universität wien

MASTERARBEIT

Titel der Masterarbeit

Nest Site Selection of Tawny Owls *Strix aluco* in Relation to Habitat Structure and Food Abundance in the Biosphere Reserve Wienerwald

Verfasserin

Julia Gstir BSc

angestrebter akademischer Grad

Master of Science (MSc)

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt	A 066 831
Studienrichtung lt. Studienblatt	Masterstudium Zoologie
Betreuerin	Privat-Doz. Dr. Anita Gamauf

Table of contents

I Figures

II Tables

III Danksagung

Ich möchte meiner Betreuerin Anita Gamauf danken, die sich immer Zeit für mich genommen und mir viele Fragen beantwortet hat; Richard Zink und David Izquierdo, die mir ebenfalls theoretisch und praktisch zur Seite gestanden sind; Eva Schöll, die mich bei vielen Unternehmungen im Wald begleitet und unterstützt hat; meinem Bruder Martin, der sich auch die Zeit genommen hat, mir bei der Waldarbeit zu assistieren; Karoline, die mir mit einer Engelsgeduld die Statistik erklärt hat; Verena, die die Arbeit korrekturgelesen hat; meinem Partner Klemens, der mich sehr unterstützt, aber auch zu den notwendigen Pausen überredet hat; und meinen Eltern, die meine gesamte Studienzeit finanziert haben und immer Vertrauen in mich hatten und mich unterstützten.

Vielen Dank auch an die Österreichischen Bundesforste, die mir mit einer Fahrgenehmigung und einem Fahrtkostenzuschuss die vielen Fahrten in den Wienerwald ermöglicht haben.

ÖBf ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG

An das Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien, dessen Fahrzeuge ich benutzen durfte.

FORSCHUNGSINSTITUT FÜR WILDTIERKUNDE UND ÖKOLOGIE

An die Universität Wien, die mit einem Förderungsstipendium die Kletterkosten übernommen hat.

universität wien

Und an den Biosphärenpark Wienerwald, der für das Drucken & Binden der Arbeit aufgekommen ist.

Lebensregion Biosphärenpark Wienerwald

IV Zusammenfassung

Die vorliegende Masterarbeit befasst sich mit dem Einfluss von Habitatstruktur und Nahrungsverfügbarkeit auf die Nistplatzwahl des Waldkauzes *Strix aluco* im Biosphärenpark Wienerwald (westlich von Wien, Österreich). Zwischen März und Mai 2011 wurden 60 Nistkästen auf Brutversuche untersucht, im Mai in neun besetzten Nistkästen der Bruterfolg erfasst, und zwischen Juni und August im Umkreis der 60 Nistkästen und 30 (auf bewaldete Flächen beschränkten) Zufallspunkte 46 Habitatvariablen erhoben. Davon wurden 34 Variablen innerhalb eines Radius von 20 m (Mikrohabitat) erhoben und 12 innerhalb eines Radius von 250 m (Makrohabitat). Die Verfügbarkeit der Hauptbeutetiere wurde zwischen März und Mai durch Fangen in Lebendfallen (1.080 Falleneinheiten; Nagetiere) bzw. Kartieren entlang von sechs Strecken zu je acht Punkten (Vögel) erfasst. Statistische Analysen wurden mit dem Programm „R“ durchgeführt und beinhalteten Zweistichproben-t-Test, Wilcoxon-Mann-Whitney-Test, ANOVA, logistische Regression, PCA und LDA.

Obwohl der Waldkauz in seiner Habitatwahl sehr flexibel ist, konnten doch einige Besonderheiten festgestellt werden. Bei insgesamt sechs Habitatvariablen unterschieden sich besetzte und nicht besetzte Nistkästen signifikant. Die Waldkäuze schienen reine Hallenwälder weniger zu bevorzugen als etwas dichtere, strukturierte Waldabschnitte. Diese boten sowohl Deckung vor Mobbing durch Kleinvögel und Prädatoren, als auch Ansitzwarten für die Jagd. Im Vergleich zu Standorten mit mehr Nadelbäumen wurden 2011 in reinen Laubwäldern weniger Brutversuche unternommen. Möglicherweise ist die geringere Verfügbarkeit von Nagetieren im Jahr 2011, die in reinen Laubwäldern wahrscheinlich stärker ausgeprägt war, die Ursache dafür. Aufgrund der selektiven Montage von Nistkästen durch das Habichtskauz-Wiederansiedlungsprojekt-Team zeigten wie zu erwarten viele (18) Habitatvariablen signifikante Unterschiede zwischen Nistkästen und Zufallsflächen. Das Angebot an Kleinsäugern, der üblichen Hauptbeute des Waldkauzes, war außerordentlich gering. Insgesamt wurden nur 25 Nagetiere aus drei Arten (Rötelmaus *Chletrionomys glareolus*, Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis*, und Waldmaus *Apodemus sylvaticus*) gefangen. Die Anzahl an gefangenen Individuen betrug lediglich 0,02 pro 100 Falleneinheiten (33 g / Monat). Der Grund für die niedrigen Werte dürften die aufeinanderfolgenden fast ausgebliebenen Buchenmasten in den Jahren 2009 und 2010 gewesen sein. Besser war es um die Vogeldichte bestellt. Die Anzahl der Vögel lag bei ca. 500 Individuen pro Monat (dem entsprechen ca. 2.000 g Biomasse). In Summe wurden 1.568 Individuen aus mindestens 39 Arten erfasst. Die meisten Individuen und Arten wogen weniger als 19 g. Aus den Nahrungsanalysen war ersichtlich, dass die Waldkäuze als opportunistische Prädatoren das niedrige Angebot an Nagetieren ausglichen, indem sie auf Vögel als alternative Beute auswichen. Dass diese aufwändiger zu jagen sind ist möglicherweise die Ursache für die geringe Reproduktionsrate von 1,8 Jungen pro überprüftem erfolgreich brütenden Waldkauzpaar (n = 9 von 24). Die Nahrungszusammensetzung sah wie folgt aus: 20 Säugetiere (26,7 %), 45 Vögel (60,0 %), drei Reptilien (4,0 %), vier Amphibien (5,3 %), ein Fisch (1,3 %) und zwei Laufkäfer (2,7 %) (n = 75).

V Abstract

The thesis presented focuses on nest site selection of Tawny Owls *Strix aluco* in relation to habitat structure and food abundance in the Biosphere Reserve Wienerwald (to the west of Vienna, Austria). Breeding attempts in 60 nesting boxes were recorded from March to May 2011, breeding success in nine exemplary broods was controlled in May, and 46 habitat variables were measured at all of the 60 nest sites and at 30 random plots (located in forested areas only) from June to August. Of those 46 variables, 34 were recorded in the microhabitat with a radius of 20 m, and 12 were measured in the macrohabitat with a radius of 250 m. Abundance of main prey (rodents and birds) was recorded from March to May by trapping rodents with baited live traps (1,080 trapping units) and mapping birds at six locations with eight points each. Statistical analyses performed with the program “R” were Student’s t-test, Mann-Whitney-Wilcoxon-test, ANOVA, logistic regression, PCA and LDA.

Although Tawny Owls are flexible in habitat choice, some distinctive features could be noted. Significant differences between occupied and not occupied nest sites were found in six habitat variables. Tawny Owls seemed to prefer forests that were not completely hall-like, but more densely structured and thus provided cover from mobbing and predators, and could be used for hunting as well. Presumably due to the low rodent abundance in 2011, which probably was more pronounced in deciduous forests, fewer breeding attempts occurred in purely deciduous forests in comparison to nest sites with a higher number of coniferous trees. Between nest sites and random plots, 18 significant differences were found. These differences were expected because they were caused by the selective installation of nesting boxes by the Ural Owl reintroduction project team. Rodent abundance was extremely low in the study period. In three months, only 25 individuals of three species (Bank Vole *Chletrionomys glareolus*, Yellow-necked Mouse *Apodemus flavicollis*, and Wood Mouse *Apodemus sylvaticus*) were trapped. Only 0.02 individuals per 100 trapping units were recorded (33 g / month). This was most likely due to the almost complete failure of beeches to bear seeds in two consecutive years (2009 and 2010). In contrast, bird density was much higher. A total of 1,568 bird individuals belonging to at least 39 species were recorded, most of them weighed less than 19 g. Bird biomass ranged around 2,000 g each month (corresponding to ca. 500 individuals). Prey analysis showed that Tawny Owls as opportunistic predators compensated the low rodent abundance by switching to birds as alternative prey. Nevertheless, the reproductive rate was relatively low (1.8 nestlings per inspected successful breeding pair, n = 9 of 24). Prey composition was as follows: 20 mammals (26.7 %), 45 birds (60.0 %), three reptiles (4.0 %), four amphibians (5.3 %), one fish (1.3 %) and two beetles (2.7 %) (n = 75).