

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"

# Ölopfer 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. 1997 & 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:

- frisch tot gefunden, Körper vollständig,
- länger tot, Körper vollständig,
- Körper nicht vollständig.

Verölungsgrad:

- äußerlich verölt,
- äußerlich nicht verölt,
- 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 - überwinternde 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 darauf folgenden Jahres zusammengefaßt und ausgewertet. Für die Berechnung der Verölungsraten der Wintersaison 1994/95 bis 1997/98 wurden aus den o.a. Gründen nur die Daten des Zeitraumes 01. Oktober bis 31. März zugrunde gelegt.

Verölungsraten 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 Ölopfer zu den See-, Wasser- und Watvögeln; 37% aller Ölopfer sind Trottellummen, 11% Eiderenten und 10% Trauerenten. Alle anderen Arten sind jeweils mit weniger als 10% an der Gesamtzahl der Ölopfer 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 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 Verölungsrate 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

Tabelle 1: Anzahl der Erfassungstage pro Winterperiode vom 1. Oktober bis 31. März. Lage der Kontrollstecken 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 Finkenheller			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
Neuwerk	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 Vorland	12	8	5	9	34
Sönke-Nissen-Koog Vorland	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

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 Verölungsrate bezogen auf die Gesamtzahl aller tot aufgefundenen Vögel verzichtet, da sie zu sehr von der Artenzusammensetzung der jeweilige Stichprobe abhängig ist. Da die Artenzusammensetzung von Jahr zu Jahr unterschiedlich ausfällt, geben Angaben zur Verölungsrate 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 vermutlich mit illegalen Öleinleitungen westlich von Eiderstedt, Schleswig-Holstein zusammen, die im Januar und Februar 1994 zu hohen Verlusten vor allem unter den Trauer-

enten führten (FLEET 1994). Über tausend verölte Trauerenten, aber auch eine große Anzahl von verölte Eiderenten (214), Tordalken (41), Seetauchern (20) und Baßtölpeln (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 erklä-

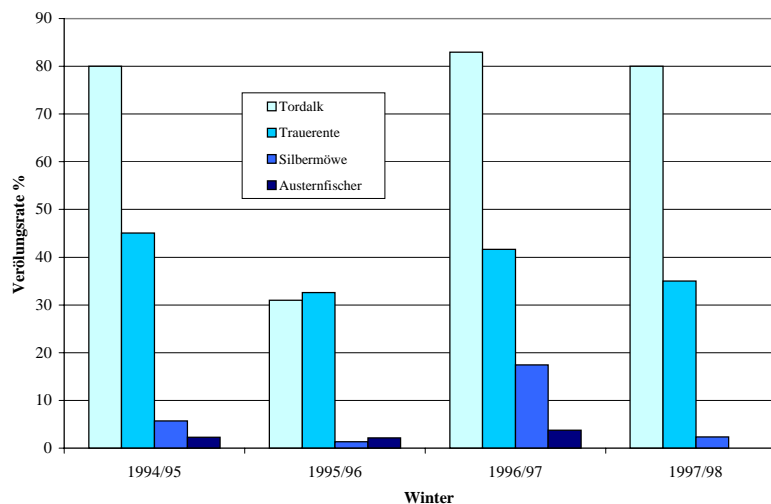


Abb. 2: Verölungsraten von Trauerente, Silbermöwe und Tordalk; Winterperiode 1994/95 bis 1997/98

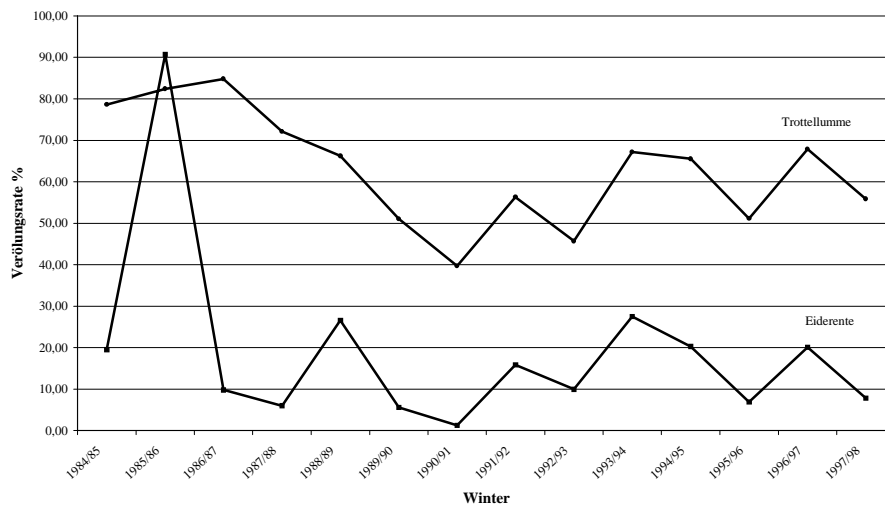


Abb. 3: Verölungsrate; Trottellumme und Eiderente Winterperiode 1984/85 bis 1997/98. Angaben 1984/85 bis 1987/88 nach Vauk et al. 1989, 1988/89 bis 1991/92 nach Averbek et al. 1993 und 1992/93 bis 1993/94 nach Fleet et al. 1995 (teilweise ergänzt).

ren. 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 Winter überlebt hätten, sind in diesem Winter Opfer des kalten Wetters geworden. Die vielen natürlichen Todesopfer führen zu niedrigeren Verölungsrate, da die Gesamtzahl der Todesfälle erhöht wird, die Anzahl der Ölopfer aber mehr oder weniger gleich bleibt.

Die Verölungsrate 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 Verölungsrate von 79,5% für die Wintern 1984/85 bis 1987/88 (VAUK et al. 1987 und 1989), jedoch deutlich höher als die Durchschnittsrate 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 Ölentsorgung in den deutschen Häfen“ durchgeführt.

Die vorliegenden Ergebnisse machen deutlich, welche Bedeutung

Seevögel als Bioindikatoren für die Ölverschmutzung der Nordsee haben und wie wichtig die Überwachung der Spülsäume im Rahmen von Monitoring-Programmen sind. Um Aussagen über die Ursachen der Verölung machen zu können, sind neben der Erfassung der Ölopfer chemische Analysen von Ölgefiederproben 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.

Das Vorhaben wird durch Umweltbundesamt Berlin im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) finanziell gefördert.

### 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 Ölopfer zu den See-, Wasser- und Watvögeln. 37% aller Ölopfer 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 Dekadenwende 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 oilrates recorded in the period 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 Ölopfer.- 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 Vogelbeschirmning 10 Nederland, Zeist.

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

FLEET D. M., S. GAUS, E. HARTWIG, P. POTEL & M. SCHULZE DIECKHOFF (1995): Ölopfer 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): Ölopferefassung 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



Abb. 1: Lage der Kontrollstrecken der Spülsaumuntersuchungen (01.07.1994 – 30.06.1998).

[zurück zum Text](#)

Tabelle 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.

	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 (Winter)	Verölungs- Rate %	Funde	Auswertbare Funde (Winter)	Verölungs- Rate %	Funde	Auswertbare Funde (Winter)	Verölungs- Rate %	Funde	Auswertbare Funde (Winter)	Verölungs- Rate %	
STERNTAUCHER	292	259	25			221			27			19			
PRACHTTAUCHER	42	27	3			23			8			8			
SEETAUCHER SPEC.	10					4			6						
ZWERGTAUCHER	2					2									
HAUBENTAUCHER	104	73	2			85	42	21	15			2			
ROTHALSTAUCHER	36	32				25			9			2			
OHRENTAUCHER	1					1									
EISSTURMVOGEL	626	384	125	29	45	130			122			249	79	32	
BAÏTÖLPEL	132	109	26			45			25			36			
KORMORAN	93	62	13			22			29			29			
KRÄHENSCHARBE	5								4			1			
SEIDENREIHER	2								1			1			
GRAUREIHER	6		5			1									
HÖCKERSCHWAN	9					4			5						
ZWERGSCHWAN	3								1			2			
SINGSCHWAN	1					1									
SAATGANS	5		1			1			2			1			
KURZSCHNABELGANS	3		1			1			1						
BLÄÛGANS	9		3			3			2			1			
GRAUGANS	26		2			17			4			3			
KANADAGANS	1								1						
NONNENGANS	24		7			5			8			4			
RINGELGANS	111	43	26			35			30			20			
GÄNSE SPEC.	1		1												
BRANDGANS	983	360	99			486	166	3	197	44	11	201	32	0	
PFEIFENTE	223	34	64			58			76			25			
SCHNATTERENTE	3								3						
KRICKENTE	69		8			18			26			17			
STOCKENTE	423	71	27			207	34	3	117			72			
STOCKENTE BASTARD	1								1						
SPIEÛENTE	35		4			21			7			3			
KNÄKENTE	3					3									
LÖFFELENT	7		4			1			2						
TAFELENT	5					2			2			1			
REIHERENTE	40	25	1			28			10			1			
BERGENTE	17					15			1			1			
<b>EIDERENTE</b>	<b>3103</b>	<b>1750</b>	<b>661</b>	<b>217</b>	<b>20</b>	<b>1135</b>	<b>523</b>	<b>7</b>	<b>571</b>	<b>189</b>	<b>20</b>	<b>736</b>	<b>295</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
<b>TRAUERENTE</b>	<b>756</b>	<b>475</b>	<b>166</b>	<b>71</b>	<b>45</b>	<b>349</b>	<b>43</b>	<b>33</b>	<b>142</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>99</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>39</b>
SAMTENTE	26		4			6			11			5			
SHELLENTE	25		6			12			5			2			
ZWERGSÄGER	2					1			1						
MITTELSÄGER	13					7			5			1			
GÄNSESÄGER	7					6			1						
ENTEN SPEC.	30		7			4			10			9			
ROHRWEIHE	3		1			1			1						
KORNWEIHE	3		2			1									
HABICHT	2											2			
SPERBER	3		1			1			1						
MÄUSEBUSSARD	12		6						2			4			
RAUHFUÛBUSSARD	1											1			
TURMFALKE	16		8			5			2			1			
MERLIN	2		1						1						

	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		Verlängerungsrate Mittelwert der Winter 1994/95 bis 1997/98
	Funde	Auswertbare Funde	Funde	Verlängerungs- Rate %	Funde	Verlängerungs- Rate %	Funde	Verlängerungs- Rate %	Funde	Verlängerungs- Rate %	
GREIFVOGEL SPEC.	3										
FASAN	21		3		2		9		7		
WASSERRALLE	1								1		
TEICHRALLE	41		2		23		6		10		
BLEIßRALLE	98	49	4		78	33	15		1		
AUSTERNFISCHER	2563	631	263	43	1230	321	684	79	386	29	0
SÄBELSCHNÄBLER	14		2		5		4		3		2
SANDREGENPFEIFER	10		1		7		2		2		
GOLDREGENPFEIFER	17				5		8		4		
KIEBITZREGENPFEIFER	66		6		25		19		16		
KIEBITZ	48		7		25		9		7		
KNUTT	24		1		7		5		11		
SANDERLING	12		1		6		2		3		
ZWERGSTRANDLÄUFER	1						1				
MEERSTRANDLÄUFER	4				2		1		1		
ALPENSTRANDLÄUFER	140	26	24		62		26		28		
KAMPFLÄUFER	1		1								
BEKASSINE	6				4		2				
WALDSCHNEPPE	86		4		40		33		9		
UFERSCHNEPPE	3				2				1		
PFUHLSCHEPPE	57		6		13		21		17		
REGENBRACHVOGEL	7		1				4		2		
GROßBRACHVOGEL	1107	311	48		655	218	243		161		
DUNKELWASSERLÄUFER	7		4		3						
ROTSCHENKEL	171		13		97		47		14		
GRÜNSCHENKEL	8				3		3		2		
WALDWASSERLÄUFER	10				8		2				
STEINWÄLZER	59		1		48		4		6		
LIMKOLEN SPEC.	21		6		3		4		8		
SPATELRAUBMÖWE	3				1		2				
SCHWAROTZERRAUBMÖWE	6				1		1		4		
SKUA	10		2		4		1		3		
RAUBMÖWEN SPEC.	1						1				
SCHWARZKOPFMÖWE	1										
ZWERMÖWE	4		2		1		1				
LACHMÖWE	1306	333	165		285		347	33	509	33	6
STURMMÖWE	878	223	79		276	45	305	54	218	25	8
KLEINE MÖWE SPEC.	1								1		
HERINGSMÖWE	866	449	34		320		169		343		
SILBERMÖWE	4459	1876	653	194	1150	151	849	166	1807	169	2
MANTELMÖWE	302	147	54		73		81	34	94		7
GROßE MÖWE SPEC.	40		4		7		10		19		
DREIZEHNENMÖWE	210	99	41		32		68		69	26	42
MÖWE	108		57		21		9		21		
BRANDSEESCHWALBE	42		7		4		16		15		
FLUßSEESCHWALBE	18		7		3		6		2		
KÜSTENSEESCHWALBE	22		3		6		9		4		
ROTFÜßIGE SEESCHWALBEN SPEC.	18		3		6		9		4		
ZWERGSEESCHWALBE	2		1						1		
SEESCHWALBEN SPEC.	7		2		5						

[zurück zum Text](#)

	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		Verlängerungsrate Mittelwert der Winter 1994/95 bis 1997/98
	Funde	Auswertbare Funde	Funde	Verlängerungs- Rate %	Funde	Verlängerungs- Rate %	Funde	Verlängerungs- Rate %	Funde	Verlängerungs- Rate %	

<b>TROTTELLSUMME</b>	<b>1821</b>	<b>1181</b>	<b>761</b>	<b>386</b>	<b>306</b>	<b>131</b>	<b>267</b>	<b>137</b>	<b>487</b>	<b>213</b>	<b>60</b>
<b>TORDALK</b>	<b>447</b>	<b>308</b>	<b>96</b>	<b>25</b>	<b>226</b>	<b>100</b>	<b>65</b>	<b>41</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>68</b>
GRYLLTEIESTE	1	1	1								
KRABBENTAUCHER	48	4	4		20		15		9		
PAPAGEITAUCHER	18	7	7	1	1		6		4		
ALKENVÖGEL SPEC.	2	1	1				1				
BRIEFTAUBE	145	11	11	55	55		52		27		
HOHLTAUBE	44	3	3	13	13		20		8		
RINGELTAUBE	85	9	9	33	33		28		15		
WALDOHREULE	5	1	1	2	2		1		1		
SUMPFÖHREULE	8	3	3	2	2		1		2		
FELDLERCH	44			41	41						
RAUCHSCHWALBE	1			1	1		1				
WIESENPIEPER	4								4		
STRANDPIEPER	1						1				
BACHSTELZE	2			1	1		1				
ROTKELCHEN	7			2	2		2		3		
GARTENROTSCHWANZ	1		1								
BRAUNKEHLCHEN	2								2		
STEINSHMÄTZER	2						1				
RINGDROSSEL	17	4	4	9	9		3		1		
AMSEL	354	1	1	289	289		48		16		
WACHOLDERDROSSEL	189			153	153		15		21		
SINGDROSSEL	250	4	4	230	230		12		4		
ROTDROSSEL	101	1	1	75	75		9		16		
MISTELDROSSEL	13			10	10		1		2		
DROSSELN SPEC.	3			3	3						
WINTERGOLDHÄHNCHEN	6								6		
TRAUERSCHNÄPPER	3			2	2				1		
KOHLMEISE	4		4								
ELSTER	10	6	6	1	1		2		1		
DOHLE	25	5	5	5	5		9		6		
RABENKRÄHE	35	11	11	6	6		15		3		
STAR	163	25	25	81	81		27		30		
HAUSSPERLING	2	1	1				1				
BUCHFINK	4			3	3				1		
BERGFINK	2			1	1		1				
BIRKENZEISIG	1			1	1						
SCHNEEAMMER	6	1	1	4	4				1		
SINGVOGEL SPEC.	3	1	1	1	1				1		
VOGEL SPEC.	100	28	28	16	16		15		41		
SUMMEN	24246	3812	3812	9135	9135		5158		6141		