

Forschungsmeldungen

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

Vogelschutz

Bestandsrückgänge von Wasservögeln am Junín-See

Der Junín-See befindet sich in den peruanischen Anden auf etwa 4.080 m NN. Er ist nach dem Titicacasee der zweitgrößte See Perus und eines der wichtigsten Gebiete für Wasservögel der Region. Er beherbergt mit Punataucher *Podiceps taczanowskii* und Juninralle *Lateralus tuerosi* zwei endemische Wasservogelarten. In der Vergangenheit galt das Gewässer als Paradies für Wasservogelarten – aus den 1960er Jahren gibt es eine Schätzung, nach der sich dort rund eine Million Individuen aufgehalten haben. Und auch danach gibt es noch Einschätzungen mit hohen Individuenzahlen. Erstaunlicherweise gibt es jedoch insgesamt nur wenige durchgeführte Erfassungen. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2014 eine Zählung der Wasservögel durchgeführt. Gezählt wurde zwischen dem 6. und dem 20. Februar vom Ufer und vom Boot aus. Auch wenn die wenigen Zählungen, die es bisher gegeben hat, sich methodisch unterscheiden, ist doch klar, dass die Wasservogelbestände der meisten Arten massiv eingebrochen sind. Demnach konnten noch 24.500 Wasservögel aus 32 Arten beobachtet werden. Einige heimliche Arten wurden sicherlich deutlich unterschätzt, bei einigen wenigen

handelt es sich um seltene Ausnahmereischeinungen. Einen massiven Bestandsrückgang gab es bei den fischfressenden Punatauchern. Die 33 festgestellten Individuen dürften jedoch nicht den Gesamtbestand widerspiegeln, der nach artspezifischen Erfassungen in der Größenordnung von über 200 Individuen geschätzt wurde. Im Gegensatz dazu scheint jedoch der Inkataucher *Podiceps juninensis* im Bestand zugenommen zu haben. Auch einige wandernde Watvogelarten weisen bedeutende Bestände auf, vielleicht auch, weil im Gebiet Jagdeinschränkungen gelten. Die Bestände des Amerikateichhuhns *Gallinula galeata* und der Punaente *Spatula puna* sind jedoch zusammengebrochen und das Gesamtbild erscheint düster: Das einst klare Gewässer ist heute trüb und stark von Eutrophierung betroffen. Die Autoren empfehlen daher die Aufnahme in das Montreux-Register innerhalb der Ramsar-Konvention, da sich der ökologische Charakter des Gewässers stark verändert hat. Als Schutzmaßnahmen wird die Wiederherstellung einer Klarwassersäule im Gewässer empfohlen. Dazu sind Maßnahmen gegen die Eutrophierung im besiedelten Einzugsbereich des Junín-Sees notwendig. Auch Sedimenteinträge und Schwermetalle aus Bergbautätigkeiten belasten das Gewässer. Um die ökologische Funktionsfähigkeit des Junín-Sees zu retten und zum Schutz der endemischen Vogelarten beizutragen, erscheinen Schutzmaßnahmen, die diese Probleme angehen, dringend geboten. (ds)

Dinesen L., Chamorro A, Fjeldså J & Auca C 2018: Long-term declines in waterbirds abundance at Lake Junín, Andean Peru. Bird Conserv Int. doi: 10.1017/S0959270918000230.



Der Bestand der Punaente *Spatula puna* am Junín-See ist in den letzten Jahren zusammengebrochen.

Foto: Darius Stiels, Titicacasee, Bolivien

Haussperlinge 1: Spatzen vom Dieselskandal betroffen? Vorstadt-Haussperlinge nicht durch Futtermangel limitiert – mögliche negative Rolle der Luftverschmutzung

Haussperlingsbestände sind in vielen Teilen Europas rückläufig. Die genauen Gründe sind jedoch weitgehend unklar. Das Untersuchungsgebiet der vorliegenden Studie lag im suburbanen London, wo die Bestände bereits größtenteils zusammengebrochen sind. In einer vorherigen Untersuchung konnte das Autorenteam zeigen, dass durch zusätzliche Futterangebote – es wurden während der Brutzeit Mehlwürmer zur Verfügung gestellt – zwar der Brut-erfolg gesteigert werden konnte, die Population jedoch dennoch nicht anwuchs. Welchen Einfluss hat jedoch eine Ganzjahresfütterung auf Demographie und Bestand der Population? Im Experiment wurde über zwei Jahre in 33 Haussperlingskolonien nun nicht nur während der Brutzeit „Insektenfutter“ zur Verfügung gestellt, sondern ganzjährig Körnerfutter angeboten. 33 weitere Kolonien galten als Kontrolle und wurden nicht gefüttert. In Kolonien, in denen gefüttert wurde, war die Zahl der flüggen Jungvögel größer, aber es gab keinen Effekt auf die Wintersterblichkeit und die Gesamtgröße der Populationen. Die Autoren schlussfolgern, dass Schutzmaßnahmen, die sich vor allem auf unterstützende Fütterungen konzentrieren, wenig erfolgreich sind. Stattdessen wurde in einem weiteren Schritt untersucht, ob Variablen wie Prädation und Umweltverschmutzung eine größere Rolle zukommt. Tatsächlich war die Haussperlingsabundanz positiv mit samenreichen natürlichen Habitaten korreliert. Sperberaktivitäten – negativ mit Abundanz der flüggen Haussperlingsjungen korreliert – wurden vergleichsweise grob kalkuliert und die Haussperlingsdichte war nicht mit der Häufigkeit an Hauskatzen korreliert, auch wenn es in anderen Studien gegenteilige Ergebnisse gibt. Erstaunlicherweise gibt es jedoch eine negative Korrelation zwischen der Umweltbelastung mit Stickstoffdioxid und der Anzahl territorialer Haussperlingsmännchen und anderen Dichte-Parametern. Möglicherweise spielen in diesem Zusammenhang die negativen physiologischen Folgen der Umweltbelastung durch Stickoxide und Schwermetalle eine Rolle. Insbesondere oxidativer Stress und seine Folgen für das Immunsystem und letztlich für die Fitness der Individuen könnten bedeutend sein. Allerdings könnte die Luftverschmutzung auch mit einem weiteren Faktor korreliert sein, der in der Studie nicht ausreichend berücksichtigt worden ist. Neben der Forderung nach weiteren Untersuchungen zu den Folgen der Luftverschmutzung unterstreichen die Autoren die Bedeutung samenreicher urbaner Habitats inklusive suburbaner Brachflächen für den Schutz des Haussperlings. (ds)

Peach WJ, Mallord JW, Ockendon N, Orsman CJ & Haines WG 2018: Depleted suburban house sparrow *Passer domesticus* not limited by food availability. *Urban Ecosystems*. doi: 10.1007/s11252-018-0784-4.

Hochrechnung: Hauskatzen töten alljährlich Millionen Wirbeltiere in polnischer Agrarlandschaft

Hauskatzen können eine bedeutende Gefahr für Wirbeltierpopulationen darstellen. Während es vor allem aus Nordamerika Besorgnis erregende Hochrechnungen gibt, ist das Ausmaß in Europa weit weniger bekannt und im Vergleich mit anderen Gefährdungsursachen durchaus umstritten. In der vorliegenden Studie wurde der Einfluss frei laufender Hauskatzen in Mittelpolen untersucht. Dazu wurden Befragungen an Haustüren durchgeführt und nach der Zahl der Katzen und der Fütterungsweise gefragt und mit Daten über die Ernährung der Hauskatzen kombiniert. Konkret wurden nach Hause gebrachte Beute quantifiziert und Speiballen untersucht, um auch Angaben zur gefressenen Beute zu erhalten. Simulationen wurden genutzt, um die Zahl der getöteten Säugetiere und Vögel pro Bauernhof zu schätzen. Demnach werden auf jeder Farm geschätzte 0,839 Katzen gehalten. Mehr als Dreiviertel (78,5 %) werden nicht mit Katzenfutter gefüttert, sondern erhalten Lebensmittelreste oder jagen ihre Nahrung selbst. Die Tiere werden überwiegend zum Mäusen gehalten und nicht als „Kuscheltiere“ und dementsprechend schlecht gefüttert. Die Katzen brachten jährlich 16,4 Säugetiere und 3,0 Vögel nach Hause, allerdings sind die Zahlen deutlich höher, wenn man die Speiballenanalysen berücksichtigt: 198,9 gefressene Säugetiere und 46,3 getötete Vögel pro Jahr. Da nach Hause gebrachte Beute auch verspeist werden kann, summieren sich die Zahlen jedoch nicht notwendigerweise vollständig auf. Rechnet man die Zahlen auf alle polnischen Farmen hoch (2,9 Millionen 2002), ergeben sich entsprechend hohe Zahlen: Katzen bringen 48,1 Millionen Säuger heim und fressen 583,4 Millionen. Für Vögel liegt die Zahl der angeschleppten Individuen bei 8,9 Millionen, die der aufgefressenen Vogelindividuen bei 135,7 Millionen. Vor dem Hintergrund deutlicher Bestandsrückgänge bei europäischen Feldvögeln werden diese Zahlen von den Autoren als ausgesprochen alarmierend angesehen. Gerade in Teilen Osteuropas ist die Biodiversität in der Agrarlandschaft zwar noch in einem vergleichsweise guten Zustand, aber Katzen sind hier besonders häufig. Das weitgehende Fehlen einiger Arten in der unmittelbaren Nähe menschlicher Siedlungen (z. B. Feldlerche *Alauda arvensis* oder Braunkehlchen *Saxicola rubetra*) könnte sogar direkt auf die Katzen zurückzuführen sein. Überzeugungsarbeit bei Katzenbesitzern, um die negativen Folgen für die Artenvielfalt durch Katzen zu reduzieren, erscheint wenig Erfolg versprechend, da die Tiere ja als Mäusejäger gehalten werden. Die Autoren schlagen vor, dass rechtliche Lösungen für das Problem gefunden werden sollten. (ds)

Krauze-Gryz D, Gryz J, & Żmihorski M 2018: Cats kill millions of vertebrates in Polish farmland annually. *Global Ecology and Conservation*. doi: 10.1016/j.gecco.2018.e00516.

Nicht-heimische Pflanzen reduzieren Bruterfolg bei Carolinameisen

In vielen städtischen Gebieten wurden ursprünglich heimische Pflanzengesellschaften ersetzt und in Habitate umgewandelt, in denen nicht-heimische Pflanzen dominieren. In Gärten überwiegen Gewächse, die wenig Pflege brauchen und nicht anfällig gegenüber Schädlingsbefall sind. Andererseits bieten nicht-heimische Pflanzen häufig wenig Nahrung für Insekten, die aber wichtig für eine Reihe von Konsumenten sind. Trotz dieser logischen Verbindung gab es bisher keine Studien, die den Einfluss nicht-heimischer Pflanzen auf Wirbeltierkonsumenten untersuchen. Eine solche Untersuchung wurde jetzt an nordamerikanischen Carolinameisen *Poecile carolinensis* in privaten Gärten durchgeführt, die von nicht-heimischen Pflanzen beeinflusst werden. Dazu wurden das Vorkommen von Arthropoden sowie Nahrung, Bruterfolg und Überleben von juvenilen und adulten Carolinameisen quantifiziert. Gärten mit überwiegend nicht-heimischen Pflanzen wiesen eine geringere Arthropodenhäufigkeit auf, die die Meisen dazu zwangen, ihre Nahrung auf weniger bevorzugte Nahrung umzustellen und weniger Jungvögel zu produzieren oder ganz auf Reproduktion zu verzichten. Dies führte zu einem geringeren Bruterfolg und einem nicht-nachhaltigen Populationswachstum in diesen Gärten im Vergleich zu Gärten, in denen mehr als 70 % der Pflanzen heimische Gewächse waren. Gärten mit nicht-heimischen Pflanzen bildeten also Populationsenken für insektenfressende Vögel. Stadtplaner und private Grundeigentümer sollten also darauf achten, heimische Pflanzen zu bevorzugen, um sowohl dem dramatischen Insektenschwund als auch einem Rückgang heimischer Gartenvögel entgegenzuwirken. (ks)

Narango DL, Tallamy DW & Marra PP 2018: Nonnative plants reduce population growth of an insectivorous bird. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. doi: 10.1073/pnas.1809259115.

Kaum bekannte Kambodschabuschwachtel stärker gefährdet als gedacht

In den letzten Jahrzehnten hat die globale Biodiversität in alarmierendem Umfang abgenommen, vor allem in den Tropen und hauptsächlich aufgrund von menschlichen Aktivitäten wie Entwaldung und Raubbau. Es wird geschätzt, dass in Südostasien beinahe 50 % der Säugetiere und 32 % der Vögel bis zum Ende des Jahrhunderts ausgestorben sein werden. Wegen schlechter Datenlage könnten diese Zahlen sogar noch unterschätzt sein. Kambodscha hatte 2013 die größte Abholzungsrate in Südostasien. Über die Kambodschabuschwachtel *Arborophila cambodiana*, die in den Kardamom-Bergen Südwest-Kambodschas lebt, ist wenig bekannt, doch ist sie möglicherweise gefährdet. Daher wurden die Vögel nun mithilfe von Linientranssekten

und Kamerafallen in vier Schutzgebieten erfasst, um die Populationsdichte abschätzen zu können. Zudem wurden Habitatveränderungen zwischen 1996 und 2016 untersucht. Kambodschabuschwachteln wurden in immergrünem und halbbimmergrünem Regenwald in einer Dichte von 1,23 rufenden Männchen pro Quadratkilometer und in einer Höhe von mehr als 400 m mit Hangneigungen zwischen 11 und 43° gefunden. Der potentielle Lebensraum nahm zwischen 1996 und 2016 um 11 % ab, während die gesamte Regenwaldbedeckung in den Kardamom-Bergen um 20 % schrumpfte. Damit hat die Kambodschabuschwachtel ein sehr begrenztes Verbreitungsgebiet, in dem der Lebensraum bereits fragmentiert ist. Menschliche Störungen und Erschließungsaktivitäten haben einen negativen Einfluss auf die Art, so dass die Autoren vorschlagen, den IUCN-Rote-Liste-Status der Buschwachtel von nicht gefährdet auf potenziell gefährdet zu ändern. (ks)

Chhin S, Souter NJ, Ngoprasert D, Browne SJ & Savini T 2018: Population density and habitat loss of Chestnut-headed Partridge *Arborophila cambodiana* in south-west Cambodia. Bird Conserv. Int. doi: 10.1017/S095927091800045X.

Europaweiter Rückgang vieler bergbewohnender Vogelarten

Obwohl die Problematik schwindender Lebensräume in Bergregionen durch Klima- und Landnutzungswandel lange bekannt ist, waren großräumige Daten zu Bestandstrends bergbewohnender Vogelarten lange Zeit kaum verfügbar. Dank nationaler und koordinierter europaweiter Bemühungen und standardisierter Vogelerfassungen gelang nun die erste großräumige Einschätzung der Bestandstrends von 44 Vogelarten aus vier europäischen Bergregionen (Fennoskandien, Hochländer des Vereinigten Königreichs, Iberien und Alpenraum inklusive der zentralitalienischen Gebirgsregionen), die ganze zwölf Länder umfasst. Insgesamt gingen die Bestände um 7 % im Zeitraum von 2002 bis 2014 zurück, was sich mit der Vielzahl anderer rückläufiger Brutvogelarten in Europa deckt. Die Bergspezialisten zeigten dabei einen verstärkten Trend von -10 % in der Anzahl von Populationen. Die Rückgänge waren jedoch nicht über alle Regionen statistisch gesichert. So zeigten über alle Bergregionen hinweg 31 % aller untersuchten Arten signifikant negative Bestandstrends. Darunter waren neun als Generalisten und fünf als Spezialisten eingestufte Arten. Bei weiteren 18 % der Arten – allesamt Generalisten – waren die Bestandstrends sogar signifikant positiv. Die im Alpenraum und Italien berücksichtigten Arten (n = 22) zeigten in über 68 % der Arten nicht-signifikante Bestandstrends oder eine zu geringe Datenbasis. Von den übrigen Arten (n = 7) zeigten vier Arten signifikant positive und drei signifikant negative Bestandstrends. Diese lokalen „Gewinner“ waren Feldlerche *Alauda arvensis*, Hausrotschwanz



Noch zählt die Alpenbraunelle *Prunella collaris* zu den alpinen Arten mit stabilen Bestandstrends.

Foto: Jan Engler, Ortler-Massiv, Südtirol

Phoenicurus ochruros, Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* und der Schneesperling *Montifringilla nivalis*. Zu den „Verlierern“ gehörten Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Birkenzeisig *Carduelis flammea* sowie die Zippammer *Emberiza cia*. Die Ergebnisse zeigen die Schwierigkeit, klare Kausalzusammenhänge herauszustellen, da die artspezifischen Bestandstrends – teils auch regional – sehr unterschiedlich sind und klimatische Veränderungen zeitlich eng mit der Veränderung lokaler Landnutzungspraktiken korrelieren. Diese erfordern jedoch völlig unterschiedliche Handlungen. Deshalb muss mehr Aufwand in die genaue Ursachenforschung investiert werden, um adäquate Lösungsansätze zur Anwendung zu bringen. (joe)

Lehikoinen A, Brotons L, Calladine J, Campedelli T, Escandell V, Flousek J, Grueneberg C, Haas F, Harris S, Herrando S, Husby M, Jiguet F, Kålås JA, Lindström Å, Lorrillière R, Molina B, Pladevall C, Calvi G, Sattler T, Schmid H, Sirkkiä PM, Teufelbauer N & Trautmann S 2018: Declining population trends of European mountain birds. *Glob. Change Ecol.* doi:10.1111/gcb.14522.

Neozoen

Häufigkeit, Biomasse und Energieverbrauch heimischer und nicht-heimischer Brutvögel im Vereinigten Königreich

Nicht-heimische Tier- und Pflanzenarten oder Neobiota haben einen erheblichen Einfluss auf Ökosysteme inklusive zahlreicher negativer Folgen bis hin zur Gefährdung oder gar Ausrottung heimischer Tierarten. Der Einfluss nicht-heimischer Vogelarten gilt allgemein als gering, allerdings gibt es davon Ausnahmen und für viele Arten sind die möglichen Effekte nicht untersucht.

Vor diesem Hintergrund haben die Autoren den Beitrag von Vogel-Neozoen zur gesamten Brutvogel-Avizönose Großbritanniens untersucht. Als Grundlage gelten dabei die Bestandsschätzungen des „Avian Population Estimates Panel“ aus den Jahren 1997 und 2013. Grundlage sind demnach 216 heimische und 16 nicht-heimische Vogelarten. Betrachtet man lediglich die Individuenanzahl, ist demnach nur rund jeder 25. Vogel ein Neozoon (2,8 - 3,7% der Brutvögel). Deutlich bedeutender wird die Rolle der Vogel-Neozoen, wenn man ihren Energieverbrauch mit berücksichtigt. Dieser wurde hier artspezifisch aus der Populationsgröße und dem physiologischen Grundumsatz berechnet, wobei letzterer teilweise aus Schätzungen und der Körpermasse hergeleitet wurde, da er nicht für alle Arten bekannt ist. 11,9 bis 13,8% des Energieverbrauchs der britischen Brutvogelgemeinschaft sind auf Neozoen zurückzuführen. Noch deutlicher wird der Vergleich der Biomassen: Etwa 20% (19,1 - 21,1%) der Brutvogelbiomasse wird von Neozoen gestellt. Im Mittel unterscheiden sich Biomassen oder Populationsgrößen zwischen Neozoen und heimischen Arten jedoch gar nicht signifikant. Dagegen sind die Effekte vor allem auf eine Art zurückzuführen: Etwa Dreiviertel der Biomasse der Neozoen repräsentieren Fasane *Phasianus colchicus*. Der Anteil der Fasane ist sogar noch konservativ gerechnet, da die Brutpopulation nur einen kleinen Anteil an den jährlich im Herbst ausgesetzten 35 Millionen Fasanen ausmacht. Die Biomasse der ausgesetzten Fasane übersteigt die der gesamten Brutvogelavifauna im Vereinigten Königreich. Fasane sollten also allein deswegen eine bedeutende Rolle in der Struktur der Ökosysteme einnehmen, in die sie eingebunden sind. (ds)

Blackburn T & Gaston KJ 2018: Abundance, biomass and energy use of native and alien breeding birds in Britain. *Biol. Invasions* 20: 3563-3573.

Vogelzug

Zehn Jahre Vogelzugforschung mit Geolokatoren an Kleinvögeln

Geolokatoren haben die Erforschung des Vogelzugs revolutioniert. 2007 wurden die ersten Studien an kleinen Landvögeln durchgeführt und auch in den Forschungsmeldungen wurden Studien mit Geolokatoren in den letzten Jahren immer wieder behandelt. Der vorliegende Review-Artikel möchte nach etwa zehn Jahren nun die wesentlichen Forschungsthemen zusammenfassen und gleichzeitig Wissenslücken aufzeigen. Nach Ausschluss von Übersichtsartikeln, Methodenbeiträgen und Artikeln mit anderem taxonomischen Fokus blieben 127 Artikel als Datengrundlage über. Die Mehrzahl (54%) aller Geolokatorenstudien behandelt ganz grundlegende Fragestellungen zum Vogelzug, also der Identifizierung von Zugrouten, dem Überwinterungs-

gebiet oder phänologischen Aspekten des Zugs. Als verhaltensökologische Studien (20 %) wurden Untersuchungen definiert, die Einflussfaktoren wie die Habitatqualität entlang der Zugroute aufzeigten, flexible Zugrouten entdeckten oder große geschlechts- und altersspezifische Unterschiede nachwiesen. Auch evolutionäre Aspekte des Vogelzuges waren Studiengegenstand (9 % der Studien). Unterschiedliche Zugmuster können eine mögliche Barriere für den Genfluss zwischen hybridisierenden Arten oder zwischen Unterarten darstellen. Zugverhalten konnte mittlerweile mit Genpolymorphismen oder Methylierungsmustern bestimmter DNA-Abschnitte (clock-Gen) korreliert werden. Untersuchungen zur Zugkonnektivität (11 %) ergeben insgesamt eine mittlere Ausprägung der Zugkonnektivität mit hoher Variabilität innerhalb und zwischen Arten. Studien zu saisonalen Interaktionen zeigten „carry over“-Effekte bei einigen Arten, während diese bei anderen auf dem Zug abgepuffert wurden. Ausblickend können Sender, die GPS-Koordinaten speichern, eine bisher nicht gekannte Präzision der Aufenthaltsorte außerhalb der Brutzeit bedeuten und automatisierte Radiotelemetriestudien versprechen unser Wissen über Verhalten und Ökologie in Zwischenrastgebieten zu revolutionieren. Abschließend bedeutet der Wissenszuwachs durch die Kombination der verschiedenen technischen Möglichkeiten Informationen, die zum Schutz bedrohter Arten beitragen können. (ds)

McKinnon EA & Love OP 2018: Ten years tracking the migrations of small landbirds: Lessons learned in the golden age of bio-logging. *Auk* 135: 834-856.

Flugverhalten kleiner Transsaharazieher

Neben Geolokatoren, mit denen der Standort eines Individuums bestimmt wird, erlauben neue, extrem leichte (1,4 g) „Multi-Sensor-Logger“ auch eine genauere Untersuchung des Flugverhaltens von Zugvögeln. Die an der Schweizer Vogelwarte und der Universität Bern entwickelten Sensoren speichern neben Licht und Uhrzeit auch Atmosphärendruck, Temperatur und Beschleunigung. Insgesamt 70 erwachsene Wiedehopfe *Upupa epops* und 19 Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus* wurden mit den Loggern ausgestattet und die Daten über den Zug, soweit verfügbar, ausgewertet. Erstaunlicherweise war die Flugdauer ins Überwinterungsgebiet in Afrika südlich der Sahara und zurück zwischen Individuen einer Art variabler als zwischen den beiden Arten. Die mittlere Flugdauer war jedoch vergleichbar, 252 Stunden waren Drosselrohrsänger in der Luft, Wiedehopfe flogen 232 Stunden. Beide Arten zogen hauptsächlich nachts und rasteten tagsüber. Die Flughöhen waren auf dem Heimzug höher als auf dem Wegzug und regelmäßig erreichten die Vögel Höhen von über 3.000 m. Einige Drosselrohrsänger flogen in Höhen von über 6.000 m und die höchste festgestellte

Höhe betrug 6.458 m NN! Die Flughöhen waren jedoch nicht konstant, sondern wechselten häufig während einzelner Flugphasen. Die Vögel schienen also permanent nach optimalen Flugbedingungen zu suchen. Als wichtigen nächsten Schritt empfiehlt das Autorenteam, Ergebnisse von Multisensor-Loggern mit Umweltparametern wie Wetter und Habitatqualität zu verschneiden, um individuelle Entscheidungen während des Zugs zu untersuchen. (ds)

Liechti F, Bauer S, Dhanjal-Adams KL, Emmenegger T, Zehtindijev P & Hahn S 2018: Miniaturized multi-sensor loggers provide new insight into year-round flight behaviour of small trans-Saharan avian migrants. *Movement Ecology* 6: 19. doi: 10.1186/s40462-018-0137-1.

Wo und wann überfliegen 2.000.000.000 Vögel den Golf von Mexiko?

Daten aus Vogelbeobachtungsplattformen liefern immer wieder spannende Ergebnisse für die Forschung. Mit zunehmender Verbreitung dieser Beobachtungsportale unter Vogelbeobachtern können bereits jetzt jedes Jahr Millionen neuer Beobachtungen ausgewertet werden. Mit Daten der weltweit führenden Beobachtungsplattform eBird konnten räumliche und zeitliche Variationen der Intensität des Frühjahrszuges am Golf von Mexiko nachvollzogen werden. Über einen Zeitraum von 21 Jahren (von 1995 bis 2015) wurden Beobachtungsdaten von eBird mit Daten von Wetterradarstationen entlang der Golfküste verschnitten. Zwar ist weithin bekannt, dass der Golf von Mexiko den wichtigsten Korridor für Zugvögel darstellt, die in Nordamerika brüten, allerdings wurden Ankunftszeitpunkte, Zugintensität, die räumliche Verteilung und zeitliche Trends bislang nie auf diesem Maßstab und in einer solchen Detailschärfe untersucht. Die Wetterradardaten liefern dabei eine lückenlose Abdeckung der Küsten und können den Vogelzug, vor allem bei Nacht, eindrucksvoll feststellen. Die eBird-Daten wiederum liefern Angaben zur Artenverteilung von Rastvögeln in denselben räumlichen und zeitlichen Abschnitten, in denen Wetterradardaten vorliegen. Das Verschneiden beider Datenquellen ist recht kompliziert, vereinfacht gesagt werden aber Vogelarten in höhere taxonomische Einheiten und nach ihrer Größe zusammengefasst, um sie anschließend mit den Reflektionswerten der Radaraufnahmen, die mit der Objektgröße korrelieren, hochzurechnen. Die Hochrechnungen ergaben, dass jedes Frühjahr zwischen 1,7 und 2,6 Milliarden Nachtzieher die nördliche Küste des Golfs überfliegen. Die Hälfte dieser Vögel zieht in einem engen Zeitfenster von nur 18 Tagen (19. April bis 7. Mai) durch. Weder diese Gesamtzahl noch der Zeitraum der intensivsten Zugperiode hat sich dabei verändert, allerdings finden die frühesten Zugaktivitäten immer früher statt – vor allem bei größeren Arten mit kürzeren Zugstrecken. Auch konnten

räumliche Unterschiede festgestellt werden. So liegt etwa der Schwerpunkt der Zugaktivität an der westlichen Golfküste. Zusammengenommen liefern die Ergebnisse wichtige Grundlageninformationen für die weitere Bewertung der zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels, Urbanisierung, aber auch der Energiegewinnung. (joe)

Horton KG, Van Doren BM, La Sorte FA, Cohen EB, Clipp HL, Buler JJ, Fink D, Kelly JF & Farnsworth A 2018: Holding steady: Little change in intensity or timing of bird migration over the Gulf of Mexico. *Glob. Change Biol.* doi: 10.1111/gcb.14540.

Klimawandel ändert Windunterstützung von Nachtziehern in Nordamerika

Wind spielt für viele Zugvögel eine immens wichtige Rolle. Wind kann Vögel verfrachten oder aber einen energetischen Mehraufwand bedeuten, wenn er dem ziehenden Vogel entgegenbläst. Jedoch kann „Rückenwind“ für den Vogel auch unterstützend sein und spart hierdurch Energie. Derzeitige Klimamodelle und Langzeitdaten zeigen, dass sich das Windregime mit dem Klimawandel ändert. Doch was bedeuten diese Änderungen für die Zugvögel? Hierzu wurden Informationen von 143 Wetterradarstationen aus Nordamerika (USA) zusammengetragen, um zunächst die aktuelle Situation des nächtlichen Vogelzuges im Frühjahr und Herbst für die drei kontinentalen Zugkorridore darzustellen. Konkret interessierte die Forscher die Zughöhe, -dichte, und -richtung der Nachtzieher, die jeweils 35 Kilometer um die Station erfasst wurden. Diese Informationen wurden anschließend mit Windprojektionen verschnitten, um zu erfahren, wie sich die Windunterstützung im Laufe dieses Jahrhunderts ändern könnte. Nach den Berechnungen verstärken sich die vorherrschenden Westwinde (die sogenannten „Westerlies“) während des Frühjahrszuges, vor allem in Zentralnordamerika. Hingegen schwächen sich die Westerlies während des Herbstzuges ab – wenn auch weniger intensiv als die Zunahme im Frühjahr. Indes verstärken sich südliche Winde sowohl im Frühjahr als auch im Herbst, wodurch es zu einer Zunahme der Windunterstützung im Frühjahr von 10% in den östlichen und zentralen Teilen des Kontinents käme. Hingegen würden diese Südwinde mehr Gegenwind während des Herbstzuges bedeuten, der um 19% stärker im zentralen Teil und um rund 6% stärker im östlichen Teil des Kontinents wäre. Somit lässt sich festhalten, dass sich die Effektivität des Nachtzuges für große Teile Nordamerikas im Frühjahr verbessert, jedoch im Herbst verschlechtert. Dies könnte bedeutende Auswirkungen auf die Energiebilanzen der Zugvögel haben, die im Frühjahr Energie sparen, im Herbst jedoch umso mehr aufwenden müssten. (joe)

La Sorte FA, Horton KG, Nilsson C & Dokter AM 2018: Projected changes in wind assistance under climate change for nocturnally migrating bird populations. *Glob. Change Ecol.* doi: 10.1111/gcb.14531.

Verhalten

Warum attackieren Krähen Raben?

Interspezifische Aggression zwischen Tieren ist ein häufiges Phänomen und auch zwischen verschiedenen Vogelarten gut bekannt. In Nordamerika attackieren Amerikakrähen *Corvus brachyrhynchos* und Alaskakrähen *Corvus caurinus* regelmäßig Kolkkraben *Corvus corax*. Ähnliches dürften viele Leserinnen und Leser der Vogelwarte ebenfalls schon bei mitteleuropäischen Krähen beobachtet haben. Was sind die möglichen Ursachen für dieses Verhalten? Zwei Hauptmöglichkeiten könnten in Frage kommen, erstens nonadaptive Gründe, weil Krähen und Raben um Nahrung oder Raum konkurrieren, oder aber sie sind Nestprädatoren bei der jeweils anderen Art. Die beiden Autoren sind dieser Frage mithilfe des Beobachtungsportals eBird nachgegangen. Sie nutzten etwa 2.000 Beobachtungseinträge interspezifischer Aggressionen und fanden drei wesentliche Ergebnisse: (1) Obwohl Kolkkraben größer sind, wurden sie häufiger von Krähen angegriffen. Dies betraf ca. 97% aller beobachteten Auseinandersetzungen und war in ganz Nordamerika festzustellen. (2) Krähen waren vor allem während der Brutzeit, also etwa von März bis Mai, gegenüber Raben aggressiv, es gab aber auch Angriffe zu anderen Jahreszeiten. (3) Angriffe der Krähen auf Raben erfolgten in der Regel in kleinen Gruppen, während Eins-zu-eins-Auseinandersetzungen eher die Ausnahme waren. Das saisonale Muster spricht dafür, dass vor allem die Abwehr von Nestprädatoren durch Raben ein entscheidender Faktor für das beobachtete Verhalten darstellt. Auseinandersetzungen im Winter könnten entweder der vorsorglichen Abwehr eines potentiellen Nesträubers dienen oder sie stellen einen Kampf um Ressourcen dar. Die Autoren betonen die Wichtigkeit von „Citizen-Science-Daten“ auf kontinentaler Ebene, um interspezifische Interaktionen zwischen Vögeln zu untersuchen. (ds)

Freeman BG & Miller ET 2018: Why do crows attack ravens? The roles of predation threat, resource competition, and social behavior. *Auk* 135: 857-867.

Wenn die Stimmung eskaliert: Fehlinterpretation von Mimikry bewirkt Abwehrverhalten eines Kolibris gegen eine Raupe

Die Raupen so mancher Tag- und Nachtfalter sind wahre Künstler in der Tarnung und Täuschung. Doch die mittelamerikanische Art *Oxytenis modestia*, die wie das Kleine Nachtpfauenaug *Saturnia pavonia* zur Familie der Pfauenspinner (Saturniidae) gehört, ist ein wahrer Meister darin. Während der Imago eine Phytomimese anwendet und schlicht als welches Blatt daher kommt (s. Bild unter: <https://goo.gl/rLm7qK>), imitiert die junge Raupe den Kot eines granivoren Vogels, was auch als Allomimese bekannt ist (s. Bild unter: <https://>



Braunschwanzamazilie *Amazilia tzacatl* bei der Abwehr einer vermeintlich nesträuberischen Schlange. In Wirklichkeit handelt es sich um die Raupe des Nachfalters *Oxytenis modestia*, die sich durch den Kolibri provoziert fühlt und ihre Mimikry zum Besten gibt. Foto: Jim Marden

goo.gl/xLZcqj). Im finalen Stadium wendet die Raupe dann eine Mischung aus Phytomimese und einer Bates'schen Mimikry an. Generell erinnert die Raupe dann an ein eingerolltes grünes bis braunes Blatt mit feinen weißen Sprenkeln, die an einen Pilzbefall erinnern. Jedoch ist die Raupe in der Lage, bei Bedrohung den Brustbereich aufzublähen, wodurch zwei Augenflecken erscheinen, die stark an die syntop vorkommende Dünnschlange *Leptophis ahaetulla* erinnern, einer Art, die häufiger Prädator an Vogelnestern ist. Diese eigentlich schützende Signalfälschung führte in dem hier dokumentierten Vorfall jedoch zu einem gezielten Angriff durch eine Braunschwanzamazilie *Amazilia tzacatl*, eines Kolibris, der weit in Mittelamerika verbreitet ist. Die Raupe fraß in unmittelbarer Nähe zum Nest des Kolibris an einem Blatt. Wohl durch die Flugaktivitäten des Kolibris bedingt, verfiel die Raupe dann in ihren Abwehrmechanismus, der neben der Darstellung der Augen auch eine schlängelnde Kopfbewegung beinhaltet. Der Kolibri nahm die Raupe dann wohl tatsächlich als Schlange wahr und attackierte diese heftig über einen Zeitraum von 26 Minuten, bis sich die Raupe letztendlich entfernte. Die Dokumentation zeigt eindrucksvoll, wie wichtig die Interpretation des Signals durch den jeweiligen Empfänger ist, um seine intendierte Wirkung zu entfalten. Diese Wirkung sollte eigentlich die der Abschreckung sein. Im Fall des brütenden Kolibris bewirkte es jedoch das genaue Gegenteil. Durch die Verhaltensweise des Kolibris gegenüber Schlangen kam es zu einer sich verstärkenden Rückkopplung der

Verhaltensmechanismen. Die Angriffe des Vogels provozierten die Raupe weiterhin, die Augen darzustellen, die wiederum den Kolibri zu weiteren Attacken veranlassten und die Lage eskalieren ließ. Derlei Rückkopplungen durch Fehlinterpretation bei Signalfälschungen sind kaum dokumentiert und eröffnen wichtige Fragestellungen, wie diese Signalfälschungen entstehen und ausbalanciert werden, sodass diese zwar ihre Schutzfunktion optimieren, aber Fehlinterpretationen minimieren. Daher kann die dargelegte Dokumentation Grundlage für weitergehende Forschungen über die limitierenden Faktoren der Evolution solcher Signalausprägungen sein. Eine Videodokumentation kann im Anhang der Studie angeschaut werden (<https://goo.gl/GQQaVi>) (joe)

Marden JA & Perez Cardillo JF 2019: Anti-predator behavior by a nesting hummingbird in response to a caterpillar with eyespots. *Ecology*. doi: 10.1002/ecy.2582.

Breitschwanzkolibris synchronisieren Geschwindigkeit, Flügelgeräusch und Farben bei der Balz

Männchen der in den westlichen Vereinigten Staaten und Mexiko verbreiteten Breitschwanzkolibris *Selasphorus platycercus* zeigen ein spektakuläres Balzverhalten, bei dem sie vor einem sitzenden Weibchen etwa 30 m in die Höhe steigen und in einer U-förmigen Flugkurve herabstürzen. Während des Balzfluges erzeugen sie ein summendes Flügelgeräusch sowie fakultativ in der Sturzphase ein Summen mithilfe der zweiten Steuerfeder. Die Männchen zeigen außerdem ihre auffallende, rot-irisierende Kehle. In einer Untersuchung an wildlebenden Breitschwanzkolibris in Colorado konnte nun gezeigt werden, dass die erwähnten akustischen, visuellen und physikalischen Aspekte der Balz bemerkenswert synchron verlaufen. Dabei ist die rote Kehle nur in einem Bereich von -80° , wenn der Schnabel bei der Annäherung zum Weibchen hin zeigt, und 60° , wenn der Schnabel beim Abflug vom Weibchen abgewendet ist, zu sehen. Aus der Perspektive des Weibchens ändert sich die Kehlfärbung des Männchens damit dramatisch während des Sturzfluges, von leuchtend rot bis dunkelgrün oder schwarz. Das Männchen erreicht seine Höchstgeschwindigkeit, spreizt die Schwanzfedern, um das hörbare Summen zu erzeugen und präsentiert seine rote Kehle innerhalb einer Zeitspanne von etwa 300 ms. Dies entspricht etwa der Dauer eines Wimpernschlags beim Menschen. Über die Funktion der verschiedenen multisensorischen Komponenten des Balzverhaltens kann bisher nur spekuliert werden. Viele tierische Signale sind ähnlich komplex, so dass es wichtig erscheint, ihre räumlich-zeitliche Organisation zu verstehen, um Funktion und Evolution von Balzverhalten erklären zu können. (ks)

Hogan BG & Stoddard MC 2018: Synchronization of speed, sound and iridescent color in a hummingbird aerial courtship dive. *Nat. Commun.* 9: 5260. doi: 10.1038/s41467-018-07562-7.

Evolution

Hausperling 2: Kommensalismus mit dem Menschen hinterlässt Spuren im Hausperlings-Genom

Hausperlinge *Passer domesticus* sind wie kaum eine andere Vogelart vom Menschen abhängige Kulturfolger. Als solche haben sie mittlerweile fast alle Kontinente besiedelt und gelten als gut erforscht. Daher ist es erstaunlich, dass vergleichsweise wenig über ihren Ursprung und das Entstehen des Kommensalismus bekannt ist. Das Autorenteam wählte einen genomischen Ansatz, um diese Fragestellungen zu bearbeiten und analysierte 120 Genome von drei eurasischen Sperlingstaxa: Hausperling, Weidensperling *Passer hispaniolensis* und Italiensperling *Passer italiae*. Das Referenzgenom für den Hausperling ist bereits bekannt und diente entsprechend als Vorlage für das Alignment. Betrachtet wurden dabei auch drei Hausperlingspopulationen der Unterart *P. domesticus bactrianus* Zarudny & Kudashev, 1916 (Bactrianus-Sperling). Diese Form unterscheidet sich recht stark von anderen Hausperlingen – die Vögel sind nicht an menschliche Siedlungen gebunden, sind Zugvögel und kommen im Nahen Osten und den Steppen Zentralasiens vor. Sie unterscheiden sich morphologisch von anderen Hausperlingen und der Schnabel weist Anpassungen an kleinere Samen natürlich wachsender Gräser als Nahrung auf. Koaleszenzmodelle unterstützen eine Trennung zwischen Haus- und Bactrianus-Sperlingen vor rund 11.000 Jahren und eine Ausbreitung des Hausperlings vor 6.000 Jahren. Diese Zeiträume passen zur neolithischen Revolution und die folgende Ausbreitung des Ackerbaus. Nimmt man Bactrianus-Hausperlinge als annähernden Stellvertreter für ursprüngliche Hausperlinge, ergibt der Genomvergleich Anpassungen an den Kommensalismus des Hausperlings mit dem Menschen. Unter positiver Selektion stehen demnach vor allem zwei Kandidatengene: *COL11A* spielt eine Rolle bei der Schädelentwicklung und *AMY2A* gehört zur Amylase-Genfamilie und wurde in Verbindung mit der Verwertung besonders stärkehaltiger Nahrung bei Menschen und Hunden gebracht. Bestimmte genomische Regionen können also wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Anpassung des Hausperlings an die mit dem Aufkommen der modernen menschlichen Zivilisation neu entstandene Nische gebracht werden. (ds)

Rivenet M, Elgvin TO, Trier C, Aliabadian M, Gavrilov A & Sætre G-P 2018: Signatures of human-commensalism in the house sparrow genome. *Proc. R. Soc. B*: 285: 20181246. doi: 10.1098/rspb.2018.1246.

Ökologie

Insekten, die reich an Omega-3-Fettsäuren sind, verbessern Bruterfolg der Sumpfschwalbe

In der Nahrungsökologie von Vögeln schauen Wissenschaftler meist mehr auf die Menge als auf die Qualität der Nahrung. Dabei zeigt sich, dass – wie auch beim Menschen – eine Ernährung, die reich an ungesättigten Fettsäuren ist, mindestens genauso wichtig ist wie ausreichende Mengen an Nahrung zu haben. Hierzu zählen vor allem auch Omega-3-Fettsäuren, die nachweislich zur gesunden Entwicklung von Organismen beitragen. Einige dieser Fettsäuren werden natürlicherweise ausschließlich von Primärproduzenten in aquatischen Ökosystemen gebildet und werden durch das Nahrungsnetz in höhere trophische Ebenen transportiert. Diese Zerteilung in der Verfügbarkeit von Omega-3-Fettsäuren kann zu einer Unterversorgung bei terrestrischen Tieren führen, wenn aquatische Lebensräume im Zuge von Habitatzerstörung oder des Klimawandels seltener werden. Vögel, die sich von Fluginsekten ernähren, kommen sowohl mit Arten in Berührung, die einen rein terrestrischen Lebenszyklus haben, wie Schmetterlinge oder Hautflügler, oder aber durch aquatische Larvenstadien charakterisiert sind, wie Eintags-, Stein-, oder Köcherfliegen oder aquatische Mücken- und Fliegenarten. Auch in diesen beiden Gruppen finden sich deutliche Unterschiede in der Verfügbarkeit und Zusammensetzung von



Sumpfschwalben *Tachycineta bicolor* beginnen unter den insektenfressenden Zugvögeln deutlich früher mit der Brut als andere Arten. So können sie die ebenfalls früher fliegenden aquatischen Insekten zur Jungenaufzucht nutzen.

Foto: Jan Engler, Long Island, NY, USA

Omega-3-Fettsäuren. Im Rahmen einer 24-jährigen Langzeitstudie an nordamerikanischen Sumpfschwalben *Tachycineta bicolor* konnte nun gezeigt werden, wie sich die Nahrungsverfügbarkeit von Fluginsekten aquatischen Ursprungs auf die Überlebensfähigkeit von Jungvögeln auswirkt. Jungvögel akkumulieren Omega-3-Fettsäuren bereits direkt nach dem Schlupf durch die Nahrung. In Jahren mit geringem Anteil aquatischer Fluginsekten sank auch die Zahl flügger Jungvögel. Hingegen hatten vergleichbare Variationen rein terrestrischer Fluginsekten kaum einen Einfluss auf den Bruterfolg. Dies zeigt, dass Insektengruppen bezogen auf den Nährwert für insektenfressende Vögel nicht gleichwertig zu behandeln sind, was einen enormen Unterschied in der Betrachtung des Bruterfolges wildlebender Arten ausmacht, die sich zumindest teilweise von aquatischen Ressourcen ernähren. Betrachtet man die zunehmende Zerstörung aquatischer Ökosysteme auch hierzulande, so drängt sich ein Zusammenhang mit dem Rückgang vieler insektenfressender Vogelarten auf, der überraschenderweise mit einem Nährstoffmangel an bestimmten Omega-3-Fettsäuren erklärt werden könnte und dringend weiterer Forschung bedarf. (joe)

Wingfield Twining C, Shipley JR & Winkler DW 2018: Aquatic insects rich in omega-3 fatty acids drive inbreeding success in a widespread bird. *Ecol. Lett.* 21: 1812-1820.

Limikolen als wichtige Samenverbreiter

Limikolen sind bekannt für ihre schnellen und weiten Zugbewegungen. Weniger bekannt hingegen ist die Rolle von Limikolen als Samenverbreiter. Dabei sind Limikolen alles andere als Vegetarier. Dennoch wandert bei vielen Arten auch mal pflanzliche Nahrung in den Schnabel. Die Verbreitung von Samen durch die Nahrungsaufnahme und das spätere Ausscheiden nennt man Endozoochorie. Wandert ein Samen zur Zugzeit nun erfolgreich durch eine Limikole, kann es also passieren, dass der Samen viele hundert oder gar tausend Kilometer weit verfrachtet wird. Diese Form des Langstreckendispersals könnte eine wichtige Rolle bei der Besiedlung ozeanischer Inseln gespielt haben oder aber erklären helfen, wieso manche Pflanzengruppen eine bipolare Verbreitung zeigen. Die vorliegende Studie hat nun über 400 Kotproben und Speiballen von sechs europäischen Limikolen auf Anteil und Menge von Pflanzensamen hin untersucht. Unter den Limikolen waren auch Arten wie Rotschenkel *Tringa totanus*, Kiebitz *Vanellus vanellus* oder Großer Brachvogel *Numenius arquata*. Intakte Samen wurden bestimmt und, wenn möglich, zum Keimen gebracht. Intakte Samen konnten bei allen sechs Vogelarten nachgewiesen werden und waren in etwa 13% aller Hinterlassenschaften vorhanden. Diese stammten von insgesamt 13 Pflanzenfamilien. Auch konnten vier invasive Pflanzenarten nachgewiesen werden. Ganze 89% der Samen stammten von terrestrischen Pflanzen. Die Er-



Auch der Rotschenkel *Tringa totanus* hilft bei der Samenverbreitung. Vor allem intakte Samen der Strand-Salbe (*Ruppia maritima*) konnten in den Speiballen nachgewiesen werden. Foto: Darius Stiel, Leybucht, Deutschland

gebnisse zeigen die durchaus wichtige Rolle von Limikolen für die Endozoochorie, auch bei Pflanzenarten, bei denen dieser Verbreitungsmechanismus zuvor unbekannt war. (joe)

Lovas-Kiss Á, Sánchez MI, Wilkinson DM, Coughlan NE, Alves JA & Green AJ 2018: Shorebirds as important vectors for plant dispersal in Europe. *Ecography*. doi:10.1111/ecog.04065.

Telomerlänge in der Jugend sagt Reproduktionslebensleistung voraus

Telomere sind die Zeitgeber einer jeden Zelle. Es sind DNA-Sequenzen, die an den Enden von Chromosomen zu finden sind. Teilt sich eine Zelle, geht jedes Mal auch ein bisschen DNA an den Enden verloren. Damit dabei keine wichtigen genetischen Informationen mit verloren gehen, puffern die Telomere diesen Verlust ab. Mit der Zeit schrumpfen diese jedoch, bis sie irgendwann ihre Funktion verlieren und die Zelle stirbt. Wir kennen dies auch unter dem Namen Zellalterung. Die Länge von Telomeren gibt somit Auskunft über das Alter bzw. die Langlebigkeit einer Zelle. In der frühen Entwicklung, in der das Wachstum stattfindet, teilen sich Zellen entsprechend oft, sodass Telomere in dieser Wachstumsphase bereits schnell schrumpfen. Kommt es in dieser Phase allerdings zu Stressreaktionen, etwa durch Nahrungsmangel oder hormonell durch ausgelöste externe Faktoren, kann dies die Telomere noch schneller schrumpfen lassen. Wie wirkt sich nun eine stressige Jugend auf das Erwachsenenalter aus? Beim australischen Purpurkopf-Staffelschwanz *Malurus coronatus*

jedenfalls leidet die Lebenszeit und damit auch die Lebensleistung des Bruterfolges. Rechnet man die Jugendsterblichkeit im ersten Lebensjahr raus, hatte die Telomerlänge im Nestlingsalter einen positiven Effekt auf das Lebensalter. Hierdurch ergaben sich auch entsprechende Effekte auf die Reproduktion, wie den individuellen Beitrag zum Populationswachstum und den Zeitraum, in dem ein Altvogel auch Brutvogel ist. Das bedeutet, dass eine Vernachlässigung des Körpers in der Jugend die Leistung im Alter verschlechtert. Zumindest bei Purpurkopf-Staffelschwänzen. (joe)

Eastwood JR, Hall ML, Teunissen N, Kingma SA, Hidalgo Aranzamendi N, Fan M, Roast M, Verhulst S & Peters A 2018: Early-life telomere length predicts lifespan and lifetime reproductive success in a wild bird. *Mol. Ecol.* doi:10.1111/mec.15002.

Biogeographie

Polarfronten als Barriere für Pinguine?

Ozeanische Fronten teilen das Südpolarmeer in Wassermassen mit unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften, insbesondere in Bezug auf Temperatur und Salzgehalt. Für viele marine Taxa wurden diese Fronten als Barriere vorgeschlagen, die durch Begrenzung des Genflusses zu lokaler Adaptation und Differenzierung führen könnten. Die bekanntesten ozeanischen Fronten im Südpolarmeer sind die Antarktische Polarfront und die Subtropische Front, die die Gewässer der Antarktis von subantarktischen und subtropischen Gewässern trennen. Pinguine der Gattung *Eudyptes* sind von der antarktischen Halbinsel über subantarktische Inseln bis zu einigen südlichen subtropischen Inseln verbreitet. Wegen in jüngster Zeit erfolgter Diversifizierung ist die Zahl der Arten jedoch umstritten. In einer Studie an fünf *Eudyptes*-Arten (Östlicher, Nördlicher und Südlicher Felsenpinguin *E. filholi*, *E. chrysocome*, *E. moseleyi*, Goldschopfpinguin *E. chrysolophus* und Haubenpinguin *E. schlegeli*) wurden jetzt zwei mtDNA- und zwei nukleare Marker analysiert. Dazu wurden in verschiedenen Pinguinkolonien 302 Blutproben gesammelt und die DNA isoliert. Die Ergebnisse zeigen eine starke phylogeographische Struktur der Felsenpinguine, die für eine Anerkennung von drei Arten spricht. Obwohl keine genetische Divergenz innerhalb der Goldschopfpinguine der Antarktis und subantarktischer Inseln sowie zwischen Goldschopfpinguinen und Haubenpinguinen gefunden werden konnte, deuten populationsgenetische Analysen in beiden Fällen auf populationsgenetische Strukturen zwischen Populationen hin, die durch die Antarktische Polarfront getrennt sind. Die Autoren schlagen für beide Arten die Antarktische Polarfront und die Subtropische Front als Barriere vor, die den Genfluss zwischen Kolonien einschränken könnten. (ks)

Frugone MJ, Lowther A, Noll D, Ramos B, Pistorius P, Dantas GPM, Petry MV, Bondadonna F, Steinfurth A, Polanowski A, Raya Rey A, Lois NA, Pütz K, Trathan P, Wienecke B, Poulin E & Vianna JA 2018: Contrasting phylogeographic pattern among *Eudyptes* penguins around the Southern Ocean. *Sci. Rep.* 8: 17481. doi: 10.1038/s41598-018-35975-3.

Biodiversitätserfassung

Geringe spontane Rufaktivität des Waldkauzes kann zu Unterschätzungen des Bestandes führen

Um solch heimliche und nachtaktive Vögel wie Eulen zu erfassen, werden meist ihre Rufe genutzt. Häufig werden Klangattrappen eingesetzt, die ansonsten ruhige Vögel zum Antworten animieren sollen. Dies führt oft zu besseren Ergebnissen, als nur spontan rufende Eulen zu erfassen. Andererseits können Klangattrappen jedoch dazu führen, dass sich Individuen aus ihrem normalen verteidigten Revier herausbewegen und es so zu fehlerhaften Bestandsschätzungen kommt. Es ist also wichtig zu ermitteln, wie sich Umweltfaktoren auf das Rufverhalten von Eulen auswirken, um Rufe zur Schätzung der Bestandsgröße nutzen zu können. In einer Studie an Waldkäuzen *Strix aluco* in zwei Gebieten in Nordspanien wurden 20 Vögel mit Sendern ausgestattet und ihr spontanes Rufverhalten mit dem von 36 unbesenderten Individuen verglichen. Im Zeitraum März 2013 bis Mai 2015 konnten knapp 8800 Rufe und Gesänge registriert werden. Rufe und Gesänge wurden für das Ergebnis der vorliegenden Studie zusammengefasst. Der jährliche Anteil an Begehungen, bei denen eine Eule rief, betrug 6,3 % und unterschied sich nicht zwischen den beiden Untersuchungsgebieten. Die Rufaktivität der Käuze variierte jedoch mit dem Geschlecht, der Phase des Jahreszyklus und dem Wetter. Männliche Waldkäuze riefen während des gesamten Jahres signifikant häufiger als Weibchen, mit einem deutlichen Höhepunkt während und nach der Brut. Wind und Regen beeinflussten die Rufaktivität beider Geschlechter während des gesamten Jahres negativ. Besenderte Eulen wurden häufiger erfasst als unbesenderte, vermutlich aufgrund eines Beobachtereffektes, denn die systematischen Erfassungen stellten kurze Wege zu den besenderten Eulen sicher, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit, Rufaktivität festzustellen, erhöhte. So konnten 2,8 % der Variation der Rufaktivität auf Unterschiede in der Nachweiswahrscheinlichkeit zwischen besenderten und unbesenderten Eulen zurückgeführt werden. Die Autoren weisen darauf hin, dass bei Feldarbeiten zur optimalen Jahreszeit und bei guten Wetterbedingungen nur etwa 12 % der wahren Waldkauzpopulation erfasst werden können, wenn die Kartierung auf spontaner Rufaktivität basiert. (ks)

Zuberogotia I, Burgos G, González-Oreja JA, Morant J, Martínez JE & Albizua JZ 2018: Factors affecting spontaneous vocal activity of Tawny Owls *Strix aluco* and implications for surveying large areas. *Ibis*. doi: 10.1111/ibi.12684.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [57_2019](#)

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

Artikel/Article: [Forschungsmeldungen 47-56](#)