

## Forschungsmeldungen

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

### Ältester Hinweis von Ornithophilie durch neues Fossil aus der Grube Messel

Vögel sind wichtige Bestäuber für eine Vielzahl von Pflanzen, jedoch ist die Entwicklungsgeschichte dieser Beziehung zwischen Pflanze und Vogel noch weitestgehend unbekannt. Ein kürzlich entdecktes Fossil eines Vogels der Gattung *Pumiliornis* aus dem mittleren Eozän (ca. 47 Mio. Jahre) der Grube Messel zeigte neben dem Skelett auch den versteinerten Mageninhalt des Vogels. Dieser umfasste eine Vielzahl von Pollen eudikotyledoner Bedecktsamer, zu denen ein Großteil der heutigen Blütenpflanzen gehört. Hinzu kommt, dass die Skelettmorphologie von *Pumiliornis* jener von rezenten nektarivoren Vogelarten ähnelt. Damit liefert dieses Fossil den ältesten und bislang direktesten Hinweis auf die Nutzung von Blüten durch Vögel überhaupt. (joe)

Mayr G & Wilde V 2014: Eocene fossil is earliest evidence of flower-visiting by birds. *Biology Letters* 10: DOI: 10.1098/rsbl.2014.0223.



*Pumiliornis*-Skelett mitsamt versteinertem Mageninhalt weist auf früheste Nektarvorliebe bei Vögeln hin ©G. Mayr, Senkenberg

### Beobachteralter beeinflusst Datenqualität für Bestandsmonitoring

Finden Sie auch, dass Goldhähnchen immer „seltener“ in unseren Wäldern werden, je älter Sie werden? Gerade Langzeitmonitoring-Programme, welche speziell auf die Konsistenz der Beobachter an einem Standort ausgelegt sind, können mit der Zeit zu erheblichen Einbußen in der Datenqualität führen, da Arten verstärkt überhört und damit nicht notiert werden. Kanadische Forscher konnten nun zeigen, wie schwerwiegend dieser Alterseffekt des Beobachters bei der akustischen Vogelerfassung sein kann. Sie nutzten Daten des Brutvogelatlanten von Ontario, Kanada (OBBA), sowie des nordamerikanischen Brutvogelmonitorings (BBS), um Alterseffekte der Beobachter auf Bestandsänderungen zu quantifizieren. Die Forscher konnten bei 13 von 43 OBBA-Arten sowie bei 59 von 64 BBS-Arten Effekte feststellen, die mit einem Verlust der Hörfähigkeit des Beobachters einhergehen. Die gute Nachricht ist, dass sich solch ein Effekt durchaus statistisch korrigieren lässt, sofern hierauf geachtet wird. Hierzu empfehlen die Autoren der Studie, dass das Beobachteralter bereits im Design des Monitorings, jedoch auch in der späteren Auswertung mit einbezogen wird. (joe)

Farmer RG, Leonard ML, Mills Flemming JE, Anderson SC 2014: Observer aging and long-term avian survey data quality. *Ecology and Evolution* 4: 2563-2576.

### Der Nutzen von Online-Vogelstimmenarchiven am Beispiel des nordamerikanischen Weidengelbkehlchens

Der freie Zugang zu wissenschaftlich relevanten Primärdaten hat in den letzten Jahren sehr stark zugenommen. Neben der Verfügbarkeit digitaler Umweltdaten oder von Vorkommensnachweisen spielt ornithologisch betrachtet auch die Verfügbarkeit von Vogelstimmen eine große Rolle. Eine Studie am nordamerikanischen Weidengelbkehlchen (*Geothlypis trichas*) zur geographischen Gesangsvariation nutzte nun unter anderem auch Aufnahmen des bekannten Vogelstimmenarchivs xeno-canto.org. Ziel der Studie war es herauszufinden, ob sich genetische Gruppen auch durch Unterschiede in Gesangsparametern auszeichnen. Dies war in der Tat der Fall und bestätigt die geographische Isolation, die durch Dialekte im

Gesang, aber auch durch unterschiedliche Tonlagen aufgrund von unterschiedlichen Schnabelformen adaptiv forciert wird. Neben dem rein wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn ist diese Studie auch exemplarisch zu sehen, wie öffentlich verfügbare Bioakustikdaten eingesetzt werden können, um wissenschaftliche Fragestellungen zu beantworten, welche ohne diese Datenquellen nur unter größerem logistischen wie finanziellen Aufwand möglich wären. (joe)

Bolus RT 2014: Geographic variation in songs of the Common Yellowthroat. *Auk* 131: 175-185.



Frei zugängliche Amateuraufnahmen des Weidengelchens (*Geothlypis trichas*) halfen bei der Erforschung regionaler Gesangsdialekte © H. Edelhoff

### Vögel vom Arealrand erschließen neue Futterquellen schneller

Die Fähigkeit, sich auf neue Gegebenheiten einzustellen, ist eines der wichtigsten Merkmale, um in einer sich ändernden Umwelt zu überleben. Eine Verhaltensweise, der Umgang mit neuen Gegebenheiten, beeinflusst die Nahrungsverfügbarkeit (neue Nahrungsquellen) ebenso wie die Identifizierung neuer Gefahrenquellen (wie zuvor unbekannte Prädatoren). In dieser Studie wurden kenianische Haussperlinge (*Passer domesticus*) untersucht, welche durch den Menschen nach Ostafrika gelangten und sich nun erfolgreich ausbreiten. Im Gegensatz zu den Vögeln am Ort der ersten Ausbreitung sind Vögel vom expansiven Arealrand deutlich erkundungsfreudiger und erschließen neue, zuvor unbekannte Nahrungsquellen schneller als ihre Verwandten vom Ort der Ausbreitung. Arealrandvögel reagieren ebenfalls deutlich schneller auf Änderungen in der Umwelt. Somit sind diese Vögel insgesamt deutlich sensibler und flexibler in ihrem Verhalten. Das Risiko, sich möglichen Gefahren aus-

zusetzen, wird hier anscheinend durch den Vorteil neu erschlossener Nahrungsquellen, die für das Überleben und den Reproduktionserfolg unerlässlich sind, mehr als ausgeglichen. (joe)

Liabl AL & Martin LB 2014: Living on the edge: range edge birds consume novel foods sooner than established ones. *Behavioral Ecology* DOI: 10.1093/beheco/aru089.

### Spermienqualität von Vögeln rund um Tschernobyl

Nach der Nuklearkatastrophe von Tschernobyl wurden große Mengen an Strahlung in die Umwelt entlassen, wodurch weite Teile um den Reaktor für den Menschen für unbewohnbar erklärt wurden. Tiere, die in diesen Regionen leben, sind einer unterschiedlich starken Strahlendosis ausgesetzt, welche zu einer Verringerung der Überlebenschancen führen können. So wird auch angenommen, dass mit zunehmender Dauer und Strahlendosis die Qualität von Spermien ebenso abnimmt und zunimmt wie der Anteil von Aspermie (das Fehlen von Spermien im Ejakulat). Insgesamt wurden 402 männliche Singvögel im kontaminierten Bereich untersucht, von denen 18,4 % Aspermie zeigten. Auf nicht kontaminierten Kontrollflächen lag dieser Wert bei lediglich 3 % (n = 164). Dieser Anteil hing darüber hinaus mit dem Grad der Kontamination zusammen. So war der Anteil von Vögeln mit Aspermie in den am stärksten kontaminierten Flächen am größten. (joe)

Møller AP, Bonisoli-Alquati A, Mousseau TA & Rudolfsen G 2014: Aspermy, sperm quality and radiation in Chernobyl birds. *PLoS one*: 9: e100296.

### Der Duft der Vermehrung bei Vögeln

Lange Zeit wurde von den meisten Vogelarten angenommen, sie hätten keinen Geruchssinn aufgrund ihrer herausragenden visuellen und akustischen Wahrnehmung. Mittlerweile kennt man jedoch viele Beispiele, bei denen Gerüche in der Vogelwelt wichtige Rollen spielen. Für die meisten Wirbeltiere spielen Pheromone eine entscheidende Rolle in der Partnerwahl. So auch bei Vögeln. Diese Übersichtsarbeit liefert eine umfangreiche Darstellung zur Rolle von Gerüchen auf unterschiedlichen Ebenen des Reproduktionszyklus von Vögeln, beginnend bei der Partnerwahl über den Nestbau bis hin zur Aufzucht des Nachwuchses. Im Vergleich zu Säugetieren ist unser Wissen diesbezüglich bei Vögeln noch recht gering. Jedoch steigt die Zahl an Studien, die in den letzten Jahren publiziert wurden, verstärkt an, so dass noch so manche spannende Entdeckung erwartet werden kann. (joe)

Caro SP, Balthazart J & Bonadonna F 2014: The perfume of reproduction in birds: Chemosignaling in avian social life. *Hormones and Behavior* DOI: 10.1016/j.yhbeh.2014.06.001.

## Korrelation und Kausalität von Effekten vertikaler Strukturen auf Vögel

Mit zunehmendem Energiebedarf und Entwicklung technologischer Möglichkeiten finden sich nun vielerorts Strukturen, welche in dieser Form nicht in der historischen Landschaft vorkamen. Objekte wie Strommasten, Windräder oder Telekommunikationsantennen sind höher als die meisten Objekte in der natürlichen Landschaft. Neben anderen Sorgen stand vor allem die Befürchtung einer möglichen Scheuchwirkung dieser Strukturen auf Vögel im Vordergrund. Diese Scheuchwirkung wurde zumeist durch zwei Hypothesen erklärt: 1. durch ein höheres Prädationsrisiko und 2. durch Neophobie. In dieser Übersichtsarbeit wurden Studien, die zu diesem Thema zwischen 1969 und 2013 erschienen sind, systematisch untersucht. Hierbei kam heraus, dass vertikale Strukturen nicht in jedem Fall zu einem negativen Effekt geführt haben und dass die suggerierten Hypothesen nicht bestätigt werden konnten. Darüber hinaus konnte die Höhe der vertikalen Struktur nicht von konfundierenden Effekten wie dem Grad an menschlicher Aktivität getrennt werden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Einfluss vertikaler Strukturen auf die Vogelwelt noch weitestgehend unverstanden ist und eine Notwendigkeit für Vorher-Nachher-Untersuchungen besteht. (joe)

Walters K, Kosciuck K & Jones J 2014: Can the effect of tall structures on birds be isolated from other aspects of development? *Wildlife Society Bulletin* 38: 250-256.

## Strategische Zerstörung von Eiern durch brutparasitäre Kuhstärlinge?

Obligate Brutparasiten geben keine direkte Unterstützung für ihre Jungen, können jedoch indirekt den Brut Erfolg ihrer eigenen Jungen mit beeinflussen. Eine Möglichkeit wird hier bei Kuhstärlingen (*Molothrus* sp.) vorgestellt und zielt auf das Anpicken bereits vorhandener Eier ab, um den Konkurrenzdruck durch Stiefgeschwister zu reduzieren. Im Detail untersucht die Studie, inwieweit Kuhstärlinge dies auf eine strategische Art und Weise durchführen. Hierzu wurde das Anpickverhalten des Seiden-Kuhstärlings (*M. bonariensis*) an Nestern der Campos-Spottdrossel (*Mimus saturninus*) untersucht, in die der Seiden-Kuhstärling oftmals mehrere Eier ablegt. Den Kuhstärlingen wurden Nester mit großen (vier Eier) und kleinen (ein Ei) Gelegen der Spottdrossel präsentiert, die zudem ebenfalls bereits Eier von Kuhstärlingen enthalten können. Kuhstärlinge pickten häufiger Eier an großen Gelegen auf als an kleinen. Zudem wurden die kleineren Eier der eigenen Art signifikant öfter verschont. Dieses Verhalten wird als strategische und indirekte Unterstützung des arteilgenen Nachwuchses interpretiert, indem der Konkurrenz-

druck des artfremden Nachwuchses des Wirtes systematisch reduziert wird, und zwar umso intensiver, je größer ein Gelege ist. (joe)

Fiorini VD, Gloag R, Kacelnik A & Reboresda JC 2014: Strategic egg destruction by brood-parasitic cowbirds? *Animal Behaviour* DOI: 10.1016/j.anbehav.2014.04.038.

## Wie Vogelembryos das Licht der Welt erblicken

Die Entwicklung des Vogelembryos wird sowohl durch die Intensität als auch durch die Wellenlänge des Lichts beeinflusst, das durch die Eierschale ins Innere gelangt. Wenngleich dieses Wissen in der kommerziellen Geflügelzucht Anwendung findet, ist der Einfluss und die Variation von Licht auf Eier freilebender Wildvögel noch weitestgehend unerforscht. Diese Studie bearbeitet erstmalig diesen Aspekt in einer vergleichenden phylogenetischen Analyse zur Lichtdurchlässigkeit von 75 britischen Brutvogelarten. Der relative Anteil der Lichtdurchlässigkeit im Wellenbereich von 250 (fernes Ultraviolett – UV-C-Strahlung) bis 700 (Rotanteil) Nanometern wurde gemessen. Es bestand ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Oberflächenreflektion der Eierschale und dem relativen Anteil der Durchlässigkeit, welcher im Wellenbereich von etwa 435 nm (blau-grün) am deutlichsten war. Eier von Vögeln, die in geschlossenen Nestern brüten, lassen dabei mehr Licht durch die Schale als Offenestbrüter, wo besonders dicke Schalen und eine starke Pigmentierung die Durchlässigkeit noch stärker herabsetzen. Es wird angenommen, dass die stärkere Lichtdurchlässigkeit bei Höhlenbrütern eine wichtige Rolle für die Embryonalentwicklung spielt und als mögliche Erklärung für die konvergente Entwicklung heller Eischalen bei diesen Arten dient. Hingegen ist bei Arten mit einer längeren Embryonalentwicklung ein besonderer Schutz gegen potentiell schädigende UV-Strahlung eine mögliche Erklärung. Hierdurch geht die Vocelevolution in Abhängigkeit vom Brutverhalten in zwei Richtungen: Schutz des Embryos vor Licht und Förderung des Embryos durch Licht. (joe)

Maurer G, Portugal SJ, Hauber ME, Miskšik I, Russell D & Cassey P 2014: First light for avian embryos: eggshell thickness and pigmentation mediate variation in development and UV exposure in wild bird eggs. *Functional Ecology* DOI: 10.1111/1365-2435.12314.

## Eingeschleppte Vogelarten gleichen Verluste einheimischer frugivorer Arten in Neuseeland aus

Meistens wird angenommen, dass exotische Arten (Neobiota, invasive Arten) die Struktur von indigenen Lebensgemeinschaften ändern und bestimmte Ökosystemfunktionen unterbrechen können. Andererseits

könnten neu eingewanderte Arten auch ökologische Funktionen übernehmen, wenn indigene Arten durch den Menschen zurückgehen oder bereits verschwunden sind. Diese Hypothese wurde anhand frugivorer Vogelgesellschaften in Neuseeland untersucht. Die heimischen Arten unterliegen einem fortdauernden Rückgang, der sich auch auf die Pflanzengesellschaften niederschlägt, da die Samenverbreitung mit der Abnahme der entsprechenden Vogelarten ebenfalls rückläufig ist. Demgegenüber steht die Einwanderung europäischer frugivorer Vogelarten (vor allem der Amsel – *Turdus merula*). Auf neun Standorten mit unterschiedlicher Abundanz von frugivoren invasiven Arten wurde untersucht, wie sich die Wechselbeziehungen zwischen Vögeln und Pflanzen verändern. Generell stieg die Zahl der Pflanzenarten mit der Abundanz frugivorer Vögel an. Invasive Vögel sind bei der Nahrungswahl dabei weniger spezialisiert als ihre indigenen Verwandten. Somit können neue Vogelarten die funktionalen Verluste durch rückläufige Bestände einheimischer Arten kompensieren und eine Vielzahl von Pflanzenarten bei der Samenverbreitung unterstützen. (joe)

Garcia D, Martinez D, Stouffer DB & Tylanianakis JM 2014: Exotic birds increase generalization and compensate for native bird decline in plant-frugivore assemblages. *J. Anim. Ecol.* 83:1441-1450.

### **Trauerdrongos täuschen durch falsche Alarmrufe**

Die in Afrika südlich der Sahara häufigen und weitverbreiteten Trauerdrongos (*Dicrurus adsimilis*) verbringen täglich viele Stunden damit, bestimmten Arten wie z.B. Erdmännchen (*Suricata suricatta*) oder Elsterdrosslingen (*Turdoides bicolor*) zu folgen und diese vor nahenden Prädatoren zu warnen. Die Gewarnten fliehen in die nächste Deckung und lassen dabei möglicherweise erbeutete Nahrung zurück. Findet ein solch verfolgtes Individuum ein besonders großes Beutestück, können Trauerdrongos falsche Alarmrufe produzieren, die sie in die Lage versetzen, die zurückgelassene Beute zu stehlen. Täuschungen solcher Art sind nicht selten in der Natur. Werden falsche Signale aber zu häufig eingesetzt, beginnen Täuschungsoffer, diese zu ignorieren. Dieses Problem umgehen die Drongos, indem sie eine Vielzahl von Alarmrufen verwenden und diese flexibel einsetzen. Individuelle Drongos verfügen über ein Rufrepertoire von bis zu 32 verschiedenen Rufen, mit denen sie die Alarmrufe der von ihnen verfolgten Arten nachahmen. War ein Täuschungsversuch nicht erfolgreich, ändern die Vögel den Alarmruf. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie mit dem neuen Alarmruf erfolgreicher sind, ist dabei höher, als wenn sie beim ersten Alarmruf bleiben. Auf diese Weise vermeiden sie eine Gewöhnung

der Zielarten an die wiederholte Benutzung desselben Rufs, und die Gewöhnung an ein Alarmsignal resultiert nicht in einer Gewöhnung an andere Rufe. (ks)

Flower TP, Gribble M & Ridley AR 2014: Deception by flexible alarm mimicry in an African bird. *Science* 344: 513-516.

### **Nischenauffüllung verlangsamt Artbildung im Himalaya**

In dieser Studie gehen die Autoren der Frage nach, ob die Entwicklung reproduktiver Isolation oder ökologische Konkurrenz die Entstehung neuer Arten begrenzt. Dazu untersuchten sie die verwandtschaftlichen Beziehungen aller 358 im Himalaya vorkommenden Singvögel. Dabei zeigte sich, dass sich Unterschiede in der Körpergröße und in der Gestalt bereits früh in der Radiation entwickelten, während die einzelnen Höhenstufen des Himalayas erst später durch die verschiedenen Arten besetzt wurden. Diese Befunde stehen in Übereinstimmung mit der Annahme, dass die Konkurrenz um Nischen die Akkumulation von Arten begrenzt. Die Besetzung der Höhenstufen scheint sich auch einer ökologischen Sättigung zu nähern, denn selbst die nächsten Verwandten innerhalb der Artengemeinschaft sind bereits seit mehr als fünf Millionen Jahren getrennt. Diese Zeit ist länger, als gewöhnlich für die Entwicklung reproduktiver Isolation benötigt wird. Auch kann die Höhenverbreitung der Vögel gut über die Ressourcenverfügbarkeit erklärt werden, besonders über die Abundanz von Arthropoden, und nicht über Unterschiede in der Diversifikationsrate in unterschiedlichen Höhenstufen. Daher sehen die Autoren ökologische Konkurrenz um Ressourcen, nicht reproduktive Isolation als die wesentliche Bedingung für die Begrenzung der Speziationsrate an. (ks)

Price TD, Hooper DM, Buchanan CD, Johansson US, Tietze DT, Alström P, Olsson U, Ghogh-Harihar M, Ishtiaq F, Gupta SK, Martens J, Harr B, Singh P & Mohan D 2014: Niche filling slows the diversification of Himalayan songbirds. *Nature* 509: 222-225.

### **Schwerpunkt: Rückgang der Biodiversität im Agrarland**

#### **EU-Agrarreform kann Biodiversitätsverlust nicht aufhalten**

Im letzten Jahr wurde die Reform der gemeinsamen EU-Agrarpolitik (CAP) für die Jahre 2014–2020 beschlossen, doch Forscher bezweifeln jetzt, dass die Reform den Verlust von Biodiversität in Europa aufhalten kann. Drei Maßnahmen sollten zur Bedingung für 30 % der Direktzahlungen an die Landwirte gemacht werden: die Einrichtung von ökologischen Vorrangflächen auf 7 % des bewirtschafteten Landes, die Aufrechterhaltung von bestehendem Dauergrünland und der Anbau von mindestens drei verschiedenen Feldfrüchten auf jedem

Betrieb von mehr als 3ha Größe. Keine der drei Maßnahmen sehen die Autoren in der beschlossenen Form für geeignet an, zumal sie nur für 50 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche in der EU infrage kommen und die meisten Landwirte davon ausgenommen werden, sie anwenden zu müssen. Die Einrichtung von Vorrangflächen wurde auf 5 % des Ackerlandes reduziert und gilt nur noch für Betriebsgrößen von mehr als 15ha. Betriebe mit Dauergrünland oder Weideland benötigen keine Vorrangflächen. Die Reform erlaubt außerdem die Reduktion von bis zu 5 % der Gesamtfläche von Dauergrünland auf nationaler Ebene. Den Anbau von drei Feldfrüchten auf großen, intensiv bewirtschafteten Betrieben halten die Autoren für ungeeignet, um Biodiversität zu fördern. Stattdessen schlagen sie fünf Sofortmaßnahmen vor, darunter die Sicherung der Finanzierung freiwilliger Agrarumweltmaßnahmen, die Ausweitung der landwirtschaftlichen Betriebsberatung oder die Einrichtung eines Monitorings zur Evaluierung der Wirkung der Maßnahmen auf die Biodiversität. (ks)

Pe'er G, Dicks LV, Visconti P, Arlettaz R, Báldi A, Benton TG, Collins S, Dieterich M, Gregory RD, Hartig F, Henle K, Hobson PR, Kleijm D, Neumann RK, Robijms T, Schmidt J, Schwartz A, Sutherland WJ, Turbé A, Wulf F & Scott AV 2014: EU agricultural reform fails on biodiversity. *Science* 344: 1090-1092.

### Insektizide bedrohen nicht nur Vögel

Eine Auswertung von 150 Studien, die sich mit den direkten und indirekten Effekten von Insektiziden auf Wirbeltiere beschäftigen, ergab sublethale Effekte der Neonikotinoide Imidacloprid und Clothianidin sowie Fipronil auf Vögel, Säugetiere, Fische, Amphibien und Reptilien. Die Effekte reichten von erbgut- und zellschädigenden Wirkungen über verminderte Immunfunktion, reduziertes Wachstum und geminderten Reproduktionserfolg. Die Verwendung von Imidacloprid und Clothianidin zur Saatgutbehandlung bedroht vor allem Kleinvögel, und die Aufnahme schon weniger behandelter Saatkörner kann zu erhöhter Mortalität oder Beeinträchtigung bei der Reproduktion einiger sensibler Arten führen. Imidacloprid und Fipronil wirkt toxisch auf viele Vögel und die meisten Fische. Auch indirekte Effekte wie beispielsweise die Reduzierung der Nahrungsgrundlage wurden nachgewiesen, obwohl sie selten bei Risikobewertungsprozessen berücksichtigt werden. Insgesamt konnten in der Studie direkte und indirekte Effekte auf terrestrische und aquatische Wirbeltiere nachgewiesen werden, die eine weitere Prüfung des Risikos von Neonikotinoiden und Fipronil nötig machen. (ks)

Gibbons D, Morrissey C & Mineau P 2014: A review of the direct and indirect effects of neonicotinoids and fipronil on vertebrate wildlife. *Environ. Sci. Pollut. Res.* DOI: 10.1007/s11356-014-3180-5.

### Neonikotinoide sorgen für Bestandsrückgänge bei insektenfressenden Vögeln

In einer Studie der SOVON und der Radboud-Universität wurde der Einfluss des Neonikotinoids Imidacloprid auf insektivore Vogelbestände untersucht. Dabei wurden auf Basis von Daten des niederländischen Brutvogelmonitorings in Gebieten mit höheren Konzentrationen von Imidacloprid im Oberflächenwasser signifikant negative lokale Bestandstrends bei 15 häufigen Agrarvogelarten festgestellt. Bei Imidacloprid-Konzentrationen von mehr als 20 Nanogramm pro Liter nahmen die Bestände um 3,5 % pro Jahr ab. Je höher die Imidacloprid-Konzentrationen, desto stärker waren die Bestandsrückgänge. Auch unter Berücksichtigung von Veränderungen in der Landnutzung blieb dieser Zusammenhang bestehen, und das räumliche Muster trat erst nach der Einführung von Imidacloprid in die Niederlande in der Mitte der 1990er Jahre auf. Der Einfluss von Neonikotinoiden auf die Umwelt ist damit wohl noch stärker, als bisherige Untersuchungen gezeigt haben und erinnert an die Effekte anderer in der Vergangenheit angewendeter Insektizide. (ks)

Hallmann CA, Foppen RPB, van Turnhout CAM, de Kroon H & Jongejans E 2014: Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. *Nature*. DOI:10.1038/nature13531.

Kurzfilm zur Studie:

<http://www.youtube.com/watch?v=4MiUydhOgsA>

Bericht auf der SOVON-Seite (auf niederländisch): <https://www.sovon.nl/nl/content/spreeuw-en-zwaluw-verdwijnen-gebieden-met-hoge-gehaltes-neonicotino%C3%AFde-nature>

### Vorteile von Ackerrandstreifen für die Vogelwelt

Es gibt vermehrte Hinweise, dass sich Populationen von Wildtieren deutlich besser erholen, wenn hinter den Schutzbemühungen integrierte Konzepte stehen, welche auch die Produktivität der Landwirtschaft mit berücksichtigen und gezielt bestimmte Habitateigenschaften verbessern sollen. Wie effizient diese gezielten Schutzbemühungen auf größerer Skalenebene sind, ist jedoch nicht bekannt. In dieser Studie wurden erstmalig großräumig Vogelbestände der Agrarlandschaft untersucht, die sich durch das Vorhandensein und die gezielte Pflege von Ackerrandstreifen auszeichnet. Zwischen 2006 und 2011 wurden sechs Zielarten auf über tausend Probeflächen mit und ohne Ackerrandstreifen systematisch untersucht. Das Untersuchungsgebiet umfasste dabei insgesamt 14-US-Bundesstaaten. Vor allem Virginawachtel (*Colinus virginianus*), Dickzissel (*Spiza americana*) und Klapperammer (*Spizella pusilla*) profitierten von der gezielten Entwicklung und Pflege von Grünrandstreifen. Andere Arten zeigten unterschiedliche Trends, in Abhängigkeit von der Region. Grund-

sätzlich deuten die Ergebnisse darauf hin, dass der strategische Einsatz und Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen von Grünstreifen im Ackerbau zu deutlich stärkeren Zunahmen von Agrarvogelbeständen führen, als es mit einer kleinräumigen Entwicklung möglich ist, in der die Planung und Entwicklung von Einzelflächen nicht in einem Gesamtkonzept eingebettet sind. (*joe*)

Evans KO, Burger LW, Riffell S & Smith MD 2014: Assessing multiregion avian benefits from strategically targeted agricultural buffers. *Conservation Biology*: DOI: 28: 892-901.



Die Klapperammer (*Spizella pusilla*) ist eine der Haupt-Profiteure eines strategischen Managements von Ackerlandstreifen © H. Edelhoff

### Zugkonnektivität von paläarktisch-afrikanischen Zugvögeln und deren Reaktion auf Umweltveränderungen

Die Tatsache, dass die meisten Jungvögel europäischer Singvögel ohne ihre Eltern ins Überwinterungsgebiet fliegen, ermöglicht Zufallsprozessen, Einfluss auf die Wahl des Winterquartiers auf großer Skalenebene zu haben. Adulte Vögel dagegen können ihren außerbrutzeitlichen Aufenthaltsort, an dem sie überlebt haben, erfahrungsbedingt erneut wählen. Der Autor fasst die Hinweise für die zufällige Wahl des Winterquartiers bei juvenilen Vögeln zusammen und entwickelt dann seine Hypothese der aufeinander folgenden Aufenthalte ("serial residency hypothesis"). Mit diesem Grundgerüst lassen sich sowohl Zugkonnektivität als auch Populationsdynamiken erklären. Demnach ist Zugkonnektivität von Individuen nur durch die adulten Vögel auf kleiner Skalenebene ausgeprägt, für die Population jedoch dagegen ist dies durch die Zufallsprozesse beim Zug der Jungvögel nur auf ganz großer Skalenebene festzustellen. Die Schlussfolgerungen daraus haben Konsequenzen für den Vogelschutz, sorgt dieses Muster doch für eine gewisse Widerstandsfähigkeit der Populationen, da trotz Umweltveränderungen zumindest

einige Jungvögel immer wieder Habitate finden sollten, die diese auch als Adulte wieder nutzen können. Dies unterstreicht aber auch die Bedeutung des Gebietschutzes. Bestandsrückgänge sind demnach auf reduzierten lokalen Bruterfolg und darüber hinaus auf Abnahmen der mittleren Überlebensrate im gesamten Überwinterungsgebiet zurückzuführen. Letzteres ist wahrscheinlich, da es zu großräumigen Lebensraumverschlechterungen in Afrika kommt. Großräumige Zugkonnektivität hat auch Einfluss auf die evolutionäre Ökologie von Zugvögeln, sollten doch Generalisten durch dieses Muster Vorteile haben. (*ds*)

Cresswell W 2014: Migratory connectivity of Palaearctic-African migratory birds and their responses to environmental change: the serial residency hypothesis. *Ibis* 156: 493-510.

### Neuer Bestäubungsmechanismus durch Vögel entdeckt

Bisher glaubte man, dass Blüten besuchende Vögel für ihre Bestäubungsleistung fast ausschließlich Nektar von den Pflanzen erhalten. Einem Team aus Wien und San Francisco gelang jedoch mithilfe von Videobeobachtungen, Bestäubungsexperimenten und Laboranalysen der Nachweis, dass die Kleinbäume der neotropischen Gattung *Axinaea* (Melastomaceae – Schwarzmundgewächse) einen anderen Mechanismus besitzen. Ihre Staubblätter bilden einen starken Kontrast zu den Kronblättern und besitzen auffällige, farbige Anhänge als



Eine Blüte von *Axinaea affinis*. Die gelben kugelförmigen Staubblattanhängsel (Blasebalg-Organ) erzeugen einen starken visuellen Kontrast zu den rosa gefärbten Kronblättern. Der Pollen befindet sich gut versteckt in den schwärzlichen, länglichen Antheren, die mit den Staubblattanhängseln verbunden sind (© A. Dellinger, Pressemitteilung Universität Wien).



Eine Weißbrauen-Buschtangare (*Chlorospingus pileatus*), die ein soeben aus der Blüte von *Axinaea costaricensis* herausgelöstes Staubblatt im Schnabel hält. Im Hintergrund sind Blüten zu sehen, aus denen bereits Staubblätter herausgelöst worden sind (© Florian Etl, Curr. Biol. DOI: 10.1016/j.cub.2014.05.056).

Futterkörper. Versucht ein Vogel – beobachtet wurden zahlreiche Singvögel (Thraupidae, Fringillidae) – einen solchen zu packen, wird ein Blasebalg-Mechanismus im Staubblatt ausgelöst, der den Vogel mit einer Wolke aus Pollen einstaubt. Beim nächsten Blütenbesuch erfolgt dann bei Berührung des Vogels mit der weiblichen Narbe die Befruchtung. Die Vögel werden mit den zuckerreichen Futterkörpern „belohnt“. Futterkörper aus Geschlechtsorganen genauso wie der Blasebalg-Mechanismus waren bisher bei von Vögeln bestäubten Pflanzen unbekannt. Die Entdeckung trägt darüber hinaus zur Erklärung der Evolution von der Bienen- zur Vogelbestäubung bei. (ds)

Dellinger AS, Penneys DS, Staedler YM, Fragner L, Weckwerth W & Schönenberger J 2014: A specialized bird pollination system with a bellows mechanism for pollen transfer and staminal food body rewards. Curr. Biol. DOI: 24: 1615-1619. Neuer Vogelbestäubungsmechanismus in Südamerika entdeckt, Pressemitteilung Universität Wien, 03.07.2014. <http://medienportal.univie.ac.at/presse/aktuelle-pressemitteilungen/detailansicht/artikel/neuer-vogelbestaebungsmechanismus-in-suedamerika-entdeckt/>

## Taxonomie von Vogelarten – Was ist die Nullhypothese?

Die Diskussion über das „Splitten“ (Aufspalten) oder „Lumpen“ (Zusammenfassen) von verschiedenen Populationen in mehrere oder eine Art geht weiter. Frank B. Gill sieht in den letzten Jahren ganz wesentliche Fortschritte in der Erforschung reproduktiver Isolation, der Genetik von Artbildungsprozessen, der Bedeutung direktonaler Selektion, der Rolle von Genfluss und der Dynamik von Hybridisierungen. Demnach sollte die Beweislast bei der Entscheidung, ob zwei oder mehrere

Populationen einer Art angehören, beim Zusammenfassen von Populationen liegen, sofern bestimmte Voraussetzungen (Populationen distinkt und reziprok monophyletisch) erfüllt sind. Dies entspricht einer Forderung nach einer quasi spiegelbildlichen Umkehrung der bisherigen Nullhypothese, die Belege für die Trennung verschiedener Populationen auf Artebene erfordert. Vorteile ergäben sich dadurch, dass evolutive Prozesse und Phylogenien besser dargestellt seien, es Richtlinien für bessere Stichproben bei systematischen Studien gäbe und auch Naturschutzentscheidungen auf geeigneterer Grundlage basieren könnten. (ds)

Gill FB 2014: Species taxonomy of birds: Which null hypothesis? Auk 131: 150-161.

## Atmosphärische Bedingungen beeinflussen die saisonale Dynamik nordamerikanischer Zugrouten („migration flyways“)

Die Autoren modellierten die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von 93 Zugvogelarten auf wöchentlicher Basis für den kombinierten Zeitraum von 2004 bis 2011 in Nordamerika. Sie stützten sich dabei auf von Vogelbeobachtern gesammelte Daten, die ihre Daten via eBird gemeldet haben. Damit konnten drei Hauptzugrouten identifiziert werden. Die westliche und östliche lagen während des Frühjahrszugs insgesamt weiter westlich, die zentrale Zugroute überlappte mit der östlichen und war im Herbst verengt. Vögel auf der östlichen Route haben im Frühjahr durch Verschiebungen der Route einen längeren Weg, profitieren aber womöglich von günstigen Windströmungen, während atmosphärische Bedingungen für die westliche Route weniger bedeutend sind. Der beobachtete Schleifenzug auf der östlichen Route kann als „trade-off“ verstanden werden, einerseits die Zugroute zu minimieren, andererseits von günstigen atmosphärischen Bedingungen zu profitieren. Die Studie verdeutlicht aber auch, welche Auswertungsmöglichkeiten kontinentweit erhobene Daten von Vogelbeobachtern bieten. (ds)

LaSorte FA, Fink D, Hochachka WM, Farnsworth A, Rodewald AD, Rosenberg KV, Sullivan BL, Winkler DW, Wood C & Kelling S 2014: The role of atmospheric conditions in the seasonal dynamics of North American migration flyways. J. Biogeogr. 41: 1685-1696.

## Keine Hoffnung mehr für den Alagoasblattspäher *Philydor novaesi*?

Erst 1979 aus Murici im nordöstlichen brasilianischen Bundesstaat Alagoas beschrieben, war diese Vogelart erst seit 2003 von einem weiteren Ort bekannt. Seit 2007 liegen keine Nachweise aus Murici mehr vor und auch an der zweiten Stelle sowie bei intensiven Suchen in anderen Waldfragmenten wurde der Vogel nicht mehr entdeckt. Die Autoren vermuten, dass die Art innerhalb

der letzten zwei Jahre ausgestorben ist. Alagoasblattspäher leb(t)en im Pernambuco-Endemismuszentrum, einem ehemals 40.000 km<sup>2</sup> umfassenden Teil des Atlantikregennwaldes. Heute sind die meisten Waldreste kleiner als 5 km<sup>2</sup> und gebietsweise ist fast die Hälfte aller Waldfragmente kleiner als 10 ha. Die Art ist womöglich besonders anfällig auszusterben. Blattspäher scheinen besonders stark auf Verkleinerungen des verfügbaren zusammenhängenden Lebensraums zu reagieren („area-sensitive“). Diese Abhängigkeit von ausreichend großen Habitaten steht womöglich in Zusammenhang mit ihrer engen Assoziation mit aus verschiedenen Arten zusammengesetzten Vogeltrupps („mixed species flocks“). Arten solcher Trupps haben besonders große Territorien. Zudem verblieben die wenigen Wälder in den Höhenlagen, wo sie besonders anfällig gegenüber Feuer und Wind sind. Alagoasblattspäher wurden besonders häufig bei der Nahrungssuche an Bromelien beobachtet, die ebenfalls negativ auf die erwähnten Randeffekte reagieren.

Es sollte trotz schwindender Hoffnung weiterhin nach der Art gesucht werden, die Klärung der umstrittenen verwandtschaftlichen Beziehungen basierend auf genetischen Untersuchungen an den wenigen Bälgen wird vorgeschlagen und kurz andiskutiert wird sogar ein mögliches zukünftiges Klonen. Die Autoren fordern für die vielen bedrohten Arten der Region verstärkte Schutzbemühungen wie eine Wiederherstellung des Waldes auf Agrarflächen um verbliebene Waldstücke. Für den vom Aussterben bedrohten Nördlichen Einfarbameisenschlüpfer (*Myrmotherula snowi*) und ggf. auch andere Arten helfen neben *In-situ*-Maßnahmen wohl nur noch *Ex-situ*-Bemühungen. (ds)

Lees AS, Albano C, Kirwan GM, Pacheco JF & Whittaker A 2014: The end of hope for Alagoas Foliage-gleaner *Philydor novaesi*. Neotropical Birding 14: 20-28.

### Erster Nachweis für Laubmoos-Diasporen im Gefieder transäquatorial ziehender Zugvögel

Zahlreiche Bryophyten (Laubmoose) zeigen bipolar disjunkte Verbreitungsgebiete, kommen also in den höchsten Breiten der Nord- und Südhalbkugel vor. Zoochorie, die Verbreitung durch Tiere, in diesem Fall Zugvögel, könnte für diese Muster verantwortlich sein. Neben Endozoochorie (i.d.R. Verbreitung im Magen-Darm-Trakt) kann auch Ektozoochorie wichtig sein. Aus diesem Grund wurde das Gefieder transäquatorial ziehender Zugvögel in ihren arktischen Brutgebieten auf das Vorhandensein von Diasporen von Laubmoosen getestet. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass ganze Vogelzugpopulationen mit Massen möglicherweise lebensfähigen Pflanzenteilen beladen sind und dadurch eine bedeutende Rolle in der Erklärung der bipolaren Verbreitung der untersuchten Laubmoose spielen könnten. (ds)

Lewis LR, Emily Behling, Gousse H, Qian E, Elphick CS, Lamarre J.-F., Bêty J, Liebezeit J, Rozzi R & Goffinet B 2014: First evidence of bryophyte diaspores in the plumage of transequatorial migrant birds. PeerJ 2: e424.

### Gefährdung der Schweizer Brutvögel durch Änderungen des Klimas und der Landnutzung

Das Schweizer Autorenteam hat einen Gefährdungsindex basierend auf fünf Indikatoren für die Brutvögel des Landes ermittelt. Konkret gingen projizierte Verschiebungen in der Verbreitung, vorhandene Reservoir für die Art und der aktuelle Populationstrend in den Index ein. Demnach haben Vogelarten der Nadelwälder, des alpinen Raums und der Feuchtgebiete eine erhöhte Gefährdung gegenüber anderen Arten anderer Lebensräume. Der vorgeschlagene Index wird als Frühwarnsystem begriffen, das auch Arten betrachtet, die aktuell noch nicht gefährdet sind, und ist damit eine Ergänzung zur Aussterbewahrscheinlichkeit basierend auf Roten Listen und internationaler Bedeutung. (ds)

Maggini R, Lehmann A, Zbinden N, Zimmermann NE, Bolliger J, Schröder B, Foppen R, Schmid H, Beniston M & Jenni L 2014: Assessing species vulnerability to climate and land use change: the case of the Swiss breeding birds. Divers. Distrib. 20: 708-719.

### Weißer Schwanzbereiche und Schwanzbewegungen erhöhen den Erfolg bei der Nahrungssuche bei Kapuzenwaldsängern

Viele Insektenfresser haben kontrastreiche Gefiederpartien, die oft während der Nahrungssuche hervorgehoben werden. Untersuchungen an Waldsängern der Gattung *Myioborus* hatten bereits gezeigt, dass diese genutzt werden, um Beute aufzuscheuchen. In der vorliegenden Studie wurden nun Kapuzenwaldsängern *Wilsonia citrina* im Brutgebiet die eigentlich weißen Innenfahnen der drei äußeren Steuerfedern geschwärzt und der Erfolg bei der Nahrungssuche bestimmt. Zum einen zeigte sich, dass solche Individuen einen deutlich geringeren Fortpflanzungserfolg hatten als Individuen der Kontrollgruppe, zum anderen brachten zumindest experimentell behandelte Weibchen deutlich weniger geflügelte Insekten zum Nest. Außerdem entwickelt sich bei Jungvögeln das Schwanzfächer-Verhalten („tail-flicking behavior“) zusammen mit dem Erreichen der Unabhängigkeit von der elterlichen Nahrungssuche und bestimmt wesentlich den Erfolg bei der Nahrungssuche der Jungvögel. Zusammengefasst sind die Ergebnisse starke Hinweise darauf, dass Schwanz-Bewegungen und weiße Bereiche dort eine große Rolle für das Aufscheuchen visuell orientierter Beute spielen und damit Einfluss auf den Erfolg bei der Nahrungssuche haben. Die Studie wirft auch Fragen nach der Bedeutung des Sexualdimorphismus im Schwanzmuster und mög-

lichen geschlechtsspezifischen Strategien in der Nahrungssuche auf. (*ds*)

Mumme RL 2014: White tail spots and tail-flicking behavior enhance foraging performance in the Hooded Warbler. *Auk* 131: 141-149.

### **Belegexemplare als Typen sind in der modernen Ornithologie notwendig und unersetzlich**

In den letzten Jahren wurde immer wieder darüber diskutiert, ob für die Beschreibung neuer Arten Belegexemplare als Typenmaterial gesammelt werden müssen. Erst jüngst wurde wieder einmal daran gezweifelt (Minteer et al. 2014), der Studie wurde jedoch eindringlich widersprochen (Rocha et al. 2014, Krell & Wheeler 2014). Auch in der Ornithologie ist dieses Thema von anhaltendem Interesse, werden doch immer wieder Arten ohne verfügbare Belegexemplare beschrieben (jüngstes Beispiel wohl Robb et al. 2013). Im vorliegenden Kommentar (Peterson 2014) verdeutlicht der Autor seine Kritik an dieser Vorgehensweise und erläutert, warum aus seiner Sicht diese Herangehensweise im Widerspruch zu den Nomenklaturregeln steht und erläutert an drei Beispielen Probleme, die sich aus dieser Methode ergeben können. Er schlägt stattdessen vor, dass Entdeckungen, bei denen nicht sofort Belegexemplare gesammelt werden können, ohne Namensnennung publiziert werden können (vgl. Edwards et al. 2009). (*ds*)

Edwards DP, Webster RE & Rowlett RA 2009: 'Spectacled Flowerpecker': A species new to science discovered in Borneo? *BirdingASIA* 12: 38-41.

Krell F-T & Wheeler QD 2014: Specimen collection: Plan for the future. *Science* 344: 815-816.

Minteer BA, Collins JB, Love KE, Puschendorf R 2014: Avoiding (Re)extinction. *Science* 344. DOI 10.1126/science.1250953.

Peterson AT 2014: Type specimens in modern ornithology are necessary and irreplaceable. *Auk* 131: 282-286.

Robb MS, van den Berg AB & Constantine M 2013: A new species of Strix owl from Oman. *Dutch Birding* 35: 275-310.

Rocha LA et al 2014: Specimen collection: An essential tool. *Science* 344: 814-815.

### **Globale Gradienten in der Langlebigkeit von Vögeln unterstützen klassische Theorie zur Alterung**

Seneszenz ist ein gemeinsames Charakteristikum einer Vielzahl von Tierarten. Warum gibt es jedoch so große Variation in der Lebensdauer von Tieren? Die Untersuchungen basierend auf einem globalen Datensatz von Vögeln zeigen, dass es geographische Gradienten in der

maximalen Lebensspanne gibt und dass diese durch die Vielfalt an Prädatoren erklärt werden kann und nur teilweise von den Lebensgewohnheiten („life history traits“) der Arten abhängt. Die Ergebnisse sind konsistent über unterschiedliche biogeographische Regionen und stimmen mit den Ergebnissen von Studien an einzelnen Arten überein. Die Autoren kommen zum Schluss, dass Prädation ein bedeutender Einflussfaktor auf die Evolution von Langlebigkeit bei Vögeln ist. (*ds*)

Valcu M, Dale J, Griesser M, Nakagawa S & Kempenaers B 2014: Global gradients of avian longevity support the classic evolutionary theory of ageing. *Ecography*. 37: 930-938.

### **Vision für eine erweiterte Rolle ornithologischer Gesellschaften im Naturschutz**

Professionelle biologische Vereinigungen wie ornithologische Gesellschaften ringen um den besten Weg, die Expertise ihrer Mitglieder in den Naturschutz einzubringen – hauptsächlich aufgrund des Spannungsverhältnisses zwischen reiner Wissenschaft („pure science“) und Interessenvertretung („issue advocacy“). Während einige sich für den Naturschutz stark machen möchten, fürchten andere um die Reputation gegenüber Entscheidungsträgern. Die Autoren stellen eine Vision für ornithologische Gesellschaften vor, die neben reiner Wissenschaft auch wissenschaftliche Schiedsverfahren („science arbitration“) beinhaltet. Entscheidungsverträge haben oft keinen direkten Zugang zu relevanter wissenschaftlicher Information in objektiver Form und müssen daher ohne eigene Expertise zu Urteilen kommen. Ornithologische Gesellschaften sind demnach in der einmaligen Position, diese Lücke im Vogelschutz zu füllen. Die Autoren beschreiben eine weitere Rolle, die Gesellschaften einnehmen können – die des ehrlichen Vermittlers („honest broker“). Die Herangehensweise geht hier über ein Schiedsverfahren hinaus und beinhaltet die Entwicklung politischer Alternativen basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die Autoren nennen Beispiele und umreißen den Weg zum Ziel wissenschaftlicher Schiedsverfahren als akademische Tätigkeit. Obwohl der Kommentar vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussionen über die Zukunft US-amerikanischer ornithologischer Gesellschaften, insbesondere der „American Ornithologists' Union“ (AOU) und der „Cooper Ornithological Society“, geschrieben wurde, betonen die Autoren, dass ihre Ausführungen auch auf andere Gesellschaften übertragbar sind. (*ds*)

Walters, JR, Brosnan DM, Reed JM & Scott JM 2014: A vision for an expanded role of ornithological societies in conservation. *Condor* 116: 278-289.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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 341-349](#)