

Themenbereich „Biogeographie“

• Plenarvortrag

Lens L (Gent/Belgien):

Stabilität von Vogelbeständen in fragmentiertem Nebelwald: Ergebnisse einer Langzeitstudie aus Kenia

✉ Luc Lens, University of Ghent, Belgium; E-Mail: luc.lens@ugent.be

Da der Bestand natürlicher Populationen zunehmend unter menschlichem Einfluss gerät, stehen Wissenschaftler im Artenschutz vor der Herausforderung, gefährdete Arten zu identifizieren, bevor sie unumkehrbar beeinflusst sind. Weil traditionelle Fitness-Schätzwerte oftmals mühsam zu erheben sind, gibt es ein wachsendes Interesse an phänotypischen und genetischen Stellvertretergrößen, die es ermöglichen, dass die Aktivitäten den negativen Effekten einen Schritt voraus sind. Seit 1996 untersuchen Wissenschaftler und Studenten der Universität Gent in Belgien und des Nationalmuseums in Kenia (Nairobi) demografische, genetische und Verhaltensmuster bei fragmentierten Populationen von sieben Vogelarten des südostkenianischen Nebelwaldes, um herauszufinden, ob und in welchem Ausmaß Faktoren auf lokaler und Landschaftsebene synergistisch den Bestand von Populationen beeinflussen.

Bei meinem Bericht über diese Langzeitstudie bin ich zuerst darauf eingegangen, ob und wie Indices zu Fortpflanzungsgleichgewicht und Mobilität auf Individuenebene dazu verwendet werden können, Vorhersagen über artspezifische Muster auf der lokalen und der Landschaftsebene vorherzusagen. Dann habe ich Ebenen zurückliegender Populationsdifferenzierung (abgeschätzt aus Mikrosatelliten-Genotypen) mit neuzeitlichen Dispersionsraten (abgeschätzt aus Multistrata-Fang-Wiederfang-Modellen) verglichen, um auf zeitliche Änderungen in der Mobilität zu schließen. Die Ergebnisse aus dieser Studie weisen darauf hin, dass die Ausbreitung einer Art in bereits fragmentierten Lebensräumen nicht unbedingt die beste Vorhersage darüber

zulässt, wie Waldfragmentierung die Lebensweise waldabhängiger Arten beeinflusst, sofern dies ohne Beachtung der früheren Populationsverbindungen erfolgt.

Anschließend werde ich näher auf eine (kooperativ brütende) Vogelart eingehen, deren Individuen regelmäßig auf die Möglichkeit zur eigenen Brut verzichten und stattdessen bei der Versorgung der Brut von Artgenossen helfen. Während es zunehmend anerkannt wird, dass eine Kombination ökologischer Faktoren und Eigenarten der Lebensweise Arten oder Individuen dazu bringen können, solches Verhalten zu zeigen, ist der potenzielle Einfluss von Habitatfragmentierung und -zerstörung auf solche Verhaltensweisen nach wie vor wenig verstanden. Erste Videobeobachtungen an Nestern weisen darauf hin, dass die Anwesenheit von Helfern bei der von uns untersuchten Art nicht mit Legedatum, Brutgröße, Nahrungsbeschaffung oder Nestlingsgewichten zusammenhängt, sondern dass die Helfer die Fütterungsrate der brütenden Weibchen signifikant reduzieren. Eine solche Entlastungsstrategie könnte die Weibchenfitness im Sinne vermehrter Bruten und/oder höherer Überlebensraten positiv beeinflussen.

Ich habe meinen Vortrag mit einer kurzen Vorstellung eines geplanten Freilandexperimentes beendet, das darauf abzielt, die treibenden Kräfte hinter Jungenddispersion und Ansiedlungsstrategie männlicher und weiblicher Nachkommen zu identifizieren, die in Eltern-Kind-Konflikten begründet sind. Solche Experimente helfen bei der Vorhersage, inwieweit neue (menschgemachte) Selektionsdrucke den Verlauf der Evolution in natürlichen Populationen beeinflussen können.

• Vorträge

Habel JC, Cox S, Mulwa R, Gassert F, Twietmeyer S, Engler JO, Rödder D, Meyer J & Lens L (Luxembourg/Luxemburg, London/Großbritannien, Nairobi/Kenia, Trier, Bonn, Ghent/Belgien):

Geographische Isolation und ökologische Selektion: Evolution beim Bergbrillenvogel *Zosterops poliogaster* in Ostafrika

✉ Jan Christian Habel, Naturhistorisches Museum Luxemburg, L-2160 Luxembourg; E-Mail: Janchristianhabel@gmx.de

Die Nebelwälder des afro-montanen Biodiversitäts-Hotspots in Ostafrika befinden sich meist auf isolierten Bergen, welche von trockenwarmen Flachlandsavannen und Halbwüsten eingeschlossen sind. Solche Habitats bilden die Grundvoraussetzung für distinkte Evolutionsprozesse durch geographische Isolation (Refugialhypothese) sowie lokal unterschiedliche Umweltbedingungen, die zu ökologischen Selektionsprozessen führen können.

Der Bergbrillenvogel (*Zosterops poliogaster*) ist repräsentativ für diesen Habitattyp und evolvierte in verschiedene morphologisch gut unterscheidbare Populationen. In dieser Untersuchung wurden 390 Individuen aus 20 Populationen populationsgenetisch untersucht, um die Speziationsprozesse nachzuvollziehen und potentiell negative rezente Effekte von Habitatfragmentierung zu bewerten. Neben dem Bergbrillenvogel (16 Populationen) wurden auch Somalibrillenvogel (*Z. abyssinicus*), Senegalbrillenvogel (*Z. senegalensis*) und Pemba-Brillenvogel (*Z. vaughani*) mit je einer Population untersucht. Sowohl die genetischen, als auch die

morphologischen Daten decken sich mit der orographischen Struktur im Untersuchungsgebiet und spiegeln insgesamt fünf Einheiten wieder.

Klimamanischen Untersuchungen seit der letzten Eiszeit deuten ferner auf temporäre Konnektivitäten innerhalb dieser Gruppen hin, was einen zumindest zeitweise aktiven Genfluss wahrscheinlich macht. Die gewonnenen Erkenntnisse deuten auf zwei unterschiedliche Speziationsszenarien hin. Zum einen durch geographische Isolation und zum anderen durch divergente natürliche Selektion, welche mit einer schnellen Einnischung in unterschiedliche Habitats einher ging. Ferner konnte gezeigt werden, dass genetische Unterschiede zwischen verschiedenen Populationen des Bergbrillenvogels ähnlich hoch sind wie zwischen andere Brillenvogelarten aus dieser Studie. Darüber hinaus ist die zwischenartliche Divergenz zwischen Bergbrillenvogel und Somalibrillenvogel (einer Flachlandsavannenart) vergleichsweise gering. Auf Basis dieser Erkenntnisse ist die Taxonomie ostafrikanischer Brillenvögel zu überdenken.

Engler JO, Secondi J, Dawson DA, Elle O & Hochkirch A (Bonn, Angers/Frankreich, Sheffield/Großbritannien, Trier):

Populationsgenetische Effekte entlang sich bewegender Arealränder zweier parapatriisch verbreiteter Spötter (Genus: *Hippolais*): Welche Rolle spielen Langstrecken-Dispersal und „surfende“ Allele?

✉ Jan Engler, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, D-53113 Bonn; E-Mail: j.engler.zfmk@uni-bonn.de

Die Erforschung areallimitierender Faktoren ist ein zentrales Ziel der Biogeographie, Ökologie und Evolutionsbiologie. Während die exogen limitierenden Faktoren entlang von Arealrändern, wie etwa Klima oder biotische Interaktionen im Groben gut bekannt sind und Änderungen dieser Faktoren ebenso zu Verschiebungen von Arealrändern führen können, stellt sich die Frage, inwieweit sich Arealrandverschiebungen auf genetischer Ebene von Populationen und Individuen abspielen. In den vergangenen Jahren sind hierzu zahlreiche theoretische Studien erschienen, welche die Auswirkungen von Arealrandverschiebungen auf die genetische Diversität untersuchen.

Entlang eines expansiven Arealrandes zeigten diese Studien (1) eine Verarmung genetischer Diversität und das „Surfen“ neu mutierter Allele auf der Expansionsfront, wo diese zur Dominanz gelangen können. Jedoch zeigte sich auch (2) eine Zunahme der genetischen Diversität, wenn es zu Langstrecken-Dispersal-Ereignissen direkt in die Expansionsfront kommt. Entlang sich zurück-ziehender Arealränder konnte bislang nur eine stetige Abnahme genetischer Diversität vorhergesagt werden, deren Ausprägung jedoch mit der Geschwindigkeit der Verschiebung variiert. Bislang fehlt es an entsprechenden empirischen Studien, welche die in der Theorie gewonnenen Erkenntnisse bestätigen oder widerlegen.

Sich bewegende Kontaktzonen zwischen parapatriisch verbreiteten Schwesternarten stellen hier ein geeignetes Studiensystem dar, um die theoretischen Annahmen simultan für expansive und zurückweichende Arealränder zu überprüfen. Die beiden Schwesternarten Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*) und Gelbspötter (*H. icterina*) stellen solch ein geeignetes Studiensystem dar. Ihre Kontaktzone durch Mitteleuropa ist maßgeblich durch die zwischenartliche Interaktion geprägt. Seit mindestens 70 Jahren ist bekannt, dass der südwesteuropäisch verbreitete Orpheusspötter sein Areal nach Nordosten hin ausdehnt, während der östlich angrenzende Gelbspötter sich aus dem gleichen Raum in selber Richtung zurückzieht.

Die populationsgenetische Struktur beider Arten wurde entlang eines Transektes untersucht, der vom Kernareal des Orpheusspötters hin zur gemeinsamen Kontaktzone mit dem Gelbspötter und von dort weit ins Areal des Gelbspötters reicht. Die theoretischen Annahmen über klinale Änderungen der genetischen Diversität hin zur Arealrandverschiebung beider Arten wurden mittels 14 polymorpher Mikrosatelliten getestet. Es wurden die aus dieser Arbeit gewonnenen Schlussfolgerungen vor dem Hintergrund sich ändernder Umweltbedingungen auf die Arealranddynamik mobiler Arten diskutiert.

ADEBAR – ein einzigartiges Projekt

So umfassend wie noch nie:

- detaillierte Verbreitungskarten
- deutschlandweite Bestandsentwicklung der heimischen Brutvogelarten
- Grundlage zur Bewertung der Landschaftsqualität
- über 4000 Mitarbeiter haben mehr als 500 000 Arbeitsstunden investiert

Nutzen Sie Ihre Chance und sichern Sie sich den einzigartigen ADEBAR zum Vorzugspreis von 69,90 Euro!

Zögern Sie nicht und bestellen Sie unter:
www.dda-web.de.



Jetzt:
Nur € 69,90
(statt später € 98,00
im Buchhandel)



DDA
Dachverband
Deutscher Avifaunisten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [50_2012](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Themenbereich "Biogeographie" 259-261](#)