

Forschungsmeldungen

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

Ornithologie, Wissenschaft und Gesellschaft

Mitgliedschaftstrends in der Amerikanischen Ornithologen-Gesellschaft (AOU) und die sich wandelnde Rolle professioneller ornithologischer Gesellschaften

Die AOU wurde 1883 gegründet und gehört damit zu den ältesten ornithologischen Gesellschaften der Neuen Welt. Wie in vielen anderen Gesellschaften auch hat es jedoch trotz erfolgreicher Förderung der wissenschaftlichen Vogelkunde über mehr als 130 Jahre in letzter Zeit einen Rückgang der Mitgliederzahlen gegeben. Aus diesem Anlass hat die AOU eine Online-Umfrage unter Mitgliedern, ehemaligen Mitgliedern und Nicht-Mitgliedern erstellt. Nur einige wenige Ergebnisse können hier kurz wiedergegeben werden. Mitglieder aus späten Karrierephasen nannten die Identität mit den Zielen der Gesellschaft sowie Empfehlungen ihrer früheren Betreuer als Gründe, warum sie in die AOU eintraten. Als wertvollster Vorteil der Mitgliedschaft wurde der freie Zugang zu *Birds of North America* (BNA; bna.birds.cornell.edu/bna) angesehen. Für Studierende waren reduzierte Konferenzbeiträge sowie Reise- und Forschungsförderungen besonders wichtig. Mitglieder aus späten Karrierephasen bzw. emeritierte Mitglieder schätzen die gedruckte Version der Mitgliederzeitschrift. Um über die neuesten ornithologischen Entwicklungen auf dem Laufenden zu bleiben, wird vor allem der zweimonatliche Newsletter der ornithologischen Gesellschaften Nordamerikas (OSNA) genutzt, während soziale Medien (Facebook, Twitter) weniger bedeutend erschienen – allerdings mit Unterschieden je nach Karrierephase. Zahlreiche Bemerkungen und Kommentare betrafen die Mitgliederzeitschrift *The Auk: Ornithological Advances*, inklusive der inhaltlichen Ausrichtung. Vorgesprochen wurde außerdem eine stärkere Förderung von Postdocs sowie der außeruniversitären Forschung. Gegenstand der Kritik war auch die Repräsentanz von „Minderheiten“, Vorwürfe des Elitismus und hohe Mitgliedsbeiträge. Gewünscht wurde eine verstärkte Kooperation mit der Ornithologie außerhalb der USA und Kanadas, insbesondere mit Regionen Lateinamerikas. Für Mitglieder mit institutionellem Zugang zur Mitgliederzeitschrift gewinnen andere Funktionen der Gesellschaft („Networking“, Fortbildung und Karriereförderung) zunehmend an Bedeutung. Die AOU hat die Staffellung der Mitgliedsbeiträge neu geordnet und es gibt reduzierte Beiträge für Ornithologinnen und Ornithologen in

frühen Karrierephasen, aber auch für pensionierte Mitglieder. Die stärkere Einbeziehung von Frauen oder bisher unterrepräsentierten Ethnien war bereits Gegenstand von Workshops auf Tagungen. Maßnahmen zur Transparenzsteigerung wurden ebenfalls ergriffen. Um Mitglieder besser über Vorteile der Mitgliedschaft zu informieren und Möglichkeiten aufzeigen, wie sie sich in der Gesellschaft engagieren können, wurde eine entsprechende Homepage eingerichtet (americanornithology.org). Um eine bessere Außenwirkung zu erreichen, wurde ein Blog, u.a. mit Artikelzusammenfassungen, eingerichtet (aoucospubsblog.org) und die Gesellschaft hat nun aktive Twitter- und Facebook-Seiten, die zusammen mit dem OSNA-Newsletter über ornithologische Entwicklungen und Neuigkeiten informieren sollen. (ds)

Mason, A, Butker MW & Owen JC 2016. Membership trends in the American Ornithologists' Union. *Auk* 133: 806-811.

Sprachen stellen immer noch ein Hindernis in der Wissenschaft dar

Englisch wird heutzutage als globale Standardsprache in der Wissenschaft angesehen. Alle wichtigen wissenschaftlichen Zeitschriften publizieren auf Englisch, auch wenn die Untersuchungen aus der ganzen Welt stammen. Trotzdem konnte in einer Studie der Universität Cambridge nun festgestellt werden, dass mehr als ein Drittel aller wissenschaftlichen Dokumente über den Schutz der Artenvielfalt im Jahr 2014 nicht auf Englisch verfasst wurde. Von mehr als 75.000 untersuchten Dokumenten waren 35,6 % nicht auf Englisch, sondern unter anderem auf Spanisch (9.520 Dokumente, 12,6 %), Portugiesisch (7.800 Dokumente, 10,3 %), Chinesisch (4.540 Dokumente, 6 %) und Französisch (2.290 Dokumente, 3 %). Die Autoren der Studie fanden Tausende neu publizierte Dokumente mit Naturschutzbezug in anderen Sprachen als Englisch, darunter jeweils mehrere hundert auf Deutsch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch oder Schwedisch. Nur etwa die Hälfte der nicht englischsprachigen Dokumente enthielten Titel oder Zusammenfassungen auf Englisch, so dass etwa die Hälfte der nicht englischsprachigen Dokumente mithilfe von englischen Stichordern Schlagwörtern nicht gefunden werden kann. Viele wichtige Ergebnisse können auf diese Weise leicht übersehen werden und unser Verständnis von Studiensystemen verfälschen. Da Studien mit positiven

oder statistisch signifikanten Ergebnissen häufiger in hochrangigen englischen Zeitschriften publiziert werden, könnten sie dort überrepräsentiert sein. Umgekehrt verhindert die Sprache, dass neue Erkenntnisse zu Praktikern und Entscheidungsträgern durchdringen. Die Autoren rufen dazu auf, Zusammenfassungen in mehreren Sprachen zu publizieren, damit neues, bisher nur auf Englisch verfügbares Wissen auch zu den Anwendern und Nutzern dieses Wissens gelangt. Die Forschungsmeldungen liefern dazu hoffentlich bereits einen kleinen Beitrag! (ks)

Amano T, González-Varo JP & Sutherland WJ 2016: Languages are still a major barrier to global science. PLoS Biol. 14: e2000933. doi:10.1371/journal.pbio.2000933.

Ökologie und Evolution

Größeres Gehirn verringert das Risiko, geschossen zu werden

Jedes Jahr werden Hunderte Millionen von Tieren durch die Jagd getötet. Dies führt vermutlich zu einem hohen Selektionsdruck auf die gejagten Arten. Die Fähigkeit, zwischen gefährlichen und ungefährlichen Menschen unterscheiden zu können, ist dabei vermutlich ein Selektionsvorteil, und Individuen mit größeren Gehirnen sind wahrscheinlich besser darin zu entkommen. Um herauszufinden, ob die Größe des Gehirns einem solchen Selektionsdruck durch Bejagung unterliegt, wurden in einer dänischen Studie fast 3.800 Vögel aus 197 Arten daraufhin untersucht, ob geschossene Individuen kleinere Gehirne als nicht geschossene Vögel besaßen. Nach Ausschluss möglicherweise kovariierender Faktoren wie Alter, Körpermasse, Geschlecht und Artzugehörigkeit ergab die Analyse, dass Vögel, die durch Jäger getötet worden waren, eine viel geringere Gehirnmasse besaßen als Individuen, die die Jagd überlebt hatten. Auch wurden größere Vögel häufiger geschossen als kleinere. Dies mag einerseits daran liegen, dass größere Vögel längere Zeit benötigen, bis sie bei Annäherung eines Jägers abgehoben haben. Andererseits bieten sie Jägern auch ein größeres Ziel und unterliegen damit einer größeren Wahrscheinlichkeit, getötet zu werden. Für weitere Untersuchungen der Gehirngröße ergeben sich daraus einige Implikationen: Bejagte und unbejagte Populationen derselben Art sollten sich in ihrer Gehirngröße unterscheiden. Sollten mit der Zunahme der Hirngröße bei bejagten Arten erhöhte Kosten etwa im Stoffwechsel oder in der Verwendung von Antioxidantien bei der Gehirnentwicklung verbunden sein, könnte dies die Verhältnisse in der Gehirnmasse bei bejagten und unbejagten Arten auch wieder verändern. (ks)

Møller AP & Erritzøe J 2016: Brain size and the risk of getting shot. Biol. Lett. 12: 20160674.

Größere Gehirne entstehen unter variablen Umweltbedingungen

Schon vor mehr als 20 Jahren entstand die Hypothese, dass große Gehirne das Überleben unter sich verändernden Bedingungen erleichtern. Beweise für diese Hypothese zu finden, ist jedoch schwierig. In einer Studie an 4.744 Individuen aus 1217 Vogelarten von fünf Kontinenten ist es nun gelungen zu zeigen, dass im Verhältnis zur Körpergröße größere Gehirne vor allem bei den Arten auftreten, die in ihrem Verbreitungsgebiet umfangreicher Umweltvariation ausgesetzt sind. Dazu wurden Informationen über das Gehirnvolumen mit Fernerkundungsdaten kombiniert, die die zeitliche Variation in der Produktivität von Ökosystemen abschätzen. Demnach entstanden größere Gehirne immer dann, wenn Arten saisonale Regionen besiedelten. Allerdings konnte die Alternativhypothese, nach der die Arten bereits größere Gehirne hatten, als sie die saisonalen Regionen erreichten, nicht vollständig ausgeschlossen werden. Obwohl also der genaue Mechanismus immer noch nicht bekannt ist, ist eine Verbindung zwischen Gehirngröße und Umweltvariabilität doch sehr wahrscheinlich. (ks)

Sayol F, Maspons J, Lapiedra O, Iwaniuk AN, Székely T & Sol D 2016: Environmental variation and the evolution of large brains in birds. Nat. Commun. doi: 10.1038/ncomms13971.

Die passende Habitatwahl bei nomadischen Kreuzschnäbeln findet vor allem bei Nahrungsmangel statt

Von den unterschiedlichen Formen nicht zufälliger Bewegungsmuster findet die passende Habitatwahl – bei der Individuen bevorzugt jene Habitate aufsuchen, an die sie am besten angepasst sind – den geringsten empirischen Beleg. Mithilfe von Fang-Wiederfang-Daten wurde diese nun an zwei nomadischen Ökotypen nord-amerikanischer Kreuzschnäbel (*Loxia curvirostra*-Komplex) näher untersucht. Kreuzschnäbel sind bekanntermaßen daran angepasst, sich von Samen von Nadelbäumen zu ernähren. Im betreffenden Untersuchungsgebiet in Idaho, USA weichen diese Samen jedoch von der Norm ab, sodass Kreuzschnäbel mit längeren Schnäbeln diese besser erreichen können. Innerhalb einer Periode des Futtermangels konnten nur die größten Individuen im Gebiet verbleiben und sich von diesen Samen über den Sommer hinweg ernähren. Im Gegensatz dazu verblieben auch kleinere Individuen über den gesamten Sommer im Untersuchungsgebiet, wenn keine Nahrungsknappheit herrschte. Wenngleich die passende Habitatwahl schwer zu demonstrieren ist, hat diese wohl zu den beobachteten Ergebnissen geführt. Andernfalls wären sehr kurzfristige Selektionseffekte nötig gewesen, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Aufgrund des noma-

dischen Verhaltens der Kreuzschnäbel und der heterogenen Verbreitung verschiedener Samentypen bei Nadelbäumen sollte die passende Habitatwahl als Erklärungsansatz favorisiert werden und trägt womöglich zu weiterer Anpassung und der schnellen Diversifizierung dieser Vögel bei. (joe)

Benkman CW 2016: Matching habitat choice in nomadic crossbills appears most pronounced when food is most limiting. *Evolution*. doi: 10.1111/evo.13146.

Vogelzug

Graubrust-Strandläufer legen für Weibchen enorme Distanzen zurück

Bei vielen polygynen Vogelarten, bei denen die Männchen um den Zugang zu fortpflanzungsfähigen Weibchen konkurrieren, ohne sich an der Brutpflege zu beteiligen, ist die Konkurrenz um Weibchen besonders intensiv. Häufig können sich nur wenige Männchen paaren, so dass starke sexuelle Selektion vorherrscht. Eine Möglichkeit für Männchen, ihre Chancen auf Reproduktion zu erhöhen, besteht darin, eine Vielzahl an Brutgebieten abzusuchen. Doch über ein solches Verhalten war bisher wenig bekannt. In einer Studie des Max-Planck-Institutes für Ornithologie in Seewiesen wurden nun 120 männliche Graubrust-Strandläufer *Calidris melanotos* mit Satellitensendern ausgestattet und ihre Flugbewegungen verfolgt. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die meisten Männchen einen Großteil des gesamten Brutgebietes der Art in der nordamerikanischen und russischen Arktis abflogen. Sie legten dabei bis zu 13.000 km zurück und besuchten bis zu 24 verschiedene Gebiete. In jedem Gebiet blieben die Vögel im Mittel nur 1,2 Tage. Die



Schwarzkehl-Honiganzeiger *Indicator indicator* und Menschen rufen sich zur Honigsuche. Foto: Darius Stiels

mittlere Distanz zwischen nacheinander besuchten Bereichen betrug 178 km, die längste 2.415 km. Nimmt man an, dass die Vögel auf dem Weg aus den Überwinterungsgebieten in die Brutgebiete bereits Tausende von Kilometern zurückgelegt haben, so sind ihre Flugstrecken bemerkenswert und eher als kontinuierlich denn als saisonal zu bezeichnen. Die Männchen haben nach der Zugzeit kein endgültiges Zielbrutgebiet, sondern führen nomadische Bewegungen durch, so dass sie innerhalb einer Brutsaison an zahlreichen Orten balzen und Nachwuchs produzieren können. Dieses Verhalten führt zu Populationen mit unbeschränktem Genfluss und ohne lokale Anpassungen oder Bildung von Unterarten. (ks)

Kempnaers B & Valcu M 2017: Breeding site sampling across the Arctic by individual males of a polygynous shorebird. *Nature*. doi:10.1038/nature20813.

Verhalten

Honiganzeiger und Menschen rufen sich gegenseitig zur Arbeit

Ein seltenes Beispiel einer mutualistischen Partnerschaft zwischen Menschen und freilebenden Tieren sind die afrikanischen Schwarzkehl-Honiganzeiger *Indicator indicator*, die menschliche Honigsammler zu Nestern von Wildbienen führen. In einer experimentellen Studie konnte nun gezeigt werden, dass eine bestimmte Lautäußerung von mosambikanischen Honigsammlern auf der Suche nach Bienennestern kooperatives Verhalten bei den Honiganzeigern auslöst. Die Äußerung dieses Lautes – ein tiefes trillerartiges Geräusch, gefolgt von einem Gurren – erhöhte die Wahrscheinlichkeit, von einem Honiganzeiger geführt zu werden, von 33 auf 66 % und die Wahrscheinlichkeit, dann auch ein Bienennest zu finden, von 17 auf 54 %. Umgekehrt äußern auch Honiganzeiger, die einen menschlichen Mitarbeiter suchen, einen spezifischen Ruf, der sich von revieranzeigenden Rufen unterscheidet. Die Ergebnisse liefern den Nachweis, dass freilebende Tiere in ihrer natürlichen Umwelt adaptiv auf menschliche Signale der Zusammenarbeit reagieren. (ks)

Spottiswoode CN, Begg KS & Begg CM 2016: Reciprocal signaling in honeyguide-human mutualism. *Science* 353: 387-389.

Unerwartete Vielfalt im Brutrhythmus von Watvögeln

Freilebende Organismen müssen besonders zur Brutzeit ihre Aktivitäten zeitlich auf andere Individuen abstimmen, sei es auf potentielle Paarungspartner, Konkurrenten oder Beutetiere und Prädatoren. Die dadurch



Kleine Gelbschenkel *Tringa flavipes* (Hintergrund) wechseln sich alle 24 Stunden mit dem Brutgeschehen ab, Graubrust-Strandläufer *Calidris melanotos* (Vordergrund) fliegen Tausende Kilometer auf der Suche nach einem Weibchen. Das Bild entstand in einem Rastgebiet während des Wegzuges.
Foto: Darius Stiels

entstehenden Verhaltensweisen unterliegen vermutlich einer starken Selektion, die zugrundeliegenden evolutionären und ökologischen Treiber sind jedoch weitgehend unbekannt. In einer Studie an 32 Limikolenarten, bei denen beide Elternteile brüten, wurde das Verhalten während der Bebrütung untersucht, einer besonders empfindlichen Phase der sozialen Synchronisation. Dabei stellte sich heraus, dass es eine bemerkenswerte Vielfalt in der Rhythmik der Bebrütung gibt. Die Unterschiede traten sowohl innerhalb derselben Art als auch zwischen Arten auf, und zwar selbst dann, wenn sie im selben Gebiet brüteten. Zwischen unterschiedlichen Arten variierte die mittlere Länge einer Bebrütungsphase eines Elternteils zwischen 1 und 19 Stunden. Bei einigen Paaren, z.B. des Amerikanischen Sandregenpfeifers *Charadrius semipalmatus*, wechselten sich die Partner etwa 20 Mal am Tag mit der Bebrütung ab. Bei anderen Paaren brütete ein Partner dagegen regelmäßig 24 Stunden lang, z.B. beim Großen Schlammläufer *Limnodromus scolopaceus*, in Ausnahmefällen dauerte eine Bebrütungsphase bis zu 50 Stunden. Arten wie der Kleine Gelbschenkel *Tringa flavipes* folgten einem strikten 24-Stunden-Rhythmus, während viele andere deutlich davon abwichen. Die Länge der Brutphasen ist offenbar mit der Verteidigungsstrategie gegenüber Prädatoren korreliert. Arten, die sich darauf verlassen, dass ihr Nest gut getarnt ist, hatten längere Brutphasen als solche, die ihr Nest aktiv verteidigen. In hohen Breitengraden war die Bebrütung seltener an einen 24-Stunden-Rhythmus gebunden. Obwohl viele Limikolen unter ähnlichen Umweltbedingungen

brüten und obwohl viele Organismen sich an 24-Stunden-Rhythmen orientieren, ist bei Watvögeln durch die soziale Synchronisation eine erstaunliche Vielfalt an Verhaltensweisen entstanden. Das Prädatationsrisiko ist dabei vermutlich der entscheidende Faktor. (ks)

Bulla M et al. (75 Koautoren) 2016: Unexpected diversity in socially synchronized rhythms of shorebirds. Nature. doi: 10.1038/nature20563.

Flusseeeschwalben bevorzugen bisherigen Partner auch bei schlechtem Bruterfolg

Viele Vogelarten sind monogam und bleiben ein Leben lang mit einem Partner zusammen. Dies bietet viele Vorteile und verbessert häufig den Bruterfolg eines Paares. Besonders langlebige Arten, bei denen sich beide Partner an der Jungenaufzucht beteiligen, gehen lebenslange Partnerschaften ein. Nach gängigen Life-History-Theorien sollte dies Vorteile bei der Reproduktion mit sich bringen. In einer Langzeitstudie (1992-2009) an 1.340 individuell markierten Flusseeeschwalben *Sterna hirundo* am Banter See in Wilhelmshaven wurde die Paarbildung sowie der Einfluss der Länge der Paarbindung und des Alters auf das Brutergebnis untersucht. Die Ergebnisse bestätigen, dass das Alter beider Partner wichtig für den Reproduktionserfolg ist, nicht jedoch die Länge der Paarbindung. Die Seeschwalben wählten unabhängig vom Bruterfolg wieder eher denselben Partner aus, als sich einen neuen zu suchen. Selbst wenn sie in der vorhergehenden Brutsaison gar keinen Bruterfolg hatten, blieben Paare dennoch zusammen. Dies liegt wohl auch daran, dass die Chancen, in einer Seeschwalbenkolonie einen neuen Partner zu finden, sehr gering sind. Falls zu Beginn der Brutsaison noch einige Vögel einen Partner suchen, dann deshalb, weil sie gerade erst geschlechtsreif geworden sind oder weil ihr Partner gestorben ist. Die Wahl des Brutpartners erfolgt demnach nur einmal zu Beginn der Brutkarriere, danach bleiben Flusseeeschwalben lebenslang beim selben Partner. (ks)

Rebke M, Becker PH & Colchero F 2017: Better the devil you know: common terns stay with a previous partner although pair bond duration does not affect breeding output. Proc. R. Soc. B 284: 20161424.

Wieviel wissen wir über die Brutbiologie der Vögel der Welt?

Auch in Zeiten von modernsten molekularen Methoden der x-ten Generation bleiben Kenntnisse über die Brutbiologie von Vogelarten die Grundbausteine für alle „Life-History-Theorien“ in der Ornithologie. Vor diesem Hintergrund hat das Autorenteam die verfügbaren Informationen zu diesem Thema zusammengetragen,

um Wissenslücken und Schwerpunkte möglicher zukünftiger Forschung zu identifizieren. Gegenstand der Recherche waren drei basale Parameter der Brutbiologie: Gelegegröße, Bebrütungs- und Nestlingsdauer. Informationen wurden für die knapp 10.000 bekannten bzw. von den Autoren anerkannten Vogelarten zusammengetragen und taxonomische, geographische und lebensraum-bezogene Lücken identifiziert. Nur für etwa ein Drittel der untersuchten Taxa sind alle drei untersuchten brutbiologischen Parameter bekannt, bei allen anderen fehlen Informationen oder sind nur teilweise vorhanden. Die größten Kenntnislücken gibt es bei Vogelarten, die in tropischen Wäldern brüten. Die geographischen Lücken liegen dementsprechend im Amazonasbecken, in Südostasien, im äquatorialen Afrika und in Madagaskar – den Orten, die auch die weltweit höchste Vogeldiversität beherbergen. Die fehlende Kenntnis grundlegendster ökologischer Daten zur Brutbiologie verhindert daher möglicherweise ein vertieftes Verständnis von „life histories“ in der Ornithologie. Die ornithologische Forschungsgemeinschaft ist demnach dazu aufgerufen, sich stärker wenig bekannten Arten zu widmen und die identifizierten Wissenslücken zu schließen. (ds)

Xiao H, Hu Y, Lang Z, Fang B, Guo W, Zhang Q, Pan X & Lu X 2017: How much do we know about the breeding biology of bird species in the world? *J. Avian Biol.* doi: 10.1111/jav.00934.

„Schatz, Du klammerst!“ Partnerbegleitung und Kopulationshäufigkeit bei Vögeln und wie dies mit der Vaterschaft und der Männlichkeit zusammenhängt

Bei vielen Vogelarten wird angenommen, dass Männchen ihre Vaterschaft dadurch schützen, dass sie ihrem Partner nicht von der Seite weichen (Bewachung) oder sehr häufig Sex haben. Beide Verhaltensweisen sind zwar sehr kostspielig, verringern wohl jedoch das Risiko oder die Intensität von Spermienkonkurrenz. Allerdings ist trotz der zahlreichen Untersuchungen zu Fremdvaterschaften immer noch unklar, wie stark diese Verhaltensweisen mit der Fitness oder der Lebensvergangenheit zusammenhängen. Diese Metastudie soll hierzu zwei Fragen klären: Ist die Bewachung des Weibchens durch das Männchen beziehungsweise die Kopulationshäufigkeit positiv mit der Vaterschaft seines Nests assoziiert? Führt die „Männlichkeit“ – also phänotypisch messbare Eigenschaften, die für die Attraktivität eines Männchens stehen – dazu, dass sich diese Verhaltensweisen reduzieren? Die Untersuchung zeigte eine signifikante, wenn auch schwache Assoziation beider Verhaltensmuster und der Nestvaterschaft ($r = 0,08-0,23$). Dies lässt sich womöglich durch die Männlichkeit der jeweiligen Individuen erklären, da attraktivere Männchen weniger Grund zur Sorge haben,

dass der Partner fremdgeht. Und dieses Bild bestätigt sich zum Teil bei genauerer Untersuchung der zweiten Frage. Neben diesen werden jedoch noch weitere Erklärungsansätze diskutiert. Letzten Endes scheint es also nicht nur auf die Männlichkeit alleine anzukommen – sie spielt aber eine nicht unbeträchtliche Rolle. (joe)

Harts AMF, Booksmythe I & Jennions MD 2016: Mate guarding and frequent copulation in birds: A meta-analysis of their relationship to paternity and male phenotype. *Evolution* 70: 2789-2808.

Vogelschutz

Verkehrslärm reduziert Jagderfolg bei Eulen

Menschlicher Lärm nimmt weltweit immer weiter zu. Laborexperimente deuten darauf hin, dass Lärm das Nahrungssuchverhalten einer Reihe von Arten stört, aber um das gesamte Ausmaß des Einflusses von Lärm aufzuzeigen, ist es nötig, diesen auch bei wildlebenden Arten zu untersuchen. In einer Studie an wildlebenden Sumpf- und Waldohreulen *Asio flammeus* und *A. otus* in Japan wurde der Effekt von Verkehrslärm auf die Fähigkeit von Eulen untersucht, Beute zu entdecken. Eulen sind weitverbreitete nächtliche Topprädatoren, die das Geraschel von Beutetieren nutzen, um diese aufzuspüren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Effektivität bei der Jagd durch akustische Überdeckung und Ablenkung mit zunehmendem Verkehrslärm abnimmt. Der Einfluss des Verkehrslärms reichte bis zu einer Entfernung von 120 m von der Straße. Die Fähigkeit der Eulen, Beute zu entdecken, wurde auch noch beim niedrigsten gemessenen Lärmpegel von 40 dB negativ beeinflusst. Der negative Einfluss von Lärm auf die Effizienz der Nahrungssuche wildlebender Tiere wird in dieser Studie zum ersten Mal gezeigt und hebt die Bedeutung des möglicherweise allgegenwärtigen Einflusses von Lärm auf Wildtiere hervor. (ks)

Senzaki M, Yamaura Y, Francis CD & Nakamura F 2016: Traffic noise reduces foraging efficiency in wild owls. *Sci. Rep.* doi: 10.1038/srep30602.

Profitieren Wachtelkönige von ungemähten Schutzstreifen?

Wachtelkönige *Crex crex* brüten hauptsächlich in Grünland, in dem sie durch zu frühe Mahd bedroht sind. Schutzmaßnahmen erfordern eine verzögerte Mahd oder veränderte Mahdmethoden, wie z.B. ein Mähen vom Inneren des Feldes nach außen, so dass die Vögel in den Randbereichen entkommen können. Bei großen Feldern ist dies jedoch nicht möglich, so dass hier stattdessen Schutzstreifen vorgeschlagen werden, in denen die Wachtelkönige die Mahd abwarten können, bis sie

in ungemähte Felder wechseln können. Die Wirksamkeit solcher Schutzstreifen ist bisher jedoch kaum überprüft worden. In einer Untersuchung im Nationalpark Unteres Odertal, wo die größte Wachtelkönigpopulation Deutschlands mit 50-250 rufenden Männchen pro Jahr lebt, wurde nun die Wirksamkeit von zehn Meter breiten Schutzstreifen getestet und das Fluchtverhalten von adulten und jungen Wachtelkönigen dokumentiert. Noch nicht flugfähige Jungvögel überquerten dabei kürzere Strecken bereits gemähter Bereiche als Altvögel. Wurde von außen nach innen gemäht, konnten die Jungvögel nicht erfolgreich entkommen, wenn der Abstand zum Feldrand mehr als 31 m betrug, bei Altvögeln mehr als 60 m. 23 % der Adulten, 30 % der Familien und 49 % der unabhängigen Jungvögel überlebten in den 10-m-Streifen. Die Altvögel verließen die Streifen am nächsten Tag, unabhängige Jungvögel blieben jedoch bis zu 22 Tage nach dem Mähen in Streifen von 15-30 m Breite. Die Autoren empfehlen, Schutzstreifen anzulegen, wenn keine wirksameren Maßnahmen angewendet werden können. Gegenüber einer Verschiebung der Mahd bedeuten Schutzstreifen für die Landwirte weniger Aufwand und geringere finanzielle Verluste. Eine Breite von zehn Metern sollte dabei das absolute Minimum sein. (ks)

Arbeiter S, Helmecke A & Bellebaum J 2017: Do corncrakes *Crex crex* benefit from unmown refuge strips? *Bird Conserv. Int.* doi. 10.1017/S0959270916000447.

Vom Aussterben bedrohter Galapagosalbatros wird aus Unwissenheit und Langeweile getötet

Wegen des Rückgangs in der Überlebensrate der Altvögel während der 1990er und frühen 2000er Jahre in seinem geographisch beschränkten Verbreitungsgebiet gilt der Galapagosalbatros *Phoebastria irrorata* als vom Aussterben bedroht. Bisher dachte man, dass der Rückgang auf unbeabsichtigten Beifang peruanischer Fischer-Kleinbetriebe zurückgehe sowie auf direkte Verfolgung zum menschlichen Verzehr. Bei einer systematischen Befragung von Fischern aus Kleinbetrieben im Hafen von Salaverry im Norden von Peru gaben jetzt aber 69 % der Befragten an, gelegentlich Albatrosse zu erlegen. Dies würde bei angenommenen zwei bis drei Schiffen, die regelmäßig Albatrosse fangen, eine jährliche Mortalität von 16-24 Individuen seit 2006 bedeuten. Als Gründe für den Fang von Albatrossen wurden unzureichender Proviant an Bord, das Sammeln von Ringen beringter Vögel, das Entwickeln einer Vorliebe für das Fleisch der Albatrosse und Langeweile angegeben. Die Fischer waren sich des Schutzstatus der Vögel kaum bewusst. Die Autoren empfehlen, die Rolle der lokalen Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen zu stärken, die sich mit Monitoring, Bildungsarbeit und Naturschutz befassen. (ks)

Alfaro-Shigueto J, Mangel JC, Valenzuela K & Arias-Schreiber M 2016: The intentional harvest of waved albatrosses *Phoebastria irrorata* by small-scale offshore fishermen from Salaverry port, Peru. *Pan-Am. J. Aquat. Sci.* 11: 70-77.

Weltweiter Handel dezimiert vom Aussterben bedrohte Vogelarten

Die Nachfrage nach Elfenbein bedroht nicht nur Elefanten, sondern auch den vom Aussterben bedrohten Schiltschnabel *Rhinoplax vigil*, den größten Hornvogel Asiens. Die Mehrzahl der Hornvögel wird auf den indonesischen Inseln Borneo und Sumatra getötet und nach China geschmuggelt, wo die Hornschnäbel geschnitzt und verkauft werden. Zwischen März 2012 und August 2014 wurden mindestens 2.170 Köpfe oder Schnäbel aus dem illegalen Handel konfisziert. Anekdotische Hinweise deuten darauf hin, dass Schiltschnäbel nun selten in Indonesien sind, aber die Nachfrage wird gemessen an den hohen festgestellten Preisen wohl nicht so schnell nachlassen. Der illegale Handel muss daher dringend beendet und Käufer auf das Verbot des Handels hingewiesen werden. Gleichzeitig werden weitere Daten zum Umfang des Populationsrückgangs und Habitatverlustes des Schiltschnabels benötigt.

Auch der vom Aussterben bedrohte Schwarzflügelmaina *Acridotheres melanopterus*, eine nur auf den indonesischen Inseln Java und Bali lebende Vogelart aus der Familie der Stare, wird durch die ständige Nachfrage von Vogelhaltern und die fehlende Umsetzung nationaler Gesetze zum Schutz der Art an den Rand des Aussterbens gebracht. Der Handel beschränkt sich hauptsächlich auf den Binnenmarkt Indonesiens, allerdings gibt es auch internationale Nachfrage unbekanntem Ausmaßes. Bei fünf Überprüfungen der drei größten indonesischen Vogelmärkte konnten bis zu 14 Vögel gleichzeitig festgestellt werden. Die durchschnittliche Zahl der gefundenen Vögel pro Erfassung lag allerdings nur noch bei etwa einem Viertel der Vögel, die in den 1990er Jahren angeboten wurden. Diebstähle aus Nachzuchtprogrammen offenbaren jedoch die extreme Seltenheit der Vögel in freier Wildbahn. Der durchschnittliche Preis pro Vogel betrug 220 US-Dollar, der Handel auf den Märkten erfolgte offen und unverhohlen. Die Händler ignorierten dabei die nationalen Gesetze und zeigten keine Angst vor Strafverfolgung. Maßnahmen, die den illegalen Handel beenden und es den freilebenden Beständen erlauben, sich zu erholen, sind dringend erforderlich. Die Autoren empfehlen außerdem, Schwarzflügelmainas in Appendix III des Washingtoner Artenschutzabkommens (CITES) aufzunehmen. (ks)

Beastall C, Shepherd CR, Hadiprakarsa Y & Martyr D 2016: Trade in the Helmeted Hornbill *Rhinoplax vigil*: the 'ivory hornbill'. *Bird Conserv. Int.* 26: 137-146.

Shepherd CR, Nijman V, Krishnasamy K, Eaton JA & Chng SCL 2016: Illegal trade pushing the critically endangered black-winged Myna *Acridotheres melanopterus* towards imminent extinction. *Bird Conserv. Int.* 26: 147-153.

Mögliche Ursachen für den Bestandsrückgang des Stars *Sturnus vulgaris*

Zwei aktuelle Artikel (Heldbjerg et al. 2016, Versluijs et al. 2016) beschäftigen sich mit dem Rückgang des Starenbestandes in Teilen Europas. In Dänemark hat es von 1976 bis 2015 einen Rückgang um 60 % gegeben. In 13 Regionen war dabei der Starenbestand positiv mit der Milchviehdichte korreliert. Regionale Bestandsrückgänge zwischen 2001 und 2014 standen in engem Zusammenhang mit einem Wandel weg von der intensiven Weidewirtschaft hin zu vermehrter Stallhaltung. Auch der negative Langzeittrend hing eng mit der Zahl der auf Weiden gehaltenen Milchkühe zusammen. Nicht nur die Verfügbarkeit von Grünland, sondern auch die Intensität der Beweidung beeinflusst also die relative Häufigkeit von Staren.

Mit einem anderen Ansatz hat ein Team in den Niederlanden versucht, die Ursachen der negativen Bestandsveränderungen zu analysieren. Hier standen demographische Veränderungen im Forschungsfokus: Über 52 Jahre (1960-2012) wurde die Produktivität pro Brutversuch und die Überlebensrate der Jungvögel analysiert. Die Überlebensrate der Altvögel fluktuierte zwar über

den Zeitraum, war in den letzten Jahren (1990-2012) aber nur nicht signifikant niedriger als im Rest des Untersuchungszeitraumes. Dagegen nahm die Überlebensrate der Jungvögel signifikant ab. Einem Populationsmodell zufolge ist die reduzierte Überlebenswahrscheinlichkeit im ersten Lebensjahr junger Stare der wichtigste demographische Faktor, der den Bestandsrückgang des Stars in den Niederlanden erklärt. (ds)

Heldbjerg H, Fox AD, Levin G & Nyegaard T 2016: The decline of the Starling *Sturnus vulgaris* is related to changes in grassland extent and intensity of cattle grazing. *Agric. Ecosyst. Environ.* 230: 24-31.

Versluijs M, van Turnhout CAM, Kleijn D & van der Jeugd HP 2016: Demographic changes underpinning the population decline of Starlings *Sturnus vulgaris* in The Netherlands. *Ardea* 104: 153-165.

Wie schlägt sich der Geierschutz in Spanien?

Schutzgebiete sind das zentrale Werkzeug des Artenschutzes – allerdings wird dessen Wirksamkeit nur selten überprüft. Nach dem Ausbruch von BSE („Rinderwahnsinn“) in Europa trat eine EU-Verordnung in Kraft, die den Verbleib von Kadavern in der Landschaft bei extensiver Viehhaltung untersagte (EC 1774/2002). Dieser Nahrungsmangel hatte enorme Auswirkungen auf die Geierpopulationen u.a. in Spanien und führte beispielsweise zu Masseneinflügen hungernder Mönchs- und Gänsegeier bis nach Deutschland. Als Gegenmaß-



Mönchsgeier *Aegypius monachus* über der spanischen Extremadura.

Foto: Darius Stiels

nahme wurde einige Jahre später eine Ausnahmeregelung von der EU verabschiedet (EC 142/2011), welche es Viehzüchtern erlaubte, Kadaver aus der extensiven Viehzucht in besonders dafür ausgewiesene Schutzgebiete auszubringen. Die Wirksamkeit dieser Schutzgebiete für aassfressende Großvögel wurde nun überprüft. Im Vergleich zur übrigen Avifauna haben sich die Geierbestände überproportional erholt. Die verfügbare Biomasse von Aas, die in den Schutzgebieten ausgebracht wird, entspricht etwa einem Drittel der jährlich produzierten Biomasse extensiver Viehhaltung in Spanien. Dabei zeigte sich auch, dass Aktionsräume von mit GPS-Sendern ausgestatteten Geiern eine starke Überlappung mit den Schutzgebieten aufweisen, was deren Nutzung und Bedeutung für die Geier belegt. Hinzu kommt eine Reduktion der Treibhausgasproduktion nach der Einrichtung dieser Schutzgebiete von über 50 % gegenüber den Emissionen vor deren Einrichtung. Zusammenfassend lässt sich diese Schutzmaßnahme also als Erfolg verbuchen, die nicht nur den Geiern zugutekommt, sondern auch die Treibhausgasemissionen in erheblichem Umfang senkt. (joe)

Morales-Reyes Z, Pérez-García JM, Moleón M, Botella F, Carrete M, Donázar, Cortés-Avizanda A, Arrondo E, Moreno-Opo R, Jiménez J, Margalida A & Sánchez-Zapata JA 2016: Evaluation of the network of protection areas for the feeding of scavengers in Spain: from biodiversity conservation to greenhouse gas emission savings. *J. Appl. Ecol.* doi: 10.1111/1365-2664.12833.

Szenarien über Möglichkeiten des Habitatmanagements zur Reduktion von Prädation brütender Wiesenlimikolen

Feuchtgrünland-Ökosysteme sind ebenso wie die daran angepassten Vogelarten weltweit durch Trockenlegung und intensive Landwirtschaft bedroht. In Westeuropa hat die Zahl brütender Wiesenlimikolen infolge dieses Schwunds an geeigneten Habitaten stark abgenommen, doch hoher Prädationsdruck verhindert, dass sich Populationen in gepflegten oder renaturierten Flächen wieder erholen. Dies hängt damit zusammen, dass sich das Pflegemanagement zwar sehr auf die Herrichtung von Bruthabitaten konzentriert hat, jedoch Pflegemaßnahmen, die das Prädationsrisiko senken, weitestgehend unerforscht sind. In einer siebenjährigen Studie an Kiebitzen *Vanellus vanellus* und Rotschenkeln *Tringa totanus* sollten die Umstände, die Prädation beeinflussen können, näher untersucht werden, um in zukünftige Managementkonzepte einzufließen. Da bei Kiebitzen das Prädationsrisiko dann besonders hoch war, wenn Nester weiter von hohem Gras entfernt liegen, sich in Randlage vernässter oder zentraler in trockenen Flächen befinden oder in Gebieten geringer Nestdichte errichtet werden, wurden verschie-

dene Managementszenarien modelliert, die bestmöglich für diese Effekte durch gezielte Maßnahmen korrigieren können. Eine ca. 20-prozentige Steigerung des Bruterfolges kann erwartet werden, wenn ein Flächenmanagement für Bereiche höherer Vegetation mit konzentrierten Flutungen sorgt, die zu einer Erhöhung der lokalen Nestdichte durch Verlagerung bestehender Bestände führt. Hierdurch ließen sich die nicht nachhaltigen Prädationsraten senken, welche für die Erholung lokaler Bestände meist verantwortlich sind. (joe)

Laidlaw RA, Smart J, Smart MA & Gill JA 2016: Scenarios of habitat management options to reduce predator impacts on nesting waders. *J. Appl. Ecol.* doi: 10.1111/1365-2664.12833.

Genomik

„A field ornithologist's guide to genomics“ – Praktische Anregungen für Ökologie und Naturschutz

Der vorliegende Übersichtsartikel ist nicht der erste über Vogelgenomik (vgl. z.B. Kraus & Wink 2015). Er richtet sich jedoch vor allem an Feldornithologen/-innen mit wenig oder keiner Erfahrung mit molekularen Techniken, die tiefer in die Materie einsteigen möchten bzw. genomische Methoden für ihre eigene Forschung in Erwägung ziehen. Die großen Fortschritte und Verbesserungen bei der Technologie zur Sequenzierung der DNA machen es nun möglich, gleichzeitig Millionen Basenpaare über das ganze Genom hinweg zu sequenzieren. Damit steht die Tür offen, genomische Studien an quasi jeder Art durchzuführen. Ornithologische Forschung kann davon in drei großen Bereichen profitieren: Erstens können simultan neutrale und nicht-neutrale genomische Regionen betrachtet werden und damit sind Einblicke in adaptive Evolutionsprozesse möglich. Zweitens erlaubt die schiere Menge an Daten grundsätzlich eine höhere Präzision und Auflösung der Analysen. Drittens sind die verbesserten Techniken („high-throughput sequencing“) im Vergleich zu traditionellen Methoden effizienter, da für entsprechende Informationen ungleich höherer Zeit- und Geldaufwand geleistet werden müsste. So können in genomischen Studien beispielsweise viel mehr Loci betrachtet werden (103 bis 105 Einzelnukleotidpolymorphismen [SNPs]), während vergleichsweise „traditionelle“ Mikrosatellitenstudien sich oft auf 10-20 Loci konzentrieren. Das Vogelgenom ist mit seinen immer noch unglaublich vielen, grob gerundet etwa 1,45 Milliarden Basenpaaren deutlich kleiner als das anderer Artengruppen und die Anzahl „komplett“ sequenzierter Vogelgenome steigt beständig an. Anwendungsbereiche umfassen evolutive Prozesse wie Artbildung und lokale Anpassungen, aber

praktische Anwendungen sind in nahezu jedem Bereich denkbar. Genannt werden Populationsökologie, Vogelzugforschung, Naturschutzplanung, Nahrungsanalysen und bestimmte ökologische Aspekte der Medizin („disease ecology“). Im vorliegenden Review stehen also phylogenetische Analysen nicht im Vordergrund (vgl. Wink 2015), vielmehr wollen die Autoren eine Einführung mit Definitionen in das Thema geben, einen Überblick über Anwendungsmöglichkeiten und die verschiedenen Methoden vorstellen und diskutieren praktische Überlegungen. Ein Glossar von wichtigen genomischen bzw. molekularbiologischen Fachbegriffen schließt den Übersichtsartikel ab. (ds)

Kraus RHS & Wink M 2015: Avian genomics: fledging into the wild! *J. Orn.* 156: 851-865.

Oyler-McCance SJ, Oh KP, Langin KM & Aldridge CL 2016: A field ornithologist's guide to genomics: Practical considerations for ecology and conservation. *Auk* 133: 626-648.

Wink M 2015: Der erste phylogenomische Stammbaum der Vögel. *Vogelwarte* 53: 45-50.

Haben Zugvögel kürzere Telomere?

Telomere sind schützende repetitive DNA-Abschnitte (und assoziierte Proteine) an den Enden der Chromosomen. Das Autorenteam untersuchte, ob Vögel einer ziehenden und einer nicht-ziehenden Unterart der Winterammer *Junco hyemalis* sich in der Telomerlänge unterscheiden. Die Ausgangshypothese war, dass Zugverhalten zu oxidativem Stress und damit kürzeren Telomeren führt. Tatsächlich fanden sich Unterschiede bei einjährigen Vögeln, die im gleichen Gebiet überwinterten und noch nicht gebrütet hatten. Zugverhalten ist also mit kürzeren Telomeren assoziiert, ob es aber ursächlich verantwortlich ist oder die Unterschiede zwischen den Unterarten auf andere Ursachen zurückzuführen sind, konnte in dieser Initialstudie noch nicht abschließend geklärt werden. (ds)

Bauer CM, Heidinger BJ, Ketterson ED & Greives TJ 2016: A migratory lifestyle is associated with shorter telomeres in a songbird (*Junco hyemalis*). *Auk* 133: 649-653.

Artbildung in Aktion: schnelle postglaziale Diversifizierung und Langzeit-Stasis bei Winterammern

Eine weitere Studie widmet sich ebenfalls mithilfe genetischer und genomischer Methoden der nordamerikanischen Gattung *Junco*. Innerhalb der Winterammern gibt es erstaunliche Färbungsunterschiede, ziehende und nicht-ziehende Populationen und allopatrisch sowie parapatriisch verbreitete „Morphotypen“. Mithilfe von Kern-DNA, mitochondrialer DNA und genomwei-

ten SNPs (s.o.) wurde nun die Phylogeographie dieser Gruppe rekonstruiert. Ein erstaunliches Ergebnis ist, dass allopatrische, vor allem südlich verbreitete Gruppen trotz Hunderttausender Jahre getrennter Evolution sich morphologisch kaum auseinanderdivergiert haben. In krassem Gegensatz dazu sind die nördlichen Gruppen oft erst wenige Tausend Jahre alt und unterscheiden sich teilweise deutlich in der Gefiederfärbung. Diese haben weite Teile Nordamerikas erst nach Rückzug der großen Eismassen nach der letzten Eiszeit besiedeln können. Winterammern stellen also ein faszinierendes Beispiel für Artbildung in Aktion dar, bei der historische wie selektive Faktoren eine der schnellsten bekannten Radiationen innerhalb der Wirbeltiere beeinflussen. (ds)

Friis G, Aleixandre P, Rodríguez R, Navarro-Sigüenza AG & Milá B 2016: Rapid postglacial diversification and long-term stasis within the songbird genus *Junco*: phylogeographic and phylogenomic evidence. *Mol. Ecol.* 25: 6175-6195.

Selektion auf MHC-Gene korreliert mit Zug- und Sozialverhalten

Der Haupthistokompatibilitätskomplex (MHC) umfasst eine Gruppe von Genen, die für Proteine kodieren, die eine Schlüsselrolle im Immunsystem von Wirbeltieren spielen. In einer vergleichenden Studie an 34 Nicht-Singvogelarten aus 13 Ordnungen wurde nun untersucht, ob das Ausmaß an balanciertem Polymorphismus („balancing selection“) mit dem Zug- und Sozialverhalten in Verbindung steht. Als Maß für „balancing selection“ wurden nicht-synonyme Nukleotidsubstitutionen verwendet. Koloniebrüter könnten dabei in engerem Kontakt zu Angehörigen derselben Art stehen und dadurch einer erhöhten Übertragung von Pathogenen unterliegen. Zugvögel sollten dagegen mit einer diverseren Fauna an Krankheitserregern konfrontiert sein als Standvögel. Die Ergebnisse entsprechen den Erwartungen und deuten darauf hin, dass grundlegende ökologische Parameter die Diversität des MHC beeinflussen. (ds)

Minias P, Whittingham LA & Dunn PO 2016: Coloniality and migration are related to selection on MHC genes in birds. *Evolution*. doi: 10.1111/evo.13142.

Vollständige mitochondriale Genome von elf ausgestorbenen Vogelarten

Naturkundliche Sammlungen in Museen sind eine riesige Quelle von DNA-Material ausgestorbener Taxa und damit von genetischer und phylogenetischer Information dieser Arten. Den Autoren der Universität Oslo gelang die vollständige Rekonstruktion des mitochondrialen Genoms von elf Vogelarten aus kurzen DNA-Abschnit-

Porträt des Bonner Exemplars des Riesenalks *Pinguinus impennis* im Zoologischen Forschungsmuseum A. Koenig. Foto: Till Töpfer



ten, die aus dem Gewebe der Zehensohlen sequenziert wurden: Für Wandertaube *Ectopistes migratorius* und Südinsel-Piopio *Turnagra capensis* lag bereits jeweils ein komplettes Mitogenom als Vergleich vor, für fünf andere – Riesenalk *Pinguinus impennis*, Kaiserspecht *Campephilus imperialis*, Huia *Heteralocha acutirostris*, Schuppenkehlmohe *Moho braccatus* und „Südinsel-Graulap-penvogel“ *Collaeas cinereus* – waren Abschnitte mitochondrialer DNA bekannt und für alle sieben Arten lag die Sequenzähnlichkeit bei >98%. Für weitere vier Arten – Kauaiklarino *Myadestes myadestinus*, Paradiessittich *Psephotellus pulcherrimus*, Gelbkopf-Kleidervogel *Psittirostra psittacea*, Akialoa *Akialoa obscura* – waren keine Sequenzinformationen verfügbar. Hier erfolgten eine BLAST-Suche („Basic Local Alignment Search Tool“) und eine phylogenetische Analyse, um die systematische Position zu untersuchen und nächstverwandte Arten zu bestimmen. Die Autoren hoffen, dass die präsentierten Daten wichtig für zukünftige phylogenetische Untersuchungen sind und unterstreichen die Bedeutung von Museen mit ihren Sammlungen genomischer Ressourcen. (ds)

Anmarkrud JA & Lifjeld JT 2016: Complete mitochondrial genomes of eleven extinct or possibly extinct bird species. Mol. Ecol. Resour. doi: 10.1111/1755-0998.12600.

Rotbraune Bündelnister *Phacellodomus ruber* gehören zu den Töpfer-vögeln (Furnariidae) und haben einen angeborenen Gesang.

Foto: Darius Stiels



Wann und wie kamen die Singvögel aus Australien? – Tektonische Kollisionen und die Hebung Wallaceas leiten die globale Radiation der Singvögel ein

Dass die Singvögel - die größte Radiation innerhalb der Vögel - ursprünglich in Australien entstanden, gilt als weitgehend gesichert. Aber wie und auf welchem Weg ein einzelner Vorfahr der meisten rezenten Singvögel den isolierten Kontinent verlassen konnte, ist stark umstritten. Selbst die Hypothese, dass untergegangene Inseln im Indischen Ozean eine Ausbreitung nach Afrika erlaubt hätten, wurde aufgestellt. Der neuen Studie zufolge sind Singvögel jedoch sehr viel jünger als in den letzten Jahren angenommen. Sie verließen Australien, als sich nördlich des Kontinents Inseln formten, die eine Ausbreitung nach Südostasien und von dort über nahezu den ganzen Globus er-

laubten. Methodisch wurden genomweite DNA-Sequenzdaten mit fossilbasierten Kalibrierungen und geologisch-biogeographischen Informationen verschnitten, um die Geschichte der Singvögel zu rekonstruieren. Die große Diversifizierung der Gruppe begann demnach im Oligozän und beschleunigte sich vor allem im frühen Miozän – in bisherigen Schätzungen ging man von einem doppelt so hohen Alter aus. Die neue Rekonstruktion stimmt zeitlich jedoch mit der Entstehung der Inselwelt des heutigen Wallacea (des Bereichs zwischen orientalischer und australischer Faunenregion, benannt nach Alfred Russel Wallace) überein. Damit war der Weg frei für mehrere unabhängige Wellen, in denen sich ausgehend vom zuvor isolierten australischen Kontinent Singvögel via Asien über den Rest des Globus ausbreiten konnten. (ds)

Moyle RG, Oliveros CH, Andersen MJ, Hosner PA, Benz BW, Manthey JD, Travers SL, Brown RM & Faircloth BC 2016: Tectonic collision and uplift of Wallacea triggered the global radiation of songbirds. *Nat. Commun.* doi: 10.1038/ncomms12709.

Bioakustik

Gesangsevolution fällt mit Artbildung zusammen

Es ist bekannt, dass phänotypische Divergenzen zu reproduktiver Isolation und Artbildung führen können. Somit könnte auch ein Zusammenhang zwischen der Rate phänotypischer Evolution und der Geschwindigkeit bei der Bildung neuer Arten bestehen. Während diese phänotypische Komponente meistens mittels morphologischer Vergleiche gemessen wird, sind Unter-

schiede auf der Verhaltensebene bislang nur selten berücksichtigt worden. Dabei spielen bestimmte Verhaltensmuster bei vielen Arten eine spezielle Rolle bei der Partnerwahl – wie etwa der Vogelgesang. Anhand zweier Vogelgruppen mit erlerntem (Tangaren, Thraupidae) und angeborenem (Töpfervögel, Furnariidae) Gesang konnte nun gezeigt werden, dass Änderungen in den Raten der Entwicklung von Lautäußerungen mit der Artbildung korrespondieren. Die Gesamtrate der Gesangsevolution lag dabei bei den Tangaren höher als bei den Töpfervögeln. Der Vogelgesang kann somit als geeignete Variable für makroevolutionäre Studien angesehen werden. (joe)

Mason NA, Burns KJ, Tobias JA, Claramunt S, Seddon N & Derryberry EP 2017: Song evolution, speciation, and vocal learning in passerine birds. *Evolution*. doi: 10.1111/evo.13159.

Sprachensterben auch bei Goldammern

Gebietsfremde Arten werden zumeist als problematisch angesehen. Jedoch stellen diese sogenannten Bioinvasionen einmalige Experimente dar, um evolutive Prozesse zu verstehen. Hierzu zählt auch die kulturelle Entwicklung, wie etwa die Ausbildung von Dialekten beim Vogelgesang. Die Goldammer *Emberiza citrinella* wurde vor über hundert Jahren von Großbritannien nach Neuseeland eingeführt, wo sie der dortigen Gesangskulisse einen heimatischen Touch für die europäischen Siedler hinzufügen sollte. Eine vergleichende Untersuchung der lokalen Dialekte vom Ursprungsort in England mit jenen aus Neuseeland zeigt heute allerdings nur wenige Gemeinsamkeiten. Mit sieben unterschiedlichen Dialekten war die Bandbreite sogar höher als an den Ursprungsorten. Fünf dieser Dialekte konnten in England nicht nachgewiesen werden – sind jedoch aus anderen Teilen Europas dokumentiert. Hieraus ergeben sich zwei gegensätzliche Theorien: Entweder sind diese Dialekte nach der Etablierung in Neuseeland neu entstanden, was einen Hinweis auf eine konvergente kulturelle Evolution liefern würde; oder aber die entsprechenden Dialekte sind aus der Ursprungspopulation in Großbritannien verschwunden, während sie in Neuseeland überdauerten. Die



Goldammern *Emberiza citrinella* sind bekannt für ihre verschiedenen Gesangsdialekte. Foto: Darius Stiels

weite Verbreitung dieser Dialekte in Teilen Europas deutet indirekt jedoch stark auf die zweite Theorie hin. Somit zeigen sich deutliche Parallelen zu menschlichen Sprachmustern, wo sich vielerorts der Sprachgebrauch der Siedlergeneration über die Zeit hinweg im neu besiedelten Gebiet erhalten hat (z.B. bei Namibiern deutscher Herkunft). (joe)

Pipek, P, Petrusková T, Petrusek A, Biblíková L, Eaton M & Pyšek P 2016: Dialects of an invasive songbird are preserved in its invaded but not native source range. *Ecography*. doi: 10.1111/ecog.02779.

Ein DIY-Audiorecorder ermöglicht günstiges bioakustisches Monitoring

Audiorecorder sind ein essentielles Werkzeug für ein bioakustisches Monitoring und eine Vielzahl von kommerziellen Produkten ist auf dem Markt verfügbar. Jedoch sind diese Systeme recht teuer in der Anschaffung und eine Wartung ist oftmals nicht selbst machbar. Mit dem „Solo audio recorder“ wurde nun ein Audiorecorder für Bastler vorgestellt. Er basiert auf dem Raspberry Pi Minicomputer und nutzt gänzlich nutzerfreundliche Open-Source-Software. Die Kosten für die Grundausstattung mitsamt Speicherkarte und Batterie liegen bei etwa 190 €. Damit ist man in der Lage, Audioaufnahmen von bis zu 40 Tagen zu speichern. Das Gerät hat bereits eine ausgiebige Testphase von über 50.000 Stunden in tropischen und gemäßigten Regionen hinter sich. Dieses günstige und nach eigenen Wünschen modifizierbare System könnte zukünftig viele bioakustische Studien zulassen, die bislang aus Kostengründen nicht möglich waren. (joe)

Whytock RC & Christie J 2016: Solo: an open source, customizable and inexpensive audio recorder for bioacoustic research. *Methods Ecol. Evol.* doi: 10.1111/2041-210X.12678.

Gefiederkunde

Auf die Größe kommt es an – auch bei Federläusen

Körpergröße ist eins der bedeutsamsten Merkmale aller Organismen. Sie beeinflusst Physiologie, Morphologie, Verhalten und auch interspezifische Interaktionen wie die zwischen Parasiten und ihren Wirten. Entsprechend zweier Konzepte, der sogenannten Harrison-Regel und Poulins Hypothese, wonach die Körpergröße des Wirts sowohl Umfang als auch Variabilität der Größe seiner Parasiten beeinflusst, wurden Parasit-Wirt-Größen für

581 Vogellausarten (Familien Ricinidae, Menoponidae, Philopteridae) und ihrer Wirte untersucht. Die meisten Familien folgen den grundlegenden Konzepten mit Ausnahme der Ricinidae (für Poulins Hypothese) sowie die „Hautläuse“-Gilde der Philopteridae (für die Harrison-Regel und Poulins Hypothese). Inwiefern diese Zusammenhänge tiefergehende Rückschlüsse auf weitere ökologische Faktoren zulassen, wird im Artikel diskutiert. (joe)

Harnos A, Land Z, Petrás D, Bush SE, Szabó K & Rózsa L 2016: Size matters for lice on birds: Coevolutionary allometry of host and parasite body size. *Evolution*. doi: 10.1111/evo.13147.

Hungerstreifen bei Federn: Eignen sie sich wirklich als Fitnessmaß?

Biomarker, die Fitnessmerkmale beschreiben, sind immens wichtig für unser Verständnis, wie sich Umwelteinflüsse auf Organismen auswirken. Allerdings können Merkmale, die stark von der individuellen Entwicklung abhängig sind, schlechte Prädiktoren für Fitness sein und umgekehrt. Diese Effekte wurden nun anhand sogenannter Hungerstreifen an Nestlingen näher untersucht. Hungerstreifen sind quer zum Kiel stehende lichte Streifen in den Federn, die bei deren Wachstum entstehen, wenn eine kurzfristige Unterversorgung mit Nahrung vorherrscht, während die Federn gebildet werden. Zunächst wurden unter kontrollierten Bedingungen die Hungerstreifen frei lebender Dohlen *Coloeus monedula* an ihrem Deckgefieder am Schwanz und Flügel verglichen. Die Anzahl der Hungerstreifen beider Gefiedertypen korrelierte nicht, was für zwei unterschiedliche Merkmale spricht. Anschließend wurde das Überleben der Vögel untersucht und inwieweit die beiden Merkmale einen Zusammenhang zwischen Entwicklung und Fitness herstellen. Hungerstreifen der Schwanzdecken bildeten Entwicklungsbedingungen besser ab als jene in den Flügeldecken. Im Gegensatz dazu zeigten die Hungerstreifen in den Flügeln einen klareren Zusammenhang mit dem lokalen Überleben als bei den Schwanzdecken. Somit scheinen Hungerstreifen in unterschiedlichen Gefiederpartien für unterschiedliche Merkmale zu stehen, die jedoch unabhängig voneinander agieren und keinen Kausalzusammenhang zwischen Entwicklungsbedingungen und zukünftiger Überlebenswahrscheinlichkeit herstellen.

Boonekamp JJ, Dijkstra R, Dijkstra C & Verhulst S 2016: Canalization of development reduces the utility of traits as fitness biomarkers: feather fault bars in nestling birds. *J. Funct. Ecol.* doi: 10.1111/1365-2435.12765.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [55_2017](#)

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

Artikel/Article: [Forschungsmeldungen 63-74](#)