

Aus der Staatlichen Vogelschutzwarte im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Verbreitung, Brutbestand und Gefährdungssituation des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*) in Niedersachsen 2001-2005

Volker Moritz & Thorsten Krüger

MORITZ, V. & T. KRÜGER (2006): Verbreitung, Brutbestand und Gefährdungssituation des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*) in Niedersachsen 2001-2005. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 38: 79-90.

Im Sommer/Herbst 2005 wurde mittels Fragebogen (Meldebogen) eine Umfrage zu Vorkommen, Habitatwahl und möglichen Gefährdungsursachen des Drosselrohrsängers in Niedersachsen in den Jahren 2001-2005 durchgeführt. Die gemeldeten Bestandszahlen wurden um Nachweise aus der einschlägigen Literatur ergänzt. Es wurden 169 Drosselrohrsänger-Reviere mitgeteilt: 21mal Brutnachweise und 148mal Brutverdacht. Der aktuelle Gesamtbestand pro Jahr wird auf 40-45 Reviere taxiert. 66,3 % der Drosselrohrsänger-Reviere wurden in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide und Wendland erfasst. Innerhalb dieser Region lassen sich als Vorkommensschwerpunkte Gebiete im Landkreis Lüchow-Dannenberg beschreiben, nämlich die elbnahen Altwässer (Taube Elbe, Penkefitzer See), Seen (Gewässer um Gummern, Gummernscher Grenzsee, Gartower See) und verschiedene Abbaugewässer. Insgesamt besiedelte der Drosselrohrsänger acht der neun naturräumlichen Regionen Niedersachsens; er fehlte nur im Harz. 47,9 % aller Reviere befanden sich an Abbaugewässern, Klärteichen, Poldern oder Ersatzgewässern. 21,3 % der Drosselrohrsänger siedelten an Flussufern inkl. Altwassern. Als wichtigstes Drosselrohrsänger-Habitat sind nasse Schilfflächen anzusehen (99 % aller Meldungen). Möglicherweise werden kleinere Schilfflächen (Schilfsäume und -gürtel, <1-2 ha) eher besiedelt als großflächige Bestände (3 ha u. größer): 21:9 Feststellungen.

Der Drosselrohrsänger-Bestand hat von 2001-2005 wieder die von 1976-1980 ermittelte Höhe erreicht (1976-1980: max. 45 Brutpaare, 1981-1985: 35-65 Brutpaare, 1991-2001: 12-37 Brutpaare). Mit der Abnahme seit den 1960er Jahren ging nicht nur ein Verlust bereits besiedelter Areale einher, sondern auch die drastische Abnahme in erstmals dicht besiedelten Gebieten (z. B. am Steinhuder Meer, Riddagshauer Teiche). Im Osten des Landes zeichnet sich dem gegenüber eine Bestandszunahme ab. Die Art hat dabei in erster Linie neu entstandene Gewässer besiedelt - vor allem Abbaugewässer - also Lebensräume, die am Anfang ihrer Entwicklung noch nicht oder nur wenig eutrophiert sind.

V. M., Feldstraße 32, D-26127 Oldenburg, volker.moritz@nwn.de, T. K., Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Hannover-Hildesheim, Staatliche Vogelschutzwarte, Göttinger Chaussee 76, D-30453 Hannover, thorsten.krueger@nlwkn-h.niedersachsen.de

Einleitung

Der Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus* war in Niedersachsen im 19. Jahrhundert weit verbreitet und an vielen Gewässern stark vertreten (Übersicht: MEIER-PEITHMANN & ZANG 2006). Noch in den 1950er Jahren waren in Niedersachsen fast 1.000 Brutpaare heimisch. Drastische Rückgänge setzten in den 1960er Jahren ein und reduzierten den Bestand um 68 %, bis 1990 schrumpfte er sogar

um 86 %. Seitdem schwanken die Brutbestände von Jahr zu Jahr stark, mit wohl tendenziell weiterer langsamer Abnahme. In Wärmejahren werden dabei mehr Drosselrohrsänger registriert als in Normal- oder Kältejahren. Der rasante Bestandsrückgang führte dazu, dass der Drosselrohrsänger schon seit der ersten Fassung der Roten Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvogelarten (Stand 1.1.1974) in die Gefährdungskategorie 1 „vom Aussterben

bedroht“ aufgenommen werden musste und seine Bestände bis heute „vom Erlöschen bedroht“ sind (BERNDT et al. 1974, HECKENROTH et al. 1976, 1985, HECKENROTH 1991, 1995, SÜDBECK & WENDT 2002).

Vor dem Hintergrund des insgesamt als niedrig einzuschätzenden Landesbestandes und als Basisinformation für ein zukünftig aufzulegendes Artenhilfsprogramm erschien es angebracht, den Bestand des Drosselrohrsängers für die Jahre 2001-2005 in Niedersachsen zu ermitteln.

Material und Methode

Aufruf zur Mitarbeit

Für die landesweite Einholung von Beobachtungsdaten im Sommer und Herbst 2005 wurde ein spezieller Drosselrohrsänger-Meldebogen entworfen, der an etwa 150 Avifaunisten und regionale ornithologische Arbeitsgemeinschaften versandt wurde.

Meldebogen

In dem Meldebogen wurde in Anlehnung an die für das Niedersächsische Vogelarten-Erfassungsprogramm gebräuchliche Methode (Brutvogel-Bestandsaufnahme, BEHM-BERKELMANN et al. 2002) nach aktuellen Vorkommen, den internationalen Kriterien folgend unterteilt in Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitbeobachtung (SÜDBECK et al. 2005), gefragt. Zusätzlich zu den Bestandsangaben und der auf TK 25-Quadranten basierenden Zuordnung zur topographischen Lage sollten die Vorkommen

Tab. 1: Einteilung der Lebensräume des Drosselrohrsängers in Biotoptypen auf dem Meldebogen zur Erfassung der Vorkommen in Niedersachsen 2001-2005. - *Division of Great Reed Warbler territories into different habitat types on the questionnaire used for the survey in Lower Saxony 2001-2005.*

Kürzel <i>initial</i>	Biotoptyp <i>habitat type</i>
A	See <i>lake</i>
B	Teich <i>pond</i>
C	Tümpel, Weiher <i>pool, pond</i>
D	Abbaugewässer <i>exploitation water</i>
E	Flussufer <i>riverside</i>
F	Bachufer <i>brookside</i>
G	Sonstiger <i>miscellaneous</i>

jeweils einem bestimmten Biotoptyp zugeordnet werden (Tab. 1). Ergänzt wurde die Lebensraumabfrage durch Angaben zum Habitat (Gesangsplatz). Als Habitattypen differenziert wurden: Nasses Schilfgebiet/nasser Schilfsaum, trockenes Schilfgebiet/trockener Schilfsaum, Weiden- oder andere Gebüsch. Zudem wurden Angaben zur ungefähren Größe des Schilfgebietes (in ha) erbeten. Der abgefragte Zeitraum umfasste die Jahre 2001 bis 2005.

Für die Auswertung wurden zudem alle Drosselrohrsänger-Nachweise der Jahre 2001-2005 aus der regionalen avifaunistischen Literatur (z. B. Der Lebensraum, Jahresber. Ornithol. Arb. gem. Oldenburg, Milvus Braunsch., Nat. kdl. Beitr. Fauna Flora Südniedersachs. usw.) herangezogen.

Ergebnisse

Verbreitung

Der Drosselrohrsänger ist in Niedersachsen überwiegend ein Brutvogel des Wendlandes: 66,3 % der von 2001-2005 festgestellten Reviere (n = 169) fanden sich in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide und Wendland (MEYNEN et al. 1957-1961, HECKENROTH & LASKE 1997), mit deutlichem Schwerpunkt im Landkreis Lüchow-Dannenberg entlang der Elbe (Abb. 1, Tab. 2). Innerhalb dieser Region lassen sich als Verbreitungsschwerpunkte die elbnahen Altwässer (Tauben Elbe, Penkefitzer See), Seen (Gewässer um Gummern, Gummernscher Grenzsee, Gartower See) und verschiedene Abbaugewässer (Bodenentnahmegewässer, u. a. bei Schnackenburg, Wolterstorf, Breesee) beschreiben. Ferner brütet die Art weit über das Land verteilt an verschiedenen Klärteichen und Seen, hauptsächlich jedoch im Südosten Niedersachsens sowie vereinzelt an den Unterläufen der größeren Flüsse, u. a. der Weser und Aller. Das einzige mehr oder minder zusammenhängende größere Siedlungsgebiet besteht dabei im Bereich der Gartower und Dannenberger Elbmarsch (Abb. 1).

Drosselrohrsänger konnten in insgesamt acht naturräumlichen Regionen nachgewiesen werden (Brutzeitnachweise, -verdachtsfälle und -nachweise, n = 272), wobei sich ihre Reviere auf sechs naturräumliche Regionen und hier auf 30 TK Quadranten verteilten (Tab. 2; Rasterflächenanteil an Landesfläche: 1,7 %). Die

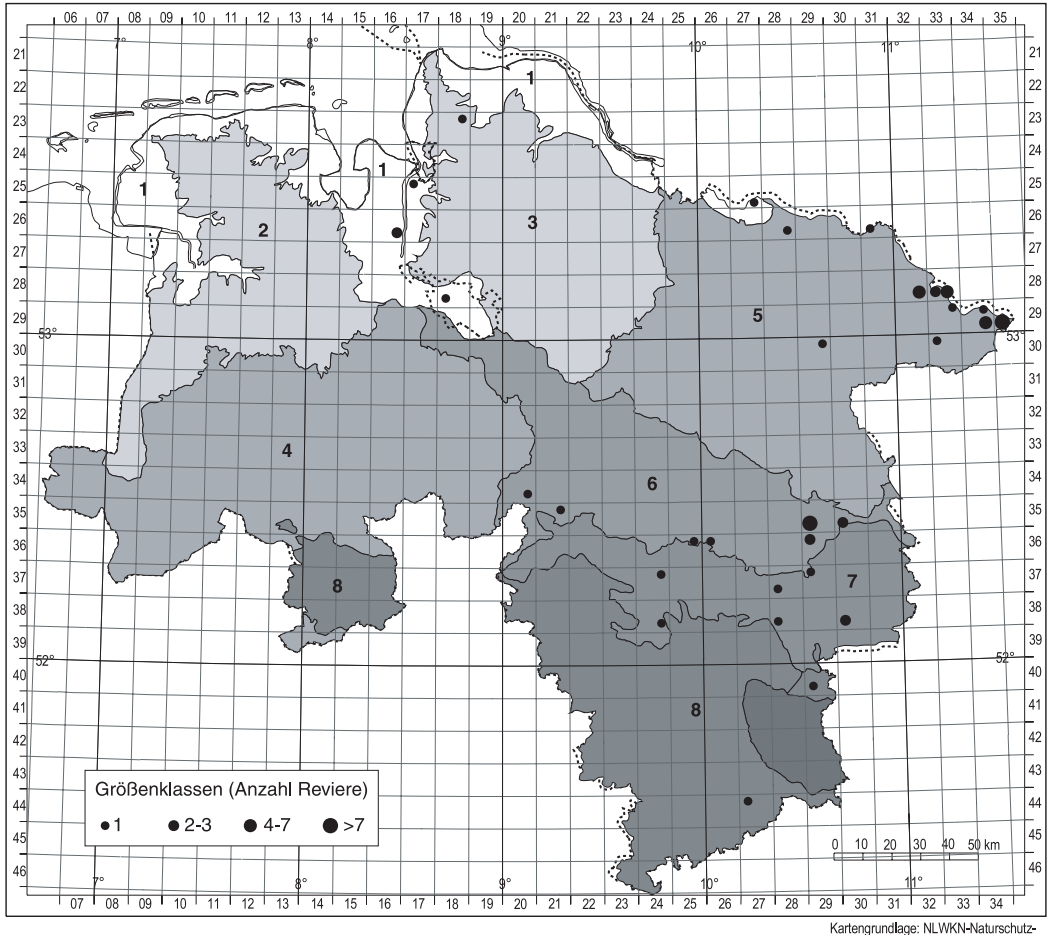


Abb. 1: Drosselrohrsänger-Brutvorkommen 2001-2005 (n = 169) nach TK 25-Quadranten, halbquantitativ. Nummerierung der Naturräumlichen Regionen s. Tab. 2. - *Breeding distribution of the Great Reed Warbler in Lower Saxony 2001-2005, semi-quantitative. No. see Table 2.*

Tab. 2: Verteilung der Drosselrohrsänger-Reviere (Brutnachweise, Brutverdacht) in Niedersachsen 2001-2005 in den Naturräumlichen Regionen (n = 169). - *Distribution of Great Reed Warbler territories in Lower Saxony 2001-2005 in different regions (n = 169).*

Naturräumliche Region <i>natural region</i>	Anzahl Reviere <i>number of territories</i>	Anteil Reviere [%] <i>percent of territories [%]</i>
1. Watten und Marschen	8	4,7
2. Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	-	-
3. Stader Geest	1	0,6
4. Ems-Hunte Geest und Dümmer Geestniederung	-	-
5. Lüneburger Heide und Wendland	112	66,3
6. Weser-Aller-Flachland	31	18,3
7. Börden	15	8,9
8. Hügel- und Bergland	2	1,2

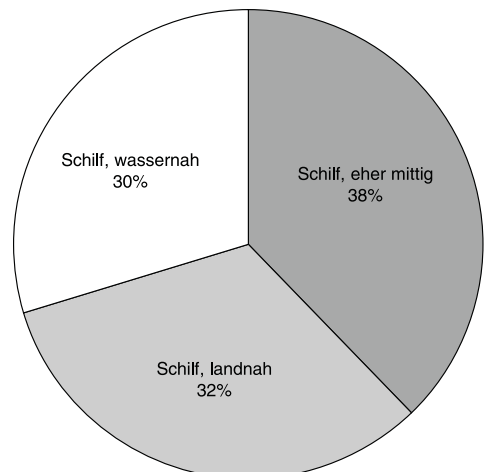
Tab. 3: Statusfeststellungen von Drosselrohrsängern in Niedersachsen 2001-2005 (n = 272). BN = Brutnachweis breeding record, BV = Brutverdacht breeding assumed. - *Status of Great Reed Warbler in Lower Saxony 2001-2005 (n = 272)*.

Jahr year	Brutnachweise (BN) breeding record	Brutverdacht (BV) breeding assumed	Summe BN, BV total BN, BV	Brutzeitfeststellung record during breeding period
2001	6	25	31	15
2002	3	20	23	18
2003	5	22	27	19
2004	2	44	46	30
2005	5	37	42	21
Summe total	21	148	169	103

Tab. 4: Verteilung der Drosselrohrsänger-Reviere auf Biotoptypen in Niedersachsen 2001-2005 (n = 169). BN = Brutnachweis breeding record, BV = Brutverdacht breeding assumed. - *Distribution of Great Reed Warblers in Lower Saxony 2001-2005 within different habitats (n = 169)*.

Biotoptyp habitat type	Anzahl Reviere (BN, BV) number of territories (BN, BV)	Anteil Reviere [%] percent of territories [%]
Abbaugewässer, Klärteiche, Polder, Ersatzgewässer mit Verlandungszonen	81	47,9
Flussufer (inkl. Altwasser)	36	21,3
See, Brack mit Verlandungszonen	31	18,5
Teich (Fischteich) mit Verlandungszonen	14	8,3
Weiher, Tümpel, Kolk	5	2,9
Sonstiger (Graben)	2	1,1

Abb. 2: Lage von Drosselrohrsänger-Gesangsplätzen innerhalb von Schilfröhricht-Flächen in Niedersachsen 2001-2005 (n = 74). - *Location of singing Great Reed Warbler males within reed beds in Lower Saxony 2001-2005 (n = 74)*, Schilf - reed, wassernah - close to water, landnah - close to land, eher mittig - in the center.



Tab. 5: Größe von Schilfflächen (gerundet) mit Drosselrohrsänger-Revieren in Niedersachsen in den Jahren 2001-2005 (n = 30). - *Size of reed beds with Great Reed Warbler territories in Lower Saxony from 2001-2005 (n = 30).*

Größe der Schilffläche <i>size of reed bed</i> (ha)	Brutverdacht <i>breeding assumed</i> (n = 28)	Brutnachweis <i>breeding record</i> (n = 2)	Summe <i>total</i> (n = 30)
<1-2	19	2	21
3-4	3	0	3
5-6	2	0	2
>6	4	0	4

außerhalb des Wendlandes registrierten Vorkommen liegen vorwiegend in den Börden sowie im Weser-Aller-Flachland und in der Region Watten und Marschen. In den naturräumlichen Regionen Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung gab es lediglich Brutzeitvorkommen. Aus dem Harz liegen keine Meldungen vor.

Bestandsgrößen in Niedersachsen

Die 169 Drosselrohrsänger-Revier von 2001-2005 (Tab. 3) wurden aus etwa 45 Gebieten gemeldet. In 21 Fällen konnten Bruten nachgewiesen werden, 148mal wurde gemäß der Kriterien Brutverdacht ausgesprochen. Zusätzlich zu den Revier-Feststellungen erhielten 103 Fälle den Status von Brutzeitbeobachtungen. Die Bestände schwankten jahrweise zwischen 23 Brutpaaren (2002) und 46 Brutpaaren (2004).

Habitatwahl

In Niedersachsen kommen die meisten Drosselrohrsänger an künstlich entstandenen Ge-

wässern (Bodenabbaugewässer, Klärteiche, Polder oder Ersatzgewässer) vor: fast 50 % aller Feststellungen mit eindeutigen Habitatangaben aus dem Zeitraum 2001-2005 kamen aus diesem Lebensraum (Tab. 4). Die für Drosselrohrsänger früher als am wichtigsten geltenden Biotoptypen, die mehr oder weniger ausgedehnten Schilf- und Rohrkolben-Röhrichte an Seen und Teichen (BRINKMANN 1933, NIETHAMMER 1937, GROEBBELS 1938), nehmen mit 26,8 % dann erst den zweiten Rang ein (Seen: 18,5 %, Teiche: 8,3 %). An dritter Stelle folgen dann Vorkommen direkt an Flussufern und in den größeren Flussauen (z. B. Elbe, Seege, Aller, Weser) mit 21,3 %.

Nur eine untergeordnete Rolle als Drosselrohrsänger-Lebensraum in Niedersachsen besitzen mit 2,9 % Röhrichte an Tümpeln, Weihern und Kolken sowie an Gräben (2 Vorkommen).

In 74 Fällen waren konkretisierende Angaben zum Lebensraum möglich: Es zeigte sich, dass praktisch alle Drosselrohrsänger-Revier in Gebieten mit nassen Schilfflächen lagen (n = 73; 99 %); nur eins fand sich in einem trockenem Schilfröhricht. In elf Fällen konnten die

Beobachter angeben, dass die nassen Schilfröhrichte mit Weiden *Salix spec.* durchsetzt waren. Die Verteilung von 74 Gesangsplätzen nach drei Zuordnungskriterien ergab keine signifikante Bevorzugung bestimmter Schilfbereiche (Abb. 2).

In 30 Fällen gab es Angaben zu Reviergrößen innerhalb von Schilfflächen (Tab. 5). Danach lagen 21 (70 %) der Revier in Schilfflächen, die <1 ha bis maxi-

Tab. 6: Drosselrohrsänger-Revier - Brutnachweise, Brutverdacht - in Niedersachsen je Gebiet und Jahr von 2001-2005 (n = 128 Revierzählungen). - *Great Reed Warbler territories in Lower Saxony within different areas and years from 2001-2005 (n = 128).*

Revier je Gebiet/Jahr <i>number of territories per site/year</i>	Anzahl <i>number</i>	Anteil [%] <i>portion [%]</i>
1	91	71,1
2	24	18,8
3	10	7,8
4	1	0,8
5 und mehr	2	1,6

Tab. 7: Gebiete mit mehr als fünf singenden Drosselrohrsängern/Jahr in Niedersachsen 2001-2005. DAN, GF = Landkreise Lüchow-Dannenberg, Gifhorn. - *Areas with more than five singing Great Reed Warblers per year in Lower Saxony from 2001-2005. DAN, GF = rural districts Lüchow-Dannenberg, Gifhorn.*

Gebiet <i>bird area</i>	Max. Anzahl <i>max. number</i>	Jahr <i>year</i>
Gewässer um Gummern (DAN)	12	2001
	12	2002
	10	2003
	18	2004
	16	2005
Gartower See (DAN)	7	2005
Wohlersche Teiche (DAN)	6	2005
Meiner Stapelteiche (GF)	5	2003
	8	2004
	5	2005

mal 2 ha groß waren und neun in Schilfflächen, die mehr als 2 ha groß waren - nur vier 4 (13 %) davon waren größer als 6 ha.

Siedlungsdichte

In 91 Fällen wurde in den verschiedenen Beobachtungsgebieten jeweils ein singender Drosselrohrsänger angetroffen und 37mal zwei und mehr (Tab. 6). Maximal sangen 18 Drosselrohrsänger in einem Gebiet (2004), hier den „Gewässern um Gummern“ einschließlich Flächen in der direkt angrenzenden Aland-Niederung, Sachsen-Anhalt. Untersuchungsgebiete mit mehr als zwei Sängern liegen hauptsächlich in den Naturräumlichen Regionen Lüneburger Heide und Wendland sowie Weser-Aller-Flachland (Abb. 1).

Die vier von 2001-2005 für den Drosselrohrsänger wichtigsten Gebiete in Niedersachsen sind die Gewässer um Gummern, der Gartower See, die Wohlerschen Teiche und die Meiner Stapelteiche (Tab. 7).

Diskussion

MEIER-PEITHMANN & ZANG (2006) haben wesentliche Erkenntnisse der Drosselrohrsänger-Biologie aus Landessicht angeführt und diskutiert. Wir beschränken uns daher auf Mitteilung und Diskussion einiger neuerer Ergebnisse zu Bestand und Bestandsentwicklung, Verbreitung,

Habitatwahl, Gefährdungsur-sachen, Vorkommen in Schutzgebieten, zum Erhaltungszustand und zu möglichen Artenschutzmaßnahmen sowie zur Überwachung der Drosselrohrsänger-Bestände in Niedersachsen.

Aktuelle Bestandsgröße in Niedersachsen

Die Brutbestandsgröße des Drosselrohrsängers in Niedersachsen lag in den Jahren 2001-2005 zwischen 23 und 46 Brutpaaren. Daneben gab es zwischen 15 und 30 Brutzeitnachweise/Jahr, die vermutlich zum größten Teil Durchzügler betrafen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen

werden, dass in den bearbeiteten fünf Jahren Drosselrohrsänger an verschiedenen Vorkommensorten unentdeckt blieben bzw. überhört wurden. Schilf- bzw. Röhricht-Gebiete zählen zwar zu bevorzugten Beobachtungsgebieten von Feldornithologen und die Art ist ob ihres weittragenden Gesangs nur schwer zu überhören, aber es singt - nach Beobachtungen am Berliner Müggelsee - zu keinem Zeitpunkt der ganze Männchen-Bestand (FISCHER 1993a).

Bestandsentwicklung und Verbreitung

Daten zur Bestandentwicklung des Drosselrohrsängers in Niedersachsen deuten darauf hin, dass die Art sich am untersten Ende eines seit Jahrzehnten abwärts gerichteten Trends befindet. So konstatieren MEIER-PEITHMANN & ZANG (2006) 12-37 Brutpaare in Niedersachsen für das Jahrzehnt von 1991-2001; 1991-1999 waren es nach SCHIKORE & SCHRÖDER (2000) 23-58 Reviere, SÜDBECK & WENDT (2002) gaben für das Jahr 1999 auch nur 30 Brutpaare an. HECKENROTH & LASKE (1997) bezifferten den Landesbestand für die Jahre 1981-1985 noch mit 35-65 Brutpaaren und HECKENROTH (1985) für 1976-1980 mit max. 45. In dieser Höhe - knapp über bzw. unter 40 BP - liegt auch der aktuelle Bestand. Er hat sich also in den Jahren 2004 und 2005 nicht weiter verringert bzw. ist gegenüber den Jahren 1991-2001 sogar leicht angestiegen. Für einige traditionelle Brutgebiete

te des Drosselrohrsängers in Niedersachsen muss aktuell jedoch von einem Erlöschen der Bestände ausgegangen werden (s. MEIER-PEITHMANN & ZANG 2006), z. B.:

Dümmer: 1949-1960 noch zwischen 10 und 20 singende ♂. Seit 1980 keine Brutvorkommen mehr. Seitdem nur noch in fünf Jahren je ein singendes ♂, zuletzt 1999. In den letzten Jahren auch keine singenden Durchzügler mehr (F. KÖRNER, U. MARXMEIER briefl.).

Steinhuder Meer: 1937-1982 zwischen 24 und 3 singende ♂. Seit 1994 nur noch einzelne Sänger (T. BRANDT briefl.).

Teichgebiet Riddagshausen: Im 19. Jahrhundert bis 175 Reviere. Beständige Abnahme seit den 1950er Jahren, seit 1973 in den meisten Jahren kein Brutvogel.

Neben Bestandsabnahmen sind jedoch auch Bestandszunahmen oder zumindest jährweise stark schwankende Bestände zu verzeichnen, nämlich im Landkreis Lüchow-Dannenberg und hier vor allem in der Elbniederung: von 1965-2003 mit einem Bestandshoch von 1977-1981 (max. 17 Langzeitsänger = Gesangsdauer >20 Tage) und einen erneuten Anstieg seit 1996 (Übersichten: PLINZ 1992, MEIER-PEITHMANN et al. 2002, MEIER-PEITHMANN & ZANG 2006). Dieser wird auch durch die aktuellen Bestandszahlen belegt, der für Teilgebiete im Landkreis bis zu 18 singende Drosselrohrsänger ergab (Tab. 7).

Habitatwahl

Der Drosselrohrsänger als Bewohner von Schilfröhrichten oder Schilf-Rohrkolben-Beständen ist generell stärker als die anderen Rohrsängerarten, wie z. B. Teichrohrsänger *A. scirpaceus*, an Schilfbestände im Wasser gebunden (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1991, OSTENDORP 1993). Wie Umfrage und Literaturauswertung ergaben, lagen von 2001-2005 in Niedersachsen 99 % aller Reviere in nassen Schilfflächen und nur ein Revier in trockenen. Da die Art in der Regel direkt am wasserseitigen Rand von Verlandungszonen brütet (z. B. LEISLER 1985, FISCHER 1993 b, GRAVELAND 1996), bestimmt u. a. die Länge des wasserseitigen Schilfrandes die Qualität eines Reviers. Darüber hinaus, sind aber auch die anderen im Revier liegenden Schilfbereiche von Bedeutung für den Drosselrohrsänger: Jedenfalls

deutet die Verteilung der Gesangsplätze (Abb. 2) darauf hin, dass sowohl wassernahe wie entferntere Schilfbestände in etwa gleichen Anteilen als Gesangswarten genutzt werden. Man beachte, dass 70 % der in den Jahren 2001-2005 lokalisierten Reviere in Schilfflächen lagen, bei denen die Größe mit <1 ha bis maximal 2 ha angegeben wurde. In solch kleinen Schilfbeständen haben zwangsläufig alle Teilbereiche eine besondere Bedeutung als Lebensraumkompartimente, vor allem, weil der Drosselrohrsänger einen großen Teil seiner Nahrungssuche-Zeit außerhalb des Reviers verbringt („Biomasse-Importeur“, s. BUSSMANN 1979) und auch in fremde, z. T. weiter entfernt liegende Reviere eindringt (Paarung mit mehreren ♀, s. LEISLER et al. 1999). In den Faktoren Schilf-Flächengröße, -dichte und -ausprägung dürften denn auch die entscheidenden Faktoren für Habitatakzeptanz bzw. -qualitäten und damit für die Besiedelbarkeit von Schilfröhrichten liegen (Details für Niedersachsen: MEIER-PEITHMANN & ZANG 2006): „Ideale“ Drosselrohrsänger-Habitate sind 3-6-jährige Röhrichte mit mindestens 6,5 mm dicken Halmen in nicht zu großer Dichte (34-62/m²) und nur geringer „Verfilzung“ (s. a. SCHIKORE & SCHRÖDER 2000). Zukünftig kommt der Überwachung von Schilfqualitäten (Aufwuchszeiten, Höhe des Bestandes, Halmdicke, Pflanzen pro m²) an seit langem besetzten Drosselrohrsänger-Vorkommensorten besondere Bedeutung zu („Monitoring von Seeufnern“). Verbunden mit Untersuchungen zur Nahrungsverfügbarkeit könnte sie die Basis für gezielte Gebietsentwicklungen („Management“) sein. Hierbei wären auch Witterungsaspekte (Klimaerwärmung → Auswirkungen auf Wasserstände an den Gewässern → Trockenfallen von Schilfflächen / Auswirkungen auf die Geschwindigkeit des Schilfaufwuchses nebst Schilfhalmqualitäten / Temperaturverlauf während der Nestlingszeit, Kältephasen) zu betrachten. Mit einbezogen werden müssten zudem die Menge vertikaler und horizontaler Gradienten in den jeweiligen Röhrichten, die Gewässerökologie („Eutrophierung“) und -beanspruchung („Freizeitnutzungen“) sowie von Prädatoren und von tierischen Schilfnutzern (z. B. Bisam; BEIER 1981, LEISLER 1985, SCHAEFER et al. 2006, OSTENDORP 1993, GRAVELAND 1998, LAUBMANN & LEISLER 2001, WOITHON & SCHMIEDER 2004, BERNDT & STRUWE-JUHL 2004, BALDÍ & BATÁRI 2005).

Ursachen für die Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen

Über die Ursachen der Bestandsabnahme in Niedersachsen liegen gesicherte Erkenntnisse nicht vor, da entsprechend artbezogene Untersuchungen bislang nicht durchgeführt wurden. Die bei MEIER-PEITHMANN & ZANG (2006) genannten Ursachen-Wirkungsgefüge sind in Tab. 8 zusammengefasst.

Weiterhin haben Gefährdungen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten den Rückgang des Drosselrohrsängers in den Brutgebieten beschleunigt (MEIER-PEITHMANN & ZANG 2006).

Einstufung des Erhaltungszustands

Zum Verständnis für die Einstufung des derzeitigen Erhaltungszustandes des Drosselrohrsängers in Niedersachsen sind zunächst die definierten Erhaltungsziele aufzulisten (BOHLEN & BURDORF 2005):

- Erhaltungsziel ist die Bewahrung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung einer stabilen, langfristig sich selbst tragenden Brutpopulation sowie des Verbreitungsgebietes der Art.
- Bezogen auf die Drosselrohrsänger-Brutpopulation: Erhalt bzw. Wiederherstellung einer Population von mindestens 100 BP. Ausdehnung auf noch unbesiedelte Feuchtgebiete und Vernetzung der Vorkommen.
- Bezogen auf die Lebensräume des Drosselrohrsängers: Erhalt und Wiederherrichtung von Feuchtgebieten mit großen durchfluteten Schilfröhrichtbeständen. Verhinderung von Schilfsterben durch Gewässerbelastung (Eutrophierung). Verzicht auf großflächige und intensive Schilfernten, Abstimmung der Schilfnutzung auf die Ansprüche der Art. Schaffung von Flachwasserzonen in Bodenabbaugebieten im Rahmen der Rekultivierungsplanung (und damit Schaffung von

Tab. 8: Gefährdungsursachen nach MEIER-PEITHMANN & ZANG (2006). - *Possible causes of endangerment according to MEIER-PEITHMANN & ZANG (2006).*

Areal <i>range</i>	Niedersachsen liegt am Nordwestrand des Drosselrohrsänger-Areals; Bestandsschwankungen sind an Arealrändern besonders deutlich spürbar
Klima <i>climate</i>	Klimatische Bedingungen zur Brutzeit wirken sich direkt auf den Bruterfolg aus. Dieser beeinflusst wesentlich die Brutbestände der folgenden Jahre. Im Vergleich wurden in Niedersachsen in warmen Sommerperioden eher hohe Bestände, in kalten dagegen niedrige Bestände gezählt. Die im Vergleich zu den Vorjahren deutlich höheren Bestände 2004 und 2005 können somit eine Folge des sehr warmen Sommers 2003 gewesen sein
Lebensraum <i>habitat</i>	Großflächige Schilfbestände können durch Gewässerausbau oder Ausbaggerung sowie Entwässerung vernichtet werden. Rest-Schilfflächen sind durch Eutrophierung mit Faulschlamm- und Algenaufkommen bedroht („Schilfsterben“, z. B. Dümmer). Lokal sind Schilfbestände durch Schilfmahd oder Wellenbildung und Sog durch Schiffsverkehr gefährdet. In diesem Zusammenhang stehen möglicherweise die besonders deutlichen Bestandsabnahmen an Flussufern (SCHIKORE & SCHRÖDER 2000, KUBE & PROBST 1999). „Die Durchmesser der wasserseitigen Schilfhalmes beträgt in den Altwassern der Dannenberger Elbniederung seit den 1980er Jahren im Mittel nur noch 3,5-5,6 mm. Die Folge: Der Drosselrohrsänger hat diese noch bis in die 1970er Jahre ausschließlich besiedelten Gewässer fast vollständig aufgegeben, während er jetzt die durch die Elbdeichverstärkung neu entstandenen Teiche besiedelt, wo die Schilfhalmes einen Durchmesser von 6-7 mm, in den Brutrevieren von mitunter > 8 mm aufweisen. Die Bestandszunahme in der Elbniederung zwischen Schnackenburg und Hitzacker seit Mitte der 1990er Jahre steht im Zusammenhang mit der Bodenentnahme im Zug des Elbdeichbaus“. Dies kann für den betrachteten 5-Jahres-Zeitraum (2001-2005) bestätigt werden
Störungen <i>disturbance</i>	Durch die bevorzugte Nestanlage am wasserseitigen Schilfrand und in Schneisen ist die Art durch den zunehmenden Wassersport- und Freizeitbetrieb erheblichen Störungen ausgesetzt

Verlandungszonen, Schilfröhrichten). Verhinderung von Störungen an den Brutplätzen (Freizeitnutzungen: Angler, Bootsverkehr, Spaziergänger).

Für die Bewertung des artspezifischen Erhaltungszustandes sind die Parameter Population, Siedlungsdichte, Bestandstrend und Bruterfolg (Bestandsstruktur) heran zu ziehen und in einer dreistufigen Skala zu einzuschätzen. Folgendes Bild lässt sich für den Drosselrohrsänger skizzieren:

1. Zustand der Population: Die Drosselrohrsänger-Population in Niedersachsen ist insgesamt für mitteleuropäische Verhältnisse als sehr klein anzusehen. Niedersachsen beherbergt derzeit mit etwa 40 Brutpaaren/Jahr nur einen Bruchteil des bundesdeutschen Brutbestandes (5.550 Brutpaare; SÜDBECK & WENDT 2002; nach BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004: 4.500-7.000 Brutpaare). Zudem besiedelt ein Großteil der niedersächsischen Drosselrohrsänger-Brutpopulation nur wenige Gebiete in einem engerem Naturraum (Abb. 1). Die Bestandsgröße ist mithin als ungünstig (schlecht) zu bewerten.
2. Zur Einschätzung großräumiger Bestandstrends mangelt es an zuverlässigen Vergleichsdaten aus früheren Jahren. Die negativen Bestandstrends in der Mehrzahl der längerfristig untersuchten Drosselrohrsänger-Brutgebiete und zum Teil starke Bestandsschwankungen legen nahe, dass der Erhaltungszustand diesbezüglich als ungünstig (schlecht) zu bewerten ist.
3. Aktuell ermittelte und auf Schilf- bzw. Röhricht-Flächen bezogene Siedlungsdichtewerte liegen nicht in ausreichender Zahl vor. Nur noch ausnahmsweise sind flächenbezogene Siedlungsdichtewerte von ≥ 3 Brutpaaren/km² anzunehmen. Damit ergibt sich auch für diesen Parameter ein als ungünstig (schlecht) zu bewertender Erhaltungszustand.
4. Zum Bruterfolg mangelt es an spezifischen Untersuchungen. Entsprechende Untersuchungen wären methodisch zwar schwierig und zeitaufwändig, aber enorm wichtig. Eine Bewertung dieses Parameters ist aktuell nicht möglich.

Insgesamt ergibt sich folgende Bewertungsmatrix (Tab. 9) mit der Gesamtbewertung „C“ =

Tab. 9: Bewertungsmatrix für den Erhaltungszustand des Drosselrohrsängers in Niedersachsen. - *Matrix of criteria for the preservation conditions of the Great Reed Warbler in Lower Saxony.* ? = unbekannt - unknown, C = ungünstig (schlecht) - unfavourable (bad).

Brutpaare 2001-2005 <i>breeding pairs</i>	23-46
A. Populationsgröße <i>population size</i>	C
B. Bestandstrend <i>population trend</i>	C
C. Bruterfolg <i>breeding success</i>	?
D. Siedlungsdichte <i>abundance</i>	C
A.-D. = Zustand der Population <i>condition of population</i>	C
Gesamtbewertung <i>final evaluation</i>	C

Die Lebensbedingungen in Niedersachsen sind nicht geeignet, das Überleben der Drosselrohrsänger-Brutpopulation (= des hiesigen Brutbestandes) zu gewährleisten. Dies ist nur bei kurzfristiger Durchführung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in den bekannten Brutgebieten möglich.

Schutzmaßnahmen

Der Drosselrohrsänger ist zum Brüten fast ausschließlich auf ökologisch „intakte“, im Wasser stehende Schilfröhrichte angewiesen. Primär müssen also diese erhalten sowie geschützt werden. Zerstörte Schilfgebiete müssen durch Wiedervernässung zurück gewonnen werden (Erfolge: s. PLINZ 1992). Gegen die weitere Gewässer-Eutrophierung müssen auf terrestrischer Seite wirksame Strategien entwickelt werden. So ist das Einbringen von Düngern und Bioziden in Gewässer nahe Bereiche nachhaltig zu verringern. Die weitere Verbauung naturnaher Gewässer ist obsolet. Für von Naturnutzern intensiv beanspruchte Gewässer sollten zudem Freizeit-Managementpläne entwickelt und umgesetzt werden. Schließlich sind an mit Schilf bestandenen Ufern Schutzzone auszuweisen, soweit dies bislang unterblieben ist. Gebietsspezifisch sind vor allem die Drosselrohrsänger-Brutplätze an den Gewässern mit dem größten Brutbestand zu sichern, z. B. durch Schutzgebietsausweisungen (soweit noch nicht geschehen). Neben dem Drossel-



Abb. 3: Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus*. Singt am liebsten auf Schilfhalmern, die mehr als 6,5 mm dick sind: Foto: Lutz Ritzel. - Great Reed Warbler.

rohrsänger dürfte auch der Rohrschwirl *Locustella luscinioides* von den vorstehend beschriebenen Maßnahmen profitieren (REHSTEINER et al. 2004).

Im Rahmen von Bodenabbauvorhaben entstehende Gewässer, vor allem im Elbtal Ostniedersachsens, sollten möglichst langfristig als Drosselrohrsänger-Lebensräume entwickelt werden; hierfür ist es notwendig, sie nicht für Naturnutzer (Angler oder Freizeitsportler) oder als Badegewässer frei zu geben. Initialanpflanzungen von Schilf (Stecklinge) an den anfangs zumeist nährstoffarmen und schilflosen Abbaugewässern können dabei die Röhrchentwicklung beschleunigen (PLINZ 1992).

Überwachung der Drosselrohrsänger-Population in Niedersachsen

Aussagen zu Beständen und Bestandsentwicklungen in dieser Arbeit basieren auf Zählung und/oder Beobachtung von Drosselrohrsängern. Es ist jedoch auch wichtig zu wissen, wie viele ♀ sich in den Drosselrohrsänger-Revieren aufhalten. Zudem sollte ermittelt werden, wie hoch der Grad an Polygynie bzw. Monogamie bei niedersächsischen Drosselrohrsängern ist. Diese auf den ersten Blick „rein wissenschaftlich“ anmutenden Fragestellungen können entscheidend zu Prognosen beitragen, die die

demografische Entwicklung der landesweit niedrigen Drosselrohrsänger-Bestände beurteilen. So hat sich bei Modelluntersuchungen mit Anwendung auf polygyne Drosselrohrsänger-Populationen in Schweden und Bayern gezeigt, dass die Struktur des Verpaarungssystems einbezogen werden muss, wenn die Überlebensfähigkeit auf Basis von totalen Populationsgrößen analysiert wird (SÆTHER et al. 2004). Zudem sollten im Rahmen von Langzeitüberwachungen (Monitoring) auch ökologische Beurteilungen von See- und Teichuferrn mit Schilfflächen nach dem Kriterium der Habitatqualität mittels GIS-Analysen erfolgen (BÖCKER et al. 2005, GRAVELAND 1998). Hierfür wären diejenigen Seeufer geeignet, an denen in den Jahren 2001-2005 die meisten Drosselrohrsängervorkommen lagen: Gewässer um Gummern, Gartower See, Wohlersche Teiche und Meiner Stapelteiche (siehe Habitatwahl).

Dank

Ohne die Mitwirkung zahlreicher Korrespondenten/innen, die die Meldebögen gewissenhaft ausgefüllt und z. T. kleine Übersichten und Ergebnisberichte nebst „Negativmeldungen“ angefertigt haben, wäre diese Zusammenschau nicht zustande gekommen. Allen Drosselrohrsänger-Meldern und -Melderinnen danken wir dafür sehr: L. Achilles, C. Adler, F. Allmer, F. Bairlein, F. Bechinger, P. Becker, K. Behm-Berkelmann, W. Benthin, M. Bergmann, V. Blüml, K. Boße, C. Bräuning, T. Brandt, A. Bruch, K.-H. Bruster, F.-D. Busch, D. Casprowitz, A. Degen, M. Deutsch, P. Diesing, K. Dietrich, H.-H. Dörrie, H. Düttmann, J. Folger, L. Frye, M. Gasse, H.-H. Geißler, K. Greve, J. Grützmann, M. Hahlboom, U. Handke, J. Hartmann, R. Hennies, H. v. d. Heyde, D. Hummel, R. Jürgens, K. Jung, L. Kaczmareck, H.-J. Kelm, A. Keßler, D. Klaehn, K.-H. Köhler, W. Köbel, F. Körner, K. Körtge, V. Konrad, G. Kooiker, H. Kruckenberg, P. Kunze, H. Langbehn, V. Laske, K. Lehn, M. Lieber, E. Liebl, U. Marxmeier, K. Mees, W. Meier-Peithmann, J. Melter, A. Michalik, A. Mitschke, J.-H. Mülstegen, F.-O. Müller, W. R. Müller, G. Niehaus, G. Pannach, A. Plate, W. Plinz, T. Prah, G. Rastig, K. Rettig, M. Richter, R. Rochau, G. Rösler, J. Rösler, H.-J. Ropers, G. Rotzoll, U. Röhrs, T. Schikore, D. Schipper, K. Schröder, H.-U. Schumacher, F. Sudendey, K. Thye, V. Tiemeyer, L. Uphues, R.

Wassmann, L. Wellmann, D. Wendt, Westhoff, D. Westphal, J. Wildberger, H. Zang, H. Zucchi. Darüber hinaus danken wir J. Grützmann, B. Leisler, W. Meier-Peithmann, J.-H. Mülstegen und T. Schikore für die Übersendung von Literatur und Gutachtendaten, L. Ritzel für die Bereitstellung des herrlichen Drosselrohrsänger-Fotos, V. Bohnet und S. Wenzel für Datenselektionen sowie W. Moritz für Korrektur der englischen Textteile.

Summary - Distribution, population size and threats of the Great Reed Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) in Lower Saxony 2001-2005.

In the summer/autumn of 2005 a state-wide survey was carried out by means of a questionnaire concerning occurrence, habitat choice and endangerment of the Great Reed Warbler (GRW) in Lower Saxony in the years 2001-2005. The data were supplemented by details from literature. 169 GRW territories were reported: 21 breeding records and 148 cases of assumed breeding. Additionally some 130 simple observations during breeding time were made. The current total is estimated at approx. 40-45 GRW territories per year. 66.3 % of the territories were in the natural region "Lüneburger Heide and Wendland". Within this region, the distribution is concentrated in some areas in the rural district of Lüchow-Dannenberg: at backwaters near the Elbe (Taube Elbe, Penkefitzer See), lakes (waters around Gummern, Gummerner Grenzsee, Gartower See) and artificial waters.

Altogether the GRW was found in eight of the nine natural regions of Lower Saxony; it was missing only in the Harz. 47.9 % of all territories were at waters on quarrying sites, at sludge ponds, polders or substitute waters. 21.3 % of the GRW settled on river banks, backwaters included. The most important GRW habitats are wet reed beds (99 % of all observations). Possibly smaller reed areas (reed edges and belts, <1-2 hectares) are more suitable habitats than wider ones (reed beds of 3 hectares and more): the proportion is 21:9 records.

From 2001 to 2005 the total numbers of GRW territories in Lower Saxony reached the amount of the period 1976-1980 again (at most 45 breeding pairs/year, 1981-1985: 35-65 breeding

pairs/year, 1991-2001: 12-37 breeding pairs/year). The decrease in breeding numbers since the 1960s did not only include a loss of already settled areas, but also a drastic decrease in once closely settled areas (e.g. at the 'Steinhuder Meer', 'Riddagshäuser Teiche'). On the other hand, increased numbers of breeding GRW were counted in the east of the country. Here the GRW primarily settled at newly created waters - particularly at waters on quarrying sites - thus in habitats that are not yet eutrophic at the beginning of their development.

Literatur

- BALDÍ, A. & P. BATÁRI (2005): Nest predation in European reedbeds: different losses in edges but similar losses in interiors. *Folia Zool.* 54 (3): 285-292.
- BEHM-BERKELMANN, K., P. SÜDBECK & D. WENDT (2002): Das Niedersächsische Vogelarten-Erfassungsprogramm. *Inform.d. Nat.schutz Niedersachs.* 21, 5 - Suppl. Vögel: 1-20.
- BEIER, J. (1981): Untersuchungen an Drossel- und Teichrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*): Bestandentwicklung, Brutbiologie, Ökologie. *J. Ornithol.* 122: 209-230.
- BERNDT, R., M. FRANZEN & H. RINGLEBEN (1974): Die in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten („Rote Liste“, Stand 1.1.1974). *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.* 6: 1-8.
- BERNDT, R. K. & B. STRUWE-JUHL (2004): Warum geht der Brutbestand des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*) in Schleswig-Holstein zurück? *Corax* 19: 281-301.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2001): Important Bird Areas and potential Ramsar Sites in Europe. BirdLife International, Wageningen, The Netherlands.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Wageningen.
- BÖCKER, R., K. SCHMIEDER & A. WOITHON (2005): Entwicklung von automatisierbaren Fernerkundungsverfahren zur effektiven Unterstützung von Planungsprozessen in der Uferzone von Seen - EFP-LUS (Teil A). Zwischenbericht anlässlich des Statusseminars des BWPLUS am 22. und 23. Februar 2005 im Forschungszentrum Karlsruhe.
- BOHLEN, M. & K. BURDORF (2005): Bewertung des Erhaltungszustandes von Vogelarten der EU-VSR. Text u. Artenlisten. Unveröff. Mskr., Hannover.
- BRINKMANN, M. (1933): Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. Hildesheim.
- BUSSMANN, C. (1979): Ökologische Sonderung der Rohrsänger Südfrankreichs aufgrund von Nahrungsstudien. *Vogelwarte* 30: 84-101.
- FISCHER, S. (1993a): Brut- und Gesangsphänologie des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*): Hinweise zur besseren Erfassung der Art. *Berl. ornithol. Ber.* 3: 9-20.

- FISCHER, S. (1993b): Zur Brutbiologie des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*) in Berlin. *Otis* 1: 29-46.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12, Sylviidae. Wiesbaden.
- GRAVELAND, J. (1996): Watervogel en zangvogel: de achteruitgang van de Grote Karekiet *Acrocephalus arundinaceus* in Nederland. *Limosa* 69: 85-96.
- GRAVELAND, J. (1998): Reed die-back, water level management and the decline of the Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus* in The Netherlands. *Ardea* 86: 187-201.
- GROEBBELS, F. (1938): Der Vogel in der deutschen Landschaft. Neudamm.
- HECKENROTH, H. (1985): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980 und des Landes Bremen mit Ergänzungen aus den Jahren 1976-1979. *Nat.schutz Landsch.pfl. Niedersachs.* 14.
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten (4. Fassung, Stand 01.01.1991). Polykopiertes Mskr.
- HECKENROTH, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen und Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten (5. Fassung, Stand 1995). *Inform.d. Nat.schutz Niedersachs.* 15: 1-16.
- HECKENROTH, H., M. FRANZEN, R. BERNDT, H. RINGLEBEN & A. FESTETICS (1976): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten. 2. Fassung, Stand 1.1.1976). *Niedersächs. Landesverw.amt, Merkl.* 2.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995. *Nat.schutz Landsch.pfl. Niedersachs.* H. 37.
- HECKENROTH, H., W. SCHLECHTWEG, R. BERNDT, J. EIKHORST, J. SEITZ & W. WINKEL (1985): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten (3. Fassung, Stand 01.01.1984). In: HECKENROTH, H.: Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980. *Nat.schutz Landsch.pfl. Niedersachs.* 14.
- KUBE, J. & S. PROBST (1999): Die Auswirkungen der Schilfmahd auf die in Röhrichten vorkommende Avifauna auf ausgewählten Probeflächen im Landkreis Rügen, Mecklenburg-Vorpommern. *BfN-Skripten* 3: 1-66.
- LAUBMANN, H. & B. LEISLER (2001): The function of inter- and intraspecific territoriality in warblers of the genus *Acrocephalus*. *Biosystematics Ecol. Ser.* 18: 87-109.
- LEISLER, B., J. BEIER, H. STAUDTER & M. WINK (1999): Variation in extra-pair paternity in the polygynous Great Reed Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*). *J. Ornithol.* 141: 77-84.
- LEISLER, B. (1985): Lebensraumsprüche und mögliche Gefährdungsursachen des Drosselrohrsängers *Acrocephalus arundinaceus*. *Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz* 25: 127-136.
- MEIER-PEITHMANN, W. & H. ZANG (2006): Drosselrohrsänger - *Acrocephalus arundinaceus*. In: ZANG, H., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens. Drosseln, Grasmücken, Fliegenschnäpper. *Nat.schutz Landsch.pfl. Niedersachs.* B, H. 2, 9.
- MEIER-PEITHMANN, W. & W. PLINZ & H.-J. KELM (2002): Vogelkundlicher Bericht 1994-2001 für den Landkreis Lüchow-Dannenberg. *Lüchow-Dannenberg. Ornithol. Jahresber.* 15/16: 9-398.
- MEYNEN, E., J. SCHMITHÜSEN, J. F. GELLERT, E. NEEF, H. MÜLLER-MINY & J. H. SCHULZE (1957-1961): Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Lieferung 4-7.
- NIETHAMMER, G. (1937): Handbuch der Deutschen Vogelkunde. Bd.1. Passeres. Leipzig.
- OSTENDORP, W. (1993): Schilf als Lebensraum. *Beih. Veröff. Nat.schutz Landsch.pfl. Bad.-Württ.* 68: 173-280.
- PLINZ, W. (1992): Der Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) im Kreis Lüchow-Dannenberg. *Lüchow-Dannenberg. Ornithol. Jahresber.* 13: 28-52.
- REHSTEINER, U., R. SPAAR & N. ZBINDEN (2004): Elemente für Artenförderungsprogramme Vögel Schweiz. Koordinationsstelle des Rahmenprogramms „Artenförderung Vögel Schweiz“. Schweizer Vogelschutz/SVS, BirdLife Schweiz u. Schweiz. Vogelwarte, Zürich u. Sempach.
- SETHNER, B.-E., S. ENGEN, R. LANDE, A. P. MÖLLER, S. BENSCH, D. HASSELQUIST, J. BEIER & B. LEISLER (2004): Time to extinction in relation to mating system and type of density regulation in populations with two sexes. *J. Anim. Ecol.* 73: 925-934.
- SCHAEFER, T., G. LEDEBUR, J. BEIER & B. LEISLER (2006): Reproductive responses on two related coexisting songbird species to environmental changes: global warming, competition, and population sizes. *J. Ornithol.* 147: 47-56.
- SCHIKORE, T. & K. SCHRÖDER (2000): Artenhilfsprogramme für prioritär zu behandelnde Vogelarten in Niedersachsen - Arten des Lebensraumes Röhricht. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLÖ, Hannover. Osterholz-Scharmbeck.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. *BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)*. *Schr.reihe Landsch.pfl. Nat.schutz* 53.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 6. Fassung, Stand 2002. *Inform.d. Nat.schutz Niedersachs.* 22: 243-278.
- WOITHON, A. & K. SCHMIEDER (2004): Bruthabitatmodellierung für den Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus* L.) als Bestandteil eines integrativen Managementsystems für Seeufer. *Limnologia* 34: 132-139.