

Die freie Nische der Beutegreifer am Beispiel der Sumpfohreule (*Asio flammeus*)



Karl HUBER

Dr. Helmut
STEINERGerald
PUCHBERGER

Inst. f. Wildtierforschung
Mühlbachg. 5, 4533 Piberbach

Immer wieder bestehen Meinungsverschiedenheiten unter Ornithologen, welche Arten heute bei uns noch eine Chance haben und welche nicht. Dazu zählen die Fragen, wie viele Seeadlerpaare in Oberösterreich Platz haben, ob der Steinadler außerhalb der Alpen vorkommen kann, ob der Schreiadler noch Möglichkeiten vorfindet, der Fischadler, der Kaiseradler, der Zwergadler, der Rotmilan, die Wiesen- und Kornweihe, der Sakerfalke, der Habichtskauz, der Schwarzstorch, der Kranich, der Luchs, der Goldschakal oder eben die Sumpfohreule (Abb. 1-10 vgl. CHAPRON u. a. 2014).

Wie bereits früher publiziert, zeigt ein Blick nach Osteuropa, dass viele der gefährdeten Flaggschiff-Arten in großen, monotonen Kulturlandschaften gedeihen können (STEINER 1999)!

Dies ist wichtig für die Ziele des Naturschutzes, nämlich inwieweit sie realistisch sind oder nicht (vgl. SCHERZINGER 2005). Oder wie man eine Windkraft-Zonierung anlegen soll.

Manche orientieren sich sehr stark an der gegenwärtigen Verbreitung. So wurde ein sehr guter Vogelbeobachter deutlich, der meinte, die Wiesenweihe könnte in Oberösterreich nicht brüten, denn sie brauche waldärmere Gebiete. Es ist jedoch nötig, das weltweite und weit zurückliegende Vorkommen mit zu berücksichtigen, um die reale ökologische Nische einer Art zu verstehen (vgl. SACHSLEHNER u. a. 2005, 2013): Scheinbar plötzlich brütete auch die Kornweihe wieder mitten in der „normalen“ Kulturlandschaft in Österreich – für viele überraschend, für andere dagegen keineswegs.

Eine grundsätzliche Abhandlung über die Nischen von Greifvögeln und Eulen hat ergeben, dass die Nahrungsökologie der meisten Arten



Abb. 1: Sumpfohreule auf Zaunpfahl

Foto: Gerald Puchberger



Abb. 2: Sumpfohreule – Blick nach oben (Flugfeind?)

Foto: Gerald Puchberger



Abb. 3: Sumpfohreule beim Komfortverhalten

Foto: Gerald Puchberger



Abb. 4: Oberseite einer fliegenden Sumpfohreule
Foto: Karl Huber



Abb. 5: Unterseite einer Sumpfohreule im Flug
Foto: Karl Huber

viel flexibler ist als angenommen, und direkte Verfolgung sowie Konkurrenz und Prädation stark unterschätzt werden (STEINER u. a. 2006, SUDMANN u. a. 1994; siehe auch ähnliche Schlüsse bei SERGIO u. HIRALDO 2008). „Fear factor“, „predation risk landscape“: International geläufig, in Mitteleuropa noch viel zu wenig bekannt (THOMSON u. a. 2006).

Dies zeigt, dass wir heute in Mitteleuropa noch immer beim Großteil der Beutegreifer „Reliktareale“ vorfinden. Beziehungsweise, dass die ökologischen Nischen noch lange nicht wieder aufgefüllt sind.

Die Sumpfohreule (Abb. 1-10) kann nicht einfach dem Lebensraumtyp

„Sumpf“, „Moor“ oder „Heide“ zugeordnet werden, sondern brütet ganz ähnlich wie unsere Weihen-Arten auch in Wäldern oder Getreide (BECKER 1976, 1978 zit. in MEBS u. SCHERZINGER 2000, GLUTZ VON BLOTZHEIM u. BAUER 1980, STEINER 2014a, b, c, 2015). Wir brauchen deshalb neue, dynamische Ansätze im Naturschutz, um effizient zu sein (STEINER 2014d).

In der Roten Liste Oberösterreichs wird die Sumpfohreule als „ausgestorben“ geführt, in der Roten Liste Österreichs als „vom Aussterben bedroht“ (vgl. FRÜHAUF 2005). In der EU wird sie als „SPEC 3, Anhang I“ gelistet.



Abb. 8: Sumpfohreule sitzt typischerweise im Acker.
Foto: Gerald Puchberger

Die Brutbeobachtungen bei Saxen im Machland (G. Puchberger)

Am 3. Februar 2015 wurden von G. Puchberger, der meist zusammen mit C. Aistleitner beobachtet, die ersten Sumpfohreulen wahrgenommen (2 Exemplare in Ardagger, 1 Exemplar in Holzleithen). Am 13. 3. 2015 flogen in Eizendorf 4 Eulen. Am 21. 3. 2015 sah Georg Kaindl in der Schottergrube von Hasenöhrl 14 Exemplare.

Von da an konnten sie bis Ende April immer wieder und überall rund um Eizendorf beobachtet werden. Ab Anfang Mai wurden sie nur noch vereinzelt beobachtet und ab Mitte Mai nur noch ein Vogel.

Folgende Verhaltensweisen deuteten auf eine Brut (ab 12. Mai):

- * gezieltes Eintragen von Mäusen in ein Wintergerstenfeld (dabei wurden die Mäuse im Flug von den Fängen in den Schnabel übernommen) und anschließendes Auffliegen ohne Maus über Wochen
- * dortige Attacken auf Krähen, Bussarde, Weihen und Turmfalken
- * Ende Juni wurden dann ein bis zwei Jungeulen am Rande des betreffenden Feldes beobachtet

Vor und während der Getreideernte wurde versucht, durch Begleitung des Mähdeschers allfällige Nachzügler unter den Jungeulen aufzuspüren, es wurden allerdings keine festgestellt, womöglich hielten sie sich schon am Rande des Feldes in einem Gebiet mit Jungbäumen auf (Abb. 11).



Abb. 6: Sumpfohreule im Flug von unten

Foto: Gerald Puchberger



Abb. 7: Tagsüber frei sitzende Sumpfohreule

Foto: Gerald Puchberger

Die Mäuse-Gradationen

Die Sumpfohreule legt je nach Nahrungsangebot von Anfang März bis Anfang Dezember(!). Zweitbruten können selten vorkommen (GLUTZ VON BLOTZHHEIM U. BAUER 1980).

Die Populationen von Kleinnagern üben einen starken Einfluss auf die Mäusefresser aus, ebenso wie umgekehrt die Beutegreifer auf die Kleinnager (ALIBHAI U. GIPPS 1985, KING 1985, KORPIMÄKI U. NORRDAHL 1991, JEDRZEJEWSKI U. JEDRZEJEWSKA 1993, JEDRZEJEWSKI U. A. 1992, 1993, KORPIMÄKI U. A. 1996, KLEMOLA U. A. 1998, IMS U. ANDREASSEN 2000, ERGON U. A. 2001, REYNOLDS U. GORMAN 2006, SITTLER U. A. 2015). Es besteht jedoch keine starre Abhängigkeit, sondern eine Abwägung mit dem Feindrisiko: Die Eule ist in Gebieten, wo es kaum Bodenfeinde gibt, nicht auf Mäuse-Gradationen angewiesen. Dies zeigen uns die stetigen Vorkommen auf Inseln wie den Nordfriesischen Inseln (GEDEON U. A. 2014) oder auch die Galapagos-Inseln. Die Sumpfohreule muss global betrachtet gar nicht unbedingt von Kleinsäugetern leben (GLUTZ VON BLOTZHHEIM U. BAUER 1980). Die größten nachgewiesenen Beutetiere sind beachtlich und zeigen die Stärke dieses Vogels: Schleiereule, Waldohreule, Sperbereule, Lachmöwe, Moorschneehuhn und Pfeifente. Im Unterschied zur Waldohreule schlägt sie mehr Ratten (GLUTZ VON BLOTZHEIM U. BAUER I.C.).

Die Art ist durch Feinde sehr verwundbar: An einem einzigen Fuchs-

bau wurden schon Reste von 8 alten und 68 jungen Sumpfohreulen gefunden (GLUTZ VON BLOTZHHEIM U. BAUER 1980). Auch an einem Habicht-Rupfplatz wurden ausschließlich Eulen gefunden (6 Waldohr- und 2 Schleiereulen) – offenbar ein Fall von Spezialisierung (UTTENDÖRFER 1939: 46). Im hohen Norden wird sie häufig von Wanderfalken geschlagen (GLUTZ VON BLOTZHEIM U. A. 1974).

In der Vorbrutzeit wurden seit 1991 Beutereste an Sperber-Horsten im Alpenvorland aufgesammelt. Sie zeigten starke Schwankungen beim Anteil der Mäuse, zwischen 0 und 35 % (Abb. 12). Das Meiste dürften Wühlmäuse (*Myodes* und *Microtus* sp.) gewesen sein, wie anhand der

kurzen Schwänze zu urteilen. Im oberösterreichischen Alpenvorland fielen Mäusegradationen (mit > 10 % „Mäusen“) 1998, 2005-2007-2010, 2012, (2014) und 2015 auf. Tendenziell wurden in den letzten Jahren mehr Mäuse erbeutet.

Wie im Folgenden gezeigt, fielen besonders viele Sumpfohreulen-Nachweise in die Mäusejahre 2010, 2012, 2014 und 2015.

Sumpfohreulen zur Brutzeit: kein Einzelfall

2010 wurde im Grenzgebiet Wartberg-Kremsmünster eine Rupfung am Habichthorst gefunden. Im selben Jahr gelang dies Dr. W. Jiresch am



Abb. 9: Sumpfohreule aufgebaumt. Die Federohren sind oft versteckt. Foto: Karl Huber



Abb. 10: Sumpfohreule lugt aus dem Gras.

Foto: Gerald Puchberger



Abb. 11: „Rettungseinsatz“ beim Dreschen des Getreidefeldes im Machland. 3. Juli 2015.

Foto: Winfried Jiresch

Habichthorst östlich Fischlham/Traun (det. H. Steiner).

Georg Juen berichtete H. Steiner von einer Brutzeitbeobachtung in einer Schottergrube in den letzten Jahren bei St. Valentin, hielt ein Brüten aber für nicht möglich.

Anfang Juni 2012 – ebenfalls einem Mäusejahr – gelang H. Steiner ein Brutzeitnachweis auf der Traun-Enns-Platte (Bannholz), die einem Habicht zum Opfer gefallen war. Wie Rudolf Rust in Bayern, der 1996, 1997 und 1998 im Landkreis Dachau zwischen 19. April und 25. Mai Rupfungsnachweise beim Habicht erbrachte (BEZZEL u. a. 2005).

Bei Amstetten wurde am 5. April 2014 von K. Huber und H. Steiner eine Rupfung an einem Habichthorst

sichergestellt. Ebenfalls im April 2014 wurde sie als Beute des Uhus im Freiwald auf 1000 m Seehöhe gefunden (H. Steiner). Am 1. Juni 2014 wurde bei Vestenthal im westlichen Mostviertel ein Kadaver einer möglicherweise geschossenen Sumpfohreule von H. Steiner neben einer Straße entdeckt.

Am 22. Mai 2015 wurde durch H. Steiner westlich Matzelsdorf auf der Traun-Enns-Platte eine rüttelnde und mehrfach in ein Getreidefeld niederstoßende Sumpfohreule beobachtet. Auch im nächstgelegenen Wald (Droißingerwald) fand sich eine gerupfte Sumpfohreule beim Habichthorst, so wie an 2 anderen Stellen (Kriegsham bei Steinerkirchen; Weiling bei St. Florian).

Aus dem Sauwald-Gebiet übermittelte uns W. Christl dankenswerterweise aus Rainbach im Innkreis (ca. 400 m Seehöhe) folgende Meldungen: Bei Hingsam beobachtete Herr Johann Gangl Ende April 2015 eine brutverdächtige Sumpfohreule beim Äußern von Balzrufen und Flügelklatschen. Bei Steinberg filmte Herr Gerhard Schmid am 30. 4. 2015 eine Sumpfohreule beim Erbeuten mehrerer Mäuse.

Am 28. 6. 2016 fand H. Steiner die Rupfung einer Sumpfohreule nordöstlich Nettingsdorf am Habichthorst.

Historische Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Eine Brut wurde in Oberösterreich zweifelsfrei 1931 bei Waizenkirchen nachgewiesen (Archiv Kerschner fide Roth, STEINER 2005), weitere sind möglich, denn damals war der Erforschungsgrad äußerst schlecht. Die Brutangabe vom Ibmer Moor um 1960 wird von manchen auf bodenbrütende Waldohreulen zurückgeführt. 1974 bestand im Salzburger Alpenvorland Brutverdacht. Das österreichische Hauptbrutgebiet liegt nach wie vor im nordöstlichen Burgenland (Maximum 1993 mit 18 Paaren; GLUTZ VON BLOTZHEIM u. BAUER 1980, PETER 2006; inzwischen noch mehr Paare im Nordburgenland festgestellt, Internetplattform „bird.at“).

In Bayern brütete sie im 20. Jahrhundert in mindestens 10 Jahren (BEZZEL u. a. 2005). Im westbayerischen Nördlinger Ries nisteten im starken Mäusejahr 2005 drei Paare erfolgreich. In Deutschland wird ein Brutbestand von 50-180 Paaren angegeben. Die Art ist dabei hochmobil und es kommt zum Austausch zwischen deutschen und russischen Vögeln (GEDEON u. a. 2014).

Die Sumpfohreule hat in Mitteleuropa generell stark abgenommen; dies kann auf die massive Intensivierung der Landwirtschaft, zunehmende Fuchsbestände (GATTER 2000) und möglicherweise regional zunehmende Mäusebussard- und Habichtbestände (vgl. PETTY u. a. 2003) zurückgeführt werden. Große, teils vernässte oder für Raubsäuger anderweitig unattraktive Wiesenvogelschutzgebiete könnten erneute Vorkommen ermöglichen. Dazu müsste flankierend Bildungsarbeit geleistet werden, da die (wie der Habichtskauz, STEINER 2000) vertraute und tagaktive Art leicht geschossen wird (Weinviertel, anonyme Mitt. an H. Steiner, „zum Schutz der Junghasen“ und als ausgestopfte Trophäe;

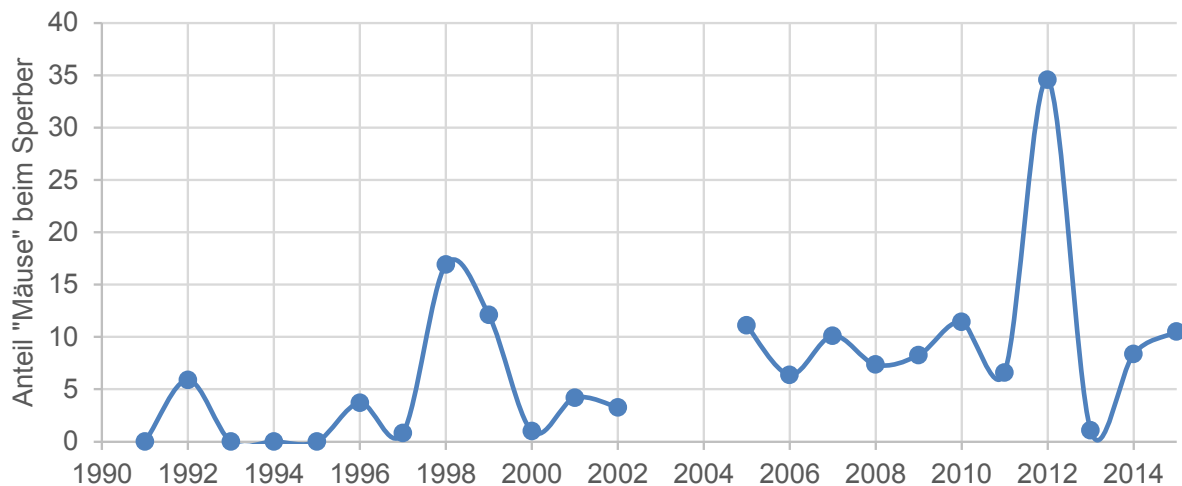


Abb. 12: Anteil der „Mäuse“ in der Vorbrutzeit an den Rupfplätzen der Sperberhorste der Traun-Enns-Platte (Daten von H. Steiner). Gesamt 274 Mäuse unter 2984 Beuteresten.

sowie gleiche Angabe durch Richard Katzinger).

Sollten die Mäusejahre durch die Klimaerwärmung, Düngung und Mastjahre häufiger werden, oder die Fuchsbestände sinken oder auch die Brachen zunehmen, könnten – falls der Abschuss verhindert werden kann – Sumpfohreulen wieder häufiger bei uns brüten. Sie sind grundsätzlich in der Lage, auch in der heutigen Kulturlandschaft zu leben.

Literatur

- ALIBHAI S. K., GIPPS J. H. W. (1985): The population dynamics of bank voles. *Symp. zool. Soc. Lond.* 55: 277-313.
- BECKER P. (1976): Sumpfohreule (*Asio flammeus*) als Brutvogel in geschlossenem Waldgebiet. *Vogelkdl. Ber. Niedersachsen* 8: 47-49.
- BECKER P. (1978): Getreidebrut der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) im Landkreis Hannover. *Beitr. Naturkd. Nieders.* 31: 22-24.
- BEZZEL E., GEIERSBERGER I., v. LOSSOW G., PFEIFER R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart, Eugen Ulmer.
- CHAPRON U. a. (2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science* 346: 1517-1519.
- ERGON T., LAMBIN X., STENSETH N. C. (2001): Life-history traits of voles in a fluctuating population respond to the immediate environment. *Nature* 411: 1043-1045.
- FRÜHAUF J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Umweltbundesamt Monographien 135, Wien, Umweltbundesamt.
- 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., BEZZEL E. (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4: Falconiformes. Wiesbaden, Aula Verlag.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9: Columbiformes–Piciformes. Wiesbaden, Aula Verlag. *Asio flammeus*: 421-452.
- IMS R. A., ANDREASSEN H. P. (2000): Spatial synchronisation of vole population dynamics by predatory birds. *Nature* 408: 194-196.
- JEDRZEJEWSKI W., JEDRZEJEWSKA B., McNEISH E. (1992): Hunting success of the weasel *Mustela nivalis* and escape tactics of forest rodents in Bialowieza National Park. *Acta Theriologica* 37: 319-328.
- JEDRZEJEWSKI W., RYCHLIK L., JEDRZEJEWSKA B. (1993): Responses of bank voles to odours of seven species of predators: experimental data and their relevance to natural predator-vole relationships. *Oikos* 68: 251-257.
- JEDRZEJEWSKI W., JEDRZEJEWSKA B. (1993): Predation on rodents in Bialowieza primeval forest, Poland. *Ecography* 16: 47-64.
- KING C. M. (1985): Interactions between woodland rodents and their predators. *Symp. zool. Soc. Lond.* 55: 219-247.
- KLEMOLA T., KORPIMÄKI E., NORRDAHL K. (1998): Does avian predation risk depress reproduction of voles? *Oecologia* 115: 149-153.
- KORPIMÄKI, E. & K. NORRDAHL (1991): Numerical and functional responses of kestrels, short-eared owls, and long-eared owls to vole densities. *Ecology* 72: 814 - 826.
- KORPIMÄKI E., KOIVUNEN V., HAKKARAINEN H. (1996): Microhabitat use and behavior of voles under weasel and raptor predation risk: predator facilitation? *Behav. Ecol.* 7: 30-34.
- MEBS T., SCHERZINGER W. (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Stuttgart, Franckh-Kosmos.
- PETER H. (2006): Brutinvasionen und Bestandsentwicklung der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) in Österreich 1959-2001. In: GAMAUF A., BERG H.-M. (Hrsg.): Greifvögel und Eulen in Österreich. Wien, Naturhistorisches Museum: 182-189.
- PETTY S. J., ANDERSON D. I. K., DAVISON M., LITTLE B., SHERRAT T. N., THOMAS C. J., LAMBIN X. (2003): The decline of common kestrels *Falco tinnunculus* in a forested area of northern England: the role of predation by northern goshawks *Accipiter gentilis*. *Ibis* 145: 472-483.
- REYNOLDS P., GORMAN M. L. (2006): The timing of hunting in short-eared owls (*Asio flammeus*) in relation to the activity patterns of Orkney voles (*Microtus arvalis orcadensis*). *Journal of Zoology* 247(3): 371-379.
- SACHSLEHNER L., GUBI F., LAUERMANN H. (2005): Eine erfolgreiche Brut der Kornweihe (*Circus cyaneus*) im Horner Becken (Niederösterreich) im Jahr 2005. *Egretta* 48: 88-95.
- SACHSLEHNER L., LAUERMANN H., GUBI F., SACHSLEHNER K., SCHMALZER A., TRAUTTMANS-DORFF J., KUGLER J., WALTER D. (2013): Die Brutpopulation der Wiesenweihe *Circus pygargus* (Linnaeus 1758) im nordöst-

lichen Waldviertel (Niederösterreich) 2000-2011. Egretta 53: 75-91.

SCHERZINGER W. (2005): Welche Natur wollen wir schützen – und warum? Wissenschaft & Umwelt 2005, Interdisziplinär Nr. 9: 3-19.

SERGIO F., HIRALDO F. (2008): Intraguild predation in raptor assemblages: a review. Ibis 150 (Suppl. 1): 132-145.

SITTLER B., LANG J., GILG O. (2015): Die unterschiedlichen Reaktionen von Schneeulen und Falkenraubmöwen auf Lemmingzyklen. Ergebnisse einer Langzeitforschung in Nordost-Grönland. Vogelwarte 53: 216-220.

STEINER H. (1999): Ursachen und ökosystemare Folgen des Beutegreifer-Mangels in West- und Mitteleuropa. Informativ 14/ Juni 1999: 12-13.

STEINER H. (2000): Habitatstudie und Gebietsauswahl zur Wiederansiedlung des Habichtskauzes (*Strix uralensis*) in Oberösterreich. WWF Artenschutz, Studie 43. Wien.

STEINER H. (2005): Sumpfohreule. 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. (2014a): Weihen. Der OÖ. Jäger 145: 24-27.

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

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

STEINER H. (2014d): Neue Ansätze im Naturschutz. Informativ 75: 7.

STEINER H. (2015): Bodenbrüter in Bedrängnis. Der OÖ. Jäger 146: 23-27.

STEINER H., HASLINGER G., JIRESCH W., PÖHRINGER N., STADLER S. (2006): Ökologische Nische und Naturschutz: Das Beispiel Greifvögel und Eulen in Wald und Gebirge. Vogelkdl. Nachr. OÖ. 14(1): 1-30.

SUDMANN S., BECKER P. H., WENDELN H. (1994): Sumpfohreule *Asio flammeus* und Waldohreule *A. otus* als Prädatoren in Kolonien der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo*. Vogelwelt 115: 121-126.

THOMSON R. L., FORSMAN J., SARDA-PALOMERA F., MÖNKKÖNEN M. (2006): Fear factor: prey habitat selection and its consequences in a predation risk landscape. Ecography 29: 507-514.

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

BUCHTIPPS

INSEKTEKUNDE

Philippe BOYER:

Vom Leben der Wildbienen. Über Maurer, Blattschneider und Wollsammler



144 Seiten, 133 Fotos, Preis: € 20,50; Stuttgart: Eugen Ulmer, 2016; ISBN 978-3-8001-1284-5

Hummeln und andere Wildbienen leben in vielen Gärten – emsig auf der Suche nach Nistplätzen in Insektenhotels, in Pflanzen oder im Boden. Doch was passiert hinter den Kulissen? Der Naturfotograf Philippe Boyer beschreibt liebevoll und kenntnisreich die fleißigen Sympathieträger und fängt mit seinen Fotos die Schönheit der Wildbienen ein. Er lässt staunen, wie viele Bienenarten es in Deutschland gibt. Seine Nahaufnahmen zeigen Mauer- und Blattschneiderbienen bei der Arbeit und Wollbienen, die ihre Brutzellen aus Pflanzenhaaren bauen und machen die Vielfalt dieser Spezies sichtbar.

(Verlags-Info)

ARTENSCHUTZ

Werner DAVID:

Fertig zum Einzug: Nisthilfen für Wildbienen



160 Seiten, Preis: 18,00; Darmstadt: pala-verlag, 2016; ISBN 978-3-89566-358-1

Nisthilfen für Wildbienen sind beliebt bei Groß und Klein. Oft passen sie aber nicht zu den Bedürfnissen der faszinierenden Tiere und werden kaum besiedelt. Wie man es richtig macht, zeigt der Autor in seinem Buch. Seine professionellen Tipps und Schritt-für-Schritt-Anleitungen zum Selbstbau von Nisthilfen für Wildbienen versprechen spannende Erlebnisse im Garten, auf Balkon und Terrasse. Bau und Pflege der unterschiedlichen Varianten aus hohlen Pflanzenstängeln, Hartholz mit Bohrlöchern, Pappröhrchen oder gebranntem Ton stellt er ausführlich vor. Erfolgreich in der Praxis erprobt, nehmen Wildbienen sie gerne an. Kompetent beantwortet Werner David zudem häufige Fragen. Seine einzigartigen Fotografien aus dem Leben der Wildbienen machen das Lesevergnügen komplett.

(Verlags-Info)

Infos zu ÖKO-L

Leseprobe – Abo – Geschenk-Abo

Botanischer Garten und Naturkundliche Station
Roseggerstraße 20-22, 4020 Linz

Tel.: 0732/7070-1862, E-Mail: nast@mag.linz.at, www.linz.at/umwelt/3911.asp

Abo Jahrgang 2016: € 18,-

IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger

Magistrat der Landeshauptstadt Linz,
Hauptstraße 1-5, A-4041 Linz,
GZ02Z030979M.

Redaktion

Stadtgrün und Straßenbetreuung, Abt.
Botanischer Garten und Naturkundliche
Station, Roseggerstraße 20, 4020 Linz,
Tel.: 0043 (0)732/7070-1862,
Fax: 0043 (0)732/7070-1874,
E-Mail: nast@mag.linz.at

Schriftleitung

Dr. Friedrich Schwarz, Ing. Gerold Laister

Layout, Grafik und digitaler Satz

E. Durstberger, Kommunikation und Marketing

Herstellung

Friedrich VDV Vereinigte Druckereien- u.
Verlagsges. m. b. H. u. Co. KG.,
Zamenhofstr. 43-45, A-4020 Linz,
Tel. 0732/669627, Fax. 0732/669627-5.

Offenlegung Medieninhaber und Verleger

Magistrat der Landeshauptstadt Linz;
Ziele der Zeitschrift: objektive Darstellung
ökologischer-, natur- und umweltrelevanter
Sachverhalte.

Bezugspreise

Jahresabonnement (4 Hefte inkl. Zustellung
u. MWSt.) € 18,-, Einzelheft € 5,-, Aus-
landsabo Europa € 27,-. Das Abonnement
verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn es
nicht zum Ende des Bezugsjahres storniert
wird. Bankverbindung: Landeshauptstadt
Linz, 4041 Linz, IBAN: AT38 3400 0000
0103 3992, BIC RZ00AT2L, „ÖKO-L“, ISSN
0003-6528

Redaktionelle Hinweise

Veröffentlichte Beiträge geben die Meinung
des Verfassers wieder und entsprechen
nicht immer der Auffassung der Redaktion.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte
keine Gewähr. Das Recht auf Kürzungen
behält sich die Redaktion vor. Nachdrucke
nur mit Genehmigung der Redaktion.

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: 2016

Band/Volume: [2016_04](#)

Autor(en)/Author(s): Puchberger Gerald, Huber Karl, Steiner Helmut

Artikel/Article: [Die freie Nische der Beutegreifer am Beispiel der Sumpfohreule \(Asio flammeus\) 29-34](#)