

# Freizeitnutzung und Habichtskauz-Wiederansiedlung im Biosphärenpark Wienerwald

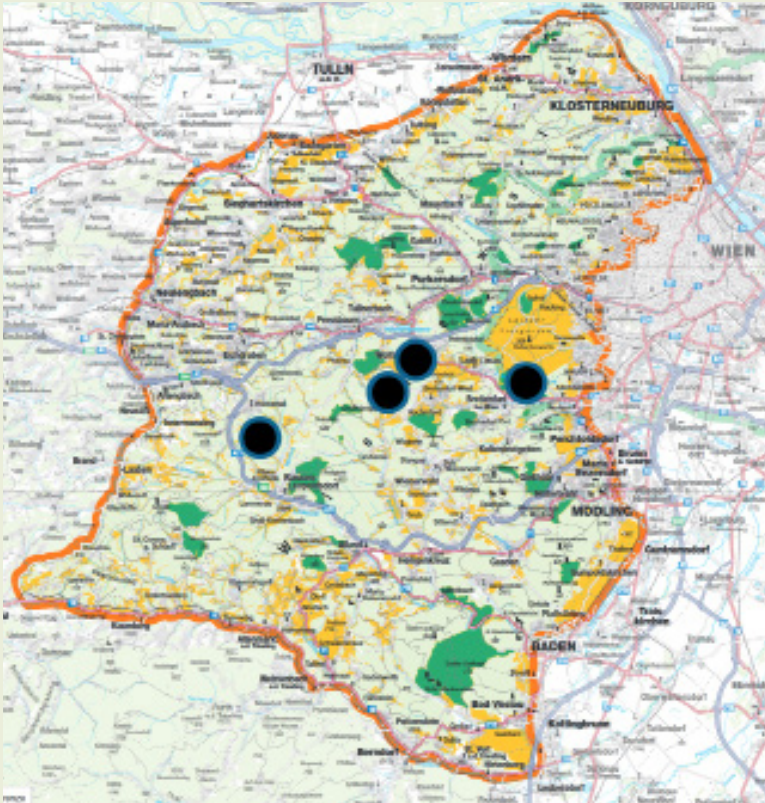


Abb. 1: Die Untersuchungsstandorte im Biosphärenpark Wienerwald (verändert nach bptw.at o. J. B)

## Von Dániel Szücs

*Ural owl, Strix uralensis, Wienerwald, Austria, contact between Ural owls and humans*

### Zusammenfassung

Der Habichtskauz (*Strix uralensis*) galt in Österreich seit etwa 100 Jahren als ausgestorben. Im Jahr 2009 wurde das Projekt „Habichtskauz-Wiederansiedlung“ gegründet, um ein neuerliches Vorkommen dieser Großseule in Österreich zu ermöglichen. Diese Eulenart ist während der Brut gegenüber Störungen besonders empfindlich: Bei einer Inter-

aktion mit Menschen können sowohl die Eulen einerseits als auch die Menschen bzw. Hunde andererseits zu Schaden kommen. Die vorgestellte Arbeit wurde im Auftrag des Wiederansiedlungsprojekts erstellt und beschäftigt sich deshalb mit Freizeitnutzungen im Biosphärenpark Wienerwald, die sich mit Habichtskauz-Brutrevieren überlappen. Die bisher nachgewiesenen Habichtskauzbruten erfolg-



ten in der beschriebenen Region ausschließlich in Nisthilfen, welche die konkreten Brutplätze lokalisieren und kontrollieren lassen. Als erster Schritt wurden Zeitraffer-Aufnahmegereäte an Nistkastenstandorten montiert, damit das Besucheraufkommen während der Brutzeit anonymisiert aufgenommen und anschließend qualitativ und quantitativ analysiert werden konnte. Die Ergebnisse der Aufnahmen wurden statistisch ausgewertet und grafisch dargestellt. Zusätzlich wurden die aufgenommenen Besuchsfrequenzen mit den Modellierungen des aktuellsten und umfangreichsten Forschungsberichts IESP (vgl. Bibliografie) verglichen. Die grundsätzlich übereinstimmenden Ergebnisse ermöglichen es, anhand der Modellierungen des Projektes geeignete Gebiete zur Anbringung weiterer Nisthilfen zu suchen sowie eine Evaluierung bestehender Nistkastenstandorte durchzuführen. Die statistischen Analysen zeigen, dass es Habichtskauz-Brutreviere im Biosphärenpark gibt, welche einen enormen Besucherdruck aufweisen. Die größte Interaktionswahrscheinlichkeit beherbergen jedoch Aktivitäten, welche häufig – teilweise oder ausschließlich – abseits des Weges erfolgten: das Wandern und das Ausführen von Hunden. Ein Vergleich der Ergebnisse mit dem Bruterfolg ergab jedoch, dass es keinen erkennbaren Zusammenhang zwischen Erholungsdruck und Bruterfolg gibt. Die GIS-Analysen (Geoinformationssysteme) ließen Gebiete hauptsächlich am südlichen und westlichen Rand des Biosphärenparks erkennen, wo aufgrund der niedrigen Erholungsnutzung weitere Nisthilfen mit verringertem Interaktionspotential zwischen Mensch/Hund und Habichtskauz angeboten werden können. Zusätzlich werden Möglichkeiten zur Besucherlenkung sowie zur finanziellen Unterstützung der Grundeigentümer (Förderung zur Konfliktlösung) vorgeschlagen. Der folgende Artikel stellt einen Auszug aus einer Masterarbeit des Autors dar, die 2017 am Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung der Universität für Bodenkultur, Wien eingereicht wurde. Der Arbeitsgemeinschaft Eulenschutz im Landkreis Ludwigsburg dankt der Autor für die finanzielle Unterstützung bei der Beschaffung von Werkzeugen, von Materialien für die Besucheraufnahmen, der Deckung von Fahrtkosten usw.

## Einleitung

Seit Mitte des 20. Jh. wurden nur einzelne Nachweise des Habichtskauzes im Staatsgebiet Österreichs registriert (ZINK & PROBST

2009, KOHL & LEDITZNIG 2013). Die Ursachen sind insbesondere direkte Verfolgung und Lebensraumverlust. Deshalb wurde für die Förderung dieser mitteleuropäischen Metapopulation 2009 das Projekt „Habichtskauz-Wiederansiedelung“ ins Leben gerufen. Aufgrund der qualitativen und quantitativen Eignung seiner Waldgebiete als Lebensraum wurde der Biosphärenpark Wienerwald als Zentrum des Vorhabens bestimmt, der somit auch das Untersuchungsgebiet der vorliegenden Arbeit ist. Der Wienerwald ist europaweit der einzige Biosphärenpark, der in und an einer Millionenstadt liegt. Er wurde 2005 auf Initiative der Bundesländer Wien und Niederösterreich offiziell durch die UNESCO anerkannt und versteht sich als Modellregion für eine nachhaltige Entwicklung (bpww.at o. J. a). Die Stadt Wien und ihr Ballungsraum wiesen allerdings in den letzten Jahrzehnten einen stetigen Bevölkerungszuwachs auf und eine steigende Einwohnerzahl wird auch für die kommenden Jahrzehnte prognostiziert: Allein die Hauptstadt zählt heute mehr als 1,8 Mio. Einwohner und diese Anzahl kann bis 2024 auf 2 Mio. steigen (FASSMANN et al. 2009, Statistik Austria 2016). Diese Tatsache und der dadurch erhöhte Besucherdruck in den Naherholungsgebieten des Wiener Großraums werden wahrscheinlich zu weiteren Konflikten mit dem Natur- und Artenschutz führen und somit die Schutzgebietsverwaltung vor neue Herausforderungen stellen (IESP 2012). Als Beispiel können Vogelarten – wie der Habichtskauz – genannt werden, die während ihrer Brut besonders störungsempfindlich gegenüber Interaktionen mit Menschen oder anderen Tierarten reagieren: Habichtskauz-Elterntiere können ihre Gelege oder Jungvögel besonders vehement verteidigen und dabei schwere Verletzungen am vermeintlichen Feind – natürliche Eindringlinge oder aber auch Menschen – verursachen. Während am Anfang der Brut das Knappen mit dem Schnabel und Bedecken des Nistplatzes mit ausgebreiteten Schwin-



gen zu beobachten ist, werden danach die Nest- und Ästlinge mit Sturzflügen gegen den Feind beschützt. Dabei greift der Kauz Kopf, Nacken und Schulter – mitunter ohne Vorwarnung – von hinten an. Diese Verhaltensmuster hängen jedoch von vielen Faktoren ab, was in dieser Masterarbeit nicht näher untersucht wurde (z. B. Verhalten des Muttertieres, die in die Brut „investierte“ Zeit, Art der Brutstörung). Außerdem gefährdet eine Interaktion die Eier, Nestlinge oder sogar das Muttertier selbst (SCHERZINGER 1980, MEBS & SCHERZINGER 2000).

Die vorliegende Arbeit legt daher den Fokus auf die Untersuchung der Freizeitnutzungen, die ganz oder teilweise in Habichtskauz-Brutrevieren stattfinden. Die Ergebnisse des Besuchermonitorings können daher auch als Ergänzung von vorher durchgeführten Erhebungen bzw. Modellierungen im Biosphärenpark verwendet werden. Als Untersuchungsgebiet wurden Brutreviere ausgesucht, in denen in den letzten Jahren erfolgreiche Brut nachgewiesen wurde, und sich die Habichtskauz-Nistkästen in unmittelbarer Nähe von Wanderwegen mit Freizeitaktivitäten unterschiedlicher Intensität befinden. Als Zeitraum der Erhebung wurde die Brutzeit (1. März-30. Juni 2016) gewählt, weil die Habichtskäuze in dieser Jahresphase am empfindlichsten gegenüber Störungen reagieren. Darüber hinaus sind sie in dieser Zeit an einen Ort gebunden und sie lassen sich daher mehrere Monate lang ohne großen Aufwand lokalisieren.

## Methoden

Die Arbeit wurde mit der Analyse von Literatur, Kartenwerken, digitalen Daten in Bezug auf diese Eulenart, das Untersuchungsgebiet und aktuelle Themen von Erholungsplanung begonnen. Danach wurden Zeitraster-Aufnahmegeräte an vier ausgewählten Nistkastenstandorten montiert, damit qualitative und quantitative Daten über die Besucherintensitäten erworben werden konnten (Abb. 1). Die Aufnahmequalität ließ keine Ge-

sichts- oder Kennzeichenerkennung zu – die Privatsphäre der aufgenommenen Personen wurde daher nicht verletzt. Die Standorte (Wien: 1, Niederösterreich: 3) wurden derart bestimmt, dass drei Gebiete mit hohem und ein Gebiet mit niedrigem (Kontrollstelle) vorher eingeschätztem Besucherdruck ausgewählt wurden. Die Geräte liefen 122 Tage lang. Ein durch Aufnahmefehler verursachter Datenausfall (von 6 Stunden bis 4 Tage an drei Standorten) wurde statistisch ergänzt. Die Aufnahmen wurden anschließend tabellarisch dargestellt und statistisch analysiert (Diagramme und Grafiken, one-way ANOVA und Tukey's HSD Test,  $\alpha = 0,05$ ). Dabei versteht man unter  $\alpha$  das konstant gehaltene Untersuchungsniveau. Alle darüberliegenden Ergebnisse sind nicht signifikant, die darunterliegenden signifikant. Das Signifikanzniveau  $p$  dagegen variiert je nach Ergebnis ( $p > 0,05 \rightarrow$  kein signifikanter Unterschied zwischen den Untersuchungsgruppen bzw.  $p < 0,05 \rightarrow$  signifikanter Unterschied).<sup>1</sup> Die Analysen ermöglichten einerseits einen Vergleich mit dem Bruterfolg vergangener Jahre, da davon ausgegangen wurde, dass die Nutzungsintensitäten sich in den letzten Jahren nicht stark veränderten. Andererseits wurden die erhobenen Besuchsfrequenzen mit den modellierten Wahrscheinlichkeiten bestimmter Freizeitnutzungen des Projekts IESP verglichen. Diese IESP-Karten sind großflächige Modellierungen, welche aufgrund zahlreicher Datengrundlagen (z. B. im Gebiet registrierte Hunde, Geländeeigenschaften, Wanderwege usw.) berechnet und mit Intensiv-Untersuchungsgebieten (mit tatsächlichen Besucherzählungen) abgeglichen wurden. Der Vergleich bestätigte, dass die Modellierungen zur Suche weiterer und zur Evaluierung bestehender Nistkastenstandorte bzgl. Erholungsdruck geeignet sind. Zur weiteren Analyse wurden die Ebenen

<sup>1</sup>Für eine erste Orientierung zu diesen Verfahren siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Varianzanalyse> und [https://en.wikipedia.org/wiki/Tukey%27s\\_range\\_test](https://en.wikipedia.org/wiki/Tukey%27s_range_test).



„Wandern“, „Hundeausführen“ und „Summe aller Freizeitaktivitäten“ fokussiert, wobei die ersten zwei Nutzungen sich als die mit dem höchsten Interaktionspotential mit dem Habichtskauz herausstellten.

Zur Berechnung neuer potentieller Brutstandorte wurden weitere GIS-Datengrundlagen der Biosphärenparkverwaltung und des Projektes Habichtskauz-Wiederansiedlung verwendet. Dabei wurde die Analyse der drei erwähnten Nutzungsebenen mit den Waldflächen des Biosphärenparks verschnitten, in denen die Habichtskauz-Brut hauptsächlich erfolgt, damit diese Ebenen in Abhängigkeit ihrer Nutzungsintensität visualisiert werden konnten (bpww 2004, bpww 2015). Die aktuellen Nistkastenstandorte und aktiven Brutreviere zeigten, wo noch weitere Nisthilfen angeboten werden können (ZINK 2017a, b), aber auch bei welchem Nutzungsdruck dennoch eine erfolgreiche Brut in den vergangenen Jahren registriert werden konnte. Aufgrund Letzterem wurden die Maximalwerte einzelner Nutzungen und Standorte berechnet, wo selbst Freizeitaktivitäten und Reproduktion nebeneinander stattfanden. Somit konnten die geeigneten Gebiete visualisiert und neue Gebiete bestimmt werden. Zusätzlich war es möglich, die bestehenden Nistkastenstandorte je nach ihren Freizeitnutzungsintensitäten zu evaluieren.

## Ergebnisse

Der Nutzungsdruck und die zeitliche Verteilung einzelner Aktivitäten an den Standorten war erwartungsgemäß unterschiedlich. Während am Standort 1 (Kontrollstelle) 741 Ereignisse aufgenommen wurden, gab es am Standort 4 fast zehnmal mehr Vorkommnisse: 6.669 (Abb. 2).

Wenngleich sich die Zusammensetzung der Ereignisse unterschied, waren die am meisten betriebenen Freizeitaktivitäten überall das Wandern und das Ausführen von Hunden. Ebenso variierten die Wegenutzung einzelner Aktivitäten und Standorte:

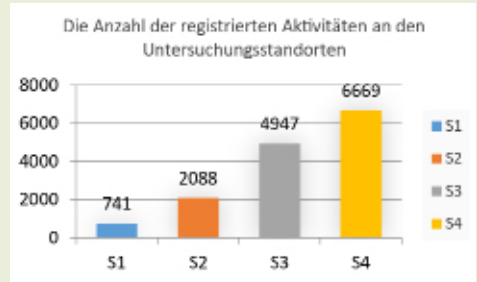


Abb. 2: Die Anzahl der registrierten Aktivitäten an den vier Standorten während des Untersuchungszeitraums (horizontale Achse: Standorte, vertikale Achse: Anzahl der aufgenommenen Ereignisse)

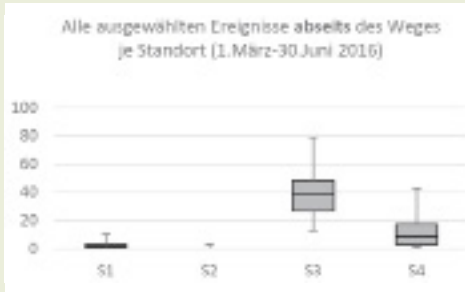
Die Analysen zeigen, dass das Wandern und Hundeausführen am häufigsten zum Verlassen der Wege führten und dadurch ein Annähern an den jeweiligen Habichtskauz-Nistkasten verursachten. Obwohl die meisten Freizeitaktivitäten im Aufnahmezeitraum am Standort 4 registriert wurden, wurde der Weg am Standort 3 am häufigsten verlassen, insgesamt 268mal.



Abb. 3: Alle Ereignisse im gesamten Aufnahmezeitraum je Standort (horizontale Achse: Standorte, vertikale Achse: Anzahl der Ereignisse; Einheit der Analyse: Kalenderwoche. Sowohl alle Ereignisse als auch die einzelnen Ereignisse unterscheiden sich voneinander signifikant (ANOVA/Tukey's HSD:  $p < 0,05$ ).

Parallel wurden die Ergebnisse des Bruterfolgs der letzten Jahre verglichen (ZINK 2017c), die überraschenderweise keinen Zusammenhang mit dem Nutzungsdruck bestimmter Standorte zeigten. Während für die Nutzungsintensitäten der Standorte hauptsächlich ein





**Abb. 4:** Alle ausgewählten Ereignisse abseits des Weges (Wandern, Hundeausführen und allein laufende Hunde) je Standort (horizontale Achse: Standorte, vertikale Achse: Anzahl der Ereignisse; Einheit der Analyse: Kalenderwoche. Alle Ereignisse unterscheiden sich voneinander signifikant (ANOVA/Tukey's HSD:  $p < 0,05$ ), nur zwischen Standort 1 und 2 sowie Standort 1 und 4 sind die Unterschiede nicht signifikant ( $p = 0,9$ ;  $p = 0,07$ ).

signifikanter Unterschied feststellbar war, wies die Reproduktionsrate dieser Brutpaare nur sehr geringe Abweichungen auf – die meisten Jungvögel wurden am Standort 3 registriert. Die erwähnten GIS-Analysen ergaben Gebiete im Biosphärenpark Wienerwald, welche aufgrund der niedrigen Intensitäten von Freizeitnutzungen als neue Nistkastenstandorte (Brutreviere) geeignet sind. Werden die drei Modellierungen (Abb. 5-7) miteinander verglichen, ist erkennbar, dass die geeigneten Flächen hauptsächlich im Süden und im Westen des Untersuchungsgebiets liegen. Einige Bereiche werden nur von zwei Karten vorgeschlagen: etwa in der Mitte und im Nordwesten des Biosphärenparks. Die Evaluierung der bestehenden Nistkastenstandorte zeigt, dass mehrere – besonders im Osten – durch starke Nutzungsintensitäten (hauptsächlich aus Wien) betroffen werden, während im Westen (weiter von

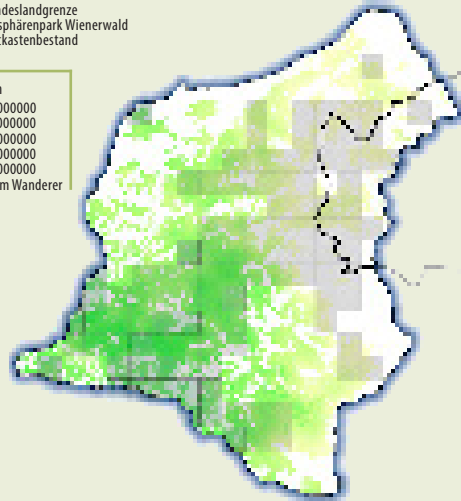
**Abb. 5-7:** Ergebnisse der GIS-Berechnungen: Modellierung für „Wandern“, für „Hundeausführen“ und alle untersuchten Freizeitaktivitäten; bestehende Nistkastenstandorte (transparente Quadrate mit Schraffur), als Brutplatz geeignete Gebiete je nach Maximalwert der untersuchten Aktivitäten an den aktiven Brutplätzen (gelb: mäßig geeignet, grün: sehr geeignet) und empfohlene Nistkastenstandorte (grüne Quadrate mit schwarzem Rand; Rasterzellengröße: 1000 ha, ca. 1 Brutrevier).

### Legende

- Bundeslandgrenze
- Biosphärenpark Wienerwald
- Nistkastenbestand

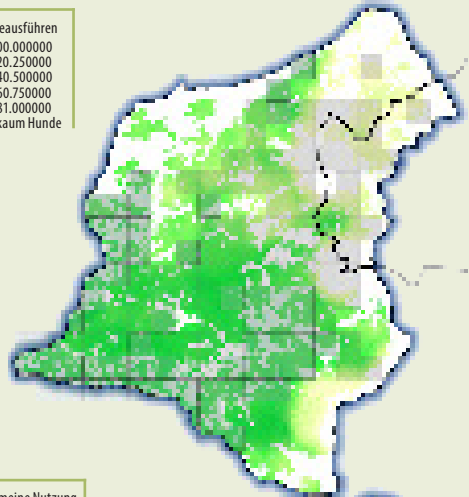
#### Wandern

- 00.000000
- 20.000000
- 40.000000
- 60.000000
- 80.000000
- kaum Wanderer



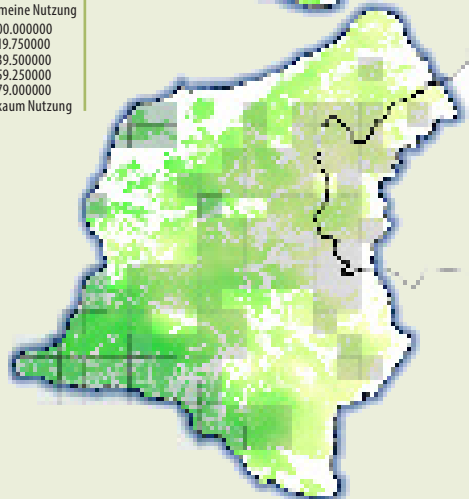
#### Hundeausführen

- 00.000000
- 20.250000
- 40.500000
- 60.750000
- 81.000000
- kaum Hunde



#### Allgemeine Nutzung

- 00.000000
- 19.750000
- 39.500000
- 59.250000
- 79.000000
- kaum Nutzung



Wien entfernt) nur mit wenigen Freizeitnutzungsintensitäten zu rechnen ist.

### **Diskussion und Ausblick**

Das in der Brutsaison 2016 durchgeführte Besuchermonitoring lieferte bisher unbekanntes Wissen über die Erholungsnutzung vier ausgewählter Habichtskauz-Nistkastenstandorte, da bislang kein Projekt in der Fachliteratur recherchierbar war, welches zum Schutz einer Eulenpopulation umfangreiche Besuchererhebungen durchgeführt hat. Die Ergebnisse der Arbeit sind daher mit anderen Forschungsergebnissen kaum vergleichbar, auch wenn weitere wissenschaftliche Arbeiten mit ähnlichen Vorgehensweisen bekannt sind, auf die im Rahmen dieses Artikels nicht näher eingegangen werden kann (z. B. die Erhebung des Einflusses von Mountainbikern auf verschiedene Tierarten).

Die vier Untersuchungsstandorte zeigten verschiedene Besuchsfrequenzen: Am Standort 4 spielten sich fast 10mal mehr Nutzungsereignisse ab als am Standort 1, während Standort 2 und 3 sich im unteren und oberen Mittelfeld bewegten.

In den Brutrevieren wurden unterschiedliche Nutzungen mit verschiedener Intensität registriert. Die höchsten Werte wurden jedoch durch die Freizeitaktivitäten „Wandern“ und „Hundeausführen“ erreicht. Sie erwiesen sich auch als die Nutzungen mit dem höchsten Interaktionspotential zwischen Mensch und Hund einerseits bzw. Habichtskauz andererseits, da diese Personen und Tiere den Weg am häufigsten unter den Freizeitnutzungen verließen und sich dadurch dem Nistkasten annäherten. Außerdem zeigte sich ein Spitzenwert u. a. im Monat Mai, gerade dann, wenn die Empfindlichkeit der Habichtskäuze aufgrund ihrer Brutaktivität am höchsten ist. Obwohl die statistischen Analysen es nicht unterstreichen konnten, dass die Brut durch Freizeitnutzungen gestört wurde, muss man jedoch davon ausgehen, dass eine potentielle Interaktion zwischen Habichtskäuzen und

Freizeitnutzern jederzeit besteht und nicht nur bei Aktivitäten, die eine Annäherung zum Nistkasten aufweisen. Diese Annahme kann auch damit bestätigt werden, dass am 10.06.2017 ein Jungvogel am Standort 3 – wo die meisten Aktivitäten abseits der Wege aufgenommen wurden – in der Mitte der Forststraße gesichtet wurde, und das Muttertier sich zum Verteidigen des Nachwuchses jederzeit bereit zeigte (ZINK 2017d).

Neben der Empfehlung neuer Nistkastenstandorte wurden Handlungsoptionen für die Biosphärenpark-Verwaltung und für die Grundeigentümer gesucht, welche der Vermeidung bzw. Milderung von Interaktionswahrscheinlichkeiten zwischen dem Habichtskauz und den Erholungsnutzern dienen sollen. Diese waren u. a. Besucherlenkungsmaßnahmen (Informationstafeln, Hinweisschilder usw.), rechtliche Bestimmungen (z. B. gegen Gefährdung von Tierarten, Bedingungen einer forstlichen Sperre zum Schutz der Habichtskauzbrut) und staatliche Förderungen zum Schutz des Habichtskauzes und weiterer Arten (Entschädigung beim Aufhängen eines Nistkastens, Belassen von Totholz usw.).

Zum besseren Verstehen der Zusammenhänge zwischen Nutzungen und Habichtskauz-Reproduktionen bedarf es auch weiterer Analysen, welche nicht nur die Freizeitaktivitäten unter die Lupe nehmen, sondern alle Faktoren (z. B. forst- und landwirtschaftliche Aktivitäten, Eignung der einzelnen Lebensräume als Brutrevier), die darauf einen Einfluss haben können. Außerdem muss noch das Verhalten der Käuze, die Freizeitnutzungsintensitäten weiterer Brutreviere und Lebensräume von anderen geschützten Arten untersucht werden, um geeignete Lenkungsmaßnahmen im Biosphärenpark Wienerwald zu schaffen.

### **Literatur**

(Es sind nur die Quellen aufgelistet, die in diesem Manuskript zitiert werden. Das umfassendere Lite-



raturverzeichnis der Masterarbeit kann bei Bedarf beim Autor angefordert werden.)

Biosphärenpark Management (Hrsg., 2004): BPWW Wald, SHP, Polygon [Digitale Datei ohne vorgegebenem Maßstab]. - FN 287108v LG St. Pölten. 06.03.2017.

Biosphärenpark Management (Hrsg., 2015): BPWW, Grenze SHP, Linie [Digitale Datei ohne vorgegebenem Maßstab]. FN 287108v LG St. Pölten. 06.03.2017. Biosphärenpark Wienerwald (Hrsg., o. J. a): <http://www.bpww.at/de/themenseiten/region> 19.11.2016.

Biosphärenpark Wienerwald (Hrsg., o. J. b): [http://www.bpww.at/sites/default/files/download\\_files/BPWW\\_Folder\\_web.pdf](http://www.bpww.at/sites/default/files/download_files/BPWW_Folder_web.pdf) 19.11.2016.

Biosphärenpark Wienerwald (Hrsg., 2004): BPWW Wald, SHP, Polygon. - [http://www.noe.gv.at/Land-Zukunft/Open-Government-Data/Umwelt/Waldflaechen\\_in\\_Niederosterreich.html](http://www.noe.gv.at/Land-Zukunft/Open-Government-Data/Umwelt/Waldflaechen_in_Niederosterreich.html); <https://www.data.gv.at/katalog/dataset/2f5baa1f-208c-42c2-8d04-9ea74aa1b229> 06.03.2017 [Digitale Datei ohne vorgegebenem Maßstab].

Biosphärenpark Wienerwald (Hrsg., 2016): Tätigkeitsbericht 2015. - [https://www.bpww.at/sites/default/files/download\\_files/BPWW-T%C3%A4tigkeitsbericht-2015-final.pdf](https://www.bpww.at/sites/default/files/download_files/BPWW-T%C3%A4tigkeitsbericht-2015-final.pdf) 01.06.2017.

FASSMANN, H.; GÖRGL, P. & HELBICH M. (2009): Atlas der wachsenden Stadtregion: Wien, Niederösterreich, Burgenland; Materialienband zum Modul I des Projekts „Strategien zur räumlichen Entwicklung der Ostregion (SRO)“. Wien: PGO Planungsgemeinschaft OST. - [http://www.planungsgemeinschaft-ost.at/download/PGO\\_Atlas%20der%20wachsenden%20Stadtregion.pdf](http://www.planungsgemeinschaft-ost.at/download/PGO_Atlas%20der%20wachsenden%20Stadtregion.pdf) 15.12.2016.

IESP (2012): SHP-Kartenwerke der Arbeit REIMOSER, F.; LEXER, W.; BRANDENBURG, C.; ZIENKER, K.; SCHREIBER, B.; BARTEL, A.; TOMEK, H.; HECKL, F.; HIRNSCHALL, F. & KASPER, A. (2012): IESP-Towards Integrated Ecological Spatial Planning for the Wienerwald Biosphere Reserve. Sustainable Wildlife Management and Leisure Activities. IESP-Grundlagen für eine integrierte ökologisch räumliche Planung im Biosphärenpark Wienerwald. Nachhaltiges Wildtiermanagement und Freizeitaktivitäten: Endbericht [Die Kartengrundlagen wurden vom Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Universität für Bodenkultur, Wien, am 06.04.2017

zur Verfügung gestellt. Digitale Dateien ohne vorgegebenem Maßstab].

KOHL, I. & LEDITZNIC, C. (2013): Die Telemetry beim Habichtskauz-Wiederansiedlungsprojekt (*Strix uralensis*) im Wildnisgebiet Dürrenstein. In: Schutzgebietsverwaltung Wildnisgebiet Dürrenstein (Hrsg., 2013): Silva Fera: Wissenschaftliche Nachrichten aus dem Wildnisgebiet Dürrenstein. 2 (Sonderheft Habichtskauz zum Workshop am 16.10.2012 in Purkersdorf). - Scheibbs Eigenverlag: 33-46.

MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2000): Die Eulen Europas: Biologie, Kennzeichen, Bestände. Franckh-Kosmos Stuttgart.

SCHERZINGER, W. (1980): Zur Ethologie der Fortpflanzung und Jugendentwicklung des Habichtskauzes (*Strix uralensis*) mit Vergleichen zum Waldkauz (*Strix aluco*). - Bonner zoologische Monographien 15.

SCHERZINGER, W. (2013): Der Habichtskauz (*Strix uralensis*) am Westrand seiner Eurasischen Verbreitung. In: Schutzgebietsverwaltung Wildnisgebiet Dürrenstein (Hrsg., 2013): Silva Fera: Wissenschaftliche Nachrichten aus dem Wildnisgebiet Dürrenstein. 2 (Sonderheft Habichtskauz zum Workshop am 16.10.2012 in Purkersdorf). - Scheibbs Eigenverlag. Statistik Austria (2016): Bevölkerungsprognose. - [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/demographische\\_prognosen/bevoelkerungsprognosen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/index.html). 05.01.2017.

ZINK, R. (2017a): Nistkastenstandorte im Biosphärenpark Wienerwald, SHP [digitale Datei ohne vorgegebenem Maßstab, unveröffentl., [www.habichtskauz.at](http://www.habichtskauz.at)].

ZINK, R. (2017b): Aktive Habichtskauz-Brutreviere im Biosphärenpark Wienerwald, SHP [digitale Datei ohne vorgegebenem Maßstab, unveröffentl., [www.habichtskauz.at](http://www.habichtskauz.at)].

ZINK, R. (2017c): mündl. Mittlg. 08.05.2017.

ZINK, R. (2017d): mündl. Mittlg. 11.06.2017.

ZINK, R. & PROBST R. (2009): Aktionsplan Habichtskauz (*Strix uralensis*). Grundlagen & Empfehlungen. - [http://www.birdlife.at/kaernten/\\_downloads/Habichtskauz\\_Aktionsplan.pdf](http://www.birdlife.at/kaernten/_downloads/Habichtskauz_Aktionsplan.pdf) 03.11.2016.

Dániel Szücs  
[daniel.szuecs@students.boku.ac.at](mailto:daniel.szuecs@students.boku.ac.at)

