

Zeigt die Ausweisung der Nordsee als MARPOL-Sondergebiet für Öl die ersten Erfolge? Ölopfer in der Deutschen Bucht in den Wintern 2000/2001 und 2001/2002

Von David M. Fleet, Silvia Gaus und Martin Schulze Dieckhoff

1. Einleitung

In dieser Arbeit werden die Ergebnisse der systematischen Erfassungen von Vögeln im Spülsaum der deutschen Nordseeküste für die Winter 2000/01 und 2001/02 fortgeschrieben. Die Ergebnisse der vorangegangenen Winter liegen bereits von 1984/85 bis 1999/2000 vor (VAUK et al. 1987, 1989, AVERBECK et al. 1993, FLEET et al. 1995, 1999a, 1999b, 2000). Die Ergebnisse des Winters 2000/01 wurden bereits von FLEET und REINEKING (2001) im Rahmen eines FuE-Vorhabens ausgewertet. Zur Vervollständigung der Dokumentation der Spülsaumkontrollen an der deutschen Nordseeküste in der Zeitschrift »Seevögel« werden die Daten der Winter 2000/01 und 2001/02 in dieser Arbeit ergänzend veröffentlicht.

2. Methode

Die Methode der Spülsaumkontrollen sowie die Berechnung der Verölungsrate einzelner Vogelarten als wertvolle Größe für den Grad der Ölverschmutzung der Nordsee wurde bereits in Fleet et al. 1999a beschrieben und haben sich seither nicht verändert. In der Zeit vom 01. Oktober 2000 bis 31. März 2001 wurden auf 49 Kontrollstrecken insgesamt 589 Spülsaumkontrollen (Tab. 1) und in der Zeit vom 01. Oktober 2001 bis 31. März 2002 auf 45 Kontrollstrecken insgesamt 742 Spülsaumkontrollen entlang der deutschen Nordseeküste durchgeführt (Tab. 2). Die Kontrollen umfassen die im Rahmen des »Trilateral Monitoring and Assessment Programmes« des Wattenmeeres durchgeführten Erfassungen, Erhebungen die zum Termin des »International Beached Bird Survey« Ende Februar durchgeführt wurden sowie einige weitere Zählungen. Abbildung 1 zeigt die Lage der am häufigsten erfassten Kontrollstrecken.

3. Ergebnisse

Im Zeitraum vom 01. Oktober 2000 bis 31. März 2001 wurden insgesamt 3.888 Individuen von 78 Vogelarten und im Zeitraum vom 01. Oktober 2001 bis 31. März 2002 insgesamt 7.880 Individuen von 82 Vogelarten im Spülsaum der Kontrollstrecken tot aufgefunden. Darunter waren im Winter

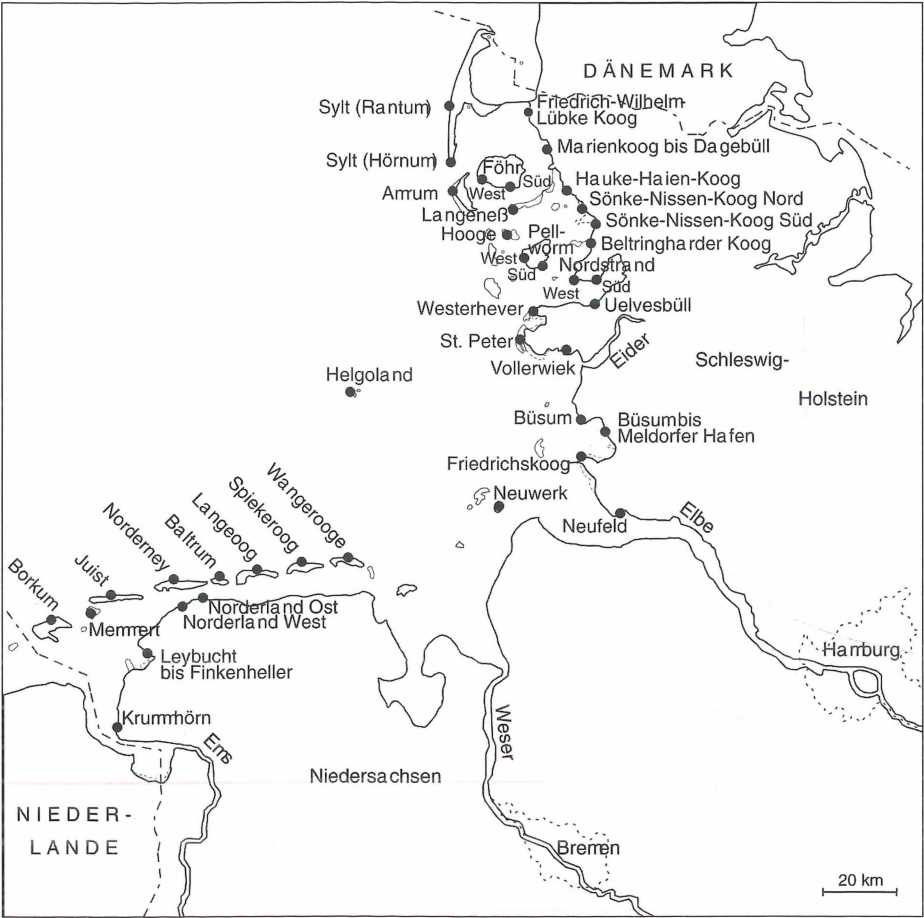


Abb. 1: Lage der wichtigsten Kontrollstrecken des Spülsaummonitorings an der deutschen Nordseeküste.
Fig. 1: Location of the most important survey sites for beached birds on the German North Sea coast.

2000/01 1.674 Funde und im Winter 2001/02 3.965 Funde auswertbar (Tab. 3; siehe Anhang).

Diese Arbeit enthält neun Funde aus dem Winter 2000/01, die zur Zeit der Veröffentlichung der Ergebnisse des oben genannten FuE-Vorhabens noch nicht zur Verfügung standen. Die Gesamtzahl der gefundenen Vögel und die Artensummen des Winters 2000/01 sind daher nicht identisch mit denen von Fleet und Reineking (2001). Sechs der Funde waren nicht auswertbar. Die anderen drei auswertbaren Funde, eine Eiderente, eine Heringsmöwe und einen Skua haben die Ergebnisse der Arbeit von Fleet und Reineking (2001) nicht wesentlich verändert. Verölungen waren im Winter 2000/01 bei insgesamt 93 Individuen von 12 Vogel-

arten und im Winter 2001/02 bei insgesamt 583 Individuen von 19 Vogelarten festzustellen. Alle Ölopfer gehörten zu den See-, Wasser- und Watvögeln; 68% aller registrierten Ölopfer im Winter 2000/01 waren Trottellummen *Uria aalge* und 8% Eiderenten *Somateria mollissima*. Im Winter 2001/02 waren 40% aller registrierten Ölopfer Trottellummen, 16% Trauerenten *Melanitta nigra*, 13% Eiderenten, 7% Eissturmvögel *Fulmarus glacialis*, 7% Stern-taucher *Gavia stellata* und 5% Dreizehen-möwen *Rissa tridactyla*. Alle anderen Arten erreichten jeweils weniger als 5% an der Gesamtzahl der Ölopfer. In Tabelle 3 sind für jede Vogelart die Anzahl der Spülsaumfunde für den Winter 1999/2000 sowie für einige Vogelarten die jeweiligen Verölungsraten für diesen Zeitraum aufgeführt.

Tab. 1: Anzahl der Erfassungstage vom 01. Oktober 2000 bis 31. März 2001.

Tab. 1: Numbers of survey days per survey site on the German North Sea coast in the winter 1. October 2000 to 31. March 2001.

	Kontrollstrecke	Anzahl der Erfassungen	Daten Erfasst von
1	Sylt Rantum	12	js
2	Sylt Hörnum	12	sw
3	Rickelsbüller Koog Vorland	1	g
4	Friedrich-Wilhelm-Lübke Koog	12	nps
5	Friedrich-Wilhelm-Lübke Koog-Nord	4	g
6	Marienkoog bis Dagebüll	13	nps
7	Marienkoog-Vorland	1	g
8	Außendeichsflächen von Dagebüll bis Schlüttsiel	4	g
9	Föhr Süd	11	nps
10	Föhr West	12	sw
11	Amrum	12	sw
12	Hauke-Haien-Koog	12	js
13	Osewoldter Vorland	2	g
14	Sönke-Nissen-Koog Nord	13	nps
15	Sönke-Nissen-Koog Süd	12	sw
16	Hooge	13	sw
17	Langeneß	12	sw
18	Außendeichs Beltringharder Koog	12	sw
19	Pellworm West	12	sw
20	Pellworm Süd	9	nps
21	Pellworm Alte Kirche bis Westerschütting	1	g
22	Nordstrand West	12	sw
23	Nordstrand Nordwest	1	ibbs
24	Nordstrand Süd	12	nps
25	Eiderstedt Uelvesbüll	11	nps
26	Westerhever	7	sw
27	St. Peter	13	sw
28	St.Peter-Süderhöft bis Eidersperrwerk	1	ibbs
29	Eiderstedt Vollerwiek	10	nps
30	Vorland Eidersperrwerk bis Büsum	1	ibbs
31	Büsum	13	sw
32	Büsum bis Meldorfer Hafen	11	nps
33	Friedrichskoog	12	sw
34	Nördliches Vorland Friedrichskoog	1	ibbs
35	Helgoland	34	js
36	Neufeld	10	nps
37	Neuwerk	12	js
38	Wangerooge	13	mr
39	Spiekeroog	34	nlwk
40	Langeoog	20	nlwk
41	Baltrum	12	nlwk
42	Norderney	24	nlwk
43	Juist	59	nlwk
44	Memmert	10	nlwk
45	Borkum	27	nlwk
46	Norderland Ost	3	nlwk
47	Norderland West	14	nlwk
48	Leybucht bis Finkenheller	3	nlwk
49	Krummhörn	17	nlwk
	Summe	589	

nlwk = Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz, Norden, sw = Naturschutzgesellschaft Schutzstation Wattenmeer e.V., nps = Nationalpark Service gGmbH, js = Verein Jordsand zum Schutze der Seevögel und der Natur e.V., und mr = Mellumrat. ibbs = International Beached Bird Survey, g = Gelegenheitserfassung.

Tab. 2: Anzahl der Erfassungstage vom 01. Oktober 2001 bis 31. März 2002.

Tab. 1: Numbers of survey days per survey site on the German North Sea coast in the winter 1. October 2001 to 31. March 2002.

	Kontrollstrecke	Anzahl der Erfassungen	Daten Erfasst von
1	Sylt Rantum	18	js
2	Sylt Hörnum	13	sw
3	Rickelsbüller Koog Vorland	1	g
4	Hindenburgdamm bis Dagebüll	2	g
5	Friedrich-Wilhelm-Lübke Koog	13	nps
6	Marien Koog bis Dagebüll	12	nps
7	Dagebüll-Hafen bis Olanddamm	6	g
8	Osewoldter Vorland	7	g
9	Föhr Süd	13	nps
10	Föhr West	14	sw
11	Amrum	13	sw
12	Hauke-Haien-Koog Nord	9	g
13	Hauke-Haien-Koog	13	js
14	Sönke-Nissen-Koog Nord	13	nps
15	Sönke-Nissen-Koog Süd	13	sw
16	Hooge	14	sw
17	Langeneß	13	sw
18	Außendeichs Beltringharder Koog	13	sw
19	Pellworm West	13	sw
20	Pellworm Süd	11	nps
21	Nordstrand West	13	sw
22	Nordstrand Süd	13	nps
23	Eiderstedt Uelvesbüll	15	nps
24	Westerhever	13	sw
25	St. Peter	13	sw
26	Eiderstedt Vollerwiek	13	nps
27	Südwesthörn bis Eidersperrwerk	1	ibbs
28	Büsum	13	sw
29	Büsum bis Meldorfer Hafen	8	nps
30	Friedrichskoog	13	sw
31	Trischendamm bis Kaiser-Wilhelm-Koog	1	ibbs
32	Helgoland	13	js
33	Neufeld	11	nps
34	Neuwerk	13	js
35	Wangerooge	45	mr
36	Spiekeroog	40	nlwk
37	Langeoog	23	nlwk
38	Baltrum	13	nlwk
39	Norderney	78	nlwk
40	Juist	86	nlwk
41	Memmert	11	nlwk
42	Borkum	41	nlwk
43	Norderland West	11	nlwk
44	Leybucht bis Finkenheller	6	nlwk
45	Krummhörn	11	nlwk
	Summe	742	

nlwk = Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz, Norden, sw = Naturschutzgesellschaft Schutzstation Wattenmeer e.V., nps = Nationalpark Service gGmbH, js = Verein Jordsand zum Schutze der Seevögel und der Natur e.V., und mr = Mellumrat. ibbs = International Beached Bird Survey, g = Gelegenheitserfassung.

Die Gesamtfundzahl sank im Winter 2000/01 aufgrund des erhöhten Auftretens von ablandigen Winden auf ca. 53% des Durchschnitts der zwei vorherigen Winter (Fleet & Reineking 2001). Im Winter 2001/02 ist die Fundzahl als »normal« hoch zu bezeichnen. Da Verölungsraten nur für Vogelarten berechnet werden, bei denen mindestens 25 auswertbare Kadaver in dem betroffenen Zeitraum gefunden wurden (s. FLEET et al. 1999a), lässt die Größe der Stichprobe in der Winterperiode 2000/01 die Berechnung der Verölungsrate bei sechs Arten und in der Winterperiode 2001/02 bei dreizehn Arten zu (Tabelle 3). Die Verölungsdaten von vier Arten sind in den Abbildungen 2 bis 5 für den Zeitraum 1984/85 bis 2001/2002 dargestellt. Lücken in den Datenreihen bestehen aufgrund verschiedener Umstände wie z.B. zu geringe Stichprobe, Massensterben (Trottellumme 1998/99), ein ungewöhnlich harter Winter (1995/96) sowie ein Ölunfall (»Pallas« 1998 in Schleswig-Holstein) die in dem Jahr zu einer Unter- bzw. Überschätzung der Verölungsrate geführt und sie für eine Trendberechnung unbrauchbar gemacht haben. In den beiden Wintern 2000/01 und 2001/02 starben erneut ungewöhnlich viele Eiderenten im Wattenmeer. Insgesamt wurden 2046 Eiderenten im Winter 2000/01 und 4355 Eiderenten im Winter 2001/02 an den Küsten der deutschen Bucht tot aufgefunden. Abbildung 6 gibt die Anzahl der Eiderententodfunde auf ausgewählten, so genannten Dauersammelstrecken, im Zeitraum 1992/93 bis 2001/02 wieder, auf denen im Winterhalbjahr seit Anfang der 1990er Jahre mit gleicher Intensität und Methodik erhoben wurde.

4. Diskussion

Der durch das Massensterben im Wattenmeer verursachte erhöhte Anteil von nicht verölten Eiderenten in den Stichproben der Winter 2000/01 und 2001/02, führt, wie bereits im Winter 1999/00, zu einer Unterschätzung der Verölungsdaten dieser Art in diesem Zeitraum. Die Verölungsdaten konnten deshalb in den letzten drei Wintern nicht ermittelt werden. Informationen über die Auswirkungen des Massensterbens auf den Bestand findet man in DESHOLM et al. (in press).

Bei den anderen Arten könnte folgendes konstatiert werden:

- Die Verölungsrate der Brandgans im Winter 2001/02 war mit 1,8%, der drittkleinste Wert für diese Art seit 1984/85 (Abb. 2).
- Die Verölungsrate der Trauerente bleibt seit 1994/95 mit durchschnittlich 42% konstant (Abb. 3).

- Die Verölungsdaten von Austernfischer und Lachmöwe liegen seit drei Wintern bei 0% (Abb. 4).
- Die Verölungsrate der Sturmmöwe im Winter 2001/02 war mit 7,1% der niedrigste Wert für diese Art seit 1984/85.
- Die Verölungsrate der Dreizehenmöwe im Winter 2001/02 war mit 18,2% der zweitniedrigste Wert seit 1984/85.
- Die Verölungsrate der Silbermöwe bleibt seit 1997/98 auf niedrigem Niveau mit durchschnittlich 2,6%.
- Die Verölungsrate der Trottellumme im Winter 2001/02 lag mit 36,1% ungefähr gleich wie im Vorjahr (36,6%) war aber der niedrigste Wert seit 1984/85 (Abb. 5).

- Die Verölungsrate des Tordalks im Winter 2001/02 war mit 51,7% der zweitkleinste Wert seit 1984/85, ist jedoch im Vergleich zum Vorjahr (41,3%) erheblich gestiegen. Im Jahre 1999 erfolgte die Ausweisung der Nordsee als MARPOL-Sondergebiet für Öl. Bei 14 Arten ist der Stichprobenumfang ausreichend, um einen Vergleich der Verölungsdaten aus dem Bereich der deutschen Nordseeküste der drei Jahre vor der Ausweisung mit den drei Jahren danach durchzuführen. Die Verölungsdaten der 14 Arten sind, mit Ausnahme der Trauerente, in den drei Wintern nach der Ausweisung (1999/00 bis 2001/02) geringer als die Verölungsdaten in den drei Wintern davor

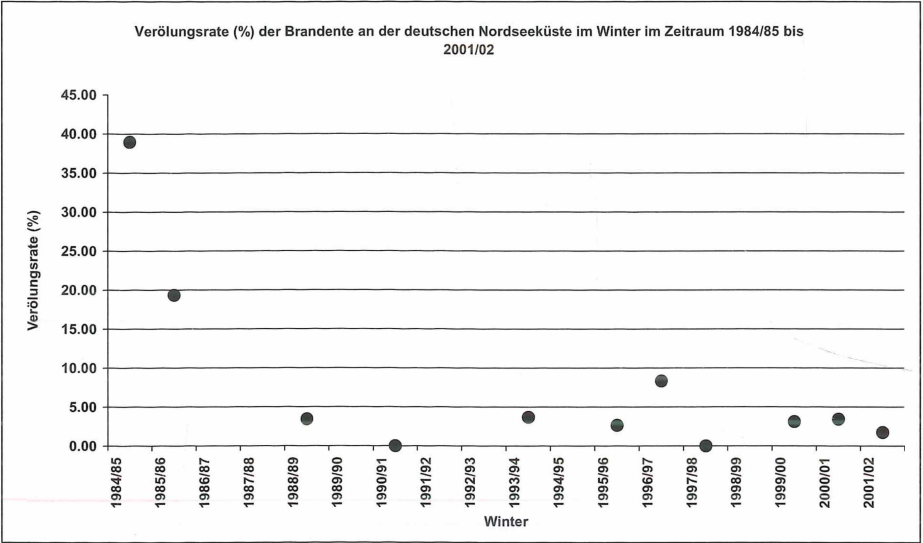


Abb. 2: Verölungsrate (%) der Brandente an der deutschen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März) im Zeitraum 1984/85 bis 2001/02.
Fig. 2: Oiling rates (%) of the Shelduck in the German North Sea coast in winter (1. Oct. to 31. March) in the period 1984/85 to 2001/02

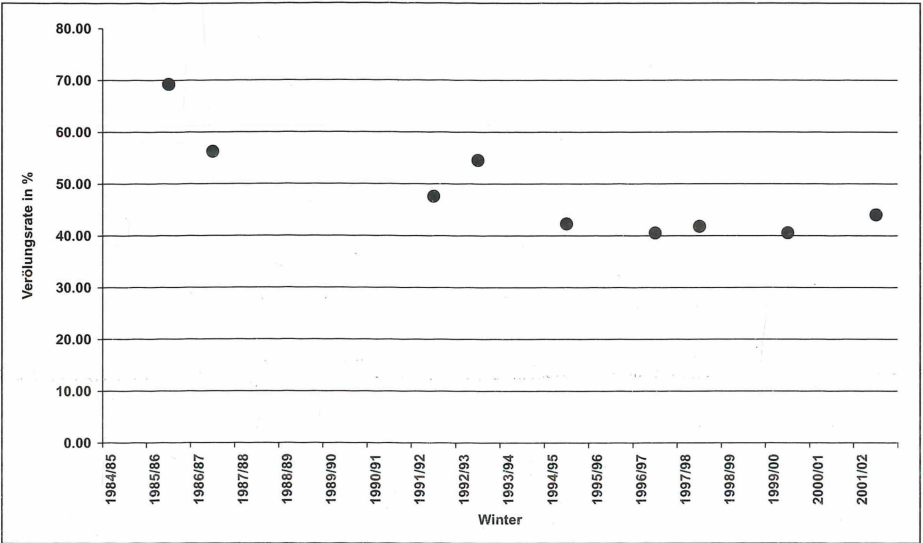


Abb. 3: Verölungsrate (%) der Trauerente an der deutschen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März) im Zeitraum 1984/85 bis 2001/02.
Fig. 3: Oiling rates (%) of the Common Scoter in the German North Sea coast in winter (1. Oct. to 31. March) in the period 1984/85 to 2001/02

(Abb. 7). Beim Sterntaucher ist, im Vergleich zu den anderen Arten, der Rückgang nur geringfügig. Es gibt jedoch lokale Unterschiede. Die Verölungsraten sind in Schleswig-Holstein (Abb. 8) stärker gesunken als in Niedersachsen (Abb. 9). In Niedersachsen sind die Verölungsraten von Sturm-, Silber und Mantelmöwe sowie der Brandgans im Vergleich zum Zeitraum vor der Ausweisung gestiegen. FLEET und REINEKING (2001) stellten fest, dass die Verölungsraten in Schleswig-Holstein Mitte der 1990er Jahre im Vergleich zum Zeitraum davor sehr hoch waren. Als Grund für die erhöhten Werte gaben sie eine Zunahme des Schiffsverkehrs im Bereich der

schleswig-holsteinische Westküste im selben Zeitraum an. Dieser Trend ist nun stark rückläufig. In Niedersachsen wurden Mitte der 1990er Jahre keine vergleichbar hohen Werte registriert. In den letzten drei Wintern sind die Verölungsraten der Hochseearten Trottellumme, Tordalk, und Dreizehenmöwe in Niedersachsen höher als in Schleswig-Holstein. Mitte der 1990er Jahre war dieses Verhältnis umgekehrt, die Verölungsraten der genannten Arten waren in Schleswig-Holstein erheblich höher. Die bei fast allen Arten zu beobachtende rückläufige Entwicklung der Verölungsrate ist positiv zu bewerten und deutet insge-

samt auf eine deutliche Reduzierung der Verschmutzung der deutschen Bucht mit Öl in den letzten drei Jahren hin. Nach der 1999 erfolgten Ausweisung der Nordsee als MARPOL-Sondergebiet für Öl sind in Schleswig-Holstein bei fast allen Arten deutliche Rückgänge zu verzeichnen. In Niedersachsen zeigen nach 1999 drei Hochseearten (Tordalk, Trottellumme und Dreizehenmöwe) und zwei Wattenmeerarten (Lachmöwe und Austernfischer) deutliche Rückgänge. Drei Möwenarten und die Brandgans dagegen eine Zunahme. Die Verölungsraten der Trauerente sind sowohl in Niedersachsen als auch in Schleswig-Holstein nach 1999 gleich geblieben.

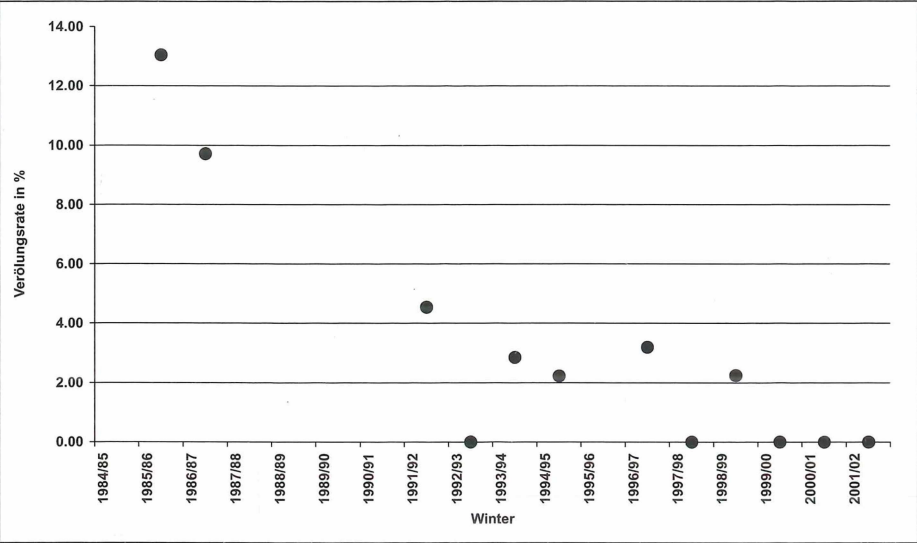


Abb. 4: Verölungsrate (%) des Austernfischers an der deutschen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März) im Zeitraum 1984/85 bis 2001/02
Fig. 4: Oiling rates (%) of the Oystercatcher in the German North Sea coast in winter (1. Oct. to 31. March) in the period 1984/85 to 2001/02.

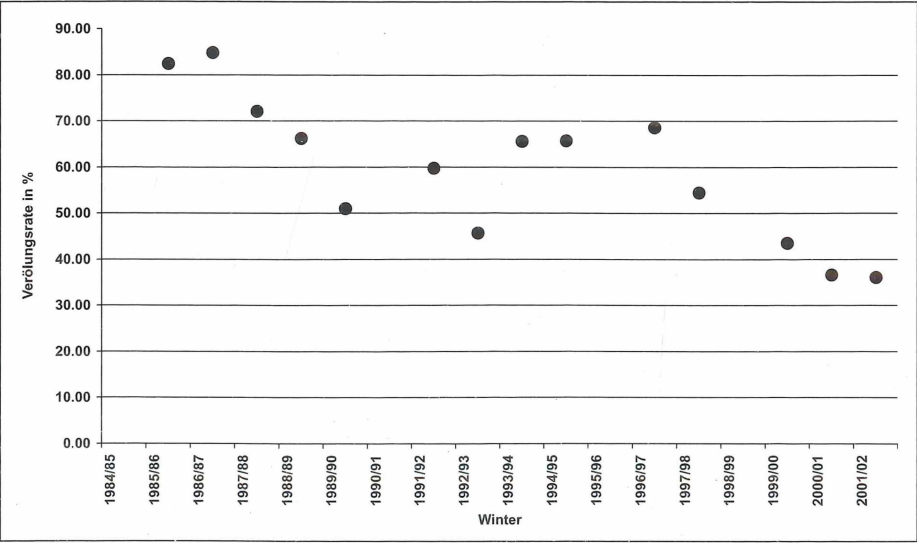


Abb. 5: Verölungsrate (%) der Trottellumme an der deutschen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März) im Zeitraum 1984/85 bis 2001/02.
Fig. 5: Oiling rates (%) of the Common Guillemot in the German North Sea coast in winter (1. Oct. to 31. March) in the period 1984/85 to 2001/02.

Die Tatsache, dass die Trauerente und der Sterntaucher *Gavia stellata* gleich bleibende Verölungsraten aufweisen, hängt vermutlich mit der räumlichen Verteilung dieser Arten im Winter zusammen. Der Sterntaucher, der im Winter, wie die Trauerente, in den Gewässern seewärts der Inseln vorkommt, hat die höchste Verölungsrate aller Arten, für die eine Verölungsrate an der deutschen Nordseeküste ermittelt werden kann. Im Winter 2000/01 lag sie bei 84%. Die Verölungsraten des Sterntauchers sind in den drei Jahren nach 1999 mit 76% nicht wesentlich geringer als im Zeitraum davor (77,5%) (Abb. 7). Sie liegen in Niedersachsen und an der Westküste Schleswig-Holsteins ungefähr gleich hoch bei 78% bzw. 75%. Die Gewässer unmittelbar seewärts der Inseln sind offenbar noch stark mit Öl belastet. Die Auswertung der Flugüberwachungsdaten bestätigen, dass der Bereich direkt vor den nordfriesischen Inseln hohe Konzentrationen an Ölverschmutzung aufweist. (von Viebahn 2001). Mit einiger Sicherheit stammen die an der Westküste Schleswig-Holsteins angespülten toten Sterntaucher aus diesem Bereich. Nur 5 von 55 Funden aus dem Zeitraum 1996 bis Mitte 2002 an der Westküste Schleswig-Holsteins und Hamburg (Neuwerk) wurden nicht an den Küsten Nordfrieslands gefunden. Ein zweiter stark belasteter Bereich stellte von Viebahn (2001) vor den Küsten der Niederlande fest. Verschmutzungen aus diesem Gebiet verursachen wahrscheinlich den Großteil der niedersächsischen Sterntaucher-Verölungen. Die Verölungsraten von Vogelarten die sich hauptsächlich im Wattenmeer aufhalten, wie die Brandente und der Austernfischer, sind sehr niedrig und liegen teilweise seit drei Jahren bei 0% (Abb. 2 und 4).

Die Frage, ob die Ausweisung der Nordsee als MARPOL-Sondergebiet Wirkung gezeigt hat, kann generell mit ja beantwortet werden. Die Zunahmen der Verölungsrate nach 1999 bei einigen Arten in Niedersachsen

läßt Zweifel aufkommen, ob die positive Entwicklung in der südlichen Nordsee sich fortsetzen wird. Auch die gleichbleibend hohen Verölungsraten von Sterntaucher und Trauerente zeigen, dass sich kleinräumig betrachtet die Situation nicht gebessert hat.

Die Frage, ob die Ausweisung der Nordsee als MARPOL-Sondergebiet für den Schutz der Nordsee ausreichend ist, kann mit einem klaren nein beantwortet werden. Auf der Internationale Nordsee-Konferenz (INK) im März 2001 wurde die Einführung von Qualitätszielen für die Nordsee beschlossen. Eines der gesteckten Ziele ist eine Verölungsrate bei der Trottellumme in der Nordsee von weniger als 10%. Bezogen auf die gesamte deutsche Nordseeküste beträgt die Verölungsrate der Trottellumme zurzeit 36%. An der niedersächsischen Küste ist die Verölungsrate der Trottellumme zurzeit mit 42% deutlich höher als an der Westküste Schleswig-Holsteins (25%). Auf Helgoland liegt sie sogar bei 66%. Diese Zahlen machen deutlich, dass wir in der deutschen Bucht gegenwärtig weit von dem durch die INK gesteckten Ziel entfernt sind.

Dankagung: Wir Danken allen Zählerinnen und Zählern, besonders den Vereinen Jordsand und Mellumrat sowie dem Nationalpark Service für ihre tatkräftige Unterstützung bei den Feldarbeiten.

5. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Spülsaumkontrollen an der deutschen Nordseeküste in den Wintern 2000/01 und 2001/02 zeigen weiterhin rückläufige Verölungsraten. Trends in der Verölungsraten von vier ausgewählten Vogelarten sind für den Zeitraum 1984/85 bis 2001/02 in den Abbildungen 2 bis 5 dargestellt. Regionale Unterschiede bei der Verölungsrate werden diskutiert. Die 1999 erfolgte Ausweisung der Nordsee als MARPOL-Sondergebiet für Öl hat offenbar zu einer Reduzierung der Ölverschmutzung der Deutschen Bucht geführt. Obwohl die Verölungsraten generell rückläufig sind, sind die der Hochseearten, des Sterntauchers und der Trauerente nach wie vor hoch. Die Verölungsrate der Trottellumme an der deutschen Nordseeküste liegt zur Zeit bei 36%, es gibt jedoch große regionale Unterschiede. Die Verölungsrate bei der Trottellumme ist gegenwärtig mit 66 % auf Helgoland am höchsten, an der Westküste Schleswig-Holsteins mit 25 % am geringsten und liegt in Niedersachsen bei 42 %. Diese Werte sind extrem hoch im Vergleich zu dem in der Bergen Erklärung des Inter-

national Nordsee Konferenz gesetzten ökologischen Qualitätsziel die eine Verölungsrate von 10% oder weniger für dieser Art fordern.

6. Summary

The results of beached bird surveys on the German North Sea coast in the last two winters 2000/01 and 2001/02 reveal continuing decreases in the proportion of birds that are oiled (oiling rate). Trends in the proportion of oiled birds found on German North sea coasts are presented in

figures 2 to 5 for the period 1984/85 to 2001/02 for four selected species. Regional differences in the oiling rates are discussed. The designation of the North Sea as a special area for oil according to MARPOL in 1999 appears to have led to a reduction in the pollution of the German Bight. However, although reduced, oiling rates of pelagic species, Red-throated Diver and Common Scoter remain high. The present oiling rate of the Guillemot on the German North Sea coast is 36%. Regional differences are, however, large. Oiling rates of this species are at present highest on the island of Helgoland with 66%, lowest in

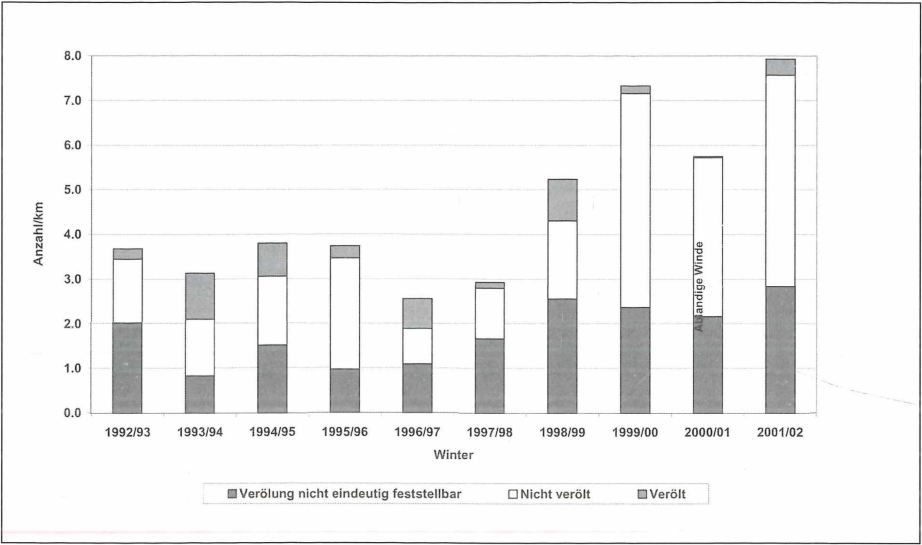


Abb. 6: Anzahl der Eiderententodfunde pro km auf ausgewählten Dauersammelstrecken an der deutschen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März).
Fig. 6: Numbers of dead Eider Duck found per km on selected survey sites on the German North Sea coast in winter (1. Oct. to 31. March).

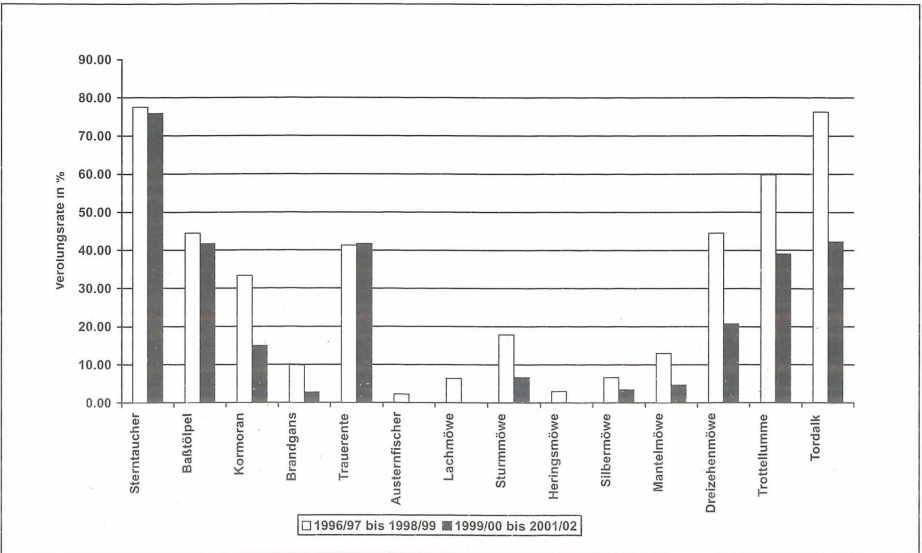


Abb. 7: Verölungsraten (%) ausgewählter Vogelarten an der deutschen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März) in den Zeiträumen 1996/97 bis 1998/99 und 1999/00 bis 2001/02.
Fig. 7: Oiling rates (%) of selected bird species on the German North Sea coast in winter (1. Oct. to 31. March) in the periods 1996/97 to 1998/99 and 1999/00 to 2001/02.

Schleswig-Holstein with 25% and lie in between in Niedersachsen with 42%. These values are extremely high in comparison with the ecological quality objective of an oiling rate of 10% or less for this species for the North Sea set by the International North Sea Conference in Bergen in March 2002 (Bergen Declaration 2001).

7. Literatur

AVERBECK, C., M. KORSCH, G. VAUK & J. WILKE (1993): Seevögel als Ölopfer.- Umweltbundesamt, Wasser Forschungs-

bericht 102 04 414, Norddeutsche Naturschutzakademie, 58 pp.

DESHOLM, M., CHRISTENSEN, T.K., SCHEIFFARTH, G., HARIO, M., ANDERSSON, Å., ENS, B., FOX, A.D., NILSSON, L., WALTHO, C.M., LORENTSEN, S.H., KURESOO, A., CAMPHUYSEN, C. & R. KATS (in press): Status of the Baltic/Wadden Sea population of the Common Eider Somateria m. mollissima. - Wildfowl (2002) 53: 167–203

FLEET, D. M., S. GAUS, E. HARTWIG, P. POTEL & M. SCHULZE DIECKHOFF (1995): Ölopfer in der Deutschen Bucht im Zeit-

raum 1. Oktober 1992 bis 31. Dezember 1994. - Seevögel 16/4: 87 - 92.

FLEET, D. M., S. GAUS, E. HARTWIG, P. POTEL, B. REINEKING & M. SCHULZE DIECKHOFF (1999a): Ölopfer in der Deutschen Bucht im Zeitraum 1. Juli 1994 bis 30. Juni 1998. - Seevögel 20/2: 43 - 48.

FLEET, D. M., S. GAUS, E. HARTWIG, P. POTEL, B. REINEKING & M. SCHULZE DIECKHOFF (1999b): PALLAS-Havarie und Seevogelsterben dominieren Spül-saumkontrollen im Winter 1998/99 - Ölopfer in der Deutschen Bucht im Zeitraum 01. Oktober 1998 bis 31. März 1999. - Seevögel 20/3: 79 - 84.

FLEET, D. M., B. REINEKING, S. GAUS, E. HARTWIG, P. POTEL, & M. SCHULZE DIECKHOFF (2000) Ölopfer in der Deutschen Bucht im Zeitraum vom 01. Oktober 1999 bis 31. März 2000. Seevögel 21/4: 103-107.

FLEET, D. M., B. REINEKING (2001) Bestimmung, Quantifizierung und Bewertung der Öleinträge in der Nordsee zur Beurteilung der Schiffsentsorgung in deutschen Nordseehäfen. UBA-Berlin, FKZ 297 25 310, 279 pp.

VAUK, G., G. DAHLMANN, E. HARTWIG, J. C. RANGER, B. REINEKING, E. SCHREY & E. VAUK-HENZELT (1987): Ölopfererfassung an der deutschen Nordseeküste und Ergebnisse der Ölanalysen sowie Untersuchungen zur Belastung der Deutschen Bucht durch Schiffsmüll. - Umweltbundesamt, Wasser Forschungsbericht 102 04 361, Norddeutsche Naturschutzakademie, 45 pp.

VAUK, G., E. HARTWIG, E. SCHREY, E. VAUK-HENZELT, & M. KORSCH (1989): Seevögelverluste durch Öl und Müll an der deutschen Nordseeküste von August 1983 bis April 1988. - Umweltbundesamt, Wasser Forschungsbericht 102 04 370, 164 pp.

VON VIEBAHN (2001): Oil spill statistics and oil spill monitoring. DGMU Forschungsbericht, 564: 95 pp.

Anschrift des Verfassers:

David M. Fleet
Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer
Postfach 160
25829 Tönning
E-Mail: fleet@nationalparkamt.de

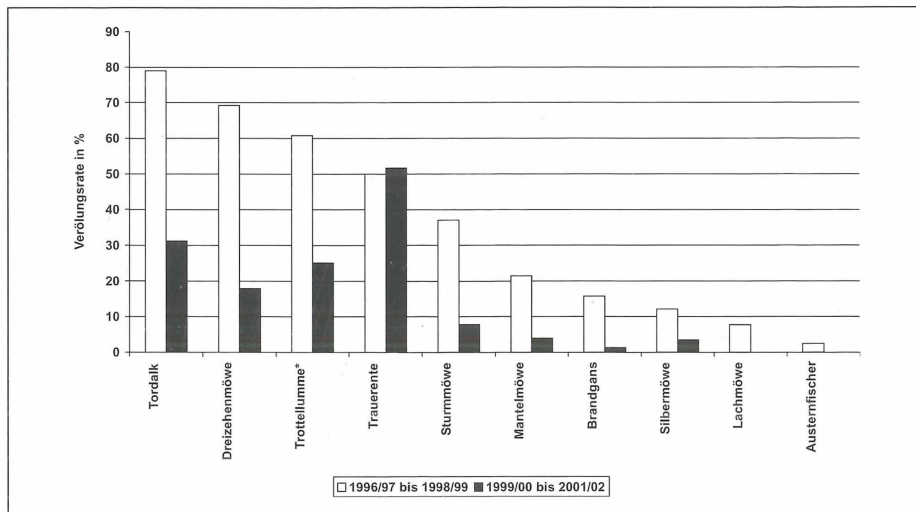


Abb. 8: Verölungsraten (%) ausgewählter Vogelarten an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März) in den Zeiträumen 1996/97 bis 1998/99 und 1999/00 bis 2001/02.

Fig. 8: Oiling rates (%) of selected bird species on the Schleswig-Holstein North Sea coast in winter (1. Oct. to 31. March) in the periods 1996/97 to 1998/99 and 1999/00 to 2001/02.

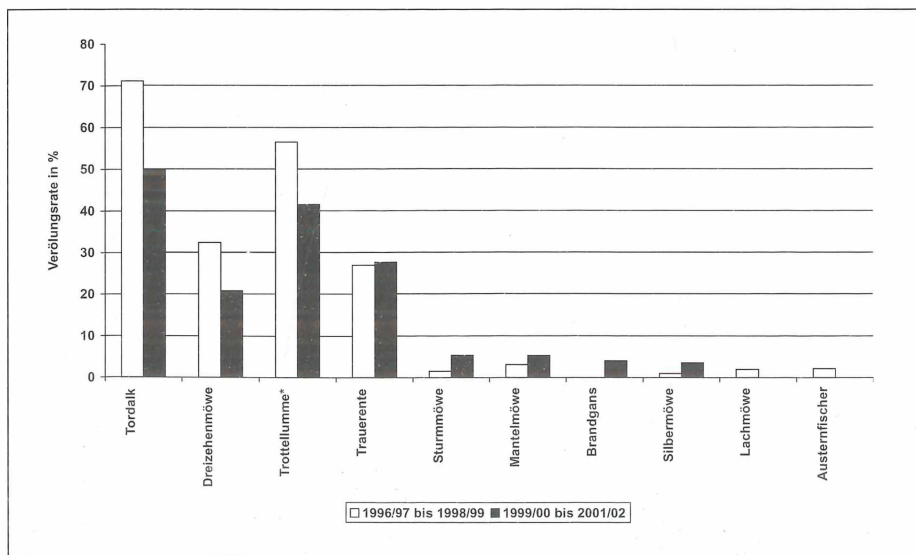


Abb. 9: Verölungsraten (%) ausgewählter Vogelarten an der niedersächsischen Nordseeküste im Winter (1. Okt. Bis 31. März) in den Zeiträumen 1996/97 bis 1998/99 und 1999/00 bis 2001/02.

Fig. 9: Oiling rates (%) of selected bird species on the North Sea coast of Niedersachsen in winter (1. Oct. to 31. March) in the periods 1996/97 to 1998/99 and 1999/00 to 2001/02.

Tab. 3: Spülsaumfunde und Verölungsraten an der deutschen Nordseeküste in den Zeiträumen 1. Oktober 2000 bis 31. März 2001 und 1. Oktober 2001 bis 31. März 2002.

Tab. 3: Beached birds and oiling rates on the German North Sea coast in the periods 1. October 2000 to 31. March 2001 and 1. October 2001 to 31. March 2002.

Vogelart/Species		Alle Funde All records	Auswertbare Funde Records used for the calculation of the oiling rates	Verölungsrate% Oiling rate %	Alle Funde All records	Auswertbare Funde Records used for the calculation of the oiling rates	Verölungsrate% Oiling rate %
		2000/01	2000/01	2000/01	2001/02	2001/02	2001/02
STERNTAUCHER	Gavia stellata	4	4		58	44	84,09
PRACHTTAUCHER	Gavia arctica	1					
EISTAUCHER	Gavia immer	1					
GELBSCHNABELEISTAUCHER	Gavia adamsii	1	1				
ZWERGTAUCHER	Tachybaptus ruficollis				1	1	
HAUBENTAUCHER	Podiceps cristatus				1		
EISSTURMVOGEL	Fulmarus glacialis	17	14		202	138	23,91
STURMTAUCHER	O. leucorhoa/H. pelagicus				1		
BASSTÖLPEL	Sula bassana	6	3		25	20	
KORMORAN	Phalacrocorax carbo	14	6		28	18	
SEIDENREIHER	Egretta garzetta	1	1				
GRAUREIHER	Ardea cinerea	3	3				
HÖCKERSCHWAN	Cygnus olor	3					
ZWERGSCHWAN	Cygnus columbianus				1	1	
SCHWAN SPEC.	Cygnus spec.	1					
SAATGANS	Anser fabalis	1					
KURZSCHNABELGANS	Anser brachyrhynchus	1					
GRAUGANS	Anser anser	13	5		3	3	
NONNENGANS	Branta leucopsis	3	1		16	3	
RINGELGANS	Branta bernicla	20	9		30	17	
BRANDGANS	Tadorna tadorna	169	58	3,45	175	57	1,75
PFEIFENTE	Anas penelope	25	9		42	4	
SCHNATTERENTE	Anas strepera				1		
KRICKENTE	Anas crecca	19	2		18		
STOCKENTE	Anas platyrhynchos	53	14		26	2	
SPIESSENTE	Anas acuta	2			4		
KNÄKENTE	Anas querquedula	6	2		1		
LÖFFELENTE	Anas clypeata	1	1		1		
REIHERENTE	Aythya fuligula	3	1		2	1	
EIDERENTE	Somateria mollissima	2046	1048		4355	2379	
EISENTE	Clangula hyemalis				2	2	
TRAUERENTE	Melanitta nigra	31	12		285	184	44,02
SAMTENTE	Melanitta fusca				1	1	
SCHELLENT	Bucephala clangula	4					
MITTELSÄGER	Mergus serrator	2	1				
GÄNSESÄGER	Mergus merganser				1	1	
ENTEN SPEC.	unidentified duck	2			1		
KORNWEIHE	Circus cyaneus	1	1				
WIESENWEIHE	Circus pygargus	3	2				
MÄUSEBUSSARD	Buteo buteo	2	2		2	1	
TURMFALKE	Falco tinnunculus	2			7	1	
WANDERFALKE	Falco peregrinus				1		
REBUHN	Perdix perdix				1		
FASAN	Phasianus colchicus	2	1		3		
WASSERRALLE	Rallus aquaticus	1	1				
BLESSRALLE	Fulica atra	1			1		
AUSTERNFISCHER	Haematopus ostralegus	256	44	0,00	294	51	0,00
SÄBELSCHNÄBLER	Recurvirostra avosetta	1			2	1	
GOLDREGENPFEIFER	Pluvialis apricaria	4			1		
KIEBITZREGENPFEIFER	Pluvialis squatarola	2	1		12	2	
KIEBITZ	Vanellus vanellus	2			4		
KNUTT	Calidris canutus	5			3	1	
SANDERLING	Calidris alba	2			8	6	
ALPENSTRANDLÄUFER	Calidris alpina	19	1		17	3	
STRANDLÄUFER SPEC.	Calidris spec.				2		

WALDSCHNEPFE	Scolopax rusticola	16			30		
UFERSCHNEPFE	Limosa limosa				1		
PFUHLSCHNEPFE	Limosa lapponica	4	1		24	3	
REGENBRACHVOGEL	Numenius phaeopus				1		
GROSSBRACHVOGEL	Numenius arquata	68	5		91	9	
DUNKELWASSERLÄUFER	Tringa erythropus	1					
ROTSCHENKEL	Tringa totanus	11			10		
STEINWÄLZER	Arenaria interpres	6			3	1	
LIMIKOLEN SPEC.	unidentified wader	5					
SPATELRAUBMÖWE	Stercorarius pomarinus	1	1				
SCHMAROTZERRAUBMÖWE	Stercorarius parasiticus				1	1	
FALKENRAUBMÖWE	Stercorarius longicaudus				2	2	
SKUA	Stercorarius skua	1	1		7	6	
RAUBMÖWEN SPEC.	Stercorarius spec.	1					
ZWERGMÖWE	Larus minutus	1	1		4	4	
LACHMÖWE	Larus ridibundus	141	47	0,00	137	42	0,00
STURMMÖWE	Larus canus	79	21		119	42	7,14
KLEINE MÖWE SPEC.	unidentified small gull	4			2		
HERINGSMÖWE	Larus fuscus	53	10		109	39	0,00
SILBERMÖWE	Larus argentatus	284	119	0,84	514	190	4,21
EISMÖWE	Larus hyperboreus	2					
MANTELMÖWE	Larus marinus	44	21		46	19	
GROSSE MÖWE SPEC.	unidentified large gull	4	1		7	3	
DREIZEHENMÖWE	Rissa tridactyla	21	12		170	88	18,18
MÖWE	unidentified gull	12	1		6		
BRANDSEESCHWALBE	Sterna sandvicensis	1			2		
FLUSSSEESCHWALBE	Sterna hirundo	2	1				
KÜSTENSEESCHWALBE	Sterna paradisaea	5	2				
ROTFÜSSIGE SEESCHWALBEN SPEC.	S. hirundo/S. paradisaea	1					
TROTTELLUMME	Uria aalge	210	153	36,60	777	518	36,10
DICKSCHNABELLUMME	Uria lomvia				1	1	
TORDALK	Alca torda	16	12		47	29	51,72
TORDALK/TROTTELLUMME	Alca torda / Uria aalge				5		
KRABBENTAUCHER	Alle alle	2	1		19	9	
KLEINE ALKENVOGEL SPEC.	unidentified small auk				1		
BRIEFTAUBE	Columba ‚domestica‘	7			11	2	
HOHLTAUBE	Columba oenas				1		
RINGELTAUBE	Columba palumbus	5	1		1		
KUCKUCK	Cuculus canorus				1		
SCHLEIEREULE	Tyto alba				2	1	
WALDOHREULE	Asio otus				1		
BUNTSPECHT	Dendrocopos major				2	2	
FELDLERCHE	Alauda arvensis				1		
OHRENLERCHE	Eremophila alpestris	2	1				
ROTKEHLCHEN	Erithacus rubecula				1	1	
STEINSCHMÄTZER	Oenanthe oenanthe				1		
AMSEL	Turdus merula	11	3		22	3	
WACHOLDERDROSSEL	Turdus pilaris	20	2		10	2	
SINGDROSSEL	Turdus philomelos	5	1		3	1	
ROTDROSSEL	Turdus iliacus	7			2	1	
MISTELDROSSEL	Turdus viscivorus	1					
DORNGRASMÜCKE	Sylvia communis				1		
ELSTER	Pica pica	1	1				
DOHLE	Corvus monedula	3	2		3	1	
SAATKRÄHE	Corvus frugilegus				1	1	
RABENKRÄHE	Corvus corone corone	1	1		5		
STAR	Sturnus vulgaris	6	2		14	2	
HAUSSPERLING	Passer domesticus	1	1				
GRÜNFINK	Carduelis chloris				2		
STIEGLITZ	Carduelis carduelis	1	1				
SCHNEEAMMER	Plectrophenax nivalis				1		
SINGVOGEL SPEC.	unidentified passerine	2			4		
VOGEL SPEC.	unidentified bird	63			15		
SUMME	total	3888	1674		7880	3965	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [24_2003](#)

Autor(en)/Author(s): Fleet David M., Gaus Silvia, Schulze Dieckhoff Martin

Artikel/Article: [Zeigt die Ausweisung der Nordsee als MARPOL-Sondergebiet für Öl die ersten Erfolge? Ölopfer in der Deutschen Bucht in den Wintern 2000/2001 und 2001/2002 16-23](#)