

Langfristiger Bestandsrückgang der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) in Schleswig-Holstein

B. Struwe-Juhl & R. K. Berndt

Struwe-Juhl, B. & R. K. Berndt (2009): Langfristiger Bestandsrückgang der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) in Schleswig-Holstein. Corax 21: 47 - 63

Unter Einbeziehung der ornithologischen Literatur des Landes versuchen wir das Vorkommen der Sperbergrasmücke und ihren langfristigen Bestandsrückgang in Schleswig-Holstein nachzuzeichnen. Zwischen 1850 und 1945 war die Art landesweit verbreitet und der Landesbestand könnte in einer Größenordnung von 250 Paaren gelegen haben. Ab Mitte der 1960er Jahre nahm der Bestand stark ab, wie Erhebungen aus regelmäßig untersuchten Gebieten belegen. Dabei fand der Rückgang in allen von der Sperbergrasmücke besiedelten Lebensraumtypen (Knicklandschaft, Moore, Trockenbiotope) landesweit statt, denn zeitgleich verschwanden die langjährig bekannten Vorkommen im Bereich der Husumer und Heider Geest, in Ostholstein und auf der Insel Fehmarn nahezu vollständig. Um 1975 war der Landesbestand auf ca. 50 Paare abgesunken und reduzierte sich bis heute auf 10 - 15 Paare.

Die negative Entwicklung des schleswig-holsteinischen Brutbestandes ist Teil eines anhaltenden großräumigen Rückgangs in Nordeuropa und in der Westhälfte Mitteleuropas. Im Unterschied zu den nördlichen und westlichen Populationen Europas sind die meisten östlichen Populationen der Sperbergrasmücke derzeit stabil oder zunehmend.

Als wesentliche Ursache für den langfristigen Rückgang sehen wir die Lebensraumverluste, denn viele der ehemals geeigneten Brutlebensräume in Schleswig-Holstein sind durch anthropogene Einwirkungen bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verschwunden oder haben zumindest ihre Eignung als Lebensraum für die Sperbergrasmücke verloren.

Hinzu kommt ein verstärkter atlantischer Klimaeinfluss ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit deutlich höheren Sommerniederschlägen, der bei dieser kontinental geprägten Vogelart zumindest Neuansiedlungen verhindert haben könnte.

Bernd Struwe-Juhl, Wiesengrund 22, 24211 Falkendorf, E-mail: struwe-juhl@ornithologie-schleswig-holstein.de

Rolf K. Berndt, Helsingstr. 68, 24109 Kiel, E-mail: berndt@ornithologie-schleswig-holstein.de

1. Einleitung

Die Sperbergrasmücke erreicht in Schleswig-Holstein den Nordwestrand ihres mitteleuropäischen Brutvorkommens. Sie ist bei uns heutzutage ein Bewohner offener bis halboffener Landschaften mit einer deutlichen Vorliebe für sonnenexponierte, trocken-warme Dorngebüsche. Diese findet sie am häufigsten auf Binnendünenflächen, Heiden und Trockenrasen sowie an Trockenhängen, Kanalböschungen und in extensiv genutzten Grünlandgebieten. Der Feuchtigkeit des Bodens scheint nur geringe Bedeutung zuzukommen, denn bis in die 1960er Jahre waren auch feuchte bis nasse Standorte in Hoch- und Niedermooren mit Birken und Weidenbüschen besiedelt.

Das wechselhafte Auftreten und die langfristige Bestandsentwicklung sind bislang nur wenig aufbereitet und sollen in dieser Arbeit vor dem Hintergrund der mitteleuropäischen Bestandssituation sowie folgender

Fragen beleuchtet werden: Handelt es sich um eine wärmeliebende, kontinental geprägte Vogelart, die in Schleswig-Holstein von einer möglichen Klimaerwärmung profitieren könnte? Wie ist dann einzuordnen, dass sie im 19. Jahrhundert im Einflussbereich des für die Art eher ungünstigen atlantischen Klimakeils auf der nordfriesischen Geest häufig gebrütet hat?

2. Material

Ausgewertet wurden alle greifbaren Beobachtungen aus Schleswig-Holstein, die großenteils in den Regionalkarteien der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg sowie im Archiv des Hamburger Arbeitskreises abgelegt sind. Durchgesehen haben wir auch alle Zeitschriften des Landes, insbesondere Corax, Mitteilungen der Faunistischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck und Vogelkundliches Tagebuch Schleswig-Holstein, die Rundschreiben der Vereine

und Artikel in auswärtigen Zeitschriften. Ferner sind Beobachtungen aus den Betreuungsberichten für die Naturschutzgebiete, verschiedene Diplom- und Staatsexamensarbeiten sowie Gutachten und Projektberichte eingeflossen. Alle genannten Tgb. und Ms. sind im OAG-Archiv abgelegt und dort einsehbar. Die Datensammlung von GROSCH (1988) und eine Zusammenfassung des Brutbestandes 1997-2003 (BERNDT & BRUNS unveröff. Ms.) haben wir ebenfalls berücksichtigt. Herrn Rainer SCHÜTT danken wir für seine Aufzeichnungen zu regelmäßigen Erhebungen von Neuntöter (*Lanius collurio*) und Sperbergrasmücke in den Naturschutzgebieten an der Travelförde und Bernd KOOP für die Durchsicht des Manuskriptes. Unsere Datensammlung reicht bis 2005.

Bei den schleswig-holsteinischen Ortsnamen haben wir zu besseren Zuordnung die gebräuchlichen Kürzel (Autokennzeichen) für die Landkreise angefügt. Es sind dies: NF = Nordfriesland, SL = Schleswig-Flensburg; RD = Rendsburg-Eckernförde, KI = Kiel, PLÖ = Plön, HEI = Dithmarschen, IZ = Steinburg, PI = Pinneberg, OD = Stormarn, OH = Ostholstein, HL = Hansestadt Lübeck und RZ = Kreis Herzogtum Lauenburg.

3. Vorkommen in Schleswig-Holstein

3.1 Verbreitung

1850-1945 (Verbreitungskarte A)

Die Ornithologen dieser Zeit stellen insbesondere das unstete Vorkommen der Art heraus. Dies gilt allerdings nur für die von ihnen selbst kontrollierten lokalen Brutvorkommen, denn großräumige Erhebungen gab es nicht. ROHWEDER (1875) quantifiziert das Auftreten der Sperbergrasmücke in Schleswig-Holstein und speziell der Husumer Geest mit „sowohl in Bezug auf die jährlich erscheinende Individuenzahl wie auf deren Ausbreitung sehr inconstant; (die Art) trat in den letzten Jahren an einigen Lieblingsplätzen (Süderholz) recht zahlreich auf, ist aber im Durchschnitt eher selten als häufig“. Und an anderer Stelle: „...werden Sperbergrasmücke (und Wendehals) schwerlich irgendwo häufiger angetroffen als in den isolierten Hölzungen des schleswigschen Westabhangs“ (damit ist der Westrand von Geest bzw. Altmoräne gemeint). Dem entspricht auch noch die Einschätzung von EMEIS (1926) für die Schleswigsche Geest: „in wechselnder Häufigkeit in Eichenkratts und in den Knicks im Umkreise kleinerer Waldungen ...“. Für die Geest gibt es zudem folgende bemerkenswerten Einzelangaben: bei Flensburg 1849 „häufig brütend“ (MECHLENBURG lt. HAGE 1849) bzw. 1878 „gar nicht selten“

(ERICHSEN & PAULSEN lt. KROHN 1925), im Süderholz bei Husum „recht zahlreich“ (ROHWEDER 1875), Ahrenviöler Moor/SL 1927 7 Paare/6 Nester (von HEDEMANN 1928), also eine hohe lokale Dichte. Selbst unmittelbar an der Nordseeküste gab es zumindest jährweise Vorkommen (1914 im Kiefernwald von St. Peter-Ording/NF 5 Brutpaare, HILDEBRANDT lt. CLEVE 1951; 1924 Gelegefund auf Sylt, LÖPPENTHIN 1967).

Für Ostholstein (Östliches Hügelland) hebt LUNAU (1933) „das seltene Auftreten“ hervor, obwohl die natürlichen Brutbedingungen hier eine höhere Siedlungsdichte erwarten ließen. „Ich traf sie in Ostholstein bisher nur einige Male und dann stets in dornreichen dichten Knicks“. Er stellt das regionale Vorkommen der Art in Beziehung zur nordwestlichen Arealgrenze und fasst zusammen: „Sie gehört zu den Tierarten, die den Grenzstreifen ihres Artbereiches in geringerer Flächendichte bewohnen als das Kerngebiet desselben, und so findet ihr sporadisches und unregelmäßiges Vorkommen in manchen Teilen Deutschlands seine Erklärung in der Lage dieser Länder zum Artbereich“. Folgende Einzelangaben ragen heraus: 1928 neun Paare in „undurchdringlichen Knicks“ auf Fehmarn (LUNAU unveröff. Ms.); im Raum Hesselstein/PLÖ 1921 5 Paare (ATHEN lt. DIETRICH 1922), bei Scharbeutz/OH an 4-5 Stellen, im Dummerdorfer Feld/HL 1928-30 an 3-4 Stellen (LUNAU 1933).

Im Unterschied zur schleswigschen liegen von der holsteinischen Geest nur wenige Nachweise vor. Dies dürfte nach unserer Einschätzung auf mangelnde Beobachteraktivitäten zurückzuführen sein. Geeignete Lebensräume waren jedenfalls vorhanden und drei Hinweise aus den Kreisen Segeberg, Pinneberg und Steinburg belegen zumindest eine spärliche lokale Besiedlung (Hegebuchenbusch/SE, MÜLLER 1979; Wulfsmühle bei Hasloh/PI, THIELE 1926, 1937; im Süden des Kreises Steinburg an Feldrainen, HEIMATBUCH-KOMMISSION 1924). Insgesamt gehen wir davon aus, dass die überlieferten Feststellungen in Karte A kein vollständiges Bild der damaligen Verbreitung geben (Abb. 1). Einige der zitierten Literaturstellen sprechen vielmehr dafür, dass die Sperbergrasmücke an wesentlich mehr Orten gebrütet hat. So waren die von EMEIS (1926) genannten Eichenkratts bis etwa 1920 auf der Geest häufig (EMEIS 1925 und Kap. 5.1). Leider reicht das Material nicht aus, um Bereiche dichter Verbreitung und Gebiete mit dünner Besiedlung landesweit zu erkennen. Für Dänemark wird angenommen, dass die Sperbergrasmücke gegen Ende des 19. Jahrhunderts über das ganze Land verbreitet war (KJAERBØLLING lt. HOMEYER 1881, HAGERUP 1906, LÖPPENTHIN 1967, GRELL 1998), was auch für Schleswig-Holstein zu erkennen ist.

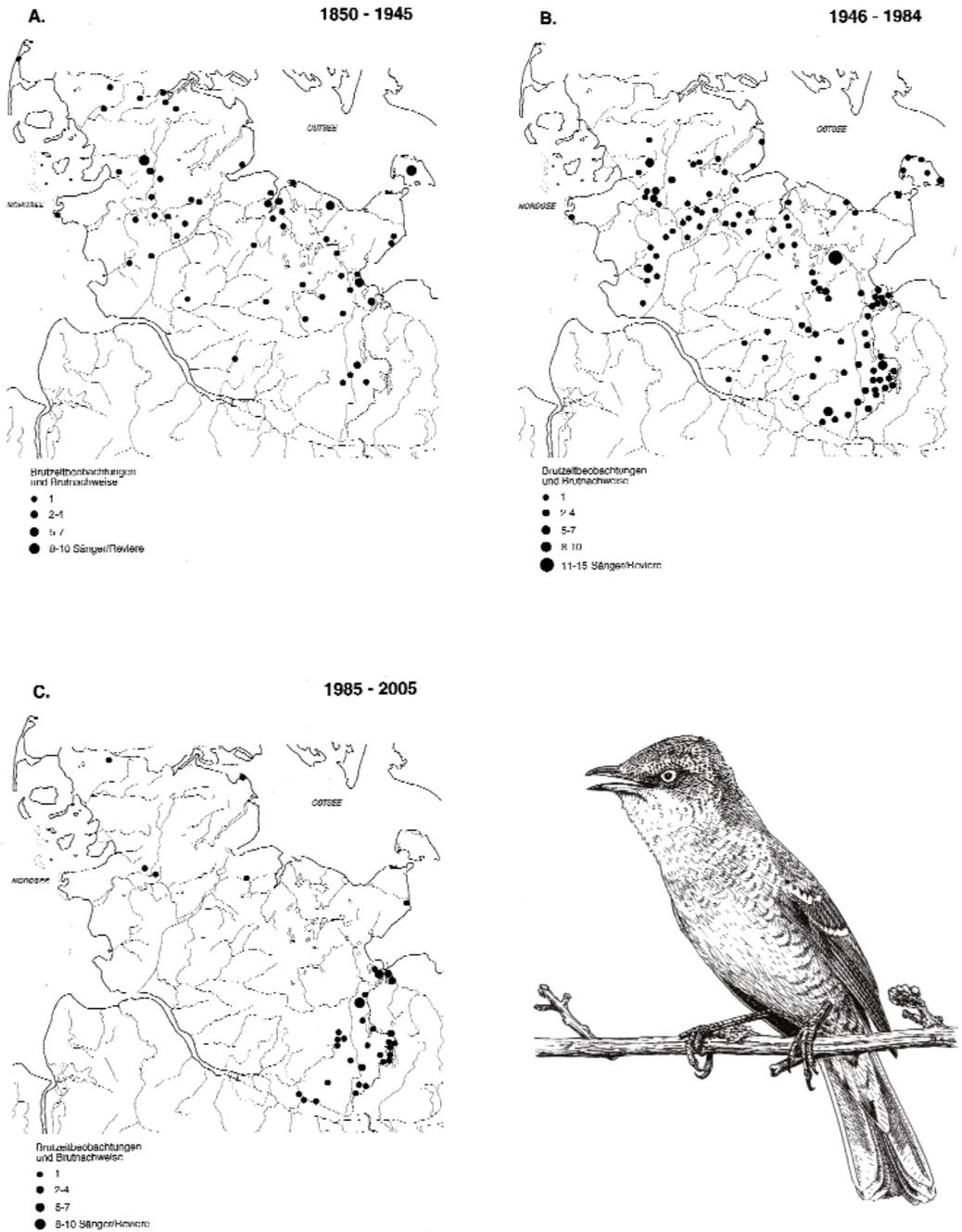


Abb. 1: Brutzeitvorkommen der Sperbergrasmücke in Schleswig-Holstein in drei verschiedenen Zeiträumen.
Zeichnung Sperbergrasmücke: Dr. W. Daunicht

Fig.1: Occurrence of the Barred Warbler in Schleswig-Holstein in three different time-periods.
Drawing Barred Warbler: Dr. W. Daunicht

1946-1984 (Verbreitungskarte B)

Nach dem 2. Weltkrieg besiedelte die Sperbergrasmücke noch bis etwa Anfang oder Mitte der 1960er Jahre große Teile des Landes. Aus dem Grenzbereich zu Dänemark sind allerdings keine Brutzeitvorkommen mehr bekannt geworden. Andere Landesteile wiesen in diesem Zeitraum hohe Dichten auf, was z.T. das Ergebnis einer intensiven ornithologischen Durchforschung des Landes war. BECKMANN (1951) beschreibt die Sperbergrasmücke als „sehr unregelmäßigen, in vielen Gegenden ganz fehlenden Brutvogel, der allerdings wegen seines wenig auffälligen Gesangs...und scheuen Wesens auch leicht übersehen wird“. Die Art siedelt „in der Knicklandschaft, an dornigen Hängen, steilen Ufern, aber auch in nassen Wiesen mit Grauweidengebüschen, in allen Gebieten, wo der Neuntöter vorkommt, am häufigsten wohl in der mittelschleswigschen Geest der Kreise Schleswig und Husum, sowie bei Niehuus (Flensburg), Alt-Duvenstedt, Erfde, Hennstedt (Norderdithmarschen), Krens und Sühlen im Kreis Segeberg, bei Lübeck, Scharbeutz und Lehmrade...“. BECKMANN (1964) nennt außerdem Beobachtungen im Salemer Moor/RZ. Lokale Verbreitungszentren lassen sich also zumindest auf der Schleswigschen und Heider Geest sowie im Lübecker Raum und im Lauenburgischen lokalisieren.

Für die Schleswigsche Geest liegen mehrere Aussagen vor. GLOYER (1948) berichtet: „Die Sperbergrasmücke scheint das Brutgebiet Husum – Schwabstedt – Treia – Rimmelsberg – Paulsgabe – Husum, auf das sie sich zurückgezogen hat, zu halten“. Konkret nennt der Autor drei Nester in Mooren um Schwabstedt sowie Beobachtungen im Bondelumer Moor und bei Paulsgabe. In diesem Raum wurde sie (von GLOYER?) bereits „seit langem“ beobachtet (KIRCHNER 1950); Einzelheiten sind nicht überliefert. STEINIGER (1954), der das Brutvorkommen im Wilden Moor/NF näher untersucht hat, gibt folgende allgemeine Einschätzung: „Die Sperbergrasmücke ist in Schleswig-Holstein anscheinend gar nicht so selten, wie man gewöhnlich annimmt. Sie gehört hier auch sonst zur Fauna der Torfstiche, sobald diese mit größeren, zusammenhängenden Weidengebüschen bewachsen sind“. Laut HELDT (1953) kam sie „zahlreich in moorigen Niederungen“ vor. SCHMIDT (1955) stellt heraus, dass die Sperbergrasmücke „immer mehr auf den Mooren der Geest, des Marschrandes und in den größeren Gebüschkomplexen (Knicks) des Hügellandes „entdeckt“ wird, teilweise in erstaunlicher Siedlungsdichte“. Dazu fügt er bewertend hinzu: „Das

beruht wohl nicht (nur) auf Neuansiedlungen, sondern auf verstärkter Beobachtungsintensität“. DRENCKHAHN et al. (1968) konnten dann aber anlässlich ihrer Moorbestandsaufnahmen nur noch wenige Vorkommen in Erfahrung bringen: „Aus einigen Waldklimamooren im Herzogtum Lauenburg und 5 Mooren im Schleswigschen (Dörpsteder-Moor/RD, Ahrenviöler-Moor/NF, Hartshop-Moor/RD, Wildes Moor/NF und Prinzenmoor/RD) werden in manchen Jahren Brutnachweise von Sperbergrasmücken gemeldet“.

Wie häufig die Sperbergrasmücke in der Knicklandschaft gebrütet hat, können wir nicht rekonstruieren. Vermutlich ist die Erfassungsintensität hier besonders gering gewesen. Aufhorchen lässt die Mitteilung von SCHNEIDER (1952) über 15-20 Vorkommen im Raum Stutkoppel bei Hutzfeld/OH im Jahre 1950. Für 1951 meldet BERGMANN (lt. VON HEDEMANN 1952) 15 Vorkommen für den Kreis Eutin (z.T. dieselben wie die von SCHNEIDER?); er kannte aber auch Vorkommen westlich der Stadt (lt. BECKMANN Tgb.) die mit denen von Hutzfeld nicht identisch sein können. Weiterhin sind folgende Meldungen hervorzuheben: bei Brunstorf/RZ 1974-75 5 Reviere am Straßenrand (NEHLSSEN 1975), 1974 4 Reviere in Buschwerk am Elbe-Lübeck-Kanal bei Siebeneichen (LEUSCHNER pers. Mitt.).

Bemerkenswert sind einige Feststellungen im Strandbereich der Ostsee auf bebauten sowie am Rande bewaldeter Flächen, so Karlsminde/RD 1939 und 1960 (BECKMANN Tgb.), Mönkeberg/PLÖ (erstmalig 1886, WERNER & LEVERKÜHN lt. BLASIUS et al. 1888), Grüner Brink und Katharinenholz/Fehmarn (SCHMIDT 1964), Priwall/HL (ORBAHN 1969) sowie seit 1927 am Dummersdorfer Ufer/Untere Trave/HL (LUNAU 1928). Nach dem 2. Weltkrieg profitierte die Sperbergrasmücke zeitweise von Kahlschlägen (SCHMIDT 1956).

Auch für den in Karte B bearbeiteten Zeitraum nehmen wir an, dass die Beobachtungen mangels gezielter Nachsuche und auch aus Unkenntnis ein sehr lückenhaftes Bild von der räumlichen Verteilung geben. Immerhin gab es nach 1945 eine gezielte Nachsuche in mehreren Bereichen. In den 1960er Jahren erfolgte offenbar eine starke Abnahme; fast zeitgleich verschwanden die Vorkommen im Bereich der Husumer und Heider Geest, in Ostholstein und auf Fehmarn nahezu vollständig (s. Kap. 3.2).

1985-2005 (Verbreitungskarte C)

Für diesen Zeitraum können wir erstmals von einer repräsentativen Erfassung des Bestandes ausgehen, namentlich durch den Brutvogelatlas (BERNDT et al.

2002). Das jetzt nur noch randliche Vorkommen im südöstlichen Landesteil von Schleswig-Holstein schließt unmittelbar an Brutbestände in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen an. Aus dem Landesteil Schleswig, nördlich des Nord-Ostsee-Kanals, gibt es nur einige Brutzeitbeobachtungen; Brutnachweise gelangen dort nicht mehr. Der nördlichste Fund im östlichen und südöstlichen Holstein stammt von Dahme/OH: 1999 vier diesjährige Vögel in einer Küstenanpflanzung (HAMMERICH pers. Mitt.). Alljährliche Nachweise liegen aus dem Raum Lübeck und dem Kreis Herzogtum Lauenburg vor. Dieser Bereich gehört zu den kontinental geprägten Klimabereichen in Schleswig-Holstein mit einer Niederschlagssumme zwischen 600-700 mm/Jahr und langjährigen Julitemperaturen zwischen 16,5-17,5 °C. Nach 2000 hat die Anzahl der Beobachtungen nochmals abgenommen. Nachweise im unmittelbaren Grenzbereich zu Mecklenburg-Vorpommern (auf dem ehemaligen Todesstreifen) sind den Brutbeständen des benachbarten Bundeslandes zuzurechnen (STRUWE-JUHL 2003).

3.2 Brutbestand und Bestandsentwicklung in Schleswig-Holstein

Da die bruchstückhaften Kenntnisse eine Darstellung der räumlichen Verbreitung erschweren, lassen sie eine verlässliche Bestandsschätzung kaum zu. Gleichwohl versuchen wir einen groben Eindruck der Entwicklung zu geben. Dabei haben wir die Bestandsentwicklungen in umliegenden Ländern (Kap. 4.), die Veränderungen der wichtigsten Bruthabitate in Schleswig-Holstein (Kap. 5.) und klimatische Aspekte (Kap. 6.) mit berücksichtigt. Wir betonen aber, dass sich aus diesen allgemeinen Hinweisen Bestände bestimmter Größen nicht zwingend ableiten lassen. Nur für die Zeit ab 1985 können wir hinsichtlich der Größenordnung sicher sein.

Nach unserer Einschätzung könnte der Landesbestand zwischen 1850 und 1945 in einer Größenordnung von 250 Paaren gelegen haben. Ab Mitte der 1960er Jahre brach er dann stark ein, wie Erhebungen aus regelmäßig untersuchten Brutgebieten belegen (s. Tab. 1). Der

Tab. 1: Brutbestandsentwicklung der Sperbergrasmücke in regelmäßig kontrollierten Gebieten Schleswig-Holsteins. P.: Paare; Rev.: Reviere.

Quellen: Feldmark östlich Sarzbüttel/HEI: P. BOHNSACK (1959), P. BOHNSACK in BERNDT & BUSCHE (1987). Insel Fehmarn: LUNAU (unveröff. Ms.), SCHMIDT (1964), GROSCHE (1988), BERNDT et al. (2005). Ahrenviöler Westermoor/NF: EMEIS Tgb., VON HEDEMANN (1928), MEESENBERG in SCHMIDT (1961), DRENCKHAHN et al. (1968), TECH pers. Mitt.. Salemer Moor/RZ: SCHMIDT (1955, 1964), BERNDT unveröff., EGGERS & GROSSER (1989), STRUWE-JUHL (2003).

Table 1: Development of the Barred Warbler population at selected, regularly checked areas in Schleswig-Holstein. P.: Breeding Pair; Rev.: Territory

Zeitraum/ Jahr	Feldmark östlich Sarzbüttel/HEI	Zeitraum/ Jahr	Insel Fehmarn/OH	Zeitraum/ Jahr	Ahrenviöler Feldmoor/NF	Zeitraum/ Jahr	Salemer Moor/RZ
		1928	mind. 9 P.	1927	7 P./ 6 Nester		
1947	erster Brutnachweis (Nestfund)			1944	2-5 Rev.		
1951-59	2-4 Rev. auf 1 km					1954	5-6 Rev.
1960-61	4-6 Rev.			1961	5 P.		
1962-65	2-3 Rev.	1964	max. 4 Rev.			1962	5 Rev.
1966-68	1-2 Rev.			1966	4 Rev.	1968	2-3 Rev.
1969-74	0-1 Rev.	1972	1 x Bruthinweis			1969	1 Rev.
nach 1974	kein Nachweis	nach 1972	kein Nachweis				
				1980	1 Rev.		
				1985-2005	kein Nachweis	1985-2005	kein Nachweis

Rückgang fand in allen von der Sperbergrasmücke besiedelten Lebensraumtypen (Knicklandschaft, Moore, Trockenbiotop) und im ganzen Land statt. Um 1975 war der Landesbestand schon auf ca. 50 Paare abgesunken und reduzierte sich in den nachfolgenden Jahren weiter. Allerdings erschweren die starken Bestandsschwankungen (bis 50 %, GLUTZ & BAUER 1991) eine kurzzeitige Bewertung.

Die erste landesweite Kartierung (1985-1994) erbrachte 26 Reviere (BERNDT et al. 2002). Seither hat sich der Brutbestand weiter reduziert und dürfte aktuell nur noch bei 10-15 Paaren liegen, da die Vorkommen am Dummersdorfer Ufer (Abb. 2) und am Elbe-Lübeck-Kanal bei Grambek/RZ (1967 1 Revier LOOFT pers. Mitt., 1985 3 Reviere ZIESEMER pers. Mitt., 1996 vier Reviere, STRUWE-JUHL unveröff.) im Jahr 2005 nahezu erloschen sind. Damit sind aktuell nur noch die Grönauer Heide/HL mit bis zu fünf Brutpaaren (Abb. 3), das Schaalseegebiet/RZ mit zwei bis fünf Revieren und der Naturpark Lauenburgische Seen mit Einzelpaaren (KOOP unveröff. Ms.) besiedelt.

Außer den in Tab. 1 genannten Gebieten gibt es folgende Hinweise auf jahrzehntelange Besiedlung: Mit Kiefern bepflanzte Dünengebiete bei St. Peter/NF 1914 (s.o.), 1983 (SCHMIDT 1983); Brache nahe Mönkeberger Strand/PLÖ 1886 (s.o.), 1930-31 (BECKMANN 1964), 1962 und 1965 (SCHLENKER Tgb.), Dummersdorfer Feld/HL 1927 (LUNAU 1928), 1928-30 3-4 Reviere (LUNAU 1933), 1979 1 Familie, 1981 1 Paar, 1983 1 Familie, 1988 1 Revier (LUCKMANN lt. SCHMIDT 1984, 1989).

4. Bestandsschwankungen an den Arealgrenzen

4.1. Außerhalb Deutschlands

Die Sperbergrasmücke erreicht die Nord- und Westgrenze ihres kontinental-eurasischen Verbreitungsgebietes vom Baltikum über Fennoskandien, Deutschland und die Schweiz bis nach Norditalien (CRAMP 1992, HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Der europäische Brutbestand wird auf über 460.000 Brutpaare geschätzt und war zwischen 1970 und 1990 stabil; die höchsten Bestandsanteile besitzen Russland (54 %), Ukraine (15 %) und Ungarn (7 %) (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). Wie bei anderen kontinentalen Vogelarten auch, wird an den Arealgrenzen der Zusammenhang zwischen dem Einfluss langfristiger Klimaentwicklung und den Bestandsschwankungen einer Vogelart besonders eng sein.

Estland: Im 19. Jahrhundert war die Art selten. Eine starke Zunahme erfolgte in der 2. Hälfte des 20. Jahr-

hunderts. Der Bestand von 10.000-20.000 Brutpaaren wächst weiterhin (LEIBAK et al. 1994).

Finnland: Die Sperbergrasmücke erreichte den Süden des Landes in den 1920er Jahren, mit einer einsetzenden Erwärmung. Nach 1950 hat die Art stark zugenommen (1958 200-300, 1988 2.000 Brutpaare; KOSKIMIES 1989, GLUTZ & BAUER 1991).

Schweden: Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Süden des Landes bzw. auf Öland. Der Bestand schwankte im 20. Jahrhundert mehrfach stark und geht aktuell zurück (1975 500, 1999 260-350 Brutpaare;

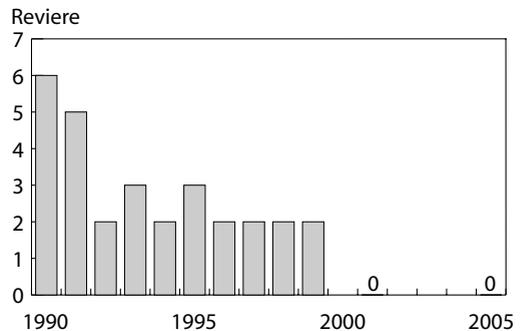


Abb. 2: Brutbestandsentwicklung der Sperbergrasmücke im NSG Dummersdorfer Ufer/HL (nach Daten von R. SCHÜTT, pers. Mitt.). Lücken = nicht kontrolliert

Fig. 2: Development of the Barred Warbler population in the nature reserve Dummersdorfer Ufer near Lübeck. Gaps = area was not checked in this year

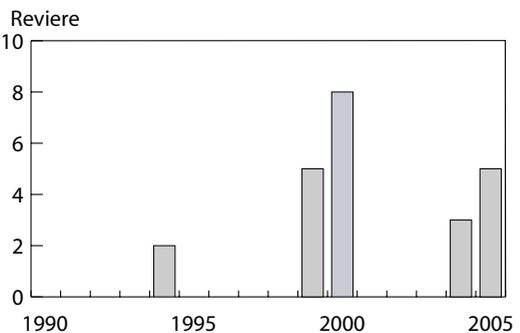


Abb. 3: Brutbestandsentwicklung der Sperbergrasmücke im NSG Grönauer Heide/HL (Brutplatz seit 1964-67 bekannt, ORBAHN 1969; Abb. nach Daten von BEHRENDTS et al. (2001), KOOP pers. Mitt., KÜHNAST pers. Mitt., LUTZ unveröff. Ms., STRUWE-JUHL unveröff.). Lücken = nicht kontrolliert.

Fig. 3: Development of the Barred Warbler population in the nature reserve Grönauer Heide near Lübeck. Gaps = area was not checked in this year



Die südexponierten beweideten Travehänge im NSG Dummersdorfer Ufer/HL sind auch heute noch ein geeigneter Lebensraum für die Sperbergrasmücke. Foto: B. Struwe-Juhl, Mai 2005



Das NSG Grönauer Heide/HL ist aktuell der wichtigste (Über-)Lebensraum für die Sperbergrasmücke in Schleswig-Holstein. Foto: H.-J. Augst

ULFSTRAND & HÖGSTEDT 1976, SVENSSON et al. 1999). Dieser Rückgang wird auch aus den aktuellen Fangzahlen der Vogelwarte Helgoland deutlich (HÜPPOP & HÜPPOP 2007).

Norwegen: Der erste Brutnachweis gelang 1972. Um 2004 wird der kleine, schwankende Bestand auf 10-20 Brutpaare geschätzt (GIERSHAUG et al. 1994, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

Dänemark: In der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts war die Sperbergrasmücke verbreitet. Ab Anfang des 20. Jahrhunderts erfolgte ein schneller Rückzug und in den 1930er Jahren war sie an den meisten Stellen Jütlands verschwunden (LÖPPENTHIN 1967, PALM 1987). Wegen der gemeinsamen Lage auf der jütischen Halbinsel und teilweise ähnlicher Landschaften betrachten wir die Veränderungen der Sperbergrasmücken-Population in Dänemark genauer:

„Die Art ist wahrscheinlich schon vor Beginn der Zeitrechnung nach Dänemark eingewandert, denn sie dürfte von der Rodung der Wälder durch den Menschen und der Auflichtung durch weidende Haustiere profitiert haben. In der Wikingerzeit und im Mittelalter konnte die Art vermutlich in den meisten Teilen des Landes leben und wird seither Brutvogel in Dänemark sein“ (übersetzt aus LÖPPENTHIN 1967).

1824 Der älteste dänische Ornithologe Fr. FABER nennt die Art noch nicht als Brutvogel, obwohl sie vermutlich hier schon gebrütet hat (LÖPPENTHIN 1967).

27.5.-22.7.1832 In dieser Zeit schoss WALTER vier Altvögel und einen Jungvogel in der Nähe von Kopenhagen (LÖPPENTHIN 1967).

1850-1900 Verbreitet in Dänemark angetroffen und wohl nicht selten (HAGERUP 1906, LÖPPENTHIN 1967, mit Angaben von weiteren Autoren).

1900 Möglicherweise (erneuter) Vorstoß in N-Jütland (LÖPPENTHIN 1967).

1930 Ziemlich zahlreicher Brutvogel (HEILMANN & MANICHE 1930).

1946 Zerstreut vorkommender Brutvogel. Häufiger in den östlichen Landesteilen, wo er stellenweise gemein ist (LÖPPENTHIN 1946).

1960 100-200 Paare (LÖPPENTHIN 1967).

1971-74 10-30 Paare (auf Süd-Jütland, Lolland, Falster, Mön) (DYBBRO 1976).

1982-84 16 Paare (GRELL 1998).

1993-96 5-6 Paare (an vier Orten auf Falster, SE-See-land, Mön) (GRELL 1998).

1995-2004 0-3 Paare, die Art steht somit kurz vor dem Verschwinden aus Dänemark (GRELL et al. 2004, LANG 2005)

Schweiz: Die Sperbergrasmücke ist mit 15-20 Paaren seltener Brutvogel (GLUTZ & BAUER 1991, WINKLER 1999, SCHMID et al. 2001).

Italien: Zwischen 1850 und 1900 hat die Sperbergrasmücke ihre größte Ausdehnung erreicht. Für die Gegenwart sind 1.000 - 2.000 Brutpaare genannt, die wohl abnehmen (GLUTZ & BAUER 1991, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

4.2 Deutschland

„Im Mitteldeutschen Trockengebiet an Elbe und Saale scheint die Sperbergrasmücke in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts wesentlich häufiger gewesen zu sein als gegenwärtig. Spätestens in der 2. Jahrhunderthälfte tritt zu örtlich hohen Bestandszahlen eine merkbare Arealausweitung... Die folgende Klimawende schlägt sich zunächst in Hinweisen auf zurückgehende Bestände in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen nieder... Ab den 1940er Jahren folgte eine Periode klimatisch günstiger Jahre mit warmen Sommermonaten, und in einzelnen Bundesländern bzw. Gebieten zeigte die Sperbergrasmücke wieder eine Arealausweitung und zunehmende Brutbestände z.B. in Sachsen, Thüringen, Hessen und Niedersachsen... In der Fortfolge wurden in den 1960er Jahren in vielen Gebieten auffällige Bestandsmaxima erreicht, die dann ab spätestens Anfang der 1970er Jahre wieder einbrachen“ (Zitate aus GLUTZ & BAUER 1991). Insgesamt werden die Schwankungen in Westdeutschland wesentlich auf Klimapendelungen bzw. die rezente Atlantisierung des mitteleuropäischen Klimas zurückgeführt. Demgegenüber erscheinen die z.T. recht hohen ostdeutschen Bestände stabiler, auch wenn geringe Kenntnisse in früherer Zeit die Beurteilung der heutigen Situation erschweren. Nachfolgend werden Bundesländer mit größeren Brutbeständen separat betrachtet:

Niedersachsen: Aus dem 19. Jahrhundert gibt es diverse Einzelbeobachtungen, die sich nahezu landesweit verteilen. Eine Bestandsangabe liegt nicht vor. 1901-30 soll die Art bei weit unterdurchschnittlichen

Junitemperaturen gefehlt haben. Ein Wechsel zu überdurchschnittlichen Temperaturen brachte erneute Vorstöße. Der Bestand betrug um 1980 300, 2003 200 Paare (BRINKMANN 1933, KLEIN & SANDKÜHLER 2004, ZANG et al. 2005).

Mecklenburg-Vorpommern: Der Bestand wird auf 4.000-6.000 Paare geschätzt. Er hat ebenso wie das Areal langfristig abgenommen (KLAFS & STÜBS 1979, EICHSTEDT et al. 2006).

Brandenburg: Bereits im 19. Jahrhundert war die Sperbergrasmücke verbreitet, gebietsweise sogar häufig. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts trat ein Rückgang ein. Gegenwärtig ist die Art wieder „weit verbreitet“, und ihre Zahl nimmt teilweise zu, so auf Truppenübungsplätzen. Der Bestand wird auf 3.000-4.000 Paare geschätzt (SCHALOW 1919, RUTSCHKE 1983, ABBO 2001).

Sachsen-Anhalt: Die Sperbergrasmücke ist recht häufig. Allein in der Südhälfte des Landes brüten 800-2.000 Paare (GNIELKA & ZAUMSEIL 1997).

Sachsen: Aus diesem Bundesland gibt es zahlreiche Nachweise ab Ende des 19. Jahrhunderts. In den 1930er/1940er Jahren soll die Art vielerorts gefehlt haben. Jetzt ist sie lückenhaft verbreitet mit einem Bestand von 500-1.000 Paaren (SCHLEGEL 1925, HEYDER 1952, STEFFENS et al. 1998 a, b).

4.3 Zusammenfassende Bewertung der Bestandsschwankungen

Die westliche Verbreitungsgrenze verläuft durch die Mitte Deutschlands, die Schweiz sowie Norditalien. Seit 1990 beobachtet man eine Brutbestandsabnahme in Norwegen, Finnland, Schweden, Dänemark, Westdeutschland und Italien, also in einem großräumig zusammenhängenden Bereich an der Nordwest- und Westgrenze der europäischen Verbreitung (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). Die negative Entwicklung des schleswig-holsteinischen Brutbestandes ist somit Teil eines großräumigen Rückgangs in Nordeuropa und in der Westhälfte Mitteleuropas. Im Unterschied zu den nördlichen und westlichen Populationen Europas sind die meisten östlichen Populationen stabil oder zunehmend. Der Bestandstrend in Russland ist jedoch nicht bekannt, so dass keine verlässliche Einschätzung des Gesamttrends möglich ist (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

Innerhalb Deutschlands nehmen die direkt an der Verbreitungsgrenze liegenden Bestände in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt ab, während es weiter östlich in Mecklenburg-Vorpom-

mern und Brandenburg recht hohe und stabile Bestände gibt. Ob die Sperbergrasmücke sich auch in Schleswig-Holstein in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts ausgebreitet bzw. wann sie überhaupt das Land erstmals besiedelt hat, kann mangels vergleichbarer Daten aus dieser Zeit nicht gesagt werden. Ebenso lässt sich ein Bestandsminimum in der Zeit zwischen 1920 und 1940 für unser Land aus den vorliegenden Daten nicht ablesen.

Die Abläufe in Dänemark und Schleswig-Holstein stehen in einem besonders auffälligen Kontext. Das Zurückweichen von der jütischen Halbinsel erscheint als zusammenhängender, zeitlich etwas versetzter Verlauf. Insofern ergeben sich hinsichtlich des Bestandsrückgangs große Übereinstimmungen zwischen der Sperbergrasmücke und dem von uns schon früher diskutierten Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*; BERNDT & STRUWE-JUHL 2004).

5. Bruthabitate in Schleswig-Holstein und ihre Veränderungen

5.1. Wald und Waldränder

Die für die Schleswigsche Geest typischen Eichenkratts waren bis Anfang des 20. Jahrhunderts von der Sperbergrasmücke häufig besiedelt (ROHWEDER 1875, EMEIS 1926). Der tiefbeastete, strauchartige Wuchs der Bäume entstand gleichermaßen durch niederwaldartige Nutzung und das raue Westwindklima. Bestandsbildend traten Stieleiche, daneben Traubeneiche, Espe und Wacholder auf. Kleine Lichtungen im Inneren der Kratts, auf natürliche Weise oder durch Nutzung der Gehölze entstanden, boten ungeachtet der windexponierten Lage ein besonntes, warmes Mikroklima (EMEIS 1925, mit Fotos). Flächengrößen von Kratts sind zwar nicht überliefert, doch gab es sie in vielen Geestgemeinden. In Eggebek/SL nahmen sie 1806 rd. 5 % der Gemeindefläche und damit ca. 80 ha ein (CLAUSEN 1939). Die Eichenkratts wurden später teils zur landwirtschaftlichen Nutzung gerodet, teils für forstwirtschaftliche Zwecke mit besser wüchsigen Forstbäumen aufgepflanzt. Nach 1925 standen sie als Bruthabitat kaum noch zur Verfügung.

In anderen Landesteilen gab es im 19. Jahrhundert mitunter noch kontinuierliche Übergänge vom Wald zum Offenland. Diese naturnahen, oft halboffenen Übergangsbereiche werden besonders struktur- und artenreich gewesen sein. Sie dürften auch der Sperbergrasmücke Lebensräume geboten haben. Solche Übergänge gingen spätestens gegen Ende des 19. Jahrhunderts durch die Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft verloren.



Extensiv beweidete Gehölzformation an der Böschung des Elbe-Lübeck-Kanals bei Grambek/RZ. Foto: B. Struwe-Juhl

5.2 Hoch- und Niedermoore

Bereits ROHWEDER (1875) kannte Bruten in Hochmooren: „Ich finde sie regelmäßig – auch ihre Nester – in den alten struppigen Weidendickichten (von *Salix cinerea*, *S. aurita* u.a.) auf den westschleswigschen Mooren“ (ROHWEDER in NAUMANN 1905). Doch dürften damals viele Moore baum- und strauchlos und damit für die Sperbergrasmücke ungeeignet gewesen sein, bis Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts die großflächige Entwässerung und Kultivierung einsetzte. In der Folge wanderten verstärkt Birken und Weiden in die Moore ein, wodurch zunehmend Brutmöglichkeiten entstanden, so auch für den Raubwürger (*Lanius excubitor*; BUSCHE & LOOFT 2002). Noch in den 1950er Jahren waren Vorkommen in Hochmooren verbreitet (s. Kap. 3.1). „Die Brutplätze finden sich in Ohrweiden (*Salix aurita*), die auf den stehengebliebenen Wällen der Torfstiche wachsen...Die Nester stehen in 60-150 cm Höhe im Weidengebüsch ziemlich frei“ (STEINIGER 1954). Bald jedoch setzte offenbar eine rasche Abnahme ein, denn DRENCKHAHN et al. (1967, 1968) kannten Sperbergrasmücken nur noch aus 5 Hochmooren der Schleswigschen Geest. Letztmals wurde 1986 ein Revier bekannt (Schwansmoor bei Westre/SL, TECH pers. Mitt.). Im Lauenburgischen datieren späteste Meldungen aus dem Duvenseer

Moor bis 1997 (STURM pers. Mitt.), aus dem Lehstener Moor 2000 (KOOP pers. Mitt.) sowie aus der Stecknitz-Delvenau-Niederung 2002 (OJOWSKI pers. Mitt.).

Die Ursachen für den Rückgang in diesem Habitat sind unklar. Man könnte an die fortschreitende Bewaldung denken. In vielen Hochmooren haben sich bei anhaltender Entwässerung vor allem nach 1950 Birkenwälder gebildet, die allenfalls noch an den Rändern und auf größeren Lichtungen als Bruthabitat für die Sperbergrasmücke geeignet sind. Es gibt aber durchaus noch Flächen mit einzelnen Baum- und Buschgruppen, die teilweise im Zuge der Moorrenaturierung durch das Beseitigen geschlossener Birkenbestände neu entstanden sind. Auf jeden Fall sind die Hochmoore strukturärmer geworden, weil das frühere Moorgrünland weitgehend aus der Nutzung genommen wurde (BERNDT 1995). Selbst wenn die Bedeutung von Habitatveränderungen unsicher erscheint, wirkten sich die allgemeinen klimatischen Einflüsse in den Mooren auf jeden Fall negativ aus.

5.3 Knicklandschaft

Zwei Arbeiten über die Sperbergrasmücke in Schleswig-Holstein enthalten nennenswerte Beschreibungen des damaligen Bruthabitats: „Ich traf sie in Ostholstein ...stets in dornreichen, dichten Knicks...Der



Auf dem ehemaligen Grenzstreifen bei Lankow/NWM gibt es noch zahlreiche halboffene Dorngebüsch.
Foto: B. Struwe-Juhl

Brutplatz (bei Dummersdorf/Östliches Hügelland) ist ein äußerst dichter Knick von beträchtlicher Breite, da der an der Wegseite entlang führende Graben weit und vollkommen überwuchert ist von Hartriegel, Zitterpappel, Weißdorn, Heckenrose, Haselstrauch, Farnwedel und einer Weißbuche“ (LUNAU 1933). Nach BOHNSACK (1959) ist der Brutplatz bei Sarzbüttel/HEI (Altmoräne) gekennzeichnet durch „Feldwege in Waldnähe (200-500 m) mit dichten Knicks (und Gebüschgruppen), die einzelne kleinere Eichen und eine hohe Krautschicht aufweisen“.

Auch in anderen Arbeiten wird die Bedeutung von dichtem Gesträuch mit Dornbüschen (Weiß- und Schwarzdorn), von einzelnen Überhältern sowie einer dichten Krautschicht am Knickwall betont (z.B. HEIMATBUCH-KOMMISSION 1924, LUNAU unveröff. Ms., BECKMANN 1951, SCHNEIDER 1952). Spätestens in den 1960er Jahren ist ein starker Rückgang in der Knicklandschaft erfolgt, und aus den letzten 20 Jahren liegen nur noch einzelne Nachweise vor.

Dies findet sicher seine Ursache in den Veränderungen der Knick- und Agrarlandschaft:

- Die Knicks haben seit 50 Jahren drastische Qualitätsverluste erlitten. Die maschinelle Bearbeitung (seitliches Beschneiden, Räumung der knickparallelen Gräben) hat Breite und Dichte der Sträu-

cher und Krautpflanzen stark reduziert. Hinzu kommt, dass die Gehölze stellenweise überaltert und durchgewachsen sind und nur noch wenig Deckung bieten. Nach der Einschätzung im Brutvogelatlas befinden sich 10 % der Knicks in einem guten, 30 % in einem mäßigen und 60 % in einem schlechten Erhaltungszustand für Brutvögel (BERNDT et al. 2002).

- 1950 gab es noch 75.000 km Knicks, von denen seitdem 40 % beseitigt worden sind, so dass jetzt nur noch eine Knicklänge von etwa 45.000 km vorhanden ist (PUCHSTEIN 1980).
- Bedeutung hat auch die heutzutage intensive Acker- und Grünlandnutzung, die die Lebensmöglichkeiten von Kleinlebewesen der Knicks und damit das Nahrungsangebot für die Sperbergrasmücke einschränkt. In Vorpommern z.B. wurden Waldränder und Feldhecken verlassen, wenn die angrenzenden Felder mit Raps bestellt wurden (EICHSTEDT et al. 2006).

Eine auffällige Parallele zeigt die Bestandsentwicklung des Neuntötters. Während er bis 1960 in der Knicklandschaft weit verbreitet war, tritt er aktuell fast nur noch auf extensiv genutzten Sonderstandorten auf (BERNDT et al. 2002, KOOP & KLOSE 2006).

5.4 Trockenstandorte ohne intensive Nutzung

Locker stehende Büsche bzw. undurchdringliche Gebüschkomplexe mit lockerem Baumbestand auf Extensivweiden und jungen Brachen oder Sukzessionsflächen kennzeichnen diesen Lebensraum. Im südöstlichen Holstein werden Weiß- und Schwarzdornbüsche besiedelt, die oft mit Holunder und Hundsrose vergesellschaftet sind (BERNDT et al. 2002). Erste Feststellungen aus diesem Habitat datieren aus dem 19. Jahrhundert. Ende des 20. Jahrhunderts konzentrieren sich hier die wenigen, verbliebenen Paare, weil alle anderen Lebensräume ihre Eignung für die Sperbergrasmücke großenteils verloren haben und sie nur hier noch ihre Ansprüche erfüllt findet. Nach 1995 entfallen alle nennenswerten Brutplätze des Landes auf dieses Habitat. Doch auch diese Extensivweiden mit ihren Dornengebüschen wurden durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zunehmend beseitigt.

Zurzeit nimmt die Sperbergrasmücke auch auf den Trockenstandorten ab. Die verbliebenen Restflächen verschlechtern sich weiterhin durch Sukzession und Eutrophierung, und sie werden ihre Eignung bald verlieren, wenn sie nicht gepflegt werden, zum Beispiel durch extensive Beweidung. An der Landesgrenze zu Mecklenburg, vor allem im Bereich des ehemaligen Grenzzaunes und Fahrstreifens, sind in den letzten Jahren zahlreiche Brutplätze verschwunden, weil diese Bereiche nicht entsprechend offen gehalten werden, sondern rasch bewalden.

5.5 Synökie mit dem Neuntöter

Von einem engen Zusammenleben der Sperbergrasmücke mit dem Neuntöter wird auch aus Schleswig-Holstein verschiedentlich berichtet; doch gibt es keine systematischen Untersuchungen. Man geht davon aus, dass die Nachbarschaft zwischen Sperbergrasmücke und Neuntöter nicht zufällig durch gleiche Habitatansprüche entsteht, sondern die Sperbergrasmücke die Nähe des Neuntötters aktiv aufsucht, um von dessen Warn- und Verteidigungsverhalten zu profitieren (NEUSCHULZ 1988, GLUTZ & BAUER 1991). In diesem Zusammenhang verdient das ehemalige Brutvorkommen der Sperbergrasmücke in Weidenbüschen und Birken von Hochmooren besonderes Interesse. Solche Laubgehölze mit geringer Deckung sind nicht typisch für die Sperbergrasmücke, und sie könnte dem Neuntöter dorthin gefolgt sein, der früher häufig in diesem Habitat gebrütet hat.

5.6 Bewertung der Veränderungen in den Bruthabitaten

Die drastischen Verschlechterungen der Bruthabitate haben zweifellos stark zu dem Rückzug der Sperbergrasmücke aus Schleswig-Holstein beigetragen. Da viele der ehemals besiedelten Trockenstandorte zurzeit nicht gepflegt werden und sich somit in Richtung geschlossener Wald entwickeln, könnten sie ihre Eignung als Bruthabitat für die Sperbergrasmücke langfristig verlieren. Hinzu kommt, dass die heute besiedelten Trockenstandorte nur noch kleine Restflächen darstellen und die alternativen Lebensräume (z.B. Eichenkratts, lichte Waldränder, Allmendeweiden und breite Knicks) ebenfalls kaum noch zur Verfügung stehen. Alle diese halboffenen Lebensräume sind langfristig nicht stabil und lassen sich nur durch eine dauerhafte Beweidung bzw. eine gezielte Pflege durch den Menschen erhalten.

Auch WALDENSTRÖM et al. (2004) stellten bei ihren Untersuchungen der Sperbergrasmücken-Population von Ottenby in Schweden eine große Dynamik in der Entwicklung der Bruthabitate fest. Zwischen 1970 und 2000 folgten die Sperbergrasmücken in ihrer Besiedlung den Veränderungen der Vegetationsstruktur und wechselten von den ehemals bevorzugten Waldsaumhabitaten in die gebüschreichen Extensivweiden.

Für den Naturschutz in Schleswig-Holstein bedeutet dies, dass dringend geeignete Maßnahmen für die Erhaltung und Schaffung der Sperbergrasmücken-Lebensräume zu treffen sind.

6. Faktor Klima

VOOUS (1962) bezeichnet die Sperbergrasmücke als „europäisch-turkestanischen Faunentyp“. Die Verbreitungsgrenze liegt etwa zwischen den Juli-Isothermen von 17 °C im Norden und 32 °C im Süden. Entscheidend für die Sperbergrasmücke ist wohl die Kombination aus Sommerfeuchte und mäßigen bis warmen Temperaturen. Der größte Teil des Verbreitungsgebietes gehört dem sommerfeuchten, warmen Kontinentalklima an (Klimaklassifikation der Erde nach KÖPPEN-GEIGER, KOTTEK et al. 2006). Ganz Westeuropa, Spanien und die größten Teile Italiens sind hingegen von der Sperbergrasmücke unbesiedelt (HAGEMEIJE & BLAIR 1997). Das Seeklima Westeuropas sowie das sommertrockene, heiße Mittelmeerklima werden offensichtlich gemieden, möglicherweise weil der Bruterfolg oder das Nahrungsangebot zu gering sind.

Die Bestandsschwankungen in Mittel- und Nordeuropa gehen weitgehend mit Klimapendelungen parallel (GLUTZ & BAUER 1991, CRAMP 1992, KINZELBACH

1995). Eine weitere Übereinstimmung mit dem Droselrohrsänger (BERNDT & STRUWE-JUHL 2004) zeigt sich in der Besiedlung des Südens von Finnland und Schweden während einer Klimaerwärmung in den 1920er Jahren. Nach GATTER (2000) muss die Ausbreitung einiger Vogelarten (u.a. Baumpieper *Anthus trivialis*, Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*, Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*, Grauschnäpper *Muscicapa striata*) nach Skandinavien jedoch nicht unbedingt auf klimatische Faktoren zurückgeführt werden, sondern: „Die Forstwirtschaft hat dort durch Kahlschläge großflächig kleinklimatisch sommerwarme und durch Entwässerung trockenere Offenflächen geschaffen, die auch das vorher vorhandene Artengefüge kräftig veränderten“. Anders entwickelte sich offenbar der Brutbestand der Blauracke (*Coracias garrulus*) in Südschweden, der aufgrund von Habitatverschlechterungen stark rückläufig war, ohne dass diese wämeliebende Vogelart nachhaltig von der günstigen Klimasituation zu Anfang des 20. Jahrhunderts profitierten konnte (THIEDE 2007).

In Deutschland führten kontinentale Klimaeinflüsse oft zu beständigen Sommern, so in den Jahren 1825-1849, 1875-1899 und 1925-1948 (SEILKOPF 1951). Im 20. Jahrhundert verstärkte sich das atlantische Klima mit wechselhaften Westwetterlagen wie 1900-1924 (SEILKOPF 1951) und nach 1950. Obwohl immer noch warme und gelegentlich auch trockene Sommer auftraten, mehrten sich niederschlagsreiche Sommer und verzögerte Frühjahre (VON RUDLOFF 1967).

Das Seeklima in Schleswig-Holstein bringt Jahresniederschläge von großenteils 700 bis 850 mm, in Teilen Schlesiens sogar bis 950 mm, sowie mäßig warme Sommer mit Durchschnittstemperaturen im Juli von 16,5 °C (HEYDEMANN 1997). Der Ansiedlung bzw. Ausbreitung der Sperbergrasmücke gerade auch im Bereich des Atlantischen Klimakeils (EMEIS 1950) standen diese Bedingungen offenbar nicht entgegen. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben Tiefdurchgänge aus West zugenommen, die zu einem Anstieg der Sommerniederschläge führten, von durchschnittlich 176 mm (1968-77) auf 230 mm (1989-2004) und damit um 30 % allein in diesem Zeitraum. Parallel nahm die Sonnenscheindauer ab. Von 18 Sommern ab 1990 wiesen 10 überdurchschnittliche Regenmengen auf, wobei sich einzelne Sturmtiefs mit Starkregen auf den Bruterfolg besonders negativ auswirkten. Allgemein ist der Anstieg der Niederschläge am höchsten im Juni, also in dem Monat, in dem die meisten Jungvögel schlüpfen. Nur 4 Sommer ab 1990 fielen zu trocken aus. Es ist daher keine Frage, dass

die klimatischen Bedingungen für viele Brutvögel in Schleswig-Holstein, bedeutend schlechter geworden sind (BERNDT 2007). Da dies hauptsächlich nach 1990 eingetreten ist, erscheint fraglich, wie sehr klimatische Einflüsse schon vorher die Abnahme der Sperbergrasmücke beeinflusst haben. Allerdings erfolgte der Rückgang der Sperbergrasmücke ab etwa 1960 zu einer Zeit, als die Sommerniederschläge bereits zuzunehmen begannen. Auf jeden Fall dürften sich dadurch die Rahmenbedingungen für eventuelle Neuansiedlungen in Schleswig-Holstein stark verschlechtert haben.

Allgemeine Auswirkungen ungünstigen Klimas auf die Sperbergrasmücke könnten sein:

- zu geringe Rückkehrrate, insbesondere in späten Frühjahren mit lang anhaltender Ost- oder Nordostwetterlage, die nach 1990 öfters auftraten. ZANG et al. (2005) heben die besondere Bedeutung der Witterungsbedingungen während der Einzugsphase der Vögel hervor, denn zu Anfang der Brut-saison besetzte Reviere blieben unabhängig von der dann folgenden Witterung besetzt.
- Nahrungsmangel bei Ankunft im Brutgebiet.
- geringer Bruterfolg.

Die Sperbergrasmücke ist möglicherweise von allen diesen Auswirkungen betroffen. Den Bruterfolg reduzieren wahrscheinlich die hohen Niederschläge, begünstigt durch das wenig geschützte Brüten in offenen Landschaften, z.B. in Einzelbüschen und Buschgruppen. Der bisher geringfügige Temperaturanstieg hingegen wird angesichts dieser schwerwiegenden, negativen Faktoren ohne positive Wirkung bleiben. Insgesamt spricht alles dafür, dass die Sperbergrasmücke durch die Veränderungen des hiesigen Klimas zumindest gegenwärtig in erheblichem Umfang negativ beeinflusst wird.

7. Gesamtdiskussion

Wenn wir den Einfluss des Klimas auf die Brutverbreitung betrachten (s. Kap. 6), sehen wir, dass die Sperbergrasmücke mit „wämeliebend“ nicht hinreichend charakterisiert ist. Die Zentren der Brutverbreitung liegen im warmen, aber auch sommerfeuchten Kontinentalklima, während der sommertrockene, heiße Mittelmeerraum kaum besiedelt ist. Schleswig-Holstein war 150 Jahre oder länger von einem nennenswerten Bestand besiedelt, wobei ein Schwerpunkt gerade im Bereich des Atlantischen Klimakeils im westlichen Landesteil Schleswig gelegen hat, wo jedoch mit den Eichenkratts ein gut geeigneter Lebensraum vorhanden war, der eine Ansiedlung erlaubte.

Zudem prägten im 19. Jahrhundert kontinentale Einflüsse das Klima des Landes.

Im 20. Jahrhundert verschlechterten sich die Lebensbedingungen für die Sperbergrasmücke zusehends (s. Kap. 5. und 6.):

- Die früheren Hauptlebensräume der Sperbergrasmücke verloren unter anthropogener Einwirkung ihre Eignung. Die prägenden Krattwälder der Geest waren nach 1920 größtenteils vernichtet. Hoch- und Niedermoore boten im 19. Jahrhundert nur partiell Brutmöglichkeiten, da viele Moore noch baum- und strauchlos waren. Erst mit zunehmender Entwässerung breiteten sich Birken und Weidenbüsche aus, die aber dann nach 1950 waldartige Bestände bildeten, die als Brutplatz kaum noch in Frage kommen. Gleichwohl sind geeignete Flächen noch vorhanden, so dass man den Rückzug eher mit den zunehmenden Sommerniederschlägen in Verbindung bringen kann. Die Knicklandschaften des Hügellandes und der Geest dürften spätestens in den 1960er Jahren ihre Eignung verloren haben, in erster Linie aufgrund massiver Qualitätsverluste der Knicks durch menschliche Eingriffe. Seit Ende des 20. Jahrhunderts brütet die Sperbergrasmücke fast nur noch auf wenig genutzten Trockenstandorten mit Büschen und Buschgruppen. Doch nimmt dort der kleine Restbestand ab, obwohl die Flächen noch geeignet scheinen. Vermutlich verursachen jetzt die hohen Regenmengen einen zu geringen Brutserfolg und das allmähliche Verschwinden.
- Der atlantische Klimaeinfluss verstärkte sich ab Mitte des 20. Jahrhunderts wieder und führte zu höheren Sommerniederschlägen. Die genauen Auswirkungen auf die Sperbergrasmücke sind zunächst fraglich, der Anstieg der Sommerniederschläge fällt aber zeitlich mit ihrem Bestandsrückgang in Schleswig-Holstein zusammen. Mindestens ab 1990 wiesen die Mehrzahl der Sommer vermehrt Starkregen mit Sturm oder generell überdurchschnittliche Regenmengen auf, wodurch Neuansiedlungen der Sperbergrasmücke erheblich erschwert sein dürften.

Insgesamt wirken auf die Sperbergrasmücke im 20. Jahrhundert zunehmende, negative Veränderungen sowohl der Lebensräume als auch des Klimas. Diese Feststellung wird u.a. auch durch die langjährige Untersuchung von FRÖLICH (2007) auf der dänischen Insel Amager bei Kopenhagen bestätigt, der sowohl eine Atlantisierung des Klimas in Dänemark wie auch

die Vernichtung der geeigneten Bruthabitate, insbesondere der dornengebüschreichen „Gemeindewiesen“, als Rückgangsursache für Sperbergrasmücke und Neuntöter nennt.

Selbst bei hohen Brutbeständen wie in den 1960er Jahren brüteten in Nord- und Mitteleuropa kaum mehr als 10 % des europäischen Gesamtbestandes der Sperbergrasmücke, und die maximal 250 Paare in Schleswig-Holstein waren in dieser Relation zahlenmäßig unbedeutend. Das Land wird jetzt in einer Phase ungünstiger Klima- und Lebensraumbedingungen verlassen, und es ist ungewiss, wann es wieder einmal in größerer Zahl von der Sperbergrasmücke besiedelt werden wird. Möglicherweise verlieren wir die Sperbergrasmücke bald als Brutvogel des Landes. Hingegen scheint die Bestandssituation von Ostdeutschland bis hinein in die kontinentalen Hauptverbreitungsgebiete zurzeit stabil (s. Kap. 4).

Insgesamt ist der Rückgang der Sperbergrasmücke in Schleswig-Holstein mit der Verschlechterung von Lebensräumen und Klima hinreichend erklärt, weshalb wir an dieser Stelle auf eine ergänzende Diskussion von negativen Einflüssen auf den Zugwegen und im Winterquartier verzichten.

Die Sperbergrasmücke und der Drosselrohrsänger gehören unter den Brutvögeln Schleswig-Holsteins aktuell zu den „Verlierern“, denn diese beiden kontinentalen Arten werden in absehbarer Zeit zumindest in Schleswig-Holstein nicht von der Klimaerwärmung profitieren. Wiederansiedlungen kämen wohl nur dann in Betracht, wenn die Sommerniederschläge über eine Reihe von Jahren deutlich nachlassen. Dann hätte allerdings der Drosselrohrsänger bessere Chancen, da die Gewässer noch umfangreiche Schilfbestände aufweisen, während die ehemals gut geeigneten Lebensräume der Sperbergrasmücke größtenteils verschwunden sind.

8. Summary: Long-term population decline of the Barred Warbler (*Sylvia nisoria*) in Schleswig-Holstein

Under consideration of the older ornithological literature we evaluate the occurrence of the Barred Warbler and its long-term decline in Schleswig-Holstein/Germany. Between 1850 and 1945 the species was spread widely over the state and the population size could have amounted to perhaps 250 breeding pairs. Some counts in regularly checked areas pointed out that the population decreased strongly until the middle of the 1960s. The decline was recognized state-wide in all

breeding habitats (wall-hedges, bogs, dry habitats), because at the same time the long-standing occurrences disappeared from the Husumer und Heider Geest, in Ostholstein and from the island of Fehmarn. In 1975 the population size had decreased to circa 50 pairs and then decreased further to 10-15 pairs nowadays.

We suggest that the negative population trend of the Barred Warbler in Schleswig-Holstein is part of the widespread decline in Northern Europe and in the western part of Central Europe. In contrast to Northern and Western Europe the populations in most Eastern European countries were stable or increased.

However, we think that the main reason for the long-term decline was that most of the former breeding habitats of the Barred Warbler were destroyed by human activities in the first half of the 20th century or at least they have lost their habitat quality since then. Additionally there could be a negative effect on the breeding performance of this more continental Warbler species by the increasing atlantic climate influence since the second half of the 20th century with an increase of the amount of summer rainfall.

9. Literatur

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO). Natur & Text, Rangsdorf.
- BECKMANN, K.O. (1951, 1964): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. 1. und 2. Auflage. Wachholtz, Neumünster.
- BEHRENDT, T., D. KOLLIGS, R. SUIKAT & W. ZIEGLER (2001): Faunistisch-floristische Grundlagenerfassung und Erstellung eines Zielartenkonzeptes zum geplanten Naturschutzgebiet Grönauer Heide bei Lübeck. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- BERNDT, R.K. (1995): Die Brutvögel der schleswig-holsteinischen Hochmoore – Situation, Entwicklung und Schlussfolgerungen für Hochmoorrenaturierungen. *Ökol. Vögel* 17: 185-220.
- BERNDT, R.K. (2007): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins 1800-2000 – Entwicklung, Bilanz und Perspektive. *Corax* 20: 325-387.
- BERNDT, R.K. & G. BUSCHE (1987): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1985. *Corax* 12: 161-207.
- BERNDT, R. K., & B. STRUWE-JUHL (2004): Warum geht der Brutbestand des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*) in Schleswig-Holstein zurück? *Corax* 19: 281-301.
- BERNDT, R.K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 5, Brutvogelatlas. 1. Auflage. Wachholtz, Neumünster.
- BERNDT, R.K., K. HEIN, B. KOOP & S. LUNK (2005): Die Vögel der Insel Fehmarn. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe - Population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge.
- BLASIUS, R., A. REICHENOW, G. H. D. FREIHERR VON BERG, H. BÜNGER, K. DEDITIUS, P. LEVERKÜHN, P. MATSCHIE, A. B. MEYER, J. ROHWEDER, WACKE, A. WALTER & E. ZIEMER (1888): XI. Jahresbericht (1896) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands. *J. Orn.* 36: 313-571.
- BOHNSACK, P. (1959): Zum Brutvorkommen einiger Vogelarten auf der süderdithmarscher Geest. *Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein* 12: 63-64.
- BRINKMANN, R. (1933): Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. Borgmeyer, Hildesheim.
- BUSCHE, G. & V. LOOFT (2002): Vorkommen des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in Schleswig-Holstein 1800-2000. *Corax* 19: 1-17.
- CLAUSEN, W. (1939): Eggebeker Heimatbuch. Eine Chronik der Dörfer Eggebek, Jerrishoe, Kehlbeke-Tornschau, Langstedt, Bollingstedt und Espertoft-Hüding. Zugleich ein Beitrag zur Volkskunde der mittelschleswigschen Geest. Heimat u. Erbe, Flensburg.
- CLEVE, K. (1951): Über die Vogelwelt der Halbinsel Eiderstedt. *Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N.F.* 4: 41-46.
- CRAMP, S. (ed., 1992): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Vol. 6. Oxford, University Press.
- DIETRICH, F. (1922): Jubiläumsbericht 1897-1922 des "Ornithologischen Vereins zu Hamburg e.V.". Selbstverlag, Hamburg, 32 S.
- DRENCKHAHN, D., H.-J. LEPHTIN & V. LOOFT (1967): Ergebnisse einer Moovogelzählung in Schleswig-Holstein 1966 mit besonderem Augenmerk auf die Wiesenweihe. Ms.
- DRENCKHAHN, D., H.-J. LEPHTIN & V. LOOFT (1968): Die Moore Schleswig-Holsteins und ihr Brutvogelbestand. *Corax* 2: 163-179.
- DYBRO, T. (1976): De danske ynglefugles udbredelse: Resultaterne af Atlas-projektet, kortlægningen af Danmarks ynglefugle 1971-1974. *Dansk Orn. Foren., København*.
- EGGERS, F. & J. GROSSER (1989): Tierökologische Bewertung des Naturschutzgebietes „Salemer Moor, Schwarze Kuhle, Plötscher See, Garrensee und Ruschensee“ Gutachten Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- EICHSTEDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffens, Friedland
- EMEIS, W. (1925): Die schleswigschen Eichenkratts. *Nordelbingen* 4: 259-293.
- EMEIS, W. (1926): Die Brutvögel der schleswigschen Geest. *Nordelbingen* 5: 51-127.
- EMEIS, W. (1950): Über die Bedeutung des atlantischen Klimateils für das Verbreitungsbild unserer Flora und Fauna. *Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein* 24: 1-7.
- FRÖLICH, T. (2007): Høgesanger (*Sylvia nisoria*) førhen entalrig ynglefugl på Amager, sammen med Rødrygget Tornskade. *Dansk Orn. Forening Tidsskr.* 101: 39-50.

- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tageszuges am Randecker Maar. Aula, Wiesbaden
- GJERSHAUG, J. O., P.G. THINGSTAD, S. ELDOY & S. BYRKJELAND (1994): Norsk Fugleatlas. NOF, Klæbu.
- GLOYER, E. (1948): Einige Brutvogelarten in der Umgebung Flensburgs und im Kreis Husum. Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N. F. 1: 43.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 12. Aula, Wiesbaden, S. 747-794.
- GNIELKA, R. & J. ZAUMSEIL (1997): Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts, Kartierung des Südtails von 1990 bis 1995. Halle.
- GRELL, M.B. (1998): Fuglenes Danmark. Dansk Orn. Forening, København.
- GRELL, M.B., H. HELDBJERG, B. RASMUSSEN, M. STABELL, J. TOFFT & T. VIKSTRØM (2004): Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2003. Dansk Orn. Forening Tidsskr. 98: 45-100.
- GROSCHE, K. (1988): Brutzeit-Beobachtungen an der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) in Schleswig-Holstein. Vogelkdl. Tgb. Schleswig-Holstein 16: 424-427.
- HAGE, E. (1849): Tillæg til Kammerherre v. Paulsens Liste over Danmarks og Hertugdømmernes Fugle. Naturhist. Tidsskr. 2: 2: 610-616.
- HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European breeding birds, their distribution and abundance. Poyser, London.
- HAGERUP, A. T. (1906): Høgesangerens (*Sylvia nisoria*) udbredelse i Danmark. Dansk Orn. Forening Tidsskr. 1: 33-37.
- HEDEMANN, H. VON (1928): Beobachtungen in und um Schleswig. Orn. Mber. 36: 11-16.
- HEDEMANN, H. VON (1952): Ornithologischer Bericht über das Jahr 1951. Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N. F. 5: 7-8.
- HEILMANN, G. & A. L. V. MANICHE (1930): Danmarks fugleliv. 3 Bände. Clausens, København.
- HEIMATBUCH-KOMMISSION (1924): Heimatbuch des Kreises Steinburg. Bd. 13. Augustin, Glückstadt.
- HELDT, R. (1953): Aus Eiderstedts Vogelwelt. Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N.F. 6: 22-31.
- HEYDEMANN, B. (1997): Neuer biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg. Wachholtz, Neumünster.
- HEYDER, R. (1952): Die Vögel des Landes Sachsen. Akadem. Verlagsges. Geest & Portig, Leipzig.
- HOMMEYER, E. F. VON (1881): Ornithologische Briefe, Blätter der Erinnerung an seine Freunde. Grieben, Berlin.
- HÜPPOP, K. & O. HÜPPOP (2007): Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 4: Fangzahlen im Fanggarten von 1960 bis 2004. Vogelwarte 45: 145-207.
- KINZELBACH, R. (1995): Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*) im 15. und 16. Jahrhundert am Oberrhein. Vogelwelt 116: 285-292.
- KIRCHNER, H. (1950): Aus der Vogelwelt Schleswig-Holsteins 1945-49. Orn. Mitt. 2: 87-91.
- KLAFFS, G. & J. STÜBS (1979): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 2. Auflage. Fischer, Jena.
- KLEIN, A. & K. SANDKÜHLER (2004): Verbreitung, Bestandsentwicklung und Habitatwahl der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) in Niedersachsen – Übersicht der Bestandserfassungen von 1998 bis 2003. Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 36: 53-68.
- KOOP, B. & O. KLOSE (2006): Die Situation des Neuntötters (*Lanius collurio*) in Schleswig-Holstein – Aktuelle Angaben zu Bestand und Siedlungsdichte. Corax 20: 151-164.
- KOSKIMIES, P. (1989): Distribution and numbers of Finnish breeding birds. Lintutieto Oy, Helsinki.
- KOTTEK, M., J. GRIESER, C. BECK, B. RUDOLF & F. RUBEL (2006): World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. Meteorol. Z. 15: 259-263.
- KROHN, H. (1925): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Sonnenschein-Verlag, Hamburg.
- LANG, P. (2005): Fugle i Danmark 2003. Dansk Orn. Forening Tidsskr. 99: 127-161.
- LEIBAK, E., V. LILLELEHT & H. VEROMANN (1994): Birds of Estonia. Status, distribution and numbers. Estonian Academy Publishers, Tallinn.
- LÖPPENTHIN, B. (1946): Fortegnelse over Danmarks Fugle. Lunos, København.
- LÖPPENTHIN, B. (1967): Danske ynglefugle i fortid og nutid. Universitetsforlaget, Odense.
- LUNAU, C. (1928): Beiträge zur Vogelwelt Ostholsteins. Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein 18: 317-347.
- LUNAU, C. (1933): Avifaunistische Mitteilungen aus Ostholstein I. Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein 20: 81-95.
- MÜLLER, H.-P. (1979): Bemerkenswerte Vogelbeobachtungen im Schleswig-Holstein des 19. Jahrhunderts aus dem handschriftlichen Nachlaß von Friedrich Boie. Heimat (Kiel) 86: 16-20.
- NAUMANN, J.A. (1905): Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Hrsg. von C.R. Henricke, Bd. 2. Köhler, Gera.
- NEUSCHULZ, F. (1988): Zur Synökie von Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) und Neuntöter (*Lanius collurio*). Lüchow-Dannenberg orn. Jber. 11: 1-234.
- NEHLSSEN, H. (1975): Brut von Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) und Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) im Osten unseres Beobachtungsgebietes. Vogel u. Heimat 24: 386-387.
- ORBAHN, D. (1969): Die Vögel in und um Lübeck. Heft 10 (1968) Ber. Ver. „Natur u. Heimat“ und d. Naturhist. Mus. Lübeck, 63 S.
- PALM, B. (1987): Danmarks ynglefugle 1801-1899. Heft 26. Ålestrup.
- PUCHSTEIN, K. (1980): Die Vogelwelt der schleswig-holsteinischen Knicklandschaft mit einer ornitho-ökologischen Bewertung der Knickstrukturen. Corax 8: 62-106.
- ROHWEDER, J. (1875): Die Vögel Schleswig-Holsteins und ihre Verbreitung in der Provinz. Thomsen, Husum.
- RUDLOFF, H. VON (1967): Die Schwankungen und Pendelungen des Klimas in Europa seit dem Beginn der regelmäßigen Instrumentenbeobachtung (1670). Die Wissenschaft 122. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

- RUTSCHKE, E. (1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Fischer, Jena.
- SCHALOW, H. (1919): Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. Deutsche Ornithologische Gesellschaft, Berlin.
- SCHLEGEL, R. (1925): Die Vogelwelt des nordwestlichen Sachsenlandes. Weg, Leipzig.
- SCHMID, H., M. BURKHARDT, V. KELLER, P. KNAUS, B. VOLET & N. ZBINDEN (2001): Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- SCHMIDT, G. A. J. (1955): Zweiter Jahresbericht für 1954 über die Vogelwelt in Schleswig-Holstein. Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N.F. 8: 2-14.
- SCHMIDT, G. A. J. (1956): Dritter Jahresbericht (1955) über die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N.F. 9: 3-16.
- SCHMIDT, G. A. J. (1961): Achter Jahresbericht, für 1960, über die Vogelwelt in Schleswig-Holstein. Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N.F. 14: 22-50.
- SCHMIDT, G. A. J. (1964): Neunter Jahresbericht für 1961 über die Vogelwelt in Schleswig-Holstein. Mitt. Faun. Arbgem. Schleswig-Holstein N.F. 15: 2-33.
- SCHMIDT, G. A. J. (1983): Vogelkundliches Tagebuch 1983, Mai. Vogelkdl. Tgb. Schleswig-Holstein 11: 81.
- SCHMIDT, G. A. J. (1984): Vogelkundliches Tagebuch 1983, Juni. Vogelkdl. Tgb. Schleswig-Holstein 11: 330.
- SCHMIDT, G. A. J. (1989): Vogelkundliches Tagebuch 1988, Juni – Dezember. Vogelkdl. Tgb. Schleswig-Holstein 16: 576.
- SCHNEIDER, R. (1952): Vogelkundliche Wanderung um Bosau. Heimat (Kiel) 59: 139-143.
- SEILKOPF, H. (1951): Änderungen des Klimas und der Avifauna in Mitteleuropa. Beitr. Naturkde. Niedersachsen 4: 97-110.
- STEFFENS, R., R. KRETZSCHMAR & S. RAU (1998 a): Atlas der Brutvögel Sachsens. Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.
- STEFFENS, R., P. SAEMANN & K. GRÖSSLER (1998 b): Die Vogelwelt Sachsens. Fischer, Jena.
- STEINIGER, F. (1954): Die Sperber-Grasmücke im „Wilden Moor“ bei Schwabstedt. Natur u. Volk 84: 164-166.
- STRUWE-JUHL, B. (2003): Bestand und Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten im Projektgebiet Schaalsee-Landschaft. Corax 19: 153-184.
- SVENSSON, S., M. SVENSSON & M. TJERNBERG (1999): Svensk fågelatlas. SOF, Stockholm.
- THIEDE, W. (2007): Welche Ursachen sind für das Verschwinden der Blauracke maßgeblich? Eine Betrachtung anhand schwedischer Verhältnisse. Orn. Mitt. 59: 408-421.
- THIELE, R. (1926): Beobachtungen in der Gegend von Hamburg 1925. Orn. Mschr. 51: 92-94.
- THIELE, R. (1937): Seltenheiten in Schleswig-Holstein und Lüneburger Heide. Mitt. Vogelwelt 36: 28-29.
- ULFSTRAND, S. & G. HÖGSTEDT (1976): How many birds breed in Sweden? Anser 15: 1-32.
- VOOUS, K.H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Parey, Hamburg.
- WALDENSTRÖM J., P. RHÖNNSTAD & D. HASSELQUIST (2004): Habitat preferences and population trends in the Barred Warbler (*Sylvia nisoria*) in the Ottenby area, southeast Sweden. Ornis Svecica 14: 107-116.
- WINKLER, R. (1999): Avifauna der Schweiz. Orn. Beob., Beih. 10.
- ZANG, H., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (2005): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Sonderreihe B, Heft 2.9.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 2009-11

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Struwe-Juhl Bernd, Berndt Rolf K.

Artikel/Article: [Langfristiger Bestandsrückgang der Sperbergrasmücke \(*Sylvia nisoria*\) in Schleswig-Holstein 49-65](#)