Dr. Helmut STEINER
Karl HUBER
Hermann LEITNER
Konrad EBNER

Korrespondenz
Institut für Wildtierforschung
Mühlbachgasse 5
A-4533 Piberbach
wfm.steiner@gmail.com

Ein erfolgreiches Schutzprojekt für den Steinkauz im Most- und Traunviertel

Unter den Kleineulen Europas ist der Steinkauz die bekannteste Art. Der Steinkauz lebt seit Jahrhunderten in der bäuerlichen Kulturlandschaft in unmittelbarer Nachbarschaft zu Menschen (Abb. 1–4).

Der Steinkauz ist 21–23 cm groß und 160–250 Gramm schwer, wobei das Weibchen geringfügig größer und schwerer ist als das Männchen. Über seinen großen gelben Augen befindet sich ein deutlicher weißer Überaugenstreif. Die Farbe des Gefieders ist erdbraun mit Längsreihen weißer Flecken. Er hat einen kurzen Schwanz und befiederte Beine.

Die Beutetiere des Steinkauzes sind vor allem Mäuse und Großinsekten. Bei Mäuseknappheit weicht er auch auf Sperlingsvögel aus und bei nasser Witterung erbeutet er nicht selten Regenwürmer (Gassmann u. a. 1994).

Die Geschlechtsreife erlangt er gegen Ende des ersten Lebensjahres. Die Partner leben häufig in Dauerehe mit Brutplatztreue. Sein Brutrevier verteidigt er das ganze Jahr hindurch. Die Paarbildung ist von einer Frühjahrsbalz Ende Februar bis Mitte April geprägt. Eine Herbstbalz festigt die Paarbildung zusätzlich. Mitte April bis Mitte Mai legt das Weibchen 3–5 Eier, die es in 24–28 Tagen ausbrütet. Die Jungen schlüpfen innerhalb von ein bis zwei Tagen, wobei die Nestlingszeit 30–35 Tage beträgt. Die Jungvögel werden noch etwa 5 Wochen nach dem Erlangen der Flugfähigkeit versorgt (Abb. 5–7). Als Brutplatz nutzt er dabei Gebäudeteile ebenso wie Nistkästen, Naturhöhlen in Bäumen oder in Lösswänden (Uttendörfer 1939, Glutz von Blotzheim

Abb. 1: Steinkauz in Lösshöhle Foto: Gerhard Rotheneder

Abb. 2: Steinkauz auf Hüttendach Foto: Karl Huber

Abb. 3: Steinkauz auf Pfahl Foto: Karl Huber

Abb. 4: Steinkauz auf Sitzwarte Foto: Karl Huber

u. Bauer 1980, Mebs u. Scherzinger 2000, Lossow 2005, Steiner 2005, Van Nieuwenhuyse u. a. 2008).

Aktuelle Situation in Niederösterreich und Oberösterreich

Für die folgenden Angaben danken wir Dr. Rottraut Ille (briefl., vgl. auch Ille 1992). 2017 waren im Weinviertel 30 besetzte Reviere bekannt. Der Kremser Raum konnte mit 19 besiedelten Standorten aufwarten. Am östlichen Wagram waren 20 besetzte Reviere bekannt, am Wagram waren 12 besiedelte Reviere bekannt. Im östlichen Mostviertel wurden 7 besetzte Reviere gezählt (betreut von Dr. Erhard Kraus). Nur in einem Teil der Reviere wurde erfolgreich reproduziert.

Im westlichen Mostviertel konnten 2015 keine revierhaltenden Steinkäuze mehr festgestellt werden. Diese Tatsache gab den Anstoß zum Nistkastenprojekt im Bezirk Amstetten.

In Oberösterreich existierte ein großflächiger, außeralpiner Bestand. Dieser brach Mitte des 20. Jahrhunderts zusammen. Zuletzt wurde 1984 ein Weibchen mit legereifen Eiern bei Matzelsdorf nördlich Sierning auf der waldarmen, zentralen Traun-Enns-Platte überfahren. In den 1990er Jahren gab es noch letzte Brutvorkommen im Raum Waizenkirchen-Daxberg (vgl. Haslinger 2003, 2005).

Eine intensiv betreute Restpopulation aus der Riedmark östlich von Linz, hat sich zuletzt von wenigen Paaren auf über 60 Paare erholt und wieder nach Osten auf das Machland und nach Westen bis Katsdorf ausgedehnt (Kloibhofer u. Lugmair 2012, DI. Franz Kloibhofer pers. Mitt.). Im Eferdinger Becken westlich von Linz hat sich die Art ebenfalls von wenigen Paaren auf rund 10 Reviere erholt und leicht ausgedehnt (Dr. Albin Lugmair, Werner Pühringer). In beiden Fällen gab es Nistkastenprojekte mit mardersicheren Kästen. Beide Populationen stehen in Austausch, wie Ringfunde ergaben (F. Kloibhofer pers. Mitt., vgl. Kämpfer-Lauenstein u. Lederer 1991).

Projekte im westlichen Mostviertel und im Traunviertel

Die Nistkastenstandorte im Bezirk Amstetten befinden sich in geeigneten Streuobstwiesen in den tiefer gelegenen Teilen des westlichen Mostviertels entlang der Flüsse Donau und Enns. Mit Zustimmung der Grundbesitzer wurden zu Beginn 28 Nistkästen aufgehängt. Diese Aktion wurde von den Grundeigentümern durchwegs positiv aufgenommen, wobei speziell die Jäger unter den Grundeigentümern sich über die Ansiedlung des kleinen Mäusejägers freuten (Abb. 8–10).

Im Traunviertel-Projekt wurden durch das Institut für Wildtierforschung und -management im Herbst 2017 40 Nistkästen nach dem bewährten „Typ Kloibhofer“ installiert (Steiner 2017). Viele der Landwirte nehmen auch beim Kiebitzprojekt des Landes Oberösterreich teil. Das hiesige Projektgebiet umfasst ein Areal von etwa 300 km^2. Vorausgegangen war eine genaue Habitatanalyse, die die Erfolgschancen des Projektes deutlich erhöht. Im Zuge dessen waren über 100 Reviere des Hauptfeindes Waldkauz lokalisiert worden. Dies ermöglichte bei der Auswahl der Standorte die notwendige Meidung der Waldkauz-Vorkommen. Folglich wurden nur sehr waldarme Standorte ausgewählt (vgl. Koning 1999).

Die Eulenfauna im Alpenvorland

Abgesehen von großflächigen Dichteermittlungen im Innviertel (Lieb 2013, Steiner 2019), die gute Dichten bei Schleiereule, Sperlingskauz, Waldkauz und bodenbrütenden Uhus ergaben, wurden nun auch im Traunviertel die Kenntnisse deutlich verbessert. Die Siedlungsdichte des Waldkauzes betrug hier 2018 auf der Probefläche „Schiedlberg-Wolfern“ 20 Reviere/28 km^2 (H .Steiner unpubl.; vgl. Redpath 2005a, b). Die Siedlungsdichte der Waldohreule betrug 2018 auf der Probefläche „Schiedlberg-Wolfern“ 18 Reviere/23 km^2, auf der Probefläche „St. Marien-Niederneukirchen“ im gleichen Jahr 12 Reviere/17,5 km^2.

Auch der Uhu brütet bereits mehrfach sowohl auf der Traun-Enns-Platte, als auch im Mostviertel auf dem flachen Waldboden und taucht in einem großen Teil der Habicht-Reviere auf (siehe auch Leditznig 2005, Leditznig u. Leditznig 2010, Leditznig u. a. 2001). Die Schleiereule brütet unter anderem bei Eberstalzell (J. Sperrer), Schlierbach (H. Uhl), taucht aber auch bei Steyr, Piberbach, Hofkirchen oder St. Florian auf, zuvor bei Aschach/Steyr. Beim Raufußkauz und bei der Sumpfohreule existieren hier mittlerweile je etwa 15 neuere Nachweise, auch zur Brutzeit. Auch der Habichtskauz wurde in diesem

historischen Vorkommen (wie Tillysburg) neuerdings bereits mehrfach nachgewiesen (Lambach, Bad Hall, östlich Linz, Saaßer Forst), ebenso wie die Zwergohreule, die in der Mitte des 20. Jahrhunderts noch bei Kremsmünster brütete (W. Scherzinger pers. Mitt.).

Noch besser bekannt ist die Greifvogelfauna, die als wichtiger Einflussfaktor auf die Eulenfauna einwirkt, jagt doch der Habicht, bei dem 50 Brutplätze überwacht werden, hier im Winter teilweise hauptsächlich Eulen (unter ca. 8000 Beuteresten; vgl. Koning u. Koning 2019). Aber auch der Sperber, bei dem über 100 Brutplätze jahrzehntelang überwacht wurden, ist ein Kleineulen-Jäger (Abb. 11).

Brückenschlag über die Donau: gelungen

Mittlerweile kam es bereits zu Meldungen von Steinkauz-Sichtungen. Wir würden uns daher freuen, wenn die Kooperation mit den Landwirten und Jägern Nieder- und Oberösterreichs weiter floriert. 2020 wurde erfreulicherweise erstmals eine erfolgreiche Brut im Projektgebiet südlich der Donau nachgewiesen. Im Grenzgebiet Sierning Bad-Hall wurde zudem im Frühjahr 2020 ein beringter Kauz aus der Riedmark aus einem Obstgarten mit Nistkasten gemeldet (pers. Mitt. F. Kloibhofer). Meldungen zu Steinkäuzen werden erbeten an Karl Huber (0664 6172746; für NÖ/Mostviertel) bzw. *wfm.steiner@gmail.com* (für OÖ./Traunviertel).

Warum der Rückgang?

Beim gegenwärtigen Kenntnisstand scheint eine Kombination aus der Zunahme von Waldkauz und Steinmarder in Siedlungsgebieten (Gatter 2000), eine stärkere Düngung des Grünlandes mit dem Verlust kurzrasiger Strukturen und die Zunahme des Straßenverkehrs den starken Populationsrückgang des Steinkauzes in Mitteleuropa verursacht zu haben (vgl. Illner 1981, 1988, 1990a ,b, 1992, Thorup u. a. 2013). Dagegen ist Nistplatzmangel isoliert betrachtet nicht, wie oft behauptet, das zentrale Problem, da es auch in Gebieten mit vielen Höhlen zum Aussterben kam. Die letzten Steinkäuze des Landes überlebten nicht in den größten Obstgärten, sondern in den wald- und walkauzärmsten Bereichen. Turmfalken brüten ja vermehrt in ländlichen Gebäuden erfolgreich in ähnlichen

Abb. 5: Junger Steinkauz Foto: Schneider

Abb. 6: Junger Steinkauz bei Mettensdorf Foto: Schneider

Abb. 7: Junger Steinkauz bei Mettensdorf Foto: Schneider

Abb. 8: Steinkauz-Projektgebiet Allhartsberg Foto: Karl Huber

Abb. 9: Steinkauz-Projektgebiet St. Pantaleon Foto: Karl Huber

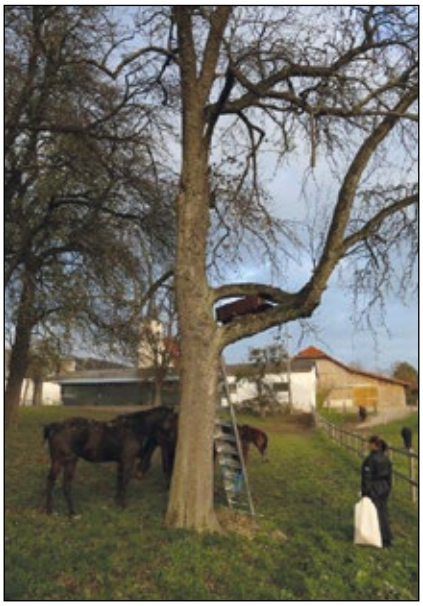

Abb. 10: Steinkauz-Nistkasten-Montage im Projektgebiet Strengberg
Foto: Karl Huber

Strukturen. Starke Einbrüche verursachten auch harte Winter in den 1960er und 1980er Jahren.

Gegen Prädation sichere Brutplätze (Niströhren) können zumindest einen Teil der Verluste in anderweitig geeigneten Gebieten ausschalten.

Der Steinkauz ist also ein Vertreter jener Arten, die von *top-down*-Kaskaden in Ökosystemen profitiert: Zurückdrängung des Feindes Waldkauz durch übergeordnete Arten wie den sich erholenden Uhu, die sogenannte *intraguild predation* (vgl. schematische Darstellung – Abb. 12; Polis u. a., 1989, Polis u. Holt 1992, Olejnik 2005a, b, Michel u. a. 2007, Sergio u. a. 2007, Sergio u. Hiraldo 2008, Naef-Daenzer u. a. 2012, Steiner u. a. 2006, Steiner 2014a, b).

Die international führende Eulenforschung hat gezeigt, dass andere Eulenarten sowie Greifvögel und Raubsäuger zu den wichtigsten Lebensraum-Faktoren zählen und zwar nicht lokal sondern überregional (z. B. Korpimäki u. Hakkarainen 2012). Die sorgfältige Prüfung populationslimitierender Faktoren im gesamten Verbreitungsareal hat auch zur erfolgreichen Wiederansiedlung des verloren geglaubten Habichtskauzes in Österreich beigetragen (Steiner 1999, 2007, Kohl u. Leditznig 2014).

Herkömmlicher Vogelschutz übersah oft die zwischenartlichen Wechselwirkungen (Holt u. Polis 1997, Greeney u. a. 2015), worauf viele Misserfolge bei Projekten zurückzuführen waren. Die Rolle der Nahrung wurde überschätzt. Sie kann beim Steinkauz je nach Region durch so extrem unterschiedliche Gruppen wie Regenwürmer, Insekten, Eidechsen oder Kleinsäuger realisiert werden. Auch der klimatische Gegensatz zwischen den florierenden Vorkommen im atlantischen England auf der einen Seite und dem ariden Mittelmeerraum auf der anderen Seite zeigt, wie wenig Klimaänderungen erklären.

Im Projektgebiet wurden durch H. Steiner und K. Huber seit 2013 Uhu-Vorkommen in Wäldern (Bodenbrüter) sowie Habicht-Vorkommen bestätigt. Sie können durch die Zurückdrängung des Waldkauzes als Übernehmer einer Schutzschirm-Funktion für den Steinkauz betrachtet werden. Nach C. Leditznig (pers. Mitt.) können sich einzelne Uhus sogar regelrecht auf Waldkäuze spezialisieren. Es ist jedenfalls gesichert, dass Habicht (und Uhu) den Waldkauz zurückdrängen, was vor allem enorm intensiven britischen Untersuchungen zu danken ist (Hoy u. a. 2015, 2016). Auch dänische Untersuchungen zeigten Ähnliches (Sunde 2005, Sunde u. a. 2003, Hendrichsen u. a. 2006). Sehr verwundbar sind vor allem die Ästlinge. Für die Altvögel ist Deckung lebensnotwendig. Wie stark dies letztlich den Steinkauz begünstigt, bleibt näher zu erforschen.

In Nordrhein-Westfalen konnte ein erheblicher Steinkauz-Bestand durch Nistkästen stabilisiert werden. In Hessen fand jüngst eine spontane Wiederausbreitung und Arealvergrößerung statt, die in Fachkreisen große Beachtung fand (Eulen-Rundblick; vgl. auch Gedeon u. a. 2014).

Grundsätzlich besteht eine gewisse Mobilität des standorttreuen Steinkauzes, da beringte Vögel bereits mehr als 50 km von der Riedmark entfernt im Eferdinger Becken sowie

2016 in Christkindl bei Steyr festgestellt wurden (Mitt. F. Kloibhofer).

Es ist auch fraglich, ob die Regressions-Expansions-Regel nach Schwerdtfeger anzuwenden ist. Demzufolge erfolgt die Wiederausbreitung spiegelverkehrt zum vorangegangenen Rückgangsprozess. Denn eine Reihe populationslimitierender Faktoren (wie die Waldkauzdichte) kann sich zwischenzeitlich verändert haben. Zudem verändert das Angebot mardersicherer Nistkästen die lokalen Habitateignungsklassen erheblich (positiv).

Dank

Das Projekt in Niederösterreich wurde von der eNU bzw. einer Kooperation mit der AGRANA /AUSTRIA Juice (Niederösterreich) unterstützt, jenes in Oberösterreich von der Naturschutzabteilung des Landes. DI. Franz Kloibhofer danken wir für Beratung bei der Auswahl der Standorte und die Entwicklung der Kästen, Dr. Rottraut Ille für die Mitteilung der Bestandssituation in Niederösterreich. Zahlreichen Landwirten ist für die Erlaubnis der Montage der Nistkästen zu danken. Herrn Schneider danken wir für die Zurverfügungstellung von Bildmaterial.

Literatur

Michel V. T., Jimenez-Franco M. V., Naef-Daenzer B., Grüebler M. U. (2007): Intraguild predator drives forest edge avoidance of a mesopredator. Ecosphere 7.

Gassmann H., Bäumer B., Glasner W. (1994): Faktoren der Steuerung des Bruterfolges beim Steinkauz *Athene noctua*. Die Vogelwelt 115: 5–14.

Gatter W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. Wiebelsheim, Aula Verlag.

Gedeon K., Grüneberg C., Mitschke A., Sudfeldt C., Eikhorst W., Fischer S., Flade M., Frick S., Geiersberger I., Koop B., Kramer M., Krüger T., Roth N., Ryslavy T., Stübing S., Sudmann S. R., Steffens R., Vökler F., Witt K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

Glutz von Blotzheim U. N., Bauer K. M. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9: Columbiformes – Piciformes. Wiesbaden, Aula Verlag.

Greeney H. F., Rocio Meneses M., Hamilton C. E., Lichter-Marck E., William Mannan R., Snyder N., Snyder H., Wethington S. M., Dyer L. A. (2015): Trait-mediated trophic cascade creates enemy-free space for nesting hummingbirds. Science Advances 04 Sep 2015: Vol. 1, no. 8, *e1500310 DOI: 10.1126/sciadv.1500310*.

Abb. 11: Steinkauz lugt nach oben zu Rohrweihe. Foto: Karl Huber

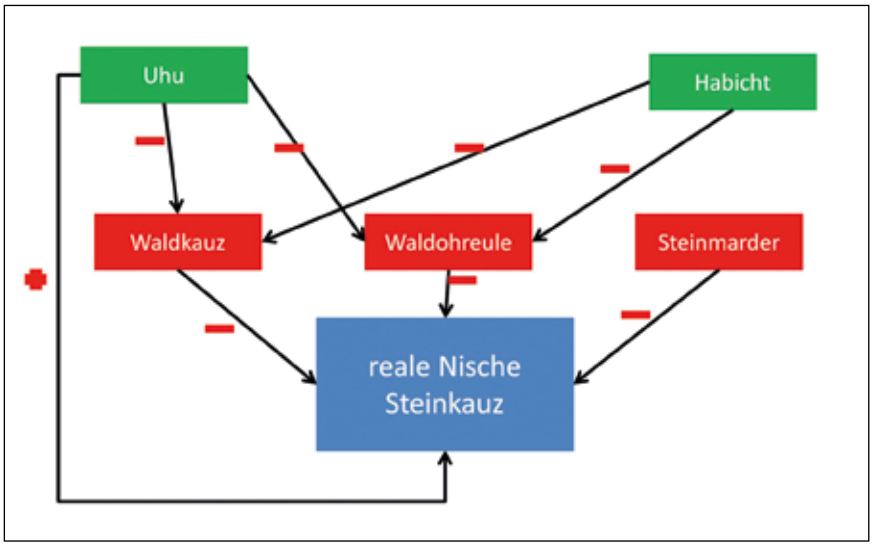

Abb. 12: Zwischenartliche Nische im Habitatschema des Steinkauzes. Ein „Minus“ bedeutet eine bestandsreduzierende Wirkung. Ein „Plus“ bedeutet eine bestandsfördernde Wirkung. Uhu und Habicht reduzieren also die wichtigsten Steinkauz-Feinde, wie den Waldkauz, und nützen ihm indirekt. Man spricht von Schlüssel-Prädation („keystone“). In der Realität hängt diese Wirkung auch vom Landschaftstyp ab. © Helmut Steiner

Haslinger G. (2003): Erhebung der Eulenbestände in Oberösterreich. Gesamtbericht 2003. An das Amt der Oö. Landesregierung, Abteilung Naturschutz.

Haslinger G. (2005): Ergebnisse der Eulenerhebung 2004 in Oberösterreich. Vogelkdl. Nachr. OÖ. 13(1): 61–68.

Hendrichsen D. K., Christiansen P., Nielsen E.-M., Dabelsteen T., Sunde P. (2006): Exposure affects the risk of being mobbed – experimental evidence. Journal of Avian Biology 37: 13–18.

Hoy S. R., Petty S. J., Millon A., Whitfield D. P., Marquiss M., Davison M., Lambin X. (2015): Age and sex-selective predation moderate the overall impact of predators. J Anim Ecol. 2015 May; 84(3): 692–701. *doi: 10.1111/1365-2656.12310*. Epub 2014 Dec 3.

Hoy S. R., Millon A., Petty S. J., Whitfield D. P., Lambin X. (2016): Food availability and predation risk, rather than intrinsic attributes, are the main factors shaping the reproductive decisions of a long-lived predator. J Anim Ecol. 2016 Jul; 85(4): 892–902. *doi: 10.1111/1365-2656.12517.* Epub 2016 May 3.

Holt R. D., Polis G. A. (1997): A theoretical framework for intraguild predation. American Naturalist 149: 745–764.

Ille R. (1992): Zur Biologie und Ökologie des Steinkauzes (*Athene noctua*) im Marchfeld: Aktuelle Situation und mögliche Schutzmaßnahmen. Egretta 35: 49–57.

Illner H. (1981): Populationsentwicklung der Eulen (Strigiformes) auf einer Probefläche Mittelwestfalens 1974–1979 und bestandsbeeinflussende Faktoren, insbesondere anthropogener Art. Ökol. Vögel 3, 1981: 301–310.

Illner H. (1988): Langfristiger Rückgang von Schleiereule *Tyto alba*, Waldohreule *Asio otus*, Steinkauz *Athene noctua* und Waldkauz *Strix aluco* in der Agrarlandschaft Mittelwestfalens 1974–1986. Vogelwelt 109: 145–151.

Illner H. (1990a): Influence d'un apport de nourriture supplémentaire sur la biologie de reproduction de la Chouette chevêche, *Athene noctua.* Rapaces nocturnes: 153–155

Illner H. (1990b): Sind durch Nistkasten-Untersuchungen verläßliche Populationstrends zu ermitteln? – Eine Fallstudie am Steinkauz (*Athene noctua*). Vogel u. Umwelt 6: 47–57.

Illner H. (1992): Road deaths of Westphalian owls: methodological problems, influence of road type and possible effects on population levels. The ecology and conservation of European owls: 94–100.

Kämpfer-Lauenstein A., Lederer W. (1991): Zur Dismigration und Populationsdynamik des Steinkauzes (*Athene noctua*) in Mittelwestfalen. Wiss. Beiträge Univ. Halle 1991/4: 479–491.

Kloibhofer F., Lugmair A. (2012): Der Steinkauz (*Athene noctua*) in Oberösterreich – Bestandsentwicklung und aktuelle Artenschutzmaßnahmen. Vogelkdl. Nachr. OÖ. 20: 3–24.

Kohl I., C. Leditznig (2014): Die Wiederansiedlung des Habichtskauz *Strix uralensis* in Österreich – Überblick über fünf Jahre Forschung im Wildnisgebiet Dürrenstein. Eulen-Rundblick 64: 28–42.

Koning F. (1999): Waldohreulen *Asio otus* in einer dynamischen Landschaft und ihr Schicksal. Ornithol. Mitt. 51: 219–224.

Koning F. J., Koning H. J. (2019): Der Waldkauz (*Strix aluco*) von "Source to Sink". Eulen-Rundblick 69: 52–56.

Korpimäki E., Hakkarainen H. (2012): The boreal owl: ecology, behaviour, and conservation of a forest-dwelling predator. Cambridge, Cambridge University Press.

Leditznig C. (2005): Der Einfluss der Nahrungsverfügbarkeit und der Nahrungsqualität auf die Reproduktion des Uhus *Bubo bubo* im Südwesten Niederösterreichs. Orn. Anz. 44: 123–136.

Leditznig Ch., Leditznig W. (2010): Brutverhalten des Uhus *Bubo bubo* (Linnaeus 1758) – Welchen Einfluss hat der Klimawandel? Egretta 51: 24–34.

Leditznig C., Leditznig W., Gossow H. (2001): 15 Jahre Untersuchungen am Uhu (*Bubo bubo*) im Mostviertel Niederösterreichs – Stand und Entwicklungstendenzen. Egretta 44: 45–73.

Lieb K. (2013): Zur Situation der Schleiereule (*Tyto alba*) im oberen Innviertel, Oberösterreich. Vogelkdl. Nachr. OÖ. 21: 25–33.

Lossow G. v. (2005): Steinkauz *Athene noctua*. In: Bezzel E., Geiersberger I., Lossow G. v., Pfeifer R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart, Eugen Ulmer: 230–231.

Mebs Th., Scherzinger W. (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Stuttgart, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co.

Naef-Daenzer B., Fiedler W., Keil H. (2012): Todesursachen von Steinkäuzen *Athene noctua*: Ringfund- und Telemetrie-Daten im Vergleich. Vogelwarte 50: 245–246.

Olejnik O. (2005a): Ein Beitrag zu den Interaktionen zwischen Steinkauz, Schleiereule und Waldkauz. Eulen-Rundblick 53/54: 24–27.

Olejnik O. (2005b): Hat der Waldkauz den Steinkauz in Mitteleuropa verdrängt? Eulen-Rundblick 53/54: 12–16.

Polis G. A., Holt R. D. (1992): Intraguild predation: the dynamics of complex trophic interactions. TREE 7: 151–154.

Polis G. A., Myers C. A., Holt R. D. (1989): The ecology and evolution of intraguild predation: potential competitors that eat each other. Annual Review of Ecology and Systematics 20: 297–330.

Redpath S. M. (1995a): Habitat fragmentation and the individual: tawny owls *Strix aluco* in woodland patches. J. Anim. Ecol. 64: 652–661.

Redpath S. M. (1995b): Impact of habitat fragmentation on activity and hunting behavior in the tawny owl, *Stric aluco*. Behav. Ecol. 6: 410–415.

Sergio F., Hiraldo F. (2008): Intraguild predation in raptor assemblages: a review. Ibis 150 (Suppl. 1): 132–145.

Sergio F., Marchesi L., Pedrini P., Penteriani V. (2007): Coexistence of a generalist owl with its intraguild predator: distance-sensitive or habitat-mediated avoidance? Anim. Behav. 74: 1607–1616.

Sunde P. (2005): Predators control post-fledgling mortality in tawny owls, *Strix aluco*. Oikos 110: 461–472.

Sunde P., Bolstad M. S., Desfor K. B. (2003): Diurnal exposure as a risk sensitive behaviour in tawny owls, *Strix aluco*? J. Avian Biol. 34: 409–418.

Steiner H. (1999): Erfolgschancen einer Wiederansiedlung des Habichtskauzes (*Strix uralensis macroura*) in Österreich. Wissenschaftliche Erfolgsprognose, vorläufige Abschätzung. WWF Artenschutz, Studie 40. Wien.

Steiner H. (2005): Steinkauz. In: Grundlagen für einen Maßnahmenplan zur Erhaltung und Förderung besonders gefährdeter Brutvogelarten in OÖ. Bericht zu 73 ausgewählten Vogelarten. Projekt im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung – Naturschutzabteilung, Linz, Dezember 2005, BirdLife Österreich.

Steiner H. (2007): Bewertung der Lebensräume im Wildnisgebiet Dürrenstein sowie im Natura 2000-Gebiet Ötscher-Dürrenstein im Hinblick auf ihre Tauglichkeit für die Wiederansiedlung des Habichtskauzes (*Strix uralensis*). Im Auftrag von Wildnisgebiet Dürrenstein.

Steiner H. (2014a): Wie funktioniert die Kulturlandschaft? – Öko-Ornithologie der Traun-Enns-Platte und die Vögel Oberösterreichs (Teil II): ÖKO·L 36(3): 29–35.

Steiner H. (2014b): Aktuelle Schlüsselfragen im Artenschutz bei Vögeln: Bodenbrüter, Krähenvögel, und Beutegreifer-Akzeptanz. Im Auftrag der Landesumweltanwaltschaft Oberösterreich.

Steiner H. (2017): Schutzprojekte für Kiebitz, Schwarzstorch und Steinkauz – Kurzberichte 2017. im Auftrag von Naturschutzabteilung, Land Oberösterreich.

Steiner H. (2019): Besondere Vogelarten im Kobernaußerwald 2016–2019. Mit einem Abgrenzungsvorschlag für ein Schutzgebiet und Grundlagen für einen Managementplan. Im Auftrag von Karl Fusseis, Freunde des Kobernaußerwaldes Ried. Inst. f. Wildtierforschung u. –management, Piberbach.

Steiner H., Haslinger G., Jiresch W., Pühringer N., Stadler S. (2006): Ökologische Nische und Naturschutz: Das Beispiel Greifvögel und Eulen in Wald und Gebirge. Vogelkdl. Nachr. OÖ. 14(1): 1–30.

Thorup K., Perdersen D., Sunde P., Jacobsen L. B., Rahbek C. (2013): Seasonal survival rates and causes of mortality of Little Owls in Denmark. J. Ornithol. 154: 183–190.

Uttendörfer O. (1939): Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur. Neumann, Neudamm.

Van Nieuwenhuyse D., Genot J. C., Johnson D. H. (2008): The little owl: conservation, ecology and behavior of *Athene noctua*. Cambridge/New York, Cambridge University Press.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: 2020_04

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Ein erfolgreiches Schutzprojekt für den Steinkauz im Most- und Traunviertel 25-30