Zur Bestandssituation des Waldkauzes *Strix aluco* im Westen Schleswig-Holsteins – eine Zwischenbilanz

G. Busche

BUSCHE, G. (1999): Zur Bestandssituation des Waldkauzes *Strix aluco* im Westen Schleswig-Holsteins – eine Zwischenbilanz. Corax 18: 37-41.

Im Februar und März 1999 wurden potentielle Waldkauz-Vorkommen an 255 Stellen untersucht: 18 in Eiderstedt, 193 in Dithmarschen und 44 in östlichen Elbmarschen. Hauptvorkommen mit 19 Revieren liegen in waldreicheren Geestflächen Dithmarschens, weitere 11 in der Steinburger/Seestermüher Marsch (Abb. 1).

Damit sind weite Teile im Westen Schleswig-Holsteins dünn besiedelt. Für den (exemplarisch bearbeiteten) Kreis Dithmarschen (1405 km^2) wurde der Bestand nach Archivdaten aus 50 Jahren bis 1998 auf 25 Paare geschätzt. Diese Angabe ist durch systematische Kontrollen zu 76 % bestätigt. Die höchste Dichte mit 0,7 Paaren/10 km^2 wird in zwei Geestquadraten erreicht (Abb. 1); die Bestandsdichte im Gesamtkreis beträgt 1,4 Paare/100 km^2. Der Waldkauz zählt damit zu den sehr seltenen Brutvögeln (107. Stelle in der Häufigkeit aller 140 Arten). Die Bestandsentwicklung wird kurz kommentiert (Rückgänge durch Verstädterung von Dörfern).

Günther Busche, Hochfelder Weg 49, 25746 Heide

1. Einleitung

Eulenarten werden bei siedlungsbiologischen Bearbeitungen in vielen Avifaunen vernachlässigt (z.B. FLADE & JEBRAM 1995, GNIELKA & ZAUMSEIL 1997, RUTSCHKE 1983, SCHUSTER et al. 1983). Für den Kreis Dithmarschen (1405 km^2) sind die Größenordnungen ihrer Brutbestände bekannt (BUSCHE 1999). Lediglich beim Waldkauz mußte die Paarzahl nach den bis 1995 vorliegenden, unsystematisch gesammelten Daten geschätzt werden. 1999 setzte ich mir das Ziel, diese Schätzung mit einer systematischen Kontrolle zu überprüfen. Dabei ergaben sich Hinweise auf Rückgänge in Dithmarschen und Eiderstedt. Sie ließen sich vor allem aus Mangel an älteren, größerflächigen Untersuchungen aber nicht ausreichend belegen. Deshalb habe ich ergänzend von den vier früheren Erhebungen zur Siedlungsdichte des Waldkauzes im Westen des Landes, die jeweils mindestens 50 km^2 erfaßten (H. KUSCHERT sowie V. LOOFT und F. ZIESEMER in ZIESEMER 1984, PÜTTGER 1986, D. MEYER in BUSCHE & BERNDT 1992), die letztere vergleichend wiederholt (s. 3.).

So verfolgt diese Arbeit im wesentlichen zwei Ziele: a) Überprüfung der für den Kreis Dithmarschen geschätzten Paarzahl, b) Beitrag zur aktuellen Verbreitung im Westen Schleswig-Holsteins.

2. Gebiet

Der Schwerpunkt gezielter Kontrollen liegt auf der Dithmarscher Geest (Waldanteil 10 %). In den übrigen westlichen Geestbereichen (Grenze des Berichtsgebiets s. Abb. 1) liegen die Waldanteile um 8 %. Außer von der Marsch Eiderstedts sind nur aus östlichen Elbmarschen Schleswig-Holsteins Waldkauzvorkommen bekannt (Abb. 1). Hier eigneten sich 90 km^2 für eine Vergleichsuntersuchung. Berechnungen von Abundanzen sind auf folgende Areale bezogen: Geest Dithmarschens (mit Niederungen) 733 km^2, Kreis Dithmarschen 1405 km^2.

3. Material und Methode

3.1 Die gezielte Untersuchung basiert zunächst auf der Kontrolle aller 34 bis 1998 bekannten Vorkommensorte (28 in Dithmarschen und 6 in Eiderstedt). Dabei handelt es sich weitgehend um Zufalls- und Gelegenheitsbeobachtungen, die in gut 50 Jahren anfielen und im Westküsten-Archiv der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (OAG) gesammelt sind. Ein Teil dieser Daten findet sich in der Eulen-Bearbeitung ZIESEMERS (1978), andere liegen zerstreut in Karteien/Schriften verschiedener Vereinigungen vor, u.a. des Landesverbandes Eulenschutz. Für das Festland Schleswig-Holsteins faßt ZIESEMER (1978,

S. 104/105) zusammen, daß die Art „fast überall verbreitet, wenn auch unterschiedlich häufig ist". Dabei zeigt die Punktkarte (Brutzeitdaten wie Abb. 1) „wahrscheinlich ein sehr unvollständiges Bild, weil derart häufige Arten ... von den Ornithologen nicht mehr gemeldet ... werden."

Um die Mitteilungsbereitschaft zu erhöhen, wurde in Rundbriefen (Westküsten-Mitteilungen für 1982-98) und Jahresberichten der OAG jeder „neue Ort" bekannt gemacht, was allerdings die Kenntnis zur Verbreitung nur unwesentlich erweiterte (Abb. 1, Anhang). Ferner sind zwei Presse-Artikel zu erwähnen, die zwei Rückmeldungen (zu bekannten Vorkommen) erbrachten.

3.2 Im mittleren Westen des Landes kontrollierte ich außer den obengenannten 34 Orten 177 weitere (12 in Eiderstedt und 165 in Dithmarschen), die mir besiedelbar erschienen. Damit dürfte das Gebiet weitgehend vollständig untersucht sein, denn aus früheren Untersuchungen ist bekannt, daß die weiten baumarmen Niederungen der Geest, die einen erheblichen Teil des Untersuchungsgebietes ausmachen, keine Waldkauzvorkommen tragen (BUSCHE 1994). Das gilt auch für höher liegende Geestbereiche (Knicklandschaft) und Marschen (BUSCHE 1995, 1997).

Ansonsten stimmt die eigentliche Bestandsaufnahme mit der Verfahrensweise ZIESEMERS (1978, 1979) überein. Sie erfolgte in trockenen, windstillen Nächten zwischen 18 und 23 Uhr von Anfang Februar bis Ende März 1999. Wälder wurden je nach Größe randlich und auch im Innern beschallt: Beispiel Eichenmischwald Wiemerstedt (30 ha, 6 Kontrollstellen im Umfang, MTB 1720 Weddingstedt): Einsatz der Klangattrappe (Heulen des Waldkauz-♂) mit einem Kassettentonbandgerät unter 3maligem Abspielen (je 40 Sekunden) mit 2-3minütigen Pausen. Bei einem Aufenthalt um 10 Minuten pro Stelle dauerte die Kontrolle für diesen Wald eine knappe Stunde: hier mit Fehlanzeige. Ortschaften und Dörfer habe ich vorzugsweise in den älteren Ortsteilen und an Bauernhöfen kontrolliert. Insgesamt ließ sich nur zweimal nicht eindeutig erkennen, ob der Rufer mir gefolgt war, was nach GLUTZ & BAUER (1980) bis 800 m geschieht.

Da ein Vergleich der 1999 durchgeführten Untersuchung mit den in früheren Jahren unsystematisch gewonnenen Daten (s. 3.4) für sich allein keine sicheren Rückschlüsse auf die Bestandsentwicklung zuläßt, habe ich zusätzlich solche Bereiche in den östlichen Elbmarschen untersucht, in denen die Waldkauzbestände früher systematisch erforscht wurden (PÜTTGER 1986, D. MEYER in BUSCHE & BERNDT 1992). Diese Untersuchung nahmen D. MEYER und ich gemeinsam vor. Insgesamt kontrollierten wir 44 Stellen in den Kreisen Steinburg und Pinneberg (Abb. 1) nach seinen intensiven Kartierungen 1989-90.

3.3 Methodenkritik: Die Befunde zur Häufigkeitsstruktur (Seltenheitsgrad, keine Vorkommen in Nordseemarschen) sind dahingehend kritisierbar, daß mit der einjährigen Kontrolle gerade ein Minimalbestand erfaßt sein könnte. Zu diesem Aspekt verweise ich auf ZIESEMER (1979), der nach dreijährigen Bestandsaufnahmen schloß, daß Vergleiche „aus verschiedenen Gebieten und Jahren" möglich seien. Auch laut BAUER & BERTHOLD (1996) kann man längerfristig von einer stabilen Bestandssituation ausgehen. Möglicherweise einschränkende Bedingungen lagen hinsichtlich meiner Untersuchung nicht vor: Weder sind drastische Umgestaltungen der Habitate verzeichnet noch gab es harte Winter; die von 1996/97 bis 1998/99 waren normal).

3.4 Bestandsschätzung: Für den Kreis Dithmarschen waren bis 1995 23 Brutvorkommmensorte nach Zufalls- und Gelegenheitsbeobachtungen aus rund 50 Jahren bekannt. Mangels systematischer Untersuchungen schätzte ich mittels Addition den Waldkauzbestand auf 25 Paare (BUSCHE 1997, 1999).

3.5 Definitionen: Als „Brutzeitdaten" gelten entsprechend ZIESEMER (1978) Beobachtungen von Januar bis Juli. Der Begriff „Bestandsdichte" (hier im Unterschied zur Siedlungsdichte) ist auf den Kreis (1405 km^2) bezogen (also einschließlich vom Waldkauz unbesiedelter Flächen).

Dank: Unmittelbare Unterstützung erhielt ich von R. ALBRECHT, C. ASMUSSEN, R. BERLIN, P. BOHNSACK, H. CHRISTENSEN/DK, W. DENKER, Prof. Dr. DRENCKHAHN, H.H. DÜRNBERG, O. EKELÖF, P. GLOE, D. GRADE, H. GRANT, R. HEINS, F.B. HOFSTETTER, B. JANSSEN, H.-G. KAATZ, D. KOENIG, K. MARKUS/CH, R. MEIER, H.-J. MEINTS, D. MEYER, U. RITTER, DR. E. THIEME und W. MOHR. Methodische Hilfen der Herren W. DENKER, M. HAUPT, H.-G. KAATZ, H.-J. MEINTS und D. MEYER waren besonders erfreulich.

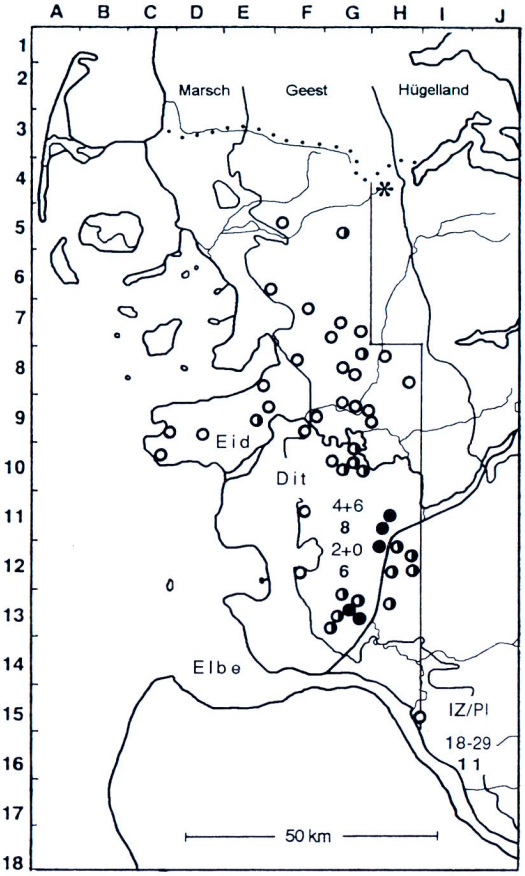
4. Ergebnisse

4.1 Abb. 1 zeigt die Verteilung von 19 Revieren aus der gezielten Bestandserhebung in Dithmarschen und Eiderstedt. Zwei Geestquadrate (G

Abb. 1: Brutzeitvorkommen des Waldkauzes im Westen Schleswig-Holsteins

Fig. 1: Occurance of Tawny Owls during the breeding season in western Schleswig-Holstein

Die Linie* begrenzt das Gebiet an Quadraten des 10-km-UTM-Gitters, Deutsche Generalkarte 1: 200.000). Kreise: 1949-78 (ZIESEMER 1978), halbgefüllte Kreise: 1979-98 (Ergänzungen Westküstenarchiv) nach Zufalls- und Gelegenheitsbeobachtungen. Gefüllte Kreise: 1999 gezielte Untersuchungen in Eiderstedt (Eid: 0), Dithmarschen (Dit: 19 Reviere) sowie Teilen der Kreise Steinburg und Pinneberg (IZ/PI 11 Reviere). In den UTM-Quadraten G 11/12 geben die normal gedruckten Zahlen die Vorkommensorte wieder, die 1949-1978 und 1979-1996 bekanntgeworden sind. Das waren 4+6 bzw. 2+0 verschiedene Orte. In I/J 16 sind es die Zahlen der Jahre 1989-1990. Fette Zahlen bezeichnen die Anzahl Reviere nach gezielten Untersuchungen 1999.



Anhang: Nachweise von Revieren des Waldkauzes [Paare (P) oder ♂] Februar und März 1999 in den Kreisen Dithmarschen, Steinburg und Pinneberg. Ortsbezeichnung = Gemeindename (Ortsteil im UTM-Quadrat nach Abb. 1).

Dithmarschen: Albersdorf (G 12, ♂), Arkebek (G 11, 1-2 ♂), Burg/Buchholz E (G 13, P), Buchholz NE (G 13, ♂), Heide-Süderholm (G 11, 1-2 ♂), Nordhastedt (G 11, Hohenhain N und E je 1 P), Odderade (G 11: Quellental N und S je 1 P, G 12: Ganzenbek und Lehrsbüttel je 1 P), Osterrade (H 11, P), Sarzbüttel (G 12, W und SE je 1 P), Schrum (G 11, P), Tensbüttel (G 12, P), Welmbüttel (G 11, P), Wennbüttel (H 11, ♂).

Steinburg (I 16): Kollmar (♂ Lühnhüserdeich), Neuendorf (P + ♂).

Pinneberg (I 16/17, J 16): Raa-Besenbek (W 1 ♂ und E 1 P, Spiekerhörn 1 ♂), Seestermühe (2 P, Seester, Im Felde und Esch je 1 ♂).

Brut(zeit)daten Schleswig-Holstein West 1978-98 (Ergänzungen zu ZIESEMER 1978; halbgefüllte Kreise in Abb. 1). Ortsbezeichnung = Gemeindename/Ortsteil (Lage im UTM-Quadrat nach Abb. 1, B: Brutnachweis, BZV: Brutzeitvorkommen): Lindewitt (G 5, P 1993, H. CHRISTENSEN), Gut Westerholz (G 8, ♂ 1986, E. THIEME), Oldenswort (E 9, BZV 1985, E. THIEME), Delve (G 10, ♂ 1992, K. MARKUS), Hennstedt (Gut Apeldör, G 10, B 1970, Vf.), Hollingstedt (G 10, Habichts-Rupfung 1979, Vf.), Pahlen (Kirche G 10, B 1980, W. MOHR), Beldorf (H 12, B 1987, H. GRANT); Gut Hanerau (H 12, B 1987, H. GRANT); Bornholt (H 12, B 1987, H. GRANT); Oersdorf (H 12, B 1988, H. GRANT); Süderhastedt (G 13, BZV 1978, H.-J. MEINTS), Großenrade (G 13, BZV 1978, H.-J. MEINTS), Qickborn (Christianslust G 13, B 1992, R. ALBRECHT), Dingen (Friedrichshof G 13, BZV 1978, H.-J. MEINTS), Wacken (H 13, B 1985, B. JANSSEN).

11/12) Dithmarschens zeigen eine relativ dichte Verteilung von 14 Revieren (Siedlungsdichte 0,7 P/10 km^2). Nach allen Materialien/Untersuchungen aus der Marsch Dithmarschens sind keine Brutzeitfunde bekannt. An 6 früheren Vorkommensorten Eiderstedts wurden 1999 ebenfalls keine Waldkäuze ermittelt, wobei zu erwähnen ist, daß von dort Brutnachweise nicht gemeldet sind. Die Elbmarschen sind anscheinend nach wie vor nur östlich der Stör besiedelt, wo Höfe mit Einflugöffnungen in den Dachstühlen (Ulenlock, Eulenflucht) und feldgehölzartigen Baumbeständen Siedlungsmöglichkeiten bieten (u.a. BOHNSACK 1958, ZIESEMER 1978, PÜTTGER 1986). Knapp 90 km^2 in der Kremper/Seestermüher Marsch trugen 1999 11 Paare, womit die Siedlungsdichte der in der Dithmarscher Geest ähnelt (Weiteres s. 4.2).

Die für den Kreis Dithmarschen geschätzte Anzahl (25 Paare, vgl. 3.4) ist über die gezielte Erhebung (19 Reviere) zu 76 % bestätigt. Damit gehört der Waldkauz zu den sehr seltenen Arten. Die Bestandsdichte beträgt 1,4 Paare/100 km^2 (107. Stelle in der Häufigkeit der Brutvögel Dithmarschens, BUSCHE 1999).

4.2 Abb. 1 zeigt die Revierzahlen dreier Aufnahmen des Zeitraums 1989-99 in der Kremper/Seestermüher Marsch (IZ/PI) für Teile zweier UTM-Quadrate (knapp 90 km^2). Da 1989 und 1990 je-

weils nur Teile des Gebietes kontrolliert wurden, kann nur angegeben werden, daß Waldkäuze in diesem Zeitraum an mindestens 18 und höchstens 29 Orten vorgekommen sind. 1999 waren 11, also 40-60 % der Reviere von 1989-90 besetzt. Zusätzliches Detail: Elmshorn 4-5 Stellen 1988, 1999 1 (D. Meyer).

Für eine Abnahme-Tendenz sprechen auch die Datensätze betreffend Dithmarschen und Eiderstedt (Abb. 1), wenn man die Vorkommensorte aus den vergangenen 50 Jahren (bis 1998) mit den Untersuchungsbefunden 1999 vergleicht: Dithmarschen 28 Brut(zeit)orte, 1999 19 Funde; Eiderstedt 6 Brut(zeit)funde, 1999 0. Zudem erstreckte sich die Suche auf 177 weitere Stellen mit negativem Ergebnis: 165 Fehlanzeigen in Dithmarschen, 12 in Eiderstedt. Einige Details: Friedrichstadt mit ehemals 2 (Ekelöf in Berndt & Busche 1997), später auch 3 Paaren, seit 1992 Fehlanzeige (Ekelöf); Heide 1943 3 P (Grosse lt. Warnecke 1949), 1967 2 P, 1999 0 (Vf.).

5. Kommentar

Mit großer Wahrscheinlichkeit ist der Westen Schleswig-Holsteins dünn besiedelt (Bestandsdichte auf der Dithmarscher Geest 0,3 P/10 km^2). Dabei sei erwähnt, daß frühere Abundanzen aus Probeflächen der Hohen Geest mit Marschen/Niederungen (Nehls und Ziesemer in Ziesemer 1978) mit 0,3-0,7 P/10 km^2) zwischen der heutigen durchschnittlichen Bestandsdichte und der aktuellen (maximalen) Siedlungsdichte auf 200 km^2 Dithmarscher Geest (0,7 P/10 km^2) liegen. Selbst diese höchste Dichte beträgt aber nur ein Zehntel von Abundanzen im Osten unseres Landes.

An etwa der Hälfte aller früher von Waldkäuzen besiedelten Orte reagierten Waldkäuze1999 auf die Klangattrappe. Wenn dies eine Bestandsabnahme und nicht methodische Fehler (einjährige Untersuchung, für Dithmarschen Summierung der Daten aus verschiedenen Jahren u.a.m.) widerspiegeln sollte, dann hätte diese weit überwiegend in Städten, Dörfern und an Gehöften stattgefunden. Nach Ziesemers Eindruck (briefl.) „sind einzelne Vorkommen in Siedlungsbereichen oft instabil. Die Käuze stoßen in die Dörfer vor, finden mit Glück einen Brutplatz, der aber durch Umbauten und Störungen stärker gefährdet ist als im Wald und müssen ihn oft schon nach ein oder wenigen Jahren wieder aufgeben. Dann kommt – anders als im Wald – kein neues Paar nach.“ In Einzelfällen ist bekannt, daß Brutplätze/Einflugmöglichkeiten bei Umbauten verschlossen worden sind. Darüber hinaus kann nur aus der beobachteten Entwicklung der Siedlungsbereiche angenommen werden, daß die Verstädterung von Dörfern mit dem Schließen von Baulücken, neuen Baugebieten und Bodenversiegelungen nicht nur Brut-, sondern auch Jagdmöglichkeiten vermindert hat. Dieser Gesamtkomplex dürfte sicherlich in verdichteten und erweiterten menschlichen Siedlungsräumen (Heide, Elmshorn) ausschlaggebend sein. Solche Auslegung erscheint indirekt bestätigt, wenn man die Siedlungsdichte (0,7 P/10 km^2) zweier gehölzreicher Dithmarscher Geestquadrate mit 14 Waldkauzpaaren berücksichtigt, die auch weit überwiegend im/am Wald brüten dürften. Auf der Geest Dithmarschens gibt es neben diesen relativ dicht besiedelten Bereichen auch solche, die wenig oder nicht besetzt sind (Abb. 1). Das gilt auch für den Kreis Pinneberg, wo Püttger (1986) auf 80 km^2 keine Waldkäuze fand.

Zu den wenigen Orten im NW Schleswig-Holsteins, von denen Waldkauz-Vorkommen bekannt sind (Abb. 1), sind in den letzten Jahren keine neuen hinzugekommen. Selbst H. Christensen/DK fand anläßlich seiner vielen Kontrollen von Schwarzspechthöhlen und Hohltaubenbruten in den großen Staatsforsten keine (weiteren) Hinweise zum Waldkauz. Gleichwohl ist eine positive Abweichung vergleichender Feststellungen beachtlich: Die 6 Reviere in G 12 (Abb. 1) führe ich auf die gezielte Erhebung zurück.

Insgesamt dürfte die Verteilungskarte (in Ziesemer 1978) für den Westen Schleswig-Holsteins – wenngleich gebietsweise auf niedrig(st)em Niveau – entgegen seiner Kommentierung (s. 3.1) eher die Realität wiedergegeben haben.

6. Summary: The breeding status of the Tawny Owl in western Schleswig-Holstein – an interim report

A total of 255 potential Tawny Owl breeding sites were visited in February and March 1999: 18 on the Eiderstedt peninsula, 193 in the county of Dithmarschen and 44 in the eastern Elbe lowlands. The major part of the birds, 19 pairs, were recorded in the relatively (10 %) densely wooded sandy uplands in Dithmarschen. A further 11 pairs were recorded in the Steinburger/Seestermüher lowlands (Fig. 1). Large parts of western Schleswig-Holstein are only thinly populated by

this species. The population for Dithmarschen (1405 km^2) was estimated, on the basis of records from the 50 years up to 1998, at 25 pairs. Systematic surveys of Tawny Owls in this county confirmed ¾ of this value. Highest densities of 0.7 pairs/10 km^2 were recorded in two mapping squares (Fig. 1). The population density for the county was 1.4 pairs/100 km^2. The Tawny Owl can be regarded as a very rare breeding bird in western Schleswig-Holstein (position 107 in the list of the 140 breeding species in the region). A decline in the population caused by the urbanisation of villages is discussed.

7. Schrifttum

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung. Wiesbaden.

BERNDT, R.K. & G. BUSCHE (1997): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1995. Corax 17: 35-65.

BOHNSACK, P. (1958): Zur Ernährung des Waldkauzes (Strix aluco L.). Mitt.Faun. Arbgem. Schlesw.-Holst. Hamburg 11: 30-33.

BUSCHE, G. (1994): Bestandsentwicklung der Vögel in den Niederungen (Moore, Flußmarschen) im Westen Schleswig-Holsteins 1960-1992. Vogelwelt 115: 163-177.

BUSCHE, G. (1995): Bestandsentwicklungen von Brutvögeln in Marschen (Agrarland, Salzwiesen) des westlichen Schleswig-Holstein 1960-1994. Vogelwelt 116: 73-90.

BUSCHE, G. (1997): Bestandsentwicklung der Brutvögel des Wallhecken-Agrarlandes samt Dörfern und Städten im Westen Schleswig-Holsteins 1960 bis 1995. Vogelwelt 118: 11-32.

BUSCHE, G. (1999): Bestandsentwicklung der Brutvögel im Westen Schleswig-Holsteins 1945-1995 – Bilanzen im raum-zeitlichen Vergleich. Vogelwelt 120: im Druck.

BUSCHE, G. & R.K. BERNDT (1992): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1990. Corax 15: 11-36.

FLADE, M. & J. JEBRAM 1995: Die Vögel des Wolfsburger Raumes im Spannungsfeld zwischen Industriestadt und Natur. NABU, Wolfsburg.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.

GNIELKA, R. & J. ZAUMSEIL (1997): Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts. Ornithol.verb. Sachsen-Anhalt, Halle/Saale.

GROSSE, A. (1955): Die Vogelwelt Norderdithmarschens. Mitt.Faun. Arb.Gem. Schlesw.-Holst. Hamburg 8: 37-84.

PÜTTGER, A. (1986): Zum Vorkommen des Waldkauzes (Strix aluco) in den Elbmarschen. Corax 12: 68-72.

RUTSCHKE, E. (Hrsg., 1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Fischer, Jena.

SCHUSTER, S., V. BLUM, H. JACOBY, G. KNÖTZSCH, H. LEUZINGER, M. SCHNEIDER, E. SEITZ & P. WILLI (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. NABU, Stuttgart.

WARNECKE, G. (1949): Bericht über die Tagung der Ornithologischen Sektion ... Mitt. Faun. Arb.Gem. Schlesw.-Holst. Hamb. u. Lübeck 2: 85-93.

ZIESEMER, F. (1978): Die Eulen (Strigiformes) in Schleswig-Holstein. Staatsexamensarb., Univ. Kiel.

ZIESEMER, F. (1979): Zur Methodik von Bestandsaufnahmen am Waldkauz (Strix aluco) mit Hilfe von Klangattrappen. Corax 7: 106-108.

ZIESEMER, F. (1984): Siedlungsdichte und bestandsbeeinflussende Faktoren bei Waldkauz (Strix aluco) und Waldohreule (Asio otus) in Schleswig-Holstein – ein Vergleich. Beitr. Vogelkd. 30: 349-360.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Corax

Jahr/Year: 1999-2002

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Busche Günther

Artikel/Article: Zur Bestandssituation des Waldkauzes Strix aluco im Westen Schleswig-Holsteins — eine Zwischenbilanz 37-41