

Bestandsentwicklung einer Niströhrenpopulation des Steinkauzes *Athene noctua* von 1994 bis 2013 in Münster

von Hubert Große Lengerich

Der Steinkauz gehört zu den Charaktervögeln der bäuerlichen Kulturlandschaft und war bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts auch im Münsterland weit verbreitet. Zahlenmäßig wurde er allerdings kaum erfasst. Nach Kriegsende 1945 zählte er zu den Kriegsgewinnern, denn in den vielen Ruinen und Trümmern fand er reichlich Brutplätze, die er aber beim „Wiederaufbau“ in den 1950er Jahren aufgeben musste (HARTMANN 1993) (Abb. 1).

Aufgrund einer sich abzeichnenden Abnahme der Brutbestände betrieben



Abbildung 1: Steinkauz

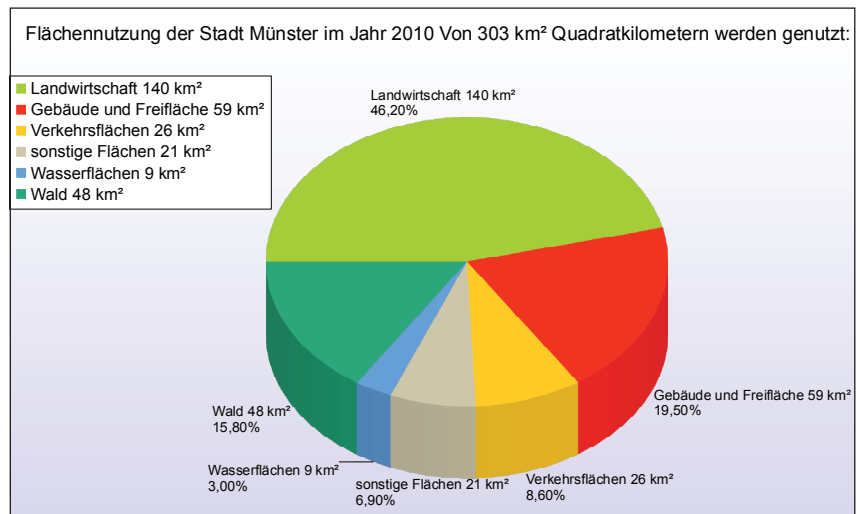


Abbildung 3: Flächennutzung der Stadt Münster im Jahre 2010

Naturschützer ab Mitte der 80er Jahre eine verstärkte Kontrolle der verbliebenen Vorkommen von Steinkäuzen. Seitdem liegen nun genauere Angaben zur Populationsentwicklung und zu Rückgangsursachen vor, wie dem Habitatverlust durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und

der Veränderung der Landschaftsstruktur. Denn durch die gegen Ende der 1960er Jahre verstärkt einsetzenden Flurbereinigungsmaßnahmen war es auch im Stadtgebiet von Münster zu umfangreichen Rodungen von hochstämmigen Obstbäumen und alten Kopfbaumreihen gekommen. In einem Zeitraum von nur 36 Jahren, von 1954 bis 1990, gingen in Münster etwa 70 % der Obstbäume verloren (STEVEN et al. 1993). Die kleinflächigen Streuobstwiesen stellten wichtige vernetzende Elemente in einer kleinräumigen und abwechslungsreichen Kulturlandschaft dar. Anlässlich der Umwandlung größerer Flächen von Grünland in Ackerland sowie zur Schaffung maschinengerechter Wiesen wurden weitere Obstbäume gerodet. Vor allem der damit verbundene Verlust an Bruthöhlen führte zum starken Bestandsrückgang des Steinkauzes im Untersuchungsgebiet. Münster liegt in der von sandig-lehmigen Ablagerungen überdeckten Westfälischen Tieflandbucht inmitten einer von Streusiedlungen und Einzelhöfen geprägten Landschaft, dem Münsterland (Abb. 2).

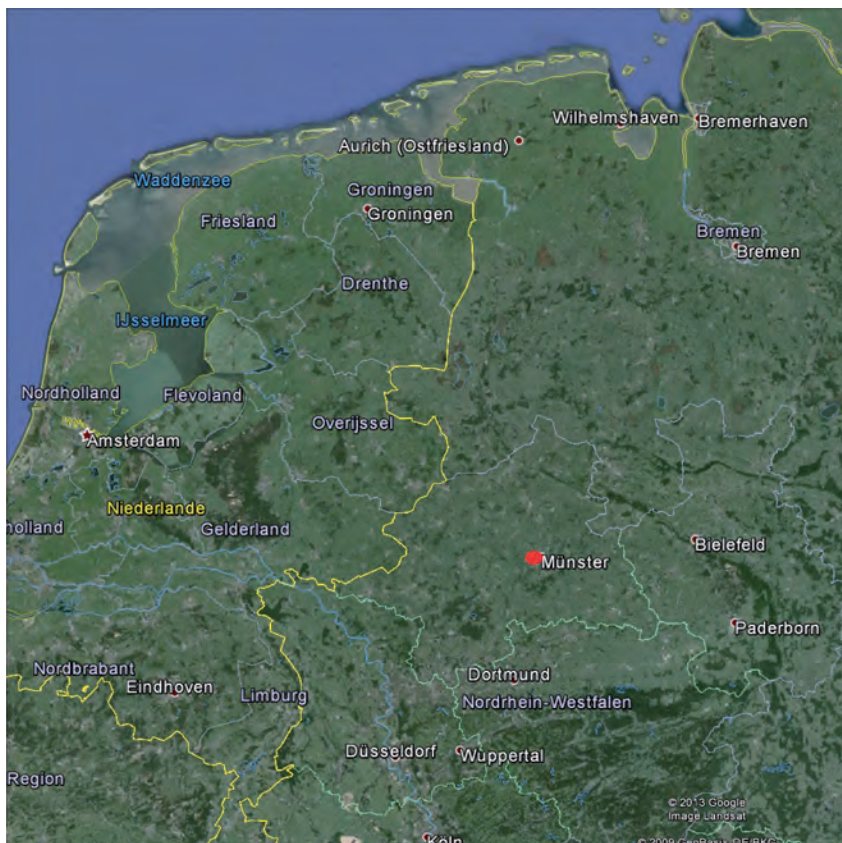


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet

Die höchste Erhebung liegt bei 99, die niedrigste bei 39 m ü. NN. Die jährliche Niederschlagsmenge der Stadt Münster beträgt 764 mm (Mittelwert von 1981 bis 2010). Die Winter sind hier im Bundesvergleich relativ mild, so dass es vergleichsweise selten schneit,

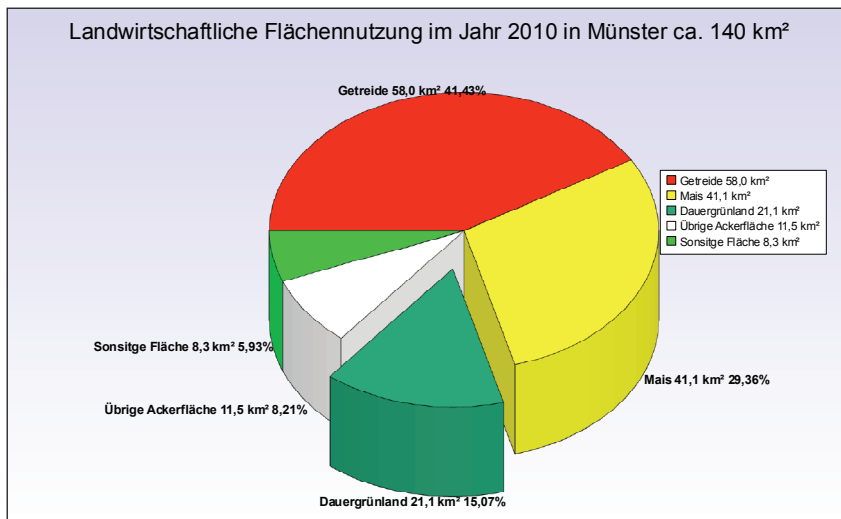


Abbildung 4: Landwirtschaftliche Flächennutzung im Jahre 2010 in Münster

während die Sommertemperaturen dem Bundesdurchschnitt entsprechen (Abb. 3). Die Flächengröße der kreisfreien Stadt Münster beträgt rund 303 km². Darin sind größere, schwach besiedelte, ländliche Gebiete enthalten, die 1975 eingemeindet worden sind. Nahezu die Hälfte des Stadtgebietes wird landwirtschaftlich genutzt. Das zusammenhängend bebaute Stadtgebiet von Münster ist für eine Einwohnerzahl von rund 300.000 vergleichsweise groß, da die Bauhöhen durchschnittlich relativ niedrig sind.

Von 2000 bis 2010 nahm die landwirtschaftliche Fläche um 7,3 % ab, von 151 km² auf 140 km². Die Abbildung 4 zeigt die Zusammensetzung der landwirtschaftlichen Flächennutzung im Jahr 2010.

Das Untersuchungsgebiet beträgt ca. 340 km² und ist somit knapp 40 km² größer als das eigentliche Stadtgebiet, da Randbereiche der Kreise Warendorf, Steinfurt und Coesfeld mit abgedeckt werden. In den Jahren 1990 bis 1993 wurden die noch vorhandenen Revierpaare des Steinkauzes unter Einsatz einer Klangattrappe ausfindig gemacht. Sie wurden nach und nach mit Steinkauzröhren Typ „SCHWARZENBERG“ ausgestattet.

Für die Herstellung der Steinkauzröhren recyceln wir alte Holzrollläden, die auf eine Länge von 125 cm geschnitten und auf zwei runde, 19 cm Durchmesser große Siebdruckscheiben genagelt werden. Die Einflugscheibe wird um 15 cm nach hinten versetzt. So entsteht vor dem Einflugloch ein geschützter „Balkon“, den die Käuze gerne als Ruheplatz nutzen. Die

Abbildung 5-11 Steinkäuze vor der Brutröhre



beiden unteren, später auf dem Ast aufliegenden Stege, bestehen aus beständigem Kunststoff. Die komplette Röhre wird, bis auf die beiden Kunststoffstege, in 0,1 mm starkes Alublech eingewickelt und hält so Jahrzehnte. Damit die Aluröhre im Baum nicht so auffällt, erhält sie einen dunklen Anstrich. Das Alublech kann für spätere Röhren wiederverwendet werden. Das Einflugloch hat einen Durchmesser von 65 mm und eine Tiefe von 60 mm, damit der Zugang für Dohlen erschwert wird. Die hintere Kontrollöffnung hat einen Durchmesser von 110 mm. Jede Röhre erhält 15 Liter Einstreu, bestehend aus Häckselgut von Eiche, Buche und Esche, vermischt mit altem Einstreu abgängiger Röhren. Dieses Einstreumaterial ist sehr saugfähig und es entsteht aufgrund der großen Einstreumenge für die jungen Käuze kein „Kloakenmilieu“. Die Röhre wird nicht gesäubert und entsprechend den natürlichen Gegebenheiten auch nicht mit einem Marderschutz versehen. Aufgehängt wird die Röhre ca. 3 m hoch in möglichst freistehenden Bäumen, die einen guten „Rundumblick“ bieten. Die Baumart spielt keine besondere Rolle. Es muss allerdings darauf geachtet

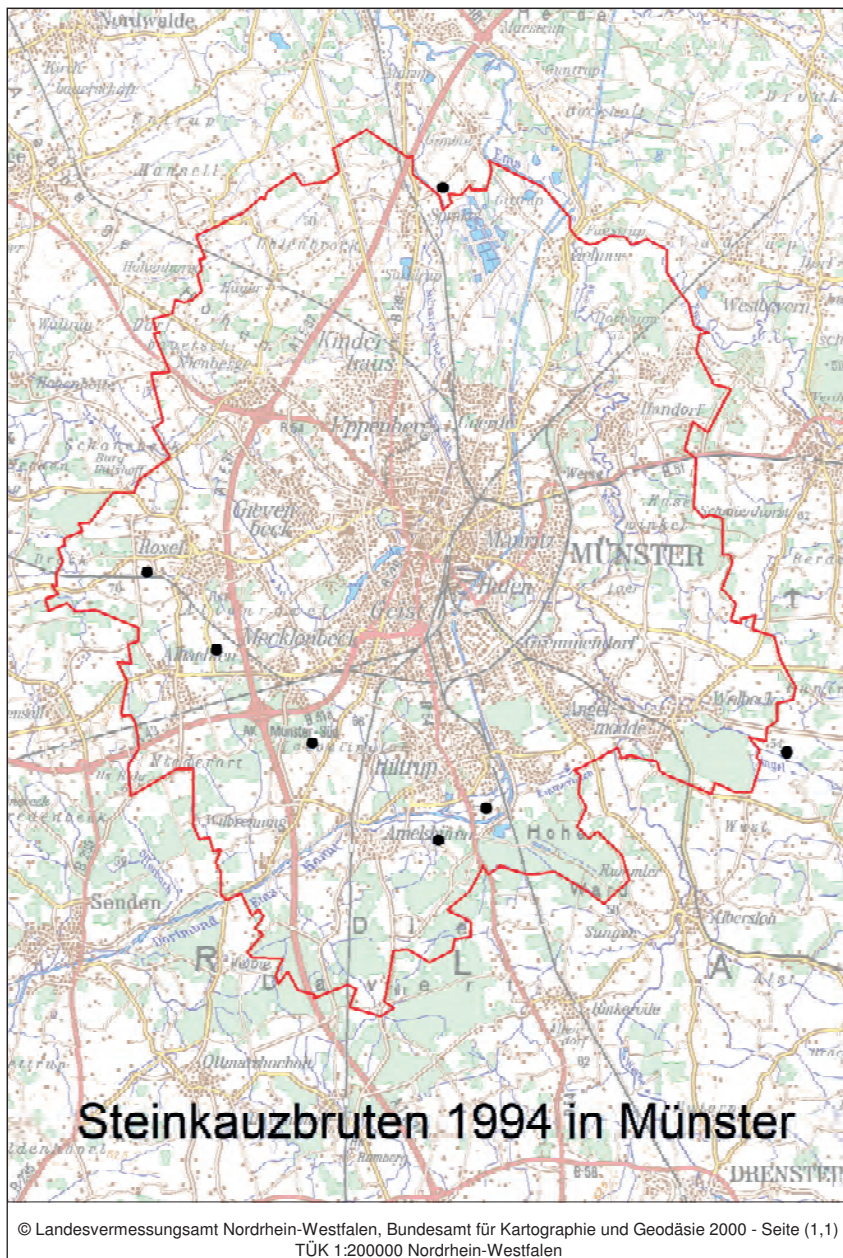


Abbildung 12: Steinkauzbruten 1994 in Münster

werden, dass die Krone des Baumes nicht zu dicht ist. Ein freier Anflug zur Brutröhre muss für den Steinkauz gegeben sein. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es für die Jungkäuse besser ist, wenn der Brutröhreneingang auf dem Ast liegt. Dadurch besteht für die Jungen die Möglichkeit, die Röhre ohne Schwierigkeiten zu verlassen und bei Gefahr wieder aufzusuchen. Die Gefahr des Abstürzens wird somit verringert (Abb. 5–11). Rund 5 % aller Nistkästen sind in oder an Gebäuden angebracht worden. In den 1990er Jahren haben wir auch Röhren des Modells von W. RUSCH verwendet (MEBS & SCHERZINGER 1990). Diese Röhren sind für den Beringer insofern von Vorteil, als das sie seitlich öffnen lassen und die Jungvögel

gut entnommen und beringt werden können. Nachteile dieses Kastenmodells sind die geringe Haltbarkeit und das große Gewicht der Kästen. Da in Münster keine Steinkäuse beringt werden, bieten diese Kästen für uns keine Vorteile gegenüber dem eigenen Kastentyp. Die Stadt Münster unterstützt die Beschaffung und Anbringung der Röhren durch finanzielle Zuwendungen aus dem Etat für Naturschutz und Landschaftspflege.

Steinkauznisthilfen sind im Gegensatz zur Schleiereulennistkästen wesentlich pflegeintensiver. Sie sind der Witterung ausgesetzt und auch Verluste durch Windwurf sind nicht selten. Deshalb ist die jährliche Kontrolle, die zeit- und arbeitsintensiv ist,



Abbildung 13: Durch Schafe geschädigte Obstbäume

auch schon vor der Brutsaison zwingend erforderlich, um so abgängige Röhren rechtzeitig zu ersetzen. So müssen in Münster jährlich rund 30 Nisthilfen ersetzt oder wiederhergestellt werden.

Im Vorfeld ist es sehr wichtig, geeignete Gehöfte zu erkennen, die zum einen einen sicheren Brutplatz darstellen und zum anderen geeignete Überwinterungsmöglichkeiten bieten (z. B. Einflugöffnungen in den Scheunen, damit sie innerhalb der Gebäude jagen können). Dies ist vor allem in schneereichen Wintern essenziell, da die Eulen zu dieser Zeit in der freien Feldflur kaum Nahrung finden.

Die Klangattrappe wurde nach 1993 für die Wahl eines neuen Niströhrenstandortes nicht mehr eingesetzt. Ab 1994 wurden neue Röhren dort aufgehängt, wo uns geeignete Biotope in unmittelbarer Nähe zu schon bestehenden Brutrevieren auffielen. Ausgenommen sind die Innenstadt und die Ortskerne der eingemeindeten Ortschaften. Die neuen Steinkauzröhren wurden in den Monaten August bis Januar aufgehängt.



Abbildung 14: Steinkauzröhre

Alle Steinkauzröhren werden einmal im Jahr, Ende Mai Anfang Juni, kontrolliert, da die Mehrzahl der Jungvögel zu diesem Zeitpunkt ein Alter von zwei bis drei Wochen aufweist. Die in der Steinkauzbestandserhebung dargestellte Rubrik „Besetzte Reviere“ gibt die bei der Kontrolle in den Niströhren angetroffenen Einzeltiere und

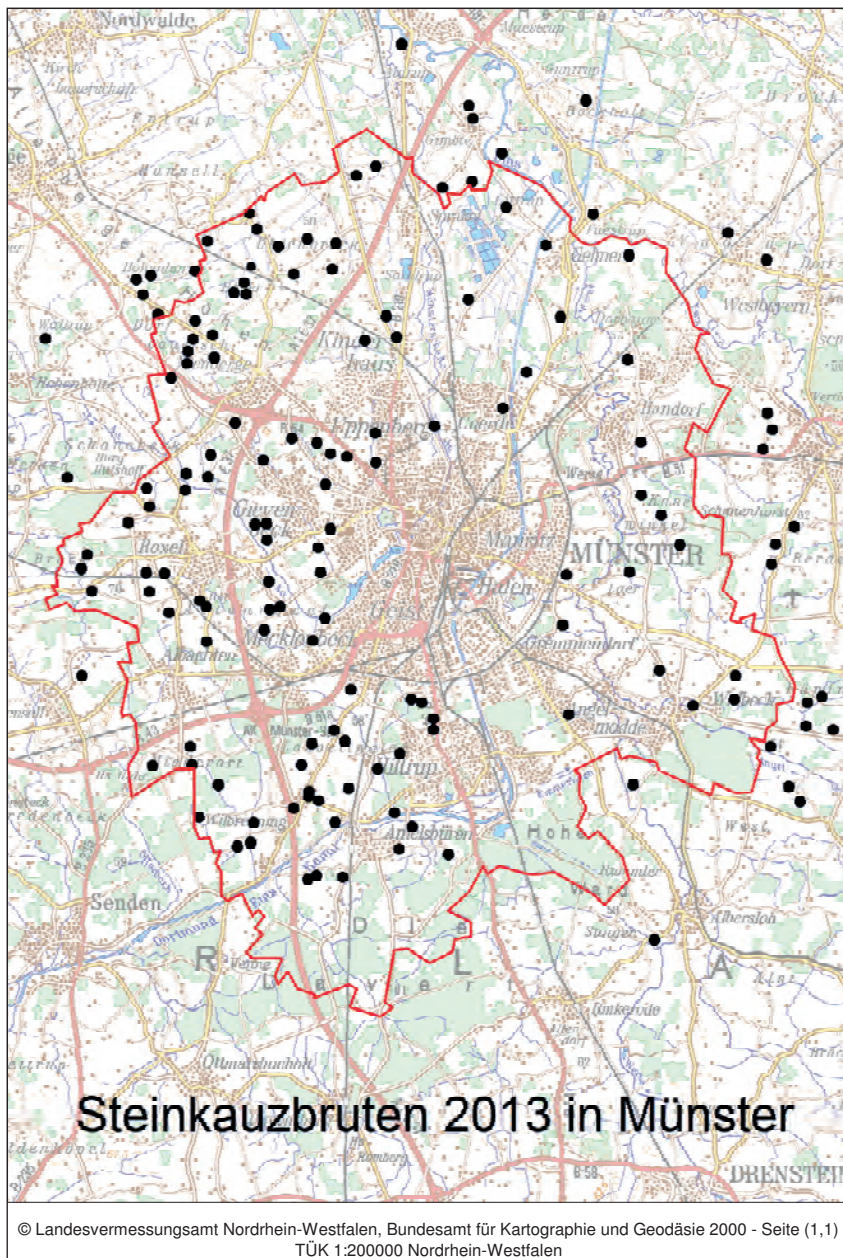


Abbildung 15: Steinkauzbruten 2013 in Münster

erfolgreichen Brutpaare wieder. Zu den erfolgreichen Brutpaaren werden diejenigen Paare gezählt, die mindestens ein Ei gelegt haben. Bei der Vielzahl der Röhren ist zeitlich nur eine Kontrolle möglich. Nur die Niströhren, in denen bei der ersten Kontrolle Eier, aber keine Jungvögel vorgefunden wurden, haben wir drei Wochen später erneut kontrolliert. Eier aus verlassenen Gelegen wurden entnommen.

In den Anfangsjahren waren die Erfassungen noch sehr lückenhaft. Ab Mitte der 1980er Jahre wurden mit der Erfassung der Steinkauzbestände durch die Naturschutzverbände BUND und NABU die ersten Hilfsmaßnahmen für den Steinkauz in die

Wege geleitet. Erst 1994 gelang es, die Steinkauzbrutpaare in den Nistkästen des Stadtgebietes vollständig zu erfassen (Abb. 12). Die meisten Paare waren im Westen von Münster anzutreffen. Hier fanden wir in den ersten Jahren viele beringte Käuze vor. Diese waren aus dem stark besiedelten Nachbarkreis Coesfeld, in dem schon viele Jahre früher zahlreiche Nistkästen aufgehängt worden waren, in das „steinkauzleere“ Stadtgebiet von Münster eingewandert. Die Mehrzahl der Käuze hatte sich im Umkreis von 10 km bis 21 km vom Beringungsort angesiedelt, bei einem Weibchen waren es 52 km zwischen Beringungs- und Brutort. Der erfreuliche Aufwärtstrend der Steinkauzpopulation im Untersuchungsgebiet ist

so wahrscheinlich auch ein Resultat der flächendeckenden Artenschutzarbeit in den Nachbarkreisen.

Der Zustand der heute noch existierenden Obstwiesen bzw. Obstbäume ist zumeist besorgniserregend schlecht. Die heutige Tierhaltung verursacht besonders häufig in den Streuobstwiesen schleichende Baumverluste, die meist übersehen werden oder aus mangelnder Sachkenntnis und Interesslosigkeit keine Beachtung finden. Schafe, Pferde und Rinder schälen besonders gerne die schmackhafte Rinde von Obstbäumen. Die so geschädigten Bäume sterben langsam ab. Auch die nachlassende Pflege hat eine schnelle Vergeisung der Bäume und ihr frühes Absterben zur Folge (Abb. 13).

Neben den Verlusten von Brutplätzen in Baumhöhlen sind durch Sanierung oder Abriss von Schuppen oder Ställen innerhalb eines Zeitraumes von 20 Jahren auch viele Gebäudebrutplätze verschwunden, so dass die Steinkäuze in Münster immer stärker von Nisthilfen abhängig wurden. Seit Mitte der 1970er Jahre hat sich das Erscheinungsbild der Stadt Münster auch durch die Funktionsänderung der vielen, zu jenem Zeitpunkt noch landwirtschaftlich bewirtschafteten kleinen Gehöfte verändert, die heute nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form genutzt werden. Besonders der Flächenfraß durch Neubaugebiete und Straßenbau veränderte das Stadtbild fast täglich und setzt dem Steinkauz zu.

Nicht nur, dass das Grünland von 2000 bis 2010 um 20 % abgenommen hat (MERTENS & HENNE 2002; REHSE & SCHMITZ 2012), auch die Beweidung durch Rinder, Schafe, Ziegen und Geflügel, welche für eine kurze Grasnarbe sorgte, ist in den letzten Jahren sehr stark zurückgegangen. Die verbliebenen Steinkäuze werden immer weiter in reine Ackergebiete gedrängt. Auch die zunehmend praktizierte Ganzjahres-Stallhaltung von Milchkühen ist für den Steinkauz nachteilig. Deren Futterversorgung erfolgt im Sommer durch intensiv gedüngtes, häufig und großflächig gemähtes Gras. Koppelpfähle, die für die Ansitzjagd des Kauzes wichtig sind, fehlen hier. Diese negativen Entwicklungen in der Landnutzung haben nicht zum Aussterben des Steinkauzes in Münster



Abbildung 16: 7 junge Steinkäuze vor der Röhre

geführt. Die Hauptursache des Bestandsrückgangs war bisher der massive Verlust geeigneter Brutplätze, der durch das zahlreiche Aufhängen von geeigneten Nistkästen (Abb. 14) mehr als ausgeglichen werden konnte (vgl. Abb. 12 und 15).

Konnte die AG-Eulenschutz des NABU (Ortsverband Münster) in den Anfangsjahren ihre Mitgliederzahl noch von zwei auf acht erhöhen, ist diese Anfangseuphorie schnell verflogen, so dass jetzt noch drei Betreuer aktiv sind.

Von 1994 bis zum Jahr 2008 stieg die Anzahl erfasster Brutpaare nahezu kontinuierlich auf 188 bzw. 193 Reviere an (Tab. 1). Nach dem kalten Winter 2008/09 nahm die Zahl der Brutpaare leicht ab. Nach dem Winter 2010/11 mit langer anhaltender, geschlossener Schneedecke und starken Nachfrösten sank der Steinkauzbestand noch stärker. Zum Jahr 2012 gab es eine kleine Bestandserholung, die aber durch den sehr langen Winter 2012/13 schon wieder zunichte gemacht wurde. Mit 49,4 Revieren auf 100 km² ist aber immer noch ein vergleichsweise hoher Bestand gegeben (MAMMEN & STUBBE 2009).

Fragen und Sorgen bereiten die erfolglosen Steinkauz-Brutpaare, die in den letzten Jahren zunahmen, bis zu maximal 24 erfolglosen Brutpaaren im Jahr 2013 (Tab. 1). Insgesamt ergibt sich auch ein Rückgang der mittleren Fortpflanzungsrate (Anzahl Jungtier pro angefangene Brut). In dem Zeitabschnitt 1996 bis 2001 betrug sie 3,19, 2002 bis 2007 3,15 und

2008 bis 2013 2,88. Möglicherweise ist dies ein erstes Zeichen für sich verschlechternde Nahrungsbedingungen (Verlust und Intensivierung von Grünland). Es wäre interessant, von anderen Betreuern und vor allen Dingen von Steinkauzbringern zu erfahren, ob sie in ihrem Einzugsgebiet ähnliche Erfahrungen gemacht haben.

Ohne Landwirte und Grundstücksbesitzer ist der Steinkauzschutz in Münster nicht machbar. Sie stehen dem „kleinen Kobold“ auf ihrem Grundstück sehr aufgeschlossen gegenüber und sind grundsätzlich bereit den Steinkauzschutz zu fördern. Gelegentlich werden Pflegeschnitte und Neuanpflanzungen von Obstbäumen in Eigeninitiative vorgenommen.

Auch Naturschutzverbände bemühen sich durch Obstwiesenschutz, Streuobstvermarktung und Apfelerfassung die hochstämmigen, artenreichen Obstbäume zu erhalten.

Der Wachstumsdynamik einer Population sind Grenzen gesetzt. Besetzte Standorte zwingen Jungvögel auf der Suche nach einem Brutplatz zu Wanderungen in andere Gebiete. In Münster ist es gelungen, den Brutbestand in Nistkästen von acht Brutpaaren im Jahr 1994 auf 157 Brutpaare im Jahre 2013 zu erhöhen.

Da Nistplatzverluste in der Vergangenheit so schnell nicht durch Schaffung natürlicher Nisthilfen auszugleichen sind und auch dazu keine große Bereitschaft besteht, sei es durch Gleichgültigkeit oder Unwissenheit, ist der Steinkauz in Münster weiterhin auf künstliche Nisthilfen angewiesen. Langfristig gesehen ist jedoch die Steigerung des Angebotes an natürlichen Brutmöglichkeiten anzustreben (Abb. 16).

Dank

Mein besonderer Dank gilt den zahlreichen Hof- und Grundeigentümern für die gute, vertrauensvolle Zusammenarbeit. Weiterhin danke ich den Helfern beim Bau und Anbringen der Nisthilfen sowie bei der jährlichen Kontrolle. MELANIE FREHE danke ich für die englische Übersetzung der Zusammenfassung.

Zusammenfassung

Durch die bekannten, negativen Auswirkungen auf die Steinkauz-Brut-

Untersuchungsjahr	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Nisthilfen	39	69	87	111	126	141	172	202	217	245	278	306	315	285	312	319	331	342	369	385
Besetzte Reviere	10	19	31	39	49	55	73	86	109	119	137	154	160	160	193	185	188	158	180	168
Brutpaare	8	13	24	33	44	51	69	79	106	110	132	148	151	149	188	170	172	143	163	157
Durchschnittliche Fortpflanzungsrate	---	---	2,85	2,94	3,37	3,12	3,25	3,29	3,07	3,09	3,28	3,17	3,03	3,26	2,87	2,81	3,25	2,78	3,13	2,42
Summe Jungtiere von Brutpaaren mit bekannter Jungenzahl	---	---	57	100	145	159	224	260	322	340	433	469	457	485	540	477	559	398	510	372
Anzahl Brutpaare mit bekannter Jungenzahl	---	---	20	34	43	51	69	79	105	110	131	148	151	149	188	170	172	143	163	154
Anzahl Brutpaare mit unbekannter Jungenzahl	---	---	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
0 Jungtiere / Paar	---	---	3	4	2	7	9	6	9	6	7	9	5	11	18	19	24	15	22	24
1 Jungtier / Paar	---	---	1	1	4	1	2	2	2	4	5	11	9	10	12	8	4	6	6	8
2 Jungtiere / Paar	---	---	3	8	5	2	5	9	17	19	15	15	26	18	33	25	9	24	12	37
3 Jungtiere / Paar	---	---	5	8	15	12	19	25	38	39	47	41	54	31	53	57	42	54	43	52
4 Jungtiere / Paar	---	---	5	10	12	17	20	22	25	31	38	55	51	53	57	57	60	38	54	31
5 Jungtiere / Paar	---	---	3	4	7	7	13	13	12	9	17	17	6	23	13	4	27	6	21	2
6 Jungtiere / Paar	---	---	---	---	1	2	2	2	2	2	2	---	---	2	2	---	6	---	---	---
7 Jungtiere / Paar	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---
8 Jungtiere / Paar	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tab.1: Anzahl von Nisthilfen, Revieren, Brutpaaren und des Bruterfolges des Steinkauzes im Stadtgebiet von Münster von 1994 bis 2013

bestände, verursacht unter anderem durch verstärkten Umbruch von Grünland und den Verlust von Gebäude- und Baumb Brutplätzen, war der Steinkauzbestand Anfang der 1990er Jahre im Stadtgebiet von Münster auf einem Tiefpunkt angelangt. Insbesondere durch das Anbringen von Nisthilfen in kontinuierlich ansteigender Zahl konnte der Brutbestand in Nistkästen auf einer Untersuchungsfläche von 340 km² von 8 Brutpaaren im Jahre 1994 auf 157 Brutpaare im Jahre 2013 gesteigert werden. Der Steinkauz ist in Münster weiterhin auf Nisthilfen angewiesen, da geeignete Naturhöhlen nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen und auch nicht kurzfristig geschaffen werden können. In den letzten Jahren sank die Fortpflanzungsrate, insbesondere durch eine stark gestiegene Zahl von kompletten Brutverlusten. Verschlechterte Nahrungsbedingungen könnten hierfür ursächlich sein.

Summary

Due to a progressive reduction of grassland area and a massive loss of breeding sites in buildings or trees the population of little owls reached its low point in Münster in the early 1990s. As a consequence of particular precautions taken by nature conservation organisations and especially the application of nesting aids the population increased from 8 breeding pairs in 1994 to 157 breeding pairs in the year 2013 on an investigation area of 340 km². The little owl will always be reliant on nesting aids because suitable natural holes are not sufficiently available and can't be formed on short notice either. In the last couple of years the reproduction rate was reduced. This was particularly caused by an increasing number of total breeding losses, which in turn might be induced by worse food conditions.

Literatur

HARTMANN J 1993: Vogelleben zwischen Ems und Emmerbach Naturschutzbund Münster: 80–81
MAMMEN U & STUBBE M 2009: Jahresbericht zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas 16/17:93-94
MEBS T & SCHERZINGER W 2000: Die Eulen Europas, Stuttgart: 330
MERTENS W & HENNE B 2002: Zahlen zur Landwirtschaft in Westfalen-Lippe 2002: 19
REHSE P & SCHMITZ S 2012: Zahlen zur Landwirtschaft in NRW 2012: 189
STEVEN M, OLDEMEYER K & VORTKAMP M 1993: Obstwiesenschutz in Münster. Naturschutzbund Münster: 10

Hubert Große Lengerich
Kötterstraße 12
48157 Münster
gr.lengerich@t-online.de

Bestandsentwicklung der Eulen in Deutschland

aus dem Tagungsführer der 29. Tagung der AG Eulen in Waren/Müritz

von **Ubbo Mammen & Therese Thümmeler (MEROS – Monitoring Greifvögel und Eulen Europas)**

Basierend auf der seit 1988 geführten Datenbank des MEROS-Programms werden Bestandsentwicklungen von Uhu *Bubo bubo*, Schleiereule *Tyto alba*, Steinkauz *Athene noctua*, Rauhußkauz *Aegolius funereus*, Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*, Waldkauz *Strix aluco* und Waldohreule *Asio otus* in Deutschland seit 1988 aufgezeigt. Es wird zwischen mittelfristigen und kurzfristigen Trends unterschieden.

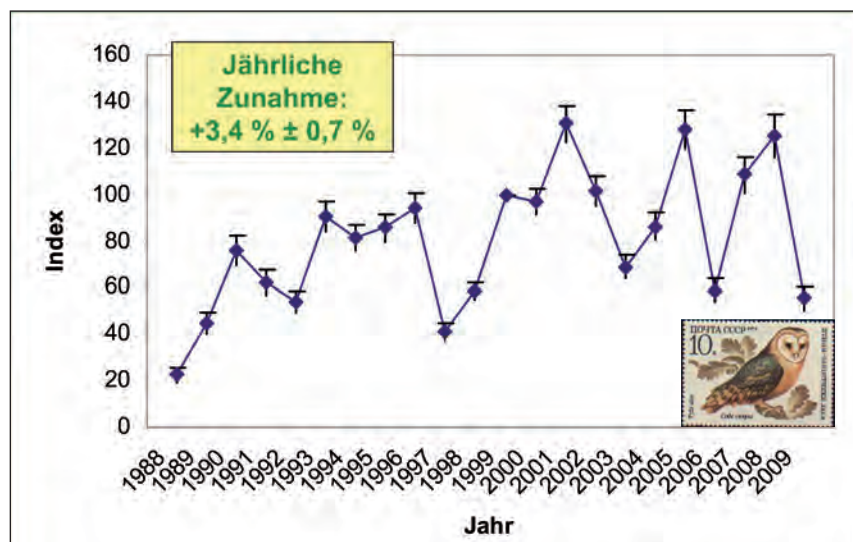
Bei der Berechnung der Bestandstrends konnten unvollständige Zeitreihen unter Verwendung des Software-Pakets TRIM (Trends and Indices for Monitoring data) durch die Referenzschätzung sowie durch Index- und Standardfehlerberechnung mittels Poisson-Verteilung ausgeglichen werden.

Die Ergebnisse werden mit Angaben in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Deutschlands verglichen. Die Grundlagendaten stammen von Erhebungen mehrerer hunderter Ornithologen, die sich bereit erklärt haben, ihre Ergebnisse einem solchen Gemeinschaftswerk zur Verfügung zu stellen.

Im Vortrag wird ebenfalls darauf eingegangen, wie die Mitarbeit weiterer Ornithologen die Aussagen präzisieren könnten. Dazu sind häufig keine neuen Erfassungen erforderlich, sondern lediglich die Bereitschaft, die ohnehin erfassten Daten dem MEROS-Projekt zur Verfügung zu stellen.

Dipl.-Biol. Ubbo Mammen
ÖKOTOP GbR – Büro für angewandte Landschaftsökologie
Willy-Brandt-Str. 44
D-06110 Halle (Saale)
ubbo.mammen@oekotop-halle.de

Therese Thümmeler
Burgstr. 13
D-14548 Schwielowsee
Th.Thuemmler@gmail.com



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Eulen-Rundblick](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): Große Lengerich Hubert

Artikel/Article: [Bestandsentwicklung einer Niströhrenpopulation des Steinkauzes *Athene noctua* von 1994 bis 2013 in Münster 19-24](#)