Ornithol. Anz., 45: 55–61

Ein Spitzenjahr des Raufußkauzes *Aegolius funereus* auf der Münchner Schotterebene

Helmut Meyer

A Peak Year for Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* in the Gravel Plain of Munich

The further expansion and development of Tengmalm's Owl in the gravel plain of Munich is described. The period of investigation from 2001 to 2003 was marked by a considerable number of additional nest boxes. The investigation area comprises eight forest stretches. In five of them breeding took place for the first time. Up to now breeding was most successful in the peak season of 2002 with 125 fully grown fledglings and an average of 5,2 fledged juveniles per successful brood. Some decisive reasons for the wide difference in breeding success in the two consecutive years 2002 and 2003 are discussed. Two striking phenomena are pointed out: three cases of a very early start of egg-laying in the breeding season of 2002 and three cases of breeding sites in the very close vicinity of urban dwellings. Breeding success of populations of Tengmalm's Owl in other parts of Bavaria is specified for the breeding season of 2002.

Helmut Meyer, Bründlweg 6, D-85737 Ismaning

Einleitung

Der Raufußkauz (= R.) ist eine avifaunistische Kostbarkeit unserer Heimat, die sich durch heimliche Lebensweise dem ornithologisch interessierten Beobachter wie kaum eine andere Vogelart entzieht. Dass auf der Münchner Schotterebene eine kleine Population dieser seltenen Kleineulenart schon lange existierte, konnte erstmals von Ch. Reinichs im Hofoldinger Forst (1983) und K. H. Gleixner im Höhenkirchener Forst (1989) nachgewiesen werden. Ab 1990 wurde mit Nistkastenaktionen versucht, die vorhandene Population zu stützen und zu vergrößern. Die Ergebnisse dieser Bemühungen um den R. auf der Münchner Schotterebene bis zum Jahr 2000 sind in drei Veröffentlichungen dokumentiert worden: Meyer et al. (1998), Meyer (1999) und Meyer (2001). Die folgenden Ausführungen beschreiben die weitere Entwicklung in den Jahren 2001 bis 2003. Die in die Untersuchung einbezogenen Waldgebiete sind in einem Kartenausschnitt (Abb. 1) dargestellt.

Methodik

Die Methodik, wie sie in Meyer et al. (1998) beschrieben worden ist, wurde im Wesentlichen beibehalten. Die Nisthilfen wurden jedoch nicht mehr bevorzugt in Altholzbeständen ausgebracht, sondern in jüngeren und deshalb dichteren Fichtenbeständen, in denen der R. vor dem Zugriff von Habicht *Accipiter gentilis* und Waldkauz *Strix aluco* besser geschützt ist und in denen die Kunsthöhlen von der Kleineule mindestens genauso gerne angenommen werden. Die Zahl der unverpaarten Männchen wurde anhand der für den R. typischen Balzmulden bestimmt, die im zeitigen Frühjahr in den Nisthilfen festgestellt werden können. Zur Bestätigung wurden die Gesangsaktivitäten der Männchen registriert. Trotzdem sind die Zahlen mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet, da einige Männchen bei geringem Nahrungsangebot überhaupt nicht balzen und deshalb unbemerkt bleiben.

Die Waldstruktur in den einzelnen Teilgebieten ist gut vergleichbar mit der Struktur im

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

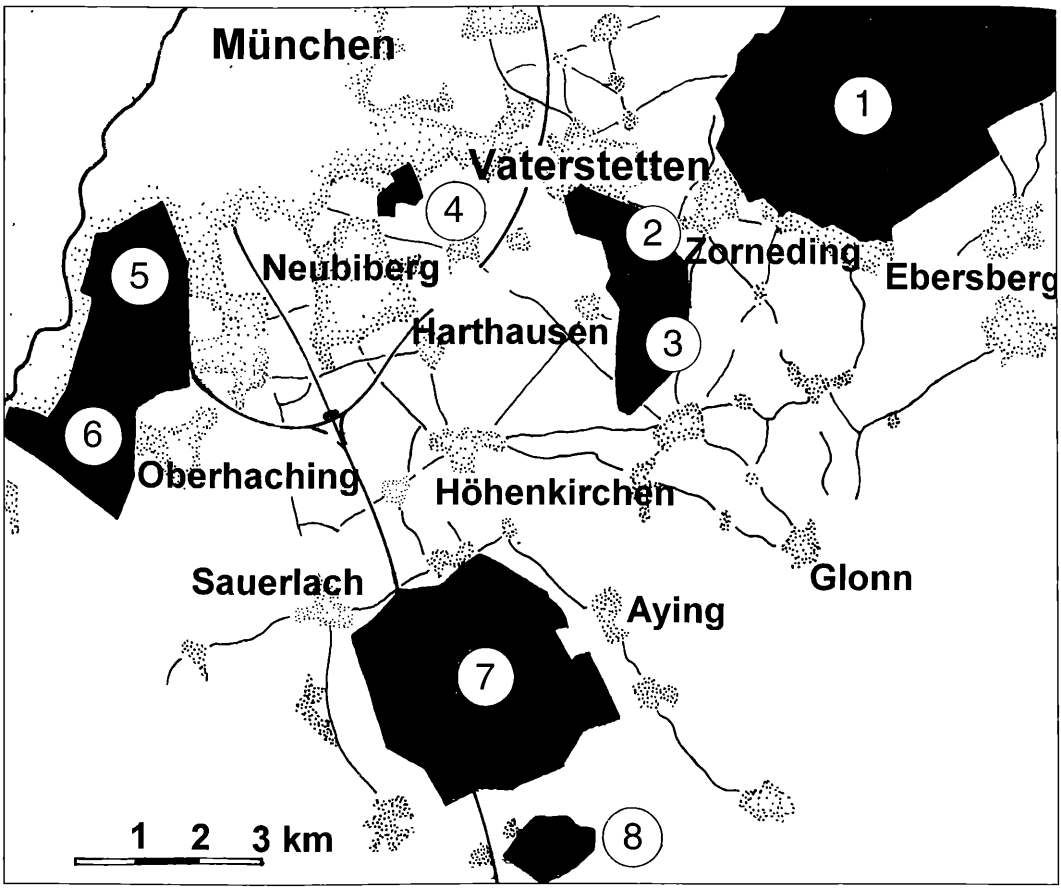

Abb. 1. Lage der Untersuchungsgebiete (schwarz) im Süden und Osten von München – *position of study areas (black) south and east of Munich: 1 – Ebersberger Forst, 2 – Möschenfeld, 3 – Wolfersberg, 4 – Solalinden, 5 – Perlacher Forst, 6 – Grünwalder Forst, 7 – Hofoldinger Forst, 8 – Fichtholz.*

Höhenkirchener Forst, die von Meyer et al. (1998) beschrieben worden ist. Grundstruktur ist der Fichtenwald unterschiedlicher Altersklassen, der auch in den Teilgebieten, die in Privatbesitz sind, vorherrscht (Forsten bei Solalinden, Möschenfeld und Wolfersberg, Fichtholz). Teilgebiete mit höherem Laubholzanteil beherbergen jedoch vergleichsweise mehr Waldkäuze und deshalb wenige Raufußkäuze, wie der Ebersberger Forst, der Perlacher und Grünwalder Forst und der südliche Teil des Hofoldinger Forstes. Das Bestreben der Forstwirtschaft, auf ganzer Fläche Mischwälder mit Laubholzanteilen von 30 bis 40% zu schaffen, wird sich deshalb auf den Bestand des R. in der Zukunft wohl eher negativ auswirken.

Die wenigen im Untersuchungsgebiet vorhandenen Schwarzspechthöhlen werden vom R. nur sporadisch zur Brut genutzt. Im Untersuchungszeitraum war es eine einzige Höhle im Hofoldinger Forst im Jahr 2002.

Bei allem Erfolg mit Nisthilfen: Der Bestand des R. ist damit allein nicht zu erhalten. Nur der komplexe Schutz des gesamten Lebensraumes Wald kann die Grundlage für den Schutz der waldbewohnenden Vögel sein.

Ergebnisse

In Tab. 1 sind die Bruterfolge des R. aus dem Jahr 2002 den Bruterfolgen aus den Jahren 2001 und 2003 gegenübergestellt. Signifikant ist der

Tab. 1. Bruterfolge des Raufußkauzes in den Jahren 2001 bis 2003. – *Breeding data of Tengmalm's Owl in the years 2001 to 2003.*

Gebiet *study area*	Größe in km² *in km²*	erste Nistkästen seit *nest boxes starting from*	Jahr *year*	Nistkästen *boxes*	unverpaarte Männchen *unmated males*	begonn.Bruten in den Kästen *broods started in nest boxes*	erfolgreiche Bruten *successful broods*	flügge Juv. *fledglings*	flügge Juv. pro erfolgr. Brut *fledglings per successful brood*
Ebersberger Forst	76	Mitte der 80er Jahre	2001	79	1	1			
			2002	79	2	7	3	18	6,0
			2003	79	5	2			
Forsten bei Möschenfeld	7	Nov. 1999	2001	20					
			2002	18	4	2	1	6	6,0
			2003	17	1	1			
Forsten bei Wolfersberg	10	Feb. 1998	2001	31	1	3	3	12	4,0
			2002	31	3	11	4	24	6,0
			2003	34	1	2			
Forst bei Solalinden	2,5	Mrz. 2000	2001	4		1	1	5	5,0
			2002	3		1	1	6	6,0
			2003	3	1				
Perlacher Forst	11	Jan. 1997	2001	19					
			2002	19		2	2	10	5,0
			2003	19	1				
Grünwalder Forst	25	Mrz. 1999	2001	24		1	1	5	5,0
			2002	24		2	1	6	6,0
			2003	25	1				
Hofoldinger Forst	30	Jan. 1998	2001	43	1	9	6	21	3,5
			2002	47	3	14	11	49	4,5
			2003	50	6	6	3	10	3,3
Fichtholz	4	Sept. 1999	2001	5	1				
			2002	5		1	1	6	6,0
			2003	5		1	1	3	3,0
Summen	165,5		2001	225	4	15	11	43	3,9
			2002	226	12	40	24	125	5,2
			2003	232	16	12	4	13	3,2

Anstieg der Zahl der begonnenen Bruten im Jahr 2002 auf 40 und der ausgeflogenen Jungkäuze auf 125. Von den 28 kontrollierten ♀♀ waren 16 unberingt (57 %); der größte Teil von ihnen ist wohl zugewandert. Ein in einem anderen Gebiet beringter R. konnte vom Autor auf der Münchner Schotterebene bisher noch nicht festgestellt werden.

In der Brutperiode 2003 sank die Zahl der revieranzeigenden ♂♂ auf etwa die Hälfte, die Zahl der begonnenen Bruten auf weniger als $^1/_3$; es wurden nur 13 Jungkäuze flügge.

Konnte der Anteil der misslungenen Bruten bisher mit maximal $^1/_3$ angenommen werden (Meyer et al. 1998), lag der Anteil 2002 bei 40 % und 2003 sogar bei 67 %.

Das Gebiet mit der jährlich größten Anzahl von R.-Bruten war bisher in jeder Brutperiode der Hofoldinger Forst mit seiner für den R. im nördlichen Teil optimalen Struktur aus Fichtenbeständen unterschiedlicher Altersklassen, die gleichmäßig von Sukzessions- und Freiflächen unterbrochen sind.

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Ebersberger Forst. Völlig unerwartet nahm die Zahl der begonnenen Bruten von einer im Jahr 2001 auf sieben im Jahr 2002 zu. Von diesen 7 Bruten waren nur 3 erfolgreich. Bei zwei Bruten verschwanden die Jungen – trotz Einsatzes von Marderschutzblech und Mardervergrämungsmittel – im Alter von 20 bis 25 Tagen spurlos. Es gab Anzeichen für eine Aushorstung durch den Menschen.

6 der 7 Bruten fanden in den Forstrevieren Ingelsberg und St. Hubertus statt, in denen von Anfang an die Dichte der Nisthilfen am größten war.

Forsten bei Möschenfeld. Es sind dies die Wälder der Finck'schen Forstverwaltung nördlich und östlich von Möschenfeld bis zur Verbindungsstraße zwischen Harthausen und Zorneding. Sah es bisher so aus, als seien dort die Nisthilfen umsonst, konnten in der Brutperiode 2002 überraschend 2 Brutpaare und 4 unverpaarte Männchen in etwa gleichmäßiger Verteilung über das Gebiet festgestellt werden. Bei einer der beiden Bruten (nahe Vaterstetten) starben die 4 Jungen im Alter von 20 bis 25 Tagen aus unbekanntem Grund.

Forsten bei Wolfersberg. Es handelt sich um die Wälder südlich der Verbindungsstraße zwischen Harthausen und Zorneding: Herrnholz, Wolfersberger Holz und Gemeindehölzer.

In der Brutperiode 2002 kam es hier zu 11 Bruten, davon 5 im Herrnholz und 6 in den Gemeindehölzern. Im Herrnholz waren 3 Bruten erfolgreich, in den Gemeindehölzern nur eine. 3 Gelege wurden aufgegeben, 4 Gelege zerstört, wobei die Vergrämungsmittel gegen Prädatoren erstmals ohne Wirkung blieben. In einem der 10 ungeschützten Nisthilfen in den Gemeindehölzern brachte ein Marder 2 Junge zur Welt und zog sie darin auf.

Forst bei Solalinden. Zur Überraschung aller Beteiligten war einer der vier im März 2000 aufgehängten Nistkästen bereits im April 2001 besetzt. Nur 200 m außerhalb der Stadtgrenze Münchens wurden 5 Jungkäuze flügge. Der gleiche Nistkasten war 2002 mit 6 Jungen erfolgreich. Die Eiablage hatte bereits am 26. Februar begonnen.

Perlacher und Grünwalder Forst. Die im Perlacher Forst ab Januar 1997 angebotenen Nisthilfen blieben vom R. fast 5 Jahre unbeachtet. In der Brutperiode 2002 waren dann jedoch gleich 2 Höhlen belegt, in denen 7 und 3 Jungkäuze flügge wurden. Die Eiablage begann bei der „Siebener-Brut" am 27 Februar.

Im Grünwalder Forst wurden im Revier Wörnbrunn im April 2000 acht Nistkästen ausgebracht. Bereits im Februar 2001 wurde einer dieser Kästen bebalzt; es kam zu einer Brut mit 5 flüggen Jungkäuzen. In der Brutperiode 2002 flogen aus dem gleichen Nistkasten 6 Junge aus. Das ♀ hatte bereits am 22. Februar mit der Eiablage begonnen. Ein so früher Legebeginn war bei den vom Autor seit 1985 betreuten R.-Bruten noch nie registriert worden.

Im Forstrevier Grünwalder Sauschütt brütete 2002 unbemerkt ein R.-Paar, nur 200 m von der Ortsgrenze Grünwald entfernt, in einem im März 1999 aufgehängten Nistkasten. Im November 2002 wurden in der Höhle ein Gewöllekuchen und darauf das ♀ in mumifizierten Zustand gefunden. Es hatte 2001 im Forst bei Solalinden gebrütet und war dort beringt worden.

Hofoldinger Forst. Im Hofoldinger Forst hat es seit Beginn der Stützungsaktion im Jahr 1998 eine relativ konstante Entwicklung der R.-Population gegeben. Auf 6 Bruten im Jahr 1998 folgten 1999 neun, 2000 acht und 2001 wieder neun Bruten. In der Brutperiode 2002 wurden sogar 14 Brutpaare registriert.

Wie 2001 wurde 2002 erneut ein Gelege in einer Holzbetonhöhle aufgegeben, der in nur etwa 600 m Entfernung zur Autobahn 8 München–Salzburg hängt.

Im südlichen Teil des Forstes, der einen größeren Laubholzanteil enthält, wurden am 26. April 2002 in einer Holzbetonhöhle mit Marderschutzblech drei junge Marder gefunden (sic!). An und in der Höhle war zuvor heftig von einem R.-♂ gebalzt worden (M. Siering, B. von Wulffen, K. Rachl), auch ein ♀ schien bereits anwesend zu sein.

Fichtholz. Dieser Forst schließt sich direkt an den Südteil des Hofoldinger Forstes an. Er fiel auf, als dort im September 1996 ein (vom Habicht?) gerupfter R. von einem Pilzsammler gefunden wurde. Der R. trug einen Ring und konnte so als ♀ identifiziert werden, das im März und im Mai 1996 im Höhenkirchener Forst 2 Bruten begonnen, die Zweitbrut jedoch abgebrochen hatte.

In einer der im September 1999 aufgehängten Holzbetonhöhlen wurde 2002 erstmals gebrütet. Trotz des strukturarmen Fichtenforstes flogen 6 Jungkäuze aus.

In anderen R.-Gebieten Bayerns waren die Ergebnisse der Brutperiode 2002 durchaus unterschiedlich: Während im Landkreis Coburg in 60 Nisthilfen keine einzige R.-Brut gefunden werden konnte (G. Schlosser, briefl.) und im Landkreis Lichtenfels nur eine Brut mit 3 Jungen registriert wurde (G. Püls, fernmündl.), war in dem vom Autor betreuten Teil des Landkreises Hof mit 20 Bruten in 70 Kunsthöhlen ebenfalls ein bisher nicht erreichter Höhepunkt zu verzeichnen. Die durchschnittliche Zahl der ausgeflogenen Jungkäuze pro begonnene Brut war mit 0,9 hier jedoch außerordentlich gering. Im Frauenforst und Paintener Forst nördlich von Kelheim wurde mit 18 R.-Revieren ebenfalls eine hohe Balz- und Brutaktivität festgestellt (H. Schmidbauer, fernmündl.).

Diskussion

Gründe für das Zustandekommen des Spitzenjahres 2002. Eine Voraussetzung für das Zustandekommen eines R.-Spitzenjahres ist das Auftreten einer großen Zahl von Kleinsäugern. Die Kleinsäuger sind für den R. nicht immer in gleicher Menge verfügbar, da ihr Bestand starken Schwankungen unterliegt. Diese Schwankungen sind die bedeutsamste Ursache für die Populations- und Dispersionsdynamik des R. (Schwerdtfeger 1988 und 1993). Dass in der Brutperiode 2002 ein großes Angebot an Kleinsäugern vorhanden sein würde, deutete sich in den Monaten zuvor bereits an:

Es gab wenig Schnee im Winter 2001/2002 und wenig Niederschläge im folgenden Frühjahr, d.h. günstige Überlebens- und Reproduktionsbedingungen für Kleinsäuger.

Das Auftreten vieler Trupps des Fichtenkreuzschnabels *Loxia curvirostra* im Winter 2001/2002 im gesamten Gebiet deutete auf ein reiches Angebot reifer Fichtenzapfen hin. Die Samen der Fichten kamen auch den Mäusen am Waldboden zugute.

In der mondhellen, eisigen Winternacht vom 5. auf den 6. Januar 2002 meldeten sich im Wolfersberger und im Herrnholz an 7 verschiedenen Stellen Raufußkäuze nach Imitation von R.- Gesang mit einer Okarina.

Die günstigen Bedingungen im Herbst und Winter 2001/2002 förderten die Immigration umherstreifender ♂♂ und ♀♀ in die R.-Gebiete der Schotterebene, was durch eine fast 3x so hohe Anzahl revieranzeigender ♂♂ und das überdurchschnittliche Auftreten unbekannter ♀♀ (57 %) in der Brutperiode 2002 belegt wird. Im Ebersberger Forst waren sogar alle 5 kontrollierten ♀♀ unberingt.

Unter den Kleinsäugern, die 2002 bei den Bruten als Beute gefunden wurden, waren Langschwanzmäuse (Gelbhals- und Waldmäuse) am häufigsten vertreten, gefolgt von Haselmäusen, Rötelmäusen und wenigen Erdmäusen. 2001 und 2003 waren unter den eingetragenen Beutetieren die Langschwanzmäuse viel seltener festzustellen, dafür aber etliche Spitzmäuse (meistens Waldspitzmäuse).

Früher Legebeginn im Jahr 2002. In das Bild einer reichhaltigen Kleinsäuger-Population im Frühjahr 2002 passt der außergewöhnlich frühe Legebeginn bei 3 Bruten in den der Großstadt unmittelbar benachbarten Wäldern Perlacher und Grünwalder Forst sowie dem Forst bei Solalinden. Ein Legebeginn bereits in der dritten Februardekade war vom Autor seit Beginn seiner Betreuungstätigkeit im Jahr 1985 noch nie beobachtet worden, weder bei Hof noch bei München. Denkbar wäre, dass auch in diesem Zusammenhang die Klimaerwärmung eine Rolle zu spielen beginnt. 2002 war im weltweiten Durchschnitt – nach 1998 – das zweitwärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1860. Die Frage, ob die Großstadtnähe einen Einfluss auf den Zeitpunkt des Brutbeginns hat, muss unbeantwortet bleiben.

Der Marder als Nutzer von Nisthilfen für den Raufußkauz. Das reiche Mäuseangebot im Frühjahr 2002 begünstigte jedoch noch weitere Prädatoren der Kleinsäuger: War der Marder bisher eher ein Phantom, das sich nur hin und wieder durch ausgeraubte Gelege und Bruten bemerkbar gemacht hatte, trat er 2002 in 2 Holzbetonhöhlen im Hofoldinger Forst und im Wolfersberger Gebiet mit eigenem Nachwuchs in Erscheinung. Bemerkenswert dabei ist, dass ihn das Marderschutzblech an der Holzbetonhöhle im Hofoldinger Forst nicht daran gehindert hat. Vermutlich handelte es sich in beiden Fällen um den Baummarder *Martes martes*.

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Gründe für den minimalen Bruterfolg in der Brutperiode 2003. Zur Gelegezerstörung durch Prädatoren kam zu Beginn der Brutperiode 2003 ein akuter Mangel an Kleinsäugern, der wohl durch den Witterungsverlauf im Winter 2002/2003 bedingt war: Auf eine sehr nasse Phase bis in die dritte Januardekade hinein folgte eine sehr kalte und schneereiche Phase im gesamten Monat Februar 2003. Gelege wurden dadurch aufgegeben und die trotzdem weitergeführten Bruten mit nur minimalem Erfolg abgeschlossen. Die Gelegezerstörung durch Prädatoren in der Brutperiode 2003 bestätigt die „alternative-prey-Hypothese", nach der Opportunisten unter den Beutegreifern, wie z. B. der Marder, sich mit den leichter zu jagenden Kleinsäugern begnügen, so lange deren Dichte hoch ist. Bei Mangel an Mäusen erfolgt eine Umstellung auf alternative Beute, z. B. auf Eulen, Raufußhühner etc.

Der Einfluss einer stark befahrenen Autobahn. Dass im Hofoldinger Forst in 2 Jahren hintereinander die Bruten in 2 Nistkästen, die nur 600 m von der Autobahn 8 entfernt hängen, bereits im Gelegestadium aufgegeben worden sind, kann Zufall gewesen sein, könnte jedoch auch mit der Nachbarschaft zu diesem stark befahrenen Verkehrsweg zusammenhängen. Der R. ist zwar in der Lage, die Geräusche seiner Beutetiere selektiv aus Umweltgeräuschen herauszuhören; trotzdem dürfte die gewaltige, permanente Geräuschkulisse einer Autobahn Einfluss auf Nahrungserwerb und Balz haben. Hinzu kommt die erhöhte Unfallgefahr, denen Greifvögel und Eulen an Autobahnen ausgesetzt sind (Klammer 2000).

Der Raufußkauz in der Nähe dichter menschlicher Besiedlung. Bemerkenswert erscheinen die Bruten, die in wenigen hundert Metern Entfernung von dichter menschlicher Besiedlung stattgefunden haben, so im Forst bei Solalinden, bei der Grünwalder Sauschütt und nahe Vaterstetten. Sie zeigen, dass das Klischee vom R. als Bewohner tiefer und dunkler Wälder nicht zutreffend ist. Der Vogel sieht den Menschen nicht als Feind an und lebt mitunter auch in direkter Nachbarschaft menschlicher Siedlungen. Wie das Beispiel Perlacher Forst zeigt, scheut sich der R. auch nicht, einen Wald, der wie eine Zunge in die Großstadt hineinragt und einem starken Erholungsdruck durch den Menschen ausgesetzt ist, zur Reproduktion zu nutzen.

Langgemach et al. (2000) berichten von 3 R., die jeweils im Stadtzentrum von Berlin, Potsdam und Cottbus angetroffen worden sind. Zu welcher Jahreszeit, ist jedoch nicht vermerkt. Im Stadtzentrum von München verunglückte ein R. in der Nacht vom 3. auf den 4. November 1996, also außerhalb der Brutzeit, an der Glasfassade zum Innenhof der Regierung von Oberbayern tödlich (Beyer, fernmündl.).

Zusammenfassung

Es wird aufgezeigt, wie sich die R.-Population auf der Münchner Schotterebene durch Stützungsaktionen mit Nisthilfen in den Jahren 2001 bis 2003 weiter ausgebreitet und entwickelt hat. In 5 der 8 betreuten Waldgebiete wurde im Untersuchungszeitraum erstmals gebrütet. Im Spitzenjahr 2002 war der Bruterfolg mit 125 flüggen Jungkäuzen und 5,2 ausgeflogenen Jungen pro erfolgreiche Brut bisher am größten. Es werden Faktoren diskutiert, die die sehr unterschiedlichen Bruterfolge in den Jahren 2002 und 2003 entscheidend mitbestimmt haben. Auf den außergewöhnlich frühen Legebeginn bei 3 Bruten in der Brutperiode 2002 und die unmittelbare Großstadtnähe dreier Brutplätze wird eingegangen. Bruterfolge im Jahr 2002 aus anderen R.-Gebieten Bayerns werden mitgeteilt.

Dank. Mein Dank gilt allen, die zur Stabilisierung und Vergrößerung der R.-Population auf der Münchner Schotterebene beigetragen haben, insbesondere Ch. Reinichs, der mit 53 mardersicheren Nistkästen aus Holz, die er selbst finanziert, gebaut und betreut hat, einen erheblichen persönlichen Beitrag leistete. Für die weiteren ca. 180 Nisthilfen danke ich den ehemals staatlichen bayerischen Forstämtern Ebersberg, Sauerlach und München, den LBV-Kreisgruppen München und Miesbach, der Finck'schen Forstverwaltung in Keferloh und M. Depree aus Glonn.

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

Gleixner, K. H. & D. Singer (1990): Vorkommen des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* in den Forsten um München. Anz. ornithol. Ges. Bayern 29: 68-70.

Klammer, G. (2000): Greifvögel und Eulen als Verkehrsopfer im östlichen Saalkreis/ Sachsen-Anhalt. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 467-472

Langgemach, T., P. Sömmer, A. Aue, U. Wittstatt & O. Krone (2000): Vergleichende Untersuchungen zu den Verlustursachen einheimischer Eulen in der Mark Brandenburg. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 473-490

Meyer, H., K. H. Gleixner & S. Rudroff (1998): Untersuchungen zu Populationsentwicklung, Brutbiologie und Verhalten des Rauhfußkauzes *Aegolius funereus* bei Hof und München. Ornithol. Anz. 37: 81-107.

Meyer, H. (1999): Ein neuer Verbreitungsschwerpunkt des Rauhfußkauzes *Aegolius funereus* auf der Münchner Schotterebene. Ornithol. Anz. 38: 50-51.

Meyer, H. (2001): Der Rauhfußkauz *Aegolius funereus* – jetzt Brutvogel in weiteren Forsten um München. Ornithol. Anz. 40: 211-215.

Schwerdtfeger, O. (1988): Modell zur Dispersionsdynamik des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus)*. Proc. Int. 100. DO-G Meeting, Current Topics Avian Biol., Bonn: 241-247.

Schwerdtfeger, O. (1993): Ein Invasionsjahr des Rauhfußkauzes *(Aegolius funereus)* im Harz – eine populationsökologische Analyse und ihre Konsequenzen für den Artenschutz. Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 15: 121-136.

Eingegangen am 28. August 2004
Revidierte Fassung eingegangen am 9. August 2005
Angenommen am 15. August 2005

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 45_1

Autor(en)/Author(s): Meyer Helmut

Artikel/Article: Ein Spitzenjahr des Raufußkauzes Aegolius funereus auf der Münchner Schotterebene 55-61