Spannendes im "Journal of Ornithology"

Nashornvögel in Thailand – eine Erfolgsgeschichte

Die weltweit negative Entwicklung vieler Vogelbestände gibt Anlass zu großer Sorge. Seit Beginn des 16. Jahrhunderts sind über 150 Vogelarten ausgestorben, 21 davon allein in den letzten dreißig Jahren. Der Roten Liste von BirdLife International zufolge sind derzeit weltweit 1313 Vogelarten gefährdet, was 13 % aller bekannten Arten entspricht. Davon werden 197 Arten als unmittelbar vom Aussterben bedroht eingestuft, für die Schutzmaßnahmen dringend notwendig sind (www.birdlife.org/action/science/species/global_species_programme/red_list.html). Bedrohte Arten sind in allen Regionen der Erde zu finden, doch die meisten leben in den Tropen und dort insbesondere in den Wäldern. Da diese Wälder für viele Menschen eine Lebensgrundlage darstellen, ist es ausgesprochen wichtig, bei Naturschutzprojekten mit der lokalen Bevölkerung zusammenzuarbeiten. Ein derart ausgerichtetes Projekt haben nun drei Forscher aus Thailand vorgestellt (Poonswad et al. 2012). In ihrem Artikel fassen sie die bisherigen Ergebnisse von Schutzmaßnahmen für Nashornvögel (Bucerotidae) in einem thailändischen Nationalpark zusammen.

Nashornvögel bewohnen die Wälder der Altwelttropen, wobei die verschiedenen Waldtypen Süd- und Südostasiens eine ungewöhnlich hohe Artenvielfalt beherbergen. Leider sind viele der über fünfzig bekannten Nashornvogelarten bedroht. Da sie in Baumhöhlen nisten, diese jedoch nicht selbst zimmern können, ist ihr Vorkommen durch die Verfügbarkeit geeigneter Bruthöhlen begrenzt. Überdies fressen sie hauptsächlich Früchte, d. h. Nahrungsbäume müssen ebenfalls vorhanden sein. Diese Eigenschaften machen Nashornvögel besonders anfällig für Waldzerstörung. Zudem stellen diese großen, lauten Vögel einfache Ziele für Wilderer dar. Auch ihre Nistbäume sind leicht zu finden, und die Küken bringen je nach Art bis zu US\$ 750 im illegalen Tierhandel, so dass oftmals Jungvögel aus Baumhöhlen gestohlen werden. Gespräche mit Wilderern machten deutlich, dass dieses zusätzliche Einkommen wesentlich zu ihrem Lebensunterhalt beiträgt. Schutzmaßnahmen, welche die lokale Bevölkerung einbinden, sind also dringend erforderlich, nicht zuletzt, weil diese attraktiven Vögel potenziell wichtig für den Ökotourismus sind, der den Menschen eine zusätzliche Einnahmequelle bieten kann.

In besagtem Nationalpark brüten sechs von dreizehn in Thailand nachgewiesenen Nashornvogelarten in einer Bergregion mit Tieflandregenwald. Der Park ist durchzogen von menschlichen Siedlungen, Obst- und Kautschukplantagen, und menschliche Eingriffe wie illegales Abholzen und Wilderei sind häufig. Es gibt auch mili-

tärische Unruhen in diesem Gebiet, was Naturschutzmaßnahmen zusätzlich erschwert. Zwei Strategien wurden angewendet, um Wilderei zu unterbinden. Zum einen versuchte man, den Wilderern in persönlichen Gesprächen die Bedeutung der Nashornvögel näher zu bringen. Zum anderen gab es Bekanntmachungen in Gottesdiensten, welche die Wilderer zur Mitarbeit aufforderten. Um den finanziellen Verlust auszugleichen, wurden sie dafür bezahlt, Daten für das Projekt zu sammeln, und erhielten ein entsprechendes Training. Ihre Aufgaben umfassen nun nicht nur das Suchen und Kontrollieren von Nashornvogelnestern, sondern auch die Reparatur von Bruthöhlen in schlechtem Zustand. Als das Projekt, das 1994 begann, einige Jahre später wegen einer Wirtschaftskrise in Thailand in finanzielle Schwierigkeiten geriet, hatte man die Idee einer „Nestadoption“: Spender entrichten eine jährliche Gebühr, die an die Projektmitarbeiter weitergeleitet wird, damit diese das Nest bewachen und regelmäßig kontrollieren. Die Spender erhalten am Ende der Brutsaison einen umfangreichen Bericht über „ihr“ Nest, das sie unter Führung auch besuchen können. Zusätzlich zu diesen direkten Schutzmaßnahmen werden diverse Bildungsaktivitäten durchgeführt, z. B. Nashornvogel-Naturschutzcamps für Kinder (auf denen auch Bäume gepflanzt werden) und Besuche in Schulen.

Bislang haben 50 ehemalige Wilderer aus verschiedenen Dörfern an dem Projekt mitgearbeitet, von denen keiner die Wilderei wieder aufgenommen hat. Insgesamt konnten 189 Nistbäume lokalisiert werden und wichtige Daten über Brutverlauf und -erfolg bei den sechs ansässigen Nashornvogelarten gesammelt werden. Aus den kontrollierten Nestern, die von den Weibchen versiegelt wurden (dieses „Einmauern“ ist eines der charakteristischen Merkmale von Nashornvögeln), flogen im Durchschnitt 77 % der Jungvögel aus (insgesamt fast 500 Tiere), wobei der Bruterfolg der verschiedenen Arten 68 bis 84 % betrug. Leider liegen keine Vergleichsdaten aus der Zeit vor Beginn des Schutzprojektes vor. Es gibt jedoch Hinweise, dass der Bruterfolg seit Projektbeginn angestiegen ist, sogar signifikant bei einer der gefährdeten Arten. Zwar hatte die Adoption eines Nestes anscheinend keinen direkten Einfluss auf den Bruterfolg, doch leistete sie einen wesentlichen finanziellen Beitrag zum Projekt. Die Bildungsmaßnahmen erreichten fast 4000 Schulkinder, Lehrer etc. und schärften ihr Bewusstsein für den Naturschutz. Im Zuge des Projektes wurde außerdem ein Nashornvogel-Schutzzentrum eingerichtet, für das ein Dorfbewohner sein Land zur Verfügung stellte.

Wenn auch die bisherigen Auswirkungen des Schutzprojektes auf die Nashornvogelbestände nur schwierig einzuschätzen sind (auch aufgrund der militärischen Unruhen im Gebiet), hatte es doch eindeutig positive Effekte. Es reduzierte nicht nur deutlich die Wilderei, machte Naturschutz zu einem Thema in der Region und eröffnete Möglichkeiten für den Ökotourismus, sondern stärkte auch das Selbstbewusstsein der Dorfbewohner und verbesserte ihre Beziehungen zu Schulen sowie Städtern, die ein Nest adoptierten. Insgesamt verdeut-

licht die Studie, dass es auf vielfältige Weise sinnvoll ist, die lokale Bevölkerung in Naturschutzmaßnahmen einzubinden. Dies kann als Modell für ähnliche Schutzprojekte für andere Arten und in anderen Regionen dienen.

Poonswad P, Thiensongrusamee P & Mudsri S 2012: Basic conservation approaches and the fate of hornbills in Thailand: a prototype for future bird-people relationships. *J. Ornithol.* DOI 10.1007/s10336-012-0868-5.

Verena Dietrich-Bischoff

Weshalb treffen Zugvogel-Männchen oft früher als Weibchen im Brutgebiet ein?

Bei vielen Zugvogelarten kommen die Männchen mehrere Tage vor den Weibchen im Brutgebiet an. Oftmals zeigt sich dieser Geschlechtsunterschied bereits beim Abzug aus dem Überwinterungsgebiet sowie beim Durchzug an Rastplätzen. Um dieses als Protandrie bezeichnete Phänomen zu erklären, sind mehrere Hypothesen formuliert worden, die drei Biologen nun in einem Übersichtsartikel besprechen (Morbey et al. 2012).

Alle Hypothesen nehmen an, dass eine frühere Ankunft im Brutgebiet zwar mit Kosten verbunden ist, jedoch auch gewisse Vorteile bietet, welche diese Kosten aufwiegen. Die sogenannte „Paarungsgelegenheits-Hypothese“ geht davon aus, dass früher im Brutgebiet eintreffende Männchen die Möglichkeit haben, sich mit Weibchen zu verpaaren, sobald diese dort ankommen, und auf diese Weise ihren Fortpflanzungserfolg steigern können. Dies sollte bei Arten eine Rolle spielen, in denen die Männchen polygam sind oder Kopulationen außerhalb des Paarbundes vollziehen. Eine alternative Erklärung bietet die „Rangvorteils-Hypothese“, der zufolge früher eintreffende Männchen die besseren Reviere besetzen können, was ebenfalls ihren Fortpflanzungserfolg erhöhen sollte. Die „Anfälligkeits-Hypothese“ postuliert hingegen, dass die Kosten einer früheren Ankunft im Brutgebiet für Männchen und Weibchen unterschiedlich sind. Beispielsweise herrschen früher im Jahr schlechtere Wetterbedingungen im Brutgebiet, doch da Männchen oftmals größer sind als Weibchen, sollten sie damit besser zurechtkommen und es sich leisten können, früher dorthin zu fliegen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, diese Hypothesen zu testen. Einen theoretischen Ansatz bieten mathematische Modelle. Ein Modell, das eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigte und für Vögel realistische Annahmen machte, kam beispielsweise zu dem Schluss, dass die Konkurrenz um Reviere für die Evolution von Protandrie bei Vögeln nicht ausreicht und Vorteile im Sinne der „Paarungsgelegenheits-Hypothese“ ebenfalls notwendig sind (Kokko et al. 2006). Dies deutet darauf hin, dass die Hypothesen vielleicht nicht separat betrachtet,

sondern integriert werden sollten, um die Evolution von Protandrie zu erklären.

Natürlich wurden auch entsprechende empirische Untersuchungen durchgeführt. Beispielsweise fand eine vergleichende Analyse von 30 Sperlingsvogelarten heraus, dass Protandrie umso ausgeprägter ist, je stärker sich die beiden Geschlechter in ihrer Größe unterscheiden (Kissner et al. 2003). Dieser Befund könnte die „Anfälligkeits-Hypothese“ stützen, jedoch auch auf andere Weise erklärt werden. Generell sind vergleichende Analysen in diesem Zusammenhang nicht ganz unproblematisch, unter anderem weil sich ökologische Faktoren, welche die Kosten und Nutzen von Protandrie beeinflussen sollten, sehr wahrscheinlich zwischen verschiedenen Arten sowie Populationen derselben Art unterscheiden. Studien an einzelnen Vogelpopulationen haben versucht, die Einflussfaktoren und Konsequenzen der individuellen Variation in Männchen- und Weibchen-Timing des Zuges zu ermitteln. In einer spanischen Population des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) besetzten früher eintreffende Männchen zwar keine besseren Reviere, hatten jedoch einen höheren Fortpflanzungserfolg, da sich ihnen mehr Gelegenheiten zur Paarung boten (Canal et al. 2012). Dies stützt die „Paarungsgelegenheits-Hypothese“, doch gab es Belege für die „Rangvorteils-Hypothese“ in anderen Studien. Wie also bereits in den mathematischen Modellen angedeutet, könnten die Hypothesen schwierig zu trennen sein.

Insgesamt sind zweifellos mehr empirische Studien notwendig, besonders aus den Brutgebieten selbst. Denn die meisten bislang verfügbaren Daten zum Geschlechtsunterschied im Timing des Zuges stammen aus Rastgebieten, wo sich Tiere aus verschiedenen Populationen aufhalten. Zudem müssen die Geschlechtsunterschiede im Eintreffen an Rastplätzen auch nicht zwangsläufig denen in der Ankunft im Brutgebiet entsprechen. Neue Geräte, die dank ihres geringen Gewichts die Vögel nur wenig beeinträchtigen, können das ganze Jahr über Daten über deren Aufenthalt sam-

meln. Sie sollten ohne großen Aufwand auch über die Ankunft im Brutgebiet informieren. Die gewonnenen Erkenntnisse sind nicht nur interessant, weil sie helfen, die Evolution von Protandrie zu verstehen, sondern auch im Hinblick auf den Klimawandel. Es ist von großer Relevanz, herauszufinden, inwieweit das Timing von Zug und Fortpflanzung bei Vögeln flexibel ist und an Veränderungen der Umwelt angepasst werden kann, d. h. inwieweit es ihnen möglich ist, auf klimatische Veränderungen zu reagieren. Im Verlauf von drei Jahrzehnten haben sich die klimatischen Bedingungen im afrikanischen Überwinterungsgebiet von Rauchschwalben (*Hirundo rustica*) verschlechtert (was die Männchensterblichkeit erhöhte), während das Wetter im dänischen Brutgebiet milder wurde. Dies führte zu stärkerer Protandrie beim Eintreffen im Brutgebiet (Møller 2004). Insgesamt ist für das Ausmaß der Flexibilität im Timing wichtig, durch welche

Mechanismen es kontrolliert wird und wie sehr diese genetischer Natur sind. Auch hier sind weitere Untersuchungen notwendig.

- Canal D, Jovani R & Potti J 2012: Multiple mating opportunities boost protandry in a Pied Flycatcher population. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 66: 67-76.
- Kissner KJ, Weatherhead PJ & Francis CM 2003: Sexual size dimorphism and timing of spring migration in birds. *J. Evol. Biol.* 16: 154-162.
- Kokko H, Gunnarsson TG, Morrell LJ & Gill JA 2006: Why do female migratory birds arrive later than males? *J. Anim. Ecol.* 75: 1293-1303.
- Møller AP 2004: Protandry, sexual selection and climate change. *Glob. Change Biol.* 10: 2028-2035.
- Morbey YE, Coppack T & Pulido F 2012: Adaptive hypotheses for protandry in arrival to breeding areas: a review of models and empirical tests. *J. Ornithol.* DOI 10.1007/s10336-012-0854-y.

Verena Dietrich-Bischoff

Parasiteninfektionen bei eingeschleppten Vogelarten

Tierarten, die von Menschen absichtlich oder unabsichtlich in ein Gebiet eingeschleppt werden, in dem sie normalerweise nicht vorkommen, stellen für die dort ansässigen Arten oft ein großes Problem dar. Sie können ökologische Beziehungen nachhaltig verändern und im schlimmsten Fall sogar zur Ausrottung von Arten führen. Dies ist besonders offensichtlich, wenn es sich bei den Neubürgern um Feinde der einheimischen Arten handelt, kann jedoch auch auf andere Weise geschehen, beispielsweise wenn der Eindringling in der Konkurrenz um Ressourcen überlegen ist. Ob sich eine eingeschleppte Art in ihrem neuen Areal tatsächlich dauerhaft etablieren kann, hängt unter anderem von den dortigen klimatischen Bedingungen sowie dem Fehlen bzw. Vorhandensein natürlicher Feinde und geeigneter Nahrung ab.

Auch Krankheitserreger wie Parasiten spielen in diesem Zusammenhang eine Rolle. Einerseits bringen die Eindringlinge möglicherweise neue Parasiten mit. Diese könnten dann auf die einheimischen Tierarten übertragen werden, die ihnen zuvor nicht ausgesetzt waren und daher keine Abwehrmechanismen entwickeln konnten. Es ist jedoch auch denkbar, dass die exotischen Parasiten aus dem neuen Areal wieder verschwinden, da entweder zu wenige eingeschleppt wurden, geeignete Überträger fehlen oder die Übertragungsraten zu gering sind, um eine stabile Parasitenpopulation aufrechtzuerhalten. Andererseits sind die eingeschleppten Arten nun dem Risiko einer Infektion durch die bereits vorhandenen lokalen Parasiten ausgesetzt. Sind die Neubürger gegen diese Parasiten resistent, kann ihnen dies in der Konkurrenz mit den ansässigen Arten einen Vor-

teil verschaffen. Gelingt den lokalen Parasiten jedoch eine erfolgreiche Infektion der Eindringlinge, können diese zu einem Infektionsreservoir werden und die örtliche Übertragungsdynamik verändern.

Eine Forschergruppe hat in einer sorgfältig durchgeführten Studie die Parasiteninfektionen von eingeschleppten und ansässigen Sperlingsvögeln in portugiesischen Feuchtgebieten, die günstige Bedingungen für die Entwicklung von Stechmücken und anderen potenziellen Parasitenüberträgern bieten, verglichen (Ventim et al. 2012). Die Wissenschaftler untersuchten neben einheimischen Rohrsängern und Sperlingen vier exotische Arten, die ursprünglich aus Afrika bzw. Süd-asien stammen und in Portugal vor einigen Jahrzehnten aus der Tierhaltung entwichen sind: Wellenastrild (*Estrela astrild*), Schwarzkopfweber (*Ploceus melanocephalus*), Tahaweber (*Euplectes afer*) und Tigerfink (*Amandava amandava*). Mehr als 1000 Vögeln wurden Blutproben entnommen und diese gründlich auf das Vorhandensein von Blutparasiten der Gattungen *Haemoproteus* und *Plasmodium* untersucht. Diese Parasiten gehören zur Gruppe der Hämosporidien, deren bekanntester Vertreter wohl der Malariaerreger *Plasmodium malariae* ist. Hämosporidien sind geographisch weit verbreitet und infizieren Vogelarten aus vielen Familien. Einzelne Blutparasitenarten und -linien befallen jedoch unterschiedliche Vogelarten und unterscheiden sich zudem in ihrer Wirtsspezifität – einige Parasiten sind auf bestimmte Wirte spezialisiert, während andere ein breites Wirtsspektrum haben. Solche Parasiteninfektionen können weitreichende negative Konsequenzen für Vögel haben. Bei Blaumeisen (*Cyanistes*

caeruleus) verringern chronische Malariainfektionen beispielsweise deutlich den Fortpflanzungserfolg: Weibchen, denen ein Malariamittel verabreicht wurde, waren in den meisten Fällen nach der Behandlung nicht mehr infiziert und hatten einen höheren Schlupf- und Ausfliegeerfolg (Knowles et al. 2010).

In den portugiesischen Untersuchungsgebieten konnten die Wissenschaftler insgesamt 21 verschiedene Parasitenlinien nachweisen. Alle einheimischen Vogelarten waren mit mindestens einer *Plasmodium*-Linie infiziert, vier auch mit mindestens einer *Haemoproteus*-Linie. Alle exotischen Vogelarten mit Ausnahme des Tigerfinken trugen je eine *Plasmodium*-Linie, während *Haemoproteus* gar nicht nachgewiesen werden konnte. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass die Exoten diese Parasiten mitgebracht haben, da sie in ihren Ursprungsgebieten bislang gar nicht oder nur bei anderen Wirtsarten gefunden worden sind. Dies lässt darauf schließen, dass drei der eingeschleppten Arten in die lokale Parasiten-Übertragungsdynamik eingetreten sind. Die Exoten hatten keine Parasiten, die nicht auch bei einheimischen Arten vorhanden waren, haben also wohl keine neuen Hämosporidien in die Feuchtgebiete eingeführt. Zwar trugen die exotischen Vögel im Mittel weniger Parasitenlinien, und ein geringerer Prozentsatz der Tiere in der Population war infiziert, doch diese Unterschiede erwiesen sich nach Berücksichtigung der Verwandtschaftsverhältnisse der untersuchten Arten als statistisch nicht signifikant. *Plasmodium* SGS1, die Parasitenlinie, welche für die meisten Infektionen bei einheimischen Arten verantwortlich war und ein breites Wirtsspektrum hat, wurde auch bei Wellenastrildern und Schwarzkopfwebem nachgewiesen. Dies ist wohl auf zufällige

Übertragungsereignisse und die Fähigkeit des Parasiten zur Anpassung an einen neuen Wirt zurückzuführen. Interessanterweise trug ein Tahaweber die *Plasmodium*-Linie PADOM01, die auch den Haussperling (*Passer domesticus*) infizierte, hier jedoch lediglich für 4,5 % aller Parasiteninfektionen verantwortlich war. Daher ist die Infektion des Tahawebers nicht leicht durch Zufallsprozesse zu erklären und hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass der Tahaweber relativ eng mit den typischen Wirten dieser recht wirtsspezifischen Parasitenlinie verwandt ist und daher wohl eine geeignete Wirtsart darstellt.

Insgesamt gibt es also keine Hinweise, dass die Exoten weniger von Blutparasiten betroffen waren als die einheimischen Arten, d. h. sie haben diesbezüglich wohl keinen Konkurrenzvorteil. Allerdings stellen sie insofern eine potenzielle Gefahr dar, als sie ein zusätzliches Infektionsreservoir bilden. Für Tigerfink und Tahaweber sind diese Ergebnisse als sehr vorläufig anzusehen, da sie in den Untersuchungsgebieten deutlich seltener waren als die beiden anderen Exoten, wodurch den Wissenschaftlern nur eine sehr kleine Stichprobe zur Verfügung stand. Im Weiteren wäre es nun interessant, die Konsequenzen der Infektionen für Überleben und Fortpflanzungserfolg der exotischen und einheimischen Arten zu untersuchen.

Knowles SCL, Palinauskas V & Sheldon BC 2010: Chronic malaria infections increase family inequalities and reduce parental fitness: experimental evidence from a wild bird population. *J. Evol. Biol.* 23: 557-569.

Ventim R, Mendes L, Ramos JA, Cardoso H & Pérez-Tris J 2012: Local haemoparasites in introduced wetland passerines. *J. Ornithol.* DOI 10.1007/s10336-012-0860-0.

Verena Dietrich-Bischoff

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): Dietrich-Bischoff Verena

Artikel/Article: [Spannendes im "Journal of Ornithology" 197-200](#)