

Schweizerische Vogelwarte

Dispersal und Ansiedlung von Steinkäuzen – Erkenntnisse für die Artenförderung in der Schweiz

Bericht zum Fachkolloquium vom 16. Mai 2014 in Sempach

Der Steinkauz *Athene noctua* spielte über Jahrhunderte eine wichtige Rolle in der Sagen- und Märchenwelt, und die erste europäische Münze, die griechische Drachme, war mit einem Steinkauzrelief geprägt (Abb. 1). Die Eulenart wanderte nach der letzten Vergletscherung aus der Iberischen Halbinsel, Italien und dem Balkan in nördlicher gelegene Teile Europas ein. Die Population nördlich der Alpen geht auf iberische Stämme zurück, jene südlich und östlich der Alpen auf Stämme im Balkan und in Süditalien (Pellegrino et al. 2014). Die zunehmende Umwandlung von Wald in Kulturland durch den Menschen hat für die Ausbreitung des Steinkauzes vermutlich eine wichtige Rolle gespielt. Er wurde ein eigentlicher Kulturfolger, der in Zentraleuropa bis heute bevorzugt in Siedlungsnähe und in traditionell landwirtschaftlich genutzten Gebieten mit lockeren Baumbeständen vorkommt. Die starke Mechanisierung der Landwirtschaft und damit die Entwicklung zu grossen, strukturarmen Landwirt-

schaftsflächen haben den Lebensraum des Steinkauzes seit etwa 1950 stark eingeschränkt (Schmid et al. 1996, Knaus et al. 2011). In der Schweiz haben landesweite Ausmerzaktionen von Obstbäumen zum raschen Schwund an Lebensraum beigetragen (Ewald & Klaus 2009; Abb. 2). In den EU-Ländern ist der zunehmende Energiepflanzenanbau zu einer Bedrohung der noch verbleibenden Lebensräume geworden.

Die in Zentraleuropa vom Steinkauz hauptsächlich besiedelten traditionellen Landwirtschaftsflächen sind auch für eine grosse Anzahl von anderen Vogelarten sowie von Säugetieren, Insekten und Pflanzenarten sehr wertvoll. In der Schweiz und im Raum der Europäischen Union setzen sich viele Organisationen und Ehrenamtliche seit Jahren für den Schutz und die Förderung dieser traditionellen Landwirtschaftsflächen ein. Für den Steinkauz konnten beispielsweise in Württemberg oder in der Rheinebene ermutigende Erfolge erzielt werden. Vor allem wurde das Angebot an Brutplätzen mit Nisthilfen erhöht. Weitere Massnahmen betrafen die Bewirtschaftung des Graslandes und ökologischer Kleinstrukturen. Auch in der Schweiz konnte der Bestandsrückgang gestoppt und eine Erholung eingeleitet werden (SVS/BirdLife Schweiz; Abb. 3), doch verläuft die Bestandsentwicklung seit etwa 1990 nicht so schwunghaft wie in vielen ausländischen Populationen. Die Gründe dafür sind weitgehend unbekannt.

Die Biologie des Steinkauzes ist relativ gut erforscht (Übersicht s. Van Nieuwenhuyse et al. 2008). Die Kenntnisse konzentrieren sich allerdings auf die Lebensweise der Art während der Brutzeit. Die Populationsdynamik, Sterblichkeit und Todesursachen sowie die räumliche Dynamik in Steinkauzpopulationen sind weniger gut bekannt. Damit fehlen wichtige Grundlagen, um die Ökologie der Art zu verstehen und um das Angebot an potenziellem Lebensraum für Steinkäuze in der Schweiz zu beurteilen. Die Schweizerische Vogelwarte hat 2009–2012 ein Forschungsprojekt in Württemberg durchgeführt, um zur Schliessung dieser Lücken beizutragen. Grundsätzliche Fragen zu Lebensraumnutzung, Ablauf und Bedeutung der nachbrutzeitlichen Ausbreitung (Dispersal) von Jungvögeln in einer Population wurden mit anwendungsorientierten Fragestellungen kombiniert. Die Studie wurde in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Ornithologie (Vogelwarte Radolfzell, W. Fiedler) und der örtlichen Forschungsgemeinschaft zur Erhaltung einheimischer Eulen (FOGE, Oberriexingen, H. Keil) durchgeführt.

Am 16. Mai 2014 fand an der Schweizerischen Vogelwarte in Sempach ein Fachkolloquium statt, an dem über die Ergebnisse der Forschung und über den aktuellen Stand der Vorbereitung eines nationalen Aktionsplans im Programm «Artenförderung Vögel Schweiz» informiert wurde. Dieser Bericht gibt eine kurze Übersicht über die am Anlass vorgestellten Ergebnisse. Bekanntes konnte gefestigt werden und neue Erkenntnisse erweiterten die Einsicht in die Lebensweise der Art wesentlich. Die Vorträge konzentrierten sich auf drei Schwerpunkte: (1) die



Abb. 1. Die griechische Drachme ist wahrscheinlich die älteste Währung in Europa (etwa 450 vor Christus). Zusammen mit der Göttin Athene, die auf der Gegenseite der Münzen abgebildet ist, symbolisiert der Steinkauz Weisheit und Kunst. Aufnahme: © Münzkabinett Winterthur.



Abb. 2. Luftaufnahmen eines Ausschnitts der Gemeinde Oberkirch (Kanton Luzern) aus den Jahren 1952 (links) und 2012 (rechts). Reproduziert mit der Bewilligung von swisstopo (BA 140257).

Entwicklung der Steinkauzpopulation im Landkreis Ludwigsburg (Württemberg), (2) Überleben und Abwanderung bei juvenilen und adulten Steinkäuzen und (3) aktuelle Förderung, Lebensraumangebot und zukünftige Förderungsmöglichkeiten für Steinkäuze in der Schweiz.

Entwicklung der Steinkauzpopulation im Landkreis Ludwigsburg

HERBERT KEIL (Oberriexingen) zeigte in seinem Vortrag die Entwicklung des Bestands im Landkreis Ludwigsburg seit Beginn der Artenförderung. 1988 waren noch 8 Brutpaare bekannt. Dank der Installation einer grossen Zahl von Nisthilfen, die über den ganzen Landkreis verteilt wurden (heute über 700), stiegen die Zahlen schnell wieder an, und heute umfasst die Brutpopulation über 200 Brutpaare (Abb. 3). Die erfreuliche Entwicklung ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass Württemberg noch grossflächig extensiv bewirtschaftete Streuobstwiesen hat, die ideale Lebensbedingungen bieten. Offenbar war aber das Angebot an Nistgelegenheiten ein stark einschränkender Faktor. Mit der Erhöhung der Anzahl dieser wichtigen Lebensraumelemente hat die Zahl der Brutpaare sofort zugenommen. Im Lauf der Zeit wurden dann auch weitere Fördermassnahmen realisiert, so etwa die gestaffelte Mahd

des ohnehin extensiven Wieslands. Ab etwa 1995 wurden auch in benachbarten Regionen zunehmend Steinkauzröhren installiert, so dass in Württemberg heute weit über 1000 Niströhren zur Verfügung stehen, die von mehreren Hundert Brutpaaren genutzt werden. Ringfunde belegen einen starken Austausch zwischen den Teilpopulationen, aber auch über Distanzen von mehr als 100 km. Schaub et al. (2006) zeigten, dass die örtlichen Teilpopulationen stark von der Einwanderung von Steinkäuzen aus umgebenden Beständen abhängig sind. Der Austausch zwischen Teilpopulationen spielt also für die Bestandsentwicklung eine wichtige Rolle. Zu klären, wie dieser funktioniert, war eines der Hauptziele des neuen Forschungsprojekts.

Überleben und Dispersal von Jungvögeln

Im Rahmen seiner Dissertation untersucht MARCO PERRIG, welche ökologischen Faktoren die Überlebensraten junger Steinkäuze im ersten Lebensjahr bestimmen und wie ihre Abwanderung aus den elterlichen Brutrevieren (das Dispersal) abläuft. Der Vergleich der Überlebensraten über die ganze Folge von Lebensstadien im ersten Jahr ist sehr wichtig, um Einsicht in die Ökologie und Produktivität einer Population zu erhalten. Dass auch bei Steinkäuzen die Sterblichkeit im ersten Lebensjahr höher ist

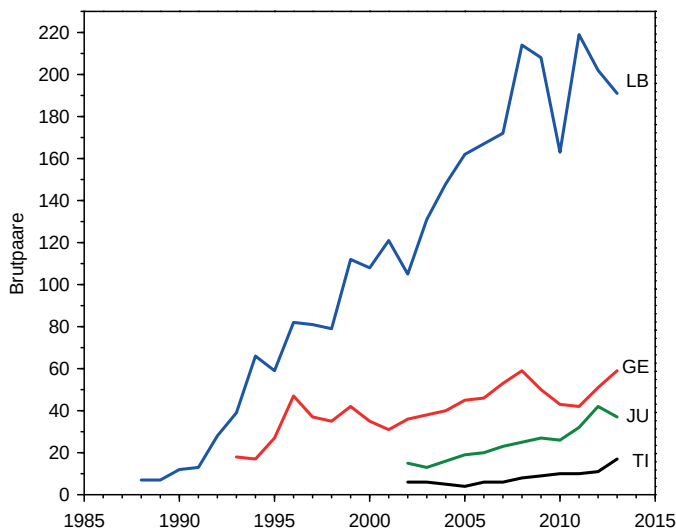


Abb. 3. Entwicklung der Bestände des Steinkauzes in den Kantonen Genéve (GE), Jura (JU) und Tessin (TI) im Vergleich mit der Entwicklung im Landkreis Ludwigsburg, Württemberg (LB). Die starke Entwicklung der Württemberger Population ist unter anderem auf die rasche räumliche Ausbreitung zurückzuführen, während sich die Schweizer Bestände nur wenig ausbreiteten. Daten freundlicherweise zur Verfügung gestellt von H. Keil, C. Meisser, A. Brahier und R. Lardelli.

als später, ist gut belegt (Van Nieuwenhuysen et al. 2008, Le Gouar et al. 2011). Doch in welchen Stadien der Entwicklung ist die Sterblichkeit besonders hoch, und weshalb? Von 2009 bis 2012 wurden bei Ludwigsburg 380 Steinkäuze (davon 237 Jungvögel) mit Telemetriesendern ausgerüstet. Diese hatten eine Reichweite von über 30 km und eine Lebensdauer von rund 400 Tagen. So konnten erstmals die Überlebensraten im gesamten Jahresverlauf an einer grossen Stichprobe in hoher zeitlicher Auflösung geschätzt werden. Weiter wurden auch die Wanderungen und die Raumnutzung der Jungvögel beobachtet.

Bei einem Teil der Bruten wurden die Nestlinge ab einem Alter von etwa 2 Wochen bis etwa 2 Wochen nach dem Verlassen des Nests mit zusätzlichem Futter versorgt. Die Ergebnisse dieses Experiments zeigen, dass die Energieversorgung der Brut grosse Auswirkungen auf die Überlebensrate der Jungvögel hat. Die Nahrungsversorgung beeinflusst die Anzahl der Nestlinge, die bis zum Ausfliegen überleben, stark. Bei den zugefütterten Bruten überlebten fast alle Jungvögel, während bei den unbeflügelten Nestlingen die starke Konkurrenz zu hoher Sterblichkeit führte. Die gute körperliche Kondition der (zugefütterten) Jungen wirkte sich auch nach dem Verlassen des Nests auf die Überlebensraten aus. Für die Praxis bedeutet das Ergebnis keinesfalls, dass Steinkauzbruten zusätzlich gefüttert werden sollten, wie dies in der letzten sehr kleinen Population in Dänemark getan wird. Es zeigt vielmehr, wie wichtig Lebensraumbedingungen sind, die ein hohes natürliches Nahrungsangebot fördern. Die Produktivität der Bruten hängt direkt mit der Qualität des Lebensraums zusammen.

Die Überlebensrate junger Steinkäuze war in der ersten Zeit nach Verlassen des Nests ziemlich hoch.

Die höchsten Verluste fielen in die Zeit vor dem Verlassen der elterlichen Reviere. Von den ausgeflogenen Jungvögeln überlebten 46 % bis zur Abwanderung aus dem elterlichen Revier. Während der Abwanderung waren die Überlebensraten geringer als im Spätherbst, was zeigt, dass die Suche nach einem eigenen Revier (und einem Partner) mit Risiken verbunden ist. 33 % der ausgeflogenen Jungen überlebten bis zum Winter. Die Verluste während des Dispersals waren etwa gleich hoch wie jene, die während des Winters durch Perioden mit geschlossener Schneedecke entstanden. Etwa 25 % der Flügglings überlebten bis zur ersten Brutzeit.

Die Sterblichkeit ist somit bei Jungvögeln sehr hoch. Im Vergleich mit höhlenbrütenden kleinen Singvögeln ist die Sterblichkeit beim Steinkauz auch in der Nestlingszeit erhöht. Das Experiment belegt, dass die Energieversorgung während der Brutzeit auch die anschliessenden Lebensphasen beeinflusst. Eine gute körperliche Kondition und sichtbare Fettreserven aus der Wachstumszeit sind für die ersten Monate des selbstständigen Lebens ein Vorteil.

Mit den leistungsfähigen und lange laufenden Sendern war es erstmals möglich, eine grössere Anzahl junger Steinkäuze bei der Abwanderung aus dem elterlichen Revier und auf ihrer Reise bis zur Ansiedlung zu verfolgen. Die Auswertungen sind noch nicht abgeschlossen, zeigen aber überraschende Ergebnisse: Zuerst machten die Jungtiere unabhängige Exkursionen in die weitere Umgebung des elterlichen Reviers. Im Alter von etwa 100 Tagen erfolgte die Abwanderung der Jungvögel aus den Familien praktisch gleichzeitig und sehr schnell, oft über viele Kilometer. Danach kehrten die Vögel nicht mehr ins Revier zurück, in dem sie geboren wurden. Nach diesem «Sprung», den ausnahmslos alle Jungen

machten, folgte eine Phase, in der die Vögel relativ ortstreu waren. In der Verpaarungsphase (Januar–März) kamen bei rund der Hälfte der Tiere nochmalige Verschiebungen vor, die abermals über erhebliche Entfernungen führten. Diese zweite Bewegung erfolgte vermutlich bei Vögeln, die bis dann weder Revier noch Partner gefunden hatten. Insgesamt ist die Dispersalphase eine sehr dynamische Zeit, in der Jungvögel Flächen von 10–300 km² nutzten. Das steht in grossem Kontrast zur Grösse der Wohngebiete während der Brutzeit, die in der Regel nur wenige Hektar gross sind. Die Abwanderung der Jungvögel bewirkt also eine kräftige Durchmischung innerhalb von Teilpopulationen und zwischen ihnen (Abb. 4).

Überleben und räumliche Verbreitung adulter Steinkäuze

Adulte Steinkäuze sind ortstreu. Die Abwanderung adulter Vögel wurde selten beobachtet und stand wohl immer in Zusammenhang mit dem Verlust des Partners oder einer Brut. VANJA MICHEL erforscht in seiner Dissertation, wie häufig und weshalb Brut-

platzwechsel bei adulten Steinkäuzen vorkommen. Weiter untersucht er, welche Faktoren die räumliche Verteilung der Brutreviere in einem weiteren Raum beeinflussen. Er ging in seinem Vortrag hauptsächlich auf Überlebensraten, Todesursachen und räumliche Verbreitungsmuster ein. Die Überlebensraten adulter Steinkäuze stimmten mit Angaben aus früheren Studien überein (z.B. Le Gouar et al. 2011). Es zeigte sich aber, dass die jährliche Überlebensrate von ♀ (51 %) signifikant geringer war als die von ♂ (63 %). Der Unterschied kam durch eine erhöhte Sterblichkeit der ♀ während der Aufzucht der Jungen zustande.

Die Analyse der Todesursachen von 180 tot gefundenen Steinkäuzen mit Telemetriesender zeigte, dass die bisherigen Auswertungen von Ringfunden die Häufigkeit von menschlich bedingten Todesursachen stark überschätzt haben (Verkehrsoffer, Unfälle an und in Gebäuden oder Wasserbehältern, an Stromleitungen usw.). Nach den jetzt vorliegenden, weit weniger stark verzerrten Daten ist die Prädation mit rund drei Vierteln der Fälle die häufigste Todesursa-

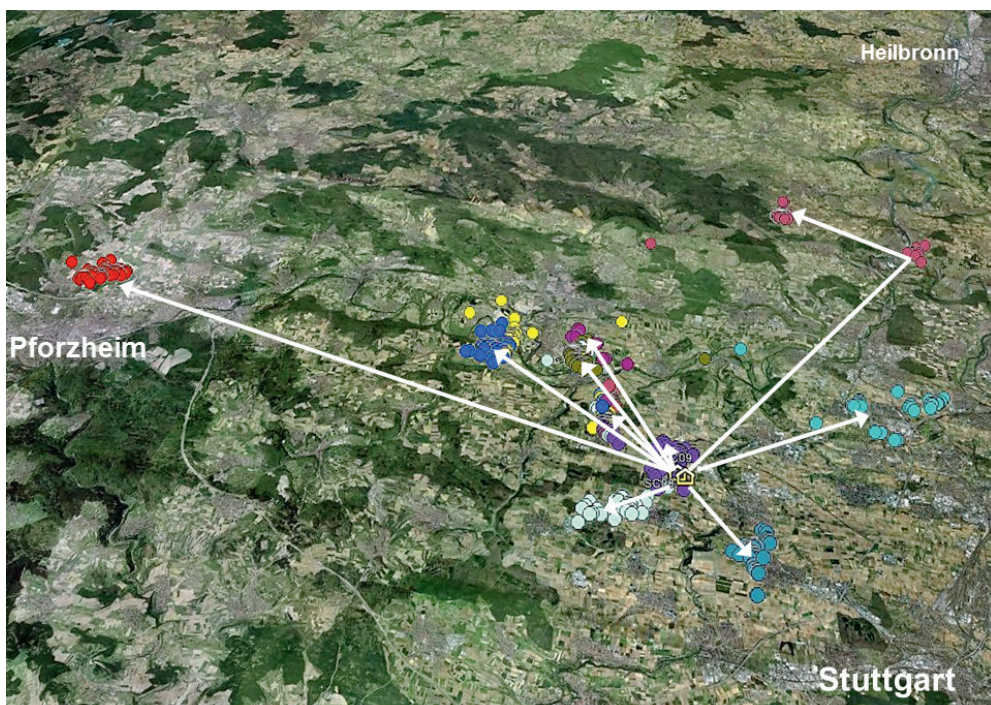


Abb. 4. Ortungen aller Jungvögel, die 2009–2012 in zwei benachbarten Niströhren bei Schwieberdingen (Württemberg) ausflogen. Die Haus-Symbole zeigen die Neststandorte. Die farbigen Punkte kennzeichnen die Ortungen der verschiedenen Individuen. Die Pfeile kennzeichnen die zurückgelegte Entfernung vom Geburtsort bis zur Ansiedlung. Die Jungvögel wandern in alle Richtungen, zum Teil über grosse Entfernungen. Dies führt zu einem starken Austausch zwischen den Populationsteilen. Entfernung Stuttgart–Pforzheim: 30 km. Hintergrundbild: © GoogleEarth.

che. Durch menschliche Aktivitäten oder Bauwerke verursachte Todesfälle machten 9 % aller Funde aus. Daraus kann geschlossen werden, dass die direkt durch den Menschen verursachte Sterblichkeit für die Entwicklung der Bestände viel geringere Bedeutung hat, als bisher angenommen wurde. Die Ergebnisse zeigen auch, dass der Steinkauz kein Spitzenprädatör ist, sondern mitten in einer Nahrungskette steht. Sowohl das Angebot an Nahrung als auch die Prädationsrate beeinflussen somit die Entwicklung der Bestände.

Vergleiche der räumlichen Verbreitung von Steinkauz und Waldkauz *Strix aluco* im Landkreis ermöglichen faszinierende Einsichten in die Wechselwirkung zwischen einem häufig vorkommenden Prädatör (Waldkauz) und der Beuteart (Steinkauz). Steinkäuze meiden walddnahe Flächen sowohl bei der Wahl des Brutplatzes als auch bei der täglichen Aktivität (Abb. 5). Nicht nur der Wald selbst, sondern auch das Vorkommen oder Fehlen des Waldkauzes bestimmt stark mit, wie sich Steinkäuze im Raum verteilen.

Aktuelle Förderung des Steinkauzes in der Schweiz

RAFFAEL AYÉ (Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz) erläuterte in seinem Vortrag die Geschichte und den gegenwärtigen Stand der Förderung des Steinkauzes in der Schweiz und im nahen Ausland. Der SVS/BirdLife Schweiz setzt sich seit vielen Jahren für die Erhaltung und Förderung des Steinkauzes

ein. Zusammen mit kantonalen und regionalen Partnern werden die Bestände in den Kantonen Bern, Freiburg, Genf, Jura und Tessin gestützt, und ihr Lebensraum wird wo immer möglich aufgewertet. Das «Trinationale Steinkauzprojekt» im Dreiländereck Schweiz–Deutschland–Frankreich ist beispielhaft und fördert eine Population, aus der in den nächsten Jahren eine Wiederbesiedlung von Schweizer Gebieten möglich ist. Die Entwicklung der Schweizer Bestände ist wieder positiv (Abb. 3), doch haben sich diese räumlich noch wenig ausgedehnt, und Ansiedlungen auf der Schweizer Seite des Rheins sind bisher ausgeblieben.

Im Rahmen des Programms «Artenförderung Vögel Schweiz», das von der Schweizerischen Vogelwarte, dem SVS/BirdLife Schweiz und dem Bundesamt für Umwelt getragen wird, wird unter anderem die Förderung des Steinkauzes mit einem nationalen Aktionsplan weiter vorbereitet. Dieser Plan gibt aufbauend auf dem gegenwärtigen Kenntnisstand Richtlinien und Wirkungsziele für die Förderung des Steinkauzes.

Habitatgestaltung in der Schweiz und Schlussfolgerungen

Die Präsentation von MARTIN GRÜEBLER befasste sich mit dem Angebot von Lebensraum für Steinkäuze und fasste die bisherigen Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt der Artenförderung in der Schweiz zusammen.

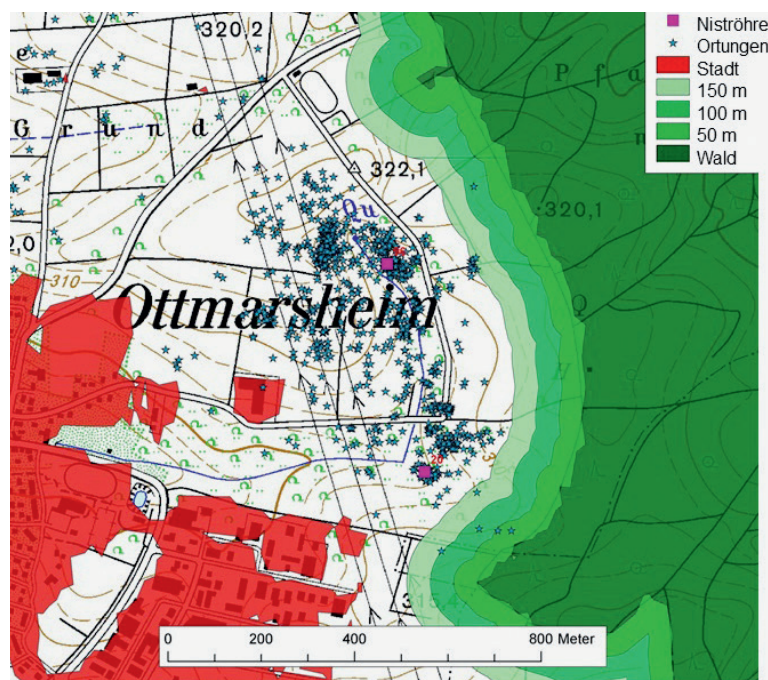


Abb. 5. Ortungen aller Steinkäuze in zwei Revieren in der Nähe von Ottmarsheim (Württemberg). Die dunkelgrünen Flächen bezeichnen Wald, die zunehmend heller grünen sind Pufferzonen von je 50 m Breite um die effektive Waldfläche. Rot = Siedlungsgebiet. Die Ortungen sind nur sehr selten weniger als 150 m vom Waldrand entfernt. Karte: © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg.

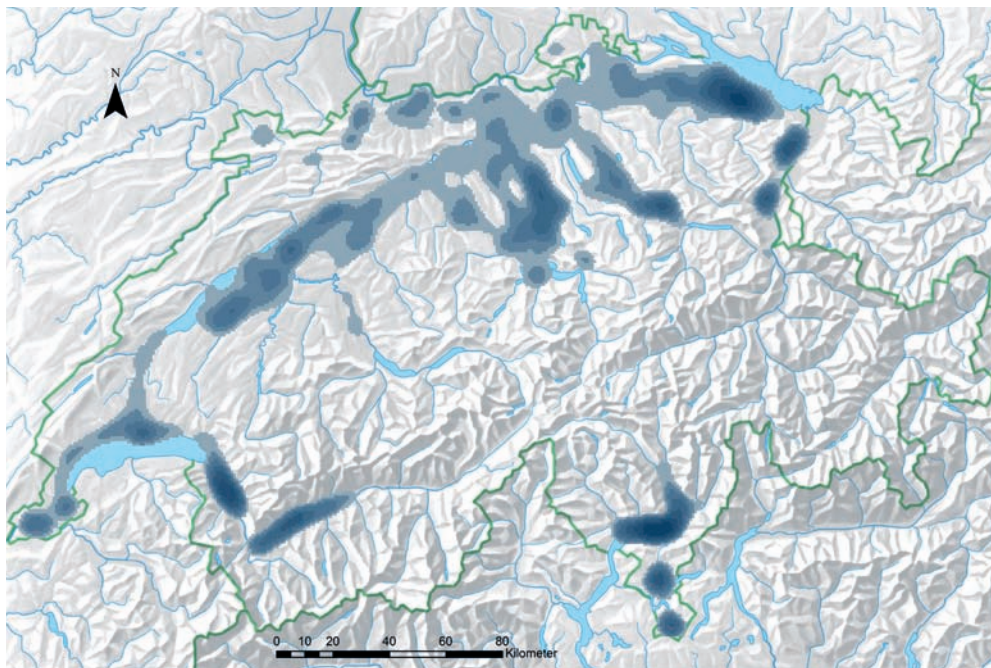


Abb. 6. Summarische Habitateignungskarte für die Schweiz. Die Karte basiert auf dem Modell von Scherler (2014) und zeigt die räumliche Verteilung der Zonen, in denen Flächen mit hoher Habitateignung vorkommen. Blaugraue Tönung: Gebiete mit zunehmend höherer Dichte an Flächen hoher Lebensraumeignung. Die Karte illustriert, dass erhebliches Lebensraumpotenzial besteht, und dass eine Vernetzung mit den grenznahen ausländischen Populationen möglich scheint. Geodata: © swisstopo.

Eine wichtige Grundlage für die Artenförderung in der Schweiz wurde in der Masterarbeit von PATRICK SCHERLER erarbeitet. Er berechnete aufgrund von Daten von besetzten Brutrevieren in ganz Baden-Württemberg Habitateignungsmodelle, die sowohl Süddeutschland als auch die Schweiz abdecken. Diese Modelle zeigen, wo potenziell geeignete Habitate verfügbar sind, und geben damit auch Hinweise auf eine mögliche Ausbreitung der Art. Zusätzlich sammelte P. Scherler Daten zum Angebot an Lebensraumelementen, wie Holzstapel, Flächen mit unterschiedlicher Vegetationshöhe, Nahrungsangebot oder Kleingebäuden innerhalb der Potenzialgebiete. Das Ergebnis ist insofern ermutigend, als in der Schweiz noch grössere Landschaften mit potenziell geeignetem Lebensraum bestehen, die auch miteinander verbunden sind (Abb. 6). In vielen ähnlich beschaffenen Flächen in Deutschland konnten durch das Anbringen von Niströhren beachtliche Erfolge erzielt werden. Auf der Ebene der Kleinstrukturen innerhalb dieser Zonen zeigte sich aber, dass in der Schweiz das Angebot von Höhlen (ob zur Brut oder nur als Unterschlupf geeignet) und anderen wertvollen Lebensraumelementen sehr gering ist.

Zusammenfassend ergibt sich aus den bisherigen Ergebnissen des Forschungsprojekts eine hauptsächliche Schlussfolgerung: Die räumliche Dynamik in Steinkauzpopulationen ist viel grösser als bisher angenommen. Die Wanderungsphase der juvenilen Vögel ist zwar relativ kurz, doch bewegen sich die Tiere in sehr grossen Räumen. Die meisten Jungvögel verlassen die nähere Umgebung der elterlichen Reviere und siedeln sich in anderen Populationsteilen an, dafür wandern aus benachbarten Regionen Vögel ein. Deshalb kommt einer grossräumigen Einbettung und Förderung der Bestände grosse Bedeutung zu: Um diese Dynamik zu ermöglichen, sind Lebensraumaufwertungen in einem weiteren Umkreis um bestehende Populationen wichtig. Diese können für den Aufenthalt der wandernden Vögel wichtige Trittsteine bieten und im günstigsten Fall auch Ansiedlungen abseits der Bestände erleichtern. In der Schweiz gibt es potenziell geeigneten Lebensraum, auch wenn dieser im Vergleich zu jenem in Baden-Württemberg stärker verinselt ist. Die kleinräumige Struktur dieser Habitatinseln ist allerdings deutlich schlechter als in Deutschland. Sowohl das Höhlenangebot als auch die Anzahl von Kleinstruk-

turen, die die Nahrungsverfügbarkeit beeinflussen, sind geringer. Für die zukünftige Verbesserung der Lebensbedingungen für Steinkäuze wird bedeutend sein, beide räumlichen Ebenen zu berücksichtigen. Einerseits müssen die grossräumigen Bewegungen der Vögel stärker einbezogen werden, andererseits aber müssen auch die kleinräumigen Strukturen in potenziellen Lebensräumen gefördert werden. Das kann erreicht werden, indem die bewährten lokalen Massnahmen wie das Anbringen von Nisthilfen, die Erhaltung von alten Obstbaumbeständen und Anpassungen der Wiesland-Bewirtschaftung auch auf geeignete Flächen in der weiteren Umgebung (etwa 20 km) um bestehende Populationen herum und auf die Ausbreitungskorridore ausgedehnt werden. Zusätzlich können auch Gebiete mit guter Habitat-eignung abseits der heutigen Bestände aufgewertet werden, um spontane Ansiedlungen zu ermöglichen. Die Erfahrungen aus Württemberg und anderen Regionen lehren, dass grosszügige räumliche Konzepte und möglichst weiträumige Vernetzung potenzieller Lebensräume wichtige Komponenten sind, die eine Wiederausbreitung der Art fördern.

Die Diskussion der Ergebnisse im Plenum zeigte, dass die zukünftige Förderung des Steinkauzes darauf ausgerichtet werden sollte, die Einwanderung und Ansiedlung von Vögeln aus dem Ausland und die Ausweitung der bestehenden Populationen zu erleichtern.

Dank. Das Projekt wurde vom Schweizerischen Nationalfonds (Beitrag 31003A 132951/1), der Hirschmann-Stiftung und der Karl Mayer Stiftung mitfinanziert. Fang und Radiotelemetrie erfolgten mit Bewilligungen des Regierungspräsidiums Baden-Württemberg (35-9185.81/0288) und der Deutschen Bundesnetzagentur (Aussenstelle Karlsruhe; 37 55 5413). Wir danken Reto Spaar für die Moderation der Tagung. Raffael Ayé, Christian Meisser und Reto Spaar haben zum Manuskript beigetragen. Ganz besonders möchten wir uns bei den vielen Personen bedanken, die die Durchführung des Projekts von der Planung über die Feldarbeiten bis zu Logistik und Verwaltung unterstützt haben.

**Martin Grüebler und
Beat Naef-Daenzer, Sempach**

Literatur

- EWALD, K. C. & G. KLAUS (2009): Die ausgewechselte Landschaft: Vom Umgang der Schweiz mit ihrer wichtigsten natürlichen Ressource. Haupt, Bern.
- KNAUS, P., R. GRAF, J. GUÉLAT, V. KELLER, H. SCHMID & N. ZBINDEN (2011): Historischer Brutvogelatlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- LE GOUAR, P. J., H. SCHEKKERMAN, H. P. VAN DER JEUGD, A. BOELE, R. VAN HARKEN, P. FUCHS & A. J. VAN NOORDWIJK (2011): Long-term trends in survival of a declining population: the case of the little owl (*Athene noctua*) in the Netherlands. *Oecologia* 166: 369–379.
- NIEUWENHUYSE, D. VAN, J.-C. GÉNOT & D. H. JOHNSON (2008): The little owl: conservation, ecology and behavior of *Athene noctua*. Cambridge University Press, Cambridge.
- PELLEGRINO, I., A. NEGRI, M. CUCCOLI, N. MUCCI, M. PAVIA, M. K. SALEK, G. BOANO & E. RANDI (2014): Phylogeography and Pleistocene refugia of the Little Owl *Athene noctua* inferred from mtDNA sequence data. *Ibis* 156: 639–657.
- SCHAUB, M., B. ULLRICH, G. KNÖTZSCH, P. ALBRECHT & C. MEISSER (2006): Local population dynamics and the impact of scale and isolation: a study on different little owl populations. *Oikos* 115: 389–400.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1996): Schweizer Brutvogelatlas: Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Bereits erschienene Arbeiten**
- APOLLONI, N. (2013): Landscape use, foraging habitat selection and relationships to food resources in breeding little owls: recognizing the importance of scale for species conservation management. Masterarb., Univ. Bern.
- BOCK, A., B. NAEF-DAENZER, H. KEIL, F. KORNER-NIEVERGELT, M. PERRIG & M. U. GRÜEBLER (2013): Roost site selection by little owls (*Athene noctua*) in relation to environmental conditions and life-history stages. *Ibis* 155: 847–856.
- GRÜEBLER, M. U., S. SCHALLER, H. KEIL & B. NAEF-DAENZER (2013): The occurrence of cavities in fruit trees: effects of tree age and management on biodiversity in traditional European orchards. *Biodivers. Cons.* 22: 3233–3246.
- GRÜEBLER, M. U., S. WIDMER, F. KORNER-NIEVERGELT & B. NAEF-DAENZER (2013): Temperature characteristics of winter roost-sites for birds and mammals: tree cavities and anthropogenic alternatives. *Int. J. Biometeorol.* 58: 629–637.
- HUMBEL, J. (2014): Secondary brood sex ratio in little owls (*Athene noctua*): patterns and determinants. Masterarb., Univ. Zürich.
- HURST, J. (2009): Die Populationsgenetik des Steinkauzes (*Athene noctua*) in Süddeutschland und angrenzenden Gebieten. Masterarb., Albert-Ludwigs Univ. Freiburg i.Br.
- MÜLLER, M. (2012): Das Nahrungsspektrum von Steinkäuzen (*Athene noctua*) im Landkreis Ludwigsburg (D). Bachelorarb., Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil.
- PERRIG, M., M. U. GRÜEBLER, H. KEIL & B. NAEF-DAENZER (2014): Experimental food supplementation affects the physical development, behaviour and survival of little owl (*Athene noctua*) nestlings. *Ibis*, DOI: 10.1111/ibi.12171.
- SCHERLER, P. (2014): Predicting habitat suitability

- for little owls in Switzerland on different spatial scales. Masterarb., Univ. Zürich.
- SCHNEIDER, R. (2014): Untersuchung der Veränderung von Habitaten von ehemaligen Steinkäuz-Vorkommen. Semesterarb., Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil.
- SPIESS, M., B. NAEF-DAENZER & M. U. GRÜEBLER (2011): Pilotversuch zur Eignung künstlicher Unterschlupfe als Lebensraumaufwertung für Steinkäuze. Bericht Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- STÜTZLE, I. (2013): Der Einfluss des Standorts auf den Ruheumsatz von Steinkäuzen (*Athene noctua*) im Winter. Masterarb., Albert-Ludwigs Univ. Freiburg i.Br.

gelwelt Deutschlands. Nachdem 2011 der Schwerpunkt auf die rastenden Wasservögel gelegt wurde, behandelt die aktuelle 56 Seiten starke Studie die Bestandssituation ziehender Greifvögel und Eulen, Singvögel und anderer Nicht-Wasservogelarten. In der zweiten Ausgabe von «Seltene Vögel in Deutschland» werden neben dem Seltenheitenbericht für die Jahre 2011 und 2012 der Deutschen Avifaunistischen Kommission (DAK) auch interessante Beiträge zum bemerkenswerten Auftreten der Steppenweihe in den beiden Jahren sowie den Einflug von Polarmöwen im Winter 2011/12 in Deutschland behandelt. Darüber hinaus enthält das Heft Beiträge zum ersten Nachweis der Kumlienmöwe für Deutschland und zu einem neuen Nachweis der Zwergtrappe sowie eine Übersicht über die Avifaunistischen Landeskommissionen. Beide Schriftenreihen können zum Preis von je € 9,80 zuzüglich Versandkosten beim DDA-Schriftenversand (thomas.thissen@dda-web.de) bezogen werden.

Ala

Beiträge für die Teilnahme an Tagungen und Kongressen. Seit 2011 bietet die Ala eine finanzielle Unterstützung an junge Forscherinnen und Forscher für die Teilnahme an nationalen oder internationalen wissenschaftlichen Tagungen und Kongressen an. Die Beiträge sind als Finanzierungshilfen an Reisekosten und gegebenenfalls Tagungsgebühren gedacht. Es werden Studierende/Nachwuchsforscher (bis Stufe Postdoc) unterstützt, welche Ergebnisse eigener Forschung auf dem Gebiet der Ornithologie präsentieren und Mitglied der Ala sind. Informationen über die Eingabe von Finanzierungsgesuchen sind auf der Homepage der Ala (www.ala-schweiz.ch > Nachwuchsförderung) zu finden. Die Gesuche sind bis am 1. April oder 1. Oktober des laufenden Jahres an das Sekretariat der Ala (sekretariat@ala-schweiz.ch) einzureichen.

Thaddeus Galliker zum Geburtstag. Das Ala-Ehrenmitglied Thaddeus Galliker konnte am 18. Juli 2014 seinen 75. Geburtstag feiern. Herzliche Gratulation!

Nachrichten

Organisationen, Publikationen, Zeitschriften

«Vögel in Deutschland» und «Seltene Vögel in Deutschland». Zum sechsten Mal präsentiert der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) mit «Vögel in Deutschland» eine komprimierte Zusammenfassung aktueller Entwicklungen in der Vo-

Naturschutz Schweiz

Biodiversität vor der Haustür, die neue SVS-Kampagne ab 2015. Immer mehr Menschen leben auch in der Schweiz in Agglomerationen. Umso wichtiger ist es, die einheimische Artenvielfalt zu ihnen zu bringen. Natur im Siedlungsraum ist auch eines der zehn Ziele des Bundesrates in der Strategie Biodiversität Schweiz. Das Thema der nächsten fünfjährigen Kampagne des SVS/BirdLife Schweiz ab 2015 ist deshalb der Biodiversität vor der Haustüre gewidmet. Bereits diesen Herbst erscheint zum Thema Nisthilfen ein erster Ratgeber. Im nächsten Jahr sind die Magerwiesen für Bienen und Hummeln das Schwerpunktthema der SVS-Kampagne. Die SVS-Naturschutztagung am 29./30. November 2014 in Uster beleuchtet die verschiedenen Facetten der Natur im Siedlungsraum von der Planung bis zur praktischen Umsetzung von Projekten. Das Programm ist zu finden unter www.birdlife.ch.

Naturschutz International

Zugvogeljagd auf Zypern und Malta. Der Fang von Vögeln mit Netzen und Leimruten ist in der Europäischen Union generell verboten. Dieses Verbot gilt auch auf Zypern, und zwar bereits seit 1974. Nachdem die Intensität des Vogelfangs auf dieser Mittelmeer-Insel bis 2002 kontinuierlich gesunken war, nehmen die illegalen Fangaktivitäten seither wieder dramatisch zu. In den letzten Jahren dürften nach Erhebungen von BirdLife Cyprus 2 bis 2,5 Millionen Vögel gefangen und getötet worden sein. Nähere Informationen finden sich unter www.birdlifecyprus.org/upload/Bird-Life-TrappingFlyerPrint-EN_Final.pdf. Auf Malta haben Mitarbeiter des Komitees gegen Vogelermord Anfang August 2014 zahlreiche Fanganlagen für durchziehende Regenpfeifer, Strandläufer und andere Watvögel entdeckt und an