

# Zum Brutvorkommen der Lachseeschwalbe *Gelochelidon nilotica* in Schleswig-Holstein vom 19. Jahrhundert bis 2010

In dankbarer Erinnerung an Peter GLOE (24.1.1941–23.4.2017)

Rolf K. Berndt

BERNDT, R.K. 2018. Zum Brutvorkommen der Lachseeschwalbe *Gelochelidon nilotica* in Schleswig-Holstein vom 19. Jahrhundert bis 2010. Corax 23: 398–411.

Der Brutbestand in Schleswig-Holstein war stets nur klein, und von den ca. 20–70 Paaren entfiel der Großteil auf jeweils eine einzige Kolonie, in zeitlicher Abfolge im Gotteskoogsee sowie in den Vorländern der Grünen Insel, von Meldorf und Neufeld. Die Lachseeschwalbe hat wohl spätestens um 1840 in Schleswig-Holstein gebrütet und hält sich trotz massiver Gefährdungen bis heute. Seit den 1970er Jahren hat der Landesbestand von etwa 70 auf 40 Paare abgenommen.

Die hiesigen Ansiedlungen stellen eine der Verbreitungseinseln des weltweit inselartig aufgesplitterten Vorkommens dar. Sie sind der kleine Rest des ehemals bis 500 Paare betragenden cimbrischen Bestandes, dessen Schwerpunkt bis etwa 1970 im dänischen Jütland lag.

Rolf K. Berndt, Helsinkistraße 68, 24109 Kiel, E-Mail: R.K. Berndt@t-online.de

## 1. Einleitung, Dank

Die Lachseeschwalbe hat seit dem 19. Jahrhundert hauptsächlich in jeweils einer Kolonie von meist ca. 20–50 Paaren in Schleswig-Holstein gebrütet. Sie war stets eine sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Vogelart, die ungeachtet massiver Landschaftsveränderungen und Zerstörung ihrer Lebensräume mehrfach neue Brutmöglichkeiten gefunden hat. Diese Arbeit ist die Vorgeschichte zu der Darstellung von RISCH et al. (2018) für das Neufelder Vorland und die Jahre 2010–2016. Damit verfügen wir über ein vollständiges Bild vom Brutvorkommen der Lachseeschwalbe in Schleswig-Holstein.

Bernd HÄLTERLEIN danke ich sehr herzlich für die Datensammlung von der Nordseeküste, auf der die Tabellen 1–4 weitgehend beruhen, Markus RISCH für kritische Durchsicht und Diskussionsbeiträge sowie Holger BRUNS für die Karte von der Grünen Insel.

## 2. Material

Ausgewertet sind die verfügbaren veröffentlichten und unveröffentlichten Daten, z.B. im OAG-Archiv und Tagebüchern, sowie der Entwurf von Peter GLOE (1997) für den nicht fertiggestellten Laridenband der schleswig-holsteinischen Avifauna. Für diese Arbeit wurde das Schrifttum noch einmal gründlich durchgesehen und die Darstellung von Bestand und Bestandsentwicklung stark erweitert.

Die Bestandszahlen hier und in einigen anderen Veröffentlichungen differieren geringfügig, da teils brütende, teils anwesende Paare angegeben wurden. So haben Gewährleute Spannen z.T. unterschiedlich bewertet; hier sind die Maxima zugrunde gelegt. Für diverse kleine Vorkommen ist nicht sicher, ob dort jemals Lachseeschwalben genistet haben. Dazu trägt das „Scheinbrüten“ bei, wenn Vögel in Brütelhaltung im Gelände sitzen, tatsächlich aber kein Gelege haben (RISCH et al. 2018). Zudem erschweren die weiten Nahrungsflüge die Beurteilung von kleinen Brutzeitvorkommen. Die zahlreichen Gewährleute für einzelne Daten sind im Entwurf dieser Arbeit festgehalten.

## 3. Ergebnisse und Teildiskussion

### 3.1 Brutvorkommen in Schleswig-Holstein

#### 3.1.1 Vorkommen bis 1900, Höhepunkt im Gotteskoogsee

BOIE (1819) und ROHWEDER (1875) kannten die Lachseeschwalbe im Gebiet des heutigen Schleswig-Holsteins nicht. Erst nach 1870 wurde eine Kolonie auf zwei kleinen, beweideten Inseln („Große und Kleine Kophallig“) im Gotteskoogsee entdeckt, „der mit den anliegenden und eingeschlossenen Sumpfwiesen und den ausgedehnten Schilfdickichten ein wahres Eldorado für Sumpf- und Wasservögel aller Art bietet“. Für 1877 und 1878 sind 20–30 P. Lachseeschwalben angegeben. „Mein Bootsmann, der seit einem halben Menschenal-

ter den Gotteskoog-See befährt, kannte sie sehr wohl, besser noch ihre Eier, die er ... von denen der *Sterna hirundo* und *Machetes pugnax*, die ebenfalls in geringer Zahl auf den Halligen nisteten, bestimmt unterschied“ (ROHWEDER 1878). Die Kolonie könnte demnach schon mindestens um 1840 bestanden haben. LEVERKÜHN (1886) nennt für 1886 eine Kolonie von 20 Vögeln. Laut ROHWEDER (in NAUMANN 1903) ging sie um die Jahrhundertwende ihrem Ende entgegen. Die Kolonie war der südlichste Vorposten des seinerzeit starken dänischen Vorkommens (Kap. 3.1.6). HILDEBRANDT (1914) fand die Brutinseln im Gotteskoogsee verlassen vor. Ab etwa 1935 wurden die Naturlandschaften des Gotteskoogs endgültig drainiert und zerstört (GOTTBURGEN & HASSENPFUG 1991).

LEVERKÜHN (1886) erwähnt viele leere Nester und ein Gelege und ging davon aus, dass die Halligbesitzer und die zahlreichen Fischer regelmäßig die Nester ausnehmen. Die von ROHWEDER geschilderten Umstände sprechen ebenfalls dafür, dass die Eier, anders als ihm berichtet, sehr wohl von den Anwohnern gesammelt wurden, wie das bei vielen anderen Vogelarten üblich war. Man kann demnach davon ausgehen, dass das Erlöschen der Lachseeschwalben-Kolonie im Gotteskoogsee maßgeblich darauf zurückzuführen ist, dass die Bruten durch regelmäßiges Wegnehmen der Eier für den menschlichen Konsum erfolglos blieben. Kommerzielle Sammler von Naturalien haben ebenfalls zum Rückgang beigetragen; so erhielt MECHLENBURG im Jahre 1846 45 Eier vom Hostruper See (MÜLLER 1994). Auch wurden Lachseeschwalben für Vogelsammlungen geschossen, z.B. „viele beim Fül- und Ringkjöbing-See“ im nördlichen Dänemark (KJÆRBØLLING 1850).

Im 19. Jahrhundert gab es hohe Bestände in Dänemark (Abb. 1). Im Vergleich zum Gotteskoogsee interessiert die Bestandsentwicklung in der nächst gelegenen und langjährig besetzten Kolonie am 40 km entfernten Hostruper See. Erstmals wurden dort im Jahr 1830 30 P. bekannt, dann u.a. 1846 15–20 P., 1852 50 P., 1877 15 P., 1880er 20–30 P., 1889 10 P., 1893 3–5 P., letzte Nachricht aus 1895. Die Vögel brüteten zusammen mit Lachmöwen. Zudem bestand Mitte des 19. Jahrhunderts eine weitere Kolonie an dem benachbarten Seegarder See (BLASIUS et al. 1879, HAGERUP 1894, KJÆRBØLLING 1852, LAUTENBACH 1966, LÖPPENTHIN 1967, MECHLENBURG lt. KROHN 1925, MØLLER 1975a, MÜLLER 1994, PALM 1986, PALM 1988, PAULSEN 1877, ROHWEDER 1875, SALOMONSEN 1930). Die Ansiedlung

gen am Hostruper See und Gotteskoogsee sind wohl etwa zur selben Zeit erloschen.



Abb. 1: Brutvorkommen der Lachseeschwalbe *Gelochelidon nilotica* in Dänemark 1819–1973 (nach MØLLER 1975a). Dargestellt sind hier nur die 21 großen Kolonien ab 20 P. (kleiner Kreis) bzw. ab 100 P. (großer Kreis). Eingezeichnet ist auch der Gotteskoog südlich der dänisch-deutschen Landesgrenze.

Fig. 1: Breeding distribution of the Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* in Denmark 1819–1973 (MØLLER 1975a). Only the biggest colonies with more than 20 pairs (small circles) resp. with more than 100 pairs (big circles) are shown. The Gotteskoog, south of danish-german border, is shown, too.

### 3.1.2 Vorkommen 1930–1954, sporadisches Auftreten

Aus den Jahren von 1900 bis 1930 liegen keine Meldungen aus Schleswig-Holstein hinsichtlich einer Anwesenheit zur Brutzeit vor. Erst ab 1931 gab es wieder Meldungen von Lachseeschwalben. Ab diesem Jahr wurde mehrfach jeweils ein Paar auf Norderoog nachgewiesen;

Tab. 1: Lachseeschwalben *Gelochelidon nilotica* in den Jahren 1930–1953. Zahl = Paare, X = Anwesenheit zur Brutzeit.  
 Tab. 1: Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* during 1930–1953. Number = pairs; X = present during breeding season.

Gebiet	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1942	1944	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
Amrum			X				3	1	1				X	X	1			X	
Hamburger Hallig																			X
Eiderstedt																			X
Norderoog	1	1	1	1	1	1				1			1	X					
Süderoog													X						X
Südfall																			X
Meldorfer Bucht																			X
Schleswigsche Geest		X			3-5		X				X	X				1	X		

hinzu kamen einzelne Paare sowie einige Verdachtsmomente vor allem auf Amrum (Tab. 1, Abb. 3).

Außerdem bestand wahrscheinlich ein Brutvorkommen in Heidemooren der Schleswigschen Geest: „Alljährlich stoße ich auf der westlichen schleswigschen Geest im Juni auf umherstreifende, rufende Lachseeschwalben. In den Moorlöchern der verstreuten Heidereste brüten dort an verschiedenen Stellen kleine Lachmöwenkolonien *Larus ridibundus*. Ich möchte mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen, daß in diesem Gebiet auch einzelne Lachseeschwalben zur Brut schreiten“ (EMEIS 1937). Sein Tagebuch enthält Beobachtungen aus den Monaten Mai bis Juli der Jahre 1932, 1935, 1936, 1942 und 1944. Besonders bemerkenswert ist folgende Meldung: 27.6.1935 an mehreren Stellen paarweise an kleinen Lachmöwenkolonien bei Süderlügum (WAGNER lt. EMEIS Tgb.). Dazu passt die Mitteilung von 3 Ex. am 20.5.1935 in der Bargumer Süderheide nahe einer Lachmöwenkolonie (FUHSE lt. WOLF in SCHLENKER 1966). Schließlich traf REMMERT (1950) am 14.7.1950 zwei ihn heftig attackierende Lachseeschwalben „in einem einsamen Heidegebiet bei Bredstedt“. Ein Anschluss an Lachmöwen wie von EMEIS erwähnt wäre typisch. Man kann sich gut vorstellen, dass solche Kleinbrutplätze auf der weitläufigen und wenig besuchten Geest öfters der Aufmerksamkeit entgangen sind. Vermutlich haben von etwa 1930 bis 1950 einige, vielleicht 3–5 Paare im nördlichen Teil der Schleswigschen Geest zwischen Bredstedt und Süderlügum gebrütet. Die Mitteilung von SCHMIDT (1952) über 12–15 Alt- und Jungvögel

am 24.7.1951 in einem Moor südwestlich von Süderlügum könnte eher Durchzügler betreffen; denn dänische Brutvögel querten diesen Landesteil seinerzeit häufig mit Höhepunkt von Mitte Juli bis Mitte August, wobei auch Familienverbände auftraten (EMEIS 1932, SCHLENKER 1966, GLOE & MØLLER 1978).

Obwohl er die Schleswigsche Geest seit etwa 1920 regelmäßig bereiste, kannte Emeis (1926) keine Beobachtungen von dort. Dasselbe gilt für ROHWEDER (1875): „fehlt dem ganzen Westen wie der Mitte des Landes“. Das wirft die Frage auf, ob sich die Vögel eventuell erst gegen 1930 angesiedelt haben zu einer Zeit, als es ein Bestandstief in Dänemark gab (Abb. 7).

### 3.1.3 Vorkommen 1955–1973, Schwerpunkt auf der Grünen Insel

In dieser Zeit bildete sich für mehrere Jahre ein Bestandsschwerpunkt auf der Grünen Insel nahe der Eidermündung (Abb. 2), mit ersten Anfängen um 1960 und maximal 40 P. in den Jahren 1970–1973 (MERTENS 1970–1973). Die Vögel brüteten im direkten Anschluss an eine Lachmöwenkolonie. Das Brutvorkommen fällt in die Bauzeit der Eiderabdämmung (1968–1973) sowie der Eindeichung und völligen landschaftlichen Umgestaltung der Grünen Insel und des Katinger Watts, die die Lachseeschwalben nicht überstehen konnten. Die Baumaßnahmen ließen sie nicht zur Ruhe kommen und zerstörten ihr Bruthabitat. Im Zuge der Eindeichung wurde der Großteil der Flächen einer land- und

Tab. 2: Lachseeschwalben *Gelochelidon nilotica* in den Jahren 1955–1973. Zahl=Paare, X=Anwesenheit zur Brutzeit.  
 Tab. 2: Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* during 1955–1973. Number = pairs; X = present during breeding season.

Gebiet	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Sylt					1											
Sylt, Rantumbecken		X	X	2			3	7	3	1						
Amrum		X														
Oland													3			
Hauke-Haien-Koog								22		2	2					
Eiderstedt	X	X	11	X		1	4	7								
St. Peter				2		X			X							
Tümlauer Bucht															2	
Teufelsinsel			1	X												X
Tertius			1													
Grüne Insel	X	X	5	X	X	X	4	7	4		6	6	34	40	2	31
Meldorfer Bucht								X								3
Schleswigsche Geest		X														

forstwirtschaftlichen Nutzung zugeführt (AHRENDT 1991). 1965 siedelten sich spontan 22 P. im neu entstandenen Hauke-Haien-Koog an (SCHLENKER 1966), die jedoch in den folgenden Jahren nicht wiederkamen. Daneben sind auch in diesem Zeitraum einige sporadische Vorkommen aufgetreten (Tab. 2), so auf Eiderstedt bis 11 P. (1960, mit 6 Brutnachweisen an 2–3 Stellen,

SCHLENKER 1966) und im Rantumbecken auf Sylt bis 7 P. (SCHMIDT 1969). Immerhin war die Ansiedlung auf der Grünen Insel das größte Vorkommen seit den Zeiten des Gotteskoogs vor mehr als 100 Jahren und eine von vier größeren Kolonien der neueren Zeit (Abb. 3). Der Landesbestand hat in diesem Zeitraum bis etwa 45 Paare betragen.

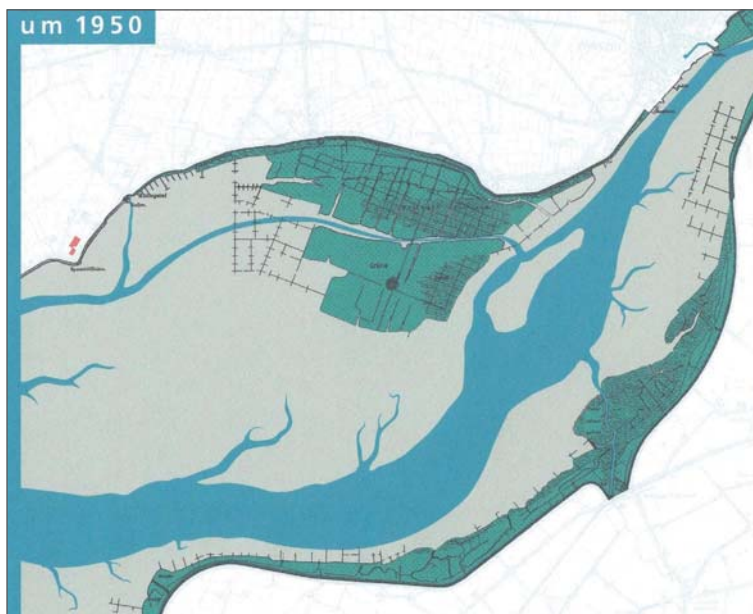


Abb. 2: Die Grüne Insel als Eidervorland um 1950, vor der Zerstörung durch Eindeichung. Grün=Vorland, die Grüne Insel im Zentrum der Karte; grau=Wattflächen; blau=Eider und Priele (NABU-ARCHIV KATINGER WATT).

Fig. 2: „Grüne Insel“ in the foreland of the river Eider around 1950 before diking destroyed the area. Green=foreland, Grüne Insel in the centre; grey=wadden area; blue=river Eider and tide way.

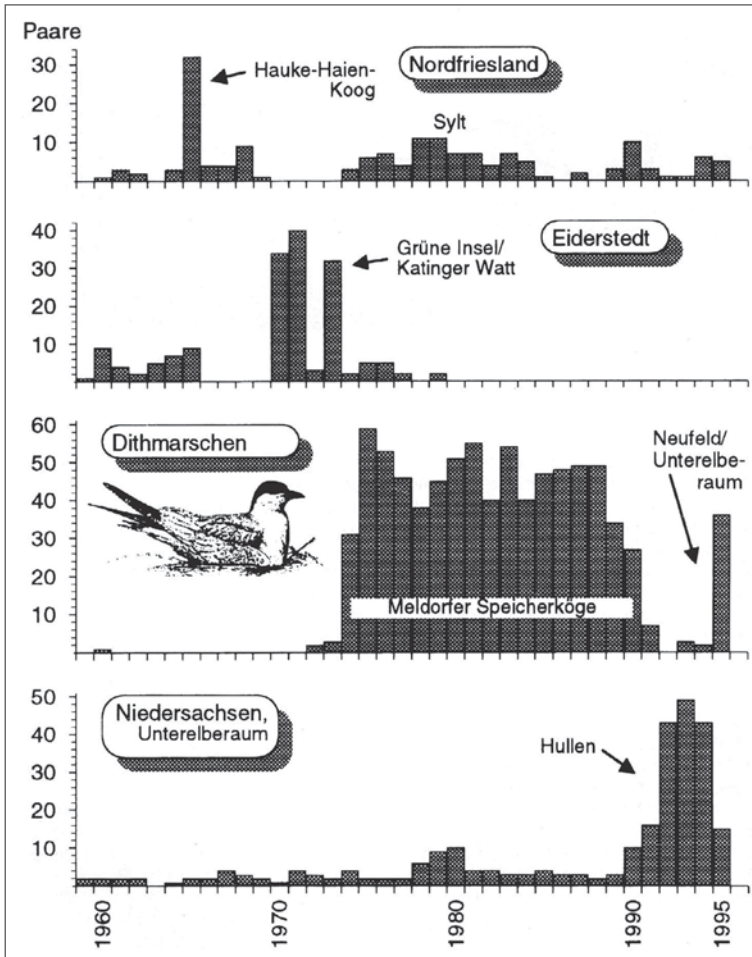


Abb. 3: Brutbestandsentwicklung der Lachseeschwalbe *Gelocheledon nilotica* an den vier Hauptbrutplätzen der deutschen Nordseeküste von 1959 bis 1995 (SÜDBECK & HÄLTERLEIN 1997).

Fig. 3: Development of breeding stock of Gull-billed Tern *Gelocheledon nilotica* at their main breeding sites on the German North Sea coast 1959–1995 (SÜDBECK & HÄLTERLEIN 1997).

Im Jahr 1960 fand KÖNIG (1961) ein Brutpaar im Wattenmeer auf dem Außensand Tertius in einer vegetationslosen Schillfläche. Die Brut an diesem von Lage und Habitat her extremen Standort dürfte aufgrund einer hohen Flut erfolglos gewesen sein.

### 3.1.4 Vorkommen 1974–1995, Schwerpunkt in der Melderfer Bucht

In diesem Zeitraum bestand 17 Jahre lang eine Kolonie in der Melderfer Bucht bzw. im Speicherkoog, die bis zu 55 P. umfasste (GLOE 1992). Das war die größte bis dahin bekannte Ansiedlung der Lachseeschwalbe in Schleswig-Holstein. Sie erfolgte direkt im Anschluss an die Vertreibung der Lachseeschwalben von der Grünen Insel. Sie suchten Zuflucht in der Melderfer Bucht just zu einem Zeitpunkt, als auch diese für Vögel zu einem „Katastrophen-Gebiet“ wurde und man die Landschaft

ten im Zuge der Eindeichung 1973 (Südteil) bzw. 1978 (Nordteil) gänzlich umgestaltete. Dabei wurden das Vorland sowie Anwachs und Watt großenteils zerstört (Abb. 4). Die Eindeichung diente vor allem der Agrar- und Erholungsnutzung; dem Naturschutz wurden nur 16% der Flächen zugewiesen (GLOE 1984, 1992). Die Lachseeschwalben fanden nach der Eindeichung von Jahr zu Jahr wechselnde Lebensbedingungen vor. Teile des Gebietes fielen trocken bzw. gingen in rasche Sukzession. „Die Brutplätze verlagerten sich nach der Eindeichung ständig, auch kam es zur Aufsplitterung in mehrere kleine Kolonien“. Die Ortswechsel waren auch die Folge einer bis dahin unbekannteren Fuchsdichte nach der Eindeichung, die sich auch im näheren Umkreis um die Brutplätze fortpflanzten. Zwar führte die Landesverwaltung für Zwecke des Naturschutzes einige landschaftsgestaltende Maßnahmen durch, die jedoch

Tab. 3: Lachseeschwalben *Gelochelidon nilotica* in den Jahren 1974–1995. Zahl= Paare, X= Anwesenheit zur Brutzeit.Tab. 3: Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* during 1974–1995. Number = pairs; X = present during breeding season.

Gebiet	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
Sylt, Dünen							1	1	2	1							X	2				1	
Sylt, Sandinseln	2	6	8	4	8	7	5	5	2	6	5												
Sylt, Rantumbecken	X	6		3		8																	
Rickelsbüller Koog												1	2	1		1						4	4
Föhr, Vorland						2																	
Norderoog																		1					
Habel																	1						
Pellworm																				X			
Beltringharder Koog																3	4					1	1
Tümlauer Bucht	X																					8	
Grüne Insel	1		4	X																			
Dithm. Eidervorland	2-3	4				2																	
Meldorfer Bucht und Koog	28	55	53	46	38	45	51	55	40	54	40	47	46	47	49	34	27	7		X			
Dieksander Koog, Vorland																							2
Neufelder Vorland																					1		

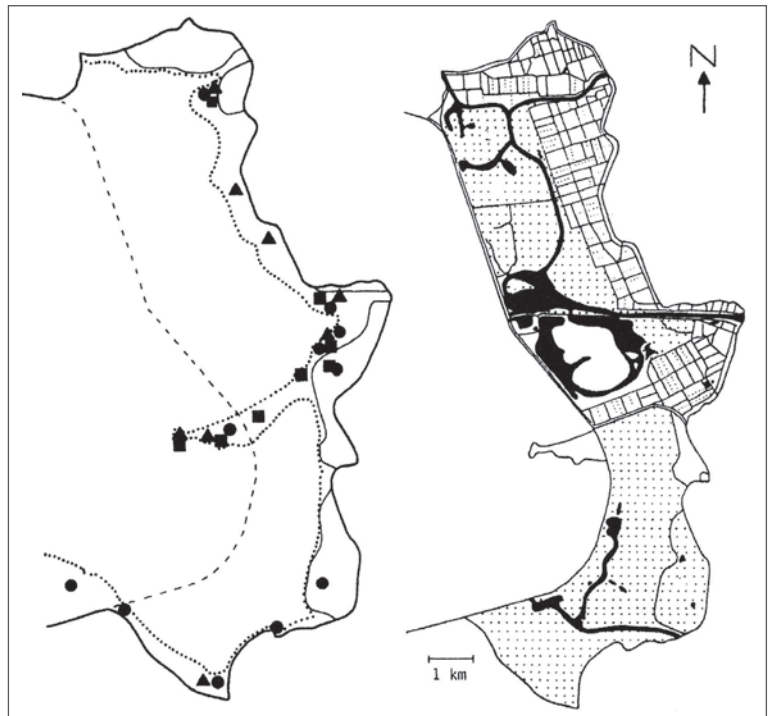


Abb. 4: Meldorfer Bucht. Links: Vorland vor der Eindeichung mit koloniebrütenden Seevögeln (Symbole), gestrichelte Linie= Wattflächen (GLOE 1984), rechts mit Agrarflächen nach der Eindeichung von Watt und Vorland (GLOE 1992).

Fig. 4.: Meldorfer Bay. Left: Foreland of river Eider before diking including seabird colonies (symbols), dashed line= wadden area (GLOE 1984). Right: same area including farmland after diking (GLOE 1992).

für die Lachseeschwalbe keinen dauerhaften Erfolg hatten. Die Bestände nahmen ab und 1991 war endgültig Schluss (GLOE 1992). Erwähnenswert ist ein längeres Brutvorkommen von einigen Paaren auf Sylt (PFEIFER 1998), vor allem im Rantumbecken, sowie auf den Keitumer Sandinseln (Tab. 3, Abb. 5). Der maximale Landesbestand ist für diesen Zeitraum mit ca. 70 Paaren anzugeben.

### 3.1.5 Vorkommen 1996–2010, Schwerpunkt in Vorländern der Elbmündung

Seit 1956 traten in Niedersachsen auf dem Hullen sowie an der Küste von Nordkehdingen 1–5 Paare auf. Danach brüteten Lachseeschwalben im Schutzgebiet Hullen von 1981 bis 2008, mit maximal 52 Paaren in den Jahren 1992–1994 (KRÜGER et al. 2014); in dieser Zeit lag der Schwerpunkt also auf der niedersächsischen Seite der Unterelbe (Abb. 2, Abb. 5). Die Ansiedlung dort erfolgte direkt nach der Vertreibung der Meldorfer Kolonie. Im Jahr 1996 zogen dann die meisten Vögel auf die schleswig-holsteinische Seite in die Vorländer von Dieksand und Neufeld um. In den nächsten Jahren schwankten die Anteile dieser beiden Gebiete. Im Vorland des Dieksander Koogs wurden 1997 und 1998 jeweils 19 P. und 2001 46 Paare festgestellt (SÜDBECK & HÄLTERLEIN 1999, SÜDBECK & HÄLTERLEIN 2001, KOOP et al. 2007). In diesen Jahren gab es nur wenige Lachseeschwalben im Vorland des Neufelder Koogs. Dort liegt seit 2002 der Schwerpunkt mit bis zu 42 P. (Tab. 4) im Anschluss an die größte Kolonie der Flussseeschwalbe in Mitteleuropa (HENNIG et al. 2016). In den Jahren 2003, 2008 und 2009 war der Bestand mit 14–21 P. in Neufeld schwächer (KOFFIJBERG et al. 2015, KOOP & BERNDT 2014, MAUSCHERNING et al. 2011, MAUSCHERNING et al. 2013).

Die ständigen Schwierigkeiten, einen sicheren Brutplatz in der Elbmündung zu finden, verdeutlichen die Abläufe im Jahr 2010. Zunächst siedelte in Dieksand eine Teilkolonie von 16 P. Nach fortwährenden menschlichen Störungen und einer Überflutung Mitte Juni gaben die Vögel auf und zogen nach Neufeld um. Dort brüteten zu diesem Zeitpunkt bereits 25 Paare. Die Dieksander Vögel haben sich dann dieser Teilkolonie angeschlossen – ohne Erfolg. Die Ersatzgelege gingen durch Prädation verloren (M. RISCH).

Bei starken Schwankungen hat der Landesbestand in diesem Zeitraum selten mehr als 40 Paare betragen. Die Zahl gelegentlicher Feststellungen von Lachseeschwal-



Abb. 5: Brutvorkommen und Bestandsmaxima der Lachseeschwalbe *Gelocheledon nilotica* an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins von 1931 bis 1995 nach HÄLTERLEIN (1998). Kreise = 1931–1969, Punkte = 1970–1991, Kreise mit Strich 1992–1995. Große Kreise bzw. Punkte von Nord nach Süd = Hauke-Haien-Koog, Grüne Insel, Meldorfer Bucht, Neufelder Koog sowie Hullen und Nordkehdingen/Niedersachsen. Nicht eingezeichnet ist das Vorkommen auf der Schleswigen Geest.

Fig. 5: Breeding sites and maximum stock of Gull-billed Tern *Gelocheledon nilotica* on the German North Sea coast 1931 til 1995 according to HÄLTERLEIN (1998). Circles = 1931–1969, dots = 1970–1991, circles with line = 1992–1995. Big circles resp. big dots are showing from north to south: Hauke-Haien-Koog, Grüne Insel, Meldorfer Bucht, Neufelder Koog as well as Hullen, and Nordkehdingen/Lower Saxonia. Colonies on sandy moraine are not shown.

Tab. 4: Lachseeschwalben *Gelochelidon nilotica* in den Jahren 1996–2010. Zahl=Paare.Tab. 4: Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* during 1996–2010. Number = pairs.

Gebiet	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sylt	6	14	5				1								
Amrum			1												
Nordstrand, Vorland	2														
Rickelsbüller Koog	1	4	1			1									
Beltringharder Koog	1														
Westerhever	1														
St. Peter		1?				1			1						
Katinger Watt	2														
Oldsumer Vorland						1	3								1
Oldensworter Vorland						1									
Hedwigenkoog, Vorland		1?													
Kaiser-Wilhelm-Koog, Vorland	5											1			
Dieksander Koog	13	19	19	7	6	46									16
Neufelder Koog, Vorland	41	13	5	7	5	5	42	15	25	35	39	40	21	14	25

ben an anderen Orten hat nach 2003 stark abgenommen (Tab. 4). Im Rickelsbüller Koog traten von 1996 bis 1998 bis 4 P. auf (SÜDBECK & HÄLTERLEIN 1997, HÄLTERLEIN & SÜDBECK 1998) sowie auf Sylt bis 14 P. 1997 in den Dünen (SÜDBECK & HÄLTERLEIN 1999). Die Zuordnung der Sylter Vögel bereitete Probleme: „Das Vorkommen ... in den 90er Jahren ließ sich nicht durch Brutnachweise belegen und örtlich genauer festlegen. Hinweise wurden dann berücksichtigt, wenn während der Brutzeit regelmäßig Altvögel auftraten und im Umkreis von 30–40 km keine Brutplätze bekannt waren“ (HÄLTERLEIN 1998).

In den Jahren 2011–2017 beschränkte sich fast der gesamte Rest des cimbrischen Bestandes von 31–42 Paaren (RISCH et al. 2018) auf das Neufelder Vorland.

### 3.1.6 Das Brutvorkommen in Schleswig-Holstein im räumlichen Zusammenhang zwischen Dänemark und Niedersachsen

Der Brutbestand in Schleswig-Holstein war seit dem 19. Jahrhundert nur klein, und von den ca. 20–70 Paaren entfiel der Großteil stets auf eine einzige Kolonie. Es ist sehr bemerkenswert, dass dieses schwer bedrängte und hochgradig gefährdete Vorkommen (z.B. KNIEF et al. 2010) noch in diesen Tagen etwa dieselbe Größe hat wie 1965. Zwischendurch belief sich jedoch der Bestand

zeitweilig, so Mitte der 1970er und Ende der 1990er Jahre, auf bis zu 70 Paare, so dass der Landesbestand um fast die Hälfte abgenommen hat (Abb. 6).

Das Gros der Vögel brütete an der Festlandsküste der Nordsee. Von den Inseln und Halligen des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres liegen aus dem 19. Jahrhundert keine Angaben vor. Im 20. Jahrhundert gab es wiederholt einige Paare hauptsächlich auf Sylt (Tab. 1–4). An der dänischen Westküste war zeitweise die Insel Langli ein wichtiger Brutplatz (bis 130 P, 1936); kurzzeitig war auch die Insel Röm besetzt. Im Bereich der dänischen Ostsee brüteten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wiederholt Paare an insgesamt neun Orten, vor allem im Kattegat rund um die Insel Læsø (MØLLER 1975a). An der mecklenburgischen Küste wurden mehrfach wenige Paare zwischen 1818 und 1880 im Raum Rügen festgestellt (HERRMANN 2015). Von der schleswig-holsteinischen Ostseeküste sind keine Nachweise bekannt; Meldungen vom Möwenberg/Schleswig und von der Schleimündung (DIETRICH 1928) erfolgten irrtümlich.

Die Vorkommen in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen sind als eine zusammenhängende Population anzusehen, deren Vögel sicher regelmäßig in Kontakt zueinander standen. Liegt auch das cimbr-



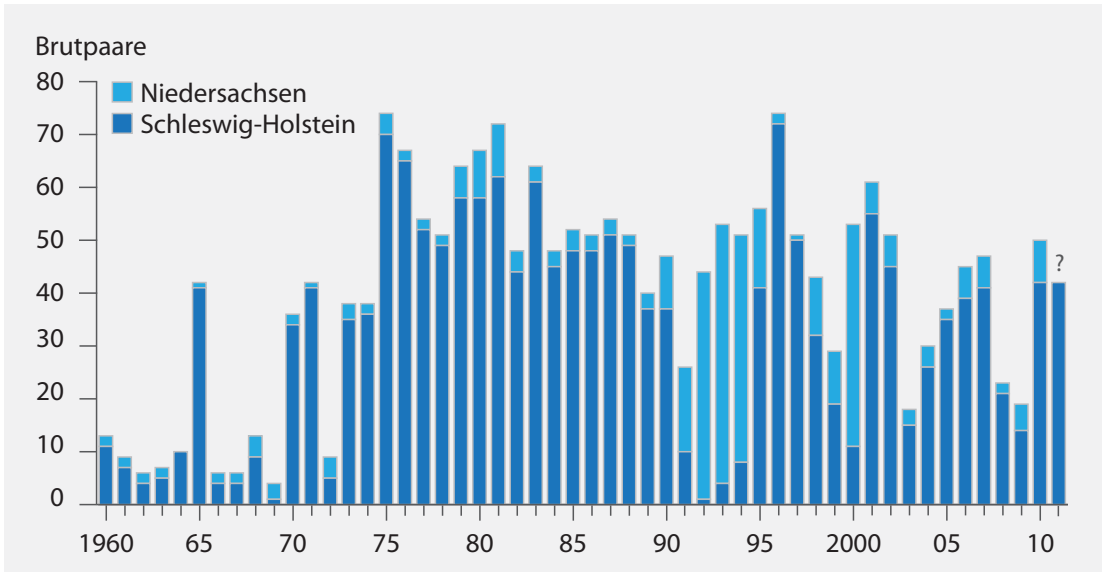


Abb. 6: Brutbestandsentwicklung der Lachseeschwalbe *Gelochelidon nilotica* an der deutschen Nordseeküste von 1960 bis 2011 (KOOP & BERNDT 2014).

Fig. 6: Development of Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* population on the German North Sea coast 1960–2011 (KOOP & BERNDT 2014).

rische Brutvorkommen isoliert, hatten diese Lachseeschwalben vermutlich auf dem Zug u.a. durch Spanien sowie in den mittelafrikanischen Winterquartieren (MØLLER 1975c) Kontakt zu anderen Populationen. Der Schwerpunkt des Brutvorkommens lag bis etwa 1970 in Dänemark (Abb. 1). Die erste konkrete Nachricht von dort stammt aus 1819 (LØPPENTHIN 1967); im August 1821 sah TEILMANN (1823) Hunderte in der Hobugt an der Halbinsel Skallingen/Wattenmeer. Diese Zahl lässt darauf schließen, dass die Lachseeschwalbe bereits Anfang des 19. Jahrhunderts einen erheblichen Brutbestand in Dänemark hatte. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts kannte HAGERUP (1894) sechs Kolonien mit fast 400 Paaren, was aber keine vollständige Übersicht war. MØLLER (1975a) listet 61 Ansiedlungen aus dem Gesamtzeitraum auf, und MØLLER (1975b) schätzt den dänischen Brutbestand auf 150–500 Paare in den Jahren 1865–1960 mit Maxima in den Zeiträumen 1893–1905, 1917–1928 und 1934–1954 (Abb. 7). Einige dänische Kolonien waren über Jahrzehnte bekannt; die größten von ihnen umfassten 100 Paare und mehr, nämlich Klægbanken (Ringkøbing Fjord) 1893–1942 bis 300 P., Madstedborg (Insel im Ovesø, Thy) 1876–1965 bis 150–200 P., Borgholm (Limfjord) 1918–1966 bis 150 P., Langli (Insel in der Hobugt)

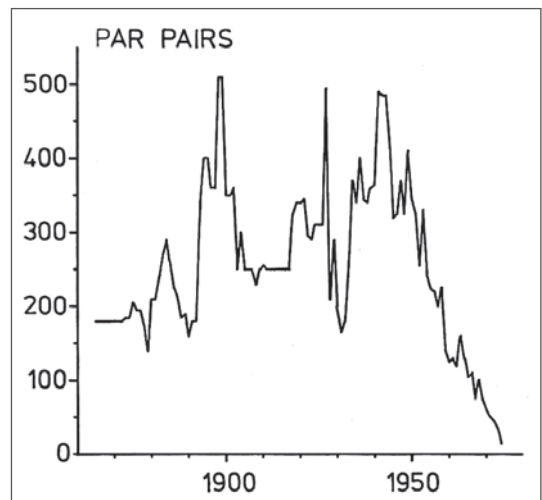


Abb. 7: Brutbestandsentwicklung der Lachseeschwalbe *Gelochelidon nilotica* in Dänemark von 1865 bis 1975 (MØLLER 1975b).

Fig. 7: Development of breeding pairs of Gull-billed Terns *Gelochelidon nilotica* in Denmark 1865–1975 (MØLLER 1975b).

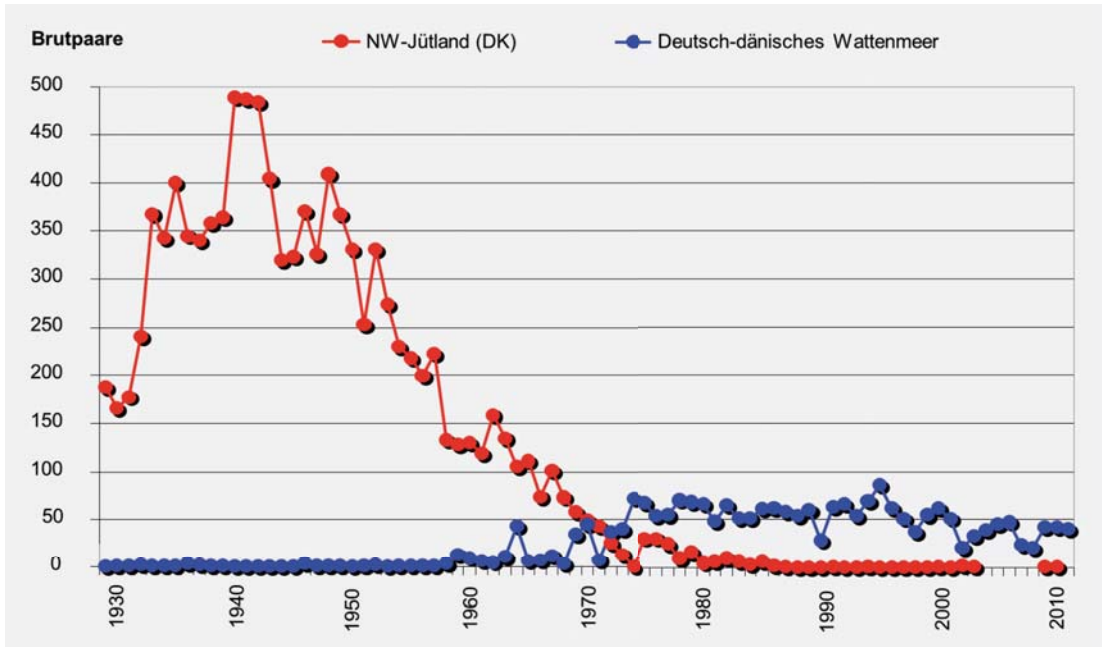


Abb. 8: Brutbestandentwicklung der Lachseeschwalbe *Gelocheledon nilotica* in Dänemark und Deutschland ab 1930 sowie im Elbmündungsbereich und Nordfriesland von 2000 bis 2011 (MAUSCHERNING et al. 2011).

Fig. 8: Development of breeding pairs of Gull-billed Terns *Gelocheledon nilotica* in Danmark and Germany since 1930 as well as in North Frisian and at River Elbe estuary 2000–2011 (MAUSCHERNING et al. 2011).

1933–1949 bis 130 P., Tipperne (Ringkøbing Fjord) 1878–1962 bis 105 P. sowie Byholm Vejle (Limfjord) 1928–1968 bis 100 P. (MØLLER 1975a). Das dänische Vorkommen ist von 1976 bis 1996 auf 28 bis 13 Paare (RASMUSSEN & FISCHER 1997) und zuletzt in den 2000ern auf unregelmäßig auftretende Paare zurückgegangen (NYEGAARD et al. 2014).

Zeitgleich zum Niedergang des dänischen Bestandes verlagerte sich das Brutvorkommen in mehreren Etappen südwärts bis zur Untereibe, in zeitlicher Abfolge mit den Schwerpunkten Grüne Insel, Meldorfer Bucht und Neufelder Vorland (Kap. 3.1.3 bis 3.1.5). Ab etwa 1970 brüteten erstmals mehr Paare in Schleswig-Holstein (50–70) als in Dänemark (Abb. 8).

Eine weitere isolierte Population in Deutschland bestand mit bis zu 200 P. in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts an unregulierten Flüssen des Alpenvorlandes, die um 1930 erlosch (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982).

#### 4. Ursachen des Bestandsrückgangs in Schleswig-Holstein

Die Abnahme hat vermutlich wie bei den meisten Vogelarten diverse Gründe, die mangels näherer Untersuchungen nur grob zu gewichten sind (u.a. nach AHRENDT 1991, GLOE 1992, GLOE 1997, HÄLTERLEIN 1998, RASMUSSEN et al. 2000).

- Die Eindeichungen im Katinger Watt und in der Meldorfer Bucht haben der Hauptkolonie zweimal die Lebensräume geraubt und sie zunächst heimatlos gemacht. Weitere Ursachen dürften in der raschen Zunahme von Prädation und Erholungsnutzung auf den eingedeichten Flächen liegen. Die unmittelbaren zeitlichen Zusammenhänge zwischen den drei Besiedlungsphasen lassen vermuten, dass ein großer Teil der jeweiligen Individuen umgezogen ist. Es spricht für die Vitalität des Bestandes, dass er sich dreimal an die ökologischen Bedingungen neuer Standorte angepasst hat.

- Ein großes Problem ist die starke Prädation, hauptsächlich durch Fuchs und Marderartige. Sie wird durch menschliches Zutun forciert; z.B. schädigt die Trockenlegung von Flachgewässern die Brutvögel und fördert die Anwesenheit von Prädatoren.
- Durch Prädation und weitere negative Faktoren wie eine zu hohe Dichte des Weideviehs und menschliche Störungen war der Bruterfolg der cimbrischen Population oft gering.
- Während das Brutergebnis auf der Grünen Insel gut war, gab es in der Meldorfer Bucht mehrfach Misserfolge durch sommerliche Sturmfluten oder einem trockenheitsbedingten Mangel an Seichtwasserflächen. Für eine Einschätzung des Gesamtergebnisses im Besiedlungszeitraum reichen diese Angaben nicht aus.
- Über längere Zeiträume hinweg dürfte sich das Nahrungsangebot im Hinterland durch die Intensivierung der Landwirtschaft und den Pestizideinsatz stark verschlechtert haben.
- Da der Schwerpunkt die meiste Zeit in Dänemark gelegen hat, ist zu vermuten, dass sich der Zusammenbruch des dortigen Bestandes auf das Gedeihen der hiesigen Kolonie ungünstig ausgewirkt hat. Sie liegt nun ganz isoliert an der Verbreitungsgrenze, und die Kontakte zu den ehemals zahlreichen dänischen Vögeln sind verloren gegangen.

## 5. Gesamtdiskussion

Die Lachseeschwalbe ist inselartig über große Teile der Erde zerstreut. „Das fast kosmopolitische, hochgradig aufgesplitterte und überall sporadische Verbreitungsgebiet der Lachseeschwalbe lässt vermuten, dass sie eine sehr altertümliche Art ist“ (VOOUS 1962). Das cimbrische Vorkommen ist weltweit das nördlichste (DEL HOYO et al. 1996). Kleine Ableger an den Küsten der Niederlande und Englands sind bis Mitte des 20. Jahrhunderts erloschen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982). Die zum hiesigen Vorkommen nächsten Brutplätze liegen gegenwärtig in der Camargue/Frankreich (HAGEMEIJER & BLAIR 1997), etwa 1.200 km von Schleswig-Holstein entfernt. Das nächste größere Siedlungsgebiet (3.000–3.500 Paare) findet sich noch weiter entfernt im südlichen Spanien. Den Schwerpunkt des europäischen Brutvorkommens weisen die postsowjetischen Staaten westlich und südlich der ehemaligen UdSSR auf. Die Bestandsabnahme in Europa wird auf

mehr als 30% seit 1970 geschätzt (BirdLife International 2004).

Mit dem, wahrscheinlich nahrungs- und landschaftsbedingten, Verschwinden des mindestens 180 Jahre bestehenden dänischen Bestandes gegen Ende des 20. Jahrhunderts hat das Randvorkommen in Schleswig-Holstein immer größeres Gewicht erhalten. Die Neufelder Kolonie in der Größenordnung von 40 Paaren ist der kleine Rest des ehemals zehnmal größeren cimbrischen Vorkommens. Lachseeschwalben könnten auch in Schleswig-Holstein seit etwa 180 Jahren brüten, wahrscheinlich mit Ausnahme der Zeit von 1900 bis 1930. Der kleine Bestand hat meistens am Rande der Existenz gelebt; durch sein Ende würde eine der über die Welt verstreuten Verbreitungseinseln ausgelöscht. Die besondere Verantwortung des Landes Schleswig-Holstein für die Erhaltung des Bestandes ist offenkundig.

Ob die langfristige Südwärtsbewegung des cimbrischen Bestandes einen ökologischen Hintergrund hat, vielleicht auf einer Verschlechterung der Lebensbedingungen in Jütland beruht, ist nicht zu beantworten. Das exponierte Vorkommen an der nördlichen Verbreitungsgrenze dürfte der Lachseeschwalbe große Anpassungen abverlangen. Dazu gehört das gegenüber den kontinentalen Trockenlandschaften mit Seichtgewässern wechselnder Wasserstände ganz unterschiedliche Brut habitat an der Küste in Salzwiesen mit niedriger Vegetation. In der Meldorfer Bucht wurden kurze Anedel- und Rotschwingelrasen bevorzugt; nach Eindeichung der Speicherköge nutzten die Vögel die mit Gräsern besäten und von Schafen beweideten ehemaligen Watten. Auf der Grünen Insel brüteten einige sogar in Frühjahrsansaaten. Sommerliche Sturmfluten haben den Bruterfolg wiederholt stark beeinträchtigt (GLOE 1985, GLOE 1997).

Lachseeschwalben scheinen wenig salztolerant und nutzen das Nahrungsangebot des Meeres nur in geringem Umfang. Die cimbrischen Vögel suchten vor allem Beute in und über terrestrischen Lebensräumen sowie flachen Süßgewässern. Das Nahrungsspektrum der Art war in Jütland gegenüber dem osteuropäischen Binnenland viel größer und umfasste u.a. Libellen, Käfer, Ameisen, Schmetterlinge bis hin zu Amphibien, Eidechsen, Jungvögeln und Mäusen. Dazu unternahmen die Lachseeschwalben ausgedehnte Nahrungsflüge (in Nordjütland regelmäßig bis 20 km, maximal bis 45 km, im Hinterland der Meldorfer Bucht bis 13 km nachge-

wiesen). Zur Nahrungssuche dienten Heiden, Hoch- und Niedermoore, Viehweiden und frisch gemähte Heuwiesen. Angesichts des Rückgangs von naturnahen Landschaften und ihrer Lebewesen mussten die Lachseeschwalben wohl alle sich bietenden Möglichkeiten nutzen. Anthropogene Einwirkungen haben das Erfüllen dieser Ansprüche zunehmend erschwert. Der Intensivierung der Landwirtschaft sind naturnahe Habitate im Binnenland wie Heiden und Moore größtenteils zum Opfer gefallen, wodurch sich das Nahrungsangebot stark verschlechtert hat. So sind z.B. Heideflächen in Dänemark von 1881 bis 1961 von 15 auf 5 % der Landesfläche zurückgegangen, in Schleswig-Holstein seit etwa 1850 von 17 auf sogar nur 0,2 %. Quellen für diesen Abschnitt: AHRENDT (1991), GLOE (1974), GLOE (1982b), GLOE (1985), GLOE (1997), GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1982), HÄLTERLEIN (1998), HEYDEMANN (1997), MAUSCHERNING et al. (2013), MØLLER (1975b), MØLLER (1977), MØLLER (1982), VOOUS (1962).

## 6. Summary: Occurrence of breeding Gull-billed Terns *Gelochelidon nilotica* in Schleswig-Holstein from the 19th century till 2010

The breeding population of the Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* in Schleswig-Holstein was always very small. Over the years most birds of the 20 to 70 pairs lived in one colony, and in chronological order this were: Gotteskoogsee, forelands of „Grüne Insel“, Meldorf and Neufeld. Presumably since 1840, Gull-billed Terns started to breed in Schleswig-Holstein. Although Critically Endangered in Germany, the species still breeds today in Schleswig-Holstein. In the early 1970s, the Schleswig-Holstein population declined from around 70 pairs to only 40 pairs. Characteristic for this species is that it breeds in discreet breeding locations all over the world. The small Schleswig-Holstein population formerly counted up to 500 breeding pairs and represents the last of the Cimbric population which had its core breeding area in Jutland, Denmark.

## 7. Literatur

- AHRENDT, K. 1991: Brutvogelbestände auf Eindeichungsflächen östlich des Eiderdamms 1971–1990. *Corax* 14: 249–260.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge.
- BLASIUS, R., A. MÜLLER, J. ROHWEDER & H. SCHALOW 1880: IV. Jahresbericht (1879) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands. *Journal für Ornithologie* 28: 355–408.
- BOIE, F. 1819: Bemerkungen über zu den Temminckschen Ordnungen Cursores, Gallatores, Pinnatipedes und Palmipedes gehörige Vögel, mit besonderer Rücksicht auf die Herzogthümer Schleswig und Holstein. *Zoologisches Magazin von Dr. C.R.W. Wichmann, Altona*, Bd. 1, Stück III: 92–156.
- DIETRICH, F. 1928: Hamburgs Vogelwelt. Meißners, Hamburg.
- E MEIS, W. 1926: Die Brutvögel der schleswigschen Geest. *Nordelbingen* 5: 51–127.
- E MEIS, W. 1932: Herbstdurchzug der Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica* (Gm.)) im westlichen Schleswig. *Der Vogelzug* 3: 92–94.
- E MEIS, W. 1937: Die Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica* (Gm.)) Brutvogel auf der Nordseeinsel Amrum. *Ornithologische Monatsberichte* 45: 170.
- GLOE, P. 1974: Die Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica*) in Dithmarschen. *Ornithologische Mitteilungen* 26: 47–51.
- GLOE, P. 1982a: Zur Jugendentwicklung, Ethologie und Ökologie der Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica*). *Ornithologische Mitteilungen* 34: 29–40.
- GLOE, P. 1982b: Die Lachseeschwalbe – eine Besonderheit im Meldorfer Speicherkoog. *Dithmarschen* 1982: 5–9.
- GLOE, P. 1984: Besiedlung der Speicherköge an der Meldorfer Bucht durch Brutvögel. *Corax* 10: 355–383.
- GLOE, P. 1985: Die Vegetation an Möwenbrutplätzen nach Eindeichungen an der Meldorfer Bucht. *Ornithologische Mitteilungen* 37: 149–159.
- GLOE, P. 1992: Zur Entwicklung der Brutvogelbestände im Speicherkoog Dithmarschen (Westküste von Schleswig-Holstein) von 1984 bis 1991. *Corax* 15: 69–81.
- GLOE, P. 1997: Lachseeschwalbe – *Gelochelidon nilotica* Gmelin 1799. Ms. (Archiv der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg).
- GLOE, P. & A.P. MØLLER 1978: Der Zug nordeuropäischer Lachseeschwalben (*Gelochelidon nilotica*) in Nord-, Nordwest- und Mitteleuropa. *Ornithologische Mitteilungen* 30: 185–202.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER 1982: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 8/II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- GOTTBURGSEN, M. & W. HASENPFUG 1991: Der Gotteskoog. Landschaft und Bewohner im Wandel der Jahrhunderte. Bock, Bad Honnef.
- HÄLTERLEIN, B. 1998: Brutvogel-Bestände im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer. Umweltbundesamt, Berlin.
- HÄLTERLEIN, B. & P. SÜDBECK 1998: Brutvogelbestände an der deutschen Nordseeküste im Jahre 1997 – Zehnte Erfassung durch die Arbeitsgemeinschaft „Seevogelschutz“. *Seevögel* 19: 73–79.
- HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR 1997: The EBCC Atlas of European breeding birds. Poyser, London.
- HAGERUP, H.T. 1894: Vorkommen der Seeschwalben und Möven in Jütland. *Ornithologische Monatschrift* 19: 149–159.

- HENNIG, V., R. HEINING, L.-C. MENDEL & E. TILSE 2016: Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo* L.) und Stinte (*Osmerus eperlanus* L.) in der Elbmündung. Die einzigartige Bestandsentwicklung und Nahrungsökologie der größten deutschen Flusseeeschwalbenkolonie. *Corax* 23: 87–113.
- HERRMANN, C. 2015: Lachseeschwalbe, *Gelochelidon nilotica*. Beiträge zur Avifauna Mecklenburg-Vorpommerns 2: 21–25.
- HEYDEMANN, B. 1997: Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg. Wachholtz, Neumünster.
- HILDEBRANDT, H. 1914: Über einen Ausflug an den Goteskoog-See und an den Hostrup-See. *Ornithologische Monatsberichte* 22: 186–189.
- HOYO, J. DEL, A. ELLIOT & J. SARGATAL 1996: Handbook of the birds of the world. Vol 3, Hoatzin to Auks. Lynx, Barcelona.
- KJÆRBØLLING, N. 1850: Verzeichniss der in Dänemark vorkommenden, weniger gewöhnlichen und seltenen Vögel. *Naumannia* 1: 38–56.
- KJÆRBØLLING, N. 1852: Danmarks Fugle. Selbstverlag, Kjøbenhavn.
- KNIEF, W., R.K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J.J. KIECKBUSCH & B. KOOP 2010: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- KÖNIG, D. 1961: Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica*) 1960 Brutvogel in Schleswig-Holstein. *Die Vogelwelt* 8: 1–6.
- KOFFIJBERG, K., K. LAURSEN, B. HÄLTERLEIN, G. REICHERT, J. FRIKKE & L. SOLDAAT 2015: Trends of breeding birds in the Wadden Sea 1991–2013. *Wadden Sea Ecosystem* 35, Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven.
- KOOP, B. & R.K. BERNDT 2014: Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 7. Zweiter BrutvogelAtlas. Wachholtz, Neumünster.
- KOOP, B., K. JEROMIN, K. GÜNTHER, A. MITSCHKE & R.K. BERNDT 2007: Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 2001. *Corax* 20: 201–240.
- KROHN, H. 1925: Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Sonnenschein-Verlag, Hamburg.
- KRÜGER T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE, & H. ZANG 2014: Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005–2008. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover.
- LAUTENBACH, W. 1966: Über den Rückgang der Vogelwelt im nördlichen Schleswig-Holstein. *Schriften des Arbeitskreises für Naturwissenschaftliche Heimatforschung Wedel* 2: 3–8.
- LEVERKÜHN, P. 1886: Ornithologische Exkursionen im Frühling 1886. *Ornithologische Monatsschrift* 11: 256–264, 286–294, 322–334.
- LÖPPENTHIN, B. 1967: Danske ynglefugle i fortig og nutid. Odense Universitetsforlag, Odense.
- MAUSCHERNING, I., K. GÜNTHER, B. HÄLTERLEIN, V. HENNIG & H. RISCH 2011: Lachseeschwalben-Schutzprojekt Dithmarschen 2011. Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2011. S. 94–97. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- MAUSCHERNING, I., K. GÜNTHER, B. HÄLTERLEIN & H. RISCH 2013: Lachseeschwalbe. Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2013. S. 63–66. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- MERTENS, E. 1970, 1971, 1972, 1973: Grüne Insel und Katinger Vorland, Brut- und Tätigkeitsberichte. Ms. (Archiv der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg).
- MØLLER, A.P. 1975a: Sandternen (*Gelochelidon nilotica nilotica*) som ynglefugl i Danmark. En oversigt over de enkelte kolonier. *Danske Fugle* 27: 33–43.
- MØLLER, A.P. 1975b: Sandternens *Gelochelidon n. nilotica* Gmel. Bestandsændringer i Danmark og analyse af nogle bestandsregulerende faktorer. *Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift* 69: 81–88.
- MØLLER, A.P. 1975c: Europæiske Sandternens (*Gelochelidon nilotica nilotica*) træk belyst ved hjælp af ringmerkning. *Danske Fugle* 27: 61–78.
- MØLLER, A.P. 1977: Sandternens *Gelochelidon n. nilotica* føde i yngletiden i Nordjylland og Camargue, Frankrig, med en oversigt over fødeemner i andre dele af artens udbredelseområde. *Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift* 71: 103–111.
- MØLLER, A.P. 1982: Coloniality and colony structure in Gull-billed Terns *Gelochelidon nilotica*. *Journal für Ornithologie* 123: 41–53.
- MÜLLER, H.-P. 1994: Ornithologische Aufzeichnungen aus dem Tagebuch des Apothekers Martin Rübner Mecklenburg. *Die Heimat (Kiel)* 101: 73–77.
- NAUMANN, J.A. 1903: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Bearb. J.F. Naumann, neu hrsg. von C.R. Henricke. Bd. 11. Köhler, Gera.
- NYEGAARD, T., H. MELTOFTE, J. TOFFT & M.B. GRELL 2014: Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998–2012. *Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift* 108: 1–144.
- PALM, B. 1986: Danmarks ynglefugle 1801–1899, Heft 1. Selbstverlag, Ålestrup.
- PALM, B. 1988: Danmarks ynglefugle 1801–1899, Heft 4. Selbstverlag, Ålestrup.
- PAULSEN, P. 1877: Ein Ausflug nach dem Hostruper See in Schleswig. *Ornithologisches Centralblatt* 2: 164–165.
- PFEIFER, G. 1998: Brut der Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica* Gmelin 1789) auf Sylt 1998 und Anmerkungen zur aktuellen Bestandssituation. *Corax* 17: 247–250.
- RASMUSSEN, L. & K. FISCHER 1997: The breeding population of Gull-billed Terns *Gelochelidon nilotica* in Denmark 1976–1996. *Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift* 91: 101–108.
- REMMERT, H. 1950: Lachseeschwalbe – *Gelochelidon n. nilotica* (Gm) – bei Bredstedt (Schleswig-Holstein). *Ornithologische Mitteilungen* 2: 151.
- RISCH, M., W. DENKER, H. FÖRSTER, K. GÜNTHER, B. HÄLTERLEIN, V. HENNIG, C. HERDEN, I. MAUSCHERNING, A. TITTEBRAND & C. WIEDEMANN 2018: Lachseeschwalben

- in Dithmarschen – die letzte Kolonie Mitteleuropas. Corax 23: 412–439.
- ROHWEDER, J. 1875: Die Vögel Schleswig-Holsteins und ihre Verbreitung in der Provinz. Thomsen, Husum.
- ROHWEDER, J. 1878: Neue Brutplätze der *Sterna anglica*. Ornithologisches Centralblatt 3: 2–3.
- SALOMONSEN, F. 1930: Bidrag til Kundskaben om Sønderjyllands Fugle. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 24: 209–224.
- SCHLENKER, R. 1966: Über das Vorkommen der Lachseeschwalbe, *Gelochelidon nilotoca* (Gmel.) an der Westküste Schleswig-Holsteins. Corax 1: 209–216.
- SCHMIDT, F. 1952: Lachseeschwalben bei Süderlügum. Mitteilungen der Faunistischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck N.F. 5: 18.
- SCHMIDT, G.A.J. 1969: Ein vogelkundlicher Bericht über fünf Jahre Schutzarbeit (1965–1969) in sieben Reservaten des Vereins Jordsand. Jordsand Mitteilungen 5: 2–77.
- SÜDBECK, P. & B. HÄLTERLEIN 1997: Brutvogelbestände an der deutschen Nordseeküste im Jahre 1995 – Neunte Erfassung durch die Arbeitsgemeinschaft „Seevogelschutz“. Seevögel 18: 11–19.
- SÜDBECK, P. & B. HÄLTERLEIN 1999: Brutvogelbestände an der deutschen Nordseeküste im Jahre 1997 – Elfte Erfassung durch die Arbeitsgemeinschaft „Seevogelschutz“. Seevögel 20: 9–16.
- SÜDBECK, P. & B. HÄLTERLEIN 2001: Brutvogelbestände an der deutschen Nordseeküste 1998 und 1999. – 12. und 13. Erfassung durch die Arbeitsgemeinschaft „Seevogelschutz“. Seevögel 22: 41–48.
- TEILMANN, C. 1823: Forsøg til en beskrivelse af Danmarks og Islands fugle eller haandbog i det danske weideværk. Selbstverlag, Ribe.
- Voous, K.H. 1962: Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Parey, Hamburg.