17:59:59 Uhr 368 Fütterungen durch Studierende erfasst vs. 369 Fütterungen in MB-Videos. Beim dritten Nistkasten (W_49, Tab. 1) wurden im Zeitraum von 8:00:00 Uhr bis 17:59:59 Uhr 193 Fütterungen gezählt. Das Ergebnis stimmte mit dem bei Sichtung der MB~-Videos ermittelten Ergebnis überein. Für die Studierenden ergab sich insgesamt eine Fehlerrate von ~2,3 % (12 Doppelzählungen, 14 fehlende Fütterungen = 26 Fehler bei 1.120 Fütterungen) während für MB-bearbeitete Videos die Fehlerrate bei 0,09 % (1 Fehler bei 1.120 Fütterungen) lag.

1b) Es konnte ein geringer Anteil von MB nicht erkannten Fütterungen/Ereignissen dokumentiert werden. Im o. g. Nistkasten W_32 kam eine Fütterung nicht in der Excel-Liste vor; auch dass ein Altvogel aus dem Nistkastenloch schaute, wurde dort nicht erfasst. Bei der Untersuchung des Kastens SBT_35 (Tab. 1) gab es 552 Fütterungen. Zwei Fütterungen und ein Buntspechtbesuch *Dendrocopos major* kamen nicht in der Liste vor. Bei SBT_56 wurden von 642 Fütterungen zwei nicht durch die Excel-Liste dokumentiert, sowie zwei Besuche von eventuell fremden Kohlmeisen, die nicht mit Fütterungen verbunden waren. Auch dass ein Altvogel aus dem Nistkastenloch schaute, sowie zwei Be-

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	User:							
2	ID:							
3	Date:							
4								
5	Start Time	End Time	Filename	Event 1	Event 2	Event 3	Event 4	Event 5
6	09:24:02	09:24:20	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI	1				
7	09:24:20	09:24:33	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
8	09:25:00	09:25:03	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
9	09:25:07	09:25:17	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
10	09:25:20	09:25:23	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
11	09:25:35	09:25:41	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
12	09:25:57	09:26:30	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
13	09:26:31	09:26:35	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
14	09:26:39	09:26:51	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
15	09:26:59	09:27:02	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
16	09:27:48	09:27:54	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
17	09:27:55	09:27:58	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
18	09:28:14	09:28:33	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
19	09:29:24	09:29:28	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					1
20	09:30:28	09:30:31	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
21	09:31:45	09:31:58	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
22	09:31:59	09:32:02	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI			1		
23	09:35:10	09:35:34	R48_2017-05-10_09.24.48.AVI					
	Observations	Sum 5-Min	Sum 1-Hour					

Abb. 3: Beispiel für eine durch Motion Birdy erstellte Excel-Liste. – *Example of an Excel list created by Motion Birdy.*

suche eines Trauerschnäpperweibchens *Ficedula hypoleuca* wurden in der Liste nicht dokumentiert. Die Videos von W_47 und SBT_27 wurden mit der gleichen Methode wie die vorher genannten ausgewertet, ohne dass Abweichungen bei den Fütterungsergebnissen oder zusätzliche Ereignisse erkannt wurden. Die ermittelte Fehlerrate für MB lag daher bei 12 fehlenden von 3.402 erkannten Ereignissen (ca. 0,35 %).

1c) Die Anzahl der Falschereignisse wurde bei zwei Nistkästen (11 Stunden Außenaufnahmen und drei Stunden Innenaufnahmen) mit der Basiseinstellung (Schwellenwert 3) geprüft. Bei den Außenaufnahmen kamen bei 400 Ereignissen (je 146 Ein- und Ausflüge mit fünf Doppelereignissen) 115 Falschereignisse (d. h. Aufnahmen ohne Vogel, 28,75 %) und zwei weitere Beobachtungen (Vogel da, aber keine Fütterung) vor. Bei den Innenaufnahmen kamen bei 400 Ereignissen (je 59 Ein- und Ausflüge mit 33 Doppelereignissen) 315 (78,75 %) Falschereignisse vor. Wurde der Schwellen-

wert auf 30 angehoben, waren alle Fütterungsergebnisse korrekt vorhanden, aber die Anzahl der Falschereignisse reduzierte sich bei 159 registrierten Ereignissen stark auf 74 (46,54 %). Bei den Außenaufnahmen wurden die meisten Falschereignisse durch Lichtwechsel ausgelöst, manchmal waren Wanderer oder Radfahrer zu sehen oder Spinnen oder Fliegen bewegten sich in Objektivnähe. Die relativ höhere Zahl der Falsch- sowie der Doppelereignisse bei den Aufnahmen im Nistkasten erklärt sich aus registrierten Bewegungen der Küken und Fütterungsaktivitäten.

1d) Die Ereignisse finden jeweils in den durch die Excel-Datei dargestellten Zeitfenstern statt, beginnen häufig jedoch nicht genau mit der Angabe der Startzeit und enden häufig vor der angegebenen Endzeit. Bei den ereignisgenauen Daten der Studierenden ergaben sich häufig kleine Ungenauigkeiten, die durch die schlechte Lesbarkeit des Zeitstempels unten rechts im Bild bedingt wurden.

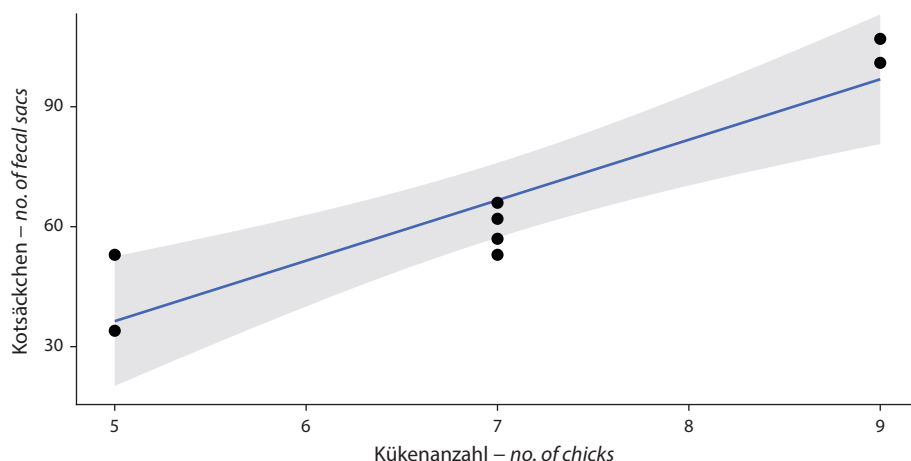


Abb. 4: Zusammenhang zwischen Kükenanzahl und Kotsäckchenanzahl (1 Tag), $p = 0,001$, $r = 0,916$, $df = 6$. – *Fecal sac numbers in relation to chick numbers (1 day), $p = 0,001$, $r = 0,916$, $df = 6$.*

Zeitaufwand

Der Zeitaufwand wurde bei einem Nistkasten (Außenaufnahme) verglichen. Ziel war eine Liste von 7:00:00 Uhr bis 17:59:59 in fünf Minuten Perioden, in die Kotsäckchenanzahl und Fütterungsanzahl eingetragen wurden. Bei Nutzung vierfacher Abspielgeschwindigkeit mit dem VLC-Mediaplayer wurden ca. 260 Minuten ohne Nutzung von MB benötigt. Ungefähr 25 Minuten davon wurden notwendig, da Passagen aufgrund der monotonen Tätigkeit wiederholt werden mussten. Bei Nutzung der durch MB erstellten Excel-Datei ohne Nutzung der MB~-Videos und dynamischem Aufsuchen der Ereigniszeitpunkte waren es ca. 150 Minuten. Hierbei wurden die Ergebnisse nachträglich in eine vorbereitete Tabelle mit fünf Minuten Perioden eingetragen. Das schnellste Ergebnis von ca. 75 Minuten ließ sich durch Nutzung der MB~-Videos und der bereits vorbereiteten .xlsx-Excel-Datei erzielen, wobei die Ergebnisse ebenfalls in eine vorbereitete Tabelle eingetragen wurden. Prozentual lag die bestmögliche Zeitersparnis damit bei ca. 70 %.

Die Nutzbarkeit von MB bei Innenaufnahmen mit Infrarot (3 Stunden) wurde getestet. Alle 59 Fütterungsereignisse waren vorhanden.

Der Speicherbedarf für die bearbeiteten Originalvideos (acht Nistkästen à 11 Stunden und ein Nistkasten à 3 Stunden) betrug 452,18 GB. Die 11stündigen Videos schwankten im Speicherplatzbedarf zwischen 47,8 GB und 50,8 GB. Für die entsprechenden MB~-Videos wurde ein Speicherbedarf von 58,67 GB ermittelt. Hier schwankte der Speicherplatzbedarf der 11-stündigen Videos zwischen 3,25 GB und 8,05 GB. Die größere Schwankung lässt sich durch mehr oder länger andauernde Falschereignisse erklären. Das benötigte Speichervolumen der MB~-Videos war ungefähr 87 % geringer.

Anwendungsbeispiel: Kann man aus der Anzahl an transportierten Kotsäckchen auf die Kükenzahl schließen?

Für die Untersuchung, ob es anhand der Kotsäckchenanzahl eines Tages möglich ist, Rückschlüsse auf die Anzahl der Küken im Nest zu ziehen, wurden dieselben Materialien, die bei der Evaluation benannt waren, genutzt sowie die in Tab. 1 aufgeführten Nistkästen von 2021. Zusätzlich wurde R Version 4.0.3 für die Statistik eingesetzt. Der Habitattyp war gemischter Laubwald. Untersuchungsart war die Kohlmeise, es wurden je zwei Nistkästen à fünf respektive neun Küken und vier Nistkästen à sieben Küken genutzt. Sämtliche Küken wurden flügge, Ausnahme war SBT_49, hier starben alle Küken. Zum Untersuchungszeitpunkt waren die Küken etwa 10–12 Tage alt, Ausnahme war SBT_27 mit 16 Tage alten Küken.

Die Anzahl der Kotsäckchen schwankte zwischen 34 und 107 (Tab. 1). Die Kükenanzahlen und Anzahl der Kotsäckchen waren normalverteilt (Shapiro-Test, Kü-

kenanzahl: $p = 0,092$, Kotsäckchen: $p = 0,183$), und stark positiv korreliert (Abb. 4, $p = 0,001$, $df = 6$, $r = 0,916$, 95 %-Konfidenzintervall 0,596–0,985). Die Verteilung der Kotsäckchen im Tagesverlauf zeigte kein einheitliches Bild, sondern eine relative Gleichverteilung über den Tagesverlauf.

4 Diskussion

Mit Motion Birdy wurde ein bedienungsfreundliches Programm vorgestellt, das durch Eingabemöglichkeiten Anpassungen an Untersuchungserfordernisse erlaubt. Die beträchtliche erzielte Zeitersparnis resultierte aus der Verkürzung der Videos auf Bewegungsereignisse und der ereignisgenauen Liste, welche die Dateneingabe vereinfachte. Die erzielte Fehlerrate lag deutlich unter den von Studierenden erzielten Ergebnissen, wie bei MotionMeerkat (Marcot et al. 2019). Allerdings war bei der Nutzung von MB nur eine Bearbeiterin tätig und es mussten weniger Daten zusammengeführt werden, um zur gewünschte Ergebnistabelle (5 min-Perioden) zu gelangen. Die Anzahl der Falschereignisse zeigte sich abhängig von den Input-Videos, was auch bei beiden anderen vorgestellten MD-Anwendungen (Steen & Orvedal Aase 2011; Steen 2017) der Fall war. Da die Videos nachträglich mit MB bearbeitet werden, ergeben sich zwar keine Vorteile bei Datenkapazität und Batteriezzeit der aufzeichnenden Geräte, dafür können vorhandene Geräte unverändert weitergenutzt und existierende Videos problemlos aufbereitet werden. Weil MB für die genutzten Nistkastenvideos optimiert wurde, sollten neue Nutzungen dennoch auf ihre Ergebnisqualität getestet und die Schwellenwert-Eingabe ggf. modifiziert werden, was ebenfalls für MotionMeerkat empfohlen wurde (Marcot et al. 2019). Motion Detection ist jedoch nicht die einzige Möglichkeit, mit der zunehmenden Datenmenge in der Ökologie umzugehen. So werden in marinem Kontext die Anwendungen von Dynamic background subtraction (DBGS) auf ihre Verwendungsmöglichkeit zur automatischen Erkennung, Verfolgung und Quantifizierung von Vögeln geprüft (T'Jampens et al. 2016). Ein weiterer zukunfts-trächtiger Trend liegt darin, Identifikation und Datenanalyse durch maschinelles Lernen zu automatisieren, auch um dem massiven Dateninput aus Citizen-Science-Projekten zur Biodiversität gerecht zu werden (Joly et al. 2018).

Das Ergebnis bezüglich der Kotsäckchen ist mit Augenmaß zu bewerten und sollte als Tendenz gesehen werden: Je mehr Küken sich im Nest befinden, desto mehr Kotsäckchen werden abtransportiert. Eine eindeutige Zuordnung der Kotsäckchenanzahl zur Zahl der Küken ist aufgrund der Untersuchung allerdings nicht möglich. Die ermittelte Anzahl der Kotsäckchen weicht beträchtlich von einer früheren Studie ab. Die damaligen Ergebnisse beschrieben eine relativ konstante Defäkationsrate der Küken (sieben Küken) von einem Kotsäck-

chen/100 min und Küken (Betts 1955), was ungefähr 46 Kotsäckchen bei 11-stündiger täglicher Untersuchungszeit für die 7-er Nistkästen bedeuten würde und damit deutlich vom hiesigen Ergebnis abweicht. In einer weiteren Studie (sieben Küken, 6:00 – 18:00 Uhr) wurden fünf Tage mit automatischer Fotografie ausgewertet (Eguchi 1985). Obwohl es Tagesvariationen gab, wurde von durchschnittlich gleichbleibender Exkretionsfrequenz im Tagesverlauf und im Schnitt acht Kotsäckchen/Küken und Untersuchungstag berichtet (Eguchi 1985), was in der Dimension zum hiesigen Ergebnis passt. Ursache für die kritische Bewertung sind die niedrige ausgewertete Datenmenge, dass jeweils nur ein Tag/Nistkasten erfasst wurde, eine mögliche Altersabhängigkeit und Abhängigkeit von der Nahrungsverfügbarkeit. Außerdem umfasst der Untersuchungszeitraum nicht die vollständige tägliche Aktivitätsphase, insbesondere der Zeitraum ab Dämmerung bis 7 Uhr wäre für eine genauere Einschätzung interessant. Auch dass es sich um Bruten derselben Brutperiode handelte spricht für weiteren Forschungsbedarf. Abgesehen davon könnte die Präsenz sowohl der Schutzkäfige (Waschbärschutz, siehe Heßler & Quillfeldt 2018) als auch der Aufzeichnungsgeräte (Kross & Nelson 2011), Einflüsse auf das Verhalten ausgeübt haben.

Fazit

Bis weitere Fortschritte gemacht werden und realisierbare Kosten bei deren Nutzung entstehen, kann die Nutzung von MB beim Umgang mit Daten aus Videoaufnahmen zu erheblichen Vorteilen führen. Dadurch können bisher aus Zeitmangel aufgeschobene oder neue Forschungsprojekte ermöglicht werden. Zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten könnten Beobachtung von Futterstellen (Vögel, Streuner Katzen, Wildfütterung) oder Projekte mit anderen Tiergruppen wie Säugetieren, Insekten, Fischen, Reptilien und Amphibien sein.

5 Zusammenfassung

Beobachtungen sind ein Basiselement vieler ökologischer Verhaltensstudien. Sie werden häufig mit wenig-invasiven Videoaufzeichnungen vorgenommen, um Vergleichbarkeit und Auswertung durch mehrere Bewerter zu ermöglichen. Dabei stellen Zeitaufwand und Fehleranfälligkeit durch Ermüdung große Probleme bei den erheblichen Datenmengen dar. Daher wurde zur Untersuchung, ob man anhand der Kotsäckchenanzahl eines Tages Rückschlüsse auf die Kükenanzahl von Kohlmeisen *Parus major* ziehen kann, das Programm Motion Birdy evaluiert. Motion Birdy detektiert Bewegungsereignisse in Videos und erstellt daraus Ereignisvideos sowie eine Ereignistabelle. Die Daten stammen aus dem seit 2013 betriebenen Nistkastenprojekt der JLU Gießen. Die Ergebnisse für Motion Birdy zeigten eine ca. 70 %-ige Verkürzung der Arbeitszeit bei der Auswertung und eine niedrige Fehlerrate (ca. 0,35 %). Bezüglich der Kotsäckchen ergab

sich, dass eine stark positive Korrelation zwischen deren Anzahl und der Kükenanzahl bestand, jedoch genaue Zuordnung nicht möglich war. Motion Birdy wurde als sehr gut geeignet bewertet und bietet Anpassungsmöglichkeiten für breitere Verwendungszwecke bis zukünftige Anwendungen aus dem maschinellen Lernen realisierbar werden.

6 Literatur

- Amo L, Tomás G & López-García A 2017: Role of chemical and visual cues of mammalian predators in nest defense in birds. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 71: 1–9.
- Barabanov V, Gulimova V, Berdiev R, & Saveliev S 2015: Object play in thick-toed geckos during a space experiment. *Journal of Ethology* 33: 109–115.
- Betts MM 1955: The behaviour of a pair of Great Tits at the nest. *British Birds* 48: 77–82.
- Breen AJ, Lovie KE, Guerard C, Edwards SC, Cooper J, Healy SD, & Guillelte, LM 2020: Juvenile socio-ecological environment shapes material technology in nest-building birds. *Behav. Ecology* 31: 892–901.
- Eguchi K 1985: Food size, energy intake and nutrient intake of nestling tits, *Parus varius* and *Parus major*. *Journal of the Yamashina Institute for Ornithology* 17: 74–83.
- García de la Morena EL, Malo JE, Hervas I, Mata C, Gonzalez S, Morales R & Herranz J 2017: On-board video recording unravels bird behavior and mortality produced by high-speed trains. *Front. Ecol. Evol.* 5: 1–9. DOI: 10.3389/fevo.2017.00117
- García-Navas V, Ferrer ES & Sanz JJ 2012: Prey selectivity and parental feeding rates of Blue Tits *Cyanistes caeruleus* in relation to nestling age. *Bird Study* 59: 236–242.
- Gula R, Theuerkauf J, Rouys S, & Legault A 2010: An audio/video surveillance system for wildlife. *European Journal of Wildlife Research* 56: 803–807.
- Hanna JB, Polk JD & Schmitt D 2006: Forelimb and hindlimb forces in walking and galloping primates. *American Journal of Physical Anthropology* 130: 529–535.
- Heßler N & Quillfeldt P 2018: Nest boxes as ecological traps and what to do? *Vogelwarte* 56: 29–32.
- Iwasaka M 2021: Flashing spots on the dorsal trunk of hardyhead silverside fish. *Royal Society open science* 8: 201578. DOI:10.1098/rsos.201578
- Joly A, Goëau H, Botella C, Glotin H, Bonnet P, Vellinga WP ... & Müller H 2018: Overview of lifeclef 2018: a large-scale evaluation of species identification and recommendation algorithms in the era of ai. In *International Conference of the Cross-Language Evaluation Forum for European Languages* 247–266. Doi: 10.1007/978-3-319-98932-7_24
- Jumeau J, Petrod L, & Handrich Y 2017: A comparison of camera trap and permanent recording video camera efficiency in wildlife underpasses. *Ecology and evolution* 7: 7399–7407. DOI: 10.1002/ece3.3149
- Kross SM & Nelson XJ 2011: A portable low-cost remote videography system for monitoring wildlife. *Methods in Ecology and Evolution* 2: 191–196.
- McGee MR, Edwards DA, Kirkpatrick WH, Greeney HF & Sheldon KS 2018: Breeding Behavior of the Gray-Breasted Flycatcher (*Lathrotriccus Griseipectus*) in Southwestern Ecuador. *Ornitología Neotropical* 29: 367–370.

- Marcot BG, Lorenz TJ, Fischer P, Weinstein BG & Cowell S 2019: Efficacy of automated detection of motion in wild-life monitoring videos. *Wildlife Society Bulletin* 43: 726–736.
- Mathews CG, Lesku JA, Lima SL & Amlaner CJ 2006: Asynchronous eye closure as an anti-predator behavior in the western fence lizard (*Sceloporus occidentalis*). *Ethology* 112: 286–292.
- Mott CL, Bloomquist CK & Nielsen CK 2011: Seasonal, diel, and ontogenetic patterns of within-den behavior in beavers (*Castor canadensis*). *Mammalian Biology* 76: 436–444.
- Nakase Y & Suetsugu K 2016: Technique to detect flower-visiting insects in video monitoring and time-lapse photography data. *Plant Species Biology* 31: 148–152.
- Oneto F, Ottonello D, Pastorino MV & Salvidio S 2010: Post-hatching parental care in salamanders revealed by infrared video surveillance. *Journal of Herpetology* 44: 649–653.
- Pell FSD, Potvin DA, Ratnayake CP, Fernández-Juricic E, Magrath RD, & Radford AN 2018: Birds orient their heads appropriately in response to functionally referential alarm calls of heterospecifics. *Animal Behaviour* 140: 109–118.
- Pegoraro L, Hidalgo O, Leitch IJ, Pellicer J & Barlow SE 2020: Automated video monitoring of insect pollinators in the field. *Emerging topics in life sciences* 4: 87–97.
- Rasool MA, Zhang X, Hassan MA, Hussain T, Lu C, Zeng Q, ... & Lei G 2021: Construct social-behavioral association network to study management impact on waterbirds community ecology using digital video recording cameras. *Ecology and evolution* 11: 2321–2335. DOI: 10.1002/ece3.7200
- Sclocco A, Ong SJY, Pyay Aung SY & Teseo S 2021: Integrating real-time data analysis into automatic tracking of social insects. *Royal Society open science*, 8: 202033. DOI: 10.1098/rsos.202033
- Seress G, Sándor K, Evans KL & Liker A 2020: Food availability limits avian reproduction in the city: An experimental study on great tits *Parus major*. *Journal of Animal Ecology* 89: 1570–1580. DOI: 10.1111/1365-2656.13211
- Shamur E, Zilka M, Hassner T, China V, Liberzon A & Holzman R 2016: Automated detection of feeding strikes by larval fish using continuous high-speed digital video: a novel method to extract quantitative data from fast, sparse kinematic events. *Journal of Experimental Biology* 219: 1608–1617. DOI: 10.1242/jeb.133751
- Steen R & Orvedal Aase ALT 2011: Portable digital video surveillance system for monitoring flower-visiting bumblebees. *Journal of Pollination Ecology* 5: 90–94.
- Steen R 2017: Bird monitoring using the smartphone (iOS) application Videography for motion detection. *Bird Study* 64: 62–69
- Tessier E, Chabanet P, Pothin K, Soria M & Lasserre G 2005: Visual censuses of tropical fish aggregations on artificial reefs: slate versus video recording techniques. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 315: 17–30.
- T'Jampens R, Hernandez F, Vandecasteele F & Verstockt S 2016: Automatic detection, tracking and counting of birds in marine video content. In: 2016 Sixth International Conference on Image Processing Theory, Tools and Applications (IPTA): 1–6. IEEE. <https://biblio.ugent.be/publication/8521033> zuletzt abgerufen am 29.08.2022
- Tripet F, Glaser M & Richner H 2002: Behavioural responses to ectoparasites: time-budget adjustments and what matters to Blue Tits *Parus caeruleus* infested by fleas. *Ibis* 144: 461–469.
- Yang Q, Xiao D & Lin S 2018: Feeding behavior recognition for group-housed pigs with the Faster R-CNN. *Computers and electronics in agriculture* 155: 453–460.

Forschungsmeldungen

Zusammengestellt von Jan O. Engler (joe), Kathrin Schidelko (ks), Darius Stiels (ds) und Felix Zichner (fz)

Vogelflug

Wie fliegt ein Vogel durch enge Spalten und Lücken?

Viele Vogelarten sind im Flug beeindruckend manövrierfähig, können selbst durch enge Spalten hindurchfliegen und Hindernissen ausweichen – wer denkt da nicht an Kleinvögel im Wald, die von einem Sperber verfolgt werden? Wie alle Verhaltensweisen in der Biologie sind mit solchen Fähigkeiten aber natürlich auch Kosten verbunden. Diese näher zu untersuchen, war Gegenstand der vorliegenden Studie. Erstaunlich für einen in einer Fachzeitschrift veröffentlichten Artikel ist die Tatsache, dass lediglich ein einzelnes Individuum(!) untersucht wurde – ein zahmer Wellensittich *Melopsittacus undulatus*. Dieser flog eine kurze Strecke mit einem künstlichen Spalt auf der Flugstrecke und wurde dabei von zwei Hochgeschwindigkeitskameras gefilmt. Der Versuch wurde mit verschiedenen Spaltenbreiten von deutlich größer als Flügelspannweite bis zu einem Viertel der Spannweite wiederholt. Die dreidimensionale Flugbahn, Beschleunigungs- und Abbremsverhalten, Geschwindigkeit und Flügelschlagfrequenz konnten anhand der Videoaufnahmen ermittelt werden. Der Vogel flog in zwei unterschiedlichen Flügelpositionen durch den Spalt und konnte dabei extrem kleine „Sicherheitsabstände“ zum Rand lassen (teilweise nicht mehr als 6 mm auf jeder Seite), auch wenn größere Abstände bevorzugt wurden, wenn die experimentelle Spaltengröße dies erlaubte. Waren die Spalten kleiner als die Flügelspannweite, wurde der Vogel deutlich langsamer – beim kleinsten Spalt wurde die Geschwindigkeit halbiert. Gleichzeitig stieg die Flügelschlagfrequenz an. Der Autor identifiziert damit drei unterschiedliche mögliche energetische Kosten für Vögel, die durch Spalten und Lücken fliegen: 1.) Die geringere Geschwindigkeit und damit ggf. erhöhte Kosten, um von A nach B zu fliegen. 2.) Durch die nichtlineare U-förmige Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Kraftaufwand entstehen bei geringerer Geschwindigkeit höhere Kosten und 3.) entstehen durch die erhöhte Flügelschlagfrequenz höhere Kosten. (ds)

Henningsson P 2021: Flying through gaps: how does a bird deal with the problem and what costs are there? R. Soc. Open Sci. doi: 10.1098/rsos.211072.

Infraschall als Anhaltspunkte für die Navigation von Seevögeln

Seevögel gehören zu den mobilsten aller Tierarten und verbringen einen Großteil ihres Lebens auf See. Sie durchqueren riesige Meeresgebiete, die oberflächlich betrachtet keine besonderen Merkmale aufweisen. Unser Verständnis der Mechanismen, die sie zur Navigation nutzen, ist nach wie vor unvollständig, insbesondere was die verfügbaren Orientierungshilfen angeht. Vor allem großräumige navigatorische Herausforderungen, wie das Wiederfinden von Brutplätzen über tausende Kilometer, lassen sich durch visuelle, olfaktorische oder magnetische Reize nicht vollständig erklären. Jedoch ist niederfrequenter, für den Menschen nicht wahrnehmbarer Schall in der Meeresumwelt allgegenwärtig. Die räumlich-zeitliche Beständigkeit einiger Komponenten des Infraschallwellenfelds und die Empfindlichkeit bestimmter Vogelarten gegenüber Infraschallreizen lassen vermuten, dass Infraschall Seevögeln zusätzliche Anhaltspunkte für die Navigation liefern könnte. Dies wurde jedoch noch nicht getestet. Hier schlagen die Autoren einen Rahmen vor, um die Bedeutung von Infraschall für die Navigation zu untersuchen. Sie stellen Schlüsselkonzepte zur Physik des Infraschalls vor und untersuchen die physiologischen Mechanismen, durch die Infraschall erkannt und genutzt werden kann. Anschließend stellen sie drei Hypothesen auf, wie Seevögel die von verschiedenen Infraschallquellen gelieferten Informationen für die Navigation als akustisches Leuchtfeuer, Landmarke oder Gradient nutzen könnten. Schließlich wird auf die Stärken und Grenzen der vorgeschlagenen Hypothesen eingegangen und es werden verschiedene Richtungen für zukünftige Arbeiten erörtert. Empfohlen wird, die Hypothesen am besten durch die Kombination von konzeptionellen Modellen der Navigation mit empirischen Daten über Seevogelbewegungen und in-situ-Infraschallmessungen zu testen. (fz, joe)

Patrick SC, Assink JD, Basille M, Clusella-Trullas S, Clay TA, den Ouden OFC, Joo R, Zeyl JN, Benhamou S, Christensen-Dalsgaard J, Evers LG, Fayet AL, Köppl C, Malkemper EP, Lopez LMM, Padgett O, Phillips RA, Prior MK, Smets PSM & van Loon EE (2021): Infrasound as a cue for seabird navigation. Front. Ecol. Evol. 9. doi: 10.3389/fevo.2021.740027.

Taxonomie

Unpassende, beleidigende und unangemessene Vogelnamen

In Deutschland wurde in den letzten Jahren viel über deutschsprachige Vogelnamen diskutiert. Dies betraf auch den Umgang mit rassistischen bzw. beleidigenden Vogelnamen. Die Diskussion über dieses Thema wird im angelsächsischen Sprachraum möglicherweise noch deutlich intensiver geführt: Viele englische Vogelnamen wurden im 18. und 19. Jahrhundert geprägt, als eurozentristische Weltansichten die globale Wissenschaft prägten. Vor allem in den USA und dort natürlich auch in den sozialen Medien wird die Debatte intensiv geführt. Der nun in der britischen Fachzeitschrift „Ibis“ erschienene Artikel der Autoren aus Tring und von der Universität von East Carolina beleuchtet, wie ornithologische Gesellschaften versuchen, nicht-wissenschaftliche Vogelnamen so zu verbessern, dass sie besser die diversen Wissenschaftsperspektiven des 21. Jahrhunderts reflektieren. Die Autoren konzentrieren sich dabei auf Beispiele aus Regionen mit einer ausgeprägten Kolonialgeschichte wie Süd- und Nordamerika. In Neuseeland werden nun vielfach indigene Vogelnamen verwendet. Birdlife Schweden hat bereits 2015 rassistische Vogelnamen aus der schwedischen Weltliste entfernt. Insbesondere die Debatte in den USA, in die auch die American Ornithological Society involviert ist, wird in dem Artikel beleuchtet. Die Autoren möchten keine konkreten Vorschriften erlassen, geben aber ornithologischen Gesellschaften vier Empfehlungen für Namenskomitees. 1.) Vogelnamen können beleidigend, rassistisch oder bigott sein, selbst wenn Mitglieder dies für sich persönlich nicht so empfinden. 2.) Sie sollten sich mit Mitgliedern betroffener Gruppen auseinandersetzen und gemeinsame Lösungen finden, um entstandenen Schaden zu korrigieren. 3.) Ungenaue, beleidigende und unangemessene Namen müssen explizit angesprochen werden, Richtlinien für Namen entsprechend erlassen werden. Davon betroffen ist letztlich auch die Kontrolle der Namensgremien durch die Fachgesellschaften. 4.) Namenskomitees sollten diverser und repräsentativer für die Gemeinschaft werden, der sie dienen. (ds)

Driver RJ & Bond AL 2021: Towards redressing inaccurate, offensive and inappropriate common bird names. *Ibis*. doi: 10.1111/ibi.12984.

Vogelschutz

Wandel der Dörfer für Feldvögel gefährlicher als Intensivierung der Agrarlandschaft?

Kaum eine Vogelgruppe zeigt europaweit solch negative Bestandsentwicklungen wie die Vögel der Agrarlandschaft. Bisher gibt es keinen ernsthaften Zweifel daran,

dass vor allem die Intensivierung der Anbaumethoden ein Hauptfaktor für diese Entwicklung ist. Eine neue Studie deutet jedoch darauf hin, dass ein wichtiger Faktor vernachlässigt wurde. Bisher wurde die Bedeutung von Strukturen in und unmittelbar um Dörfer wenig berücksichtigt. In der vorliegenden Studie wurde nun die Vogelwelt von 104(!) polnischen Dörfern und ihrer Umgebung analysiert. Die untersuchten Dörfer haben unterschiedliche Strukturen – von alten traditionellen Siedlungen bis hin zu urbanisierten modernen Dörfern. Die meisten von uns haben sicherlich eine entsprechende Idee davon vor dem Auge: Die „Idylle“ mit Fachwerk-Scheunen, unsanierten Wohngebäuden, kaum asphaltierten Dorfwegen, alten Hofbäumen, Dorfteich und viel Vieh auf den Weiden ist heute – erst recht in Deutschland – selten geworden. Sanierungen in den landwirtschaftlichen Betrieben, aber auch im Wohnbereich, die in Deutschland oft unter dem Motto von „Unser Dorf soll schöner werden“ standen, haben vielerorts das Gesicht der Siedlungen massiv verändert. In Polen haben moderne Dörfer und die umgebende Agrarlandschaft 50 bis 60 % weniger Vögel als vergleichbare Dörfer mit älteren Strukturen. Der relative Anteil der Modernisierungsmaßnahmen im Vergleich zur Intensivierung der Agrarlandschaft lag für die Vogelwelt der Dörfer bei 88 % (vs. 12 %). Selbst für die Vogelwelt der umgebenden Agrarlandschaft liegt dieser Anteil bei 56 % (vs. 44 %). Natürlich gibt es große Unterschiede zwischen den einzelnen Vogelgruppen. Vögel, die auf den Feldern brüten, sind selbstverständlich vor allem durch Intensivierung der Agrarlandschaft selbst betroffen. Das Autorenteam macht in seinen Schlussfolgerungen auch auf die politischen Implikationen der Ergebnisse aufmerksam. (ds)

Rosin Z 2021. Causes of farmland bird declines revised. BOU Blog. 29.11.2021. <https://bou.org.uk/blog-rosin-farmland-bird-declines/>

Rosin ZM, Pärt T, Low M, Kotowska D, Tobolka M, Szymanski P & Hiron M 2021. Village modernization may contribute more to farmland bird declines than agricultural intensification. *Conserv. Lett.* doi: 10.1111/conl.12843.

Hilft oder schadet das verbreitete Füttern von Vögeln?

Wohl nur wenige ornithologische Themen beschäftigen die Gemüter so wie das Füttern von Wildvögeln. Insbesondere im angelsächsischen Sprachraum ist das allgemeine bzw. ungerichtete Füttern von Vögeln, meist im Siedlungsraum, weit verbreitet. Die gerade in Deutschland teils emotionale Diskussion steht jedoch in keinem Verhältnis zu unserem begrenzten Wissen über die Folgen direkter Unterstützung von Wildtieren. Die beiden Autoren von der Universität Manchester und des Cornell Lab of Ornithology präsentieren eine kritische Perspektive auf dieses Thema, wobei sie neben

der Fütterung auch das Bereitstellen von Nisthilfen und Trink- bzw. Badegelegenheiten mit betrachten. Sie unterscheiden gezielte Maßnahmen für einzelne oftmals gefährdete Arten von allgemeinen Maßnahmen. Letztere werden von vielen Naturschutzorganisationen befürwortet und teilweise intensiv propagiert. Diese großflächige und massive Bereitstellung von Ressourcen dürfte unterschiedlichste, das ganze Ökosystem betreffende Konsequenzen haben. Die bisherige Forschung zu diesem Thema hat sich jedoch vor allem auf die Arten konzentriert, die auch tatsächlich das Futter erhalten. Dabei wurden meist positive Effekte festgestellt: Erhöhungen der Überlebenswahrscheinlichkeit, höhere Fortpflanzungsraten und daraus resultierend ein Populationswachstum. Die beiden Autoren argumentieren jedoch, dass dies zu kurz greift und Konsequenzen für diejenigen Taxa, die nicht direkt von Fütterungen oder Nisthilfen profitieren, bisher zu wenig Aufmerksamkeit bekommen. Dies sind Konkurrenten, aber auch Beute oder Prädatoren der Arten, die profitieren. Insgesamt könnten die Folgen für die Biodiversität also durchaus auch negativ sein. Auch die Größenskala des Einflusses wurde bisher möglicherweise unterschätzt. Der Schwerpunkt von Untersuchungen lag vor allem auf städtischen Gebieten, aber menschliche Siedlungen sind fast überall und Organismen bewegen sich zwischen dem Siedlungsbereich und der umgebenden Landschaft hin und her. Basierend auf einer Fallstudie aus dem Vereinigten Königreich, bei der gefüttert wird und Nistkästen aufgehängt sind, stellt das Autorenteam Hypothesen auf, wie gut gemeinte Maßnahmen Tiergemeinschaften verändern und biotische Homogenisierung fördern. Dies könnte zu einem weiteren Rückgang schutzbedürftiger Arten beitragen. Diese Arten sind stärkerer Kon-

kurrenz anpassungsfähiger Generalisten und Hyperprädatoren ausgesetzt, Mesoprädatoren können profitieren und auch das Risiko von Krankheitsübertragungen steigt. Die Schlussfolgerung daraus ist ein dringender Aufruf, beschriebene Kaskadeneffekte in Ökosystemen genauer zu untersuchen und sehr viel vorsichtiger und nur deutlich evidenzbasierter die direkte Unterstützung von Wildtieren zu propagieren. (ds)

Shutt JD & Lees AC 2021. Killing with kindness: Does widespread generalised provisioning of wildlife help or hinder biodiversity conservation efforts? *Biol. Conserv.* doi: 10.1016/j.biocon.2021.109295.

Keine gängigen Pestizide bei Schneeammern in einer Ackerlandschaft im Osten Quebecs nachgewiesen

Viele Zugvogelarten sind weltweit rückläufig, auch in Nordamerika. Einige der am häufigsten genannten Ursachen für den Rückgang werden mit dem Klimawandel, der Verstädterung und dem Wachstum der Landwirtschaft in Verbindung gebracht. Im Osten Kanadas werden vor und während der Getreidesaison eine Reihe von Insektiziden und Herbiziden versprüht, um Schädlinge und Laubkonkurrenten zu bekämpfen. Während der Überwinterung und des Zugs nutzt die Schneeammer *Plectrophenax nivalis*, ein in der Arktis brütender Singvogel mit rückläufigem Bestand, die offenen Ackerflächen im Süden Kanadas. In dieser Zeit ist die Schneeammer wahrscheinlich der größten Pestizidbelastung ausgesetzt. In der vorliegenden Studie wurde das Gewebe von Schneeammern (Blut und Le-

ber) auf die vier in der kanadischen Landwirtschaft am häufigsten verwendeten Pestizide Atrazin, Chlothianidin, Imidacloprid, und Glyphosat sowie auf Aminomethylphosphinsäure – ein Derivat von Glyphosat – untersucht. Obwohl man davon ausgeht, dass diese Art von Herbst bis Frühjahr in Getreidefeldern auf Nahrungssuche geht, konnten keine nachweisbaren Spuren der fünf Substanzen nachgewiesen werden. Möglich ist, dass die überwinternden Ammern diesen Pestiziden während ihrer Anwesenheit auf landwirtschaftlichen Feldern entweder nicht ausgesetzt sind oder dass sie angesichts des schnellen Umsatzes dieser Pestizide im Blut und im Gewebe Dosen ausgesetzt sind, die in den Proben nicht mehr nachweisbar waren. (fz, joe)

Ruhs EC, Love OP, Drainville L & Vezina F 2021: No common pesticides detected in snow buntings utilizing a farmland landscape in eastern Québec. *Avian Conserv. Ecol.* 16(2):26. doi: 10.5751/ACE-01979-160226.



Gimpel-Männchen *Pyrrhula pyrrhula* frisst Hanfsamen im Regen. Ist das Füttern von Wildvögeln wirklich eine gute Idee?

Foto: Darius Stiels

Verringerung menschlicher Todesopfer durch Vogelschlag mittels GPS-Ortung von Vögeln

Vogelschläge mit Flugzeugen verursachen weltweit erhebliche wirtschaftliche Verluste und, was noch besorgniserregender ist, den Tod von Menschen und Wildtieren. Die Ausarbeitung wirksamer Maßnahmen zur Eindämmung tödlicher Vogelschläge erfordert eine gründliche Kenntnis der Merkmale dieser Art von Zwischenfällen und des Flugverhaltens der betroffenen Vogelarten. Die Merkmale von Vogelschlägen, bei denen Flugzeuge abstürzen oder Menschen ums Leben kommen, wurden in Spanien untersucht und mit den Flugmustern von Vögeln verglichen, die per GPS überwacht wurden. Die Autoren verfolgten 210 Individuen der drei Arten, die in Spanien die meisten Abstürze und Todesfälle verursachen: Gänse- und Mönchsgeier *Gyps fulvus* und *Aegypius monachus* sowie der Weißstorch *Ciconia ciconia*. Alle Abstürze betrafen Flugzeuge der allgemeinen Luftfahrt, während in der kommerziellen Luftfahrt keiner registriert wurde. Die meisten Abstürze ereigneten sich außerhalb der Flughafengrenzen, zur Mittagszeit und in den wärmsten Monaten, die alle mit der maximalen Flugaktivität der untersuchten Arten zusammentreffen. Die Flughöhen der Vögel überschritten sich mit den gesetzlichen Flughöhen für die allgemeine Luftfahrt. Die Eindämmung tödlicher Vogelschläge sollte sich insbesondere mit dem Konflikt zwischen der allgemeinen Luftfahrt und großen Segelflugvögeln befassen. Die Luftverkehrsbehörden sollten in Erwägung ziehen, die Flughöhe für Flüge der allgemeinen Luftfahrt oberhalb der maximalen Flughöhe der untersuchten Arten zu ändern. Außerdem sollten die politischen Entscheidungsträger den Piloten Empfehlungen zu den Daten und Zeiten der höchsten Aktivität großer Segelflugvogelarten geben, um die Flugsicherheit zu verbessern. (fz, joe)

Arrondo E, Garcia-Alfonso M, Blas J, Cortes-Avizanda A, De la Riva M, Devault TL, Fiedler W, Flack A, Jimenez J, Lambertucci SA, Margalida A, Oliva-Vidal P, Phipps WL, Sanchez-Zapata JA, Wikelski M & Donazar JA 2021: Use of avian GPS tracking to mitigate human fatalities from bird strikes caused by large soaring birds. *J. Appl. Ecol.* 58: 1411-1420. doi: 10.1111/1365-2664.13893.

Einheimische Bäume in Schattenkaffee-Farmen locken mehr insektenfressende Vögel an

Zu den größten Bedrohungen der Biodiversität gehört die Intensivierung der Landwirtschaft, insbesondere, wenn sie mit Entwaldung einhergeht. Ein gut untersuchtes Beispiel, wie man den Schutz der Biodiversität mit landwirtschaftlicher Nutzung vereinbaren kann, ist der Anbau von Schattenkaffee, also Kaffeepflanzen, die unter schattenspendenden Bäumen angebaut werden. Zwar besteht ein genereller Konsens, dass Schattenkaffee

vogelfreundlicher ist als Kaffee-Monokulturen in der Sonne, aber welche Effekte bestimmte Schattenbaumarten auf die Diversität insektenfressender Vogelarten haben, ist kaum untersucht. In einer Studie auf kenianischen Kaffeeplantagen wurde nun überprüft, ob sich einheimische immergrüne *Cordia*-Bäume besser zur Schädlingsbekämpfung eignen als eingeführte, laubwerfende Australische Silbereichen *Grevillea robusta*, weil *Cordia*-Bäume möglicherweise mehr insektenfressende Vögel anlocken. Es zeigte sich, dass sowohl die Vogelartenvielfalt und -häufigkeit als auch die Häufigkeit von baumbewohnenden Arthropoden auf den *Cordia*-Bäumen größer war als auf den Silbereichen. Auch die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaften in den Kronen der Bäume unterschied sich, während sie im Unterwuchs der Bäume ähnlich war. Insgesamt wurden 19 Arten insektenfressender Vögel festgestellt, darunter Fitis *Phylloscopus trochilus*, Mönchs- *Sylvia atricapilla* und Gartengrasmücke *Sylvia borin*, aber auch Weißflankenschnäpper *Batis molitor*, Graubrust-Paradiesschnäpper *Terpsiphone viridis* oder verschiedene Nektarvogel-Arten. Während alle 19 Arten im Kronendach der *Cordia*-Bäume nachgewiesen wurden, waren es nur zwölf Arten im Kronendach der Silbereichen. Beide Schattenbäume pufferten die Temperaturen in den Kaffeeplantagen ab, aber unter den *Cordia*-Bäumen war es ein wenig kühler als unter den Silbereichen. Insgesamt sind die einheimischen *Cordia*-Bäume anscheinend besser geeignet, um Lebensraumverluste abzumildern und insektenfressende Vögel anzulocken. (ks)

Kammerichs-Berke D, Lane FJ, Ong'Ondo FJ, Mlamba EM, Bean WT, Jedlicka JA, Njoroge P & Johnson MD 2022. The effect of shade tree species on bird communities in central Kenyan coffee farms. *Bird Conserv. Int.* doi:10.1017/S0959270921000502.



Graubrust-Paradiesschnäpper gehören zu den Vogelarten, die in Schattenkaffeeplantagen auf Nahrungssuche gehen.

Foto: Darius Stiels

Historische Veränderungen der Vogelarten und aktuelle Auswirkungen von Tourismus und Straßennutzung auf die Vogelwelt der Tundra

Der Tourismus nimmt in Tundra-Ökosystemen auf der ganzen Welt zu, doch sein Einfluss auf die dortigen Vogelmenschen und seine Wechselwirkung mit anderen Faktoren des Wandels ist kaum bekannt. Um diese Lücke zu schließen, wurde eine Befragung von elf Personen mit Ortskenntnissen über den „Denali National Park and Preserve“ mit einer Studie zum Vorkommen von 15 Vogelarten in Abhängigkeit von Straßennähe, Verkehrsaufkommen und Wanderungen kombiniert. Die Befragten gaben an, dass die Bestände von Goldregenpfeifer *Pluvialis dominica*, Küstenseeschwalbe *Sterna paradisaea*, Falkenraubmöwe *Stercorarius longicaudus* und Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* in den letzten fünf Jahrzehnten zurückgegangen sind. Die Vorkommensnachweise aus der Feldstudie bestätigten diese Berichte, da keine Küstenseeschwalben und nur wenige Steinschmätzer entdeckt und festgestellt werden konnten und sowohl Goldregenpfeifer als auch Falkenraubmöwe empfindlich auf Wanderer reagieren. Die Besiedlung von Tundra- und Strauchhabitaten durch Goldregenpfeifer, Baumammer *Spizelloides arborea*, Spornammer *Calcarius lapponicus*, Falkenraubmöwe und Moorschneehuhn *Lagopus lagopus* nahm mit zunehmender Wanderintensität ab. Darüber hinaus nahm die Wahrscheinlichkeit, dass Habitate von der Ohrenlerche *Eremophila alpestris* besiedelt werden, mit zunehmender Entfernung von der Parkstraße zu. Hingegen nahm die Wahrscheinlichkeit, dass der Mönchswaldsänger *Cardellina pusilla* die Tundra besiedelt, mit zunehmender Entfernung zur Parkstraße ab. Die aus dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass die dortige Vogelfauna in den letzten Jahrzehnten abgenommen hat. Dieser fortgeschrittene Rückgang könnte zu Fehlinterpretationen führen, wenn dieser in zukünftigen Untersuchungen keine Berücksichtigung fände. Freizeitwanderungen können eine anhaltende Störung für empfindliche lokale Brutvögel darstellen. Parkverwalter sollten versuchen, ein Gleichgewicht zwischen der Erholung durch den Menschen und den Bedürfnissen empfindlicher in der Tundra brütender Vögel herzustellen, um unter Naturschutz stehende Arten weiter zu schützen. Dies kann geschehen, indem keine neuen Wege in der Tundra gebaut werden und der Zugang zu Tundra-Wandergebieten während der frühen Brutzeit eingeschränkt wird. Die räumliche Ausdehnung des Wanderns kann durch Ausweisung offizieller und gepflegter Wanderwege in Gebieten mit mehreren inoffiziellen Wegen sowie das Sperren wichtiger Nistgebiete verringert werden. Hinzu kommt die Sensibilisierung durch Aufklärung der Touristen über die lokale Vogelfauna. (fz, joe)

Meeker AL, Marzluff JM & Gardner B 2021: Historical avifaunal change and current effects of hiking and road use on avian occupancy in a high latitude tundra ecosystem. Ibis 164: 423-436. doi: 10.1111/ibi.13034

Versteckte Kosten: Folgen touristischer Aktivitäten für die Schlafplatzwahl von Austernfischern

Störungen können sich auf einzelne Vögel und letztlich auf Vogelpopulationen auswirken. Wenn Tiere gestörte Standorte meiden, kann dies zwar verhindern, dass sie direkt gestört werden, sich aber auch negativ auf ihre Bewegungsmuster und ihren Energiehaushalt auswirken. Das Vermeiden von Störungen ist jedoch schwierig zu untersuchen, da es erforderlich ist, Individuen über große räumliche Distanzen zu verfolgen, um ihre Bewegungsraten zwischen verschiedenen Standorten in Abhängigkeit von der räumlich-zeitlichen Variation der Störungsintensität zu vergleichen. Es gelang nun in einer Untersuchung zu zeigen, wie 48 mit GPS besenderte, nicht brütende Austernfischer *Haematopus ostralegus* zwei benachbarte Schlafplätze im Wattenmeer nutzten. Ein Schlafplatz wurde stark durch saisonale Freizeitaktivitäten beeinflusst, während der andere eine ungestörte Sandbank ist. Die Autoren analysierten die Wahl des Schlafplatzes und die Wahrscheinlichkeit, sich von dem gestörten Schlafplatz zu entfernen, unter Berücksichtigung eines saisonalen Freizeitaktivitätsindex, der den Freizeitdruck beschreibt, sowie der Wochenenden und der Nachtzeit. Austernfischer entschieden sich häufig für den ungestörten Schlafplatz, auch wenn sie näher am gestörten Schlafplatz auf Nahrungssuche gingen. Bei hohem Freizeitdruck, also während der Touristensaison im Sommer und Frühherbst, mieden die Vögel den gestörten Schlafplatz verstärkt. Des Weiteren wurde herausgefunden, dass, im Falle eines Hochwassers, die Austernfischer ihren Schlafplatz bei zunehmender menschlicher Aktivität umso schneller verließen. Die Entscheidung für einen Schlafplatz am ungestörten Ort bedeutet, dass die Vögel während einer Flutperiode zusätzlich 8 km fliegen müssen, was 3,4 % des mittleren täglichen Energieaufwands eines Austernfischers entspricht. Die Studie deutet darauf hin, dass die Kosten des Ausweichens die energetischen Kosten direkter Fluchtreaktionen überwiegen könnten, so dass dem Ausweichen vor gestörten Gebieten in künftigen Studien über die Auswirkungen von Störungen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Naturschützer sollten prüfen, ob in der Nähe zur Nahrungssuche genutzter Gebiete ungestörte Schlafplätze von hoher Qualität zur Verfügung stehen, und im Untersuchungsgebiet könnte die Schließung eines Abschnitts des gestörten Standorts während der Hochwasserzeit in der Touristensaison die Auswirkungen der Störungen erheblich abmildern. (fz, joe)

van der Kolk HJ, Ens B, Oosterbeek K, Jongejans E & Van De Pol M 2021: The hidden cost of disturbance: Eurasian Oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) avoid a disturbed roost site during the tourist season. *Ibis* 164: 437–450. doi: 10.1111/ibi.13035.

Ökologie

Komplementäre Funktionen von Spezialisten und Generalisten in ökologischen Prozessen

Verschiedene Arten beanspruchen unterschiedliche Ressourcen mit variierender Intensität. Dies führt zu Unterschieden in der Breite und dem Maß an Interaktionen mit anderen Arten sowie ihrem Beitrag zu ökologischen Prozessen. Um die Bedeutung dieser funktionalen Rollen von Spezialisten und Generalisten zu untersuchen, wurde die Beziehung zwischen dem Spezialisierungsgrad der Arten und ihrem Beitrag zur funktionalen Rollenvielfalt bei frugivoren Vögeln in Saatgutverbreitungsnetzwerken in den Anden untersucht. Die Autoren verwendeten dabei zwei Maßstäbe für die Spezialisierung von Vögeln, basierend auf Größe und Position ihrer Interaktionsnische. Anschließend wurde gemessen, wie sehr die funktionale Rolle einer Art die der anderen Arten ergänzt. In allen Netzwerken gab es ähnliche logarithmische Normalverteilungen der Beiträge der Arten zur funktionalen Rollenvielfalt und zur funktionalen Komplementarität. Beide Beiträge nahmen sowohl mit zunehmender Spezialisierung auf die Nischenposition als auch mit zunehmender Nischengröße zu, was darauf hindeutet, dass die Zusammensetzung der funktionalen Rollen in den Netzwerken durch ein Wechselspiel zwischen Spezialisierung und Generalisierung bestimmt wurde. In beiden Modellen gab es eine negative Wechselwirkung zwischen der Spezialisierung auf Nischenpositionen und der Nischengröße. Das zeigt, dass der positive Effekt der Spezialisierung auf Nischenpositionen auf die Vielfalt der funktionalen Rollen und die funktionale Komplementarität bei Arten mit einer kleinen Nischengröße stärker war und umgekehrt. Die Ergebnisse belegen, dass es in Artengemeinschaften ein Kontinuum von spezialisierten bis zu generalisierten funktionellen Rollen gibt und dass sowohl Spezialisten als auch Generalisten wichtige funktionelle Rollen in ökologischen Prozessen erfüllen. Die Kombination von Interaktionsnetzwerken mit funktionalen Merkmalen, wie sie in dieser Studie gezeigt wurde, gibt Aufschluss über die Bedeutung des Zusammenspiels von Redundanz und Komplementarität in den funktionalen Rollen der Arten für das Funktionieren von Ökosystemen. (fz, joe)

Dehling DM, Bender IMA, Blendinger PG, Böhning-Gaese K, Munoz MC, Neuschulz EL, Quitian M, Saavedra F, Santillan V, Schleuning M & Stouffer DB 2021: Specialists and generalists fulfil important and complementary functional

roles in ecological processes. *Funct. Ecol.* 35: 1810–1821. doi: 10.1111/1365-2435.13815.

Neozoen

Innovative Nester von Halsbandsittichen auf Teneriffa

Die Ausbreitung invasiver Arten wird stark vom Vorhandensein natürlicher Ressourcen beeinflusst. Diese Grenzen können jedoch durch eine hohe Plastizität im Verhalten der entsprechenden Arten überwunden werden. Für Halsbandsittiche *Psittacula krameri* konnte nun gezeigt werden, dass sie zu entsprechenden Verhaltensanpassungen fähig sind. Halsbandsittiche sind nicht nur in einigen Gebieten Deutschlands heimisch geworden, sondern kommen weltweit an verschiedenen Orten vor. Sie brüten typischerweise in Baumhöhlen oder auch in Fassadenlöchern und gelten als sekundäre Höhlenbewohner, die ihre Höhlen nicht selbst bauen, diese jedoch durchaus „ausbauen“ können. Auf Teneriffa sind passende Höhlenbäume selten. Stattdessen haben es nun einige Halsbandsittich-Paare geschafft, ihre Bruthöhlen in Palmen selbst anzulegen. Zudem besiedeln sie alte Nester von Mönchssittichen *Myiopsitta monachus*. Diese bauen große Nester aus Zweigen. Wurden diese neuen Brutstandorte im Jahr 2014 noch von 13 % der untersuchten Paare genutzt, waren es 2019 schon 52 %. Die Gesamtpopulation ist in dieser Zeit um 129 % angestiegen (von 153 auf 350 Individuen). Die „innovativen Nester“ lagen in größerer Höhe über dem Boden und zeigten eine geklumpfte Verteilung in der Nähe anderer Halsbandsittich-Brutplätze, allerdings war der Bruterfolg gegenüber traditionellen Niststandorten nicht erhöht. Zwischen Mönchs- und Halsbandsittichen kam es zwar zu aggressiven Interaktionen, aber insgesamt profitierten auch erstere von den Halsbandsittichen durch eine effektivere Verteidigung gegen Prädatoren. Das innovative Verhalten hat die Ausbreitung einer invasiven Art gefördert und zu einem deutlichen Populationswachstum geführt. Das Autorenteam empfiehlt, auch in anderen Halsbandsittichpopulationen nach entsprechenden neuen Verhaltensweisen Ausschau zu halten. (ds)

Hernández-Brito D, Tella JL, Blanco G & Carrete M 2021. Nesting innovations allow population growth in an invasive population of rose-ringed parakeets. *Curr. Zool.* doi: 10.1093/cz/zoab097.

Verhalten

Junge Raubseeschwalben lernen Zugroute von ihren Vätern

Trotz der Fortschritte beim „Biologging“ – dem automatischen Aufnehmen von Daten wildlebender Tiere und ihrer Umwelt mithilfe von „Biologgern“ – ist es

weitgehend unbekannt, wie junge Zugvögel lernen zu ziehen, insbesondere bei Nicht-Singvögeln. Zugfähigkeiten und -wissen könnten dabei von beliebigen erfahrenen Individuen auf beliebige unerfahrene Vögel übertragen werden oder vertikal von Eltern auf ihre Jungen. Weiterhin ist nicht bekannt, ob männliche und weibliche Vögel dabei unterschiedliche Rollen haben. Um den Wissenstransfer zu untersuchen, wurden 31 Raubseeschwalben *Hydroprogne caspia* mit GPS-Sendern ausgestattet und ihre Zugbewegungen zwischen den Brutgebieten in Nordeuropa und den Überwinterungsgebieten in Afrika untersucht. Das Forscherteam konnte zeigen, dass sowohl die biologischen Väter als auch Pflegeväter die Hauptverantwortung für den Zug mit den Jungvögeln tragen. Während des Zuges blieben die Jungvögel nah bei den erwachsenen Vögeln, wobei neun Jungvögel mit ihren Vätern zogen, einer mit einem Pflegevater und einer mit der Mutter. In sieben Fällen zog der Vater mit einem Jungvogel, nur ein Vater zog mit zweien. Jungvögel, die den Kontakt zu ihrer Familie verloren, wurden innerhalb von Tagen von Seeadlern oder Habichten geschlagen. Brutpartner zogen nie zusammen, sondern starteten den Zug mit bis zu drei Wochen Unterschied. Allein ziehende Raubseeschwalben hatten eine signifikant höhere Reisegeschwindigkeit als Eltern mit ihren Jungen. Junge Raubseeschwalben verbrachten mehr Zeit zum Ruhen als zur Nahrungssuche in den Rastgebieten als allein ziehende Vögel. Während des Zuges blieben erwachsene und junge Vögel nah beieinander, während sie bei erfolgreichem Erreichen des Überwinterungsgebietes mehr und mehr Zeit entfernt voneinander verbrachten. Die enge Bindung löste sich nach etwa zwei Monaten. Bei ihrem ersten Zug ohne die Eltern nutzten subadulte Raubseeschwalben dieselbe Route, die sie mit ihren Eltern geflogen waren und legten in denselben Rastgebieten Pausen ein. Das Forscherteam wertet die Ergebnisse als Nachweis kultureller Weitergabe von Zugfähigkeiten bei einem Langstreckenzieher. (ks)

Byholm P, Beal M, Isaksson N, Lötberg U & Åkesson S 2022. Paternal transmission of migration knowledge in a long-distance bird migrant. *Nat. Commun.* doi: 10.1038/s41467-022-29300-w.

Vogelhaltung

7.000 Jahre alte Gänsehaltung

In einem 7.000 Jahre alten Dorf im Jangtse-Tal in China, in dem Reis angebaut wurde, hat ein chinesisch-japanisches Forscherteam Gänseknochen mithilfe histologischer, geochemischer, biochemischer und morphologischer Methoden untersucht. Die histologischen und Stabile-Isotopen-Analysen ergaben, dass die Knochen von einem lokal geschlüpften Küken stammten, obwohl in Südchina keine Gänse brüten. Vor Ort geschlüpfte

erwachsene Gänse haben sich offenbar von anderer Nahrung ernährt als durchziehende Individuen. Die morphologische Analyse ergab, dass lokal geschlüpfte erwachsene Vögel einheitlich groß waren. Die Radiokarbon-Datierung erbrachte den Beweis, dass die Knochen der Vögel etwa 7.000 Jahre alt waren. Die Gänse befanden sich vermutlich in einer frühen Phase der Domestikation. Die Gänsepopulation hat aber anscheinend über mehrere Generationen überlebt, ohne dass Individuen aus anderen Populationen eingebracht wurden. Möglicherweise wurden die Gänse mit kultiviertem Reis gefüttert. Die jetzt untersuchten Gänseknochen sind die bislang wohl ältesten Funde domestizierten Geflügels in der Geschichte. (ks)

Eda M, Itahashi Y, Kikuchi H, Sun G, Hsu K-h, Gakuhari T, Yoneda M, Jiang L, Yang G & Nakamura S 2022. Multiple lines of evidence of early goose domestication in a 7,000-year-old rice cultivation village in the lower Yangtze River, China. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 119. doi: 10.1073/pnas.2117064119.

Klimawandel

Nicht nur der Klimawandel verändert Merkmale europäischer Vögel

Der Klimawandel hat unbestritten Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere, aber die relative Bedeutung verglichen mit anderen Einflussfaktoren ist oft unklar. In vielen Studien wird angenommen, dass Veränderungen bei phänotypischen Merkmalen wie Phänologie, Morphologie, Physiologie und „Life History“ mit Änderungen klimatischer Variablen zusammenhängen, aber wirklich getestet wurde diese Annahme selten. Um solche Veränderungen wirklich auf den Klimawandel zurückführen zu können, müssen drei Bedingungen erfüllt sein: Das lokale Klima, in dem eine Population lebt, muss sich mit der Zeit verändern, das untersuchte Merkmal ist empfindlich gegenüber Klimaveränderungen und andere kausale, nichtklimatische Faktoren verändern sich nicht gleichzeitig. In einer Studie mit Langzeitdaten von 60 europäischen Vogelarten wurden nun alle drei Bedingungen beim Legedatum, der Zahl der Jungvögel und dem Körperzustand untersucht. Dazu wurden Daten aus dem „Nest Record Scheme“ des „British Trust for Ornithology“ im Vereinigten Königreich sowie aus Beringungsprogrammen in den Niederlanden verwendet. Der Anstieg der Temperatur war über alle Arten hinweg der wichtigste Einflussfaktor für diese Merkmale. Der Einfluss des Klimawandels ist also deutlich nachweisbar. Nichtklimatische Faktoren spielten jedoch ebenfalls eine Rolle und hatten ähnliche Veränderungen in den untersuchten Merkmalen zur Folge. Die Veränderungen allein auf die steigenden Temperaturen zurückzuführen, überschätzt jedoch den Einfluss des Klimawandels. Unterschiede zwischen den Arten wurden hauptsächlich durch nichtklimatische

Faktoren verursacht, Variation in der Empfindlichkeit gegenüber Temperaturschwankungen war demnach nicht die Ursache. Die Tatsache, dass eine einzelne Temperaturvariable etwa 50 % der zeitlichen Trends über alle Arten erklären kann, ist jedoch immer noch bemerkenswert und unterstreicht den Einfluss des Klimawandels. (ks)

McLean N, Kruuk LEB, van der Jeugd HP, Leech D, van Turnhout CAM & van de Pol M 2022. Warming temperatures drive at least half of the magnitude of long-term trait changes in European birds. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 119. doi: 10.1073/pnas.2105416119.

Meldungen aus den Beringungszentralen

Ringfunde – herausgepickt

Christof Herrmann, Wolfgang Fiedler & Olaf Geiter

✉ CH: Beringungszentrale Hiddensee, LUNG Mecklenburg-Vorpommern, Goldberger Str. 12b, 18273 Güstrow.

E-Mail: Christof.Herrmann@lung.mv-regierung.de

WF: Zentrale für Tiermarkierungen „Vogelwarte Radolfzell“, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell. E-Mail: fiedler@ab.mpg.de

OG: Markierungszentrale Helgoland am Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven. E-Mail: olaf.geiter@ifv-vogelwarte.de

Nachfolgend stellen wir erneut eine Auswahl von interessanten Ringfunden vor. Es handelt sich um ausgewählte, in der Regel außergewöhnliche Ringfunde. Als Grundlage für Auswertungen ist diese (subjektiv geprägte) Auswahl nicht geeignet, dafür sollte stets das gesamte vorhandene Ringfundmaterial gesichtet werden. Es liegt jedoch durchaus in der Absicht der Autoren, Anregungen für weitergehende Fragestellungen zu geben und zu weiterführenden Ringfundanalysen zu ermutigen. Interessenten, die Ringfunde für Auswertungen verwenden möchten, können sich an die Beringungszentralen wenden.

Graugans *Anser anser* Helsinki (Ringnummer liegt noch nicht vor); mit weißem Halsring mit GPS-Logger F23

Zwischen zahlreichen farbberingten und meist nur lokal umherstreifenden Graugänsen in Süddeutschland wurden wir auf diese Sichtung einer mit weißem Halsring (mit GPS-Logger) markierten Gans aufmerksam, die am 22.10.2020 im Gundelfinger Moos bei Günzburg beobachtet wurde. Es handelte sich um einen Vogel aus Finnland, der dort im Sommer 2019 bei Kalajoki markiert worden war (Entfernung Kalajoki – Günzburg 1.954 km). Die Gans war zunächst wie bereits im Winter zuvor über Schweden nach Nordfrankreich geflogen, dann aber nach Bayern weitergewandert.

Brautente *Aix sponsa* Helgoland N104124

Diese am 10.12.2016 in Wilhelmshaven von A. Michalik beringte Brautente wurde wegen eines Wiederfundes am 09.05.2019 in Norwegen bereits von Fiedler et. al. (2020) erwähnt.

Die Ente setzte ihre Reise durch Europa fort und wurde am 02.11.2019 in Ecouche Les Vaalles (Orne/Frankreich) bei 48°43'N und 00°07'W frischtot gefunden. Die Entfernung zwischen Beringungs- und Fundort

beträgt 785 km. Die Entfernung vom Fundort zum vorherigen Beobachtungsort in Norwegen beträgt sogar 1.195 km. Dieser Fund verdeutlicht einmal mehr, dass beobachtete Neozoen nicht unbedingt aus der näheren Umgebung stammen müssen.

Mauersegler *Apus apus* Radolfzell SX 21114

Nach wie vor wird diskutiert, inwieweit die Bemühungen von Vogelpflegestationen und Privatpersonen um aufgefundene Mauerseglerküken wirklich zu einem längerfristigen Überleben dieser handaufgezogenen Individuen führen. Nun gelang ein besonders eindrucksvoller Hinweis darauf, dass dem durchaus so sein kann: Der am 22.06.2017 in Penzberg (Oberbayern) gefundene, etwa sechzehntägige Nestling wurde in der Pflegestation von Ninon Ballerstädt aufgezogen und zusammen mit 15 weiteren jungen Mauerseglern am 28.07.2017 in Tutzing in die Freiheit entlassen. Das Team der großen Mauersegler-Studie in Mittelfranken um Klaus Bärerlein hat den Vogel nun vier Jahre später am 04.05.2021 als ersten adulten Mauersegler der Saison in einer Nisthilfe an Schloss Ratibor in Roth kontrolliert.

Stelzenläufer *Himantopus himantopus* Budapest SH07465; Farbcode GE-J3G(RE), GN(LI)

Der Stelzenläufer ist in Ostdeutschland ein eher seltener Gast und nur unregelmäßiger Brutvogel. Beringungen in Ostdeutschland gab es noch nicht. Wiederfunde von Vögeln mit Ringen fremder Zentralen gab es bislang nur einen (Helgoland 5350516, beringt am 18.08.2007 in den Rieselfeldern Münster, Niedersachsen; abgelesen am 12.05.2008 am südlichen Ufer der Müritz, Mecklenburg-Vorpommern). Im Jahr 2021 gelang nun der zweite Nachweis eines beringten Stelzenläufers in Ostdeutschland: Der männliche, adulte Vogel mit dem Ring Budapest SH07465 wurde am 05.04.2021 bei

Balmazujvaros in Ostungarn beringt und am 24.06.2021 im Großen Dub bei Jannowitz (Lkrs. Oberspreewald, Brandenburg) von Toralf Nowatzki abgelesen. Der Vogel befand sich in einem Trupp von drei Männchen und einem Weibchen, die anderen Tiere waren unberingt. Die Entfernung zwischen Beringungs- und Fundort beträgt 690 km.

Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula* Reykjavik 8110143 + Farbringe

Der hier behandelte Vogel wurde am 09.06.2019 in Bolungarvik in den isländischen Westfjorden (66° 06'N, 016° 50'W) beringt und zusätzlich mit einem Geologger ausgerüstet, der 2020 am selben Ort wieder entfernt wurde (schriftl. Mitteilung Böðvar Þórisson). Am 04.08.2020 wurde der Sandregenpfeifer durch Farbringablesung von T. Rebmam am Eidersperrwerk (Schleswig-Holstein) festgestellt. Von seinem Beringungsort beträgt die Entfernung zum Ableseort 2.174 km. Es handelt sich um den zweiten Beleg für den Zug isländischer Sandregenpfeifer nach Deutschland. Der Erstfund betraf den Sandregenpfeifer DEH OA 43611, welcher am 17.09.2003 am Helmestausee (Sangerhausen, Thüringen) von Martin Schulze als diesjähriger Vogel beringt und am 15.05.2014, also in der Brutzeit, in Island abgelesen wurde.

Brachvogel *Numenius arquata* Helsinki CT138947 + Farbring

Nach Bairlein et al. (2014) gibt es etliche im westlichen Landesteil von Finnland beringte Brachvögel, die in Deutschland wiedergefunden wurden. Ein weiterer kommt jetzt hinzu, der gleichzeitig der am nördlichsten bislang in Deutschland nachgewiesene beringte Brachvogel ist. Am 06.07.2009 wurde der Brachvogel (Schlupfjahr unbekannt) bei Tervola in der Provinz Lappi/Finnland markiert. Am 03.11.2021 hielt er sich in einer Entfernung von 1.550 km im Ockholmer Westerkoog in Schleswig-Holstein auf.

Knutt *Calidris canutus* Hiddensee NA 29493

Am 27.11.2019 wurde der Knutt mit dem Hiddensee-Ring NA 29493 im Nationalpark Banc d'Arguin, Mauretaniens, durch niederländische Beringer kontrolliert. Dieser Vogel war am 30.08.1996 auf der Insel Langenwerder durch Günter Wagner beringt worden. Mit einem Alter von 23 Jahren und 3 Monaten handelt es sich um den ältesten Knutt mit Hiddensee-Ring. Den Altersrekord für die Art hält mit 26 Jahren und acht Monaten allerdings weiterhin ein britischer Vogel (Fransson et al. 2017).

Kampfläufer *Philomachus pugnax* Madrid ICONA 4176159

Dies ist der erste in Spanien markierte Kampfläufer, der in Deutschland wiedergefunden wurde. Er wurde am 21.02.2019 in Don Benito/Herman Cortes (Badajoz/

Spanien) als männlicher Vogel, der vor 2018 geschlüpft ist, beringt. Der Ring dieses Kampfläufers wurde von Olaf Ekelöf wohl während seines Heimzuges an der Nordseeküste im Beltringharder Koog (Schleswig-Holstein) abgelesen. Die Entfernung vom Beringungsort zum Ableseort beträgt 2.060 km. Es gibt auch noch von weiter südlich beringten Kampfläufern Wiederfunde im Helgoland-Bereich. Diese wurden in Mali (2) und Senegal (1) beringt. Wiederfunde von Kampfläufern mit Helgoland- bzw. Hiddensee-Ringen in Westafrika sind hingegen gar nicht so selten, es liegen 31 bzw. 11 Funde vor.

Sanderling *Calidris alba* Kopenhagen 8224149 + Farbringe

An den deutschen Meeresküsten treffen Sanderlinge aus verschiedenen Brutgebieten von NO-Kanada, Grönland, Spitzbergen und bis Nordsibirien zusammen. Ihre jeweiligen Anteile am Rastbestand sind dabei unbekannt (Bairlein et al. 2012). Da in den Brutgebieten wenig markiert wird, sind Wiederfunde dort beringter Vögel bei uns entsprechend selten. Erstmals wurde jetzt ein auf Grönland beringter Sanderling in Deutschland wiedergefunden. Am 07.07.2017 wurde ein Altvogel im Karupelv-Tal (NE-Grönland/72° 30'N, 024° 00'W) gefangen und beringt. Dieser Vogel wurde am 21.05.2020 auf der Helgoländer Düne abgelesen. Zu diesem Fund passt gut, dass auch schon ein im schleswig-holsteinischen Wattenmeer beringter Sanderling in NE-Grönland wiedergefunden wurde. Nach zwei auf Grönland beringten Knutts ist der hier vorgestellte Sanderling erst der dritte Ringvogel aus Grönland, der in Deutschland wiedergefunden wurde und außerdem der erste grönländische Ringvogel auf Helgoland (Dierschke & Müller 2021).

Rotschenkel *Tringa totanus* Lissabon I014739; Farbkombination OR/GN(RE), BL/SW(LI)

Bisherige Wiederfunde von Rotschenkeln mit Hiddensee-Ringen in den Überwinterungsgebieten an der westafrikanischen Küste betrafen Vögel, die auf dem Wegzug im August/September an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns beringt worden waren. Von diesen liegen Wiederfunde aus Marokko, Mauretaniens und Guinea vor. Für Vögel, die mit Sicherheit oder hoher Wahrscheinlichkeit der heimischen Brutpopulation zuzuordnen sind, gab es bislang nur einen Nachweis im nördlichen Marokko, südlich der Straße von Gibraltar (Hiddensee 6014528, beringt am 04.06.1970 auf der Barther Oie, tot gefunden am 20.03.1971 bei Doukkala in Marokko). Am 21.06.2021 wurde von Gunther Zieger auf dem Riether Werder in Mecklenburg-Vorpommern ein Rotschenkel mit einer Farbringkombination beobachtet, welcher vermutlich zu den auf der Insel brütenden Paaren gehörte. Der Vogel war am 28.02.2018 auf Bubaque island im Bijagós-Archipelago, Guinea-Bissau, mit einem Ring der portugiesischen Zentrale

markiert worden. Die Entfernung zwischen Beringungs- und Fundort beträgt 5.245 km.

Steppenmöwe *Larus cachinnans* Helgoland 4239319 + roter Farbring L319

Ende der 1990er Jahre wurden in Rumänien Großmöwen mit Helgoland-Ringen markiert. Jetzt dürfte eine der letzten im Rahmen dieses Programms beringten Möwen gestorben sein. Die am 01.06.1996 am Lacul Sinoie/Rumänien (44° 30' N, 028° 42' E) von der Beringungsgemeinschaft der Biologischen Station der Rieselfelder Münster nicht flügge beringte Steppenmöwe wurde im September 2021 am Tuzla Lake/Rumänien in 14 km Entfernung vom Beringungsort gefunden. Sie wurde damit ca. 25,5 Jahre alt und dürfte somit der älteste Ringvogel seiner Art in Europa sein. Fransson et al. (2017) führen für die Steppenmöwe kein Höchstalter eines beringten Vogels an. Bairlein et al. (2014) nennen für die älteste deutsche Steppenmöwe 14 Jahre und 2 Monate. Diese übertrifft der vorgestellte Ringvogel deutlich. Für die nahe verwandte und früher mit der Steppenmöwe zusammengefasste Mittelmeermöwe *Larus michahellis* geben Fransson et al. (2017) als Höchstalter eine italienische Möwe mit 19 Jahren und 2 Monaten an.

Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger* Arnheim H288021

Für die Trauerseeschwalbe liegen noch nicht so viele Hinweise zum möglichen Höchstalter vor. Nach Bairlein et al. (2014) beträgt das bisher festgestellte Höchstalter für deutsche Ringvögel 12 Jahre und 11 Monate (Hiddensee 08121834). Für Europa nennen Fransson et al. (2017) einen dänischen Ringvogel mit 21 Jahren.

In Rees-Bienen (Nordrhein-Westfalen) wurde am 17.06.2021 in der dortigen Brutkolonie der Ring einer 15-jährigen Trauerseeschwalbe abgelesen. Diese Seeschwalbe wurde am 25.08.2006 in Medemblik (Noord-Holland/Niederlande) 136 km vom Ableseort als diesjähriger Vogel markiert. Auch von 2015 bis 2020 wurde diese weibliche Trauerseeschwalbe jeweils als Brutvogel in der Kolonie in Rees-Bienen kontrolliert. Insgesamt wurden dort 2021 fünf außerhalb beringte Trauerseeschwalben (1 x Belgien, 4 x Niederlande) von der Beringergemeinschaft van der Winden/Vossmeyer abgelesen.

Trottellumme *Uria aalge* Helgoland L004416

Trottellummen brüten in Deutschland nur auf Helgoland. Bisher liegen von den dort beringten Lummen fast 1.000 Wiederfunde vor. Die hier behandelte Trottellumme erbrachte den bisher nordwestlichsten Wiederfund und zeigt damit die Ausdehnung des Jahresaufenthaltsgebiets der Helgoländer Lummen an. Sie wurde am 24.06.2021 auf Helgoland nichtflügge beringt und am 02.12.2021 fünf Seemeilen östlich von Nólsoy (Farøer-Inseln) bei 61°57' N und 006°35' W geschossen. Die Entfernung zwischen Beringungs- und Fundort

beträgt 1.211 km. Die bisher größte Wiederfundentfernung einer Helgoländer Trottellumme betrug für eine 1938 in Norwegen geschossene Lumme 1.414 km.

Weißstorch *Ciconia ciconia* Hiddensee BW 40

Nachdem in den letzten Mitteilungen besonderer Ringfunde (Fiedler et al. 2020) der erste sichere Brutnachweis eines Hiddensee-Storches im südlichen Schweden mitgeteilt wurde, folgt hier der Erstnachweis eines Hiddensee-Storches in Norwegen: Hiddensee BW 40 wurde von H.W. Nehls am 23.06.2018 in Freudenberg (Landkreis Vorpommern-Rügen, Mecklenburg-Vorpommern) nestjung beringt und am 04.06.2021 bei Fiane im südlichen Norwegen zusammen mit einem weiteren Storch beobachtet. Mit 58°36' N ist dies allerdings dennoch nicht der nördlichste Nachweis eines Hiddensee-Storches: H0 5529, abgelesen am 04.05.2011 bei Pori in Finnland, erreichte mit 61°30' N einen noch höheren Breitengrad.

Weißstorch *Ciconia ciconia* Hiddensee BO 88

Bemerkenswert ist die Brut des Storches Hiddensee BO 88 mit einem unberingten Partner: Dieser Vogel wurde von K. Illig und Y. Siedschlag am 14.05.2021 östlich von Dahme (Teltow-Fläming, Brandenburg) als Bodenbrüter auf einem Kartoffelacker angetroffen! Die Brut war nicht erfolgreich, der Fund einer Eischale belegt aber, dass es bis zur Eiablage gekommen ist. Am 04.06.2021 hatten beide Störche den Brutplatz verlassen. Beringt wurde Hiddensee BO 88 am 02.07.2018 nestjung in Camina (Landkreis Bautzen, Sachsen), Entfernung 96,5 km.



Das Bodennest eines Weißstorchpaares bei Dahme.

Foto: Y. Siedschlag

Weißstorch *Ciconia ciconia* Helgoland 775F

Nach Bairlein et al. (2014) wurde der älteste deutsche Ringstorch nach 32 Jahren und 3 Monaten wiedergefunden. Fransson et al. (2017) nennen einen 39 Jahre alten Weißstorch aus der Schweiz. Der am 07.07.1984 von J. Haecks in Friedrichsgraben (Schleswig-Holstein)

beringte Storch übertraf jetzt den deutschen Altersrekord. 775F verstarb am 13.09.2020 in einer Pflegestation (Meldung durch J. Heyna). Er wurde damit über 36 Jahre alt, von denen er über 35 Jahre in Freiheit verbracht hatte. Am 25.08.2019 fand R. Zietz diesen Storch flugunfähig in Wiemerstedt (Schleswig-Holstein), wo er über etliche Jahre Brutvogel war. Bei einer Röntgenuntersuchung wurde ein Projektil im Flügel erkannt. Der Lebenslauf dieses metallberingten Storches weist 50 Wiederfunde auf. Alle erfolgten in Schleswig-Holstein und in allen Monaten außer Februar. Dies legt nahe, dass dieser Storch ein Nichtzieher war.

Kormoran *Phalacrocorax carbo* Hiddensee UA 5091
Seit 1997 besteht im Rahmen der Kooperation zwischen der Martin-Luther-Universität Halle und der Nationalen Universität der Mongolei ein langfristig angelegtes Beringungsprogramm (Herrmann & Culmsee 2021). Im Rahmen dieses Programms wurden in den Jahren 2016 und 2017 in der Mongolei insgesamt 1.457 Kormorane mit Hiddensee-Ringen sowie gelben Farbringen markiert. Die Wiederfundrate ist nicht sehr hoch, bislang liegen drei Wiederfunde vor, von denen einer allerdings außergewöhnlich ist:

Der Kormoran UA 5091 wurde am 06.07.2017 am Böön Tsagaan Lake (45° 35'N, 099° 09'E) nichtflügelberingt und am 19.11.2019 im Naturschutzgebiet Mai Po in Hongkong abgelesen. Der Nachweis ist durch ein zweifelsfreies Foto belegt. Die Zugentfernung betrug 2.870 km. Eine derartige Entfernung ist für die in Ostdeutschland brütenden Kormorane nicht nachgewiesen, die weiteste Zugentfernung eines Brutvogels mit Hiddensee-Ring beträgt 2.520 km (UA 1596, beringt 2012 auf der Insel Heuwiese, Brutvogel 2018 auf der Insel Beuchel/Rügen, Überwinterung 2012, 2013, 2014 und 2016 in Portimao, Portugal). Nach Bairlein et. al. (2014) wurde die größte Zugentfernung eines deutschen Kormorans von einem Vogel mit Helgoland-Ring zurückgelegt, welcher an der Küste Libyens in einer Entfernung von 2.716 km wiedergefunden wurde.

Gänsegeier *Gyps fulvus* Barcelona Z 00054 (und Farbring blau 3VF)

Inzwischen gibt es alljährlich Beobachtungen von überwiegend immaturren Gänsegeiern in Deutschland. Ihre Herkunft aus Südfrankreich und Spanien wird vermutet, es gibt aber nur wenige Ringfunde, die das zweifelsfrei belegen. Der hier erwähnte Geier wurde am 17.04.2021 als vorjähriger Vogel auf der Mülldeponie in Oris/Katalonien beringt und am 06.07.2021 am Hohen Ifen in den Allgäuer Alpen anhand des Farbringes identifiziert.

Schreiadler *Clanga pomarina* Hiddensee CA 16564
Über den Zug und die Überwinterungsgebiete des Schreiadlers liegen durch die umfassenden, bereits 1992 begonnenen Telemetriestudien von Meyburg et al. (zu-

letzt zusammenfassend veröffentlicht in Meyburg 2021) recht detaillierte Erkenntnisse vor. Die Mehrzahl der Schreiadler zieht über den Bosphorus nach Israel, dann weiter zwischen dem Blauen Nil und dem Roten Meer über Ostafrika nach Südafrika, wobei jüngere Vögel gelegentlich bereits weiter nördlich überwintern. Juvenile Schreiadler weichen mitunter von dieser Hauptroute ab und versuchen, das Mittelmeer zu überfliegen – oftmals schaffen sie es nicht. Vereinzelt fliegen Jungvögel auch über Gibraltar nach Westafrika: Die Telemetriestudien belegen drei Wanderungen juveniler Schreiadler nach Westafrika, die in Mauretanien, an der Elfenbeinküste bzw. in Nigeria endeten (Meyburg et al. 2017; Meyburg 2021). Ringfunde aus Afrika liegen für den Schreiadler jedoch nur wenige vor. Umso bemerkenswerter ist der Fund von CA 16564 in Nigeria: Dieser Vogel wurde am 12.07.2020 von C. Rohde bei Grieve, Mecklenburg-Vorpommern, als Nestling beringt und am 11.11.2020 bei Aigiere unweit des Nigerflusses geschwächt aufgegriffen und in Obhut genommen. In der Nacht vom 12. zum 13.11. verstarb der Vogel leider. Es handelt sich um den zweiten Fund eines Schreiadlers mit Hiddensee-Ring in Afrika. Der erste Fund betraf ebenfalls einen Jungvogel (Hiddensee CA 3963), welcher am 15.10.1996 im Sudan im Niltal tot gefunden wurde.

Schreiadler *Clanga pomarina* Hiddensee CA 16589; Farbring gelb-TU5

Noch nicht geschlechtsreife Schreiadler im zweiten Kalenderjahr verlassen in der Brutzeit Afrika und kehren nach Europa zurück, verbringen die Sommermonate dabei aber überwiegend fernab des Herkunfts- bzw. späteren Brutgebietes. Schreiadler aus Nordostdeutschland wurden u. a. in Bulgarien, Moldawien, Weißrussland und Litauen nachgewiesen, also östlich bzw. südöstlich des Herkunftsgebietes (Meyburg 2021). Eher ungewöhnlich ist hingegen der Aufenthalt eines Vogels im zweiten Kalenderjahr nördlich des Brutgebietes, in Dänemark: Der Schreiadler Hiddensee CA 16589, beringt am 25.07.2020 von C. Rohde in der Nähe von Velgast, Mecklenburg-Vorpommern, wurde am 13.06.2021 bei Danstrup im nördlichen Jütland abgelesen (Ablesung des Farbringes). Der Beobachtungsort befindet sich ca. 200 km nördlich des Beringungsortes. In Dänemark ist der Schreiadler ein regelmäßiger, jedoch seltener Gast. Die Anzahl der jährlichen Nachweise betrug bislang maximal 16 in den Jahren 2017 und 2020 (Christensen 2021).

Sperber *Accipiter nisus* Radolfzell GN 91291

Dieses Sperbermännchen kollidierte am 12.11.2020 mit einer Glasscheibe in Bobingen bei Augsburg, wurde dann in einer aufwändigen Aktion unter Beteiligung von Schulkindern, Polizei und Feuerwehr geborgen und bei Rupert Reichinger in Pflege gegeben, der den Vogel dann auch beringte und am selben Tag

wieder auswildern konnte. Die bei Glaskollisionen oft befürchtete Hirnblutung blieb wohl aus, denn einen Monat und einen Tag später war der Vogel immer noch am Leben – zumindest bis zu dem Moment, als er in Königsbrunn bei Augsburg erneut mit einer Glasscheibe kollidierte. Dieses Mal war der Aufprall allerdings tödlich.

Seeadler *Haliaeetus albicilla* Gdansk AP7982

Am 14.02.2021 wurde bei Plauerhagen (Landkreis Ludwigslust-Parchim, Mecklenburg-Vorpommern) unter einer Windkraftanlage ein Seeadler mit einem polnischen Ring gefunden. Dieser Adler war am 24.05.1992 bei Gryfino beringt worden. Mit einem Alter von 28 Jahren, 8 Monaten und 21 Tagen erreicht der Vogel zwar nicht ganz den Altersrekord für diese Art, er kommt diesem aber recht nahe: Der älteste bislang nachgewiesene Vogel trug einen norwegischen Ring und wurde nach 29 Jahren und 10 Monaten tot gefunden (Fransson et al. 2017).

Schleiereule *Tyto alba* Hiddensee EA 226606; EA 156693; EA 220656

Nach einer Reihe von milden Wintern hatte die Schleiereule im Jahr 2020 einen hohen Brutbestand und einen hohen Reproduktionserfolg, der sich auch in den Beringungszahlen niederschlug: Mit 3.005 beringten Vögeln im Hiddensee-Bereich lagen die Beringungszahlen deutlich über denen der Vorjahre und erstmalig seit 2008 wieder über 3.000. Der Kälteeinbruch im Februar 2021 führte, nicht überraschend, zu hohen Verlusten, die sich auch in der Zahl der Wiederfundmeldungen niederschlugen: Vom 01.01. bis 31.03.2021 wurden der BZ Hiddensee 143 Totfunde von Schleiereulen mit Hiddensee-Ringen oder von Vögeln mit fremden Ringen auf dem Gebiet Ostdeutschlands gemeldet. Unter diesen Funden gab es eine ganze Reihe von Fernfunden, die die ungerichtete Dispersion der Tiere belegen. Diese Wanderungen werden überwiegend von Jungvögeln in den Herbstmonaten (September bis Januar) unternommen (Bairlein et al. 2014). Wie der Fund von Hiddensee EA 156693 belegt, können aber auch Altvögel im Einzelfall sehr weite Wanderungen vollziehen. Fernfunde wurden in dem genannten Zeitraum u. a. aus den westdeutschen Bundesländern (11), den Niederlanden (5), Belgien (2), Dänemark (2), Litauen (2), Polen (1), Moldawien (1) und aus der Ukraine (1) gemeldet. Eine weitere Schleiereule, die am 08.05.2021 in Russland tot gefunden wurde, ist sicherlich ebenso diesen Wanderungsbewegungen zuzuordnen. Die weitesten Fundentfernungen betreffenden folgende Vögel:

Hiddensee EA 220656: Beringt am 09.06.2020 durch A. Hofmann in Woggersin, Mecklenburgische Seenplatte, Mecklenburg-Vorpommern. Wiederfund am 25.01.2021 im Dubno-Distrikt in der Ukraine. Entfernung 927 km in östlicher Richtung.

Hiddensee EA 156693: Beringt am 06.05.2020, nach Pflege freigelassen, Weibchen mit Brutfleck, Brandenburg an der Havel, Brandenburg; Wiederfund geschwächt/verletzt am 24.02.2021 in Floresti, Moldawien. Entfernung 1.227 km in ost-südöstlicher Richtung.

Hiddensee EA 226606: Beringt am 18.06.2020 nestjung in Grammentin, Mecklenburgische Seenplatte, Mecklenburg-Vorpommern; Wiederfund tot am 08.05.2021 in Stecenkovo, Voronezh Oblast, Russland. Entfernung: 1.904 km in östliche Richtung.

Der Fund von Hiddensee EA 226606 ist zugleich der weiteste Wiederfund einer Schleiereule in der Datenbank der BZ Hiddensee. Die mit 1.777 km zweitgrößte Fundentfernung betrifft interessanterweise einen Vogel, der ebenso im Voronezh Oblast in Russland gefunden wurde.

Schleiereule *Tyto alba* Radolfzell JC 80223

Dieses Schleiereulenweibchen wurde am 08.07.2020 von Dieter Kaus in Roth (Mittelfranken) als Nestling einer Viererbrut beringt. Der Vogel hat eine bemerkenswerte Ansiedlungsentfernung von rund 300 km ziemlich genau nach Westen in den französischen Ort Théding (Département Moselle) gezeigt. Dort avancierte die Eule dann zum Internetstar, da sie sich einen Nistkasten mit Webcam zur Brut mit einem unberingten Männchen ausgesucht hatte (<https://lesfauconsdetheding.fr/fr/webcam-chouette-effraie/>). Dort konnte sie 2021 während zwei Bruten (zuerst sechs Eier und fünf ausfliegende Junge; dann 10 Eier und vier ausfliegende Junge) bis zum 07.10.2021 beobachtet werden. Die letzten Aufnahmen zeigen sie mit einer deutlichen Verletzung am linken Auge. Dennoch tauchte der Vogel in guter Kondition am 02.03.2022 wieder am Brutplatz auf und hat sich inzwischen mit einem Männchen verpaart.

Eisvogel *Alcedo atthis* Hiddensee SA 49637

Der Eisvogel mit dem Ring SA 49637 wurde am 29.06.2019 von W. Herschmann bei Pirna (Sachsen) beringt und am 28.12.2019 im Nationalpark El Hondo an der spanischen Mittelmeerküste von einem Beringer kontrolliert. Mit 1.814 km legte dieser Vogel die größte Entfernung zurück, die bislang für Hiddensee-Ringvögel nachgewiesen wurde. Der mit 1.910 km weiteste Nachweis eines Eisvogels der ostdeutschen Brutpopulation betrifft allerdings einen Vogel mit einem spanischen Ring: Der Eisvogel mit dem Ring Madrid ICO-NA V031858 wurde am 13.09.2001 ebenso im spanischen Mittelmeerraum beringt und am 02.07.2002 bei Plau in Brandenburg von H. Kasper kontrolliert.

Turmfalke *Falco tinnunculus* Hiddensee IA 201504; IA 209680

Der Turmfalke gehört zu den Arten mit einer extremen Streuung des individuellen Wanderverhaltens: Viele Vögel bleiben ganzjährig im Umfeld des Geburts- oder Ansiedlungsortes. Die meisten der im Herbst abwan-

dernden Falken sind Kurzstreckenzieher, einige Tiere unternehmen jedoch weite Wanderungen bis nach Nord- oder sogar Westafrika (Bairlein et al. 2014). In den Jahren 2020 und 2021 gab es zwei Turmfalken mit Hiddensee-Ringen, die im westlichen Afrika wiedergefunden wurden:

Hiddensee IA 201504: Nestjung beringt am 18.05.2020 von B. Holfter in Grimma bei Leipzig; Wiederfund frisstot am 18.11.2020 12 km SSE von Aleg, Mauretania. Entfernung 4.383 km.

Hiddensee IA 209680: Nestjung beringt von N. Schwesig am 24.06.2021 in Kopitzsch, Saale-Orla-Kreis, Thüringen; Wiederfund frisstot am 12.11.2021 auf dem Flughafen von Tenerife, Kanarische Inseln (Todesursache: Kollision mit Luftfahrzeug; nach Auskunft des Finders handelte es sich nicht um eine Verfrachtung durch ein Flugzeug, der Vogel ist auf Tenerife umgekommen). Entfernung: 3.423 km.

Beide Funde übertreffen jedoch nicht den Entfernungsrekord von Turmfalken mit Hiddensee-Ringen: Diesen hält ein Vogel, der 1997 in Güstrow beringt und im Januar 2002 in Mali frisstot (erbeutet) wiedergefunden wurde (Entfernung 4.778 km). Der Fund belegt, dass derartig weite Wanderungen nicht nur von jungen Turmfalken unternommen werden, sondern auch von adulten Vögeln.

Turmfalke *Falco tinnunculus* Radolfzell GN 98585

Stefan Kupko beringte diesen Vogel im Rahmen seiner langjährigen Turmfalkenstudie am 17.06.2020 nestjung in Berlin-Kreuzberg. Am 13.12.2021 wurde er als nicht mehr frischer Kadaver ertrunken in einem Wasserbehälter in Gogui (Mali) gefunden. Die Fundentfernung beträgt 4.566 km. Nur vier Radolfzell-Turmfalken sind mit noch südlicheren Fundorten verzeichnet, alle jedoch unter nicht ganz zweifelsfreien Bedingungen.

Haubenlerche *Galerida cristata* Prag ZA63436

Nur wenig ist über das Ansiedlungsverhalten der Haubenlerche bekannt. Die bislang 175 Wiederfunde von Haubenlerchen, die mit Hiddensee-Ringen markiert waren, belegen eine hohe Brutortstreue, sie erfolgten mit einer Ausnahme in einem Umkreis von wenigen Hundert Metern um den Beringungsort. Im „Atlas des Vogelzugs“ (Bairlein et al. 2014) sind für Deutschland nur fünf Wiederfunde mit Entfernungen >10 km dargestellt, die weiteste betrug 38 km (Hiddensee 0824480, beringt als dj. am 10.06.1964 in Bernburg, Wiederfund am 04.05.1965 bei Hohenturm, beide Orte in Sachsen-Anhalt). Überraschend war somit die Beobachtung einer Haubenlerche mit einem tschechischen Ring in einem Gewerbegebiet in Luckau (Dahme-Spreewald, Brandenburg). Der Vogel wurde von H.C. Kläge mit Partner in einem typischen Bruthabitat der Art beobachtet, der Metallring fotografiert und abgelesen. Die Haubenlerche war am 18.06.2017 nichtflügge in Kosmonosy, Mlada Boleslav, beringt worden. Die Entfer-

nung zwischen Beringungs- und Fundort betrug 180 km. Es handelt sich um den ersten Fernfund einer Haubenlerche in Deutschland. Auch außerhalb Deutschlands sind nur sehr wenige Fernfunde dokumentiert (Bairlein et al. 2014).

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* Hiddensee RX 2612 und RX 2717

Die Zugleistungen des kleinsten unserer heimischen Vögel versetzen uns immer wieder in Erstaunen. Anfang Oktober 2021 gab es auf der Greifswalder Oie einen bemerkenswerten Durchzug von Wintergoldhähnchen. Am 5.10. fingen sich 321 Goldhähnchen in den Netzen der Registrierfangstation, am 08.10. waren es sogar 698. Zwei der Vögel, die am 05.10. um 9:00 Uhr beringt wurden, beides diesjährige Weibchen, wurden schon wenig später wiedergefangen:

Hiddensee RX 2717 nach drei Tagen am 08.10.2021 um 16:54 auf Helgoland (Entfernung 391 km) sowie

Hiddensee RX 2612 nach vier Tagen am 09.10.2021 um 10:30 Uhr in Eccles on Sea, Norfolk, Großbritannien; Entfernung 833 km.

Eine Entfernung von 833 km in vier Tagen, davon große Strecken über das Meer, zurückgelegt von einem gerade einmal 5 g schweren Vogel, sind eine bemerkenswerte Leistung! Doch diese wird von einem im Estland beringten Wintergoldhähnchen noch deutlich übertroffen, wie die nachfolgende Meldung zeigt.

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* Matsalu XE44325

Dieser Vogel wurde am 18.09.2021, 6:30 Uhr, im Häädemeeste vald in Estland beringt und am nächsten Tag um 10:00 Uhr auf der Greifswalder Oie kontrolliert. Er hatte folglich in 27 bis 28 Stunden eine Entfernung von 776 km zurückgelegt! Beringungs- und Wiederfunddaten wurden nochmals geprüft, ein Fehler kann ausgeschlossen werden. Thaler & Glutz (1991) geben 297 km innerhalb von 24 h und 444 km innerhalb von 28 Stunden als maximale nachgewiesene Zugleistungen an, diese Werte werden von XE44325 deutlich übertroffen. Während des Zuges werden Wintergoldhähnchen auch durch den Wind verdriftet. An jenem Tag herrschten sehr gute Zugbedingungen mit östlichen Winden, das Goldhähnchen flog mit Rückenwind.

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* Radolfzell B3X 9722

Der Altersrekord für Trauerschnäpper liegt zwar bei 10 Jahren und 11 Monaten für einen Vogel aus Finnland (Fransson et al. 2017), aber auch dieser siebenjährige Pfälzer ist erwähnenswert. Der weibliche Vogel wurde am 22.5.2013 als Nestling durch Dieter und Ute Hoffmann in Harthausen (Rheinland-Pfalz) beringt und in den Brutsaisons 2014, 2015, 2017 und 2020 dort brütend wiedergefangen. 2021 ist zwar kein Nachweis gelungen, aber das muss nicht heißen, dass der Vogel nicht

mehr lebt. Diese Datenreihe illustriert auch, was für interessante Daten durch einen verantwortungsvollen Altvogelfang am Nest gesammelt werden können.

Italiensperling *Passer italiae* Radolfzell C3M 1352

Gelegenheit zu zwei nicht ganz ernst gemeinten Statistik-Fakten: Zu den am seltensten mit Radolfzell-Ring beringten europäischen Vogelarten zählt der Italiensperling – mit bisher genau einer Beringung. Diese fand, neben der Beringung eines Hybriden Haus- x Italiensperling, am 07.04.2021 durch Patrick Franke fernab des natürlichen Verbreitungsgebietes der Art am Treptower Hafen in Berlin statt. Der beringte Italiensperling wurde immer wieder beobachtet und immerhin zweimal korrekt nach Ringnummer identifiziert und gemeldet: Am 09.08. in Friedrichshain (Stralau) und am 22.08.2021 wieder am Treptower Hafen. Damit erreicht diese Art als einzige in der Radolfzeller Datenbank die stolze Wiederfundquote von 200 %.

Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes* Stavanger 8288914 und Stavanger 8B14442

In den vergangenen Jahren hat der Kernbeißer sein Brutgebiet in Norwegen ausgedehnt. Dies führte zu den ersten Wiederfinden von in Norwegen markierten Kernbeißern in Deutschland und zeigt, dass die Vögel der dortigen Brutpopulation durch Deutschland ziehen oder hier überwintern. Stavanger 8288914 wurde am 02.07.2020 in Frestad in der Provinz Vest-Agder/Norwegen (58°08'N, 006°44'E) als diesjähriger Vogel sicher nahe seines Geburtsortes markiert. Er kam am 14.04.2021 im Wipperfurth (Nordrhein-Westfalen) nach einem Scheibenanflug ums Leben. Die Entfernung zum Beringungsort beträgt 781 km. Stavanger 8B14442 wurde am 30.07.2020 in Kallehagen in der Provinz Rogaland/Norwegen (59°22'N, 005° 53'E) als diesjähriges Weibchen beringt. Es wurde am 02.05.2021 von der Beringergemeinschaft Geiter & Homma in Schortens/Niedersachsen an einem Futterplatz gefangen und freigelassen. Die Entfernung zum Beringungsort beträgt 660 km.

Erlenzeisig *Spinus spinus* London (British Museum) AJL 2154

Zu den ohnehin schon sehr raren Nachweisen beringter Erlenzeisige von den britischen Inseln unter den fast 16.000 Wiederfinden dieser Art in der Datenbank der Zentrale für Tiermarkierung in Radolfzell kam nun ein Vogel aus Irland dazu: Er wurde am 28.06.2020 in Kilpeddar (Wicklow, Irland) als Männchen im zweiten Kalenderjahr beringt und am 14.03.2021 bei Neckarsteinach in Nordbaden durch Beringer Rainer Klein lebend kontrolliert. Die Fundentfernung beträgt 1.119 km. In den Datenbanken der Beringungszentralen Helgoland und Hiddensee liegt eine größere Anzahl von Nachweisen von Erlenzeisigen aus Großbritannien vor, aber keiner aus Irland.



Eine beringte Schneeammer aus Island am Strand von Amrum, 28.11.2021. Foto: Henning Volmer

Schneeammer *Plectrophenax nivalis* Reykjavik 9132940; Roter Farbring A39

Bisher liegen für die zirkumpolar hocharktisch verbreitete Schneeammer keine Ringfunde aus ihren Brutgebieten in Deutschland vor. Am 28.11.2021 entdeckte Henning Vollmer am Strand auf Amrum in Schleswig-Holstein (54°39'N 008°19'E) in einer Gruppe von 60 bis 70 Schneeammern eine farbberingte Ammer. Sie wurde im Rahmen eines seit 2019 laufenden Farbringprojektes am 05.04.2021 am Vikingavatn/Nordost-Island (66°06'N, 016°50'W) von Aðalsteinn Örn Snæþórsson beringt. Dies ist der erste Wiederfund der bisher 350 in diesem Projekt beringten Schneeammern außerhalb von Island (schriftl. Mitteilung Böðvar Þórsson). Die Wiederfundentfernung beträgt 1.855 km. Nach einer im September 2021 auf dem jährlichen Beringungslehrgang auf Helgoland gefangenen Bachstelze ist dies erst der zweite beringte Singvogel aus Island, der in Deutschland nachgewiesen wurde. Die Beringungsdaten der Bachstelze liegen aktuell noch nicht vor.

Wanderlaubsänger *Phylloscopus borealis* Zagreb E66694

Über Umwege erreichte die Beringungszentrale Hiddensee im Jahr 1998 die Meldung eines angeblich in Kroatien beringten Wanderlaubsängers, der von zwei polnischen Ornithologen am 06.10.1998 bei Torgelow in Mecklenburg-Vorpommern als Straßenverkehrsoffer gefunden worden sein sollte. Der Vogel war – nach Auskunft des Beringers – am 15.09.1996 beringt worden, der Fund wurde jedoch von der kroatischen Seltenheitenkommission als Erstnachweis eines Wanderlaubsängers in Kroatien nicht anerkannt. Später stellte sich heraus, dass dieser Beringer zur Bestätigung seiner angeblichen Fänge außergewöhnlicher Arten Fake-Wiederfunde organisierte. In den Jahren 2000/2001 bat die kroatische Zentrale deshalb die anderen europäischen

Beringungszentralen, alle verdächtigen Funde dieses Beringers zu löschen (Information von Jelena Kralj, BZ Zagreb). Im Zuge der Bereinigung von Fehlern in der Hiddensee-Datenbank fiel dieser Fund jetzt erneut auf und wurde annulliert. Das Beispiel verdeutlicht die Verantwortung der Beringungszentralen, außergewöhnliche Funde genau zu verifizieren. Die Kontrolle der Qualität der Daten hat in der Arbeit der Beringungszentralen einen hohen Stellenwert. Durch Fake-Meldungen kann der wissenschaftliche Wert der Datenbanken beeinträchtigt werden, im schlimmsten Fall werden die Daten unbrauchbar. Erfahrungen zeigen, dass nicht nur Seltenheiten als Fakes gemeldet werden, sondern auch Nachweise, die bei oberflächlicher Betrachtung plausibel erscheinen.

Literatur

- Bairlein F, Dierschke J, Dierschke V, Salewski V, Geiter O, Hüppop K, Köppen U & Fiedler W 2014: Atlas des Vogelzuges. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Christensen R 2021: Lille Skrigeørn *Clanga pomarina*. In: Lange, P (Hrsg): Fugleåret 2020: 77. Dansk Ornitologisk Forening.
- Dierschke J & Müller K 2021: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2020; Ornithol. Jber. Helgoland 31: 90–102.
- Fiedler W, Geiter O & Herrmann C 2020: Ringfunde – herausgepickt. Vogelwarte 58: 423–427.
- Fransson T, Jansson L, Kolehmainen T, Kroon C & Wenninger T 2017: EURING list of longevity records for European birds. https://euring.org/files/documents/EURING_longevity_list_20170405.pdf.
- Herrmann C & Culmsee H 2021: Bericht der Beringungszentrale Hiddensee. Ber. Vogelwarte Hiddensee 24: 65–84.
- Meyburg BU 2021: Lesser spotted eagle *Clanga pomarina*. In: Panuccio M, Mellone U & Agostini N (Hrsg): Migration Strategies of Birds of Prey in Western Palearctic: 76–87. CRC Press Boca Raton London, New York.
- Meyburg BU, Bergmanis U, Langgemach T, Graszynski K, Hinz A, Börner I, Meyburg C & Vansteelant WMG 2017: Orientation of native versus translocated juvenile lesser spotted eagles (*Clanga pomarina*) on the first autumn migration. J. Exp. Biol. 220: 2765–2776.
- Thaler E & Glutz v. Blotzheim UN 1991: *Regulus regulus* (Linnaeus 1758) – Wintergoldhähnchen. Wanderungen. In: Glutz v. Blotzheim UN (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12/II: 1380–1386.

Spannendes im "Journal of Ornithology"

Der Artenreichtum von Käfern in Schleiereulennestern wird durch die Belegung der Nester und die Landschaftsstruktur bestimmt

Wer ab und zu Nistkästen kontrolliert, weiß, dass er dabei nicht nur Vögel und deren Jungen findet. Eine Vielzahl an wirbellosen Spezies, sogenannten nidikole Arten, zählt zu den natürlichen Mitbewohnern und Nachmietern in und an Bruthöhlen. Zum Teil weisen sie in den Nestern komplexe ökologische Beziehung zueinander auf (Abraham & Peters 2008). Dies trifft sowohl auf natürliche als auch auf künstliche Nisthöhlen zu. Mit dem Nistmaterial der brütenden Vögel gelangen zum Beispiel Trauerfliegenlarven, Asseln, Springschwänze und Hornmilben in die Kästen. Wenn Motten, Aas- und Speckkäfer hinzukommen, kann in der Bruthöhle ein perfektes „Recyclingsystem“ ablaufen, denn diese Arten bauen das vorhandene eingetragene organische Material wieder ab. Insgesamt 120 verschiedene wirbellose Arten konnten im Winter in Nistkästen festgestellt werden. Allgemein sind Vogelnester durch ihre besondere Zusammensetzung mit Nestdetritus und Vogelkot ganz spezielle Lebensräume und ziehen auch nur eine ganz besondere Gruppe von Arthropoden an, die ausschließlich in Vogelnestern (strikt nidikol) oder sowohl in Vogelnestern als auch in anderen Lebensräumen (fakultativ nidikol) vorkommen. Für die Vögel scheint zu mindestens das Vorkommen von saprophagen Insektenarten vorteilhaft zu sein, die für eine Art „Nesthygiene“ sorgen. Bei Bienenfressern *Merops apiaster* konnte gezeigt werden, dass die juvenile Körperkondition mit der Anzahl an diesen Insekten korreliert (Krištofik et al. 2017). Für die Vögel negativ sind hingegen die in den Nestern vorhandenen und übertragenden Parasiten zu nennen. Allerdings sind die Faktoren, welche die Insektenfauna in den Vogelnestern beeinflussen, bislang nur unzureichend erforscht worden. Um diese näher zu untersuchen, haben sieben Wissenschaftler vom Institut für Ökologie und Evolution der Universität Lausanne sowie dem Schweizerischen Zentrum für die Kartografie der Fauna im Herbst 2019 Nestmaterial aus Nistkästen gesammelt, in denen zuvor Schleiereulen *Tyto alba* gebrütet hatten (Cosandey et al. 2021). Das Untersuchungsgebiet erstreckte sich auf ca. 1.000 km² zwischen Lausanne und Avenches in der Schweiz. Dort gibt es über 400 Nistkästen, die in einem Monitoring-Programm seit 1990 betreut und untersucht worden sind. Die Nistkästen sind – abgesehen von vereinzelt Turmfalken *Falco tinnunculus* – in erster Linie von Schleiereulen genutzt worden (Frey et al. 2011). Durch diese Studie waren sowohl die Belegung der Nistkästen über die Jahre hinweg als auch die Landschaftsstruktur in der Umgebung der einzelnen Nester

bekannt (Frey et al. 2011). Wie viele andere Vogelarten auch, säubern Schleiereulen ihre Nester nicht. So sammeln sich in den Nistkästen neben Nistmaterial die Überreste von Futter und Vogelkot an. Für die vorliegende Studie sammelten die Wissenschaftler den Inhalt aus 86 Nistkästen von verschiedenen Bauernhöfen. Um die Vögel möglichst wenig zu stören, geschah dies nach der Brutsaison vom 20. September bis zum 03. Oktober. Die Forscher ließen den Inhalt eines jeden Nistkastens für zwei Tage auf einem Sieb stehen, sodass sie die lebenden Insekten in Auffangbehältern sammeln konnten. Anschließend analysierten sie den kompletten Nestinhalt auf Überreste von Insekten sowie deren Larven. Sie bestimmten die Insekten soweit möglich anhand der Literatur auf Artniveau und untersuchten, ob der Artenreichtum an Wirbellosen mit der Belegung von Schleiereulen-Nistkästen, der Dichte der verfügbaren Nistkästen und der Landschaftsstruktur zusammenhängt. Sie fanden 24 Arten nidikoler Käfer mit insgesamt 3.321 Einzeltieren. Der Artenreichtum an strikt nidikolen Käfern war in Nistkästen, die im vorangegangenen Frühjahr von einer Schleiereulen-Familie besetzt waren, 2,7-mal höher als in unbesetzten Nistkästen. Außerdem gab es einen größeren Artenreichtum an Standorten, die in den fünf vorangegangenen Jahren häufiger von Schleiereulen besetzt waren, und in Gebieten mit einem höheren Anteil an Getreidefeldern. Bei fakultativ nidikolen Käfern erhöhte die Dichte der Schleiereulen-Nistkästen den Artenreichtum der Käfer. Zusammenfassend deutet die Studie darauf hin, dass strikt nidikole Käfer von besetzten Nistkästen der Schleiereulen profitieren, während fakultativ nidikole Käfer nach Nistkästen unabhängig davon suchen, ob diese von Schleiereulen besetzt sind oder nicht. Die Studie unterstreicht die Bedeutung von Vogelnestern für eine Reihe von Wirbellosen.

- Abraham R & Peters RS 2008: Nistkästen als Lebensraum für Insekten, besonders Fliegen und ihre Schlupfwespen. *Vogelwarte* 46: 195-205.
- Cosandey V, Séchard R, Béziers P, Chittaro Y, Sanchez A & Roulin A 2021: Nidicolous beetle species richness is driven by Barn Owl's nests occupancy and landscape structure. *J. Ornithol.* 162: 857-864.
- Frey C, Sonnay C, Dreiss A & Roulin A 2011: Habitat, breeding performance, diet and individual age in Swiss Barn owls (*Tyto alba*). *J. Ornithol.* 152: 279-290.
- Krištofik J, Darolova A, Hoi, C & Hoi, H 2017: Housekeeping by lodgers: the importance of bird nest fauna on offspring condition. *J. Ornithol.* 158: 245-252.

Frank R. Mattig

Das Zerteilen von Regenwürmern durch Nymphenpittas *Pitta nympha*: eine unerforschte Strategie der Beutebearbeitung zur Nestlingsversorgung bei einer vermivoren Vogelart

Allgemein können Organismen in ihren unterschiedlichen Lebensweisen entweder als Generalisten oder Spezialisten verstanden werden. In der Evolution haben sich dabei die Arten mit spezialisierten Lebensweisen immer aus zunächst einfacher organisierten Formen entwickelt. In der Regel wird Spezialisierung dadurch erklärt, dass Spezialisten gegenüber Generalisten in dem Bereich, auf den sie spezialisiert sind, die vorhandenen Ressourcen effektiver nutzen können wodurch, sie in diesem speziellen Bereich der Konkurrenz überlegen sind und diese verdrängen. Ökologische Spezialisten nutzen ein sehr begrenztes Ressourcenspektrum und haben Anpassungen zur Verwertung dieser speziellen Ressourcen entwickelt. Aber jede Spezialisierung ist mit einem Nachteil in einem anderen Bereich verbunden (Trade-off). Ein verbreitetes Beispiel einer Spezialisierung ist die Bevorzugung einer bestimmten Nahrungsquelle. Hierzu findet sich auch eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensweisen und Anpassungen in der Vogelwelt, wobei sich die spezialisierte Ernährungsweise häufig an der Schnabelform ablesen lässt. Allgemein bekannt sind die nahe verwandten Darwin-Finken mit ihren in Körner- und Insektenfresser differenzierten Schnäbeln.

Eine Form der Spezialisierung bei Vögeln ist die Vermivorie, das heißt die Nutzung von Regenwürmern als Hauptnahrungsquelle. Vermivore Arten finden sich in verschiedenen Familien weltweit, zum Beispiel bei Pittas oder Drosseln, die dann auch ihren Nachwuchs in erster Linie mit Würmern füttern. Eine spezialisierte Ernährung bedingt unter Umständen auch Anpassungen zur Brutzeit bei der Kükenfütterung. So bearbeiten beispielsweise insektivore Vögel, welche ihre Nestlinge mit Heuschrecken, Käfern oder Nachtfaltern versorgen, diese Insekten vor dem Verfüttern. Damit die Nestlinge die Beute auch herunterschlucken können, müssen die sperrigen Flügel entfernt werden. Bei weichen Beutetieren wie den Regenwürmern hatten die Autoren der vorliegenden Studie ein solches Verhalten nicht erwarten (Park et al. 2022). Bei einer Sichtung online verfügbarer Fotobelege fanden sie aber Hinweise, dass bei einer Reihe von vermivoren Arten aus verschiedenen Vogelfamilien Regenwürmer von den Eltern zerteilt werden, bevor sie die Beute an ihre Nestlinge verfüttern. Berichte über Nestlingsfütterungen oder das Handling der Beutetiere bei vermivoren Vögel sind sehr selten (Montgomery & Weatherhead 1997), und speziell über das Zerteilen von Regenwürmern gibt es keine Veröffentlichungen. Als Gründe für das online beobachtete Zerteilen der Regenwürmer formulierten die Autoren aus Südkorea und Polen vier Hypothesen, die sich gegenseitig aber nicht ausschließen:

1. Die Fürsorge von kleinen Küken: Sehr kleine Küken können Schwierigkeiten haben, die großen Würmer zu schlucken und so ein Defizit in der Entwicklung haben.
2. Verringerte Auffälligkeit gegenüber Prädatoren: Die geteilten Würmer können von den Küken schneller geschluckt werden, wodurch die Verweildauer der Altvögel am Nest bei der Fütterung sinkt. Wenn sie das Nest schneller wieder verlassen können, vermindert das dessen Sichtbarkeit für Räuber.
3. Möglichkeit der mehrfachen Beute: Geteilte Regenwürmer können sich kaum noch in den Boden eingraben und so nur schlecht entkommen. Dies bietet den Vögeln die Möglichkeit, bereits erbeutete Würmer abzulegen und neue zu erbeuten, bevor sie zum Nest zurückkehren.
4. Transport der Beute: Kürzere Würmer im Schnabel der Altvögel beeinträchtigen deren Flugeigenschaften beim Transport zum Nest weniger.

Um diese Hypothesen näher zu untersuchen, errichteten die Autoren in der Brutsaison von Mai bis Juli an Nestern von Nymphenpittas *Pitta nympha* im Hallyeohaesang National Park in Südkorea Tarnzelte in ca. 20 m Entfernung. Von dort aus dokumentieren sie mit Hilfe von Digitalkameras die Nestlingsfütterungen in den Jahren 2012, 2013 und 2017. Neben der Art, der Anzahl und der Größe der Nahrungsobjekte haben die Autoren auch das Alter der Küken sowie die Häufigkeiten der Fütterungen erhoben. An vier Nestern untersuchten sie das Zerkleinern von Regenwürmern durch die ihre Brut versorgenden Elternvögel und werteten das Verhalten statistisch mit den aufgenommenen Parametern aus. Zusätzlich machen die Autoren auch umfangreiches Filmmaterial über das Verhalten der Vögel in der online Veröffentlichung verfügbar.

Die Daten zeigen, dass die Vögel erbeutete Regenwürmer umso häufiger zerteilten je kleiner ihre eigenen Nestlinge waren. Auch mit zunehmender Länge der Würmer wurden sie häufiger von den Vögeln zerteilt. Insgesamt wurden 41 % der von den Forschern beobachteten Regenwürmer, die von den Nymphenpittas erbeutet worden waren, zerteilt. Bei den langen Regenwürmern waren es 49 % und bei den kürzeren 34 %. Insgesamt werteten die Forscher 547 Beobachtungen aus. Dies ist die erste quantitative Beschreibung über das Zerteilen von Regenwürmern durch vermivore Vögel. Von den vier aufgestellten Hypothesen über die Funktion des Zerteilens scheint für die Autoren die Versorgung kleiner Nestlinge die plausibelste Erklärung für das Verhalten bei den Nymphenpittas zu sein, denn die Zerkleinerung der Regenwürmer ermöglicht es den Eltern auch die jüngeren und kleineren Nestlinge

effizient zu versorgen, die sonst Schwierigkeiten hätten, die unzerteilten Regenwürmer hinunterzuschlucken. Die Autoren vermuten, dass diese spezialisierte Technik der Beutebearbeitung auf einen engen adaptiven Zusammenhang zwischen dem Brutfürsorgeverhalten und der vermivoren Ernährungsweise hindeutet.

Montgomerie R & Weatherhead PJ 1997: How robins find worms. *Anim. Behav.* 54: 143-151.

Park J, Kim W, Ha J, Lee S & Jablonski PG 2021: Sundering of earthworms by the Fairy Pitta (*Pitta nympha*): an unexplored strategy of prey preparation for brood provisioning by avian vermivores. *J. Ornithol.* 163: 565-573.

Frank R. Mattig

Die Turteltaube im Übergangsbereich zwischen Wald und Ackerland: Zusammentreffen verschiedener Habitats und die Bedeutung für geeignete Managementmaßnahmen

Die Turteltaube *Streptopelia turtur* ist die kleinste der in Europa brütenden Taubenarten. Ihr Verbreitungsgebiet zur Brutzeit ist sehr groß und umfasst den gesamten westlichen Teil der Paläarktis (BirdLife International 2019). Es erstreckt sich vom nördlichen Afrika über ganz Europa und über den Nahen und Mittleren Osten bis Nordwestchina und in die Mongolei. Die Nordgrenze der Verbreitung verläuft in Europa durch Mittelengland, Dänemark und dann entlang der Ostseeküste über das Sankt Petersburger Gebiet zum Ural. Im Brutgebiet sind die Vögel jedoch nur zwischen Mai und September anzutreffen. Turteltauben sind Langstreckenzieher, die sich zur Zugzeit in großen Schwärmen entlang bestimmter Routen konzentrieren, um dann in ihre Überwinterungsgebiete südlich der Sahara zu ziehen. Die Winterquartiere erstrecken sich in einem relativ schmalen Band vom Atlantik bei Senegal durch den ganzen Kontinent bis nach Äthiopien.

Der Bestand der Turteltaube ist überall stark rückläufig. Als Ursache wird in erster Linie ein Verlust geeigneter Lebensräume vermutet. Die Internationale Union für die Erhaltung der Natur und der natürlichen Ressourcen (IUCN) hat die Art 2015 auf die Rote Liste der weltweit gefährdeten Arten gesetzt (BirdLife International 2019). Auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands ist sie als stark gefährdet aufgeführt (Ryslavý et al. 2020), da sich ihr Bestand zwischen 1992 und 2016 um fast 90 % verringert hat. Nachdem ein erster Managementplan der Europäischen Union zum Schutz der Turteltaube seine Ziele nicht erreicht hatte (Boutin & Lutz 2007), wurde für die Art ein „International Single Species Action Plan“ (SAP) verabschiedet (Fisher et al. 2018). Als größte Gefährdungen wurden Lebensraumverluste sowohl in den Brut- als auch in den Überwinterungsgebieten sowie eine exzessive illegale oder nicht nachhaltige legale Jagd identifiziert. Gerade die Konzentration der Tiere zu großen Schwärmen macht sie zu einer leichten Beute von Jägern. Der Jagd rund um das Mittelmeer fallen nach Schätzungen durch die Auswertung von Ringfunden jährlich über zwei Millionen Turteltauben zum Opfer (Marx et al. 2016).

Als wichtigstes Schutzziel für die Turteltaube wurde im SAP neben der Regulierung der Jagd auch der Erhalt

und die Ausweitung geeigneter Lebensräume in den Brutgebieten festgelegt, die für die Vögel eine ausreichende Nahrungsgrundlage bieten. Hier stellte der SAP jedoch noch Wissenslücken über die Lebensraumanprüche der Turteltauben im Brutgebiet fest. Wegen des großen Verbreitungsgebietes ist die Art zwangsläufig in unterschiedlichen Habitats und Landschaften zu finden, wo sie dann natürlich auch unterschiedlichen Nahrungsgrundlagen nutzen. Bisherige Studien betrachten hier eher kleinräumige Aspekte, und ein globaler Überblick, um optimale Maßnahmen für ein Habitat-Management für die Turteltaube zu treffen, fehlt bisher.

Vor diesem Hintergrund haben die Autoren vom IREC-Institut (Multidisziplinäre Wissenschaft für nachhaltige Jagd und Biodiversitätsschutz) der Universität in Ciudad Real, Spanien und der Royal Society for the Protection of Birds in Sandy, England, die wissenschaftliche Literatur über die Lebensräume der Turteltaube in ihren europäischen Brutgebieten in Hinblick auf Verbreitung, Anzahl der Bruten, Nistmaterial, Nahrungs- und Ernährungshabitats ausgewertet (Carboneras et al. 2022). Als Grundlage verwendeten sie die Literaturhinweise aus den beiden SAPs (Boutin & Lutz 2007; Fisher et al. 2018) sowie die aus sieben Doktorarbeiten zwischen 1999 und 2021 mit Fragestellungen zur Turteltaube in ihren Brutgebieten. Dazu durchsuchten sie die aktuelle Literatur mit verschiedenen Suchmaschinen (scholar.google.com; apps.webofknowledge.com; connectedpapers.com) nach den Schlüsselwörtern „*Streptopelia turtur*“ und „turtle dove“, sowohl alleine als auch in Kombination mit „habitat“, „farmland“, „woodland“ und „diet“.

Die Literaturstudie ergab, dass die großräumige Verbreitung der Turteltaube mit dem Vorhandensein von Waldlandschaften zusammenzuhängen scheint, ohne dass dies jedoch eine vorherrschende Bedingung ist. Die Turteltauben kommen im Allgemeinen in Wäldern häufiger vor als auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Aber die Häufigkeit nimmt mit zusätzlicher Strukturvielfalt und der Nähe zu landwirtschaftlich genutzten Flächen zu und steigt auf diesen Flächen an, wenn sie weniger landwirtschaftlich genutzt werden. Am häufigsten nistet sie auf Bäumen und an zweiter Stelle auf Sträuchern, aber beim Nistmaterial fanden die Autoren geografische Unterschiede in der Literatur, laut denen

im Norden häufiger dornige Sträucher und im Süden eher offene Baumkronen genutzt werden. Die Turteltauben ernähren sich von einer Vielzahl an Samen, bei denen Wildpflanzen, insbesondere Frühblüher, überwiegen. Die Autoren konnten aber nicht eine einzelne Pflanzenart feststellen, deren Vorkommen die Anzahl der Turteltauben bestimmt. Im gesamten Verbreitungsgebiet zeigt sich mit fortschreitender Jahreszeit eine Verschiebung von Wild- zu Kultursamen. Die Autoren empfehlen, dass Management-Maßnahmen aber in jedem Fall die Verfügbarkeit von und den Zugang zu Wildsamen fördern sollen. Effiziente Maßnahmen hängen davon ab, welcher Habitat-Typ vorherrscht. Generell sollten sie darauf abzielen, die Vielfalt der Landschaft durch eine stärkere Mischung von landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wäldern zu erhöhen. Eine kombinierte Forst- und Agrarpolitik muss die richtigen Bedingungen für ökotone Arten wie die Turteltaube schaffen.

BirdLife International 2019: European Turtle-dove *Streptopelia turtur*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22690419A154373407.en>. Letzter Zugriff 24.08.2022.

Boutin JM & Lutz M 2007: Management plan for Turtle Dove (*Streptopelia turtur*) 2007–2009. European Commission, Luxemburg. https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/hunting/docs/turtle_dove.pdf. Letzter Zugriff 24.08.2022.

Carboneras C, Moreno-Zarate L & Arroyo B 2022: The European Turtle Dove in the ecotone between woodland and farmland: multi-scale habitat associations and implications for the design of management interventions. *J. Ornithol.* 163: 339–355.

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). Publications Office of the European Union, Luxemburg. <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/18d8c3f8-ba27-11e8-99ee-01aa75ed71a1>. Letzter Zugriff 24.08.2022.

Marx M., Korner-Nievergelt F & Quillfeldt P 2016: Analysis of ring recoveries of European Turtle Doves *Streptopelia turtur* – flyways, migration timing and origin areas of hunted birds. *Acta Ornithol.* 51: 55–70.

Ryslavy T, Bauer H-G, Gerlach B, Hüppop O, Stahmer J, Südbek P & Sudfeldt C 2020: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. *Ber. Vogelschutz* 57: 13–112.

Frank R. Mattig

Weißstorch: Die Körperausrichtung auf dem Nest ist nicht zufällig

Bei ornithologischen Feldstudien kommen zunehmend Drohnen, ferngesteuerte unbemannte Luftfahrzeuge, zum Einsatz, vor allem in Seevogelkolonien, die sich gut aus der Luft beobachten lassen. Die Bildauflösung der eingebauten Kamera ist so gut, dass selbst aus größerer Höhe detaillierte Daten gesammelt werden können. Eine Beobachtung durch Drohnen ist besonders dann von Vorteil, wenn das Terrain schwer zugänglich ist oder die untersuchte Art empfindlich auf menschliche Störungen reagiert. Untersuchungen an verschiedenen Wasservogelarten deuten darauf hin, dass Drohnenüberflüge für die Tiere wohl keine signifikante Störung darstellen, solange gewisse Abstände eingehalten werden (z. B. Vas et al. 2015; Barr et al. 2020).

Eine aktuelle Studie eines polnischen Forscherteams (Zbyryt et al. 2022) zeigt ein etwas ausgefalleneres Anwendungsgebiet für die Beobachtung durch Drohnen auf. Die Wissenschaftler nutzten die Geräte, um im Nordosten Polens zu untersuchen, ob brütende Weißstörche *Ciconia ciconia* ihren Körper in eine bestimmte Richtung wenden. Da Störche an hohen, exponierten Standorten nisten, lassen sie sich leicht mit Drohnen aus der Luft erfassen. Eine vorherige Studie an derselben Storchpopulation hatte gezeigt, dass dies für die Tiere keine nennenswerte Störung darstellt (Zbyryt et al. 2020).

Weshalb jedoch interessierten sich die Forscher für die Körperausrichtung der Vögel? Sie wollten heraus-

finden, ob diese von bestimmten Faktoren beeinflusst wird, insbesondere von der Windrichtung und -stärke. Die Bebrütung der Eier ist energieaufwendig, und Vögel sollten darauf selektiert sein, die energetischen Kosten der Bebrütung so gering wie möglich zu halten. Daher könnte man erwarten, dass die Störche ihren Körper im Wind so ausrichten, dass er möglichst geringen Luftwiderstand bietet. Zwar gibt es dazu bislang offenbar noch keine direkten Untersuchungen, doch wurde beispielsweise in einer kanadischen Population der Schneegans *Anser caerulescens* gezeigt, dass die Windstärke das Brutverhalten der Weibchen beeinflusst (Poussart et al. 2001).

Des Weiteren testete das polnische Forscherteam, ob für die Körperausrichtung der Weißstörche auch Prädation eine Rolle spielen könnte. Obwohl Störche aufgrund ihrer Größe vor vielen Räubern sicher sind, werden sie von Seeadlern *Haliaeetus albicilla*, deren Zahl im Untersuchungsgebiet aufgrund von Schutzmaßnahmen zugenommen hat, erbeutet (Dementavičius et al. 2020). Die Wissenschaftler spekulierten, dass sich die brütenden Störche möglicherweise so auf dem Nest ausrichten, dass sie in Richtung des nächstgelegenen Seeadlernests blicken, um einen von dort anfliegenden Greifvogel bereits auf große Entfernung entdecken zu können.

Da Störche häufig auf Strommasten nisten, Stromfluss ein Magnetfeld erzeugt und Vögel mit Hilfe von

licht- und magnetempfindlichen Molekülen in der Netzhaut des Auges Magnetfelder wahrnehmen können (für die neuesten Befunde dazu siehe Xu et al. 2021), haben sich die Forscher auch angeschaut, ob die Körperausrichtung von den auf Strommasten nistenden Störchen durch die Stromleitungen beeinflusst wird. Vorherige Studien konnten zeigen, dass Elektrosmog den Magnetkompass von Vögeln stört (z. B. Engels et al. 2014) sowie ihren Bruterfolg reduzieren kann; letzteres wurde auch bei Weißstörchen nachgewiesen (Vaitkuvienė & Dagys 2014; siehe aber Moreira et al. 2017).

Der Einsatz von Drohnen ermöglichte die Erfassung von 181 Storchennestern in nur vier Tagen ohne nennenswerte Störung. Jedes Nest wurde aus einer Höhe von 40 m direkt von oben fotografiert, wodurch die Körperausrichtung der Vögel problemlos ermittelt werden konnte. Einundachtzig Nester befanden sich auf Strommasten (für diese ließ sich anhand der Fotos auch die Ausrichtung der Stromleitungen feststellen), 68 auf anderen Pfosten, 23 auf Gebäuden und neun auf Bäumen. Windrichtung und -stärke wurden ebenfalls aufgenommen. Im erfassten Zeitraum blies der Wind allerdings überwiegend aus westlicher Richtung, was die Aussagekraft der Ergebnisse vermutlich einschränkt. Daten zu Seeadlernestern aus der Umgebung wurden angefordert, und basierend auf vorherigen Studien nahmen die Autoren an, dass Seeadler in 4 km Entfernung von ihrem Nest jagten. In einer komplizierten statistischen Analyse wurden die Daten anschließend ausgewertet.

Es zeigte sich, dass die Körperausrichtung der Störche nicht zufällig war. Der Wind spielte die größte Rolle, und die Vögel nahmen offenbar die aerodynamisch günstigste Position ein. Zudem gab es Hinweise, dass die Störche, deren Nester sich in der Nähe von Seeadlernestern befanden, tatsächlich so auf dem Nest saßen, dass sie einen von seinem Nest direkt anfliegenden Adler sehen konnten. Dies könnte eine interessante Verhaltensantwort auf Prädationsdruck darstellen. Der Neststandort im Allgemeinen hatte keinen Einfluss auf die Körperposition der Störche, doch richteten sich die auf Strommasten brütenden Vögel parallel zu den

Stromleitungen aus. Die Autoren schlagen vor, dass dies mit einer visuellen Wahrnehmung des Magnetfelds zusammenhängen könnte.

Insgesamt ist dies eine eher ungewöhnliche aber durchaus nicht uninteressante Studie, die dazu beiträgt, das Brutverhalten von Weißstörchen ein wenig besser zu verstehen, und ein weiteres mögliches Einsatzfeld für die Vogelbeobachtung mit Drohnen illustriert.

- Barr JR, Clay Green M, DeMaso SJ & Hardy TB 2020: Drone surveys do not increase colony-wide flight behaviour at waterbird nesting sites, but sensitivity varies among species. *Sci. Rep.* 10: 3781.
- Dementavičius D, Rumbutis S, Virbickas T, Vaitkuvienė D, Dagys M & Treinys R 2020: Spatial and temporal variations in the White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* breeding diet revealed by prey remains. *Bird Study* 67: 1-11.
- Engels S, Schneider N-L1, Lefeldt N, Hein CM, Zapka M, Michalik A, Elbers D, Kittel A, Hore PJ & Mouritsen H 2014: Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. *Nature* 509: 353-356.
- Moreira F, Encarnação V, Rosa G, Gilbert N, Infante S, Costa J, D'Amico M, Martins RC & Catry I 2017: Wired: impacts of increasing power line use by a growing bird population. *Environ. Res. Lett.* 12: 024019.
- Poussart C, Gauthier G & Larochelle J 2001: Incubation behaviour of Greater Snow Geese in relation to weather conditions. *Can. J. Zool.* 79: 671-678.
- Vaitkuvienė D & Dagys M 2014: Possible effects of electromagnetic field on White Storks *Ciconia ciconia* breeding on low-voltage electricity line poles. *Zool. Ecol.* 24: 289-296.
- Vas E, Lescroël A, Duriez O, Boguszewski G & Grémillet D 2015: Approaching birds with drones: first experiments and ethical guidelines. *Biol. Lett.* 11: 20140754.
- Xu, J., Jarocha, L.E., Zollitsch, T. et al. 2021: Magnetic sensitivity of cryptochrome 4 from a migratory songbird. *Nature* 594: 535-540.
- Zbyryt A, Dylewski Ł, Morelli F, Sparks TH & Tryjanowski P 2020: Behavioural responses of breeding White Storks *Ciconia ciconia* to an unmanned aerial vehicle. *Acta Ornithol.* 55: 243-251.
- Zbyryt A, Jankowiak Ł, Jerzak L & Tryjanowski P 2022: Head and body orientation of the White Stork *Ciconia ciconia* during incubation: effect of wind, apex predators and power lines. *J. Ornithol.* 163: 181-189.

Verena Dietrich-Bischoff

Halsbandschnäpper: Einfluss der Temperatur auf das Brutverhalten

Im November fand in Glasgow die 26. UN-Weltklimakonferenz COP26 statt, auf der man (mehr oder weniger) eingestand, dass das 2015 in Paris formulierte ehrgeizige Ziel, die globale Erwärmung seit Beginn der industriellen Revolution bis zum Jahr 2100 auf 1,5 °C zu beschränken, wohl kaum mehr zu erreichen ist. Während sich die allgemeine Debatte hauptsächlich darum

dreht, wie sich dies auf uns Menschen auswirkt, haben seit Beginn des Jahrtausends zahllose wissenschaftliche Studien analysiert, wie andere Organismen sowie verschiedene Ökosysteme auf den Klimawandel reagieren (Übersicht z. B. in Donnelly et al. 2012; Malhi et al. 2020; Román-Palacios & Wiens 2020). Doch eine höhere Umgebungstemperatur kann auch unmittelbare Folgen für

das Verhalten einzelner Tiere haben, was bislang seltener untersucht worden ist. Das Brutverhalten von Vögeln eignet sich hier gut als Modell, da es von der Umgebungstemperatur beeinflusst wird (z. B. Conway & Martin 2000) und sich relativ leicht erfassen lässt. So hat eine Studie an Halsbandschnäppern *Ficedula albicollis* getestet, wie sich eine simulierte Erwärmung auf das Brutverhalten der Weibchen auswirkt (Arct et al. 2022).

In einer „Nistkasten-Population“ auf der schwedischen Insel Gotland, in der die Halsbandschnäpper typischerweise ein Gelege pro Saison mit vier bis acht Eiern produzieren, haben die Forscher während der Brutsaisons 2018 und 2019 ein interessantes Experiment durchgeführt. Sie ordneten 40 zufällig gewählte Nistkästen einer von zwei Gruppen zu: 20 Kästen wurden während der gesamten, gut zwei Wochen dauernden Bebrütungsphase beheizt, wohingegen in 20 Kontrollkästen die Temperatur nicht manipuliert wurde. In den beheizten Kästen brachte man am Dach über dem Nest eine handelsübliche Wärmepackung an, um die Temperatur im Kasten zu erhöhen und somit eine Erwärmung experimentell zu simulieren. Die Wärmepackung musste alle 72 Stunden ausgetauscht werden. Um Vergleichbarkeit mit den Kontrollkästen zu gewährleisten, wurden diese mit einer nicht mehr funktionsfähigen Wärmepackung ausgestattet, die ebenfalls regelmäßig ersetzt wurde, damit das Ausmaß der menschlichen Störung dasselbe war. Zudem wurde die Höhe aller Nester standardisiert, da diese die Temperatur der Eier beeinflussen könnte, und für die statistische Analyse paarte man Bruten mit möglichst ähnlichem Legebeginn und Gelegegröße. In allen Nistkästen wurde mit Hilfe von Temperatursensoren die Temperatur in regelmäßigen Abständen gemessen. Die gewählte Methode funktionierte gut und erwärmte die beheizten Kästen um durchschnittlich 2,5 °C.

Die Wissenschaftler wollten herausfinden, wie sich diese Erwärmung auf das Brutverhalten der Weibchen und den Zustand der Nestlinge auswirkt. Daten zum Brutverhalten konnten leider nur im Jahr 2019 gesammelt werden, und zwar am siebten Tag der Bebrütungsphase. An zehn beheizten und elf Kontrollkästen wurde per Kamera überwacht, wann sich das Weibchen im Kasten aufhielt, und ein zwischen den Eiern positionierter Temperaturlogger maß alle zwei Minuten die Temperatur. Auf diese Weise ließ sich ermitteln, wie oft und wie lange das Weibchen auf den Eiern saß. Zudem wurden alle Weibchen an Tag 6 der Bebrütungsphase gefangen und gewogen. Die Nestlinge wurden in beiden Jahren am zweiten und zwölften Tag der 14 bis 16 Tage dauernden Nestlingsperiode gewogen. Am zwölften Tag wurde zudem ihre Tarsuslänge gemessen.

Die Temperaturmanipulation führte nicht zu Unterschieden in der Temperatur der Eier, was darauf hindeutet, dass die Weibchen ihr Brutverhalten entsprechend

anpassten. Tatsächlich zeigte die Analyse des Brutverhaltens, dass die Weibchen der „beheizten“ Gruppe einen geringeren Teil ihrer Zeit (80 %) auf dem Nest verbrachten als die Weibchen der Kontrollgruppe (85 %) sowie mehr „Auszeiten“ von der Bebrütung nahmen (51 bzw. 37). Die durchschnittliche Dauer der „Auszeiten“ unterschied sich allerdings nicht und betrug für beide Gruppen knapp sechs Minuten. Durch diese Verhaltensanpassungen sollte in beiden Gruppen die Temperatur im Ei der Embryonalentwicklung förderlich gewesen sein.

Wirkte sich die Temperaturmanipulation demzufolge gar nicht auf die Nestlinge aus? Der Schlupferfolg sowie die Überlebenswahrscheinlichkeit bis Tag 12 unterschied sich in der Tat nicht zwischen der „beheizten“ Gruppe und der Kontrollgruppe. Nestlinge in den beheizten Kästen waren am zwölften Tag allerdings signifikant schwerer als Nestlinge in den Kontrollkästen (14,9 g bzw. 14,3 g). Die Körpermasse beim Ausfliegen ist im Allgemeinen ein zuverlässiger Indikator für das längerfristige Überleben (z. B. Magrath 1991). Die Tarsuslänge als Maß der strukturellen Größe unterschied sich hingegen nicht.

Die Autoren spekulieren, dass die Weibchen der „beheizten“ Gruppe weniger Zeit und Energie in die Bebrütung der Eier investieren mussten und daher länger auf Nahrungssuche gehen konnten. Dies sollte sich positiv auf ihre Kondition ausgewirkt haben, wodurch sie ihre Jungvögel besser versorgen konnten, so dass diese schwerer waren als die Nestlinge in der Kontrollgruppe. Zwar unterschied sich die Körpermasse der Weibchen beider Gruppen nicht, doch ist dieser Vergleich nur beschränkt aussagekräftig, da die Weibchen nur ein einziges Mal gewogen wurden. In einer ähnlichen Studie an Sumpfschwalben *Tachycineta bicolor* hatten Weibchen aus der „beheizten“ Gruppe in der Tat eine bessere Kondition und fütterten ihre Nachkommen häufiger als Kontrollweibchen (Pérez et al. 2008). Im Prinzip könnte die höhere Körpermasse der Halsbandschnäpper-Nestlinge auch darauf zurückzuführen sein, dass in der „beheizten“ Gruppe die Embryonen weniger Energie verbrauchten und mit größeren Energiereserven schlüpften (z. B. Booth 1987), allerdings unterschied sich die Körpermasse der Nestlinge am zweiten Tag noch nicht (und die Temperatur der Eier war ja ebenfalls vergleichbar). Um die direkten und indirekten Effekte der Temperaturmanipulation sauber zu trennen, hätten jedoch sogenannte „Cross-fostering“-Experimente durchgeführt werden müssen, bei denen Nestlinge nach dem Schlupf getauscht werden, so dass sie von Weibchen der jeweils anderen Gruppe aufgezogen werden. Es wäre auch interessant gewesen, längerfristige Effekte auf das Überleben der Nestlinge und den zukünftigen Fortpflanzungserfolg der Weibchen zu untersuchen.

Dennoch ist dies insgesamt eine interessante Studie, die darauf hindeutet, dass eine höhere Temperatur das

Verhalten und die Energiebilanz brütender Halsbandschnäpper-Weibchen ändert. Dass das in diesem Fall offenbar positive Auswirkungen hat, sollte allerdings keinesfalls dazu führen, die überwiegend negativen Effekte der globalen Erwärmung schönzureden, zumal hier lediglich das Mikroklima in Nistkästen manipuliert wurde.

- Arct A, Martyka R, Drobniak SM, Oleś W, Dubiec A & Gustafsson L 2022: Effects of elevated nest box temperature on incubation behaviour and offspring fitness-related traits in the Collared Flycatcher *Ficedula albicollis*. *J. Ornithol.* 163: 263-272.
- Booth DT 1987: Effect of temperature on development of Mallee Fowl *Leipoa ocellata* eggs. *Physiol. Zool.* 57: 26-31.
- Conway CJ & Martin TE 2000: Effects of ambient temperature on avian incubation behavior. *Behav. Ecol.* 11: 178-188.

- Donnelly A, Caffarra A, Kelleher CT, O'Neill BF, Diskin E, Pletsers A, Proctor H, Stirnemann R, O'Halloran J, Peñuelas J, Hodkinson TR & Sparks TH 2012: Surviving in a warmer world: environmental and genetic responses. *Clim. Res.* 53: 245-262.
- Magrath RD 1991: Nestling weight and juvenile survival in the Blackbird, *Turdus merula*. *J. Anim. Ecol.* 60:335-351.
- Malhi Y, Franklin J, Seddon N, Solan M, Turner MG, Field CB & Knowlton N 2020: Climate change and ecosystems: threats, opportunities and solutions. *Phil. Trans. R. Soc. B* 375: 20190104.
- Pérez JH, Ardia DR, Chad EK & Clotfelter ED 2008: Experimental heating reveals nest temperature affects nestling condition in Tree Swallows (*Tachycineta bicolor*). *Biol. Lett.* 4: 468-471.
- Román-Palacios C & Wiens JJ 2020: Recent responses to climate change reveal the drivers of species extinction and survival. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 117: 4211-4217.

Verena Dietrich-Bischoff

Blaumeise: Geschlechtsunterschiede im Bürzeldrüsensekret

Vögel verbringen bis zu 30 % ihrer Zeit mit der Pflege ihres Gefieders (Walther & Clayton 2005). Dies scheint auf den ersten Blick vielleicht ein wenig übertrieben, ist zur Erhaltung des Federkleids jedoch essenziell. Beim „Putzen“ wird die strukturelle Integrität der Federn wiederhergestellt, indem der Vogel sie durch den Schnabel oder eine „Putzkralle“ zieht, was die einzelnen Federstrahlen wieder miteinander verhakt. Zudem verteilen die Tiere dabei ein öliges, von der Bürzeldrüse produziertes Sekret im Gefieder und auf der Haut. Lange Zeit nahm man an, dass dieses aus einer Mischung verschiedener Fettsäuren bestehende Sekret ausschließlich dazu dient, das Gefieder wasserabweisend zu machen (Elder 1954). Seit einer Weile häufen sich allerdings Hinweise auf weitere wichtige Funktionen (Übersicht z.B. in Moreno-Rueda 2017). Beispielsweise könnte das Sekret antimikrobielle Eigenschaften besitzen und als chemische Waffe gegen federzersetzende Bakterien und andere schädliche Mikroorganismen eingesetzt werden. Ebenfalls wäre denkbar, dass es den Luftwiderstand im Flug verringert, die Färbung des Gefieders verändert oder fettlösliche Umweltgifte aus dem Körper ausscheidet. Diese Möglichkeiten schließen sich keineswegs gegenseitig aus. So folgte eine kürzlich an Eiderenten *Somateria mollissima* durchgeführte Studie (Møller & Laursen 2019), dass bei diesem Wasservogel das Bürzeldrüsensekret sowohl dem Imprägnieren des Federkleids als auch der chemischen Verteidigung dienen könnte (was allerdings noch genauer untersucht werden muss).

Eine weitere, besonders interessante Funktion des Bürzeldrüsensekrets besteht vermutlich in der artfremden oder arteigenen Kommunikation, da es flüchtige Komponenten enthält, die andere Tiere wahrnehmen

könnten (Übersicht z.B. in Moreno-Rueda 2017). Einerseits schützt das Sekret die Vögel möglicherweise vor Fressfeinden, indem es ihnen einen unangenehmen Geschmack verleiht oder ihren normalen Geruch maskiert. So ändert sich beispielsweise bei Strandläufern während der Brutzeit die Zusammensetzung des Sekrets derart, dass es weniger flüchtige Fettsäuren enthält, was geruchsorientierten Säugern die Entdeckung der Vögel erschwert (Reneerkens et al. 2002). Andererseits könnten solche flüchtigen Bestandteile des Bürzeldrüsensekrets auch der Kommunikation zwischen Artgenossen dienen, weiß man doch inzwischen, dass der Geruchssinn bei Vögeln eine deutlich größere Rolle spielt als lange Zeit angenommen (Übersicht z.B. in Caro & Balthazart 2010). So fanden sich beispielsweise bei etlichen Vogelarten während der Brutzeit Geschlechtsunterschiede in der Zusammensetzung des Sekrets, was auf eine Funktion bei der Partnerwahl hindeutet (Übersicht z.B. in Moreno-Rueda 2017).

Eine neue Studie hat dies bei Blaumeisen *Cyanistes caeruleus* untersucht (Caspers et al. 2022). Dieser Singvogel besitzt offenbar einen gut entwickelten Geruchssinn, wobei bislang nicht klar ist, ob Geruch bei der Partnerwahl eine Rolle spielt. In der Brutsaison 2016 nahmen die Forscher in einer niederländischen Population Bürzeldrüsensekret-Proben von 13 männlichen und 20 weiblichen Blaumeisen, indem sie die Drüse mit einem Wattestäbchen massierten. Mit Hilfe von Gaschromatographie wurde anschließend die chemische Zusammensetzung des Sekrets analysiert. Zwar ließen sich mit der gewählten Methode keine individuellen Substanzen identifizieren, doch konnten die Wissenschaftler ermitteln, wie sehr sich die Sekrete der beiden Geschlechter unterschieden. Insgesamt entdeckten sie

475 verschiedene Substanzen, doch lediglich 3 % davon fanden sich bei allen beprobten Individuen; 40 % waren bei weniger als fünf Meisen nachweisbar. Die chemische Zusammensetzung des Bürzeldrüsensekrets unterschied sich deutlich zwischen den Geschlechtern. Die Sekrete der Weibchen enthielten zudem eine höhere Anzahl verschiedener Substanzen (163 verglichen mit 110 Substanzen in den Proben der Männchen), wobei dieser Unterschied gerade eben nicht statistisch signifikant war.

Diese Befunde stehen im Einklang mit anderen Untersuchungen, die ebenfalls ergaben, dass das Bürzeldrüsensekret im Falle eines Geschlechtsunterschieds zumeist bei den Weibchen eine größere chemische Diversität aufweist (Whittaker & Hagelin 2020). Insgesamt trägt diese Analyse zu einer wachsenden Zahl von Studien bei, die darauf hindeuten, dass chemische Kommunikation bei Singvögeln wichtig ist. Die chemischen Unterschiede könnten mit geschlechtsspezifischen Merkmalen zusammenhängen und die Partnerwahl beeinflussen. Bei Winterammern *Junco hyemalis* hatten Männchen mit einem „typisch männlichen“ Bürzeldrüsensekret-Geruchsprofil beispielsweise mehr Nachkommen in ihrer eigenen Brut als Männchen mit einem „weiblicheren“ Profil, die häufiger von ihrer Partnerin betrogen wurden. Ihre Nachkommen überlebten zudem besser (Whittaker et al. 2013). In diesem Kontext wäre interessant herauszufinden, ob die Geruchsprofile der Blaumeisen mit dem Fortpflanzungserfolg oder morphologischen Merkmalen zusammenhängen und ob die Geschlechtsunterschiede auch außerhalb der Brutsaison bestehen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie lassen sich jedoch auch auf andere Weise interpretieren. So könnten

die Sekrete der Weibchen die Eier vor schädlichen Mikroorganismen schützen, die Zahl der Ektoparasiten im Nest reduzieren oder das brütende Weibchen geruchlich vor Fressfeinden schützen. Die Zusammensetzung des männlichen Sekrets würde dann von der des weiblichen Sekrets abweichen, da sich Blaumeisen-Männchen an Nestbau und Bebrütung der Eier kaum beteiligen. Insgesamt ist dies jedenfalls ein äußerst spannendes Forschungsfeld, das sicherlich noch viele interessante Befunde hervorbringen wird.

- Caro SP & Balthazart J 2010: Pheromones in birds: myth or reality? *J. Comp. Physiol.* 196: 751-766.
- Caspers BA, Marfull R, Dannenhaus T, Komdeur J & Korsten P 2022: Chemical analysis reveals sex differences in the preen gland secretion of breeding Blue Tits. *J. Ornithol.* 163: 191-198.
- Elder WH 1954: The oil gland of birds. *Wilson Bull.* 66: 6-31.
- Møller AP & Laursen K 2019: Function of the uropygial gland in Eiders (*Somateria mollissima*). *Avian Res.* 10: 24
- Moreno-Rueda G 2017: Preen oil and bird fitness: a critical review of the evidence. *Biol. Rev.* 92: 2131-2143.
- Reneerkens J, Piersma T & Sinninghe Damsté JS 2002: Sandpipers (Scolopacidae) switch from monoester to diester preen waxes during courtship and incubation, but why? *Proc. R. Soc. Lond. B* 269: 2135-2139.
- Walther BA & Clayton DH 2005: Elaborate ornaments are costly to maintain: evidence for high maintenance handicaps. *Behav. Ecol.* 16: 89-95.
- Whittaker DJ & Hagelin JC 2020: Female-based patterns and social function in avian chemical communication. *J. Chem. Ecol.* 47: 43-62.
- Whittaker DJ, Gerlach NM, Soini HA, Novotny MV & Ketterson ED 2013: Bird odour predicts reproductive success. *Anim. Behav.* 86: 697-703.

Verena Dietrich-Bischoff

Vogelwarte Aktuell

Nachrichten aus der Ornithologie

Wegen der bedauerlichen Verzögerungen bei der Veröffentlichung dieser Ausgabe werden in diesem Abschnitt Nachrichten und Berichte abgedruckt, die erst nach dem formalen Erscheinungszeitpunkt dieses Heftes bekannt wurden.



Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft

Ehrenmitglied Dr. Einhard Bezzel verstorben

Vor Drucklegung dieser Ausgabe erreichte uns die traurige Mitteilung, dass unser Ehrenmitglied Dr. Einhard Bezzel verstorben ist. Er hat die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft in vielfältigster Weise geprägt, unter anderem als Vizepräsident und über einen Zeitraum von 26 Jahren als Herausgeber unserer Zeitschrift „Journal für Ornithologie“.

Mit Einhard Bezzel verliert die Vogelkunde in Deutschland einen großen Kenner, unermüdlichen Unterstützer und brillanten Vordenker.

Ein offizieller Nachruf zum ehrenden Gedenken an Dr. Einhard Bezzel wird in der nächsten Ausgabe der „Vogelwarte“ (Band 60, Heft 1/2022) erscheinen.

■ Neues aus der Forschungskommission

DO-G Forschungsförderung: 3. Sonderauslobung Vermächtnis Ursula Honig

In ihrem Vermächtnis hat Frau Ursula Honig (geb. Langer, 1923 bis 2016) aus Hamburg die Forschungsförderung der DO-G mit einem namhaften Betrag bedacht.

Die DO-G würdigt dies mit einer 3. Sonderauslobung von bis zu vier Forschungsbeihilfen in Höhe von bis zu je € 10.000, um Forschungsprojekte von herausragender wissenschaftlicher Qualität und Originalität zu fördern.

Für die Antragstellung gelten die Grundsätze und Richtlinien der DO-G Forschungsförderung in ihrer aktuellen Form (siehe <http://www.do-g.de/forschungsforderung/>) mit den folgenden Abweichungen:

1. Auch Mittel für studentische oder wissenschaft-

liche Hilfskräfte sind förderungsfähig, möglicherweise anfallende Overhead-Kosten jedoch nicht.

2. Anträge sind bis zum 1. Februar 2023 beim Sprecher der Forschungskommission einzureichen.

Die reguläre DO-G Forschungsförderung wird durch diese Sonderauslobung ergänzt und nicht ersetzt. Anträge auf Forschungsbeihilfen und Auswertungshilfen können wie gewohnt zum 1. Februar, 1. Juni und 1. Oktober eines Jahres beim Sprecher der Forschungskommission eingereicht werden. Zum Stichtag 1. Februar 2023 können Anträge entweder für die Sonderauslobung Vermächtnis Ursula Honig oder im Rahmen der regulären DO-G Forschungsförderung eingereicht werden.

Tim Schmoll, Sprecher Forschungskommission

Folgende Projekte sind neu in die DO-G Forschungsförderung aufgenommen worden:

Eine experimentelle Untersuchung von Tagging-Technologie an einem teilziehenden Küstenvogel, dem Doppelbandregenpfeifer *Charadrius bicinctus*

Luke Eberhart-Hertel, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Seewiesen, luke.eberhart@orn.mpg.de

Die jüngsten Fortschritte in der sogenannten Nano-Tracking-Technologie bietet BiologInnen die perfekte Möglichkeit, unbekannte Aspekte der Zug- und Bewe-

gungsökologie von Tieren zu untersuchen (Kays et al. 2015). Jedoch werden vor solch groß angelegten Untersuchungen selten experimentelle Voruntersuchungen zu

den Auswirkungen von Besenderungsmethoden durchgeführt, wodurch entweder (1) das Risiko einer besenderungsbedingten Verletzung oder Verhaltensveränderung der Untersuchungsart eingegangen wird oder (2) der Erfolg des Projektes durch den Verlust oder der Fehlfunktion des Senders gefährdet wird. Darüber hinaus fehlt bei vielen Studien die Erwähnung der negativen Auswirkungen einer Besenderung (Bodey et al. 2017), was dazu führt, dass fehlgeschlagene oder gefährliche Methoden zur Anbringung und Entwicklung von Sendern nicht veröffentlicht oder zugänglich gemacht werden.

Um die Bedeutung von Transparenz und Voruntersuchungen in der Zug- und Bewegungsökologie zu thematisieren, ist das Ziel dieser Studie, Tagging-Technologien zu testen, die zur Erfassung des Zugverhaltens des Doppelbandregenpfeifers *Charadrius bicinctus* verwendet werden – eine bedrohte Küstenvogelart, die ausschließlich in Neuseeland brütet. Doppelbandregenpfeifer sind in Neuseeland als „national gefährdet“ gelistet und werden vom neuseeländischen Naturschutzministerium (New Zealand Department of Conservation) als vorrangige Art für die Erforschung von Populationskonnektivität und Zugökologie angesehen (Pierce 2013). Insbesondere der Doppelbandregenpfeifer hat einen hohen Stellenwert für Senderstudien, da er sowohl während als auch außerhalb der Brutzeit in ganz Neuseeland umherzieht,

wobei eine Teilpopulation in Südostaustralien und auf anderen umliegenden Inseln des Südwestpazifiks überwintert (Pierce 1999).

In den geplanten randomisierten Feldexperimenten werden zwei Arten von Datenspeichern bzw. Sendern in freier Wildbahn untersucht, die sich im Gewicht und in der Handhabung unterscheiden: (1) GPS-Datenspeicher (Archival GPS Tags), die leicht sind (1,3 g) und eine hohe Datenauflösung (± 10 m Genauigkeit) während des gesamten Jahreszyklus bieten, aber zum Datenauslesen zurückerlangt werden müssen, und (2) PTT-Satellitensender (PTT Satellite Tags), die den großen Vorteil bieten, dass die markierten Individuen online in Echtzeit verfolgt werden können, jedoch vergleichsweise schwerer (2,0 g) und teurer sind. Dafür werden die Sender mit Beinschlaufen aus UV- und witterungsbeständigem Silikon angebracht, wie sie bereits bei ähnlich großen *Charadrius*-Arten verwendet werden (Lislevand et al. 2017; Pierce et al. 2017). Es wird versucht, besenderte Individuen und Kontrollvögel wiederzufangen, um Informationen über den Körperzustand (z. B. Masse, Federabnutzung, usw.) zu sammeln und mögliche physiologischen Veränderungen im Zusammenhang mit der Besenderung statistisch auszuwerten. Ein Jahr nach der Besenderung sollen die Individuen wiedergefangen und die Sender abgenommen werden. Es werden keine ernsthaften nachteiligen



Der Doppelbandregenpfeifer *Charadrius bicinctus* ist einzigartig, da er der einzige neuseeländische Landvogel ist, von dem bekannt ist, dass er regelmäßig nach Australien zieht. Er ist außerdem eine der wenigen Landvogelarten, die in der südlichen Hemisphäre brüten und eine transozeanische Wanderung von mehr als 2.000 km zwischen ihren Brut- und Nicht-Brutgebieten absolvieren.
Foto: Ailsa Howard



Ein weiblicher Doppelbandregenpfeifer, ausgestattet mit einem 2 g schweren PTT-Satelliten-Sender an einem Beinschlaufengurt. PTT-Satelliten-Sender bieten den großen Vorteil der Echtzeit-Fernverfolgung von markierten Individuen über das Argos-Netzwerk.

Foto: Lukas Eberhart-Hertel

Auswirkungen der Besenderung in dieser Studie erwartet – die Motivation dieses Experiments besteht jedoch darin, dieses Thema empirisch zu testen.

Zu verstehen, wie Doppelbandregenpfeifer sicher und effizient besendert werden können, wird künftigen Studien helfen, die untersuchen, wie sich Doppelbandregenpfeifer über den Jahreszyklus hinweg innerhalb und außerhalb Neuseelands bewegen: Dies sind Untersuchungen, die wichtige Lebensräume und Zeiträume identifizieren werden, in denen sich die Zugbewegungen dieser Vogelart konzentrieren, sodass gezielte Managementpläne zur Optimierung der Schutzziele formuliert werden können.

Bodey TW, Cleasby IR, Bell F, Parr N, Schultz A, Votier SC & Bearhop S 2017: A phylogenetically controlled meta-analysis of biologging device effects on birds: Deleterious effects and a call for more standardized reporting of study data. *Methods Ecol. Evol.* 31: 361.

Dingle H 2008: Bird migration in the southern hemisphere: a review comparing continents. *Emu* 108: 341-359.

Kays R, Crofoot MC, Jetz W & Wikelski M 2015: Terrestrial animal tracking as an eye on life and planet. *Science* 348: aaa2478-aaa2478.

Lislevand T, Briedis M, Heggøy O & Hahn S 2017: Seasonal migration strategies of Common Ringed Plovers *Charadrius hiaticula*. *Ibis* 159: 225-229.

Pierce AK, Dinsmore SJ, Jorgensen D & Wunder MB 2017: Migration routes and timing of Mountain Plovers revealed by geolocators. *J. Field Ornithol.* 88: 30-38.

Pierce R 1999: Regional patterns of migration in the Banded Dotterel (*Charadrius bicinctus bicinctus*). *Notornis* 46: 101-122.

Pierce R 2013: Banded Dotterel. In: Miskelly CM (Hrsg) *New Zealand Birds Online*, www.nzbirdsonline.org.nz.

Williams M, Gummer H, Powlesland R, Robertson H & Taylor G 2006: *Migrations and movements of birds to New Zealand and surrounding seas*. Science Technical Publishing, Department of Conservation.

Migrationsverhalten Vorpommernscher Flusseeschwalben

Simon Piro, Angela Schmitz Ornés, Universität Greifswald, Zoologisches Institut und Museum, AG Vogelwarte, Greifswald, simon.piro@web.de

Flusseeschwalben *Sterna hirundo* zählen zu den am weitesten ziehenden Brutvögeln Deutschlands. Auf ihren alljährlichen Reisen zwischen den Winterquartieren im Süden Afrikas und den Brutgebieten an der deutschen Ostseeküste legen sie viele tausend Kilometer zurück (Heinicke et al. 2016). Wiederfunde beringter Flusseeschwalben in Israel haben in den vergangenen Jahren gezeigt, dass einige im Osten Deutschlands brütende Flusseeschwalben offenbar von der bekannten Route entlang des ostatlantischen Zugwegs abweichen und Mitteleuropa in süd-östlicher Richtung überqueren (Fiedler et al. 2013, 2018, 2020). In der Hoffnung, diese bisher kaum bekannte Zugroute genauer dokumentieren zu können, haben wir im Jahr 2019 in der Kolonie auf dem Riether Werder insgesamt 40 brütende Flusseeschwalben mit an Farbringen befestigten Hell-Dunkel-Geolokatoren ausgestattet. Die Auswertung der gewonnenen Daten ergab, dass von den 24 Tieren mit verwertbaren Datensätzen sieben den östlichen Zugweg nutzten. Entlang beider Zugrouten konnten durch die Loggerdaten sowohl die Winterquartiere als auch wichtige Rastplätze der beloggerten Tiere ermittelt werden. Obwohl sich signifikante Unterschiede beim Zeitpunkt des Starts und der Dauer der Frühjahrsmigration zwischen Ost- und Westziehern ergaben, konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Ankunftszeiten im Brutgebiet der beiden Gruppen festgestellt werden (Piro & Schmitz Ornés, eingereicht).

Im Jahr 2020 wurden 23 weitere auf dem Riether Werder brütende Vögel mit Geolokatoren ausgestattet, darunter einige Partner von Vögeln, deren Zugwege im Vorjahr aufgezeichnet wurden. Die gewonnenen Daten werden derzeit ausgewertet. In der Brutsaison 2022 sollen weitere 40 Individuen in der Kolonie auf dem Riether Werder mit Geolokatoren (Intigeo-W65A9-SEA, Migrate Technology Ltd.) ausgestattet werden, wobei diesmal gezielt miteinander verpaarte Individuen belogget werden sollen. Auf diese Weise soll untersucht werden, wie sich die Zugwege miteinander verpaarter Tiere voneinander unterscheiden, um Rückschlüsse über den Einfluss des Zugwegs bei der Partnerwahl und eventuell auch über genetische Einflüsse auf das Zugverhalten ziehen zu können.

Weitere Erkenntnisse über das Migrationsverhalten der Flusseeschwalben, insbesondere über ihre Rastplätze und Winterquartiere entlang der afrikanischen Küsten, können außerdem wichtige Erkenntnisse liefern, die für internationale Bemühungen zum Schutz dieser Vögel und ihrer Lebensräume relevant sind.

Die Auswertung der Loggerdaten erfolgt sowohl mit der von Migrate Technology bereitgestellten Software „Intiproc“ als auch entsprechend des User's Guide von Lisovski et al. (2020) in R Studio (RStudio Team 2020) mit Hilfe der Packages BASTag (Wotherspoon et al. 2016) für die Bestimmung der Sonnenauf- und Untergänge und FLIGHTR (Rakhimberdiev et al. 2015) für die Berechnung und Analyse der Zugwege.



Flusseeschwalbe *Sterna hirundo* mit am Farbring befestigtem Logger auf dem Riether Werder.
Foto: Simon Piro

- Fiedler W, Geiter O & Köppen U 2013: Ringfunde – herausgepickt. Vogelwarte 51: 131-136.
- Fiedler W, Geiter O & Hermann C 2018: Ringfunde – herausgepickt. Vogelwarte 56: 281-284.
- Fiedler W, Geiter O & Hermann C 2020: Ringfunde – herausgepickt. Vogelwarte 58: 423-427.
- Heinicke T, Herrmann C & Köppen U 2016: Migration und Ansiedlungsverhalten ausgewählter Küstenvogelarten (Charadriidae, Laridae, Sternidae) in Mecklenburg-Vorpommern. Eine Auswertung von Ringfunden. Natur Naturschutz Mecklenbg.-Vorpomm. 44: 3-190.
- Lisovski S, Bauer S, Briedis M, Davidson SC, Dhanjal-Adams KL, Hallworth MT, Karagicheva J, Meier CM, Merkel B, Ouweland J, Pedersen L, Rakhimberdiev E, Roberto-Charron A, Seavy NE, Summer MD, Taylor CM, Wotherspoon SJ & Bridge ES 2020: Light-level geolocator analyses: A user's guide. J. Anim. Ecol. 89: 221-236.
- Piro S & Schmitz Ornés A (eingereicht): Revealing different migration strategies in a Baltic Common Tern (*Sterna hirundo*) population with light-level geolocators.
- Rakhimberdiev E, Winkler DW, Bridge ES, Seavy NE, Sheldon D, Piersma T & Saveliev A 2015: A hidden Markov model for reconstructing animal paths from solar geolocation loggers using templates for light intensity. Mov. Ecol. 3: 25.
- RStudio Team 2020: RStudio: Integrated Development for R. RStudio, PBC, Boston, <http://www.rstudio.com/>.
- Wotherspoon S, Sumner M & Lisovski S 2016: R Package BAStag: Basic data processing for light based geolocation archival tags. GitHub Repository. <https://github.com/SWotherspoon/BAStag>, aufgerufen am 01.06.2020.

Spendenauf Ruf Sonderprogramm Ukraine

Liebe DO-G Mitglieder, Unterstützerinnen und Unterstützer und Interessierte,

die DO-G hat ein Sonderprogramm zur Förderung für unmittelbar vom Krieg in der Ukraine betroffene Ornithologinnen und Ornithologen aus der Ukraine sowie gefährdete Ornithologinnen und Ornithologen aus Belarus und Russland aufgestellt. Dieses Sonderprogramm knüpft an die Einrichtung unserer Kontaktstelle für Hilfesuchende und Hilfebietende seit März 2022 an.

Für dieses Sonderprogramm brauchen wir Ihre Hilfe!

Daher richten unser Präsident Dr. Wolfgang Fiedler sowie stellvertretend für den Vergaberat (bestehend aus Mitgliedern des Vorstandes und der Forschungskommission) Dr. Volker Blüml, Dr. Wieland Heim und Dr. Franziska Tanneberger an unsere Mitglieder und

alle Interessierten, die dieses Programm unterstützen wollen, den folgenden Spendenauf Ruf:

Ornithologinnen und Ornithologen aus Ost und West haben bereits nach dem 2. Weltkrieg und in den düsteren Zeiten des „Eisernen Vorhanges“ in kollektivem und oft freundschaftlichem Austausch miteinander gestanden und sich gegenseitig unterstützt. In Reaktion auf den russischen Angriff auf die Ukraine hat die DO-G am 03. März 2022 eine Kontaktstelle für Ornithologinnen und Ornithologen eingerichtet, um Hilfesuchende und Hilfebietende auf der persönlichen Ebene zusammenbringen. Bisher konnten wir über diese Kontaktstelle 38 konkrete Angebote (zumeist Unterkunft, auch Arbeitsmöglichkeiten) sammeln und

an 15 Personen Angebote bzw. Kontakte vermitteln. Seit Anfang Mai unterstützen wir außerdem drei ukrainische Ornithologinnen und Ornithologen mit Stipendien zur Fortführung ihrer ornithologischen Arbeiten für jeweils drei Monate. Die geförderten Kolleginnen und Kollegen arbeiten an Rabenvögeln, Seggenrohrsängern und in der Zugvogelforschung und konnten dank der Stipendien auch in der Brut-saison 2022 Felddaten erheben und ein wenig Unterstützung unter sehr schwierigen Bedingungen erfahren. Zwei Stipendiatinnen haben den Krieg direkt in Irpin bzw. Borodyanka miterleben müssen.

Nachdem die ersten Stipendien erfolgreich starten konnten, möchten wir gerne mit Hilfe von Spenden weiteren Personen ein solches ermöglichen. Auch die kommenden Stipendien sollen auf drei Monate begrenzt und für die Fortsetzung laufender ornithologischer Arbeiten für unmittelbar vom Krieg in der Ukraine betroffene Ornithologinnen und Ornithologen aus der Ukraine sowie gefährdete Ornithologinnen und Ornithologen aus Belarus und Russland

sein. Die Höhe des Stipendiums richtet sich nach dem Aufenthaltsort der Stipendiatin oder des Stipendiaten und liegt bei € 500 bis € 1.000 pro Monat. Über die Vergabe der Stipendien entscheidet ein gemeinsamer Vergaberat aus fünf Personen aus Vorstand bzw. Forschungskommission der DO-G.

Bitte spenden Sie auf das Konto:

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V.
IBAN: DE53 2907 0050 0101 0230 00
Deutsche Bank AG Bremen, Deutschland
BIC/SWIFT: DEUTDEHBXXX
unter Angabe des Spendenzwecks
„Spende Sonderprogramm Ukraine“.

Die Kontaktstelle für Hilfe, Information, Unterstützung angesichts des Krieges gegen die Ukraine erreichen Sie per E-Mail unter: kontakt22@do-g.de. Weitere Informationen zur Kontaktstelle finden Sie hier: www.do-g.de/fileadmin/DO-G-Brief_Kontakt22.pdf. Herzlichen Dank!

Karl Falk (DO-G Geschäftsstelle)

■ Veröffentlichungen von Mitgliedern

Krüger T & Sandkühler K 2022:

Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens 2/2022.

68 S., Bericht, 9. Fassung, NLWKN, Hannover. ISBN 0934-7135. € 4,00. PDF frei verfügbar: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/183168>.

Roulin A & Wink C 2022:

Schleiereulen: Evolution und Ökologie.

391 S., Gebundenes Buch, 16,8 cm × 24,0 cm. Springer Spektrum, Berlin. ISBN-10 366262513X, ISBN-13 978-3662625132. € 49,99.

Nachrichten

Der langersehnte „Eurasian African Bird Migration Atlas“ ist da!

Im September 2018 begann die Arbeit von EURING an der Entwicklung und Zusammenstellung eines eurasisch-afrikanischen Vogelzugatlases, finanziert mithilfe der italienischen Regierung im Rahmen des Migratory-Species-Champion-Programme. Am 26. Mai 2022 ging das Ergebnis dieses Projektes online. Besuchen Sie <https://migrationatlas.org>, um dieses erstaunliche Werk zu sehen.

Die Zusammenstellung des Hauptdatensatzes der Beringungen und die Datenvalidierung für den Vogelzugatlas umfassen die Aktualisierung und Überprüfung der Beringungsdaten in der EURING-Datenbank, die vom British Trust for Ornithology verwaltet wird. Dabei wurde mit den nationalen Beringungszentren zusammengearbeitet und eine Reihe von Überprüfungen

der Beringungsdaten vorgenommen, um aktuelle und zuverlässige Daten zu erhalten. Geboten werden u. a. ein Zugang zu Tracking-Daten, die hauptsächlich aus Movebank stammen, das vom Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie gehostet wird und mit über einer Milliarde georteter Tiere das größte globale Archiv für Ortsungsdaten ist.

Das Kernstück des Projekts sind Berichte über das Wander- und Zugverhalten von etwa 300 ausgewählten Arten. Jeder Bericht enthält eine Reihe von Schlüsselkarten zusammen mit Standardtabellen und einem Text zur Art. Die Zugkarten basieren auf Analysen von Ringwiederfinden und Tracking-Daten zur Veranschaulichung der Zugmuster der verschiedenen Populationen. Weiterhin werden auch Tötungen von Vögeln durch den

Menschen unter besonderer Berücksichtigung der illegalen Tötung analysiert. Dabei wird beurteilt, welche Arten am ehesten ernsthaft betroffen sind und welche Regionen für Erhaltungsmaßnahmen vorrangig sein sollten. Auch wird auf die Veränderungen der Zugrouten und des Zugverhaltens eingegangen, um einen Ausgangspunkt für künftige detaillierte Forschungs-

arbeiten zu diesem wichtigen Thema zu schaffen. Ein Überblick über das EURING-Vogelatlas-Projekt wurde in der Herbstausgabe 2018 des LifeCycle-Magazins der BTO veröffentlicht. Eine Kopie des Artikels können Sie hier ansehen und herunterladen:

https://euring.org/files/documents/LifeCycle_2018_Migration_Atlas.pdf.

<https://euring.org/>

LIFE IP Projekt „GrassBirdHabitats“: Zweite Chance für Uferschnepfen

Im Fokus des von der Europäischen Union im Rahmen des LIFE-Programms geförderten Projekts „GrassBirdHabitats“ steht der Schutz von Wiesenvögeln wie Uferschnepfen *Limosa limosa*, Kiebitz *Vanellus vanellus* und Brachvogel *Numenius arquata* und deren Lebensräumen. Ziel ist es, optimale Brutgebiete zu schaffen und zu verbinden, indem die Flächennutzung extensiviert und die Wasserstände optimiert werden. In insgesamt 27 Projektgebieten in Niedersachsen werden hierbei wiesenvogelfreundliche Maßnahmen umgesetzt. Hierfür wurde vom Niedersächsischen Umweltministerium als Projektträger die Staatliche Vogelschutzwarte im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) mit dem Projekt beauftragt.

Um das Verhalten geschützter Wiesenvögel genauer zu erforschen, versahen Mitarbeiter des NLWKN im Rahmen von „GrassBirdHabitats“ 2021 insgesamt 20 adulte und zwölf junge Uferschnepfen in den EU-Vogelschutzgebieten am Dümmer und der Unterelbe mit GPS-Sendern. Bereits im Rahmen des Vorgängerprojekts „Wiesenvögel“ (www.wiesenvogel-life.de) wurden von 2018 bis 2020 insgesamt 41 Uferschnepfen für die Ortung ausgerüstet.

Erstmals konnten die Forscher beobachten, dass ein Uferschnepfenweibchen namens „Zola“ in einer Saison in zwei unterschiedlichen Schutzgebieten Nachwuchs bekam. Zunächst brütete „Zola“ Anfang Mai 2021 im Osterfeiner Moor am Dümmer, jedoch starb der Nachwuchs hier kurz nach dem Schlupf. In Folge verschwand das Schnepfenweibchen aus dem Brutgebiet, wurde aber von den Forschern kurz darauf im 25 km



Sendervogel „Zola“ (vorne) mit Partner zeigt im Naturschutzgebiet „Bleckriede“ am 16. Juni 2021 Warnverhalten. Auf dem Foto ist die Antenne des GPS-Senders gut zu erkennen. Foto: Christopher Marlow

entfernten Naturschutzgebiet „Bleckriede“, Bestandteil des EU-Vogelschutzgebiets „Diepholzer Moorniederung“, wiederentdeckt. Hier wurde „Zola“ Anfang Juli 2021 mit zwei fast flüggen Jungvögeln beobachtet. Insgesamt blieb die Uferschnepfe rund zwei Monate in diesem Gebiet. „Das spricht für ein ökologisch intaktes Brutgebiet.“, erläutert Heinrich Belting, im NLWKN verantwortlich für „GrassBirdHabitats“. Nur in ökologisch intakten Gebieten brüten Uferschnepfen zweimal innerhalb derselben Saison. Dies unterstreicht die Bedeutung wiesenvogelfreundlicher Schutzgebiete in Niedersachsen. Werden diese gut miteinander vernetzt, bieten sie den seltenen Vögeln Ausweichmöglichkeiten.

www.nlwkn.niedersachsen.de

Das Löffelstrandläufer-Projekt (SBS TF): Noch ist „Spoonie“ nicht gerettet!

Das Projekt „Spoon-billed Sandpiper Task Force“ (SBS TF) der East Asian Australasian Flyway Partnership (EAAFP) hat das Ziel, die im von BirdLife International in Auftrag gegebenen Aktionsplan für Löffelstrandläufer *Calidris pygmaea* festgelegten Erhaltungsmaßnahmen zu koordinieren. Die SBS TF geht auf die Gründung des „Spoon-billed Sandpiper Recovery Team“ (SBS RT) im Jahr 2004 zurück, als sich mehrere Partner, die sich für die Erhaltung dieses weltweit bedrohten Watvogels einsetzen, in Edinburgh trafen. Aufgrund der zunehmenden Aktivitäten, der Fertigstellung des Aktionsplans im Jahr 2008 und eines wachsenden Netzwerks von Partnern, Organisationen und Unterstützern wurde auf der Tagung der East Asian Australasian Flyway Partnership (EAAFP) in Korea im Februar 2010 die SBS TF gegründet.

Die damaligen Veröffentlichungen der Rückgangsrate der Löffelstrandläufer-Bestände ließen ein Aussterben dieser Art bis zum Ende des Jahrzehnts befürchten. Im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts betrug die Rückgangsrate 26 % pro Jahr – alle zwei Jahre ging die Hälfte der gesamten Löffelstrandläufer-Population verloren! Dies war ein Weckruf für die Naturschutzgemeinschaft und es folgte ein Jahrzehnt intensiver Arbeit: Eindämmung der Jagd in Bangladesch, Myanmar und China, Stopp der weiteren Urbarmachung und Zerstörung von Lebensräumen in China, die Ausweitung des Schutzgebietsnetzes in Myanmar und China, die Erschließung

der Brutgebiete von Meinpil'gyno, Russland, und die umfassende Suche nach Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten. Diese Schutzmaßnahmen konnten die Rückgangsrate auf 7 % bis 10 % senken.

Trotz dieses phänomenalen Erfolges ist der Löffelstrandläufer noch lange nicht gerettet! Zwar konnte durch von 2012 bis 2018 in den Brutgebieten von Meinpil'gyno gesammelte Daten gezeigt werden, dass eine gewisse Erholung der lokalen Brutbestände zu beobachten ist, jedoch gibt es anscheinend seit 2019 einen plötzlichen Rückgang, sodass die Bestände wieder auf den Stand von 2014 abgefallen sind. Ähnliche beunruhigende Trends wurden in anderen Gegenden, z. B. in Myanmar und Bangladesch, aber auch im Mausergebiet Jiangsu, China, und vielen Überwinterungsgebieten beobachtet. Das Gesamtbild dieser Rückgänge ist für die Existenz des Löffelstrandläufers sehr bedrohlich und wenn nicht noch mehr Aufwand in die Rettung dieser Art investiert wird, könnte „Spoonie“ immer noch aussterben. Somit wird im neuen Aktionsplan evaluiert, welche Schutzmaßnahmen geholfen haben, welche nicht und wo noch Wissenslücken sind.

Mehr Informationen und Aktualisierungen zum Löffelstrandläufer-Projekt SBS TF können im halbjährigen Bericht „Spoon-billed Sandpiper Task Force“ (SBS TF) regelmäßig verfolgt werden: <https://www.eaaflyway.net/spoon-billed-sandpiper-task-force/>.

www.eaaflyway.net

Ein halbes Jahrhundert Rote Liste gefährdeter Vogelarten

Angeregt durch die 1966 erstmals für Säugetiere und Vögel veröffentlichten „Red Data Books“ der Weltnaturschutzunion IUCN erschien 1971 eine erste Liste zur Gefährdung der in der Bundesrepublik Deutschland lebenden Vogelarten in den „Berichten der Deutschen Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz“ (Vorläufer der „Berichte zum Vogelschutz“) und in der Zeitschrift „Vogelwelt“. Die dafür zuständige Kommission bestand aus den Herren Heinz Brüll, Wolfgang Erz, Claus König, Georg Sperber und Josef Szijj sowie den früheren Schriftleitern der „Vogelwarte“ Gerhard Thielcke und Wolfgang Winkel. Mit der Publikation dieser Liste war der Vogelschutz in Deutschland Vorreiter für eine zukunftsweisende Ausgestaltung des damals neuen, bis heute wichtigen Instruments nicht nur des Vogel-, sondern des gesamten Naturschutzes.

Die Roten Listen gefährdeter Vogelarten werden regelmäßig fortgeschrieben, die längst strikt datenbasierte Methodik laufend verbessert. 2020 erschien die 6. Fassung der Roten Liste der Brutvögel Deutsch-

lands (Ber. Vogelschutz 57: 13-112), 2013 erstmals eine Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Ber. Vogelschutz 49/50: 23-83). Sie werden erstellt von einem vom Deutschen Rat für Vogelschutz eingerichteten Gremium, in dem neben diesem der Dachverband Deutscher Avifaunisten, die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, die Landesarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, die Arbeitsgemeinschaft der Vogelwarten sowie das Bundesamt für Naturschutz vertreten sind.

In den fünfzig Jahren hat sich viel in Deutschlands Vogelwelt verändert: 1971 standen Kormoran *Phalacrocorax carbo*, Seeadler *Haliaeetus albicilla* und Kranich *Grus grus* mit 20, sechs bzw. zwölf Brutpaaren in der (damaligen) Bundesrepublik in der höchsten Gefährdungskategorie. Der Fischadler *Pandion haliaetus* brütete nicht mehr. Wie hat sich das Bild seither geändert! Das gilt aber viel mehr für negative Entwicklungen. Wer hat damals gehaut, dass die einst in den Städten häufige Haubenlerche *Galerida cristata* heute vom Aus-

sterben bedroht, Rebhuhn *Perdix perdix*, Rotschenkel *Tringa totanus* und Kiebitz *Vanellus vanellus* stark gefährdet und selbst die ehemaligen „Allerweltsarten“ Kuckuck *Cuculus canorus*, Feldlerche *Alauda arvensis* und Star *Sturnus vulgaris* heute gefährdet sind? Diese

Entwicklungen zu dokumentieren, zu bewerten und für Strategien, Prioritäten und Naturschutzplanungen aufzubereiten unterstreicht, dass auch nach einem halben Jahrhundert die Roten Listen im Naturschutz unentbehrlich sind.

Ommo Hüppop & Peter Südbeck

Ankündigungen und Aufrufe

8. ProRing Seminar „Beringung und Wiederfunde“

Das Seminar mit vielen interessanten Fachvorträgen rund um das Thema Vogelberingung findet vom 25. bis 27. November 2022 in der Mitte Deutschlands (Uder/Thüringen) statt.

Typisch für dieses Seminar ist die Unterbringung auf dem Gelände. So ist neben dem Seminarprogramm auch ausreichend Zeit für einen gemütlichen fach-

lichen Plausch und einen Informationsaustausch. Es lohnt sich, einen Blick auf das Programm zu werfen.

Das Vortragsprogramm, Preise und weitere Informationen finden Sie auf der Homepage von ProRing: www.pro-ring.de. Eine Teilnahme ist nur mit Anmeldung möglich.

Der Verein ProRing freut sich auf eine rege Teilnahme und eine schöne Veranstaltung.

Susanne Homma, Vereinsvorsitzende ProRing e. V.

13. Deutsches See- und Küstenvogelkolloquium

Nachdem die Veranstaltung Corona-bedingt schon zweimal verschoben werden musste, plant die AG Seevogelschutz, das 13. Deutsche See- und Küsten-

vogelkolloquium vom 11. bis 13. November 2022 in Norddorf auf Amrum durchzuführen. Programm und Anmeldung unter www.seevogelschutz.de.

EOU-Konferenz und EOU-Fledglings-Meeting

Mit großer Freude kann ich bekannt geben, dass das wissenschaftliche Komitee und das Organisationskomitee an der nächsten EOU-Konferenz arbeiten, die vom 21. bis 25. August 2023 an der Universität Lund, Schweden, stattfinden wird (<https://www.eou2023.event.lu.se/>). Die Ausschreibung für Symposien, runde Tische und Vorkongress-Sitzungen läuft bereits, und ich möchte EOU-Mitglieder und Interessierte ermutigen, diese Gelegenheit zum Austausch von Forschungsideen und zur künftigen Zusammenarbeit unter Ornithologinnen und Ornithologen nicht zu verpassen.

Bevor die EOU-Konferenz im nächsten Jahr stattfindet, haben junge Ornithologinnen und Ornithologen die Möglichkeit, sich mit anderen Nachwuchsforschern auszutauschen und Feedback von erfahrenen Forscherinnen und Forschern auf dem 3. EOU-Fledglings-Meeting zu erhalten, das vom 11. bis 13. August 2022 in Debrecen, Ungarn, stattfinden wird (<https://konferencia.unideb.hu/en/fledglings-meeting>).

Ein wichtiger Teil der EOU-Strategie besteht darin, die ornithologische Gemeinschaft in Europa und darü-

ber hinaus zu unterstützen. Zu diesem Zweck aktualisieren wir derzeit die Kommunikationsstrategie der EOU, um unseren Service für die Mitglieder zu verbessern. Dazu gehört auch die Entwicklung einer stärkeren Präsenz in den sozialen Medien, insbesondere um Konferenzen und andere Veranstaltungen von potenziellem Interesse bekannt zu machen und um auf karrierefördernde Möglichkeiten hinzuweisen (z. B. freie Stellen für Feldforschungsassistenten, Doktorarbeiten, Post-Docs und andere Forschungsstellen, Lehraufträge). Bitte folgen Sie uns auf Twitter (@EOUnion) und Facebook (<https://www.facebook.com/European-Ornithologists-Union-117536687616669>). Wir werden auch weiterhin Ankündigungen auf unserer Website (<https://eouunion.org/>) veröffentlichen. Mitglieder, die eine Ankündigung machen möchten (die dann automatisch auf den EOU-Social-Media-Konten veröffentlicht wird), wenden sich bitte an das Sekretariat (dan.chamberlain99@gmail.com). Eine direkte Nachricht an unsere Social-Media-Konten ist ebenfalls eine Möglichkeit, mit uns in Kontakt zu treten.

Alfonso Marzal, Präsident EOU (bearbeitet von N. Kelsey)

Literaturbesprechungen

Gerard Gorman:

The Wryneck.

Pelagic Publishing, Exeter 2022. Paperback, 15,5 cm x 23,5 cm, 202 S., zahlreiche Fotografien und Grafiken. ISBN: 9781784272883. 32,00 €.

Höhlenbrüter gehören zu den bevorzugten Objekten wissenschaftlicher Studien. Entsprechend gibt es zu den meisten Arten ein reiches Schrifttum. Beim Wendehals ist beides nicht der Fall, obwohl er sogar Nistkästen annimmt. Bis in die jüngere Zeit bildeten Untersuchungen, die sich näher mit der Art befasst haben, eine Ausnahme. So gab es denn neben dem Artkapitel im Handbuch von Glutz von Blotzheim und Bauer (1980) lediglich noch die monographische Bearbeitung in der Reihe „Die Neue Brehm-Bücherei“ (Menzel 1968). In der englischsprachigen Literatur fehlte eine solche sogar gänzlich. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten erlebte das Interesse an der Art – getrieben durch die starken Bestandseinbrüche – einen enormen Aufschwung, nicht zuletzt im deutschsprachigen Raum mit einer Arbeitsgruppe an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und mehreren kleinen, in der Freizeit agierenden Teams in Deutschland. Die Zeit war deshalb durchaus reif für eine (neuerliche) Synthese des artspezifischen Wissens. Dieser Aufgabe hat sich Gerard Gorman gestellt, ein im Kreis der Spechtextperten bestens bekannter Autor. Ursprünglich aus England stammend, hatte es ihn während des Studiums nach Budapest verschlagen, wo er bis heute lebt. Neben Büchern zu den Spechten Europas (2004) und der Welt (2014) hat er bereits Monografien zu Schwarzspecht (2011) und Grünspecht (2020) vorgelegt. Zudem ist er Initiator und Leiter der 2019 gegründeten ungarischen Arbeitsgruppe Spechte.

Sein Buch zum Wendehals folgt einem eher konventionellen Ansatz: Es befasst sich in separaten Kapiteln mit Themen wie Abstammung und Taxonomie, Anatomie, Feldkennzeichen, Mauser, Kommunikation, Verhalten, Verbreitung und Bestandstrends, Lebensraum, Brutbiologie, Nahrung usw. Auch auf den einzigen engeren Verwandten, den Rostkehl-Wendehals, wird in einem eigenen Kapitel eingegangen. Dieses Konzept erleichtert zweifellos die Orientierung. Gleichwohl begründet es die Gefahr eines zu selektiven Lesens. Denn nur wenige Konsumenten werden die Disziplin aufbringen, alle Kapitel mit gleicher Aufmerksamkeit zu studieren. Vor diesem Hintergrund bevorzugt zumindest der Rezensent einen eher integrativen Ansatz, wie ihn zuletzt etwa Roulin (2020) bei seiner Monographie über die Schleiereule wählte (siehe Vogelwarte 3/2020: 436). Das ist aber zugegebenermaßen durchaus eine Frage des Geschmacks. In jedem Fall wirken alle Kapitel sehr gründlich recherchiert und bieten einen zuverlässigen Überblick des erreichten Standes. Gorman widersteht auch der Versuchung, um die eigenen Lieblingsthemen herum eine Monographie zu schreiben, bei der die übrigen Aspekte dann eben stiefmütterlich mit abgearbeitet werden (müssen). Vielmehr ist es auch nach einem sorgfältigen Studium kaum möglich, etwaige thematische Vorlieben des Autors auszumachen.

Die einzelnen Kapitel sind gut strukturiert und mit zahlreichen hochwertigen Fotografien und informativen Abbildungen versehen. Zudem bedient sich der Autor eines sehr

flüssigen, gut lesbaren Stils, der Wissenschaftler wie Laien gleichermaßen ansprechen dürfte. Naturgemäß können in einem Werk dieses Umfangs nicht alle Details der Biologie einer Art entfaltet werden. Entsprechend hat Gorman bei der herangezogenen Literatur auch nicht Vollständigkeit angestrebt. Die notwendige Gratwanderung zwischen konziser, aber möglichst umfassender Darstellung einerseits und überbordendem Detailreichtum auf der anderen Seite ist ihm dabei durchaus gelungen. Es sind deshalb allenfalls Marginalien, die einzuwenden wären: So fehlt es an einer eindeutigen Positionierung zum Problem des Geschlechtsdimorphismus (für den ein wissenschaftlicher Nachweis aussteht). Auch einen Hinweis auf die Möglichkeit der Individualerkennung anhand von Gefiedermerkmalen sucht man vergebens. Die Angaben zu den Überwinterungsgebieten mitteleuropäischer Brutvögel scheinen etwas überholt. Und bei der spannenden Frage, ob die Ankunftszeiten im Frühjahr einen Trend zeigen, hätte man sich neben den zwei referierten Arbeiten vielleicht eine (eigene) Auswertung aktueller Daten, wie sie etwa ornitho bietet, gewünscht.

Es ist ein ebenso bekanntes wie ärgerliches Phänomen, dass in der anglo-amerikanischen Literatur kaum Beiträge anderer Sprachräume wahrgenommen werden. Gormans Buch ist da die rühmliche Ausnahme, was etwas mit seiner Sozialisierung in Mitteleuropa zu tun haben mag. So befasst er sich mit der Literatur nahezu aller europäischen Länder, wobei er auch vor eher randständigen Sprachen wie dem Tschechischen oder Finnischen nicht zurückschreckt. Einzig die russische Literatur lässt er völlig unberücksichtigt, obwohl es auch hier durchaus gewisse Orientierungshilfen (etwa die auf Deutsch erschienene Bibliografie zur internationalen Wendehalsliteratur) gegeben hätte.

Aufs Ganze gesehen hinterlässt dieses Werk nur Gewinner: Gorman bleibt für eine große Leistung zu gratulieren. Der Leser erhält ein sehr informatives und attraktiv gestaltetes Buch, das keineswegs nur Spechtextenthusiasten begeistern wird. Und der Wendehals selbst gerät mit Sicherheit stärker in den Fokus des öffentlichen Interesses. Er hat es aus vielerlei Gründen verdient.

Dirk Tolkmitt (Leipzig)

Arnoud B. van den Berg & The Sound Approach:

Morocco: sharing the birds – A Sound Approach guide to birds of the Maghreb.

The Sound Approach, Poole, Großbritannien, 2020. Hardcover, 20,6 cm x 28,3 cm, 308 S. ISBN 978-90-810933-9-2. 65,00 €

Marokko erfreut sich als Reiseland unter europäischen Ornithologen ungebrochener Beliebtheit. Das hat in erster Linie etwas mit den stabilen politischen Verhältnissen und der daraus resultierenden Sicherheit sowie vergleichsweise großem Komfort beim Reisen zu tun. Allerdings bietet das Land auch eine ganze Reihe an Besonderheiten, nicht zuletzt aufgrund der landschaftlichen Vielfalt, für die vor allem das Atlasgebirge mit Höhen bis über 4.000 m ü. NN verantwortlich ist. Die ornithologische Erforschung begann schon kurz vor 1900. Zu den namhaftesten Besuchern des Landes gehörten

Hartert, Rothschild, Jourdain und Heim de Balsac. Die Fülle der seit dieser Zeit publizierten Arbeiten, aber auch sonstiger Beobachtungsdaten hat in jüngerer Zeit Eingang in die BOU-Checklist zum Land von Thévenot et al. (2003) gefunden, die für jeden Besucher eine zuverlässige und – anders als der Titel erwarten lässt – mit 600 Druckseiten eher umfassende Informationsquelle bildet. Vor diesem Hintergrund stellt sich natürlich die Frage, was ein neues Buch zur Vogelwelt von Marokko noch zu leisten vermag. Wer allerdings mit den Projekten von „The Sound Approach“, einer Gruppe um Mark Constantine, dem Eigentümer der Kosmetikkette Lush, vertraut ist, weiß um den eher unkonventionellen, die ausgetretenen Pfade verlassenden Stil ihrer Bücher.

Das markante Querformat, das auch hier wieder genutzt wird, ist mittlerweile zum Markenzeichen der Werke von „The Sound Approach“ geworden. Es handelt sich um das mittlerweile fünfte der Reihe, das erste war im Jahr 2006 erschienen. Wie schon bei den Vorgängern erhebt auch das Buch über Marokko nicht den Anspruch einer umfassenden Darstellung der Vogelwelt oder auch nur der Bioakustik der in einem bestimmten geografischen Raum vorkommenden Arten. Was die Bücher sympathisch macht, ist vielmehr der Ansatz der jeweiligen Erstautoren, einfach ihren persönlichen Neigungen und Interessen zu folgen. Das funktioniert jedenfalls dann, wenn – wie im Falle von Arnoud van den Berg – ein intimer Kenner zu Wort kommt. Das erste Mal besuchte er Marokko im Jahr 1973. Seitdem hat er unzählige Reisen dorthin gemacht, seit 1997 ist er sogar dreimal pro Jahr als Bird-Tour-Guide im Land unterwegs. Das muss wohl auch etwas mit Liebe zu tun haben. Und diese Liebe vermittelt das Buch durch einfühlsame Texte, beeindruckende Fotografien und das gewohnt hohe Niveau der Gestaltung. Wer es einmal in die Hand genommen hat, kann es nur schwer wieder beiseitelegen. Das liegt nicht zuletzt auch an der Auswahl der in 16 Kapiteln bearbeiteten Arten bzw. Artengruppen. Die Liste liest sich wie eine Aufzählung größter „Delikatessen“ mit Arten wie Dünnschnabel-Brachvogel, Waldrapp, Kragentrappe, Flughühnern und Steinschmätzern.

Am Beginn steht aber eine Einführung von 30 Seiten, die sich mit der Bedeutung Marokkos für die paläarktische Vogelwelt, mit den aktuellen Gefährdungen für die Natur, dem Klimawandel und natürlich auch den Endemiten des Maghreb befasst. Das geschieht in eher kurzen, knappen

Texten, die nach Schlagworten geordnet sind. Dem folgen dann die 16 Kapitel zu bestimmten Arten bzw. Artengruppen. Hier gibt es zwei große Typen: zum einen Kapitel, wie jene zu Dünnschnabel-Brachvogel, Waldrapp und Kragentrappe, mit jeweils mehr als zehn Seiten, die im Stile einer kleinen Monographie wesentliche Aspekte zur Biologie, Verbreitung, zum Bestand und natürlich auch zur Bioakustik präsentieren. Sie werden durch zahlreiche eindruckliche Fotografien der Lebensräume der jeweiligen Arten aufgelockert. Zum anderen gibt es Kapitel, die sich mit ganzen Artengruppen befassen, etwa den Lerchen oder Steinschmätzern. Hier geraten nicht weniger als 17 bzw. zehn Arten in den Fokus, was naturgemäß nicht in der gleichen Intensität geschehen kann. Aber man erfährt doch einiges Spannende zur Biologie und Bestimmung der Arten.

Der akustische Teil der Veröffentlichung findet sich auf einem mitgelieferten USB-Datenträger, der zudem auch Lesezeichen ist, zeitgemäß und praktisch zugleich. Von den 321 im Buch besprochenen und in modernen, instruktiven Spektrogrammen visualisierten Tonaufnahmen sind die allermeisten in hervorragender Qualität. Dass wiederum der größte Teil von ihnen von Arnoud van den Berg selbst stammt, zeugt noch einmal von den Jahrzehnten feldornithologischer und bioakustischer Arbeit, die dem Buch vorausgegangen sind. Zusätzlich befindet sich auf dem Datenträger ein akustischer Feldführer mit 573 Tonaufnahmen von 141 Arten, kompatibel mit IOS- und Android-Endgeräten – also auch geeignet für die Offline-Nutzung vor Ort.

Ein auffälliger Unterschied zu anderen Büchern der Reihe, der den Lesern nicht entgehen wird, ist die häufige namentliche Erwähnung von Weggefährten, Reisebegleitern, Freunden und Helfern, die entweder direkt mit van den Bergs Arbeit in Marokko verbunden sind oder einen wissenschaftlichen bzw. naturschutzfachlichen Bezug hierzu besitzen. Wer Arnoud van den Berg kennt, weiß, dass das selbstverständlicher Teil seines Anspruches ist, hier aber zusätzlich als Ausdruck des Respekts und der Verbundenheit zu Land und Leuten verstanden werden darf. Eine besondere Stellung nimmt dabei unter den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen Cecilia Bosman ein, der sicher ein gleicher Anteil an den vielen Jahren der Feldarbeit sowie Aufarbeitung und Aufbereitung des gesammelten Materials zukommt. So ist das Buch zusätzlich ein Dokument einer langen, auch ornithologisch produktiven Partnerschaft.

Patrick Franke (Berlin) & Dirk Tolkmitt (Leipzig)

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. Aussage lose 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.

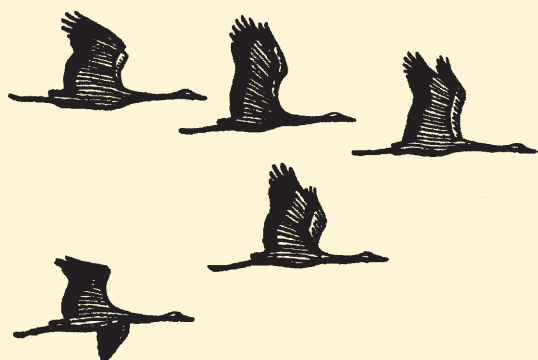
Buchbesprechungen sollen in prägnanter Form den Inhalt des Werks umreißen und für den Leser bewerten. Die bibliographischen Angaben erfolgen nach diesem Muster:

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 Obsterberg 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 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 59 • Heft 4 • Dezember 2021

Inhalt – Contents

Protokoll der Mitgliederversammlungen 2020 und 2021 der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e.V.	321
Wissenschaftliches Programm der 154. Jahresversammlung	329
Oliver Weirich, Witiko Heuser, Susanne Homma & Olaf Geiter Phänologie, Reproduktion, Verhalten und Flächennutzung der Nilgans <i>Alopochen aegyptiaca</i> in städtischen Parkanlagen in Wiesbaden und Vorschläge zum Management	337
Katrin Facht, Phillip Kraemer & Jochen Dierschke Einfluss von Gezeiten, Tages- und Jahreszeit auf die Anzahl zur Brutzeit auf einer Helgoländer Mole rastender Trottellummen <i>Uria aalge</i>	357
Eugeniusz Nowak & Karl Schulze-Hagen G. Niethammer, J. Grębocki und die SS – ein Rückblick auf ornithologische Tätigkeit im KZ Auschwitz und im Sonderkommando K	363
Korrigenda	374
Uta Gerz, Max Pfister & Petra Quillfeldt Deutlich kürzere Bearbeitungszeit von Videos durch ein „Motion-Detection-Programm“ – Eine einfache Methode und Anwendung zur Ermittlung der Kotsäckchenanzahl bei Nistkastenaufnahmen von Kohlmeisen <i>Parus major</i>	375
Jan O. Engler, Kathrin Schidelko, Darius Stiels und Felix Zichner Forschungsmeldungen	383
Wolfgang Fiedler, Olaf Geiter & Christof Herrmann Ringfunde – herausgepickt	391
Spannendes im "Journal of Ornithology"	399
Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft	407
Nachrichten	411
Ankündigungen und Aufrufe	414
Literaturbesprechungen	415