

Forschungsmeldungen

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

Invasiver Japanknöterich beeinflusst Vogelarten

Der Japanknöterich-Artkomplex (*Fallopia japonica* s.l.; syn. *Reynoutria* spp.) gehört zu den besonders invasiven Pflanzen Mitteleuropas und anderer Teile der Welt. Effekte invasiver Pflanzenarten auf die native Vogelwelt sind jedoch weitestgehend unerforscht. In dieser Studie wurden Vogelgesellschaften entlang mehrerer kleiner Fließgewässer systematisch untersucht, in denen der Japanknöterich einen unterschiedlich starken Dominanzgrad erreichte. Es zeigten sich Verringerungen in der Gesamtartenzahl von Vogelarten in Gebieten mit größeren Beständen von Japanknöterich. Insbesondere die Vorkommen von Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) waren deutlich seltener. Im Gegensatz hierzu konnten Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) in diesen Flächen ihre Bestände erhöhen. Diese Affinität zu invasiven Arten konnte beim Sumpfrohrsänger bereits in anderen Studien belegt werden. Habitatgeneralisten wie die Mönchsgrasmücke (*S. atricapilla*) waren von keinen Bestandsveränderungen betroffen. Zusammenfassend erweitern sich die Probleme des Naturschutzes mit dem Japanknöterich-Artkomplex somit auch auf die Vogelwelt. (joe)

Hajzlerová L & Reif J 2014: Bird species richness and abundance in riparian vegetation invaded by exotic *Reynoutria* spp. *Biologia* 69: 247-253.

Invasiver Pflanzenpilz beeinflusst Vogelgemeinschaften ebenfalls

Der invasive Schimmelpilz *Phytophthora cinnamomi* gilt als einer der schädlichsten Neobiota weltweit. Er befällt eine Vielzahl von Pflanzenarten, die binnen kurzer Zeit absterben. Hierdurch verändern sich die ursprünglichen Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften über große Bereiche. Schwerpunkt seiner invasiven Verbreitung sind Gebiete mit mediterranem Klima. Hierzu zählt auch der südwestaustralische Biodiversitäts-Hotspot. Während die Folgen für die Pflanzenwelt gut dokumentiert sind, sind die Auswirkungen auf die Tierwelt weitestgehend unerforscht. In dieser Studie wurden Vogelgemeinschaften in südwestaustralischen *Banksia*-Waldsavannen auf befallenen Flächen untersucht und mit gesunden Flächen verglichen. Der Vergleich ergab starke Unterschiede in der Zusammensetzung der Vogelzönose, wenngleich sowohl die Gesamtartenzahl als auch die Gesamthäufigkeit vergleichbar waren. Viele

nektarfressende Arten waren deutlich seltener, nur wenige wie der Goldscheitel-Honigfresser (*Gliciphila melanops*) häufiger. Vergleiche der Änderungen in Habitatstruktur und Vogelzönosen zwischen befallenen und gesunden Standorten deuten auf einen engen Zusammenhang zwischen strukturellen Unterschieden im Lebensraum und den sie bewohnenden Vogelgemeinschaften hin. Die Ergebnisse unterstreichen die Gefährlichkeit dieses Pathogens nicht nur für die Flora, sondern auch für die Fauna in einem befallenen Areal. (joe)

Davis RA, Valentine LE, Craig MD, Wilson B, Bancroft WJ & Mallie M 2014: Impact of *Phytophthora*-dieback on birds in *Banksia* woodlands in south west Western Australia. *Biol. Conserv.* 171: 136-144.

Pfuhlschnepfen nutzen eigene Wettervorhersage für Trans-Pazifik-Zug

Die alljährliche Nonstop-Überquerung des Pazifischen Ozeans östlicher Uferschnepfen (*Limosa lapponica baueri*) auf ihrem Zug von Alaska nach Neuseeland gehört zu den beeindruckendsten Wanderleistungen im Tierreich. Bei ihrem Zug, der durchaus sieben oder mehr Tage ununterbrochenes Fliegen über den offenen Ozean bedeutet, durchqueren die Tiere besonders komplexe und stark saisonal strukturierte atmosphärische Bedingungen, die erhebliche Auswirkungen auf die Flugleistung haben. Im Optimalfall können günstige Luftströmungen die energetischen Kosten reduzieren. Jedoch können unvorhersehbare Schlechtwetterereignisse zu enormen Belastungen führen und letztlich sogar zum tödlichen Risiko werden. In dieser Studie wurden 24 Uferschnepfen mithilfe von Satellitensendern bei ihrem Zug überwacht und deren Flugverhalten entlang dreier Teilstrecken auf dem Weg ins arktische Brutgebiet mit den auftretenden Luftströmungen verglichen. Die Vögel wählten Abflugzeiten, bei denen die atmosphärischen Bedingungen für den Flug günstige Winde versprachen. Diese Begünstigung fand sich nicht nur am Ort des Abfluges, sondern auf der gesamten untersuchten Teilstrecke. Dies deutet darauf hin, dass bei den Zugvögeln eine – bislang unbekannte – Sinneswahrnehmung existieren könnte, die es erlaubt, großräumig vernetzte Wetterkonstellationen zu beurteilen. Die Vögel waren in gewissem Umfang in der Lage, sich saisonalen makrometeorologischen Schwankungen (wie etwa die räumliche Verlagerung von Wettersystemen) und stochastischen Ereignissen vor allem am Abflugort anzupassen. Grenzen der Wahrnehmungsleistung wurden in Situatio-

nen schneller unvorhersehbarer Wetterwechsel während des Fluges offensichtlich. Da die Effizienz einer solchen Wahrnehmung auch von der Flughöhe abhängen würde, wird angenommen, dass Uferschnepfen hier ebenfalls spontan reagieren. Dies ließ sich jedoch mit der angewandten Satellitentechnik nicht quantifizieren. (joe)

Gill Jr. RE, Douglas DC, Handel CM, Tibbitts TL, Huffort G & Piersma T 2014: Hemispheric-scale wind selection facilitated Bar-tailed Godwit circum-migration of the Pacific. *Anim. Behav.* 90: 117-130.

Lernende Kolibris

Laborexperimente haben gezeigt, dass Tiere in der Lage sind, verschiedene Informationen zu kombinieren, um sich Regeln und Ereignisse zu merken. Bislang ist jedoch ungeklärt, wie diese Erinnerungen aktiv in der Wildnis eingesetzt werden. In dieser Studie wurde untersucht, inwieweit frei lebende Rotrückten-Zimtelfen (*Selasphorus rufus*) lernen können, Blüten zu erkennen, die reichlich Nahrung versprechen. Hierbei müssen die Tiere verschiedene Informationen kombinieren, um zu einer Entscheidung zu gelangen, welche Blüte wann und unter welchen Bedingungen Nektar verspricht. Den Vögeln wurden jeweils vier Blüten präsentiert, von denen jeweils eine mit Nektar, die anderen drei mit Wasser benetzt wurden. Welche dieser Blüten nun jene mit Nektar war, wurde in einer Situation durch einen farblich distinkten Hintergrund hervorgehoben, in einer anderen Situation anhand der Anordnung der vier Blüten zueinander. In beiden Situationen merkten sich die Kolibris die gesammelten Informationen und nutzten sie, um zu beurteilen, welche dieser Blüten Nektar enthielt. Anhand der Ergebnisse wird angenommen, dass die Tiere unter realen Bedingungen in der Lage sind, verschiedene Informationen zu kombinieren, um sich bestimmte Ereignisse zu merken. (joe)

Jelbert SA, Hurly TA, Marshall RES & Healy SD 2014: Wild, free-living hummingbirds can learn what happened, where and in which context. *Anim. Behav.* 89: 185-189.

Klimatische und anthropogene Faktoren bestimmen den Infektionsgrad mit Vogelmalaria beim Kanarenpieper

Die Erforschung der Rolle von Umweltfaktoren bei Übertragbarkeit und Befall von Erregern innerhalb einer Population von Wirten ist ein Kernthema der Ökologie von Krankheitserregern. Zwar wurden diese Beziehungen bereits in großem räumlichen Maßstab erforscht, jedoch noch nicht auf feinen räumlichen Skalenebenen mit lokalem Bezug. Unter Verwendung molekularer und geographischer Umweltdaten wurde in dieser Studie untersucht, welchen Einfluss verschiedene Umweltparameter auf die Verbreitung von Vogelmalaria in einer Population von Kanaren-

piepern (*Anthus berthelotii*) auf Teneriffa haben. Die minimale Wintertemperatur war der wichtigste Umweltfaktor, um die räumliche Infektionswahrscheinlichkeit beim Kanarenpieper auf Landschaftsebene vorherzusagen. Zusätzlich waren die Entfernungen zu künstlichen Wasserquellen sowie Geflügelhöfen wichtige Parameter. Hieraus ergibt sich, dass die menschliche Landnutzung und Erschließung der Insel für den endemischen Kanarenpieper zu einem künstlich erhöhten Risiko einer Infektion mit Vogelmalaria führt. Des Weiteren unterstreichen die Ergebnisse die Bedeutung, lokal wirksame Landschaftselemente zu betrachten, die sich durchaus von größeren Skalenebenen unterscheiden. Hierdurch lassen sich genauere Aussagen zur Ausbreitung von Krankheitserregern treffen, die letztlich auch den Schutz potenzieller Wirtsorganismen verbessern. (joe)

Gonzalez-Quevedo C, Davies RG & Richardson DS 2014: Predictors of malaria infection in a wild bird population: Landscape level analyses reveal climatic and anthropogenic factors. *J. Anim. Ecol.* DOI: 10.1111/1365-2656.12214.

Neue Habitate für den Seggenrohrsänger

Der Seggenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*) gilt als eine der am stärksten bedrohten Singvogelarten Europas. Vor allem in Deutschland und im Nordwesten Polens steht die Art kurz vor dem Verschwinden. Lebensraumverlust im Brutareal gilt hierbei als Hauptursache für seinen Rückgang. Das Aufspüren geeigneter Habitate steht im Fokus eines nachhaltigen Flächenmanagements, um die Brutbestände mittel- und langfristig zu stabilisieren. Mithilfe von Habitateignungsmodellen basierend auf Umwelt- und Fernerkundungsdaten der Fundpunkte wurde eine Einschätzung geeigneter Flächen für ganz Brandenburg durchgeführt. Modelle, welche sowohl Umweltdaten als auch Satelliten-basierte Fernerkundungsdaten als erklärende Variablen nutzten, besaßen die höchste Genauigkeit. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse sollen genutzt werden, um gezielte und flächenscharfe Pflegemaßnahmen auf ausgewählten Flächen hoher potenzieller Eignung durchzuführen. (joe)

Frick A, Tanneberger F & Bellebaum J 2014: Model-based selection of areas for the restoration of *Acrocephalus paludicola* habitats in NE Germany. *Environmental Management* 53: 728-738.

Wie lässt sich Vogelmonitoring optimieren?

Viele Monitoring-Programme sind erfolgreich in der Erfassung häufiger Arten, wohingegen seltene Arten – oftmals jene mit der größeren Schutzrelevanz – eher unregelmäßig registriert werden. Studiendesigns, die die Auffindewahrscheinlichkeit für seltene Arten erhöhen, während die Datenqualität für häufige Arten gleich gut bleibt, würden die Möglichkeiten solcher Monitoring-Programme erweitern, indem die gesamte Vogelgemein-

schaft analysiert werden kann. Hierdurch ließen sich Hypothesen über die Art und Weise der Funktionalität von Ökosystemen bearbeiten sowie deren Reaktion auf verschiedene Managementmaßnahmen bewerten. Studiendesigns müssen kosteneffizient sein, aber dennoch einen optimalen Erkenntnisgewinn bringen. In dieser Studie wurde anhand von Simulationen an Daten zweier existierender Monitoring-Programme untersucht, welche Parameter das Kosten-Nutzen-Verhältnis eines Zönosen-basierten Monitorings optimieren: Je häufiger Kontrollgänge durchgeführt werden, desto mehr Arten werden auch festgestellt. Hingegen bestimmt der relative Anteil der untersuchten Fläche, ob auch seltene Arten effektiv erfasst werden. Hieraus lassen sich gewisse Gemeinsamkeiten von Art-basierten und Zönosen-basierten Monitoring-Programmen ableiten. Das in dieser Studie präsentierte Rahmenwerk kann genutzt werden, um das optimale Studiendesign für geplante Untersuchungen mit spezifischem Fokus auf einzelne oder mehrere Arten sowie häufige und seltene Arten zu ermitteln. (joe)

Sanderlin JS, Block WM & Ganey JL 2014: Optimizing study design for multi-species avian monitoring programs. *J. Appl. Ecol.* DOI: 10.1111/1365-2664.12252

Durch Menschen verursachter Rückgang nicht verantwortlich für Populationsstruktur beim Kea

Die Entschlüsselung vergangener demographischer Eigenschaften ist eine zentrale Frage in der Evolutions- und Naturschutzbiologie. Jedoch ist es nicht einfach, die proximalen Ursachen für die heutige Populationsstruktur herauszufinden, vor allem bei gefährdeten Arten. So kann eine Strukturierung von Subpopulationen einerseits durch temporäre Isolation in unterschiedliche Refugien zustande kommen oder aber durch genetische Drift infolge eines Populationsrückgangs. Diese zwei Szenarien wurden beim Neuseeländischen Kea (*Nestor notabilis*) vergleichend untersucht. Bestände des Keas wurden in der Vergangenheit durch den Menschen stark bedroht, was zu einem Einbruch seiner Population zwischen den Jahren 1860 und 1970 führte. Um die Rolle dieses rezenten Rückgangs mit der glazialen und postglazialen Geschichte der Art zu vergleichen, wurde die Verteilung der genetischen Variation, Differenzierung und Vermischung anhand von 17 Mikrosatelliten sowie der mitochondrialen Kontrollregion I (COI) untersucht. Die Untersuchungen zeigten, dass ein Szenario postglazialer Divergenz aus einem einzelnen Glazialrefugium heraus die wahrscheinlichste Erklärung liefert und Effekte durch den rezenten Rückgang somit zumindest von genetischer Seite unwahrscheinlich sind. Durch die Art der genetischen Strukturierung ergibt sich auch, dass für die Schutzbemühungen der Art keine unabhängigen schützenswürdigen genetischen Untereinheiten zu

bilden sind, was Schutzbemühungen in der Konsequenz erheblich erleichtert. (joe)

Dussex N, Wegmann D & Robertson BC 2014: Postglacial expansion and not human influence best explains the population structure in the endangered Kea. *Mol. Ecol.* 23: 2193-2209

Gleitgeschwindigkeit bei Zugvögeln ist risikoorientiert

Die aerodynamische Theorie postuliert, dass Gleitfluggeschwindigkeiten mit der Vogelgröße und der Flügelmorphologie korrelieren. Diese essenzielle Komponente für die Flugperformance von gleitenden Zugvögeln wurde anhand von atmosphärischen Simulationen und Radaraufzeichnungen von 1346 Individuen aus zwölf Arten vergleichend untersucht. Überraschenderweise gab es weder einen Zusammenhang zwischen der Gleitgeschwindigkeit und der Vogelgröße noch mit der Flügelmorphologie. Hinzu kam, dass die Gleitgeschwindigkeit über alle getesteten Arten deutlich enger und ähnlicher war als theoretisch angenommen. Als Erklärung für diese Ergebnisse nehmen die Autoren an, dass diese Arten ihre Gleitgeschwindigkeit aktiv anpassen, um die nächste Thermik zu erreichen und effizient nutzen zu können, und somit dem Risiko einer Landung oder eines energetisch kostspieligen aktiven Fluges (mit Flügelschlag) zu entgehen. Hierzu entwickelten die Autoren einen neuen Index, welcher das Verhältnis der gemessenen Gleitgeschwindigkeit zur theoretisch postulierten in Bezug setzt. Mithilfe dieses Indexes ließen sich dann Zusammenhänge mit der Flügelmorphologie und Umweltbedingungen (wie der Flughöhe) erkennen. Dieses risikosensitive Flugverhalten im Gleitflug könnte somit sowohl mit evolutiven Effekten (Morphologie) als auch mit ökologischen Effekten (Reaktion auf Umweltbedingungen) in Zusammenhang stehen. (joe)

Horvitz N, Sapir N, Liechti F, Avissar R, Mahrer I & Nathan R 2014: The gliding speed of migrating birds: slow and safe or fast and risky? *Ecol. Lett.* 17: 670-697.

Transkriptom beim Haussperling entschlüsselt

Neue Sequenzieretechniken (Next Generation Sequencing) erlauben Einblicke in die molekulare Ökologie von Arten in einem bislang unerreichten Detailgrad und Datenvolumen. Die Sequenzierung von Transkriptomen ist der Gipfel dieser Entwicklung. Transkriptome sind die Gesamtheit aller zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer Zelle hergestellten RNA. In dieser Studie werden Transkriptomsequenzdaten des Haussperlings (*Passer domesticus*) aus drei unterschiedlichen Quellen (Blut, Milz, Bursa) vorgestellt. 15.250 Contigs konnten identifiziert werden, welche Sequenzdaten von insgesamt 8756 bekannten Vogelgenen repräsentieren. Daneben konnten Sequenzdaten von neun MHC Genen, 327 SSR-

Mikrosatelliten und 3177 SNPs bestimmt werden, welche als Grundlage für kommende genetische Studien an der Art Einsatz finden können. (*joe*)

Eklblom R, Wennekes P, Horsburgh GJ & Burke T 2014: Characterization of the House Sparrow (*Passer domesticus*) transcriptome: a resource for molecular ecology and immunogenetics. *Mol. Ecol. Res.* 14: 636-646.

Verringerung der Körpergröße geht Entstehung der Vögel voraus

Vögel haben ein einzigartiges Verhältnis zwischen Körpergröße und Länge der Vordergliedmaßen. Die Verringerung der Größe und die Verlängerung der Gliedmaßen waren wichtige Anpassungen im Verlauf der Entstehung der Flugfähigkeit. Bisher war aber unklar, ob diese Merkmale vogelspezifisch sind oder sich bereits vor der Entstehung der Vögel entwickelt haben. Mithilfe vergleichender phylogenetischer Analysen konnte nun gezeigt werden, dass schon Vorfahren der Vögel aus der Gruppe der Archosauria ihre Körpergröße verringerten, ohne dass die Vordergliedmaßen in gleichem Maße mit schrumpften. Höhere Raten in der Evolution der Körpergröße führten zu kleineren Vogelvorfahren mit im Verhältnis zum Körper scheinbar gewachsenen Vordergliedmaßen. Vermutlich "experimentierten" diese bereits während der Jura- und frühen Kreidezeit mit verschiedenen Arten des Fluges, insbesondere dem Gleitflug. (*ks*)

Puttick MN, Thomas GH & Benton MJ 2014: High rates of evolution preceded the origin of birds. *Evolution* 68: 1497-1510.

Rolle rückwärts in der Darwinfinken-Evolution

Nach bisherigem Wissen leben auf der Galapagosinsel Floreana drei Arten von Darwinfinken: Zwerg- (*Camarhynchus parvulus*), Kleinschnabel- (*C. pauper*) und Papageischnabel-Darwinfink (*C. psittacula*). Der mittelgroße Kleinschnabel-Darwinfink entstand vermutlich nach einer Invasion von Papageischnabel-Darwinfinken von einer benachbarten Insel, der eine Reduzierung der durchschnittlichen Größe im Laufe der Evolution folgte. Weitere Kolonisierungen brachten erneut Papageischnabel- und auch Zwerg-Darwinfinken nach Floreana, die nun sympatrisch hier vorkamen. Bei einem Vergleich morphologischer Merkmale von heutigen Darwinfinken mit historischen Daten und in ergänzenden genetischen Studien zeigte sich jetzt jedoch, dass der Papageischnabel-Darwinfink von Floreana verschwunden ist. Die Analysen ergaben auch, dass Individuen, die keiner der beiden anderen Arten zugeordnet werden konnten, intermediäre Merkmale aufwiesen und damit wahrscheinlich Hybriden sind. Für den schon vor mehr als 150 Jahren aufgrund von anthropogenen Habitatveränderungen seltene Papageischnabel-Darwinfinken könnte

es schwierig gewesen sein, Partner der eigenen Art zu finden. Verpaarungen mit Kleinschnabel-Darwinfinken könnten daher zur Absorption durch diese Population und schließlich zum Verschwinden des Papageischnabel-Darwinfinken durch Hybridisierung geführt haben. Beobachtungen von Verpaarungen weiblicher Kleinschnabel-Darwinfinken mit Männchen der kleineren Zwerg-Darwinfinken lassen außerdem darauf schließen, dass auch die beiden noch verbliebenen Arten nun miteinander verschmelzen könnten. Dieser Vorgang könnte möglicherweise dadurch begünstigt werden, dass Hybriden zwischen diesen Arten immunologische Vorteile gegenüber den Ursprungsarten besitzen, denn in Nestern mit Hybriden fanden sich weniger Larven der eingeschleppten parasitischen Fliege *Philornis downsi*. Die Studie unterstreicht die Rolle des Menschen beim Verlust von Biodiversität durch Veränderungen von Lebensräumen und durch künstliches Zusammenbringen von Arten, die möglicherweise durch Hybridisierung verschwinden könnten. (*ks*)

Kleindorfer S, O'Connor JA, Dudaniec RY, Myers SA, Robertson J & Sulloway FJ 2014: Species collapse via hybridization in Darwin's Tree Finches. *Amer. Nat.* 183: 325-341.; Grant PR & Grant BR 2014: Speciation undone. *Nature* 507: 178-179.

Spät-holozäner Zusammenbruch des Verbreitungsgebietes bei einer ehemaligen britischen Seevogelart

Der anthropogene Verlust der Artenvielfalt in vielen Gebieten der Erde hat dazu geführt, dass viele Arten heute nur noch einen kleinen Teil eines ehemals viel größeren Areals besiedeln („Pseudo-Endemiten“). In Europa kommen Sturmvögel (Gattung *Pterodroma*) heute nur noch in Makaronesien vor. Zooarchäologische Überreste eines Sturmvogels aus dem späten Holozän (ca. 8000 Jahre vor heute bis Anfang des zweiten Jahrtausends n. Chr.) wurden jedoch auch in Nordwesteuropa gefunden, wobei der Artstatus dieser Exemplare umstritten blieb. Auch die rezenten Taxa sind Gegenstand taxonomischer Diskussionen. Die Autoren folgen Birdlife International und fassen die Populationen von den Kapverden und Bugio (Ilhas Desertas) zusammen (*P. feae-deserta*-Komplex). Aus einem Knochen eines Sturmvogelüberrestes aus Schottland gelang es nun, DNS (Cytochrom *b*) zu gewinnen und zu sequenzieren und im Rahmen einer phylogenetischen Analyse mit rezenten *Pterodroma*-Taxa zu vergleichen. Demnach steht das schottische Individuum außerhalb aller heute noch lebenden *Pterodroma*-Formen, steht jedoch dem *P. feae-deserta*-Komplex im Sequenzvergleich näher als alle anderen *Pterodroma*-Taxa im paarweisen Vergleich zueinander. Die Autoren folgern daraus, dass die nordwesteuropäischen Sturmvögel Teil der jungen evolutiven Radiation des *P. feae-deserta*-Komplexes

sind und keine eigenständige Art sind. Demnach stellen die Populationen auf Bugio und den Kapverden Überbleibsel einer einst viel weiteren Verbreitung dar, wobei alle anderen Vorkommen durch den Menschen ausgerottet wurden. In diesem Zusammenhang sehen die Autoren Makaronesien demnach als „Museum“ und nicht als „Wiege der Artenvielfalt“. (ds)

Brace S, Barnes I, Kitchener AC, Serjeantson D & Turvey ST 2014: Late Holocene range collapse in a former British seabird species. *J. Biogeogr.* DOI: 10.1111/jbi.12305

Verbreitungsgebiete tropischer Gebirgsarten verschieben sich nach oben

Arten der gemäßigten Breiten verschieben als Antwort auf erhöhte Temperaturen ihre Verbreitungsgebiete polwärts oder bergauf. Tropische Arten reagieren jedoch womöglich deutlich stärker auf Klimaveränderungen. Um diese Hypothese zu testen, wurden zwei Studien von Jared Diamond wiederholt, der in den 1960er Jahren die Vogelwelt zweier Berge auf Neu-Guinea erforscht hatte. Erneut wurden nun entlang der damals gewählten Transekte am Mt. Karimuli und auf der Insel Karkar die oberen und unteren Grenzen der Höhenverbreitung der Vögel bestimmt. Sowohl die obere als auch die untere Verbreitungsgebietsgrenze hat sich in den letzten mehr als 40 Jahren demnach im Mittel der untersuchten Arten nach oben verschoben. In einer anschließenden Metaanalyse zeigen die Autoren, dass Verschiebungen in ihrer Höhenverbreitung bei tropischen Arten deutlich besser mit den beobachteten Temperaturerhöhungen übereinstimmen als bei Arten gemäßigter Breiten. Allerdings sind Studien in den Tropen immer noch vergleichsweise selten. Die Autoren unterstreichen die Bedeutung ihrer Studie für den Naturschutz, die empirisch Modelle bestätigt, welche das Aussterben von tropischen Gebirgsarten mit kleinen Verbreitungsgebieten vorhersagen. Als Gegenmaßnahme müssen demnach vor allem vollständige Höhentransekte geschützt werden, damit Arten eine Verschiebung ihrer Höhenverbreitung überhaupt möglich ist. (ds)

Freeman BG & Freeman AMC 2014: Rapid upslope shifts in New Guinean birds illustrate strong distributional responses of tropical montane species to global warming. *P. Nat. Acad. Sci. USA* 111: 4490-4494. DOI: 10.1073/pnas.1318190111

Fakultative Hypothermie bei einem Singvogel, der in nördlichen Breiten überwintert

Das Absenken der Körpertemperatur zur Energieersparnis ist bei Vögeln gut dokumentiert. Bis vor kurzem ging man davon aus, dass dies bei tagaktiven Arten nur nachts geschieht, allerdings gibt es mittlerweile Studien, die Hypothermie auch tagsüber nachweisen konnten.

Schwarzkopfmehls (*Poecile atricapillus*), die in Ostkanada überwintern, wurden tagsüber gefangen, ihre Körpertemperatur gemessen und mit der Umgebungstemperatur verglichen. Außerdem wurde untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen der Körpertemperatur und den körpereigenen Reserven (Fett, relative Masse) gibt und ob die Körpertemperatur mit der Stoffwechselrate korreliert. Die Körpertemperatur war geringer, wenn die Außentemperatur niedrig war und die niedrigsten gemessenen Werte lagen bei einer Körpertemperatur von lediglich 35,5°C. Gleichzeitig gab es jedoch keinen Zusammenhang mit Körperreserven oder der Stoffwechselrate. Die Hypothermie ist somit nicht damit zu begründen, dass die Individuen ihre Körpertemperatur aufgrund fehlender körperlicher Reserven nicht aufrechterhalten können. Die Daten zeigen jedoch ein hohes Maß an individueller Variation, so dass die Ursachen Gegenstand weiterer Forschungen sein sollten. (ds)

Lewden A, Petit M, Milbergue M, Orio S & Vézina F 2014: Evidence of facultative daytime hypothermia in a small passerine wintering at northern latitudes. *Ibis* 156: 321-329.

Kollisionen von Vögeln mit Gebäuden in den USA – Schätzungen der jährlichen Mortalität und Gefährdung von Arten

Kollisionen mit Gebäuden, insbesondere Fenstern, sind eine bedeutender Gefährdung für Vögel. Im vorliegenden Übersichtsartikel wurden Daten publizierter und unpublizierter Studien zusammengefasst, um die dadurch bedingte jährliche Mortalität zu quantifizieren. Basierend auf 23 Studien schätzen die Autoren, dass in den USA jährlich 365 bis 988 Millionen Vögel (Median = 599 Millionen) durch Zusammenstöße mit Gebäuden umkommen. Dabei sterben 56 % der Vögel an niedrigstöckigen Gebäuden, 44 % an Einfamilienhäusern und weniger als 1 % an Hochhäusern. Die Autoren konnten Arten, die grundsätzlich besonders betroffen sind, identifizieren und nennen die Arten, die aufgrund ohnehin schon rückläufiger Bestände besonders stark durch Kollisionen gefährdet werden. Allerdings benennen die Autoren auch regionale und saisonale Lücken in den Daten und identifizieren so weiteren Forschungsbedarf. Dennoch zeigen die Daten, dass Kollisionen mit Gebäuden die zweitgrößte direkte anthropogene Mortalitätsursache (nach Hauskatzen) in den USA darstellen. (ds)

American Bird Conservancy 2014: Up to One Billion Birds May Be Killed Annually in Building Collisions, New Study Says (Pressemitteilung). <http://www.abcbirds.org/newsandreports/releases/140207.html>

Loss SR, Will T, Loss SS & Marra PP 2014: Bird-building collisions in the United States: Estimates of annual mortality and species vulnerability. *Condor* 116: 8-23.

Der Rückgang afro-paläarktischer Zugvögel und eine Analyse möglicher Ursachen

In den letzten Jahrzehnten wurde in Europa ein deutlicher Bestandsrückgang bei afro-paläarktischen Zugvögeln festgestellt, der den von Standvögeln und Kurzstreckenziehern vielfach übertrifft. Dabei können zwei Phasen identifiziert werden. Von einer ersten in den 1960er bis 1970er Jahren (teilweise bis Anfang der 1980er Jahre) waren Arten betroffen, die in der trockenen Sahelzone überwintern, die zweite seit den 1980er Jahren betrifft Arten, deren Winterquartier in den feuchteren Tropen und des Guineischen Wald Westafrikas liegt. Allgemein ist die Kenntnis über das Brutgeschehen für diese Zugvögel deutlich besser als über die anderen Phasen des Jahreszyklus. Ursachen für Bestandsrückgänge liegen einerseits in Habitatverschlechterungen im Brutgebiet – vor allem in Agrar- und Waldökosystemen, andererseits im Winterquartier in anthropogenen Habitatveränderungen und damit interagierenden klimatischen Bedingungen, insbesondere den Sahel-Dürren. Die Autoren schlagen vier Schwerpunkte für zukünftige Forschungen vor: (1) der Gebrauch neuer Technologien, um Zugwege und Zugkonnektivität zu untersuchen und Feldforschung effizienter zu machen; (2) die Untersuchung von Verbreitungsmustern, Habitatnutzung und Nahrungsökologie in Afrika südlich der Sahara; (3) eine bessere Nutzung der Daten aus den europäischen Brutgebieten, um raum-zeitliche Muster in demographischen Parametern in Zusammenhang mit großräumigen Habitatveränderungen und klimatischen Faktoren zu setzen; (4) ein besserer Gebrauch von Fernerkundungsdaten, um Änderungen in der Landnutzung in den riesigen betroffenen Gebieten und deren Einfluss auf afro-paläarktische Zugvögel zu verstehen. Die Autoren betonen einen Zugrouten-bezogenen („flyway approach“) Schutzansatz, bei dem Faktoren aus dem ganzen Zugkreislauf mit einem Verständnis für Landnutzungspraktiken kombiniert werden und so die Bedürfnisse der Vögel und der Menschen in den betroffenen Regionen integrieren. (ds)

Vickery, JA, Ewing SR, Smith KW, Pain DJ, Bairlein F, Škorpilová J & Gregory RD 2014: The decline of Afro-Palaeartic migrants and an assessment of potential causes. *Ibis* 156: 1-22.

Stinkende Kuckucke erhöhen Bruterfolg ihrer Wirte

Einen Kuckuck im Nest zu haben, muss sich nicht immer nachteilig auf den Bruterfolg auswirken, wie eine 16-jährige Studie in Nordspanien zeigt. Häherkuckucke (*Clamator glandarius*) sind auf Elstern (*Pica pica*) und Rabenkrähen (*Corvus corone*) spezialisierte Brutparasiten. Die Kuckucke reduzieren den Bruterfolg der Elstern deutlich, nicht jedoch den der Rabenkrähen, de-

ren deutlich größere Jungvögel oft zusammen mit den Kuckucken aufgezogen werden. Im Gegensatz zu Elstern werfen Rabenkrähen fremde Eier nicht aus ihren Nestern und verjagen auch keine adulten Kuckucke aus der Nähe des Nestes. In der Studie wurde der Einfluss von Jungkuckucken auf den Bruterfolg von Rabenkrähen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass parasitierte Nester erfolgreicher als nichtparasitierte waren: Sie hatten eine höhere Wahrscheinlichkeit, mindestens ein Krähenjunges hervorzubringen. Auch Austauschexperimente ergaben, dass parasitierte Nester, aus denen man die Kuckucke entnahm, deutlich seltener erfolgreiche Brut hervorbrachten, während das Hinzusetzen eines Kuckuck-Jungvogels zu einem unparasitierten Nest zu deutlich erhöhtem Erfolg führte. Auf der anderen Seite schlüpfen im Vergleich aller erfolgreichen Brutten weniger Krähen in Nestern, die einen Kuckuck enthielten, als in Nestern ohne Kuckuck. Welcher dieser gegensätzlichen Effekte den entscheidenden Einfluss ausübt, ändert sich von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit vom Prädationsdruck. Kuckucke schmälern den Bruterfolg ihres Wirtes, wenn die Nestprädation niedrig ist. Gibt es jedoch viele Beutegreifer, fliegen aus parasitierten Nestern mehr Krähen aus als aus nichtparasitierten. Der Grund dafür liegt in einem übelriechenden Sekret, das von den Kuckucknestlingen ausgeschieden wird und das sowohl Katzen als auch Greifvögel abstößt. Nur die Nestlinge geben dieses Kloakensekret ab, flügge Jungvögel dagegen kaum noch. Die Folgen von Brutparasitismus können also durchaus vorteilhaft sein, und eine Einordnung in Parasitismus, Kommensalismus oder Mutualismus ist nicht immer ganz einfach. (ks)

Canestrari D, Bolopo D, Turlings TCJ, Röder G, Marcos JM & Baglione V 2014: From parasitism to mutualism: unexpected interactions between a cuckoo and its host. *Science* 343: 1350-1352

Entdeckung einer Reliktlinie und einer monotypischen Sperlingsvogel-Familie

Fleckenbrust-Zaunkönigstimalien (*Elachura formosa*) bewohnen gemäßigte und subtropische Wälder mit dichtem Unterwuchs in Südostasien etwa von Nepal bis Vietnam sowie im Südosten Chinas. Die unauffälligen Vögel wurden bisher meist zusammen mit anderen äußerlich recht ähnlichen Zaunkönigstimalien in die Gattung *Spelaeornis* oder aber aufgrund einiger morphologischer und bioakustischer Abweichungen in eine eigene Gattung *Elachura* gestellt. Mit einem der größten verfügbaren molekularen Datensätze der Passerida, der größten Singvogelgruppe, konnte nun gezeigt werden, dass die Art nicht nur in eine eigene Gattung gehört, sondern auch eine eigene Familie darstellt. Ähnlichkeiten mit anderen Timalien (und Zaunkönigen) deuten auf eine konvergente Entwicklung hin. Dies konnte zwar zuvor bereits für eine andere Zaunkönigstimalien-Gattung

(*Pnoepyga*) gezeigt werden, allerdings stellt die neu aufgestellte Familie Elachuridae ein ausgesprochen basales Taxon innerhalb der Passerida dar, und die Autoren bringen auch den Status als Überfamilie ins Gespräch. Statt in der Nähe der anderen Timalien zu stehen, ist diese "Reliktlinie" wohl nahe der Basis der Passerida zu finden, auch wenn die genaue Position unklar ist. Diese Entdeckung ist auch deshalb so interessant, weil bisher nur sehr wenige vergleichbare basale (und damit alte Gruppen) innerhalb der Sperlingsvögel bekannt waren, die nur durch eine oder wenige rezente Arten vertreten sind. (ds)

Alström P, Hooper DM, Liu Y, Olsson U, Mohan D, Gelang M, Le Manh H, Zhao J, Lei F & TD. Price 2014: Discovery of a relict lineage and monotypic family of Passerine birds. Biol. Lett. DOI:10.1098/rsbl.2013.1067

Anstieg der Energiemaisproduktion reduziert Vielfalt der Agrarvögel

Die "Vermaisung" der Landschaft ist mittlerweile als großes Problem im Naturschutz bekannt. In der vorliegenden Studie wurden Landnutzungsszenarien mit einer Auflösung von 25 x 25 m² genutzt, um die Effekte des zunehmenden Maisanbaus zu quantifizieren. Szenarien richten sich nach den Zielvorgaben des deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetzes für die Jahre 2020, 2035 und 2050. Neben einem Standardszenario wurde eines mit kombiniertem Landschaftsschutz zugrunde gelegt. Neun Vogelarten, die gleichzeitig Indikatorarten für den Zustand der Agrarlandschaft sind, wurden ausgewählt. Sieben von ihnen würden den Modellen zufolge negativ beeinträchtigt werden. Lediglich Steinkauz (*Athene noctua*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*) würden profitieren, allerdings berücksichtigen die korrelativen Modelle keine Faktoren wie den gerin-

gen Bruterfolg des Kiebitzes auf Maisäckern, so dass die tatsächlichen Folgen womöglich noch schlimmer sind als die verlorenen 400.000 Vogel-Brutpaare (über alle Arten), die im schlimmsten Fall vorhergesagt werden. Auch das Szenario mit kombiniertem Landschaftsschutz kann die negativen Folgen einer weiteren Vermaisung nicht kompensieren. Der weitere Anbau von Energiepflanzen wie Mais steht demnach dem Schutz und Erhalt der Biodiversität in Deutschland entgegen. (ds)

Sauerbrei R, Ekschmitt K, Wolters V & Gottschalk TK 2013: Increased energy maize production reduces farmland bird diversity. Global Change Biol. 6: 265-274.

Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz

Mithilfe einer Vorher-Nachher-Studie wurde der Einfluss von Windkraftanlagen auf Waldschnepfen untersucht. Synchronzählungen in einem Wald im Nordschwarzwald zeigten, dass nach Errichtung von Windkraftanlagen die Abundanz der balzenden Waldschnepfen im Untersuchungsgebiet von 30 auf 3 bis 4 Individuen abnahm. Basierend auf den landesweiten Bestandsschätzungen bedeutet dies einen Rückgang im Prozentbereich für ganz Baden-Württemberg. Auf Vergleichsflächen gab es dagegen keine signifikanten Veränderungen. Die Autoren diskutieren Aspekte des Natur- und Artenschutzes und fordern, die Waldschnepfe als windkraftsensible Art einzustufen, die entsprechend bei Planung und Bewertung von Windenergieanlagen zu berücksichtigen ist. (ds)

Dorka U, Straub F & Trautner J 2014: Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz? Naturschutz und Landschaftsplanung 46: 69-78.

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 131-137](#)