

Eichelhäher *Garrulus glandarius* horten Eicheln in Baumhöhlen

Neben Amsel, Drosseln, Fink und Star gehört der Eichelhäher *Garrulus glandarius* wegen seines charakteristischen Äußeren mit den schönen blauen Schmuckfedern und seiner unverwechselbaren Stimme zu den bekanntesten europäischen Vogelarten. Weniger bekannt ist jedoch seine Bedeutung für die Vermehrung von Bäumen. Obwohl die Nahrung des Eichelhähers je nach jahreszeitlichem Angebot sehr vielseitig ist, hat sie zu meist einen großen pflanzlichen Anteil. Auch wenn Eicheln bevorzugt werden, nutzen Eichelhäher auch andere Nussfrüchte wie Bucheckern, Haselnüsse und Edelkastanien. Die Vögel legen das ganze Jahr über Depots aus überschüssiger Nahrung an und beginnen nach der Reife im August mit dem gezielten Sammeln und Verstecken von Eicheln. Die Früchte werden zumeist einzeln im Bodenstreu in der Vegetation oder in Spalten an Baumwurzeln versteckt, mit einigen Schnabelhieben hineingetrieben und anschließend schnell zugedeckt. Schätzungen ergeben für eine Saison etwa 3.000 versteckte Eicheln oder ca. 15 kg pro Vogel. Hiervon wird aber nur ein geringer Prozentsatz in der folgenden Zeit wirklich genutzt, wodurch der Eichelhäher dann zur Verbreitung von Eichensämlingen beiträgt („Häher-saat“). Diese sogenannte Versteckausbreitung ist ein Mechanismus, durch den Tiere die Ausbreitung von Pflanzen durch das Anlegen von Vorräten unterstützen. Zahlreiche Pflanzen produzieren aus diesem Grund Samen oder Früchte, die große Mengen nährstoffreicher Öle oder Fette enthalten, um attraktiv für Tiere zu sein und als Wintervorrat gesammelt zu werden. Die Versteckausbreitung hat für Pflanzen den Vorteil, dass viele ihrer Samen direkt an Orten versteckt werden, wo sie vor Witterungseinflüssen (Kälte) geschützt sind. Zudem finden sie dort häufig günstige Bodenbedingungen zum Keimen und Wachsen vor. Für die Tiere erfordert das Horten von Samen aber auch Strategien zum Schutz vor Dieben (Vander Wall 1990).

Um die Verbreitung von Eichen durch Eichelhäher näher zu untersuchen, hatten drei polnische Wissenschaftler im November 2020 für drei Wochen präparierte Eicheln sowohl von der heimischen Stieleiche *Quercus robur* als auch von der aus Nordamerika stammenden Roteiche *Quercus rubra* an sieben Futterstellen den Vögeln angeboten (Wróbel et al. 2021). Das Untersuchungsgebiet lag in einem Mischwald bei Zielonka in West Polen und die Standorte waren jeweils 1,2 km voneinander entfernt. Die ausgebrachten Eicheln waren mit Telemetrie-Sendern präpariert und wurden den Vögeln nur von 9:00 bis 15:00 Uhr angeboten. Durch

direkte Beobachtung konnte ausgeschlossen werden, dass andere Tiere als die Eichelhäher die Eicheln aufnahmen. Jede Futterstelle wurde von bis zu sechs Vögeln besucht. Durch die Zeitbeschränkung wurde zum einen gewährleistet, dass die präparierten Eicheln bis zum Abend wiedergefunden und ihr Schicksal bestimmt werden konnte. Zum anderen wurde eine sekundäre Konsumption durch Nagetiere weitestgehend ausgeschlossen, da die im Untersuchungsgebiet vorherrschende Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* nachtaktiv ist.

Insgesamt wurden von den Eichelhähern 116 präparierte Eicheln aufgenommen. Hiervon hatten die Vögel 14 verzehrt und 102 eingelagert. Fünf Versuchseicheln von drei Futterstellen (das waren 4,9 % der eingelagerten Eicheln) wurden in Baumhöhlen gefunden. Dies Verhalten wurde bisher beim Eichelhäher noch nicht beschrieben. Baumverstecke sind aber bei anderen Vogelarten durchaus bekannt. So beim Blauhäher *Cyanocitta cristata* in Nordamerika (Johnson et al. 1997) oder besonders eindrucksvoll beim mittelamerikanischen Eichelspecht *Melanerpes formicivorus* (Stacey 1981). Letzterer hämmert in die Rinde geeigneter Bäume kleine Löcher, in die dann genau eine Eichel hineinpasst. So entstehen durch die Arbeit von Generationen regelrechte Vorratsbäume, da die Vertiefungen immer wieder benutzt werden. Auch werden immer die gleichen Bäume genutzt, deren Rinde dann regelrecht mit Eicheln gespickt ist. Diese Bäume sind dann neben dem Nest der Mittelpunkt des Revieres.

In wie weit das beobachtete Verhalten für die Eichelhäher relevant ist, muss durch zukünftige Studien überprüft werden. Die Forscher schlagen als Arbeitshypothese vor, dass das Horten von Eicheln in Baumhöhlen eine Schutzstrategie von Eichelhähern ist, um ihren Vorrat vor Konkurrenten zu verbergen. Hier zeigt sich wieder, dass man auch bei einer „bekannteren“ Art durch genaue Beobachtung noch spannende Entdeckungen machen kann.

- Johnson WC, Adkisson CS, Crow TR & Dixon MD 1997: Nut caching by Blue Jays (*Cyanocitta cristata* L.): implications for tree demography. *Am. Mid. Nat.* 2: 357-370.
Stacey PB 1981: Foraging behavior of the acorn woodpecker in Belize, Central America. *Condor* 83: 336-339.
Vander Wall SB 1990: Food hoarding in animals. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA.
Wróbel A, Kurek P & Dobrowolska D 2021: Acorn storage in tree cavities by Eurasian Jay (*Garrulus glandarius* L.). *J. Ornithol.* 162: 931-934.

Schätzung der jährlichen Überlebensrate von in den Niederlanden überwinternden Wald- *Anser fabalis* und Tundrasaatgänsen *A. serrirostris*, 1967 bis 1987

Saatgänse brüten in der nordischen Tundra und Taiga von Nordskandinavien im Westen bis zur Sibirischen Küste im Osten. Die Überwinterungsgebiete sind ausgesprochen vielfältig und umfassen in Mitteleuropa insbesondere Südschweden, Dänemark und die deutsche Ostseeküste, die Norddeutsche Tiefebene mit dem Niederrhein sowie die Niederlande. Hinzu kommen noch vereinzelte Gebiete in England, Schottland, an den Alpen oder auch in Frankreich. Witterungsbedingt können die Vögel aber auch weiter südwestwärts ziehen und in kalten Wintern an der Atlantikküste von Spanien, Portugal oder selten sogar in Marokko überwintern. Ostsibirische Populationen ziehen dagegen von den Brutgebieten südostwärts und überwintern in Zentralasien im Iran oder in der Volksrepublik China, Südostasien, Korea sowie Japan.

Von der Saatgans werden bis zu fünf Unterarten unterschieden, deren genaue Abgrenzung aber noch nicht eindeutig geklärt ist. In Mittel- und Westeuropa überwintern die Tundrasaatgans *Anser serrirostris rossicus* und die Waldsaatgans *Anser fabalis fabalis*, die anhand morphologischer Kriterien voneinander unterschieden werden können. Die Waldsaatgans ist langhalsiger, hat einen schmalen Schnabel und ist größer. Die Tundrasaatgans wirkt insgesamt gedrungener, hat einen relativ kurzen Hals, einen dicken kurzen Schnabel und ihr Gefieder ist auffallend dunkelgrau mit einer braunen Tönung.

Wald- und Tundrasaatgänse brüten in unterschiedlichen Regionen, die sich nach heutigem Wissensstand nur geringfügig überlappen (Marjakangas et al. 2015). Ein geografischer Kontakt in den Brutgebieten ist somit begrenzt. Die Tundrasaatgänse brüten nördlicher, in einem durchgehenden Gebiet von Skandinavien nach Osten, und ziehen im Winter nach Westeuropa. Bei den im Vergleich südlicher brütenden Waldsaatgänsen können verschiedene Subpopulationen unterschieden werden (Marjakangas et al. 2015). Die als „Western“ sowie „Central“ bezeichneten Brutpopulationen aus Skandinavien ziehen geschlossen nach Westeuropa. Von diesen getrennt liegen die östlichen Brutgebiete in Zentral-Sibirien. Diese Vögel trennen sich auf dem Zug in die Überwinterungsgebiete: ein Teil zieht nach Europa, während die anderen nach Zentralasien wandern.

Generell hat in Europa der Winterbestand von den weiter nördlich brütenden Gänsen in den letzten Jahren zugenommen. Dies trifft jedoch nicht für alle Arten zu. Zum Beispiel stand ein Rückgang der Waldsaatgans um 50 % zwischen Mitte der 1990er Jahre und 2015 im Gegensatz zu der zunehmenden Anzahl in Westeuropa überwinternder Tundrasaatgänse von nun über 600.000 Individuen (Fox & Madsen 2017). Der Bestand der Waldsaatgans sank von 100.000 überwinternden Individuen Mitte der 1990er auf 63.000 im Jahr 2009 und 53.000 im Jahr 2015 (Marjakangas et al. 2015). Durch Schutzmaß-

nahmen erholten sich die Bestände danach leicht und die Zahl der überwinternden Individuen stieg wieder auf 65.000 im Jahr 2020 (Heldbjerg et al. 2020). Der drastische Rückgang führte zur Aufstellung eines „International Single Species Action Plan“ (ISSAP) zum Schutz der Waldsaatgans (Marjakangas et al. 2015).

Die Größe und Dynamik einer (Vogel-)Population wird von vielen Faktoren beeinflusst, die man für die Erarbeitung von Arten- und Naturschutzplänen berücksichtigen und gewichten sollte. Bei einer langlebigen Art sind die jährliche Überlebensrate und der Bruterfolg von entscheidender Bedeutung. Aus diesen Parametern kann man sich abzeichnende Populationsrückgänge frühzeitig erkennen. Forscher aus Dänemark, Deutschland und den Niederlanden analysierten vor diesem Hintergrund Wiederfunddaten von in den Niederlanden von 1964 bis 1987 mit Metallringen markierten Vögeln beider Saatgansarten zur Schätzung von Überlebensraten in Abhängigkeit von Jahr und Alter nach einem statistischen Standard-Totfund-Modell (Fox et al. 2021). Die Tiere wurden jeweils im Winter (Dezember bis März) mit Kanonennetzen oder Schlagfallen gefangen, vermessen und beringt. Für die Auswertungen berücksichtigten die Autoren nur Daten von eindeutig einer Saatgansart zugeordneten Individuen (4.359 Waldsaatgänse bzw. 6.498 Tundrasaatgänse). Separat betrachteten sie die Gänse im ersten Lebensjahr (1.479 Waldsaatgänse bzw. 1.877 Tundrasaatgänse). Die Auswertung ergab für die Waldsaatgans eine über die Jahre gemittelte jährliche Überlebensrate von $0,716 \pm 0,013$ für Jungvögel und $0,803 \pm 0,007$ für Altvögel. Für die Tundrasaatgans ermittelten die Autoren im Vergleich höhere Überlebensraten von $0,824 \pm 0,006$ für Altvögel sowie $0,831 \pm 0,005$ für Jungvögel. Ein eindeutiger Jahrestrend war nicht ersichtlich. Die Wiederfundwahrscheinlichkeit sank bei beiden Saatgansarten über den Untersuchungszeitraum. Diese Daten sind Grundlage für die weitere Modellierung der Bestandsentwicklung und für die Entscheidung über zukünftig nötige Schutzmaßnahmen.

Fox AD, Frederiksen M, Heinicke T, Clausen KK & van der Jeugd HP 2021: Annual survival estimates of Taiga *Anser fabalis* and Tundra Bean Geese *A. serrirostris* wintering in The Netherlands, 1967–1987. *J. Ornithol.* 162: 925–929.

Fox AD & Madsen J 2017: Threatened species to super-abundance: the unexpected international implications of successful goose conservation. *Ambio* 46 (Supplement 2): 178–187.

Heldbjerg H, Fox AD, Christensen TK, Clausen P, Kampersson H, Koffijberg K, Kostiusshyn V, Liljebäck N, Mitchell C, Nilsson L, Rozenfeld S, Skjyllberg U & Alhainen M 2020: Taiga Bean Goose population status report 2019–2020. Report of European Goose Management Platform to AEW. AEW, Bonn.

Marjakangas A, Alhainen M, Fox AD, Heinicke T, Madsen J, Nilsson L & Rozenfeld S 2015: International single species action plan for the conservation of the Taiga Bean

Goose *Anser fabalis fabalis*. AEW Technical Series No. 56. Bonn, Germany.

Frank R. Mattig

Wie wirkt sich invasiver Bärenklau auf die Vogelwelt aus?

Die globale Artenvielfalt ist einer Vielzahl anthropogener Bedrohungen ausgesetzt. Neben Klimawandel, Umweltverschmutzung, Lebensraumzerstörung und -zerstückelung stellen invasive Arten ein großes Problem dar. Weltweit bedrohen eingeschleppte Tiere die einheimische Fauna, besonders wenn es sich bei den Eindringlingen um Räuber handelt. Invasive Arten werden jedoch auch gefährlich, wenn sie konkurrenzfähiger sind, neue Krankheiten einschleppen oder mit eng verwandten einheimischen Arten hybridisieren. Invasive Pflanzen können ebenfalls großen Schaden anrichten, ist doch die Tierwelt auf vielerlei Weise an die einheimische Flora angepasst. Neophyten wie der in Europa als Zier- und Futterpflanze eingeführte Japanische Staudenknöterich *Fallopia japonica* können aufgrund ihres schnellen Wachstums und ihrer Widerstandsfähigkeit einheimische Pflanzen verdrängen und die über lange Zeiträume evolvierten Beziehungen z. B. zu Bestäubern oder Samenausbreitern stören. Dies kann weitreichende Folgen für ökologische Gemeinschaften haben. Eine Studie aus Indien zeigte beispielsweise, dass die Ausbreitung des invasiven Wandelröschens *Lantana camara* in Wäldern zu einer Abnahme der Vogelvielfalt führte. Bestimmte Habitat- und Nahrungsgilden waren stärker beeinträchtigt als andere, was die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaft veränderte (Aravind et al. 2010).

Neophyten richten jedoch nicht zwangsläufig Schaden an, sondern können auch neue Ressourcen bereitstellen. So brüten in Sachsen in den Beständen des Japanischen Staudenknöterichs erstaunlich viele Vogelarten (Hering 2019). Im Südosten der USA konnte sich der Kampf Lorbeer *Cinnamomum camphora* nach Schwächung des heimischen Lorbeergewächses *Persea borbonia* durch eine Infektionskrankheit ausbreiten, und fruchtfressende Vögel bevorzugten nach nur zwei Jahren die fleischigen Früchte des Eindringlings (Chupp & Battaglia 2016). Allgemeingültige Schlüsse können also wohl nicht gezogen werden. Dies bestätigte auch eine Metaanalyse, die 128 Studien zu den Auswirkungen invasiver Pflanzen auf die Vogelökologie in Nordamerika analysierte (Nelson et al. 2017). Sie kam zu dem Schluss, dass die Vogelvielfalt in 41,3 % der Invasionen abnahm, die Häufigkeit einzelner Arten jedoch nicht unbedingt. Die Muster unterschieden sich zudem abhängig vom jeweiligen ökologischen Kontext. Es ist daher wichtig, die Folgen von Neophyten für heimische Pflanzen und Tiere, Lebensgemeinschaften und Ökosysteme genau zu beleuchten.

Ein Forscherduo hat in drei Flusstälern im Süden Polens untersucht, wie sich der aus dem Kaukasus einge-

schleppte Sosnowsky-Bärenklau *Heracleum sosnowskyi* auf die dortige Vogelwelt auswirkt (Grzędzicka & Reif 2021). Die großen, dichten Blätter sowie die Blüten dieses sehr schnell wachsenden Doldenblütlers stellen potenzielle Nahrungsressourcen für Insekten dar. Zudem produziert jede Pflanze Tausende von Samen, die sich in den oberen Bodenschichten ansammeln. Dies lockt möglicherweise insekten- und körnerfressende Vögel an. Daher könnte der Bärenklau eine für Vögel attraktive Bereicherung darstellen oder aber durch seine Dominanz zu einer Verarmung des Lebensraums und einer Störung der Nahrungsbeziehungen zwischen Vögeln und heimischen Pflanzen führen.

Um dies zu klären, haben die Wissenschaftler eine sorgfältige, elegant konzipierte Studie durchgeführt. Sie verglichen 52 Kontrollflächen ohne Bärenklau, die verschiedene Lebensraumtypen repräsentierten, paarweise mit 52 möglichst ähnlichen Flächen, auf denen der Bärenklau vorkam. Eine erfahrene Ornithologin beging jede Fläche zu drei unterschiedlichen Zeitpunkten, die verschiedenen Entwicklungsstadien des Bärenklaus (sprießend, ausgewachsen und blühend) entsprachen, wobei gepaarte Flächen direkt nacheinander am selben Tag inspiziert wurden. Die Beobachterin erfasste alle Vögel, die sie innerhalb von zehn Minuten sah oder hörte. Die Arten wurden dann einer von drei Nahrungsgilden zugeordnet: Körnerfresser, Allesfresser oder Insektenfresser. Für letztere wurde zudem unterschieden, ob sie ihre Nahrung am Boden und in der Krautschicht oder weiter oben in Gehölzen suchen.

Insgesamt ließen sich 72 Vogelarten beobachten, 71 auf Kontrollflächen und 61 auf Bärenklau-Flächen. Nicht nur die Artenzahl war auf den Bärenklau-Flächen geringer, dort wurden auch weniger Vögel gezählt. Dies betraf alle Nahrungsgilden. Im Vergleich zu den Kontrollflächen fanden sich auf den Bärenklau-Flächen 30 % weniger Allesfresser und Gehölze nutzende Insektenfresser, 46 % weniger Körnerfresser und 60 % weniger bodenbewohnende Insektenfresser.

Die Forscher untersuchten auf den Bärenklau-Flächen zudem genauer, wie bestimmte Merkmale des Neophyten die Anwesenheit verschiedener Vogelarten beeinflussten. Sie fanden beispielsweise, dass besonders die Gehölze nutzende Insektenfresser höhere Bärenklau-Pflanzen mieden, möglicherweise, weil diese eine Barriere für Fluginsekten darstellen oder als Lebensraum für die auf Gehölze angewiesenen Vögel ungeeignet sind. Bodenbewohnende Insektenfresser hingegen wurden umso häufiger nachgewiesen, je mehr Bärenklau-Pflanzen auf einer Fläche wuchsen. Dies könnte daran liegen, dass

der Neophyt das Insektenangebot in Bodennähe erhöht, oder aber daran, dass die Bärenklauwurzeln miteinander konkurrieren und sich gegenseitig klein halten, wodurch in diesen Bereichen auch andere Pflanzen wachsen können, was die Arten- und Strukturvielfalt erhöht. Die Anzahl blühender Bärenklauwurzeln wirkte sich negativ auf die Anwesenheit von Allesfressern aus, während die Häufigkeit von Körnerfressern nicht von den Neophytenmerkmalen beeinflusst wurde. Die Wissenschaftler spekulieren, dass Körnerfresser sich vielleicht daran angepasst haben, die Bärenklauwurzeln-Samen zu fressen, während für weniger spezialisierte Allesfresser die Verfügbarkeit anderer geeigneterer Samen durch die Dominanz des Bärenklauwurzels reduziert wurde.

Insgesamt hatte der Neophyt jedenfalls einen negativen Einfluss auf die Vogelfauna, was auf Änderungen im Nahrungsangebot oder in der Vegetationsstruktur zurückzuführen sein könnte. Auch die Giftigkeit des Bärenklauwurzels für andere Pflanzen und Tiere spielt hier unter

Umständen eine Rolle. Weitere Untersuchungen, inklusive kontrollierter Experimente, sind notwendig, um die Zusammenhänge noch genauer zu entschlüsseln.

- Aravind NA, Rao D, Ganeshiah KN, Shaanker RU & Poulsen JG 2010: Impact of the invasive plant, *Lantana camara*, on bird assemblages at Malé Mahadeshwara Reserve Forest, South India. *Trop. Ecol.* 51: 325-338.
- Chupp AD & Battaglia LL 2016: Bird-plant interactions and vulnerability to biological invasions. *J. Plant Ecol.* 9: 692-702.
- Grzędzicka E & Reif J 2021: The impact of Sosnowsky's Hogweed on feeding guilds of birds. *J. Ornithol.* 162: 1115-1128.
- Hering J 2019: Plädoyer für einen gehassten Neophyten: Staudenknöterich-Bestände *Fallopia* spp. als wichtiger Neststandort für Singvögel. *Vogelwarte* 57: 99-114.
- Nelson SB, Coon JJ, Duchardt CJ, Fischer JD, Halsey SJ, Kranz AJ, Parker CM, Schneider SC, Swartz TM & Miller JR 2017: Patterns and mechanisms of invasive plant impacts on North American birds: a systematic review. *Biol. Inv.* 19: 1547-1563.

Verena Dietrich-Bischoff

Zypernsteinschmätzer: Singende Weibchen

Die Männchen singen, die Weibchen hören zu – diese Ansicht zum Vogelgesang ist vermutlich nach wie vor weit verbreitet. Sie ist jedoch falsch, denn viele Studien deuten mittlerweile darauf hin, dass häufig auch die Weibchen singen (Übersicht in Riebel et al. 2019). So fanden beispielsweise Odom et al. (2014) Belege für Weibchengesang bei 71 % der 323 diesbezüglich untersuchten Arten aus 32 Familien. Ihre stammesgeschichtliche Analyse kam zudem zu dem Schluss, dass die Weibchen bereits beim gemeinsamen Vorfahren der modernen Singvögel sangen, der Weibchengesang dann im Laufe der Evolution jedoch wiederholt verloren gegangen ist. Zu lange wurde Weibchengesang ignoriert bzw. als Anomalie abgetan oder bei Arten ohne sichtbaren Geschlechtsdimorphismus als Männchengesang registriert. Zudem liegen deutlich mehr Studien aus der gemäßigten Zone vor, wo die Weibchen allgemein seltener und weniger singen als in den Tropen (Langmore 1998). Um die einseitige Berichterstattung zu korrigieren, werden Ornithologen zunehmend dazu aufgerufen, über Weibchengesang zu berichten (z. B. Odom & Benedict 2018).

Auch ein Team an meiner Arbeitsstätte, der Universität St. Andrews in Schottland, ist diesem Aufruf gefolgt. Mein Kollege Will Cresswell hat mit drei meiner ehemaligen Studenten und seinem Kooperationspartner von der Universität Zypern Weibchengesang beim Zypernsteinschmätzer *Oenanthe cyprica* untersucht (Patchett et al. 2021). Bei diesem auf der Mittelmeerinsel brütenden Zugvogel ist der Gesang der Männchen während der Brutsaison gut dokumentiert, doch ist Weibchengesang bislang nicht beschrieben worden. Das Forscherteam sammelte daher während der Brutsaisons 2019 und 2020

Daten zum Gesangsverhalten der Art in einer farbberingten Population in einem zypriotischen Nationalpark. Beim Aufsuchen der Brutreviere wurde aufgenommen, ob männliche oder weibliche Steinschmätzer sangen (die Geschlechter sehen sich zwar ähnlich, können jedoch von erfahrenen Beobachtern anhand geringer Unterschiede in der Gefiederfärbung sowie im Verhalten auseinandergehalten werden) und in welchem Kontext, also z. B., ob andere Vögel in der Nähe waren.

Insgesamt konnten die Wissenschaftler fast 2.000 Beobachtungen von über 200 Individuen auswerten. Es sangen 25 % der beobachteten 84 Weibchen und 71 % der beobachteten 123 Männchen. Bei 5 % aller Weibchen-Beobachtungen wurde Gesang registriert, verglichen mit 35 % aller Männchen-Beobachtungen. Das Alter hatte keinen Einfluss darauf, ob ein Vogel sang oder nicht, doch der Monat spielte eine Rolle. Die meisten singenden Weibchen wurden im April registriert, während die männliche Gesangsaktivität im April, Mai und Juni vergleichsweise hoch war und erst im Juli deutlich abfiel. Die Weibchen sangen also seltener und über einen kürzeren Zeitraum als die Männchen, doch sangen sie in verschiedenen Situationen – nach der Rückkehr ins Vorjahresrevier, bei der Besetzung eines neuen Reviers, bei aggressiven Auseinandersetzungen mit anderen Weibchen, in Anwesenheit eines oder mehrerer Männchen oder als Reaktion auf die Annäherung des Beobachters. Dies deutet darauf hin, dass der Weibchengesang beim Zypernsteinschmätzer mehrere Funktionen erfüllen könnte. Da die Weibchen vornehmlich zu Beginn der Brutsaison zu hören waren, also direkt nach der Ankunft aus dem Überwinterungsgebiet, könnten sie singen, um

einen Partner oder ein Revier zu sichern oder ihre Fertilität anzuzeigen. Ihre frühere Gesangsaktivität könnte allerdings auch einen Zielkonflikt widerspiegeln. Sängen sie später, während der Bebrütungs- oder Nestlingsphase, würde dies Räubern die Position des Nests verraten und so ihr Prädationsrisiko erhöhen. Für die Männchen, die sich an der Bebrütung der Eier nicht beteiligen, besteht dieser Zielkonflikt nicht, und sie singen auch später, z. B., um ihr Revier vor Eindringlingen zu schützen, ihre Partnerin zu bewachen oder ihre Verfügbarkeit für weitere Paarungen anzuzeigen. Zukünftige Playbackexperimente könnten helfen, die Funktionen des Gesangs in beiden Geschlechtern weiter zu untersuchen.

Zusätzlich zu diesen generellen Beobachtungen nahmen die Forscher den Gesang von zwei Weibchen und vier Männchen auf. Zwar ist dies eine ausgesprochen kleine Stichprobe, doch liefert diese Gesangsanalyse erste Anhaltspunkte bezüglich der Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Gesang von Männchen und Weibchen. Insgesamt wurden fünf verschiedene Gesangstypen identifiziert, von denen zwei sowohl bei Männchen als auch bei Weibchen vorkamen. Eine genauere Analyse des häufigsten Gesangstyps zeigte, dass dieser bei Männchen und Weibchen ähnlich klang und sich weder

die Gesangsrate noch die mittlere Gesangsdauer unterschieden (wobei die maximale Dauer bei Männchen länger war). Bei den Weibchen war allerdings die Spitzenfrequenz höher.

Insgesamt ist dies eine interessante Untersuchung, die eine gute Grundlage für nachfolgende Studien bietet. Der Weibchengesang ist ein spannendes Feld, und es ist zu hoffen, dass viele Vogelliebhaber inspiriert werden, bei möglichst vielen Arten nun auch einmal den Weibchen zu lauschen.

- Langmore NE 1998: Functions of duet and solo songs of female birds. *Trends Ecol. Evol.* 13: 136-140.
- Odom KJ & Benedict L 2018: A call to document female bird songs: applications for diverse fields. *Auk* 135: 314-325.
- Odom KJ, Hall ML, Riebel K, Omland KE & Langmore NE 2014: Female song is widespread and ancestral in songbirds. *Nat. Commun.* 5: 3379.
- Patchett R, Kirschel ANG, Robins King J, Styles P & Cresswell W 2021: Female song in the Cyprus Wheatear *Oenanthe cyprica*. *J. Ornithol.* 162: 1199-1204.
- Riebel K, Odom KJ, Langmore NE & Hall ML 2019: New insights from female bird song: towards an integrated approach to studying male and female communication roles. *Biol. Lett.* 15:20190059.

Verena Dietrich-Bischoff

Derzeit gibt es keine Hinweise dafür, dass die abnehmenden Bestände der Braunkehlchen *Saxicola rubetra* auf zu wenige geeignete Brutgebiete zurückzuführen sind

Die Brutbestände vieler in Europa brütender Singvögel zeigen negative Trends. Hiervon sind besonders Langstreckenzieher betroffen, die südlich der Sahara überwintern (Vickery et al. 2014). Während bei Standvögeln die Ursachen von Bestandsveränderungen auf die lokalen Umweltbedingungen zurückgeführt werden können, muss man bei Zugvögeln hierzu eine Vielzahl von Abschnitten im Lebenszyklus betrachten. Meist bleibt es dann unklar, in welchen Abschnitten der Zugbewegungen die Ursachen für den Rückgang zu finden sind. Zum Teil sind auch die Auswirkungen von Umweltbedingungen auf dem Zug oder in den Wintergebieten auf den Bruterfolg noch nicht verstanden.

Ein Beispiel hierfür ist das Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, dessen Bestände in Europa von 1980 bis 2017 um 88 % zurückgegangen sind (PECBMS 2020). Der stärkste Rückgang von ca. 80 % war jedoch Anfang der 1980er Jahre zu verzeichnen. Danach sind die Bestände nur noch langsam aber stetig gesunken. Als Grund wird zumeist die Auswirkung einer veränderten Landnutzung durch die Landwirtschaft angeführt (z. B. Fischer et al. 2013): Durch intensive Grünlandnutzung werden die Bodenbrüter ihrer Nahrungsquellen und ihres Lebensraumes beraubt und von den bewirtschafteten Wiesenflächen vertrieben. Hinzu kommen noch anthropogene Störungen zur Brutzeit, z. B. durch freilaufende Hunde oder auch Prädation von Küken durch streunende Hauskatzen. All

dies resultiert in einem für den Bestand einer stabilen Population zu geringen Reproduktionserfolg (Fay et al. 2021).

Das Brutgebiet des Braunkehlchens umfasst ganz Europa und reicht angrenzend weit in den westlichen Teil Asiens bis an die Grenze der Mongolei und südlich bis in den Nordirak. Im westlichen Europa ausgenommen sind Teile von Frankreich, Spanien, Portugal, Italien und Irland mit nur lokalen Vorkommen sowie im Norden die nördlichen Teile von Norwegen, Finnland und Westrussland. Das Überwinterungsgebiet des Braunkehlchens ist die humide Klimazone in Afrika südlich der Sahara und erstreckt sich über den ganzen Kontinent (Birdlife International 2020).

Frühere Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass der Rückgang des Braunkehlchens im gesamten europäischen Verbreitungsgebiet nicht mit den Bedingungen in den afrikanischen Überwinterungsgebieten zusammenhängt (Blackburn & Cresswell 2016a, b): Fang-/Wiederfang-Untersuchungen in den afrikanischen Überwinterungsgebieten hatten gezeigt, dass 54 % der vorjährigen Vögel in ihre Winterquartiere zurückkehrten und sogar eine sehr hohe Treue zu ihren vorjährigen Revieren zeigten. Sie wechselten das Territorium auch dann nicht, wenn nebenan ein freies Revier in besserer Qualität verfügbar war. Allerdings war keine Konnektivität zu den Brutgebieten ersichtlich. In den Winterquartieren mischten sich die Vögel aus den

verschiedenen europäischen Brutgebieten. Unterschiede gab es nur in den Aufenthaltsdauern. Ältere Vögel blieben kürzer vor Ort, dieses hatte aber keinen Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit. Durch die geringe Abwanderung und die hohe Ortstreue konnten die jährlichen Überlebensraten in den Überwinterungsgebieten sehr gut abgeschätzt werden. Die gewonnenen Ergebnisse bestätigten auch ältere Befunde, dass Populationen des Braunkehlchens nicht durch negative Umweltbedingungen in den Überwinterungsgebieten begrenzt werden.

Aufbauend auf diesen Forschungsergebnissen untersuchen die vier Autoren von der britischen Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), ob nicht vielmehr die Habitat-Verfügbarkeit in den Brutgebieten ein einschränkender Faktor sein könnte (Stanbury et al. 2021). Als Untersuchungsgebiet wählten sie das britische Hochland mit einer lokalen Brutpopulation von 49.500 Paaren (Woodward et al. 2020) und einer sinkenden Tendenz (Harris et al. 2020). Hier suchten sie 14 repräsentative Gebiete mit bekannten Vorkommen des Braunkehlchens, welche die verschiedenen Habitats der Vögel umfassten. Diese Gebiete unterteilten sie in 125 Raster mit je einem Kilometer Kantenlänge. Im Jahr 2016 wurden dort standardisiert zunächst die Habitats aufgenommen und dann vom 27. April bis 24. Juni bei günstigen Wetterbedingungen die Reviere der Vögel. Die Dichte der Vögel pro Quadratkilometer lag im Durchschnitt bei zwei (min. 1, max. 8). Jedem besetzten Revier wurde ein zufällig ausgewähltes unbesetztes Revier in 250 m Abstand zugeordnet. Da Braunkehlchen typischerweise nur in einem Radius von 150 m um ihr Nest auf Futtersuche gehen (Andersson 1981) lag dieser Abstand deutlich außerhalb besetzter Reviere. In den Jahren 2017 und 2018 haben die Autoren Untersuchungen in weiteren Gebieten durchgeführt, die unabhängig von denen aus dem Jahr 2016 waren. Mit diesen Daten konnten die Autoren dann mit Hilfe statistischer Modelle die vorhergesagte und die tatsächliche Reviernutzung der Vögel vergleichen.

Für das Habitat identifizierten die Autoren in den untersuchten mehr oder weniger naturbelassenen Gras-, Heide-, Moor- und Buschgebieten ebenfalls durch eine statistische Auswertung folgende Faktoren: Die besetzten Reviere der Braunkehlchen zeichneten sich durch einen starken Bewuchs mit Adlerfarn *Pteridium aquilinum*, eine geringere Dichte an Bäumen und eine größere Nähe zu Talsohlen als unbesetzte Vergleichsstandorte aus. Die Autoren vermuten, dass Täler im Hochland an ihrer Sohle möglicherweise ein geschütztes und wärmeres Mikroklima bieten. Diese auch etwas feuchteren Lebensräume sind anscheinend potenziell günstiger für Braunkehlchen.

Anhand von statistischen Belegungsmodellen für diese Habitat-Faktoren an einer unabhängigen Reihe von Standorten wurde geschätzt, dass im Mittel nur 41,1 % der offensichtlich geeigneten Habitats von brütenden Vögeln besetzt waren. Die statistische Bandbreite

lag hierbei zwischen 28,9 % und 56,8 % bei einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit. Das heißt, dass mehr als die Hälfte der geeigneten Braunkehlchenreviere im Untersuchungsgebiet zur Brutzeit unbesetzt bleibt. Daraus schließen die Autoren, dass die Verfügbarkeit geeigneter Lebensräume im Hauptverbreitungsgebiet des Braunkehlchens im britischen Hochland derzeit keine Einschränkung für den Bestand ist.

Wenn die Lebensumstände in den Überwinterungsgebieten oder die Revierverfügbarkeit in den Brutgebieten nicht für die Bestandsrückgänge verantwortlich gemacht werden können, müssten als Konsequenz aus diesen Ergebnissen zukünftig die Umstände auf dem Zug der Braunkehlchen näher untersucht werden. Weiterhin wäre auch ein zu geringer Reproduktionserfolg als Grund für die Bestandsrückgänge denkbar.

- Andersson M 1981: Central place foraging in the Whinchat, *Saxicola rubetra*. *Ecology* 62: 538-544.
- BirdLife International 2020: Species factsheet: *Saxicola rubetra*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> (Stand 20.12.2020).
- Blackburn E & Cresswell W 2016a: High winter site fidelity in a long-distance migrant: implications for wintering ecology and survival estimates. *J. Ornithol.* 157: 93-108.
- Blackburn E & Cresswell W 2016b: High within-winter and annual survival rates in a declining Afro-Palaeartic migratory bird suggest that wintering conditions do not limit populations. *Ibis* 158: 92-105.
- Fay R, Schaub M, Banik MV, Border JA, Henderson IG, Fahl G, Feulner J, Horch P, Korner F, Müller M, Michel V, Rebstock H, Shitikov D, Tome D, Vögeli M & Gruebler MU 2021: Whinchat survival estimates across Europe: can excessive adult mortality explain population declines? *Anim. Conserv.* 24: 15-25.
- Fischer K, Busch R, Fahl G, Kunz M & Knopf M 2013: Habitat preferences and breeding success of Whinchats (*Saxicola rubetra*) in the Westerwald mountain range. *J. Ornithol.* 154: 339-349.
- Harris SJ, Massimino D, Balmer DE, Eaton MA, Noble DG, Pearce-Higgins JW, Woodcock P & Gillings S 2020: The Breeding Bird Survey 2019. BTO Research Report 726. British Trust for Ornithology, Thetford.
- PECBMS 2020: PECBMS European wild bird indicators, 2020 update. Retrieved from Pan-European Common Bird Monitoring Scheme website 4th June 2020. <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/species/saxicola-rubetra/>.
- Stanbury AJ, Tománková I, Teuten EL & Douglas DJT 2021: No evidence that declining Whinchat *Saxicola rubetra* are currently limited by the availability of apparently suitable breeding habitat within the UK uplands. *J. Ornithol.* 162. <https://doi.org/10.1007/s10336-021-01925-6>.
- Vickery JA, Ewing SR, Smith KW, Pain DJ, Bairlein F, Škorpišová J & Gregory RD 2014: The decline of Afro-Palaeartic migrants and an assessment of potential causes. *Ibis* 156: 1-22.
- Woodward I, Aebischer N, Burnell D, Eaton M, Frost T, Hall C, Stroud DA & Noble D 2020: Population estimates of birds in Great Britain and the United Kingdom. *Br. Birds* 113: 69-104.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [59_2021](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Spannendes im "Journal of Ornithology" 155-160](#)