



Steinkauz – Forschung für die Artenförderung in der Schweiz

Der Steinkauz (*Athene noctua*) wanderte nach der letzten Eiszeit aus dem Rückzugsgebiet der iberischen Halbinsel nach Mitteleuropa ein. Dort war er ein Kulturfolger, der oft in Siedlungsnähe lebte und von der traditionellen Landwirtschaft begünstigt wurde. Wegen der intensivierten Landnutzung ist er in der Schweiz fast ausgestorben. Dank Fördermassnahmen erholen sich die Restbestände in einigen Randregionen der Schweiz langsam wieder. Viele ehemals besiedelte Gebiete sind jedoch

weiterhin verwaist. Einen durchschlagenden Erfolg zeigt die Steinkauzförderung in Teilen des grenznahen Auslands: In Ludwigsburg, Baden-Württemberg, hat sich der Steinkauzbestand in den vergangenen Jahrzehnten von 8 auf über 200 Brutpaare erhöht. Um herauszufinden, welche Bedingungen der Steinkauz benötigt und wie wir ihn in der Schweiz weiter fördern können, hat die Schweizerische Vogelwarte ein gross angelegtes Forschungsprojekt in Baden-Württemberg durchgeführt.

Wie die Landwirtschaftspolitik die Bestände des Steinkauzes beeinflusst



Die Agrarlandschaften in der Schweiz haben sich seit dem Zweiten Weltkrieg fundamental verändert. Das Siedlungsgebiet hat sich stark ausgedehnt, Felder wurden vergrössert, die Bewirtschaftung wurde eintöniger und traditionelle Hochstamm-Obstgärten wurden gerodet. Luftaufnahmen eines Ausschnitts der Gemeinde Oberkirch (Kanton Luzern) aus den Jahren 1952 und 2018.

Reproduziert mit der Bewilligung von swisstopo (BA 190149).

Äusserst vorsichtig leuchtet Nathalie von Siebenthal in den Nistkasten und schaut in den dunklen Innenraum. Die Annahme bestätigt sich: Neben dem leicht irritierten Steinkauz liegen fünf weisse, beinahe runde Eier. Die Bedingungen für eine erfolgreiche Steinkauzbrut, hier in Fräschels im Freiburger Seeland, scheinen optimal. In nächster Umgebung des Nistkastens stehen mehrere Hochstamm-Obstbäume verschiedenen Alters, ein alter, offener Geräteschuppen des angrenzenden Bauernhofs, grosse Holzstapel, eine extensive Weide mit Kühen, breite ungemähte Grasstreifen und eine Buntbrache. Doch diese Idylle trägt. Während langer Jahre war der Steinkauz im Seeland ausge-

storben. Früher im ganzen Mittelland häufig, kam der Steinkauz in den 1990er Jahren schweizweit gerade noch mit 60-70 Brutpaaren vor. Nathalie von Siebenthal, wissenschaftliche Assistentin der Schweizerischen Vogelwarte, überprüft im Seeland regelmässig die über 200 an vielversprechenden Orten aufgehängten Nistkästen auf Steinkauzspuren. Manchmal installiert sie auch Kameras, um die Steinkäuze zu überwachen. An einigen Standorten haben lokale Vogelschützerinnen und Vogelschützer, sowie BirdLife Schweiz und dessen Partner, den Lebensraum steinkauzfreundlich gestaltet und aufgewertet. Hier in Fräschels scheint sich das Brutpaar wohlzufühlen: Mit fünf Eiern ist das Gelege überdurchschnittlich gross. Wie viele Steinkauzbruten dieses Jahr in der Kleinstpopulation im Seeland erfolgreich sein werden, wird sich weisen...

Bild Titelseite: Steinkauz mit Sender – die Besonderung ermöglicht einen vertieften Einblick in das Leben der Steinkäuze.
Fotografie: S. Bartholdi

Als Kulturfolger hat der Steinkauz in Mitteleuropa über Jahrhunderte von der Landwirtschaft profitiert und kam deshalb oft auch in Siedlungsnä-

he vor. Die kleine Eule brüdet in Höhlen von Obst-, Park-, und Alleebäumen sowie in lockeren Steinmauern, meidet aber dichte Baumbestände. Der häufigste Lebensraum nördlich der Alpen war noch in den 1950er Jahren der ausgedehnte Streuobstgürtel rund um die Dörfer. Die weit verbreiteten Streuobstwiesen mit hochstämmigen Obstbäumen boten wegen dem florierenden Obstexport und dem inländischen Konsum von Most und Obstbrand die Grundlage eines wichtigen Erwerbszweigs. Entsprechend hat der Steinkauz in den 1950er-Jahren noch fast das ganze Schweizer Mittelland besiedelt. Seither ist er im Mittelland aus vielen Gebieten verschwunden und kommt heute nur noch in kleinen Restpopulationen vor. Aus diesem Grund ist der

Steinkauz für die Artenförderung eine National Prioritäre Art und wurde als Zielart für die Förderung in der Landwirtschaft eingestuft.

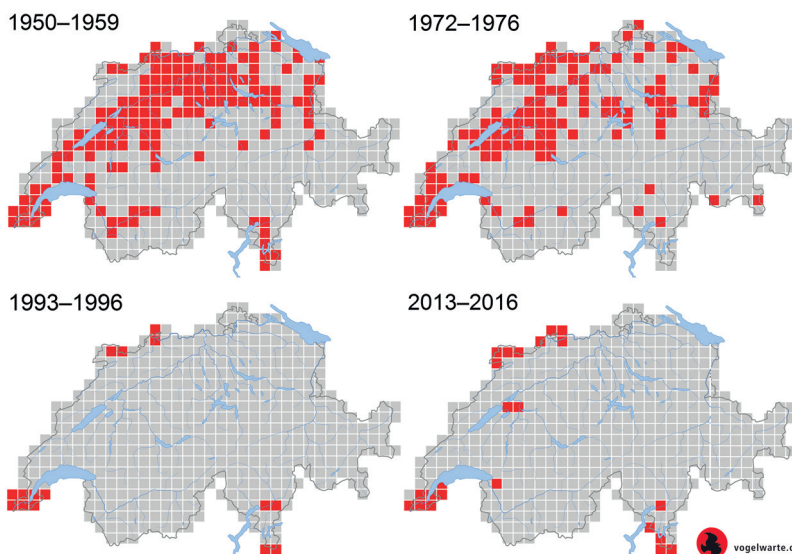
Der rasche Rückgang des Steinkauzes in der Schweiz und in weiten Teilen Europas war eine direkte Folge der bis heute anhaltenden Intensivierung der Landwirtschaft. Nach dem Zweiten Weltkrieg stockte das Schweizer Exportgeschäft mit Obst, und billige Importe machten den Obstmarkt unrentabel. Um das überschüssige Obst dennoch zu nutzen, stieg die Produktion von Obstbrand. Der Bundesrat beschloss 1955, mit einem radikalen Umbau und staatlich unterstützten Rodungsaktionen den Obstanbau an die Marktverhältnisse anzupassen. Gleichzeitig sollten aus gesundheitspolitischen Überlegungen weniger Spirituosen konsumiert werden. Folglich wurde der Bestand an hoch- und halbstämmigen Bäumen zwischen 1951 und 1991 von 14 auf 4 Mio. reduziert. Der zunehmenden Bautätigkeit an den Siedlungsrändern und der Bekämpfung des Feuerbrands fielen – und fallen auch heute immer noch – viele hochstämmige Bäume zum Opfer. Gleichzeitig wurde die Wiesen- und Ackerlandbewirtschaftung stärker mechanisiert. Damit veränderten sich die Schweizer Agrarlandschaften fundamental. Obstwiesen, Einzelbäume, Hecken und Unebenheiten verschwanden grossräumig, Felder wurden grösser und weniger vielfältig und die Vegetation dichter. Dagegen nahm die Fläche des Siedlungsraums zu. Heute liegt der Fokus der Schweizer Landwirtschaft in Tieflagen immer mehr auf einer hochleistungsorientierten Acker-, Fleisch- und Milchwirtschaft.

Streuobstwiesen

Auf den traditionellen Streuobstwiesen stehen hochstämmige Obstbäume meist unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Arten und Sorten.

Die Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume

identifiziert Arten und Lebensräume, die dringend gefördert werden müssen. Neben dem Gefährdungsstatus wird auch die Verantwortung, welche die Schweiz auf internationaler Ebene für die Erhaltung einer bestimmten Art oder eines gewissen Lebensraums trägt, berücksichtigt.

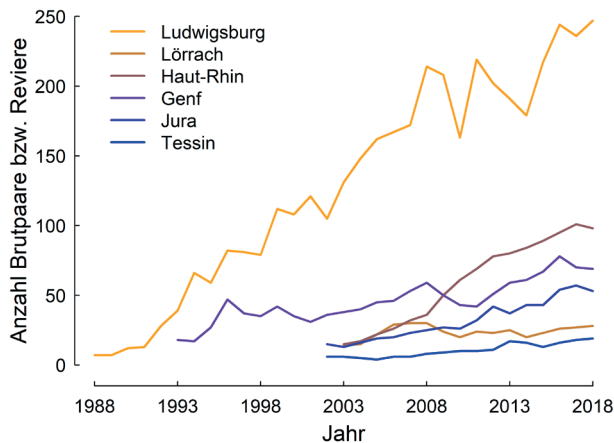


Die Verbreitung des Steinkauzes in der Schweiz in vier Atlasperioden von 1950 bis 2016. Nach starker Abnahme bis in die 1990er Jahre breitet sich der Steinkauz wieder leicht aus.

Quelle: Schweizer Brutvogel-atlas 2013–2016



Unterschiedliche Bestandsentwicklungen bringen neue Ideen



Entwicklung der Bestände des Steinkauzes in den Schweizer Kantonen Genf, Jura und Tessin verglichen mit der Entwicklung in den deutschen Regionen Ludwigsburg und Lörrach und im französischen Département Haut-Rhin (Elsass). Die starke Zunahme der Bestände in Ludwigsburg und Haut-Rhin ist unter anderem auf eine rasche räumliche Ausbreitung zurückzuführen, während sich die Bestände in der Schweiz und bei Lörrach nur wenig ausbreiteten. *Die Daten wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von A. Brahier, H. Keil, R. Lardelli, C. Meisser, F. Preiss und B. Scaar.*

Seit den 1990er Jahren wurden in vielen Regionen Mitteleuropas Nistkästen aufgehängt, um die Restbestände des Steinkauzes zu stützen. In der Schweiz starteten ehrenamtliche Vogelschützerinnen und Vogelschützer, in Zusammenarbeit mit BirdLife Schweiz, Förderprogramme in den Regionen Genf (GE), Ajoie (JU), Magadino (TI), Seeland (BE/FR) und Nordwestschweiz (BS, BL, SO, AG). Nebst dem Aufhängen von Nistkästen wurden in diesen Projekten auch Obstbäume gepflanzt, alte Bäume verstärkt geschützt und Kleinstrukturen geschaffen.

Dank dieser Förderung ging der Bestand des Steinkauzes nicht weiter zurück und die Situation hat sich seither deutlich verbessert. Heute sind in der Schweiz wieder rund 150 Reviere besetzt. Verglichen mit ähnlichen Projekten im grenznahen Ausland erholen sich die Bestände jedoch nur zögerlich. In der Region Ludwigsburg in Baden-

Württemberg stieg der Bestand seit 1988 von 8 auf über 200 Brutpaare deutlich stärker an. Auch im südlichen Elsass stieg der Bestand in weniger als 20 Jahren steil von 15 auf rund 100 Paare an. Dieser Vergleich warf die Frage auf, wieso sich die Bestände so unterschiedlich entwickelt haben. Ausserdem wurden die früheren Mittellandgebiete trotz Förderung von Hochstamm-Obstbäumen und extensiv bewirtschafteten Wiesen nicht wieder besiedelt. Um die zahlreichen offenen Fragen zu klären, startete die Schweizerische Vogelwarte im Jahr 2009 ein Forschungsprojekt in der wachsenden Steinkauzpopulation von Ludwigsburg. Drei wesentliche, noch schlecht erforschte Themen standen im Zentrum dieser Forschung: Wie viele Jungvögel überleben bis zur ersten Brut und wohin wandern sie ab, welches sind die detaillierten Lebensraumsansprüche und wie kommen Steinkäuze durch den Winter.

Wohin des Weges?

Die Steinkauzbestände nahmen in den Regionen am stärksten zu, wo sehr viele Nistkästen auf grosser Fläche installiert worden waren. So brach-

ten Herbert Keil, der Urheber des Ludwigsburger Projekts, und seine Mitstreiter auf einer Fläche von rund 700 km² über 700 Nistkästen an. Popu-

Liebe Leserin, lieber Leser

Dieses Teil-PDF ist der erste Teil des 12-seitigen Artikels. Über Ihre Bestellung des kompletten Artikels in unserem Shop würden wir uns sehr freuen.

Ihr Wildtier Schweiz-Team

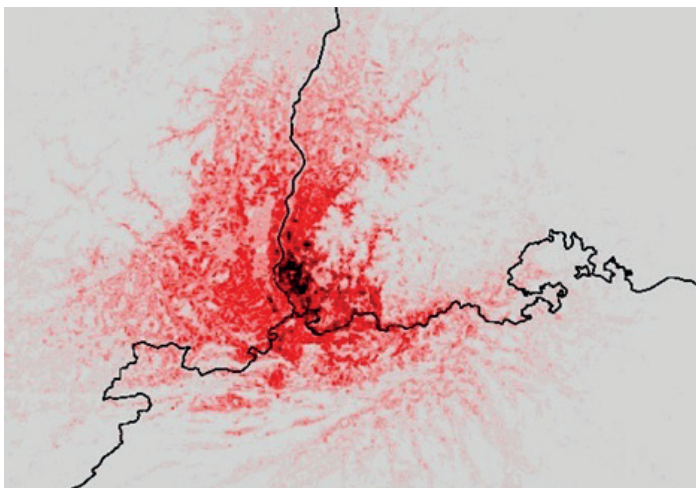
lationsmodelle haben gezeigt, dass sich die Bestände in kleineren Gebieten hauptsächlich durch einwandernde Jungtiere benachbarter Populationen halten können. Hatte man also den Raumbedarf der Vogelart in der Vergangenheit unterschätzt? Um diese Frage in der Ludwigsburger Population zu klären, haben die Forschenden von 2009 bis 2012 über 200 junge Steinkäuze mit Radiosendern ausgerüstet und deren Bewegungen überwacht. Die Resultate waren erstaunlich: Nach einigen Wochen im elterlichen Revier begannen die Jungvögel zwischen Ende August und Mitte Oktober eine nur wenige Tage dauernde, sehr aktive Wanderschaft. Die zurückgelegten Distanzen betrugten 100 km und mehr. Diese Wanderungen endeten meist im Umkreis von 20 km um den Geburtsort, selten aber in dessen unmittelbaren Nähe. So führen diese Wanderungen zu einer kräftigen Durchmischung der Bestände. Am neuen Ort verbringen

die Jungtiere den Winter und suchen sich dann in der Umgebung einen Brutpartner und eine Bruthöhle. Abwandernde Jungvögel aus kleinen Förderregionen enden also oft in benachbarten Populationen – oder wohl auch regelmässig an Orten ohne Nistkästen oder Brutpartner. Aufgewertete Korridore und Trittsteine zwischen den Populationen können deshalb den Austausch zwischen den besiedelten Regionen vereinfachen. Grosse Projektgebiete tragen dieser grossräumigen Dynamik besser Rechnung und erhöhen damit wohl die Wahrscheinlichkeit, dass sich Jungvögel ansiedeln und fortpflanzen können.

Die Wanderungen könnten aber auch von wachsenden Beständen ins praktisch unbesiedelte Schweizer Mittelland führen und dort Neuansiedlungen fördern oder auch den Kleinstbestand im Seeland ergänzen. Bis anhin war aber unklar, wie wahrscheinlich eine solche Einwanderung ist. Mit Hilfe von Computersimulationen auf Basis der tatsächlich beobachteten Abwanderungswege untersuchten die Forschenden deshalb die möglichen Einwanderungskorridore aus Baden-Württemberg in die Schweiz. Es zeigte sich, dass das Jura Gebirge mit seinen Ausläufern eine Barriere zwischen der nächsten süddeutschen Population bei Lörrach und

Trittsteinbiotop

Ein kleiner Lebensraum, der vorwiegend der Ausbreitung und Vernetzung dient.



Simulierte, übereinander gelegte Wanderungen von 5'000 Jungkäuzen. Die simulierten Wanderungen begannen im grenznahen Bestand bei Lörrach. Die allermeisten Jungkäuze wandern gegen Norden, Südwesten oder Osten. Bei der Wanderung nach Süden ins Schweizer Mittelland werden sie durch die Juraketten gebremst. Orte, an denen wandernde Jungkäuze häufig vorbeikommen sind dunkler rot als Orte, an denen wandernde Jungkäuze selten auftauchen.

Grafik: S. Hauenstein und M. Gruebler

Literatur

HERZOG, F. (1998). Streuobst: a traditional agroforestry system as a model for agroforestry development in temperate Europe. *Agroforestry Systems*, 42(1), 61–80.

KNAUS, P., ANTONIAZZA S., WECHSLER S., GUÉLAT J., KÉRY M., STREBEL N. & SATTLER, T. (2018): Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 648 S.

MEISSER, C., BRAHIER, A., LARDELLI, R., SCHUDEL, H., & KESTENHOLZ, M. (2016). Aktionsplan Steinkauz Schweiz. Artenförderung Vögel Schweiz. Bundesamt für Umwelt BAFU, Schweizerische Vogelwarte, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Bern.

VAN NIEUWENHUYSE, D., GÉNOT, J-C. & JOHNSON, D.H. (2008). The little owl. Conservation, ecology and behavior of *Athene noctua*. Cambridge University Press, Cambridge.

Eine Zusammenstellung der Forschungsliteratur aus diesem Projekt finden Sie unter dem Link <https://www.vogelwarte.ch/de/projekte/oekologische-forschung/ueberlebensrate-steinkaeuzen>

Zu den Autoren

Martin Grüebl Nach dem Diplom in Zoologie an der Universität Zürich begann die über 20-jährige Tätigkeit an der Schweizerischen Vogelwarte. Nach seiner Dissertation über die zeitliche Optimierung mehrerer Jahresbruten bei der Rauchschwalbe arbeitete er in verschiedenen Forschungsprojekten, in denen Sender zum Einsatz kamen. Seit 2016 ist er Leiter der Forschungsgruppe „Ökologische Forschung“ an der Schweizerischen Vogelwarte.

Matthias Tschumi Nach einem Master in Ökologie und Evolution an der Universität Bern hat Matthias Tschumi bei Agroscope seine Dissertation über Nützlingsförderung und biologische Schädlingskontrolle mit blühenden Lebensräumen gemacht. Nach einem zweijährigen Forschungsaufenthalt an der Universität Lund (Schweden) ist er seit Januar 2018 als Postdoc bei der Schweizerischen Vogelwarte in der ökologischen Forschung tätig.

Heftreihe Fauna Focus

Fauna Focus finanziert sich ausschliesslich über Abonnements, Spenden und Einzelverkäufe. Wem dieses Fachheft gefällt, darf es gerne finanziell oder als Autor unterstützen.

Erscheint: 4-mal jährlich, mit 8 Ausgaben / Jahr
Jahresabonnement: Print (inkl. PDF) CHF 74.– (Ausland: EUR 79.–), nur PDF CHF 54.– (Ausland: EUR 54.–)
Kündigungen: auf Ende eines Kalenderjahrs

Impressum

Herausgeber: Wildtier Schweiz
Winterthurerstrasse 92, CH–8006 Zürich
Tel. +41 (0)44 635 61 31
info@wildtier.ch, www.wildtier.ch

Redaktion: Claude Andrist und Benedikt Gehr
Administration: Patrik Zolliker
Layout: Claude Andrist
Gestaltungskonzept: Rosa Guggenheim
Druck: Druckfabrik Züri

Erhältlich auf: www.wildtier.ch/shop

