

Forschungsmeldungen

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

Konnektivität zwischen Zugrouten

Kurzschnabelgänse (*Anser brachyrhynchus*) besitzen distinkte Zugrouten, welche östliche (Brut auf Spitzbergen, Überwinterung in Dänemark, Holland und Belgien) von westlichen (Brut auf Grönland und Island, Überwinterung in Großbritannien) Populationen trennen. Neue Studien auf Basis von Ringablesungen konnten nun zeigen, dass die Austauschraten zwischen diesen Zugpopulationen im Mittel mit einem unter rund 1.250 Individuen sehr gering sind. Strenge Winter führten zwar zu stärkerer Zuwanderung östlicher Populationen nach Großbritannien, jedoch waren diese Wechsel nie dauerhaft. Somit sind beide Zugpopulationen in sich geschlossen, was sich bereits durch geringen genetischen Austausch zeigte. Die Kombination von Ringfunddaten mit populationsgenetischen Erkenntnissen könnte auch bei anderen Wasservögeln herangezogen werden, um unterschiedliche Zugpopulationen abzugrenzen, damit effizientere Schutzkonzepte für die betreffenden Arten entwickelt werden können. (joe)

J. Madsen u.a. *Journal of Applied Ecology*,
DOI: 10.1111/1365-2664.12183

Windkraft gut für Prähühner

Die Bewertung möglicher Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Vogelwelt ist zu einem zentralen Aspekt im Naturschutz geworden. Dass es hierbei nicht nur Verlierer gibt, zeigt diese Studie am Präriehuhn (*Tympanuchus cupido*). Im direkten Vergleich der Todesursachen von 81 Präriehuhnweibchen, die zwei Jahre vor bis drei Jahre nach dem Bau eines Windparks aufgenommen wurden, zeigte sich eine deutliche Steigerung der jährlichen Überlebensrate nach dem Bau der Anlagen. Die Nähe zu den Anlagen hatte dagegen keinen Einfluss auf die Sterblichkeit. Da Prädation für über 90% der Todesfälle verantwortlich gemacht werden konnte, werden Änderungen in der Prädatorengemeinschaft durch den Windpark als wahrscheinlichste Ursache für die höhere Überlebensrate nach dem Bau angenommen. (joe)

V.L. Winder u.a. *Journal of Applied Ecology*,
DOI: 10.1111/1365-2664.12184

Vorhersagemodell zum Vogelschlag an Strommasten

Überlandleitungen stellen einen der Hauptfaktoren für Vogelschlag in der entwickelten Landschaft dar. Ein

Vorhersagemodell erlaubt es nun abzuschätzen, ob einzelne Strommasten besonders anfällig für Vogelschlag sind. Vier von 14 Variablen hatten hierbei eine maßgebliche Rolle bei der korrekten Einschätzung gespielt, ob ein Mast ein hohes oder ein geringes Risiko aufweist. Dies waren die Anzahl der Verbindungskabel, die Anzahl der Primärkonduktoren, das Vorhandensein einer Erdung sowie die Anwesenheit waldfreier unbefestigter Flächen als dominante Landschaftsform. Zusätzlich war Vogelschlag generell häufiger an Verteilungsleitungen (<33 kV) als entlang von Hauptleitungen. Mithilfe des Modells können gezielte präventive Maßnahmen wie etwa der Rückbau und die unterirdische Kabelverlegung noch vor zukünftig auftretenden Vogelschlägen bei Strommasten mit hoher Schlaganfälligkeit geplant werden. (joe)

J.F. Dwyer u.a. *Conservation Biology*,
DOI: 10.1111/cobi.12145

Wie stark unterscheiden sich Vogelgesellschaften in Städten?

Vogelgesellschaften in Städten unterliegen einer stärkeren biotischen Homogenisierung im Vergleich zu Vogelgesellschaften im Umland. Für dieses Ergebnis wurden Daten aus 41 Brutvogelatlantanten aus europäischen Städten zusammengetragen und mit den umliegenden Vogelgesellschaften auf Basis des EBCC-Atlas der europäischen Brutvögel verglichen. Die Artenzahl nimmt zwar mit steigender Flächengröße der Stadt zu, jedoch ist diese sehr ähnlich zu jener im regionalen Umland. Die stärkere biotische Homogenisierung in den Stadtzentren wird hierbei in Teilen durch eine größere Habitatvielfalt des Stadtgebiets gegenüber dem Umland maskiert. Im Gesamtvergleich aller Flächen war die Vogeldiversität zwischen den Städten jedoch deutlich ähnlicher als zwischen den umliegenden Vergleichsflächen. Dies zeigt, dass es auf einem größeren geographischen Maßstab zu einer Homogenisierung von Vogelgesellschaften in urbanen Lebensräumen kommt. Hierbei wird auch ein Nord-Süd-Gradient deutlich, bei dem weiter nördlich gelegene Städte untereinander wesentlich ähnlicher sind als südeuropäische Städte. Dies wird dadurch erklärt, dass weiter nördlich verbreitete Arten meist größere Areale besitzen und auch deutlich anpassungsfähiger sind als die südlich verbreiteten Arten. (joe)

M. Ferenc u.a. *Global Ecology and Biogeography*,
DOI: 10.1111/geb.12130

Flughöhenmodell für Offshore-Windparks

Ein neues Modell erlaubt die Evaluierung des Kollisionsrisikos mariner Vogelarten an individuellen Anlagentypen auf Basis von Flughöhenverteilungen. Hierzu wurden die Daten von Begutachtungen 32 potentieller Offshore-Windparks genutzt, um die Höhenverteilungen von 25 marinen Vogelarten zu ermitteln. Über alle Arten hinweg hatte das Modell dabei eine hohe mittlere Vorhersagekraft von 85 %. Hierdurch ergibt sich eine gewisse Sicherheit für die Prognose an Alternativstandorten. Da sämtliche Arten eine sich mit der Höhe ausdünnende Flughöhenverteilung aufweisen, zeigt das Modell, dass eine Konzeption von Windparks mit wenigen, aber leistungsstarken Turbinen mit hoher Nabenhöhe am geeignetsten ist, das Kollisionsrisiko für Seevögel zu reduzieren. (joe)

A. Johnston u.a. *Journal of Applied Ecology*,
DOI: 10.1111/1365-2664.12191

Berechnung der Vogeldichte aus nicht-standardisierten Begehungen

Die Analyse von großen uneinheitlichen Datensätzen auf Basis von Punkt-Stopp-Zählungen, welche aus unterschiedlichen Quellen stammen, stellte bislang ein immenses Problem dar. Bisherige Analysen waren nicht in der Lage, die unterschiedlichen Auffindwahrscheinlichkeiten sowie Unterschiede bei den Aufnahmeprotokollen zu berücksichtigen. Durch eine Kombination von *removal*-Modellen mit *distance sampling*-Modellen konnte die Varianz in einem kombinierten Punkt-Stopp-Testdatensatz von 75 borealen Waldvogelarten von ursprünglich 201 % auf 8,5 % reduziert werden. Der hier verwendete Ansatz reduziert darüber hinaus die Berechnungszeiten bei der Anpassung komplexer Modelle an große Datensätze und lässt sich für eine Vielzahl von Techniken bei der Ermittlung und Vorhersage von Vogeldichten anwenden. (joe)

P. Sólymos u.a., *Methods in Ecology and Evolution*,
DOI: 10.1111/2041-210X.12106

Schwerpunkt: Vogeltod in Kanada

In einer Reihe von zehn Übersichtsartikeln stellen kanadische Forscher ihre Schätzungen zur Sterblichkeit von Vögeln vor, die mit menschlichen Aktivitäten verknüpft ist. Erschreckendes Ergebnis: In Kanada werden durch menschliche Aktivitäten jedes Jahr annähernd 2 Millionen Nester zerstört und 269 Millionen Vögel getötet, das entspricht über 186 Millionen brütenden Individuen. Neun Hauptquellen für den durch Menschen verursachten Vogeltod wurden untersucht: Kollisionen mit Fahrzeugen, Katzen, Öl- und Gasförderung, Fischerei, Forstwirtschaft, Kollisionen mit Fensterscheiben, Stromleitungen, landwirtschaftliche Aktivitäten

wie Mahd, Bodenbearbeitung oder Ernte sowie Windkraft. Prädation durch Katzen und Zusammenstöße mit Fenstern, Fahrzeugen und Stromleitungen verursachten zusammengenommen mehr als 95 % der Mortalität. Die größten Todesverursacher in der Industrie waren der Energie- und der Landwirtschaftssektor. Andere Todesfälle für Vögel, wie z. B. die Fischerei, können lokal oder artspezifisch bedeutend sein, spielen auf nationaler Ebene aber nur eine relativ geringe Rolle. Trotzdem könnte durch die Fischerei ein recht großer Anteil der kanadischen Populationen einiger weniger Arten getötet werden, z.B. beim Schwarzfußalbatros *Phebastrria nigripes* oder der Eiderente *Somateria mollissima*. Die Sterblichkeit ist nicht gleichmäßig über das Land verteilt, die meisten Vögel sterben dort, wo die menschliche Besiedlung am dichtesten ist oder Industriestandorte konzentriert sind. Landvögel, die auch die Mehrzahl der kanadischen Brutvögel stellen, sind am stärksten betroffen: 89 % aller durch menschliche Aktivitäten getöteten Vögel gehören in diese Gruppe. Die Vogelsterblichkeit bildet jedoch nur einen Teil des Gesamteinflusses auf die Vogelwelt, indirekte Effekte wie Lebensraumzerschneidung und -veränderung, Störungen und dadurch bedingte Meidung von Gebieten müssen bei künftigen Schutzbemühungen ebenfalls berücksichtigt werden. (ks)

A.M. Calvert u.a., *Avian Conservation and Ecology*
8(2): 11. DOI: 10.5751/ACE-00581-080211

Eltern beurteilen Angreifbarkeit ihrer Jungen, bevor sie warnen

Bei Arten, die ihre Nachkommen mit Alarmrufen vor möglichen Prädatoren warnen, stehen die Eltern vor einem fundamentalen Dilemma: Alarmrufe können laut bettelnde Jungtiere zum Schweigen bringen, wodurch sie weniger wahrscheinlich von Prädatoren gehört werden. Andererseits können Alarmrufe Prädatoren auch erst auf den Nachwuchs aufmerksam machen. Ein kleiner australischer Singvogel aus der Familie der Südseegrasmücken (*Acanthizidae*), der Weißbrauensericornis *Sericornis frontalis*, löst das Problem, indem er nur dann warnt, wenn ein Prädator unmittelbar in der Nähe der laut bettelnden Brut auftaucht. In einem Experiment äußerten die Eltern mehr Alarmrufe, wenn ein Modell eines Prädators in der Nähe war und gleichzeitig laute Bettelrufe der eigenen Jungen per Playback abgespielt wurden. Wurde nur ein Kontrollmodell eines harmlosen Papageien präsentiert, hatte dieses keinen Einfluss auf die Rufe der Elternvögel. In der Studie wird zum ersten Mal bei einer Vogelart gezeigt, dass die Verletzlichkeit des Empfängers die Entscheidung beeinflusst, ein Signal zu äußern oder nicht. Dies war bisher nur von Primaten bekannt. (ks)

T.M. Haff & R.D. Magrath, *Biology Letters*,
DOI: 10.1098/rsbl.2013.0745

Verlor *Archaeopteryx* seine Flugfähigkeit?

Obwohl lange darüber diskutiert wurde, ob *Archaeopteryx* fliegen konnte oder noch auf dem Weg dorthin war, hatte bisher niemand ernsthaft vorgeschlagen, dass er stattdessen dabei sein könnte, seine Flugfähigkeit zu verlieren. Dies schlug jetzt Michael Habib, ein Biologe der Universität von Südkalifornien, bei einer Paläontologentagung in Los Angeles vor. Die Idee kam ihm, als er die Anatomie des *Archaeopteryx* mit heute lebenden Vögeln verglich und eine große Ähnlichkeit mit flugunfähigen, auf Inseln lebenden Rallen und Lappentauchern fand. Auch *Archaeopteryx* lebte während des Jura auf einem Archipel. Zudem wurden in den letzten Jahren viele befiederte Dinosaurier gefunden, die für den Flug maßgeschneiderte Anatomien aufweisen und bis zu 10 Millionen Jahre früher lebten als *Archaeopteryx*. Damit könnte der berühmte "erste Vogel" in Wirklichkeit sekundär flugunfähig gewesen sein. Es gibt jedoch auch Widerspruch gegen die Theorie: Bisher ist nämlich unbekannt, ob die direkten Vorfahren von *Archaeopteryx* flugfähig waren. Damit ist es auch nicht möglich, *Archaeopteryx* sekundäre Flugunfähigkeit nachzuweisen. Zudem ist nicht bekannt, wie sich bestimmte Verhaltensweisen, die mit den Flügeln ausgeführt werden, in der Anatomie widerspiegeln. Erst mit diesem Wissen seien Fossilfunde besser zu interpretieren. Darauf verwies die britische Biologin Ashley Heers bei der Tagung. (ks)

M. Kaplan 2013, *Nature*,
DOI: 10.1038/nature.2013.14142

Schwerpunkt: Neue Geolokatoren-Studien liefern spannende Erkenntnisse über den Vogelzug

Geolokatoren sind winzige Geräte, die mit Hilfe eines Rucksackes auf den Rücken eines Vogels geschnallt werden und Helligkeitsschwankungen über die Zeit messen. Wird der Vogel wiedergefangen, lassen sich die ungefähren räumlichen Bewegungsmuster des Vogels bestimmen. Emily McKinnon und Kollegen zeigen in einem jüngst im AUK erschienenen Übersichtsartikel, wie Geolokatorstudien an Landvögeln unser Bild von der Konnektivität zwischen Brut- und Wintergebiet, von Zugrouten und Rastgebieten, von innertropischen Wanderungen und vom Ablauf von Wanderungen verändert haben. Mittlerweile wurden Vogelarten aus den paläarktisch-afrotropischen und nearktisch-neotropischen Zugsystemen sowie ein Australzieher untersucht. Mehrere beispielhafte Studien sind im gleichen AUK-Heft erschienen, von denen einige hier kurz vorgestellt werden.

So wurde erstmals das Zugverhalten einer tropischen Vogelart, des Gabelschwanz-Königstyrannen *Tyrannus savana* aus den Offenländern Südamerikas, untersucht. Alex E. Jahn und sein internationales Team statteten argentinische Brutvögel mit Geolokatoren aus und

konnten so Daten über den Wegzug sammeln. Fünf Vögel zogen erst nach West-Amazonien, um dann weiter östlich zu überwintern, während für ein Individuum nur ein Hauptüberwinterungsgebiet im Länderdreieck Kolumbien-Brasilien-Venezuela identifiziert werden konnte. Die Vögel zogen 45 bis 66 km am Tag und der Herbstzug dauerte insgesamt sieben bis zwölf Wochen, in denen 2.888 bis 4.105 km zurückgelegt wurden. Solche basalen Daten waren bisher für tropische Arten nicht bekannt. Auch wenn die Tag-Nacht-Gleiche und Beschattungseffekte verhinderten, weitere konkrete Daten zum Heimzug zu sammeln, wird das Potenzial deutlich, das solche Studien für die Erforschung tropischer Vögel und damit auch für Naturschutzfragestellungen bergen.

Wenn bestimmte Brutpopulationen mit bestimmten Winterpopulationen verknüpft sind, dann spricht man von Zug-Konnektivität ("migratory connectivity"). Das Ausmaß dieser Verbindung zu quantifizieren, ist dabei eine große Herausforderung. Bisherige Studien zu diesem Thema basierten auf Ringfundanalysen und Satellitentelemetriedaten, aber ihr zunehmender Einsatz ermöglicht nun auch quantitative Aussagen auf der Grundlage von Geolokatoren. Renée L. Cormier u.a. kombinierten eigene Daten von in Kalifornien brütenden Zwergdrosseln *Catharus ustulatus* mit denen aus einer anderen Studie (Delmore 2012, *Proceedings Royal Society London B* 279: 4582-4589). Die Autoren fanden eine deutlich stärkere Zug-Konnektivität als bei anderen Arten, für die bereits Vergleichswerte existieren, namentlich Wiesenweihe *Circus pygargus* und Rauchschwalbe *Hirundo rustica*.

Dass Geolokatoren in Kombination mit anderen Methoden genutzt werden können, haben Andrew J. Laughlin und Kollegen gezeigt. Daten aus eBird und Wetter-Radardaten deuteten darauf hin, dass Teile Südost-Louisianas einen bedeutenden Rastplatz für Purpurschwalben *Progne subis* darstellen. Diese Hypothese konnte mit Hilfe von Geolokatoren bestätigt werden. Darüber hinaus fand man heraus, dass in Louisiana Vögel aus unterschiedlichen Bereichen des Brutgebietes einen Zwischenstopp einlegten, einzelne überwinterten auch, während andere in teils ganz unterschiedliche Wintergebiete weiterzogen. Die Studie unterstreicht einmal mehr die Bedeutung sogenannter "citizen science"-Daten, wie sie in Mitteleuropa insbesondere via www.ornitho.de erhoben werden.

Ein dänisches Forscherteam um Mikkel Willemoes Kristensen hat intensiv den Zug von Gartenrotschwänzen *Phoenicurus phoenicurus* untersucht. Sie konnten zeigen, dass die untersuchten ostdänischen Brutvögel einen auffälligen Schleifenzug gegen den Uhrzeigersinn vollführen. Die Herbstroute in die Überwinterungsgebiete verläuft über den westlichen Rand des Mittelmeeres und Nordwestafrika mit einem ausgeprägten Zugknick am Südrand der Sahara, wo die Gartenrotschwänze wie viele andere Zugvögel auch weiter ins

Binnenland der westafrikanischen Sahelzone ziehen. Dagegen verläuft der Frühjahrszug sehr viel direkter über die iberische Halbinsel zurück in die Brutgebiete. Von einer Ausnahme abgesehen wurde kein Umherziehen innerhalb des Überwinterungsgebiets nachgewiesen, obwohl die anfangs grüne Sahelzone, gemessen anhand von Satellitenbildern, im Laufe des Winters immer weiter austrocknet. Möglicherweise verhindern zeitliche Zwänge des Zugablaufs verstärktes Umherziehen, alternativ könnte auch der verwendete normalisierte differenzierte Vegetationsindex (NDVI) die Nahrungsverfügbarkeit nur unzureichend vorhersagen.

Im IBIS erschien darüber hinaus ein Artikel von Rien E. van Wijk und Kollegen, die Wendehälse von Brutpopulationen der südwestlichen Schweiz und Brandenburgs mit Geolokatoren ausstatteten. Bisher glaubte man, dass europäische Wendehälse der Nominatform *Jynx t. torquilla* südlich der Sahara überwintern. Ein Team der Vogelwarte Sempach, aus Leipzig und vom Museum Heineanum fand jedoch heraus, dass die untersuchten Vögel bereits auf der iberischen Halbinsel und in Nordwest-Afrika überwinterten, wo regelmäßig überwinternde Vögel bisher weitestgehend der lokalen Brutpopulation zugerechnet wurden. Die Ergebnisse der Studie widersprechen auch einer Feder-Isotopenanalyse, bei der andere Überwinterungsgebiete identifiziert worden waren (Reichlin u. a. 2010, *Diversity and Distributions* 16: 643-654). Messungen nordeuropäischer Wendehälse zeigen, dass sie längere Flügel als mitteleuropäische haben und die bestehenden Daten deuten auf einen "Bocksprung-Zug" ("leapfrog migration") hin, bei dem nördliche Brutpopulationen südlicher überwintern als mitteleuropäische und damit einen deutlich längeren Zugweg haben.

McKinnon u.a. haben einen "Flugplan" für zukünftige Vogelzugstudien entworfen, bei denen womöglich auch andere Methoden als Geolokatoren zum Einsatz kommen werden. Zu diesem Flugplan gehören Fragen nach dem optimalen Zug, wie sie beispielsweise Schmaljohann u. a. (2012, *Animal Behaviour* 84: 623-640) bearbeitet haben, Untersuchungen zu unterschiedlichen Zugmustern in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht sowie zur Ökologie bedeutender Rastgebiete und innertropischen Wanderungen, wie es exemplarisch von Renfrew u. a. (2013, *Diversity and Distributions* 19: 1008-1019) an Reisstärklingen *Dolichonyx oryzivorus* untersucht wurde. Demnach haben die immer kleiner und leichter werdenden Geolokatoren schon jetzt eine neue Ära der Vogelzugforschung eingeleitet, in der es auch möglich sein wird, Habitatansprüche bedrohter kleiner Zugvogelarten ganzjährig zu untersuchen. (ds)

Cormier u.a. 2013, *Auk* 130: 283-290; Jahn u.a. 2013, *Auk* 130: 223-229; Kristensen u.a. 2013, *Auk* 130: 258-264; Laughlin u.a. 2013, *Auk* 130: 230-239; McKinnon u.a. 2013, *Auk* 130: 211-222; van Wijk u.a. 2013, *Ibis* 155: 886-890

Simulierter Klangattrappeneinsatz durch Vogelbeobachter beeinflusst das Verhalten zweier tropischer Vogelarten

Vogelbeobachter können als Ökotouristen sowohl positive als auch negative Effekte für den Naturschutz haben. Zu letzterem gehört womöglich der Einsatz von Vogelstimmen-Aufnahmen, um Vögel anzulocken, darunter oft seltene und bedrohte Arten oder solche mit kleinem Verbreitungsgebiet. In der vorliegenden Studie wurde der Klangattrappeneinsatz durch Vogelbeobachter simuliert und der Einfluss auf das Verhalten von Fraserzaunkönigen *Thryothorus euophrys* und Einfarb-Ameisenpittas *Grallaria rufula* in einem Schutzgebiet in Ecuador erfasst. Nach fünfminütigem Vorspielen der artigen Lautäußerungen reagieren beide Arten in der nächsten Stunde mit mehr Lautäußerungen als im Kontrolleexperiment. Fraserzaunkönige reagieren vor allem mit mehr Duetten, während Einfarb-Ameisenpittas mit Ausnahme von Trillern ihr gesamtes Lautrepertoire verstärkt äußern. In einem zweiten Experiment wurde Fraserzaunkönigen über einen Zeitraum von 20 Tagen täglich eine fünfminütige Aufnahme vorgespielt. Im Laufe der Zeit kam es zu einer deutlichen Habituation, so dass nach zwölf Tagen kaum noch eine Reaktion beobachtet wurde. Die Ergebnisse werden so interpretiert, dass "Playback" für Beobachtungszwecke durchaus das Verhalten der Vögel beeinflusst, es bei regelmäßigem Einsatz aber auch zu Gewöhnungseffekten kommt und die Vögel demnach dann kaum mehr negativ beeinflusst werden. Ein Fraserzaunkönig baute während des zweiten Experiments sogar ein Nest in der Nähe eines Lautsprechers. Die Autoren stellen auch die Hypothese auf, dass habituierte Vögel vielleicht weniger effizient ihre Territorien verteidigen. Außerdem werden ihre Bestände bei Erfassungen möglicherweise unterschätzt. Die Autoren empfehlen, dass wissenschaftliche Untersuchungen, bei denen Bioakustik eine Rolle spielt, möglichst an naiven Populationen stattfinden sollten. (ds)

Harris & Haskell 2013, *PLoS ONE* 8(10): e77902.
DOI:10.1371/journal.pone.0077902

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [52_2014](#)

Autor(en)/Author(s): Engler Jan O., Schidelko Kathrin, Stiels Darius

Artikel/Article: [Forschungsmeldungen 61-64](#)