

48 Ölopfert in der Deutschen Bucht von Juli 1994 bis Juni 1998

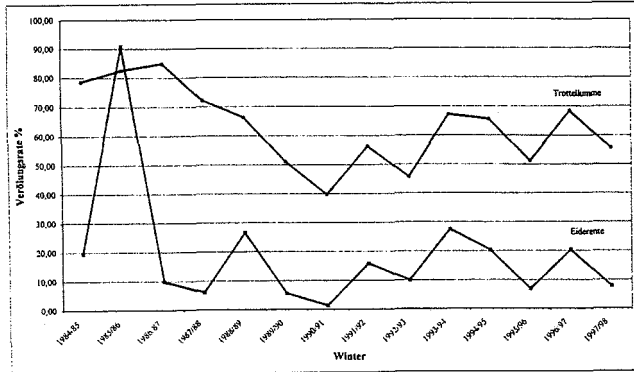


Abb. 3: Verölungsrate von Trottellumme und Eiderente; Winterperiode 1984/85 bis 1997/98. Angaben 1984/85 bis 1987/88 nach VAUK et al. (1989), 1988/89 bis 1991/92 nach AVERBECK et al. (1993) und 1992/93 bis 1993/94 nach FLEET et al. (1995) (teilweise ergänzt).

Die vorliegenden Ergebnisse machen deutlich, welche Bedeutung Seevögel als Bioindikatoren für die Ölverschmutzung der Nordsee haben und wie wichtig die Überwachung der Spülsaume im Rahmen von Monitoring-Programmen sind. Um Aussagen über die Ursachen der Verölung machen zu können, sind neben der Erfassung der Ölopfert chemische Analysen von Ölfiederproben unerlässlich. Die Ergebnisse der im Rahmen des F+ E-Vorhabens untersuchten Gefiederproben werden zu einem späteren Zeitpunkt dargestellt.

Danksagung
Wir danken allen Zählern und Zählerinnen für ihre tatkräftige Unterstützung bei den Feldarbeiten.

5. Zusammenfassung

Diese Arbeit setzt die seit August 1983 existierende Zeitreihe über die Ergebnisse der Untersuchungen von verölten Vögeln im Spülsaum an der deutschen Nordseeküste fort. Sie stellt die Ergebnisse der Spülsaumuntersuchungen an der deutschen Nordseeküste für den Zeitraum 01. Juli 1994 bis 30. Juni 1998 dar. Eine Übersicht der Spülsaumfunde toter Vögel und der Anteil verölter Tiere unter diesen Funden (Verölungsrate) wird vorgelegt. Im Zeitraum 01. Juli 1994 bis 30. Juni 1998 wurden insgesamt 24.246 Individuen von 128 Vogelarten auf den Kontrollstrecken im Spülsaum tot gefunden. Wie in den Vorjahren gehören nahezu alle Ölopfert zu den See-, Wasser- und Watvögeln. 37% aller Ölopfert sind Trottellummen, 11% Eiderenten und 10% Trauerenten. Veränderungen der Verölungsrate von sechs Vogelarten (Trottellumme, Eiderente, Trauerente, Silbermöwe, Austernfischer und Tordalk) werden für die vier untersuchten Winter graphisch dargestellt. Die Verölungsrate der Untersuchungsperiode waren höher im Vergleich zu den Raten um die Dekadende 1989/90.

6. Summary

The results of beached bird surveys on the German North Sea coast for the period 1. July 1994 to 30. June 1998 are presented. The results complement the series of data for this region that began in 1983. The paper includes an overview of total numbers of beached birds registered on survey sites on the German North Sea coast and the proportion of these birds that were found to be oiled (oilrate). In the period covered by the report 24,246 individuals of 128 species were registered on the survey sites. As in the past, nearly all victims of oil pollution were seabirds, waterfowl or waders. 37% of all oiled birds were Guillemots, 11% Eider Duck and 10% Common Scoter. Changes in the oilrates of six bird species (Guillemot, Eider Duck, Common Scoter, Herring Gull, Oystercatcher and Razorbill) are presented for the four winter periods 1994/95 to 1997/98. The oilrate 1994/95 to 1997/98 were higher than they were at the turn of the decade 1989/90.

7. Literatur

AVERBECK, C., M. KORSCH, G. VAUK & J. WILKE (1993): Seevögel als Ölopfert. - Umweltbundesamt, Wasser Forschungsbericht 102 04 414, Norddeutsche Naturschutzakademie, 58 pp.

CAMPHUYSEN, C. J. & J. A. FRANEKER (1992): The value of beached bird surveys in monitoring marine oil pollution. - Technisch rapport Vogelbescherming 10 Nederland, Zeist.

FLEET, D. M. (1994): Ölpest an der Westküste Schleswig-Holsteins in Januar und Februar 1994. - Unveröffentlichter Bericht des Nationalparkamts, Tönning.

FLEET D. M., S. GAUS, E. HARTWIG, P. POTEL & M. SCHULZE DIECKHOFF (1995): Ölopfert in der Deutschen Bucht im Zeitraum 1. Oktober 1992 bis 31. Dezember 1994. - Seevögel 16/4: 87 - 92.

REINEKING, B. & G. VAUK (1982): Seevögel - Opfer der Ölpest. - Jordsand Buch Nr. 2, Niederelbe-Verlag Otterndorf, 143 pp.

REUTER, M. (1997): Großes Sterben von Zugvögeln Anfang 1996 an der ostfriesischen Küste. - Seevögel 18/ 2: 60 - 64.

VAUK, G., G. DAHLMANN, E. HARTWIG, J. C. RANGER, B. REINEKING, E. SCHREY & E. VAUK-HENZELT (1987): Ölopfertfassung 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.

OSPAR / JAMP (1995) Guidelines on Standard Methodology for the Use of (Oiled) Beached Birds as Indicators of Marine Oil Pollution.

Anschrift der Verfasser:
Korrespondenzadresse:
Bettina Reineking
Common Wadden Sea Secretariat
Virchowstr. 1
26382 Wilhelmshaven

141562

Aus dem F+E-Vorhaben FKZ 297 25 310 „Bestimmung, Quantifizierung und Bewertung der Öleinträge in die Nordsee zur Beurteilung der Schiffsentsorgung in deutschen Nordseehäfen“

Ölopfert in der Deutschen Bucht im Zeitraum 01. Juli 1994 bis 30. Juni 1998

Von David M. Fleet, Silvia Gaus, Eike Hartwig, Petra Potel, Bettina Reineking und Martin Schulze Dieckhoff

1. Einleitung

Die Ergebnisse der systematischen Erfassung von verölten Vögeln im Spülsaum der deutschen Nordseeküste liegen bis Ende 1994 veröffentlicht vor (VAUK et al. 1987 & 1989, AVERBECK et al. 1993, FLEET et al. 1995). Der vorliegende Beitrag setzt die seit August 1983 existierende Zeitreihe über die Ergebnisse der Untersuchungen von verölten Vögeln im Spülsaum an der deutschen Nordseeküste fort. Er stellt die Ergebnisse der Spülsaumuntersuchungen aus dem Zeitraum 01. Juli 1994 bis 30. Juni 1998 dar.

2. Methode

Auf 29 ausgewählten Strecken entlang der deutschen Nordseeküste von Sylt im Norden bis Borkum im Westen (Abb. 1) wurden in der Zeit vom 01. Juli 1994 bis 30. Juni

1998 1.478 Spülsaumkontrollen durchgeführt (Tab. 1). Die Gesamtlänge der Kontrollstrecken beträgt etwa 100 km. In der Regel wurden die Zählstrecken in der Winterperiode zweimal im Monat kurz nach der Springtide kontrolliert. Alle auf den Kontrollstrecken tot aufgefundenen Vögel wurden registriert und der Verwesungszustand des Kadavers sowie der Verölungsgrad erfaßt. Bei dem Zustand des Körpers und Verölungsgrad wurden jeweils drei Klassen unterschieden.

- Zustand des Körpers:
- a) frisch tot gefunden, Körper vollständig,
 - b) länger tot, Körper vollständig,
 - c) Körper nicht vollständig.

- Verölungsgrad:
- a) äußerlich verölt,
 - b) äußerlich nicht verölt,
 - c) Verölungszustand nicht feststellbar.

Die Verölungsrate hat sich als wertvolle Größe für den Grad der Verschmutzung der Meere durch Öl erwiesen (CAMPHUYSEN & FRANEKER 1992). Sie errechnet sich aus der Gesamtzahl der Totfunde dividiert durch die Zahl der verölten Totfunde. Bei der Berechnung der Verölungsrate werden nur Daten von Vögeln berücksichtigt, deren Verwesungszustand eine einwandfreie Bestimmung des Verölungsgrades zuläßt. Da vielerorts im Sommer die Strände von den Kurverwaltungen abgeräumt werden, sind für die Auswertung vor allem die Daten aus den Winterhalbjahren zu verwenden. Zudem ergeben die Daten aus diesem Zeitraum ein deutlicheres Bild der Verölung, da die Auswirkungen auf die Vögel bei niedrigen Wassertemperaturen gravierender sind (REINEKING & VAUK 1982). Während der Wintermonate halten sich außerdem mehr Vögel - überwinterte und durchziehende Arten - in der Deutschen Bucht auf als im Sommer.

Die Ergebnisse der Spülsaumuntersuchungen werden in diesem Bericht für „Winterjahre“ dargestellt. Die Daten werden daher jeweils für den Zeitraum 01. Juli bis 30. Juni des darauffolgenden Jahres zusammengefaßt und ausgewertet. Für die Berechnung der Verölungsrate der Winterjahre 1994/95 bis 1997/98 wurden aus den o.a. Gründen nur die Daten des Zeitraumes 01. Oktober bis 31. März zugrunde gelegt. Verölungsrate werden nur für Vogelarten berechnet, bei denen mindestens 25 auswertbare Kadaver in dem Zeitraum 01. Oktober bis 31. März im Spülsaum gefunden worden sind (OSPAR/JAMP 1995). Durch diese Standardisierung soll ein Vergleich der Daten aus dem Bereich des Nordostatlantiks ermöglicht werden.

3. Ergebnisse

Im Zeitraum 01. Juli 1994 bis 30. Juni 1998 wurden insgesamt 24.246 Individuen von 128 Vogelarten auf den Kontrollstrecken im Spülsaum tot gefunden. Bei insgesamt 2.927 Individuen von 59 Vogelarten konnten Verölungen registriert werden. Wie in den Vorjahren gehören nahezu alle Ölopfert zu den See-, Wasser- und Watvögeln: 37% aller Ölopfert sind Trottellummen, 11% Eiderenten und 10% Trauerenten. Alle anderen Arten sind jeweils mit weniger als 10% an der Gesamtzahl der Ölopfert vertreten. Tabelle 2 gibt für jede Vogelart die Anzahl der Spülsaumfunde für die Winterjahre 1994/95 bis 1997/98 als Gesamtzahl an sowie für die jeweilige Winterperiode vom

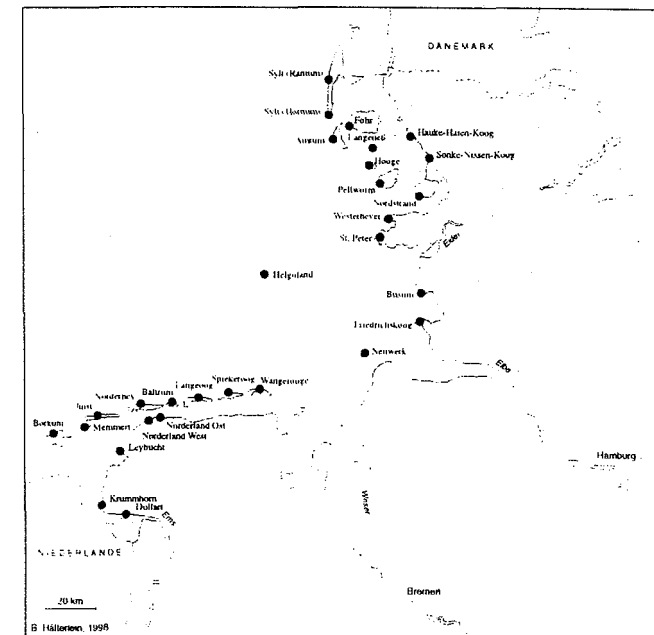


Abb. 1: Lage der Kontrollstrecke der Spülsaumuntersuchungen (01.07.1994 - 30.06.1998).

Bibl. C.J. Camphuijsen
prints BOX Nr. 15CS:

Tab. 1: Anzahl der Erfassungstage pro Winterperiode vom 1. Oktober bis 31. März. Lage der Kontrollstrecken siehe Abb. 1.

Kontrollstrecke	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	Summe pro Kontrollstrecke
Borkum	16	33	37	24	110
Memmert		2	5	11	18
Juist	32	17	23	29	101
Norderney	48	24	33	47	152
Baltrum	8	3	4	7	22
Langeoog	53	61	35	55	204
Spiekeroog	42	52	52	40	186
Dollart				1	1
Krummhörn			10	17	27
Leybucht bis Finkenbeller			4	6	10
Norderland West			6	15	21
Norderland Ost			2	5	7
Wangerooge	17	40	7	10	74
Amrum	5	1	9	13	28
Föhr		1	13	15	29
Langeneß	1	6	8	13	28
Hooge	7	6	10	13	36
Neuwark	6	5	11	4	26
Pellworm	13	2	10	13	38
Sylt (Rantum)	12	15	17	9	53
Sylt (Hörnum)	13	5	6	13	37
Büsum	12	1	13	14	40
Westerhever Vorland		2	1	1	4
Friedrichskoog Vorland	5		8	14	27
St. Peter	4	1	6	13	24
Hauke-Haien-Koog Vorl.	12	8	5	9	34
Sönke-Nissen-Koog Vorl.	8	6	12	13	39
Nordstrand	11	1	14	13	39
Helgoland	14	19	25	5	63
Summe pro Jahr	339	311	386	442	1478

01. Oktober bis 31. März und die jeweiligen Verölungsraten für diesen Zeitraum.

Die Größe der Stichprobe (25 und mehr auswertbare Funde) läßt die Berechnung der Verölungsraten für alle Winterperioden bei nur sechs Arten zu. Die Verölungsraten der Trauerente, des Austernfischers, der Silbermöwe und des Tordalks sind in Abbildung 2 für den Zeitraum 1994/95 bis 1997/98 dargestellt. Aufgrund der Datenlage ist nur für die Trottellumme und die Eiderente eine Darstellung der Verölungsraten für einen längeren Zeitraum, nämlich von 1984/85 bis 1997/98, möglich (s. Abb. 3). In dieser Arbeit wurde, im Gegensatz zu früheren Arbeiten, auf eine Angabe zur Verölungsraten bezogen auf die Gesamtzahl aller tot aufgefundenen Vögel verzichtet, da sie zu sehr von der Artenzusammensetzung der jeweiligen Stichprobe abhängig ist. Da die Artenzusammensetzung von Jahr zu Jahr unterschiedlich ausfällt, geben Angaben zur Verölungsraten bezogenen auf eine Art oder Artgruppe zuverlässigere Vergleichsdaten als Angaben für alle Arten zusammengefaßt.

4. Diskussion

Die hohen Verölungsraten der Trauerente und der Eiderente im Winter 1993/94 hängen

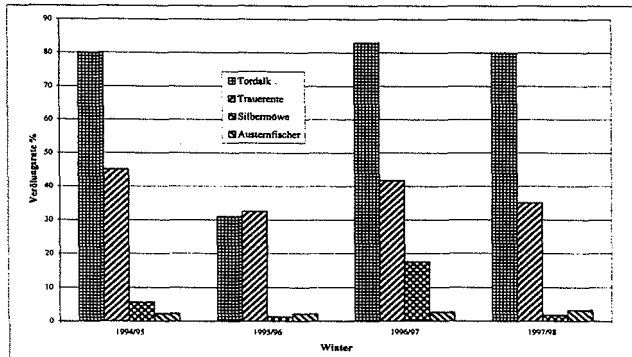


Abb. 2: Verölungsraten von Trauerente, Austernfischer, Silbermöwe und Tordalk; Winterperiode 1994/95 bis 1997/98.

gen vermutlich mit illegalen Öleinleitungen westlich von Eiderstedt, Schleswig-Holstein zusammen, die im Januar und Februar 1994 zu hohen Verlusten vor allem unter den Trauerenten führten (FLEET 1994). Über tausend verölte Trauerenten, aber auch eine große Anzahl von veröelten Eiderenten (214), Tordalken (41), Seetauchern (20) und Baßlöpern (11) wurden an der Küste Nordfrieslands im Spülsaum zu dieser Zeit gefunden. Die hohe Anzahl gleichzeitig gefundener Trottellummen (329) hängt eher mit dem in diesem Winter 1993/94 in der Nordsee - an den Stränden von England, den Niederlanden und Deutschland - beobachteten Sterben dieser Art durch Hungertod zusammen (FLEET 1994).

Die geringen Verölungsraten aller sechs Arten im Winter 1995/96 sind wahrscheinlich mit der vorherrschenden Witterung zu erklären. Im Zeitraum 1987/88 bis 1994/95 gab es im norddeutschen Küstenraum eine Reihe von milden Wintern. Der Winter 1995/96 war der erste harte Winter seit acht Jahren. Dies hat zu hohen natürlichen Verlusten unter den in diesem Raum überwinterten Vögeln geführt (REUTER 1997). Viele Vögel, die in milden Wintern überlebt hätten, sind in diesem Winter Opfer des kalten Wetters geworden. Die vielen natürlichen Todesopfer führen zu niedrigeren Verölungsraten, da die Gesamtzahl der Todesfälle erhöht wird, die Anzahl der Ölopfen aber mehr oder weniger gleich bleibt.

Die Verölungsraten der Trottellumme bleibt mit im Durchschnitt 60% für die vier Winter 1994/95 bis 1997/98 unvermindert hoch (Abb. 3). Sie liegt deutlich niedriger als die durchschnittliche Verölungsraten von 79,5% für die Wintern 1984/85 bis 1987/88 (VAUK et al. 1987 und 1989), jedoch deutlich höher als die Durchschnittsraten von 45,4% für die zwei Winter 1989/90 und 1990/91 (AVERBECK et al. 1993). Im letztgenannten Zeitraum wurde das vom Bund und Ländern finanzierte Pilotprojekt „Kostenlose Ölent-sorgung in den deutschen Häfen“ durchgeführt.

Tab. 2: Spülsaumfunde an der deutschen Nordseeküste vom 1. Juli 1994 bis 30. Juni 1998. Verölungsraten der Winter (1. Oktober bis 31. März) 1994/95 bis 1997/98.

Artenname	1. Juli 94 - 30. Juni 98		1. Juli 94 - 30. Juni 95		1. Juli 95 - 30. Juni 96		1. Juli 96 - 30. Juni 97		1. Juli 97 - 30. Juni 98		Verölungsraten Mittelwert der Winter 1994/95 bis 1997/98
	Funde	Auswertbare Funde	Funde	Auswertbare Funde	Funde	Auswertbare Funde	Funde	Auswertbare Funde	Funde	Auswertbare Funde	
Auflage											
STERNTAUCHER	292	259	25	25	221	221	27	27	19	19	
PRACHTTAUCHER	42	27	3	3	23	23	8	8	8	8	
SEETAUCHER SPEK	10	10					6	6			
ZWERTGAUCHER	2	2			2	2					
HAUBENTAUCHER	104	71			85	42	15	15	2	2	
ROTHALSTAUCHER	36	32			22	22	9	9	2	2	
OHRENTAUCHER	626	384			130	130	122	122	209	209	
HEISTURAVOGEL	132	109			45	45	25	25	20	20	
BAIOTRIFEL	93	62			22	22	1	1	1	1	
KORALOGAN	5	5					1	1	1	1	
KRAHENSCHWARZE	2	2					1	1	1	1	
SEIDENREIHER	6	6									
GRAUREIHER	9	9					5	5	2	2	
LUCKERSCHWAN	3	3			4	4	1	1			
ZWERTSCHWAN	1	1					2	2			
SPINNSCHWAN	2	2					1	1			
SAATGANS	3	3					1	1			
KUZZSCHWARZGANS	9	9					1	1			
BLAUGANS	26	26			17	17	1	1			
GRAUGANS	21	21					1	1			
KANADAGANS	24	24			5	5	8	8	1	1	
NORDENGANS	111	43			35	35	30	30	4	4	
RINGELGANS	983	804			486	486	197	197	201	201	
GÄNSE SPEK	223	223			58	58	76	76	25	25	
BRANDGANS	69	69			18	18	1	1			
PELFENTE	423	71			207	207	117	117	17	17	
SCHINAI EIDERENTE	35	35			21	21	7	7	3	3	
ARCKENENTE	5	5			1	1	2	2	1	1	
STURKRENTHE	7	7			1	1	2	2	1	1	
STURKRENTHE BASTARD	25	25			28	28	10	10	1	1	
SPRENTHE	3	3			15	15	1	1			
KNAKENTE	5	5			1	1	2	2	1	1	
LÖFFELENTE	25	25			28	28	10	10	1	1	
REIHERENTE	303	1750			115	115	52	52	7	7	
BERGENTE	786	475			249	249	43	43	30	30	
FEDERENTE	25	25			6	6	5	5	2	2	
TRAUERENTE	2	2			1	1	5	5	1	1	
SAMTENTE	13	13			7	7	5	5	1	1	
SCHLEIFENTE	39	39			4	4	10	10	9	9	
ZWERTSÄGER	3	3			1	1	1	1			
MITTLSÄGER	7	7			6	6	1	1			
GÄNSESÄGER	3	3			1	1	1	1			
LOPER SPEK	1	1			1	1	1	1			
ROHRWEIHE	1	1			1	1	1	1			
KORNWIEHE	1	1			1	1	1	1			
HABICHT	1	1			1	1	1	1			
SPERBER	1	1			1	1	1	1			

