© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Vogelwarte 53, 2015: 38 – 44
© DO-G, IfV, MPG 2015

Forschungsmeldungen

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

Klassische und bioakustische Erfassungsmethoden

Ein hierarchisches Modell für Punkt-Erfassungen

Unvollständige Erfassungen bei Monitoringprogrammen können zu falschen Schlüssen über Vorkommen und Bestandstrends von Vogelarten führen. In der vorliegenden Studie wird eine hierarchische Erweiterung einer bestehenden Methode vorgestellt und getestet. Sie basiert auf Punktzählungen, bei denen sowohl die Distanz als auch der Zeitpunkt der Erstbeobachtung berücksichtigt werden. In einem Bayesschen Gerüst erleichtert die Erweiterung die Einbeziehung von Covariaten und kann auch hohe Anteile an Null-Zählungen verarbeiten, berücksichtigt räumliche Autokorrelation und erlaubt Dichteabschätzungen. Getestet wurde die neue Methode anhand von Modellierungen und mit Punkt-Stopp-Transekt-Zählungen von zwei Schneehuhnarten *Lagopus* sp. sowie der Kronenammer *Zonotrichia atricapilla*. Die Autoren folgern, dass die Methode geeignet ist, Fehler bei der Abschätzung relativer Dichten zu reduzieren und am besten für Arten wie brütende Singvögel während der Brutzeit geeignet ist. (ds)

Amundson CL, Royle JA & Handel CM 2014: A hierarchical model combining distance sampling and time removal to estimate detection probability during avian point counts. Auk 131: 476-494.

Wiederbelebung gemeinsamer Standards für Punktzählungen

In Nordamerika wurden in der ersten Hälfte der 1990er Jahre Standards für Punktzählungen entwickelt. In der Folge wurde jedoch sehr häufig von diesen abgewichen. Statt die Rohdaten als Index relativer Dichte zu verwenden, wurde vermehrt versucht, absolute Dichten abzuleiten und diese zu verwenden. Dadurch kam es zu einer Diversifizierung der Methoden, die den Vergleich über verschiedene Studien hinweg erschwert. Die Autoren fordern, den gemeinsamen Standard als Basisprotokoll wiederzubeleben, auf das studienabhängig weitere Modifikationen aufgesetzt werden können. (ds)

Matsuoka SM, Mahon CL, Handel CM, Sólymos P, Bayne EM, Fontaine PC & Ralph CJ 2014: Reviving common standards in point-count surveys for broad inference across studies. Auk 116: 599-608.

Automatische bioakustische Aufnahmegeräte ersetzen Menschen als Erfasser – das Beispiel Ziegenmelker

Automatische bioakustische Aufnahmen gelten als vielversprechend, um Arten zu erfassen, die sich Standard-Monitoringmethoden entziehen. In der vorliegenden Studie wurde die Erfassung mithilfe automatischer Aufnahmegeräte und der angeschlossenen Software mit den Ergebnissen menschlicher Erfassungen verglichen. Aufnahmegeräte erzielten dabei bessere Resultate bei gleichem Zeitaufwand. Sie konnten Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus* während 19, menschliche Beobachter nur während sechs von 22 Aufnahmeperioden nachweisen. Die Menge der aufgenommenen Lautäußerungen war anders als bei menschlichen Beobachtern nicht mit der Anzahl Ziegenmelker korreliert. Ziegenmelker waren kurz vor Sonnenaufgang und kurz nach Sonnenuntergang am rufaktivsten, so dass mit einer Beschränkung auf diese Zeiten automatische Aufnahmen effizienter eingesetzt werden könnten. Die Autoren folgern, dass automatische bioakustische Aufnahmen eine sinnvolle Ergänzung zu klassischen Monitoringmethoden sind. (ds)

Zwarts MC, Baker A, McGowan PJK & Whittingham MJ 2014: The use of automated bioacoustic recorders to replace human wildlife surveys: An example using Nightjars. PLoS ONE 9(7): e102770. doi:10.1371/journal.pone.0102770

Akustisches Monitoring nachts ziehender Vögel erlaubt akkurate Erfassung von Zeitraum und Ausmaß der Wanderungen über die Großen Seen

Das Monitoring wandernder Singvögel beinhaltet große Herausforderung, da der überwiegende Teil ihrer Wanderungen nachts stattfindet. Mikrofone, welche die typischen Flugrufe aufzeichnen, sind eine vielversprechende Methode, um Arten zu erfassen, die während des Zuges rufen. Um diese Methode zu testen, wurden über 6.200 Stunden nächtliche Tonaufnahmen von sieben Orten am Eriesee analysiert. Insgesamt wurden mehr als 60.000 Flugrufe erfasst, von denen 45.775 Arten oder bioakustischen Gruppen ähnlich rufender Arten zugeordnet werden konnten. Die akustischen Daten wurden mit Japannetzfängen von 5.624 Individuen verglichen. Mit akustischen Daten war es möglich, das Ausmaß des Zuges erfolgreich zu quantifizieren: Netzfangergebnisse und akustische Daten korrelierten bezüglich der Anzahl der Vögel, und auch der zeitliche Ablauf des Zuges in Form des 10er, 50er und 90er Perzentils für 25 Gruppen

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

war signifikant korreliert. Eine gesonderte detaillierte Analyse von sechs Arten offenbarte nur geringfügige Unterschiede im zeitlichen Muster der Spitzenwerte zwischen beiden Datensätzen. Die Studie unterstützt demnach empirisch die Bedeutung des bioakustischen Monitorings für die Erfassung des nächtlichen Vogelzugs. (ds)

Sanders CE & Mennill DJ 2014: Acoustic monitoring of nocturnally migrating birds accurately assesses the timing and magnitude of migration through the Great Lakes. Condor 116: 317-383.

Schwerpunkt zur EURING-2013-Techniktagung: Modellierung demographischer Prozesse in markierten Populationen

Die Dezemberausgabe von „Methods in Ecology and Evolution" widmete sich ausführlich der Datenanalyse markierter Populationen, die Hauptthema der EURING-2013-Techniktagung vom 28.4. bis 4.5.2013 in Athens (USA) war. In zehn Fachartikeln wurden die Schwerpunkte Verbreitung, Abundanz, Fang-Wiederfang, „Movement" sowie integrative Populationsmodelle vorgestellt. Weitere 21 Artikel zur Tagung erschienen in der frei zugänglichen Fachzeitschrift „Ecology and Evolution". Die technisch ausgelegten EURING-Spezialtagungen bringen seit 1986 Anwender und Entwickler zusammen, um grundlegende Methodenprobleme bei der Auswertung von Daten markierter Individuen zu definieren und Lösungen zu finden. Vogelberingungsdaten waren dabei zu Beginn im Hauptfokus dieser Kongresse. Mittlerweile blickt die Tagung jedoch auch gerne über den taxonomischen Tellerrand hinaus und liefert somit eine Plattform für sämtliche Fragestellungen zur Analyse markierter Tiere. Damit wurde die Versammlung zu einer wichtigen Instanz auf diesem Forschungsfeld. Im frei zugänglichen Editorial (Francis et al. 2014) sind weitere Informationen beziehungsweise Verweise zu den Fachartikeln beider Journale zu finden. (joe)

Francis CM, Barker RJ & Cooch EG 2014: Modelling demographic processes in marked populations: proceedings of the EURING 2013 analytical meeting. Methods Ecol. Evol. 5: 1265-1268.

Verhaltensökologie

Männchen einer stark polygynen Art konsumieren mehr giftiges Futter als Weibchen

Großtrappen *Otis tarda* fressen regelmäßig Blasenkäfer (Meloidae), die jedoch Cantharidin enthalten, das schon in moderaten Mengen tödlich sein kann. Es wirkt aber auch als Wurmkur und gegen gastrointestinale Bakterien, die sexuell übertragbare Krankheiten verursachen. Obwohl beide Geschlechter Blasenkäfer konsumieren, wählen nur Männchen diese gezielt aus und fressen auch mehr und größere Käfer als Weibchen. Männchen könnte auf diese Art und Weise Cantharidin nutzen, um ihren Parasitenbefall zu reduzieren und ihre Attraktivität zu steigern. Das Präsentieren der weißen unverschmutzten Kloake ohne Anzeichen von Parasitenbefall (Diarrhoe) bei der Balz wäre demnach ein ehrliches Signal dafür, Cantharidin zu vertragen und frei von Parasiten zu sein und damit ein guter Fitnessindikator für die wählerischen Weibchen. Die Autoren betrachten ihre Studie nicht als definitiven Beleg, sondern als starken Hinweis darauf, dass bisher übersehene Selbstmedikation ein sexuell selektierter Mechanismus sein kann, männliche Fitness zu steigern. (ds)

Bravo C, Bautista LM, García-París M, Blanco G, Alonso JC 2014: Males of a strongly polygynous species consume more poisonous food than females. PLoS ONE 9(10): e111057. doi:10.1371/journal.pone.0111057

Zu schnelle Autos überfordern das Fluchtverhalten von Kuhstärlingen

Autokollisionen sorgen für erhebliche Verluste bei vielen Tierarten. Was genau dazu führt, dass Tiere nicht schnell genug fliehen, ist jedoch nur unzureichend erforscht. In einer Studie zum Alarm- und Fluchtverhalten von Braunkopfkuhstärlingen *Molothrus ater* (Abb. 1) wurden Vögel virtuell heranfahrenden Autos unterschiedlicher Größe und Geschwindigkeit ausgesetzt. Die Fahrtgeschwindigkeiten reichten dabei von 60 bis 360 km/h. Die Reaktionsentfernungen blieben unabhängig von der Geschwindigkeit des herannahenden Fahrzeuges konstant, wodurch die für die Flucht zur Verfügung stehende Zeit sank. Die Wahrnehmung einer Gefahr erfolgte somit basierend auf der Distanz zum

Abb. 1: Braunkopfkuhstärlinge *Molothrus ater* sind ganz klar für ein Tempolimit! Sind Fahrzeuge zu schnell unterwegs, bleibt keine Zeit mehr zur Flucht.
Foto: Hendrik Edelhoff

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Objekt und nicht auf dessen Geschwindigkeit. Bei Geschwindigkeiten von über 120 km/h reicht die Zeit nicht mehr aus, um sich in Sicherheit zu bringen. Wenngleich der Entscheidungsprozess bei natürlichen Gefahren gut funktioniert, wird dieser bei schnell fahrenden Verkehrsmitteln überfordert. Die Ergebnisse der Studie können dazu beitragen, bessere Strategien zu entwickeln, wie sich Kollisionen mit Tieren im Verkehr vermeiden lassen. (joe)

DeVault TL, Blackwell BF, Seamans TW, Lima SL & Fernández-Juricic E 2015: Speed kills: ineffective avian escape responses to oncoming vehicles. Proc. R. Soc. B. doi: 10.1098/rspb.2014.2188.

Geier nutzen Informationen von aasfressenden Adlern, um Kadaver zu lokalisieren

Während gut bekannt ist, dass Geier intraspezifische soziale Informationen bei der Nahrungssuche nutzen, ist weniger über den Informationsaustausch zwischen Vertretern unterschiedlicher Artengruppen bekannt. Analysierte Daten von Ankunftszeiten an Kadavern zeigen, dass Greifvögel Informationen liefern und diese von schnorrenden Geiern („scrounger“) verwendet werden. Es wurde ein spieltheoretisches Modell mit kompetitiver Asymmetrie entwickelt, bei dem Geier über Greifvögel an Kadavern dominieren. Ein individuenbasiertes Modell zeigt, dass diese Informationsproduzent-Schnorrer-Dynamiken dazu führen, dass Geier empfindlich auf Bestandsrückgänge von Greifvögeln reagieren. Der Transfer sozialer Informationen führt also zu bedeutenden nicht-trophischen Interaktionen zwischen Arten und stellt somit eine Verknüpfung zwischen sozialer Evolution, Ökologie von Artengemeinschaften und Naturschutzbiologie dar. Da Geierbestände global rückläufig sind, wird die Bedeutung von ökosystem-basiertem Management für diese bedrohten Schlüsselarten hervorgehoben. (ds)

Kane A, Jackson AL, Ogada DL, Monadjem A & McNally L 2014: Vultures acquire information on carcass location from scavenging eagles. Proc. R. Soc. B 281: 20141072. doi: 10.1098/rspb.2014.1072.

Reproduktionserfolg bei Singvögeln neu definieren: Jenseits des Bruterfolgparadigmas

Einer der am häufigsten verwendeten Parameter in der Ökologie von Singvögeln ist der Reproduktionserfolg als Maß individueller Fitness oder der Produktivität einer Population. Traditionell wird als Erfolg gewertet, ob und wie viele Junge ein Nest verlassen. Die Autoren werben jedoch dafür, dass als Bruterfolg die Anzahl aller Jungvögel einer Saison, die von den Eltern unabhängig werden, definiert wird. Eine wachsende Anzahl von Hinweisen zeigt, dass Ausfliegeerfolg („nest success“) und Überleben der flüggen Jungvögel voneinander entkoppelt und somit Parameter von einzelnen Lebensphasen irreführend sein können. Ausfliegeerfolg ist daher ein unzureichender Parameter für den Reproduktionserfolg. In der Singvogelökologie sollte über dieses Paradigma hinausgegangen werden. Produktivität über die ganze Saison als evolutiv sinnvolles Maß für den Bruterfolg stellt demnach einen angemessenen Rahmen dar, um ungelöste Fragen über den adaptiven Nutzen von vielen Brutverhaltensweisen zu beantworten und um effektiven Schutz in den Brutgebieten umzusetzen. (ds)

Streby HM, Refsnider JM & Andersen DE 2014: Redefining reproductive success in songbirds: Moving beyond the nest success paradigm. Auk: 131: 718-726.

Kohlmeisen entwickeln Kultur

Indem Tiere voneinander lernen, können sich neue Verhaltensweisen in Populationen ausbreiten und etablieren. Meisen lieferten eines der am meisten zitierten Beispiele für tierische Innovation und Kultur, als britische Blaumeisen *Cyanistes caeruleus* begannen, die Foliendeckel von Milchflaschen zu durchbohren, um an den Rahm zu gelangen. In einer neuen Studie an Kohlmeisen *Parus major* konnte jetzt gezeigt werden, wie sich neue Nahrungssuchtechniken in einer wilden Population etablieren. Dazu wurden jeweils zwei Männchen aus unterschiedlichen Subpopulationen trainiert, eine Futterbox mit Schiebetür zu bedienen, hinter der sich Mehlwürmer befanden. Eine Gruppe wurde trainiert, die Schiebetür mit dem Schnabel nach links zu öffnen, die andere nach rechts. Die Vögel wurden anschließend wieder in die Freiheit entlassen, und Futterboxen mit Schiebetüren, die sich zu beiden Seiten öffnen ließen, wurden in jeder Subpopulation aufgestellt. Im Mittel waren 75 % der Mitglieder jeder lokalen Population anschließend in der Lage, die Futterbox zu öffnen, und zwar jeweils mit der Technik, welche die beiden trainierten Meisen erlernt und in die Population eingeführt hatten. Wechselten einzelne Vögel in eine andere Population, änderten sie ihr Verhalten und übernahmen die in der neuen Gruppe vorherrschende Schieberichtung. Damit stellten diese Vögel soziale Informationen über persönliche, indem sie ihr Verhalten der lokalen Gewohnheit anpassten. Diese Traditionen waren auch über längere Zeit stabil: Auch im Folgejahr waren sie noch vorhanden, obwohl nur 40 % der Tiere jeder Subpopulation schon im Vorjahr anwesend waren. Die Studie liefert erstmals den Nachweis der Ausbreitung von Kultur und der konformistischen Weitergabe von Nahrungssuchtechniken bei wildlebenden Tieren außerhalb der Primaten. Kulturelle Konformität galt bisher stets als zentraler Bestandteil bei der Entwicklung menschlicher Kultur. (ks)

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Aplin LM, Farine DR, Morand-Ferron J, Cockburn A, Thornton A & Sheldon BC 2014: Experimentally induced innovations lead to persistent culture via conformity in wild birds. Nature doi:10.1038/nature13998.

Naturschutzbiologie

Schutz mobiler Arten

Die Verbreitung mobiler Arten ist in Raum und Zeit dynamisch und Bewegungen von Individuen reichen von vorhersehbaren Wanderungen bis hin zu unregelmäßigen Wanderungen und ressourcenabhängigem Nomadisieren. Der Schutz mobiler Arten ist eine Herausforderung, denn erfolgreicher Schutz in einem Gebiet kann von Bedingungen in anderen Arealen abhängig sein, die geographisch, aber auch politisch weit entfernt sein können. Wandernde Arten können gegenüber Habitatveränderungen besonders sensibel sein, wodurch Prioritätssetzungen im Naturschutz entsprechend beeinflusst werden sollten. Arten mit nomadischem Verhalten können durch aktuelle Naturschutzplanungen nur unzureichend berücksichtigt werden, da hierbei Artverbreitungen in der Regel als statisch angesehen werden. Zusammenarbeit zwischen Ökologen, Naturschutzplanern und mathematischen Ökologen können den Weg bereiten, Schutzplanungen für mobile Arten zu verbessern. (ds)

Runge CA, Martin TG, Possingham HP, Willis SG & Fuller RA 2014: Conserving mobile species. Front. Ecol. Environ. 2014: doi:10.1890/130237

Versteckter Endemismus bei einem neotropischen Greifvogel mithilfe von „Citizence Science" entdeckt

Lücken in der Kenntnis der Verbreitung von Arten stellen eine große Herausforderung für Biogeographen wie Naturschutzbiologen dar und sind besonders in den Tropen allgegenwärtig. Braunschenkelweihen *Harpagus diodon* galten bisher als Standvögel, die über weite Teile Südamerikas verbreitet sind. Aktuelle Feststellungen an Vogelzugbeobachtungspunkten deuten jedoch darauf hin, dass die Art im Süden ihres Verbreitungsgebietes zumindest teilweise Zugvogel ist. Um diese Möglichkeit zu untersuchen, wurden Präparate, publizierte Sichtbeobachtungen und digitale Belege – Fotos und Stimmenaufnahmen aus „Citizen Science"-Projekten – auf raumzeitliche Muster untersucht. Aus dem Südsommer liegen demnach keine Beobachtungen aus dem Amazonasgebiet vor, während aus dem Südwinter keine Beobachtungen aus dem Atlantikregenwald vorliegen. Die Autoren verglichen diese Ergebnisse mit einer Kontrollart, dem Doppelzahnweih *Harpagus bidentatus*, bei der keine Hinweise auf saisonale Wanderungen festgestellt werden konnten. Die Autoren folgern, dass Braunschenkelweihe Zugvögel sind, die im Amazonasbassin überwintern. Die Brutverbreitung ist damit auf den hoch gefährdeten Atlantikregenwald beschränkt, und dies sollte bei der Einschätzung des Schutzstatus der Art entsprechend berücksichtigt werden. Die Autoren heben die Bedeutung von „Citizen Science"-Projekten (in diesem Fall insbesondere WikiAves) für die Zusammenführung von Biodiversitätsdaten und für den Naturschutz in megadiversen Ländern hervor. (ds)

Lees AC & Martin RW 2015: Exposing hidden endemism in a Neotropical forest raptor using citizen science. Ibis 157: 103-114.

Negativeffekte anthropogener Strukturen auf Raufußhühner

In dieser Metastudie wurden Ergebnisse verschiedener Arbeiten zusammengetragen, um negative Effekte von sechs Bebauungstypen (Öl-/Gasförderung, Zäune, Windkraftanlagen, Gebäude, Straßen und Stromtrassen) auf Verhalten und Sterberate bei Raufußhühnern zu quantifizieren. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Bebauung Raufußhühner sowohl verdrängt, als auch die Überlebenswahrscheinlichkeit verringert. Strukturen zur Öl- oder Gasförderung hatten hierbei den stärksten Effekt. Am stärksten waren die Einflüsse auf die Anwesenheit in Balzarenen. Zusätzlich führen Straßen zu einer starken Vermeidung angrenzender Flächen. Zu wenige Studien existieren, um entsprechende Effekte bei Windkraftanlagen, Zäunen oder Stromleitungen zu quantifizieren. Weitere Studien werden hier dringend empfohlen, jedoch auch eine sorgfältigere Planung bei Strukturen, die nachgewiesenermaßen negative Effekte auf Raufußhuhn-Populationen haben. (joe)

Hovick TJ, Elmore RD, Dahlgren DK, Fuhlendorf SD & Engle DM 2014: Evidence of negative effects of anthropogenic structures on wildlife: a review of grouse survival and behaviour. J. Appl. Ecol. 51: 1680-1689.

421 Millionen Vogelindividuen weniger – Bestände häufiger europäischer Vogelarten nehmen rapide ab, während die Zahlen nicht häufiger Arten zunehmen

Wenn es darum geht, den weltweiten Verlust der Biodiversität zu stoppen, haben sich Schutzbemühungen bisher überwiegend auf seltene Arten konzentriert. In der vorliegenden Studie wurden basierend auf einer europaweiten 30-jährigen Datenreihe Trends für 144 Vogelarten berechnet. Die Daten stammen aus dem Pan-europäischen Monitoringschema für häufige Arten (PECBMS). Aus der Schweiz werden die Daten dazu

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

von der Vogelwarte Sempach zur Verfügung gestellt, aus Österreich von BirdlifeAustria und aus Deutschland vom DDA. Sowohl in Bezug auf die Anzahl der Vögel als auch auf deren Gesamtbiomasse konnte ein deutlicher negativer Trend festgestellt werden, der hauptsächlich durch den Rückgang weniger Arten, die besonders häufig sind, bestimmt wird. Allerdings nehmen insbesondere einige der seltenen Arten auch im Bestand zu. Schutzbemühungen für seltene Arten sollten daher besser mit dem Schutz für häufige Arten in Übereinstimmung gebracht werden, wenn es darum geht, den ökologischen Einfluss der Vögel in der Umwelt zu erhalten. Insgesamt ermittelten die Autoren einen europaweiten Rückgang um etwa 421 Millionen Vogelindividuen über den Untersuchungszeitraum. (ds)

Inger R, Gregory R, Duffy JP, Stott I, Voříšek P & Gaston KJ 2015: Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising. Ecol Lett 18: 28-36.

Evolution

Küken des Grauen Tropfenflügeltyrannen imitieren Raupen in Verhalten und Form

Prädation ist der wichtigste Grund für Brutverluste bei Vögeln. Selektion sollte daher Strategien fördern, welche Nestprädation verringern oder vermeiden. Kürzlich wurde eine sehr abstrakte Form von Batesscher Mimikry bei Jungvögeln des Grauen Tropfenflügeltyrannen *Laniocera hypopyrra* entdeckt. Diese Art bewohnt Flachlandregenwälder in Amazonien und ist durch eine Nestlingsdauer von 20 Tagen charakterisiert, was sehr lange für eine Vogelart dieser Größe ist. Das Gefieder der Nestlinge ist entgegen dem ihrer Eltern sehr auffällig orange mit einzelnen haarartigen weißlichen Federn, die weit abstehen. Die anhand von Museumsexemplaren aufgestellte Theorie der Batesschen Mimikry konnte jetzt durch eine Feldexpedition bestätigt und weiter untermauert werden. Es fanden sich Raupen ähnlicher Größe und Form, die giftig für potenzielle Fressfeinde sind (Abb. 2). Nestlinge des Grauen Tropfenflügeltyrannen entwickeln ca. neun Tage nach dem Schlupf zusätzlich zur vergleichbaren Morphologie ein Verhalten, welches die Bewegung der Raupen imitiert. Die Forscher gehen davon aus, dass sich diese Anpassung als Folge der langen Nestlingszeit entwickelte. (joe)

Londoño GA, García DA & Sánchez Martínez MA 2015: Morphological and behavioral evidence of Batesian mimicry in nestlings of a lowland Amazonian bird. Am. Nat. 185: 135-141.
Video eines Kükens in Aktion unter: https://www.youtube.com/watch?v=FwSGk1_Y4rY
Video einer Raupe im selben Untersuchungsgebiet: https://www.youtube.com/watch?x-yt-cl=84359240&v=IakXyq7zz5Y&x-yt-ts=1421782837

Abb. 2: Das Küken des Grauen Tropfenflügeltyrannen *Laniocera hypopyrra* (oben) sieht in Größe und Gestalt Raupen der Gattungen *Megalopyge* oder *Podalia* (unten) sehr ähnlich und imitiert auch deren Bewegungen.
Fotos: Santiago David Rivera und Wendy Valencia

Zusammenleben führt zu ähnlichem Gesang bei Töpfervögeln

Leben Arten im selben Verbreitungsgebiet, können Interaktionen zwischen ihnen zu evolutionären Unterschieden bei ökologischen Merkmalen und sozialen Signalen und damit zu Unterschieden zwischen diesen Arten führen. Die traditionelle Erklärung hierfür ist, dass die Selektion größere Divergenz begünstigt, wenn es direkte Konkurrenz um dieselben Ressourcen gibt. Eine alternative Sicht ist, dass Arten typischerweise erst dann interagieren, wenn sie evolutionär gesehen bereits relativ alt sind und Selektion für Divergenz daher schwach ausgeprägt ist. Möglicherweise wird sie von konvergenter Selektion auf Merkmale übertroffen, die zu interspezifischer Konkurrenz führt. Um die Rolle von Interaktionen zwischen Arten bei der Entstehung von Merkmalsdivergenz zu untersuchen, wurden Merk-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

malsunterschiede bei 350 Abstammungslinien südamerikanischer Töpfervögel (Furnariidae) erfasst und im Verhältnis zu Interaktionen zwischen den Arten untersucht. Unterschiede in Schnabel-, Tarsus- und Gesangsmerkmalen waren bei sympatrischen Linien größer als bei allopatrischen. Da diese Unterschiede jedoch auch auf Unterschieden im evolutionären Alter beruhen können und Töpfervögel häufig eine lange allopatrische Phase durchlaufen, bevor sie in sekundären Kontakt treten, wurde für unterschiedliches Alter korrigiert. Anschließend fand sich kein Effekt der Sympatrie mehr auf Unterschiede in Schnabel und Tarsus. Beim Gesang fanden sich jedoch größere Ähnlichkeiten bei sympatrisch lebenden Arten als bei allopatrischen. Diese Konvergenz im Gesang widerspricht der klassischen Merkmalsverschiebungstheorie. Sie stimmt aber mit der Theorie überein, dass Individuen mit konvergenten agonistischen Signalen eine höhere Fitness haben, weil sie Ressourcen besser gegen Konkurrenten der eigenen Art und auch anderer Arten verteidigen können. Die Unterschiede in den Schnabel- und Beinmaßen erklären die Autoren mit einfacher Akkumulation im Laufe der Zeit als Folge genetischer Drift oder auch ökologischer Anpassung. Die Ergebnisse der Studie widersprechen der konventionellen Sichtweise, dass Koexistenz zwangsläufig zu Merkmalsunterschieden bei sympatrischen Arten auf makroevolutionärer Ebene führt. Stattdessen können Interaktionen zwischen Arten auch innerhalb einer kompletten Radiation phänotypische Konvergenz zur Folge haben. (ks)

Tobias JA, Cornwallis CK, Derryberry EP, Claramunt S, Brumfield RT & Seddon N 2014: Species coexistence and the dynamics of phenotypic evolution in adaptive radiation. Nature 506: 359-363.

Systematik und Taxonomie

Biologische und taxonomische Arten: Ist eine neue Nullhypothese hilfreich? (Ein Kommentar zu Gill 2014)

In seinem Kommentar „Species taxonomy of birds: Which null hypothesis?“ (s. Forschungsmeldungen in Vogelwarte 52: 347; 2014) empfahl Gill (2014), dass die gewachsene Kenntnis über Artbildungsprozesse effizienter genutzt werden sollte. Nomenklaturkomitees sollten sich an einer neuen Nullhypothese orientieren, nach der genetisch und phänotypisch distinkte Taxa Artrang erhalten sollten. Im vorliegenden Kommentar werden jedoch Argumente aufgezählt, warum ein solcher Vorschlag verfrüht erscheint, u. a. wegen immer noch unzureichender Kenntnisse über Reproduktionsbarrieren oder Hybridzonen. Bestehende Studien stammen zudem überwiegend aus den gemäßigten Breiten. Ohne überzeugendere Argumente sollten demnach Nomenklaturkomitees den Status Quo nicht ändern und basierend auf den vorhandenen Informationen bestmögliche Entscheidungen über die reproduktive Isolation zwischen möglichen Arten fällen. (ds)

Gill FB 2014. Species taxonomy of birds: which null-hypothesis? Auk 121: 150-161.
Toews DPL 2015. Biological species and taxonomic species: Will a new null hypothesis help? (A comment on Gill 2014). Auk 132: 78-81.

Ökologie

Einfluss von Rabenvögeln auf andere Vogelarten

Obwohl umfassende Analysen fehlen, werden Rabenvögel häufig als effiziente Prädatoren angesehen, die in der Lage sind, den Bestand von Beutetieren zu limitieren. In einer umfangreichen Übersicht fassen die Autoren Ergebnisse aus 42 Studien zusammen, in denen der Einfluss von Elstern *Pica pica*, Krähen und Raben *Corvus* sp. auf andere Vogelarten untersucht wurde. In 81 % der Fälle konnte kein negativer Einfluss von Rabenvögeln auf Abundanz oder Produktivität der Beutearten gefunden werden. Die Produktivität wurde dabei noch eher negativ beeinflusst als die Häufigkeit. In Untersuchungen, in denen Rabenvögel aus einem Gebiet entfernt wurden, zeigte sich seltener ein positiver Einfluss auf die Produktivität der Beutetiere als in Fällen, in denen Rabenvögel zusammen mit anderen Prädatoren entfernt wurden. Dies zeigt, dass der Einfluss von Corviden kleiner ist als der anderer Beutegreifer. Krähen hatten eher negative Einflüsse auf die Produktivität von Beutetieren als Elstern. Einen Unterschied in der Beeinflussung verschiedener Vogelgruppen gab es nicht. Weder Limikolen noch Hühnervögel oder Bodenbrüter waren im Vergleich zu anderen Gruppen überproportional häufig von Rabenvogel-Prädation betroffen. Insgesamt können Rabenvögel also einen negativen Einfluss auf andere Vogelarten ausüben, er ist jedoch gering und betrifft häufiger die Produktivität als die Häufigkeit der Beutetiere. In den meisten Fällen ist es demnach unwahrscheinlich, dass Vogelpopulationen durch Prädation von Krähenvögeln limitiert werden. (ks)

Madden CF, Arroyo B & Amar A 2015: A review of the impacts of corvids on bird productivity and abundance. Ibis 157: 1-16.

Verschiedene Themen

Betrunkene Zebrafinken lallen mehr als dass sie singen

Die Sprachbeeinträchtigung als Folge übermäßigen Alkoholgenusses gilt als weitestgehend unverstanden. Der Zebrafink *Taeniopygia guttata* ist der zentrale Mo-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

dellorganismus bei der Erforschung der Neurobiologie, die hinter vokaler Lautäußerung und dem Erlernen von Gesang steht. Der Mechanismus hinter dem Erlernen von Gesang ist sehr ähnlich zu dem, wie Menschen Sprechen lernen. Vögel mit erhöhten Blutalkoholwerten unterscheiden sich von „nüchternen" Vögeln vor allem durch eine verringerte Amplitude sowie eine erhöhte Entropie im Gesang – was einem Lallen gleichkommt. Dazu kommt, dass bestimmte Lautäußerungen mit distinkten akustischen Strukturen unterschiedlich stark durch Alkohol beeinflusst werden. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass unterschiedliche neurale Mechanismen für deren Produktion benötigt werden, die wiederum unterschiedlich durch Alkohol beeinflusst werden. Weitere Verhaltensauffälligkeiten betrunkener Zebrafinken wurden nicht entdeckt, die Blutalkoholkonzentrationen jedoch befanden sich auf einem Niveau, das auf den Menschen übertragen als riskant eingestuft werden kann. Na denn: Prost! (joe)

Olson CR, Owen DC, Ryabinin AE & Mello CV 2014: Drinking songs: Alcohol effects on learned song of Zebra Finches. PLoS One e115427.

Die geschlechtsspezifischen Unterschiede ernsthafter Vogelbeobachtung

Eine wissenschaftliche Befragung von Vogelbeobachtern (Abb. 3) ergab, dass es erhebliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen darin gibt, wie dieses Hobby ausgeübt wird. Grundsätzlich sind beide Geschlechter ähnlich ernsthaft bei der Sache. Bei Männern ist die Wahrscheinlichkeit jedoch deutlich höher, dass sie große Reisen zum Beobachten unternehmen und stets behaupten, mehr Arten sowohl akustisch als auch visuell erkennen zu können und mehr entsprechendes Equipment zu besitzen. Dazu berichteten Männer wesentlich öfter, dass es ihnen wichtig ist, sich über das Hobby zu profilieren. Die Freude am Hobby ist bei Frauen dennoch genauso groß. Bei ihnen steht jedoch die persönliche Bereicherung und Erholung im Vordergrund. All dies lässt schließen, dass Männer und Frauen Vogelbeobachtung ähnlich ernsthaft betreiben, aber unterschiedliche Stile dabei pflegen. (joe)

Lee S, McMahan K & Scott D 2015: The gendered nature of serious birdwatching. Hum. Dim. Wildl. doi: 10.1080/10871209.2015.956375

Mittels hochauflösender genetischer Marker den Vogelzug erfassen

Die Bestände einer Vielzahl von Zugvögeln sind stark rückläufig, jedoch ist nur unzureichend bekannt, ob die stärksten Bedrohungen im Brutgebiet, auf den Rastplätzen oder im Überwinterungsgebiet auftreten. Die Ermittlung der Zugkonnektivität – also wo Brutvögel einer bestimmten Region genau überwintern und welche Gebiete sie auf dem Weg dorthin durchqueren – ist eine zentrale Herausforderung der heutigen Vogelzugforschung und des Vogelschutzes. Mithilfe von hochauflösenden genetischen Markern ist es beim nordamerikanischen Mönchswaldsänger *Cardellina pusilla* nun gelungen, Vögel bestimmter Brutgebiete eindeutig zu charakterisieren und diese in Wintergebieten und Transitregionen erneut zu erfassen. Hierdurch gelang es auch, die Zugphänologie der Art in unterschiedlichen Durchzugsgebieten zu quantifizieren. Dank der stets weiter sinkenden Kosten für derlei genetische Verfahren erlaubt diese Technik ein großräumiges Monitoring der Zugkonnektivität bei ziehenden Arten. (joe)

Ruegg KC, Anderson EC, Paxton KL, Apkenas V, Lao S, Siegel RB, DeSante DF, Moore F & Smith TB 2014: Mapping migration in a songbird using high-resolution genetic markers. Mol. Ecol. 23: 5726-5739.
Frei zugängliche Version unter http://biorxiv.org/content/biorxiv/early/2014/08/08/007757.full.pdf

Abb. 3: Bei Frauen eher weniger beliebt: Testosterongesteuerte Selbstbestätigungssuche, wie hier beim Steinortolan auf Helgoland Foto: Tobias Rautenberg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 53_2015

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

Artikel/Article: Forschungsmeldungen 38-44