

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Otis

Berlin, 1993

Putze, Mathias (u.a.), Telemetrie von Steinkäutzen (*Athene noctuna*) im
Havelland 2006/2007

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4473

Telemetrie von Steinkäuzen (*Athene noctua*) im Havelland 2006/2007

Mathias Putze, Astrid Eisenberg, Markus Hanft, Fabian Moser & Torsten Langgemach



PUTZE, M., A. EISENBERG, M. HANFT, F. MOSER & T. LANGGEMACH (2009): **Telemetrie von Steinkäuzen (*Athene noctua*) im Havelland 2006/2007. Otis 17: 59-68.**

In den Jahren 2006 und 2007 wurden im Havelland 39 aus einem Zuchtprogramm stammende Steinkäuze besendert und ausgewildert. Mittels Radiotelemetrie wurde das Dismigrations- und Ansiedlungsverhalten untersucht. Es gelang die Bestimmung von Verlustursachen und bisher unbekanntes Gefahrenquellen im Auswilderungsgebiet. Die Mortalitätsrate war innerhalb von Siedlungsbereichen geringer als außerhalb. Mindestens 17 der 39 Käuze verstarben im 1. Kalenderjahr und 11 erreichten das 2. Kalenderjahr. Zu 11 Steinkäuzen ging der Kontakt verloren – neunmal in den ersten drei Tagen nach der Auswilderung und bei zwei Vögeln nach 20 und 38 Tagen. Die Tageseinstände befanden sich 100 m bis 11 km vom Auswilderungsort und konzentrierten sich in einem Sektor von SSW bis WSW. Die Nahrungsflächen befanden sich in der Regel in einer Entfernung von bis zu 300 m vom Tageseinstand. Bei zwei Vögeln gelang im Folgejahr ein Brutnachweis im Projektgebiet, bei einem weiteren in einem 48 km entfernten Gebiet. In Auswertung der Ergebnisse der Telemetriestudie wurde die 20-jährige Bestandsstützung im Westhavelland eingestellt.

PUTZE, M., A. EISENBERG, M. HANFT, F. MOSER & T. LANGGEMACH (2009): **Radio-tagging of Little Owls (*Athene noctua*) in the Havelland region in 2006/2007. Otis 17: 59-68.**

In 2006 and 2007 in Havelland, Brandenburg, we radio-tagged and released 39 juvenile Little Owls reared in captivity. We used radio telemetry to study the birds' dismigration and settlement behaviour. Causes of death and potential hazards were determined. At roost sites in or near villages the mortality was lower than outside. At least 17 of 39 Little Owls died in the first calendar year, 11 survived until the second year. We lost contact with nine during the first three days; two others disappeared on day 20 and 38. The roost sites were located 100 m to 11 km from the release point and were concentrated in a SSW to WSW sector. The hunting grounds were about 300 m from the daily roost sites. Two owls bred in the project area in the following year and another bird 48 km from the last known roost site. As a result of the telemetry study the re-stocking programme, which had run for 20 years, was terminated.

Mathias Putze, Salomonstr. 27, 04103 Leipzig; E-Mail: M.Putze@gmx.net

Astrid Eisenberg, Neues Ende 6, 14715 Garlitz; E-Mail: Astrid.Eisenberg@gmx.net

Markus Hanft, Merzhauserstr.158/16-00-10, 79100 Freiburg; E-Mail: adzon@gmx.de

Fabian Moser, Merzhauser Str. 150/06, 79100 Freiburg; E-Mail: fa_mos@gmx.de

Torsten Langgemach, Staatliche Vogelschutzwarte, Buckower Dorfstr. 34, 14715 Nennhausen/OT Buckow; E-Mail: Torsten.Langgemach@lua.brandenburg.de

Einleitung

Die Auswilderung gezüchteter Steinkäuze als Bestandsstützungsmaßnahme wurde im Havelland 1987 begonnen (HAASE 1993). Aktuell beläuft sich der Restbestand des Steinkäuzes im Havelland auf 4 Reviere (3 Brutpaare, 1 Einzelvogel). Der erhoffte Bestandsanstieg blieb trotz 20-jähriger Auswilderung und wiederholter Versuche, die Methode zu optimieren, aus. Damit stellte sich

die Frage nach dem Abbruch des Projektes. Die Telemetrie auszuwildernder Käuze sollte zur Entscheidungsfindung beitragen. 2006 und 2007 wurden die Steinkäuze mit Sendern zur individuellen Überwachung ausgerüstet. Die Untersuchungen wurden 2006 von Markus Hanft (MH) und Fabian Moser (FM) (Studenten der Universität Freiburg) durchgeführt und erfolgten 2007 durch Astrid Eisenberg (AE) und Mathias Putze (MP).

Ziele der Telemetriestudie waren:

1. Bestimmung von Überlebensraten, Verlustursachen und Gefahrenquellen im Auswilderungsgebiet,
2. Bestimmung der Dismigrationsdistanzen bzw. des Ansiedlungsverhaltens,
3. Beurteilung und Bewertung der Auswilderungsstrategie.

Material und Methode

Zur Anwendung kamen Sender-Fabrikate des Typs PD-2 (Holohil Systems Ltd., Kanada), die als Rucksack angebracht wurden. Die Masse der Sender mit Geschirr betrug ca. 5 g (Sendermasse = 2 g). Die Länge der Antenne beträgt 20 cm und die des Senders 2,5 cm (Abb. 1). Laut Herstellerangaben beträgt die Lebensdauer 5 Monate, die Sendeleistung unter optimalen Bedingungen 2 km. Zum Empfang wurden geeignete Geräte von Biotrack Ltd., Großbritannien, und eine Yagi-Antenne verwendet.

Die Steinkäuze wurden 2-3 Wochen im Projektgebiet in Auswilderungsvolieren gehalten. Das Alter der Käuze zum Zeitpunkt der Auswilderung lag zwischen 119 und 150 Tagen (Mittelwert: 132, Median: 133). Während der Zeit in den Auswilderungsvolieren erhielten die Käuze Eintagsküken (aufgetaut), tote und lebende Mäuse, Regenwürmer sowie zusätzlich Insekten, die mittels Lampen angelockt wurden. Erst wenn die Käuze lebende Mäuse fangen konnten und das Gewicht stabil blieb, wurden sie ausgewildert. Vor der Auswilderung wurden alle Käuze beringt und ein letztes Mal gewogen. Die Auswilderung erfolgte mit einem Mindestgewicht von 185 g.

Die Auswilderung der Steinkäuze erfolgte 2 Tage (2006) bzw. 5-10 Tage (2007) nach der Besenderung. In dieser Zeit wurden der Sitz des Senders und die Gewichtsentwicklung des Kauzes kontrolliert.

2006 wurden 14 Steinkäuze im Havelländischen Luch und weitere drei Käuze in der Großen Grabenniederung bei Parey besendert und ausgewildert. 2007 erfolgte die Auswilderung von



Abb. 1: Besendertes Steinkäuz. Alle Fotos: M. Putze.

Fig. 1: Radio-tagged Little Owl.

22 besenderten Steinkäuzen ausschließlich im Havelländischen Luch.

Die Beobachtung der Käuze bei Nacht diente der Ermittlung von Nahrungsflächen und Bewegungsmustern nach der Auswilderung. Zur Beurteilung des Status (lebend/tot) eines Kauzes wurde die Yagi-Antenne in einer bestimmten Position am Auto fixiert. Jede Bewegung des Kauzes spiegelte sich so in einer veränderten Signalwiedergabe durch den Empfänger wider und nicht durch Positionsänderungen der Antenne. Aufgrund der hohen Mobilität der Tiere gelang es im ersten Jahr nicht, in jeder Nacht jeden Steinkauz zu lokalisieren. Im zweiten Untersuchungsjahr wurde in der ersten Woche nach der Auswilderung das Verhalten eines jeden Kauzes jede Nacht für mindestens eine halbe Stunde beobachtet. Danach wurden sie nur noch sporadisch nachts kontrolliert, um eventuelle Veränderungen der Nahrungshabitate zu registrieren.

Die Ermittlung der Tageseinstände erfolgte täglich. Im Umkreis von 200 m wurde eine Habitatstrukturkartierung durchgeführt. Die Untersuchungszeiträume mit täglichen Kontrollen waren vom 16.8.-20.10.2006 und vom 6.9.-9.11.2007. Bis zum Ausfall der Sender wurden die Tageseinstände weiterhin sporadisch aufgesucht. 2007 erfolgten die Kontrollen bis zum 20. Dezember zweimal wöchentlich.

Tot gefundene Käuze bzw. deren Reste wurden der veterinärpathologischen Untersuchung im Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen (ILAT) Berlin zugeführt.

Danksagung: An dieser Stelle sei dem „Förderverein Großtrappenschutz e. V.“ und dem Landesumweltamt Brandenburg für die finanzielle und logistische Unterstützung der Telemetriestudie gedankt. Auch danken wir allen beteiligten Züchtern, die in ehrenamtlicher Tätigkeit dieses Projekt unterstützt haben. Julia Schwandner und Peter Block ist für die Fortführung der Kontrollen im Jahr 2007 zu danken. Peter Haase danken wir für die hilfreichen Hinweise zum Manuskript.

Ergebnisse

Dismigration

Das Verhalten der Steinkäuze beim Öffnen der Auswilderungsvoliere reichte vom Verbleiben

in der Voliere bis zum nächsten Tag, über Umherstreifen in einer Entfernung bis 1 km bis hin zum konstanten Entfernen vom Auswilderungsort. Das schnelle Verschwinden von neun Käuzen ist nicht interpretierbar und kann verschiedene Ursachen haben. Für die Bewertung des Dismigrationsverhaltens werden ausschließlich Daten von Käuzen verwendet, die sich mindestens 3 Tage an einem Tageseinstand oder in dessen näherer Umgebung aufhielten. Fand ein großräumiger Wechsel des Tageseinstandes statt, so wird der zuletzt bekannte Tageseinstand gewertet. Die Beobachtungsdaten von 23 ausgewilderten Steinkäuzen (2006: n=7; 2007: n=16) im Havelländischen Luch konnten somit zur Bestimmung der Dismigrationsrichtung und -entfernung herangezogen werden. Die Abb. 2 gibt einen Überblick über das Auswilderungsgebiet im Havelländischen Luch, die zuletzt besetzten Tageseinstände und die Fundorte der toten Steinkäuze. Der Standort eines 11 km SW vom Auswilderungsort lebend festgestellten Kauzes ist nicht dargestellt.

Die Tageseinstände konzentrierten sich in einem Sektor von SSW bis WSW (Abb. 3). Die Entfernung der aufgesuchten Einstände zum Auswilderungsort bewegte sich zwischen 100 m und 11 km (Mittelwert: 2,8 km, Median: 2,4 km). Von 21 Steinkäuzen befanden sich die Tageseinstände südlich der Bahnlinie Hannover-Berlin. Zwei überflogen die Bahn und wählten dauerhaft ihren Einstand nördlich dieser Trasse. Die Dauer bis zum Eintreffen an einem Tageseinstand mit einer Nutzungsdauer von mindestens drei Tagen betrug 0 bis 7 Tage (Mittelwert: 2,9; Median: 2,0).

Tageseinstände

Von 37 Steinkäuzen konnten die Tageseinstände ermittelt werden. Gewertet wurden Tageseinstände, die mindestens drei Tage besetzt waren. Bei einer kürzeren Nutzung eines Einstandes gehen wir davon aus, dass die Standortwahl auf mangelnde Ortskenntnis im bislang unbekanntem Lebensraum zurückzuführen ist. Tab. 1 spiegelt nicht nur die Wahl der Einstände wider (Abb. 4-6), sondern zeigt mehr noch die Unterschiede zwischen den beiden Jahren. So befanden sich über 2/3 der Tageseinstände im Jahr 2006 außerhalb von Siedlungsbereichen. Hingegen waren es 2007 weniger als 50 %.

Der Wechsel von Tageseinständen innerhalb eines Reviers fand bei 17 Steinkäuzen statt. Lediglich sechs behielten einen gewählten Einstand während des gesamten Beobachtungszeitraumes bzw. bis zu ihrem Tod oder Verschwinden bei. Der Abstand zwischen zwei Tageseinständen in einem Revier betrug 50-800 m.

Zwei Steinkäuze aus dem Jahr 2007 konnten nach 14 bzw. 25 Tagen für zwei Tage nicht mehr in ihrem bis dahin konstant besetzten Revier nachgewiesen werden. Der Aufenthaltsort war unbekannt. Einer der beiden Käuze war nach seiner Rückkehr bis zum Beobachtungsende in diesem Revier anwesend und nutzte 2008 eine dort befindliche Niströhre als

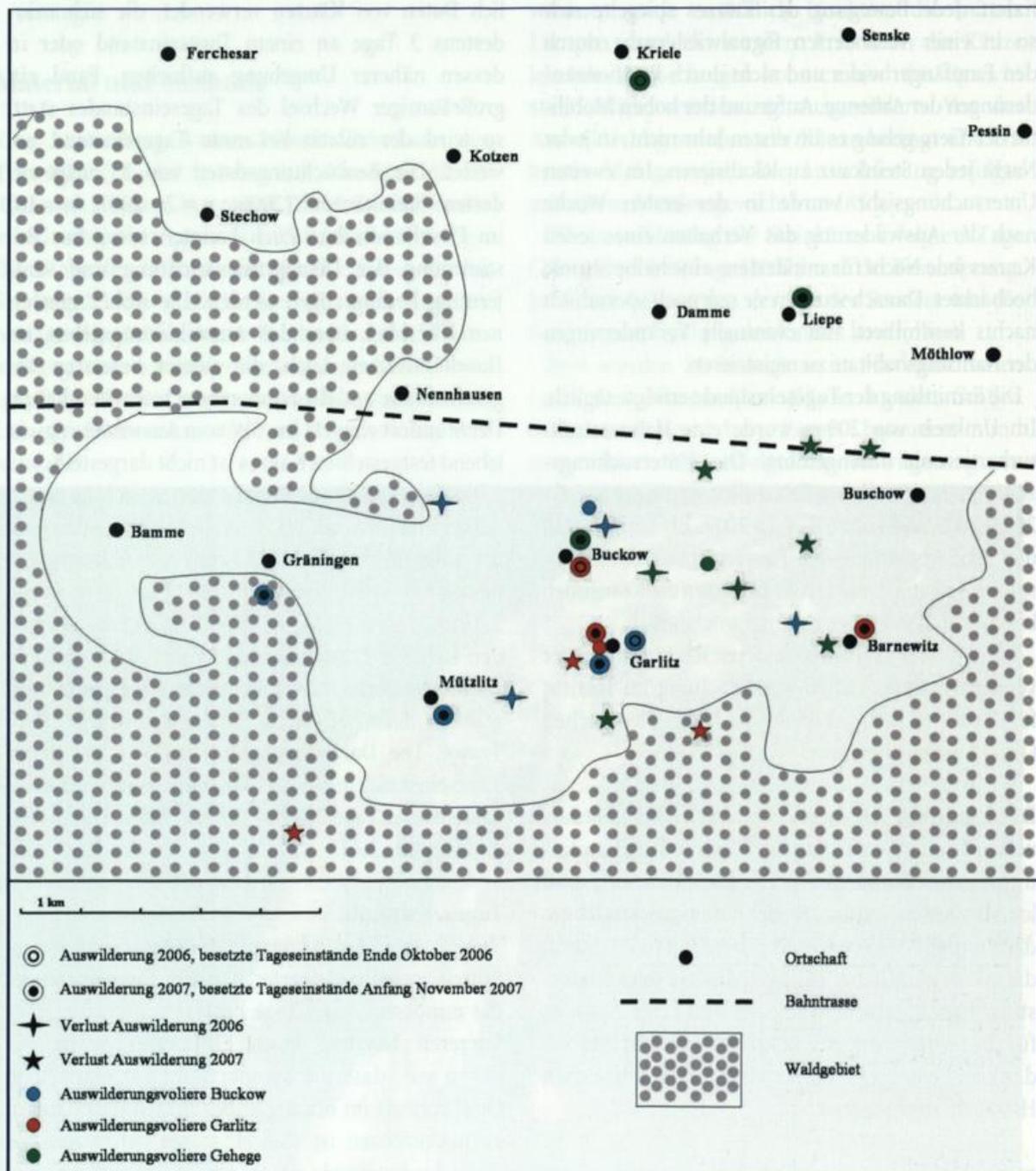


Abb. 2: Steinkauz Auswilderungsgebiet 2006/2007 im Havelländischen Luch. Die verwendeten Farben sind den drei Auswilderungsstandorten zuzuordnen. Von jedem Vogel wird nur der Fundort bzw. der zuletzt besetzte Einstand dargestellt.

Fig. 2: Release area of Little Owls 2006/2007 in the SPA Havelländisches Luch. The colours equate to the three release points. Only the last roost site or mortality locations are shown.

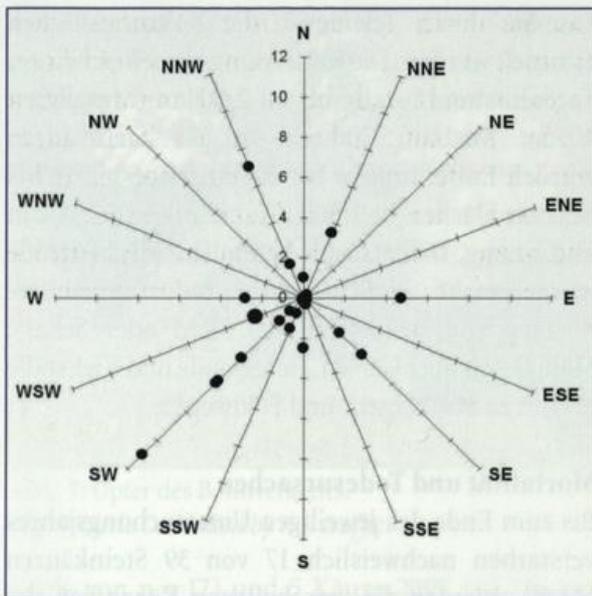


Abb. 3: Ausbreitungsrichtung und Distanz (km) von dauerhaft genutzten Tageseinständen von ausgewilderten Steinkäuzen ($n = 23$) 2006/2007 im Havelländischen Luch.

Fig. 3: Dispersal and distance (km) of roost sites of the released Little Owls ($n = 23$) in 2006/2007 in the SPA Havelländisches Luch.

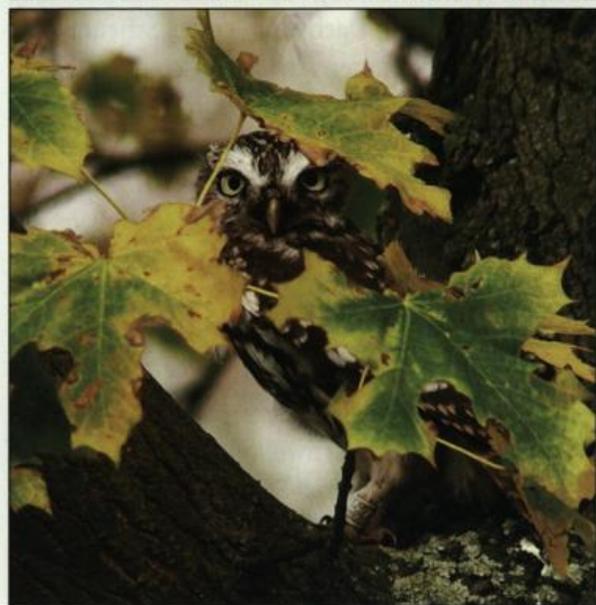
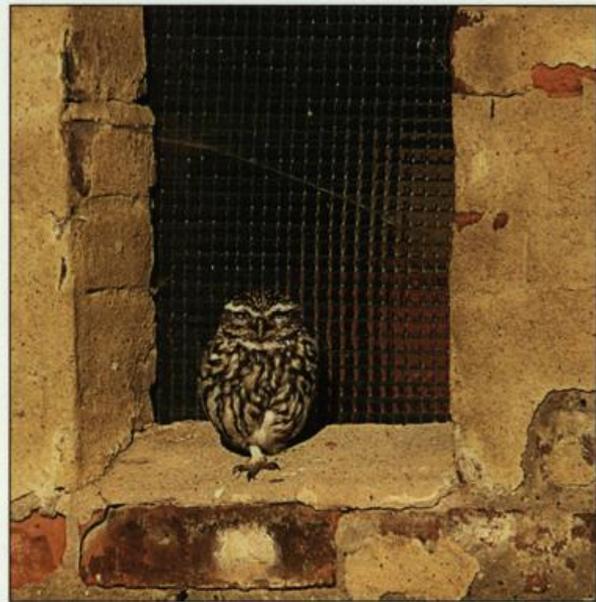


Abb. 4-6: Beispiele für verschiedene Tageseinstände von Steinkäuzen.

Fig. 4-6: Examples of different day roost sites of Little Owls.

Tab. 1: Wahl der Tageseinstände von ausgewilderten Steinkäuzen ($n = 48$) 2006/2007 im Havelländischen Luch.

Table 1: Day roost sites of released Little Owls ($n = 48$) in 2006/2007 in the SPA Havelländisches Luch.

	Tageseinstand	2006	2007	2006/07
innerhalb von Siedlungsbereichen	Bäume	3	12	15
	Scheunen/Ställe	1	5	6
	Nistkästen in Bäumen	0	2 ¹⁾	2
	Reifenstapel	0	1	1
Außerhalb von Siedlungsbereichen	Bäume	12	6	18
	Scheunen/Ställe	0	1	1
	Nistkästen in Bäumen	0	4	4
	Strohmiere	0	1	1

¹⁾ Die Nistkästen wurden erst nach der zweimonatigen intensiven Beobachtungsphase besetzt. Bis dahin befanden sich die Tageseinstände in Bäumen.

Brutplatz. Der andere Steinkauz verschwand nach insgesamt 38 Tagen abermals aus seinem Revier und wurde nicht mehr gefunden.

Kontakt zu anderen Steinkäuzen

Eine Überschneidung von Nahrungsflächen verschiedener ausgewilderter Steinkäuze konnte 2006 nicht festgestellt werden. Ein Steinkauz wählte seinen Tageseinstand in einem Dorf, in welchem sich bereits ein bis zwei Brutpaare befanden.

2007 hingegen konnten in einem Dorf über 2,5 Monate zeitgleich zwei ausgewilderte Steinkäuze festgestellt werden. Die Tageseinstände befanden sich wiederholt in einer Entfernung von unter 100 m. An einem Tag saßen sie in benachbarten Bäumen (Sichtkontakt), an einem anderen Tag wurden beide im Dachstuhl einer Scheune angepeilt. Des Weiteren hielten sich in diesem Dorf zu dieser Zeit ein Brutpaar und zwei Einzelvögel, davon ein Kauz aus der vorjährigen Auswilderung, auf. In einem anderen Dorf wurde mit der Ankunft eines ausgewilderten Kauzes ein Steinkauz unbekannter Herkunft (Auswilderung oder Freilandbrut) rufend in 100 m Entfernung beobachtet. Die Nahrungsflächen wie auch Tageseinstände des ausgewilderten Vogels wurden in den darauf folgenden Wochen auf der anderen Dorfseite gewählt. Gleichwohl deutet sich an, dass die Anwesenheit anderer Steinkäuze attraktiv für ausgewilderte Vögel ist.

Tagesaktivität

Jagdaktivitäten am Tage konnten in beiden Jahren jeweils einmal beobachtet werden. Im Jahr 2006 wurde ein Kauz beim Jagen in der Mittagszeit beobachtet. Hierbei machte er auf die Beobachterin „einen wenig vitalen Eindruck“. Noch am selben Tag wurde er von einem Mäusebussard erbeutet. 2007 konnte ein Steinkauz während der Kontrolle am Tag ebenfalls jagend festgestellt werden. Dieser Kauz verfiel sich am Folgetag in einer Queckewurzel und verstarb. In beiden Fällen war die Tagaktivität wahrscheinlich durch den schlechten Ernährungszustand bedingt.

Raumnutzung und Nahrungshabitate

Von 21 Steinkäuzen (2006: n = 5, 2007: n = 16)

konnten durch Telemetrie die Nahrungsflächen ermittelt werden. Die Entfernung einer Fläche zum Tageseinstand betrug bis zu 2.000 m (Mittelwert: 405 m, Median: 300 m). Bei 18 Steinkäuzen wurden Entfernungen bis 300 m festgestellt, zwei nutzten Flächen in 1.000 m und einer in 2.000 m Entfernung. Die tatsächlich genutzte Flächengröße wurde nicht ermittelt. Die Nahrungshabitate reichten von Weiden (Rind, Pferd oder Schaf), Mähwiesen über Gärten, Hofgelände und Viehställe bis hin zu Strohlagern und Feldwegen.

Mortalität und Todesursachen

Bis zum Ende des jeweiligen Untersuchungsjahres verstarben nachweislich 17 von 39 Steinkäuzen (44 %). Werden die verschollenen Käuze von der Gesamtzahl ausgewilderter Käuze abgezogen, so lag die Mortalitätsrate 2006 bei 73 % (8 von 11) und 2007 bei 53 % (9 von 17). Die Hauptverlustursachen waren 2006 und 2007 Prädation und Kollision mit Verkehrsmitteln. Tab. 2 gibt einen Überblick über die Todesursachen in den beiden Untersuchungsjahren (Abb. 7, 8).

Tab. 2: Verlustursachen von ausgewilderten Steinkäuzen (n = 17) 2006/2007 im Havelland.

Table 2: Cause of death of Little Owls (n = 17) released in 2006/2007 in Havelland.

Ursache	2006	2007	2006/2007
Prädation	3	3	6
Kollision mit Kfz	3	1	4
Kollision mit Zug	0	2	2
Darmparasitose	0	1	1
Verfangen in Wurzel	0	1	1
Verdacht auf Pneumonie	0	1	1
Unbekannt	2	0	2
Summe	8	9	17

Innerhalb der ersten Woche waren 8 Verluste (29 %) zu verzeichnen! In der zweiten Woche traten drei und in der dritten sechs Verluste auf. Am Ende des jeweiligen Untersuchungsjahres hielten sich 10 Steinkäuze innerhalb (n = 2 in 2006, n = 8 in 2007) und einer außerhalb (2006) von Siedlungsbereichen auf. Sie erreichten das 2. Kalenderjahr.

Verschollene Vögel

Während der Telemetrie sind 6 Steinkäuze 2006



Abb. 7: Opfer des Bahnverkehrs.
Fig. 7: Little Owl killed by rail traffic.

(35 % von $n = 17$) und 5 Käuze 2007 (22,7 % von $n = 22$) dauerhaft verschwunden. Ihre Aufenthaltsorte oder Reste konnten nicht gefunden werden. Neun der Käuze wurden bereits in den ersten drei Tagen nach der Auswilderung vermisst (2006: $n = 6$, 2007: $n = 3$). Übertragen wir die bekannte Mortalitätsrate der ersten Woche nach der Auswilderung (29 %) auf die verschwundenen Käuze, dürften mindestens 3 davon in dieser Zeit umgekommen sein. Zwei weitere Käuze verschwanden nach 20 bzw. 38 Tagen.

Ansiedlungen und Brutnachweise ausgewilderter Steinkäuze

Von einem Steinkauz aus dem Jahr 2006 ist bis Ende 2007 ein regelmäßig besetzter Tageseinstand auf einem Hofgelände bekannt gewesen. Eine Paarung konnte nicht festgestellt werden. Der Sender eines weiteren Steinkauzes aus 2006 wurde im Folgejahr in einer Brutröhre in den Belziger Landschaftswiesen in einer Entfernung von 40 km von der Auswilderungsvoliere gefunden. In dieser Röhre wurden 2007 und 2008 erfolgreich Junge aufgezogen. 2008 konnte durch Ringablesung der Kauz abermals als Brutvogel identifiziert werden. Zwei Steinkäuze aus der Auswilderung 2007 wurden während der Kontrolle von Nistkästen 2008 mit drei Eiern bzw. zwei Küken festgestellt. Die Bruten fanden am zuletzt bekannten Tageseinstand bzw. in dessen Nähe statt. Die Entfernungen zur Auswilderungsvoliere betragen 200 m und 3,5 km. Von den anderen Steinkäuzen verlor sich mit dem Laufzeitende der Sender die Spur.



Abb. 8: Prädationsopfer.
Fig. 8: Little Owl killed by a predator.

Diskussion

Bevorzugte Ausbreitungsrichtung

Die bevorzugte südliche Ausbreitungsrichtung ist wahrscheinlich durch die dort in räumlicher Nähe befindlichen Dorfstrukturen bedingt. Zudem befanden sich in zwei Dörfern zum Zeitpunkt der Auswilderung bereits Steinkäuze unbekannter Herkunft (Auswilderung oder Wildvogel), die eine gewisse Lockwirkung gehabt haben dürften. Von diesen Orten geht zudem durch die Dorfstrukturen mit kurzrasigen Pferdekoppeln, Rinderweiden, Viehställen und strukturreichen Höfen eine anziehende Wirkung aus. Obwohl nördlich der Bahntrasse ebenfalls strukturell interessante Siedlungen wie Damme, Liepe, Möthlow oder Kriele vorhanden sind, gab es dort nur zwei längerfristig besetzte Tageseinstände von ausgewilderten Steinkäuzen. Die offensichtliche Meidung der nördlichen Bereiche des SPA Havelländisches Luch kann verschiedene Ursachen haben. Zwei Gründe, die wahrscheinlich im Zusammenspiel wirken, sind

1. die größere Entfernung zu den Auswilderungsvoliere mit dazwischen liegenden großflächigen Acker- und Wiesenflächen ohne Vertikalstrukturen als Ansitz für die Jagd und
2. eine Barrierewirkung der Bahntrasse Hannover-Berlin.

Der letzte Punkt wird durch die zwei Kollisionopfer 2007 unterstrichen. Über den gesamten Tag verkehren ca. 160 Züge auf dieser Strecke.

Dauer der Dismigration und Besetzung von Tageseinständen und Brutplätzen

Die ausgewilderten Steinkäuze entschieden sich nach 2-3 Tagen für ein mittel- bis langfristig besetztes Nahrungsrevier. Die Wahl der Tageseinstände stimmt weitestgehend mit den Angaben in der Literatur überein (u. a. SCHÖNN et al. 1991, KEIL 2006). Lediglich ein Steinkauz wählte längere Zeit abweichend dazu seinen Tageseinstand in einem Kieferngehölz der offenen Feldflur. Weitere zwei Käuze hatten in den ersten beiden Tagen nach der Auswilderung für ein bis zwei Tage einen Tageseinstand innerhalb eines Kiefernwaldes. Ein Hinweis zur Besetzung der Brutplätze findet sich in SCHÖNN et al. (1991). „Mit Beginn der Anpaarungsphase (November/Dezember) werden [...] die Bruthöhlen wieder besetzt. Neuangekommene Vögel besetzen die prospektiven Höhlen ehest möglich, meist nach der Winterpause [...]“. Nach KÄMPFER & LEDERER (1988) scheint die Dismigration bei 75 % der Jungvögel zum 1. November bereits abgeschlossen zu sein. Der Abschluss der Dismigration der Jungvögel scheint sich demnach zum Teil mit der Besetzung der Bruthöhlen bei Altvögeln zu überschneiden. Bei zwei Steinkäuzen gelang der Nachweis einer Brut am Ort des zuerst gewählten Tageseinstandes bzw. dessen Nähe. Bei einem anderen Steinkauz erfolgte eine Umsiedlung zu Beginn des Folgejahres (von Kriele, Havelland, in die Belziger Landschaftswiesen, Fläming) verbunden mit einer erfolgreichen Brut. Umgekehrt wurden bereits 1993 und 1995 zwei in den Belziger Landschaftswiesen ausgewilderte Käuze im Havelland als Brutvögel nachgewiesen (N. Eschholz, P. Haase, unveröff.). Es gelang 1993 auch der Nachweis eines in Nordrhein-Westfalen als Nestling beringten Kauzes als Brutvogel im Havelland (P. Haase, unveröff.). EXO & HENNES (1980) stellten bei ihrer Ringfundauswertung deutscher und niederländischer Steinkäuze Wiederfunde aus einer Entfernung über 100 km bei 9 % der Wiederfunde fest.

Mortalität

Die Mortalitätsrate bis Ende Oktober des Auswilderungsjahres betrug 61 % (2006: 73 %, 2007: 53 %). EXO & HENNES (1980) ermittelten eine Mortalitätsrate flügger Steinkäuze im 1.

Kalenderjahr bis Ende Oktober von 56 %. CIMIOTTI & BAUSCHMANN (2007) geben für das erste Kalenderjahr eine Sterblichkeit von 73 % an (n = 56, 1974-1999). In Anbetracht der Tatsache, dass 2007 ein ausgesprochen mäusereiches Jahr war und die Angaben von EXO & HENNES (1980) einem langjährigen Mittelwert entsprechen, hätte die Mortalitätsrate geringer sein müssen.

Ein Vergleich unserer Daten mit solchen von wildlebenden Käuzen ist nur bedingt sinnvoll. So können postmortal diagnostizierte Erkrankungen wie Darmparasitose und Luftsackmykose ihre Wurzeln bereits in der Aufzuchtphase gehabt haben, ohne dass dies zum Zeitpunkt der Auswilderung festzustellen war. In einer veröffentlichten Tabelle in SCHÖNN et al. (1991) werden Ergebnisse aus drei Ländern (DDR, BRD, Großbritannien) vorgestellt. Der Anteil der Verlustursache Verkehrstod schwankt zwischen 19,7 und 40,8 %. Diese Werte sind fast doppelt so hoch wie die von uns ermittelten. Die Verlustursache Kollision mit einem Schienenfahrzeug trat in Großbritannien zu über 15 % auf (DDR 3,7 %, BRD 8,7 %). Verluste durch Prädation konnten in der DDR zu 15,9 %, in der BRD und Großbritannien zu 1,9 % und 3,3 % festgestellt werden. CIMIOTTI & BAUSCHMANN (2007) verweisen auf 56 % Verkehrstopfer und 12 % Prädation. Hinsichtlich des Spektrums passen sich unsere Ergebnisse in dieses Bild ein.

Fazit

Das Bestandsstützungsprojekt im Havelland wurde nach 20 Jahren ohne messbaren Bestandsanstieg eingestellt. Trotz mehrfacher Modifikation der Zucht- und Auswilderungsstrategie konnte die Mortalitätsrate der ausgewilderten Steinkäuze nicht auf das für einen Bestandsanstieg erforderliche Niveau gesenkt werden. Zudem konnten sich die Vögel, die entsprechend den vorliegenden Ringfunden durchaus auch mehrere Jahre überleben konnten, nicht dauerhaft im Gebiet als Population etablieren. Offensichtlich wurde die Habitataignung des Projektgebietes falsch eingeschätzt.

Um für künftige vergleichbare Projekte Schlussfolgerungen anzubieten, haben wir die wichtigsten Eckpunkte zur Auswilderung gezüchteter Steinkäuze zusammengefasst (s. auch STEVERDING 2003).

1. Habitateignung

Die Prüfung der Habitateignung muss stets an erster Stelle stehen. Alle Hinweise auf mangelnde Eignung müssen genauestens geprüft werden! U. a. ist sicherzustellen, dass das Projektgebiet für die Etablierung einer sich selbst tragenden Population groß genug ist. Ferner müssen die Gründe, die zum Rückgang des Steinkauzes geführt haben, eliminiert bzw. in entsprechendem Maße reduziert worden sein.

2. Monitoring

Um die Effizienz der Auswilderung korrekt beurteilen zu können, ist vor Beginn eine Erfassung des bereits vorhandenen Steinkauzbestandes durchzuführen. Das Monitoring ist während der gesamten Auswilderungsdauer fortzuführen und gegebenenfalls durch Beringung zu erweitern.

3. Angebot an Niströhren im Projektgebiet

Es gibt verschiedene Hinweise, dass eine massive Erhöhung des Brutplatzangebotes über den tatsächlichen Bedarf hinaus zu einer Wiederbesiedlung eines Gebietes durch den Steinkauz führen kann (CIMIOTTI & LEHR 2006, CIMIOTTI & BAUSCHMANN 2007). Mit Hilfe einer Habitatmodellierung können die Niststandorte optimiert werden. Berechnungen von GOTTSCHALK & EKSCHMITT (2007) und GOTTSCHALK et al. (2007) zeigten für Hessen nicht nur, dass 90 % der Eignungsflächen in ihrem Untersuchungsgebiet ohne Niströhren waren, sondern sich auch 25 % der Nistkästen auf Flächen mit einer geringen Habitatqualität befinden. Der Bruterfolg ist vom Nistkastenstandort und dessen Habitatqualität, vom Waldanteil und von der Entfernung zu Straßen abhängig. Nistkästen mit geringem oder



Abb. 9: Besonderer Steinkauz aus dem Auswilderungsprojekt im Havelland.

Fig. 9: Radio-tagged Little Owl from the re-stocking programme in the Havelland region.

ohne Bruterfolg sind ökologische Fallen und sollten unbedingt umgehängt werden (GOTTSCHALK & EKSCHEMITT 2007).

4. Telemetrie

Eine Telemetriestudie sollte in der Anfangsphase derartiger Projekte stattfinden und zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt werden. Ziele sind die

- Bestimmung von Überlebensraten, Verlustursachen und Gefahrenquellen im Auswilderungsgebiet,
- Analyse des Verhaltens der ausgewilderten Vögel,
- Bestimmung der Dismigrationsdistanzen bzw. des Ansiedlungsverhaltens,
- Beurteilung und Bewertung der Auswilderungsstrategie.

5. Mindestanzahl an Jungkäuzen pro Jahr

Bei einer angenommenen Mortalitätsrate von 50-75 % im 1. Kalenderjahr würden von 20 ausgewilderten Steinkäuzen nur 5-10 Vögel für die Bildung von 2-5 Brutpaaren zur Verfügung stehen. Hierbei wird die Zahl der Emigranten, das Geschlechterverhältnis und die gegenseitige Findbarkeit bei sehr geringer Dichte vernachlässigt. Es ist eine jährliche Auswilderung von deutlich über 20 Steinkäuzen anzustreben.

6. Auswilderungsvolieren

Die Auswilderungsvolieren sollten mit im Projektgebiet angebrachten Niströhren versehen sein, damit diese später wieder erkannt und genutzt werden. Der Standort der Auswilderungsvolieren ist möglichst im Zentrum des Projektgebietes zu wählen und sollte von ausreichend geeigneten Nahrungshabitaten mit hohem Brutpotenzial und Versteckmöglichkeiten umgeben sein.

7. Vorbereitung der Auswilderung

Zur Vorbereitung der Auswilderung sind die Steinkäuze an ein möglichst breites Spektrum an Lebendbeute zu gewöhnen. In einer Badewanne können Mäuse, Regenwürmer und Großinsekten zum Erlernen des Beutefangs angeboten werden. Ferner ist in der Voliere die Möglichkeit des Insektenfangs am Boden durch entsprechend kurze Vegetation zu gewährleisten.

8. Zuchtvolieren im Projektgebiet

Da nichts über die geografische Prägung bekannt ist und um der Abwanderung ausgewilderter Käuze entgegen zu wirken, sollten sich die Zuchtvolieren innerhalb oder am Rand von Projektgebieten befinden. Günstig wäre ein Ring von Zuchtvolieren um das Projektgebiet herum. Die Ergebnisse der Telemetrie zeigten, dass sich in Dörfern mit Wildkäuzen bzw. in deren Nähe mehr ausgewilderte Käuze aufhalten als in Dörfern ohne.

Literatur

- CIMIOTTI, D. & R. LEHR (2006): Against the trend - recolonisation and increase of the Little Owl (*Athene noctua*) in Hessen (Germany). *Vogelwarte* 44: 248.
- CIMIOTTI, D. & G. BAUSCHMANN (2007): Warum so erfolgreich? - Bestandsentwicklung und populationsökologische Aspekte des Steinkauzes *Athene noctua* in Hessen. *Vogelwarte* 45: 293-294.
- EXO, K.-M. & R. HENNES (1980): Beitrag zur Populationsökologie des Steinkauzes (*Athene noctua*) - eine Analyse deutscher und niederländischer Ringfunde. *Vogelwarte* 30: 162-179.
- GOTTSCHALK T. & K. EKSCHEMITT (2007): Vermeidung ökologischer Fallen für den Steinkauz *Athene noctua* durch Optimierung von Niströhrenstandorten. *Vogelwarte* 25: 268-269.
- GOTTSCHALK T., M. SANTIAGO VALEIRO & V. WOLTERS (2007): Ein Habitatmodell für den Steinkauz zur Optimierung von Niststandorten. *Vogelwarte* 45: 369.
- HAASE, P. (1993): Zur Situation und Brutbiologie des Steinkauzes *Athene noctua* im Westhavelland. *Natursch. Landschaftspf. Brandenburg, Sonderh.* 2/1993: 29-37.
- KÄMPFER, A. & W. LEDERER (1988): Dismigration des Steinkauzes (*Athene noctua*) in Mittelwestfalen. *Vogelwelt* 109: 155-164.
- KEIL, H. (2006): Habitatnutzung des Steinkauzes (*Athene noctua*) mit einer Brutplatzregistrierstation und Radiotelemetriestudie. *Vogelwarte* 44: 49.
- SCHÖNN, S., W. SCHERZINGER, K.-M. EXO & R. ILLE (1991): Der Steinkauz. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt.
- STEVERDING, M. (2003): Gutachten zum Steinkauzprojekt Brandenburg. Unveröff. Gutachten LUA Brandenburg, Staatl. Vogelschutzw., 47 S.