Spannendes im "Journal of Ornithology"

Riesenbabax: Betrügerische Bruthelfer

Bei den meisten Vogelarten ziehen die Elternvögel ihre Küken allein groß, doch bei etwa 9 % der Arten beteiligen sich Helfer am Brutgeschäft (Cockburn 2006). Weshalb sich solch kooperatives Brüten entwickelt hat, wird nach wie vor kontrovers diskutiert (Übersicht in Hatchwell 2009). In vielen Fällen handelt es sich bei den Helfern um Verwandte des Brutpaares, d. h. die Helfer erzielen durch die Aufzucht verwandter Tiere wohl zumindest indirekte genetische Vorteile. In Fällen, in denen keine Verwandtschaft besteht, ist es allerdings schwierig nachzuvollziehen, weshalb Helfer das Brutpaar unterstützen, anstatt selbst zu brüten. Sind Reviere knapp, haben sie möglicherweise keine Gelegenheit zur Brut, und als Helfer können sie im Revier des Brutpaares verbleiben und dieses vielleicht irgendwann übernehmen. Auch bietet das Leben in der Gruppe Vorteile, wie z. B. besseren Schutz vor Feinden oder besseren Zugang zu Ressourcen. Das Brutpaar profitiert in jedem Fall von Helfern, da es selbst weniger Energie in die Brutpflege investieren muss und somit größere Chancen auf weitere Bruten und einen insgesamt höheren Fortpflanzungserfolg hat.

Ein chinesisches Forscherteam hat über drei Jahre hinweg im tibetischen Hochland das Helferverhalten des dort endemischen Riesenbabax *Babax waddelli* untersucht (Fan et al. 2018). Bei dieser kooperativ brütenden Vogelart bestehen die ausgeprägt territorialen Gruppen aus dem dominanten Brutpaar und ein bis fünf Helfern. Die Wissenschaftler kontrollierten in regelmäßigen Abständen die Nester, brachten nach dem Schlupf der Küken Videokameras an und markierten gefangene Altvögel mit Farbringen. Brutvögel konnten anhand des Brutflecks eindeutig identifiziert werden. Wegen lokaler religiöser Bräuche war es allerdings nicht möglich, alle Altvögel zu fangen, so dass in manchen Fällen Verhaltensbeobachtungen herangezogen werden mussten, um Brüter und Helfer zu unterscheiden. Anhand von insgesamt 126 Stunden Videomaterial konnte schließlich das Verhalten von 27 Helfern und 28 Brutpaaren am Nest analysiert werden.

Es zeigte sich, dass die Rollen von Brutvögeln und Helfern recht unterschiedlich waren. Helfer beteiligten sich nicht an der Bebrütung der Eier und huderten die Nestlinge nur selten, fütterten diese jedoch häufiger als männliche und weibliche Brüter. Knapp die Hälfte aller Fütterungsbesuche gingen auf das Konto der Helfer, während jeweils gut ein Viertel von weiblichen und männlichen Brutvögeln durchgeführt wurde. Die individuellen Fütterraten von Helfern und Brutvögeln unterschieden sich allerdings nicht, und die Nestbesuche der Helfer fielen deutlich kürzer aus als die der Brutvögel.

Da während des Beobachtungszeitraums keine Nesträuber auftauchten, konnten die Wissenschaftler nicht untersuchen, ob die Helfer sich an der Verteidigung des Nests beteiligen. Der deutlichste Unterschied zwischen Helfern und Brutvögeln bestand darin, dass in 17 % der Fälle ein Helfer das Nest besuchte, ohne Nestlinge zu füttern oder zu hudern, was bei Brutvögeln so gut wie nie vorkam. In diesen Fällen zeigte der Helfer eine von drei Verhaltensweisen: „Scheinfüttern“, wobei eine Nahrungsübergabe lediglich vorgetäuscht wurde, „Falschfüttern“, wobei die Nestlinge nicht essbares Material erhielten, und das „Stehlen“ von Kotsäcken. Nach der Fütterung geben die Nestlinge oftmals Kot ab, der zumindest in den ersten Lebenstagen, wenn das Verdauungssystem noch nicht so effizient funktioniert, offenbar noch einen gewissen Nährwert besitzt und deshalb von fütternden Altvögeln gefressen wird (McGowan 1995). Beim „Stehlen“ schnappte sich der Helfer den Kotsack, nachdem ein Nestling von einem anderen Gruppenmitglied gefüttert worden war.

Dieses Verhalten der Riesenbabax-Helfer wurde von den Autoren als „Betrug“ interpretiert, da die Tiere eine Belohnung in Form des Kotsacks ergatterten, ohne dafür durch das Füttern der Nestlinge „bezahlt“ zu haben. Mögliche alternative Erklärungen schlossen die Autoren aus. Sie argumentierten, dass die Helfer wohl nicht unerfahren oder von geringer Qualität und dementsprechend nicht in der Lage waren, jedes Mal Nahrung mitzubringen, da einzelne Helfer die Küken ebenso oft fütterten wie die Brutvögel. Auch die Hypothese, dass die Helfer den Nahrungsbedarf der Nestlinge überschätzten und überschüssige Nahrung dann selbst fraßen, anstatt sie zu verfüttern, wurde nicht bestätigt, da nicht fütternde Helfer immer bereits ohne Nahrung zum Nest kamen. Und hätten die Helfer beim Verfüttern des nicht essbaren Materials einfach einen Fehler gemacht, hätten sie dieses Material dann auch selbst fressen müssen, was allerdings nicht beobachtet wurde.

Die Wissenschaftler schauten sich außerdem an, wie andere Gruppenmitglieder mit dem „Betrug“ umgingen. Während männliche Brüter größtenteils gar nicht reagierten, wenn ein Helfer versuchte, ihnen den Kotsack zu stehlen, bestrafte brütende Weibchen scheinfördernde Helfer durch Hacken und versuchten auch, sie von wiederholtem Nichtfüttern abzuhalten. Zudem stahlen die Weibchen ihrerseits häufiger Kotsäcke von Helfern. Andere Helfer verhielten sich hingegen als Komplizen beim Nichtfüttern, vermutlich da sie ähnliche Interessen haben. Dass die weiblichen Brüter aggressiver auf „Betrug“ durch Helfer reagierten als männ-

liche Brüter oder andere Helfer, war nach Ansicht der Autoren zu erwarten, da die Weibchen mehr in die Brut investieren und zudem in der Gruppe dominant sind. Der „Betrug“ führte nicht zu einem Ausschluss von Helfern aus der Gruppe, da die Helfer nur gelegentlich betrogen und insgesamt einen wichtigen Beitrag zur Kükenaufzucht leisteten, was die Kosten für das Brutpaar reduzierte. Insgesamt ist dies trotz einiger Unklarheiten eine interessante Studie zum Helferverhalten bei einer kooperativ brütenden Vogelart, die dabei helfen kann, die Evolution dieses Verhaltens zu verstehen.

- Cockburn A 2006: Prevalence of different modes of parental care in birds. *Proc. R. Soc. B* 273: 1375-1383.
- Fan LQ, Da XW, Luo, JJ, Xian LL, Chen GL & Du B 2018: Helpers of the Giant Babax cheat for an immediate reward when they provision the brood. *J. Ornithol.* 159: 245-253.
- Hatchwell BJ 2009: The evolution of cooperative breeding in birds: kinship, dispersal and life history. *Phil. Trans. R. Soc. B* 364: 3217-3227.
- McGowan KJ 1995: A test of whether economy or nutrition determines fecal sac ingestion in nesting corvids. *Condor* 97: 50-56.

Verena Dietrich-Bischoff

Der Bartgeier in den Alpen – eine Erfolgsgeschichte

Ist eine Tierart aus einer Region verschwunden, so ist ihre Wiederansiedlung eine mögliche Maßnahme zum Erhalt der Art. Damit sich eine (wieder) angesiedelte Population langfristig halten kann, müssen allerdings gewisse Voraussetzungen erfüllt sein. Verschwand eine Population, weil ihr Habitat zerstört oder zerstückelt wurde, sind die Erfolgsaussichten einer Wiederansiedlung im betroffenen Gebiet gering. Ist der Rückgang hingegen auf intensive Bejagung zurückzuführen, kann eine Art ein früher bewohntes Gebiet durchaus erfolgreich wiederbesiedeln, wenn ihr nachhaltiger Schutz gewährleistet ist. So wurden in Schottland beispielsweise Seeadler *Haliaeetus albicilla* wieder eingebürgert, die dort im frühen 20. Jahrhundert aufgrund intensiver Bejagung verschwunden waren. Dank eines in den 1970er Jahren gestarteten Auswilderungsprogramms mit norwegischen Jungadlern gibt es mittlerweile wieder recht viele Brutpaare, hauptsächlich an der Westküste und auf einigen Hebrideninseln. Dennoch ist die Art in Großbritannien nach wie vor auf der Roten Liste. Eierdiebstähle sowie die illegale Verfolgung der Tiere stellen leider immer noch ein recht großes Problem dar (www.rspb.org.uk).

Eine eindeutige Erfolgsgeschichte hat ein Programm zur Wiederansiedlung eines anderen großen Greifvogels, des Bartgeiers *Gypaetus barbatus*, in den Alpen geschrieben. Diese charismatischen, harmlosen Aasfresser waren in südeuropäischen Gebirgen einst häufig anzutreffen. Doch fälschlicherweise als blutrünstige Räuber verschrien, litten auch sie stark unter Bejagung. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden schließlich die letzten Vögel in den Alpen erschossen. Im Rahmen eines 1986 in Österreich gestarteten Auswilderungsprogramms konnte die Art dann in vier Alpenregionen wieder angesiedelt werden. Seitdem wird die Populationsentwicklung dort intensiv überwacht. Insgesamt sind über 200 in Gefangenschaft aufgezoogene Jungvögel ausgewildert worden, und seit den späten 1990er Jahren hat man zudem über 200 erfolgreiche Wildbruten do-

kumentiert. 2015 wurde der Bestand auf 220 bis 250 Tiere geschätzt, die auf mehrere Vorkommen verteilt sind (www.bartgeier.ch).

Für den langfristigen Erfolg solcher Schutzprogramme ist es auch wichtig, die Raumnutzung durch einzelne Tiere zu ermitteln, da dies dabei helfen kann, Bestandsentwicklungen und Verbreitungsmuster vorherzusagen. Bei Greifvögeln hat es sich bislang allerdings oftmals schwierig gestaltet, die Bewegungen von Individuen in Zeit und Raum zu verfolgen. Aus den Zentralalpen liegen solche Daten nun jedoch vor, da ein schweizerisch-italienisches Forscherteam über einen Zeitraum von 18 Jahren die dort ansässigen Bartgeier beobachtet hat (Jenny et al. 2017). Einzelne Tiere wurden anhand von Ringen, Fotos oder aus Federn extrahierter DNA identifiziert, und mit Hilfe statistischer Methoden wurden die Populationsdichte sowie die Wachstumsrate der Population ermittelt.

Seit Etablierung des ersten Brutpaares in der zentralalpinen Zone im Jahr 1998 ist der Bestand stetig gewachsen und belief sich im Jahr 2015 auf 15 Paare. Dies war verbunden mit einer Ausdehnung des besiedelten Areals sowie einer erhöhten Dichte in der Kernzone. Dort brüteten sechs Paare auf einer Fläche von 319 km² in durchschnittlich 6,6 km Entfernung voneinander. Dies ist die bislang in natürlichen Bartgeierpopulationen höchste erfasste Dichte. In den Pyrenäen hatten bereits niedrigere Dichten negative Auswirkungen in Form von verstärkter Konkurrenz und vermindertem Bruterfolg (Carrete et al. 2006). Die hohe Dichte in der unter Schutz stehenden zentralalpinen Zone könnte darauf zurückzuführen sein, dass es dort ein hohes Nahrungsangebot gibt und sich Vögel von etablierten Brutpaaren angezogen fühlen, vermutlich, da diese anzeigen, dass das Gebiet zum Brüten geeignet ist.

Die Bartgeier in der zentralalpinen Zone sind ausgesprochen ortstreu. 85% der dort geschlüpften oder freigelassenen Vögel blieben dort und siedelten sich in einem Radius von durchschnittlich 20 km und maximal 50 km

an. Dieser Wert ist deutlich höher als bei vielen anderen Greifvögeln (z. B. 42 bis 50 % beim Spanischen Kaiseradler *Aquila adalberti*; González et al. 2006). Dass selbst Tiere blieben, die dort nicht geschlüpft, sondern als Jungvogel freigelassen worden waren, deutet darauf hin, dass juvenile Bartgeier innerhalb eines gewissen Zeitraums die geographischen Merkmale ihres Aufenthaltsortes lernen. Eine derartige Ortstreue kann einerseits von Vorteil sein, da sich die Vögel genetisch an ihre Heimat anpassen können. Andererseits birgt sie die Gefahr eines eingeschränkten genetischen Austauschs. Zwar sind im Untersuchungszeitraum vier Tiere ein- und vier weitere Tiere abgewandert, doch stellt sich die Frage, ob die derzeitige genetische Vielfalt hoch genug ist, um die Population langfristig zu erhalten. Deshalb erfolgen nach wie vor Auswilderungen in anderen Teilen der Alpen. Insgesamt bestätigen die hohe Produktivität und Überlebensrate der zentralalpiner Bartgeierpopulation jedoch, dass Wiederansiedlungen für Großgreife eine bedeutende Schutzmaßnahme darstellen können.

Carrete M, Donazar JA & Margalida A 2006: Density-dependent productivity in Pyrenean Bearded Vultures: implications for conservation. *Ecol. Appl.* 16: 1674-1682.

González LM, Oria J, Margalida A, Sánchez R, Prada L, Caldera J, Aranda A & Molina JI 2006: Effective natal dispersal and age of maturity in the threatened Spanish Imperial Eagle *Aquila adalberti*: conservation implications. *Bird Study* 53: 285-293.

Jenny D, Kéry M, Trotti P & Bassi E 2017: Philopatry in a reintroduced population of Bearded Vultures *Gypaetus barbatus* in the Alps. *J. Ornithol.* doi: 10.1007/s10336-017-1528-6.

Verena Dietrich-Bischoff

Schnell oder schön? Wie die Federentwicklung das Prädationsrisiko beeinflusst

Beutetiere stehen unter großem Druck, ihren Feinden zu entkommen – schließlich steht ihr Leben auf dem Spiel. Vögel können sich hierbei auf ihre Flugfähigkeit verlassen, doch müssen sie schnell und wendig sein, insbesondere, wenn sie von Greifvögeln gejagt werden, die ihrerseits fliegen und dabei hohe Geschwindigkeiten erreichen können. Für eine erfolgreiche Flucht ist ein intaktes Federkleid vonnöten, und so werden die Federn u. a. aus diesem Grund regelmäßig gemausert, um übermäßige Abnutzung zu verhindern. Während der Mauser sind die Vögel allerdings besonders verwundbar, da die reduzierte Flügelfläche und die aufbrechenden neuen Federn den Flug beeinträchtigen. Eine rasche Mauser sollte demnach von Vorteil sein. Eine zu schnelle Mauser erhöht jedoch das Risiko von Fehlbildungen der Federn. So zeigte beispielweise ein Experiment an Staren *Sturnus vulgaris*, dass eine durch künstlich verringerte Tageslänge induzierte schnellere Mauser zu kürzeren, leichteren und stärker asymmetrischen Federn mit dünnerem Schaft führte, die biegsamer waren und schneller Abnutzungserscheinungen aufwiesen (Dawson et al. 2000). Beim Kiebitzregenpfeifer *Pluvialis squatarola* ließen sich 59 % der Variation in der Federabnutzung der Handschwingen mit der Mauserdauer erklären (Serra 2001). Solche Federschäden können sich dann wiederum auf die Flugfähigkeit und somit das Prädationsrisiko auswirken.

Zwei dänische Forscher haben die Merkmale von Federn der Ringeltaube *Columba palumbus* im Hinblick auf Prädation durch Habichte *Accipiter gentilis* untersucht (Møller & Nielsen 2018). Da dieser Greifvogel normalerweise Überraschungsangriffe fliegt, sind schnelle Beschleunigung und Höhengewinn für ein

Entkommen der Tauben von entscheidender Bedeutung. Der Beschleunigung dienen die Schwungfedern, während Auftrieb mit Hilfe von Schwung- und Schwanzfedern erzielt wird. In einem Waldgebiet, in dem die Tauben die bevorzugte Nahrung des Habichts darstellen, haben die Wissenschaftler Hand- und Armschwingen sowie Schwanzfedern erbeuteter Tauben aus Habichtnestern oder -rupfungen gesammelt und mit gemauserten Federn überlebender Tauben verglichen.

Die Forscher waren in der Lage, gemauserte Federn eindeutig von denen getöteter Tiere zu unterscheiden, da letztere in Büscheln auftreten oder ihnen noch Gewebereste anhängen. Federlänge und -breite sowie die Dicke des Federschafts konnten mit hoher Genauigkeit gemessen und die Position der Feder in Flügel oder Schwanz zuverlässig mit Hilfe eines Referenzexemplars ermittelt werden. Zudem wurde die Breite der täglichen Wachstumsstreifen in den Federn gemessen, aus der sich die Geschwindigkeit der Mauser ableiten lässt. Die Abnutzung der Feder wurde nach einer dreistufigen Skala eingeschätzt. Insgesamt werteten die Wissenschaftler Federn aus 114 Habichtnestern aus. Fanden sie mehrere unterschiedliche Federn an einem Ort, nahmen sie an, dass diese zum selben Tier gehörten, und schlossen nur eine zufällig ausgewählte Feder in die Analyse ein. Die Daten stammten aus drei Jahren, konnten für die Auswertung jedoch zusammengefasst werden, da es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Jahren gab.

Bei 46 % aller Tauben zeigten die Federn Abnutzungserscheinungen. Allerdings bestanden hierbei signifikante Unterschiede zwischen überlebenden und erbeuteten Tauben – abgenutzte Federn fanden sich häufiger

bei vom Habicht getöteten Vögeln. Aus dieser Beobachtung folgerten die Autoren, dass die Abnutzung der Federn das Prädationsrisiko erhöhte. Hier wäre es interessant, mit Hilfe experimenteller Manipulation des Abnutzungsgrads der Federn zu testen, inwieweit die gefundenen Abnutzungserscheinungen tatsächlich die Flugfähigkeit beeinträchtigen. Die bei getöteten Tieren gefundenen abgenutzten Federn wiesen zudem breitere tägliche Wachstumsstreifen auf, was auf schnelleres Federwachstum hindeutet. Eine schnelle Mauser erhöht also offenbar tatsächlich das Risiko, dass die neuen Federn von schlechterer Qualität sind, was dann zu einem Anstieg des Prädationsrisikos führt. Der Anteil abgenutzter Federn nahm bei überlebenden Tieren im Laufe der Saison zu, bei erbeuteten Tieren hingegen ab.

Insgesamt deutet diese Studie darauf hin, dass Beutevögel einen Kompromiss zwischen Mausegeschwindigkeit und Federqualität finden müssen. Mausert der Vogel schnell, ist er zwar weniger lange verwundbar, riskiert jedoch eine geringere Federqualität, also ein höheres Prädationsrisiko nach der Mauser. Mausert er langsam, sind zwar die Federn von besserer Qualität, doch steigt das Prädationsrisiko während der Mauser. Offenbar gibt es also eine „goldene Mitte“. Sicher wäre

es lohnend zu untersuchen, welche Faktoren die „Entscheidung“ der Ringeltauben beeinflussen. Andere Studien haben gezeigt, dass die Mausegeschwindigkeit von Faktoren wie Körperkondition (z. B. Møller et al. 2005) oder Habitatqualität (z. B. Borrás et al. 2004) abhängt. Aufgrund des Designs der vorliegenden Studie, die lediglich Federn, aber nicht die dazugehörigen Vögel betrachtete, konnten diese Faktoren hier natürlich nicht untersucht werden.

- Borrás A, Cabrera T, Cabrera J & Senar JC 2004: Interlocality variation in speed of moult in the Citril Finch *Serinus citrinella*. *Ibis* 146: 14-17.
- Dawson A, Hinsley SA, Ferns PN, Bonser RHC & Eccleston L 2000: Rate of moult affects feather quality: a mechanism linking current reproductive effort to future survival. *Proc. R. Soc. Lond. B* 267: 2093-2098.
- Møller AP & Nielsen JT 2018: The trade-off between rapid feather growth and impaired feather quality increases risk of predation. *J. Ornithol.* 159: 165-171.
- Møller AP, Magnhagen C, Ulfstrand A & Ulfstrand S 1995: Phenotypic quality and molt in the Barn Swallow, *Hirundo rustica*. *Behav. Ecol.* 6: 242-249.
- Serra L 2001: Duration of primary moult affects primary quality in Grey Plovers *Pluvialis squatarola*. *J. Avian Biol.* 32: 377-380.

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: 2018

Band/Volume: [56_2018](#)

Autor(en)/Author(s): Dietrich-Bischoff Verena

Artikel/Article: [Spannendes im "Journal of Ornithology": Riesenbabax: Betrügerische Bruthelfer 51-54](#)