

# Auswirkungen des Salzwassereinstaus auf den Brutvogelbestand im Naturschutzgebiet Rantumbecken/Sylt

Von Walther Petersen\*)

## 1. Einleitung

Seit 1957 wird das Rantumbecken vom Verein Jordsand zum Schutze der Seevögel betreut. Wegen seiner für rastende und brütende Seevögel zunehmenden Bedeutung wurde das Rantumbecken 1962 zum Naturschutzgebiet erklärt.

Durch die Einleitung von Klärwasser und die dadurch verursachte Ausbreitung des Schilfes ging der Brutbestand der Seevögel jedoch seit 1964 kontinuierlich zurück (LANDESAMT f. NATURSCHUTZ und LANDSCHAFTSPFLEGE 1978, VEREIN JORDSAND 1960–1979). Deshalb beschloß man 1978, das Gebiet durch den regelmäßigen Einstau von Salzwasser in einen Salzwasserbiotop umzuwandeln.

Im Juni 1982 waren die Bauarbeiten zur Schaffung des Salzwasserbiotops im Naturschutzgebiet Rantumbecken auf Sylt soweit abgeschlossen, daß alle dafür errichteten Bauwerke (Deichsiel, Stau, Randgraben, Ein- und Auslaufbauwerk) eingeweiht werden konnten (Abb. 1).

Das Oberflächenwasser und das Klärwasser konnten schon seit Fertigstellung des Randgrabens und des Deichsiels im Jahr 1981 direkt in die Nordsee abgelassen werden. Seit Juni 1982 konnte das Rantumbecken über das Einlaßbauwerk am Süddeich auch mit Nordseewasser geflutet werden. Im Winter 1982/83 und auch 1983/84 ist durch regelmäßiges Ein- und Ablassen des Wassers ein möglichst großer Wasseraustausch angestrebt worden. So wurden vielen Wattorganismen im Verlauf der Jahre 1983 und 1984 die Einwanderung ins Rantumbecken ermöglicht.

Von Mitte August bis Anfang Dezember 1983 ist wegen der Biotoppflegemaßnahmen durch das Absenken des Wasserspiegels diese Entwicklung erheblich beeinträchtigt worden. Zur Entwicklung des Rantumbeckens vor 1982 siehe PETERSEN (1984).

Nach zwei Jahren Salzwasserbiotop soll jetzt eine erste Bilanz der bisherigen Entwicklung gezogen werden, wobei besonderer Wert auf die Veränderungen der Brutbestände der Seevögel und deren Ursachen gelegt werden soll.

Grundlage hierfür bieten die biologischen Begleituntersuchungen, die seit 1980 im Auftrage des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Kiel durchgeführt worden sind. Außerdem wurden

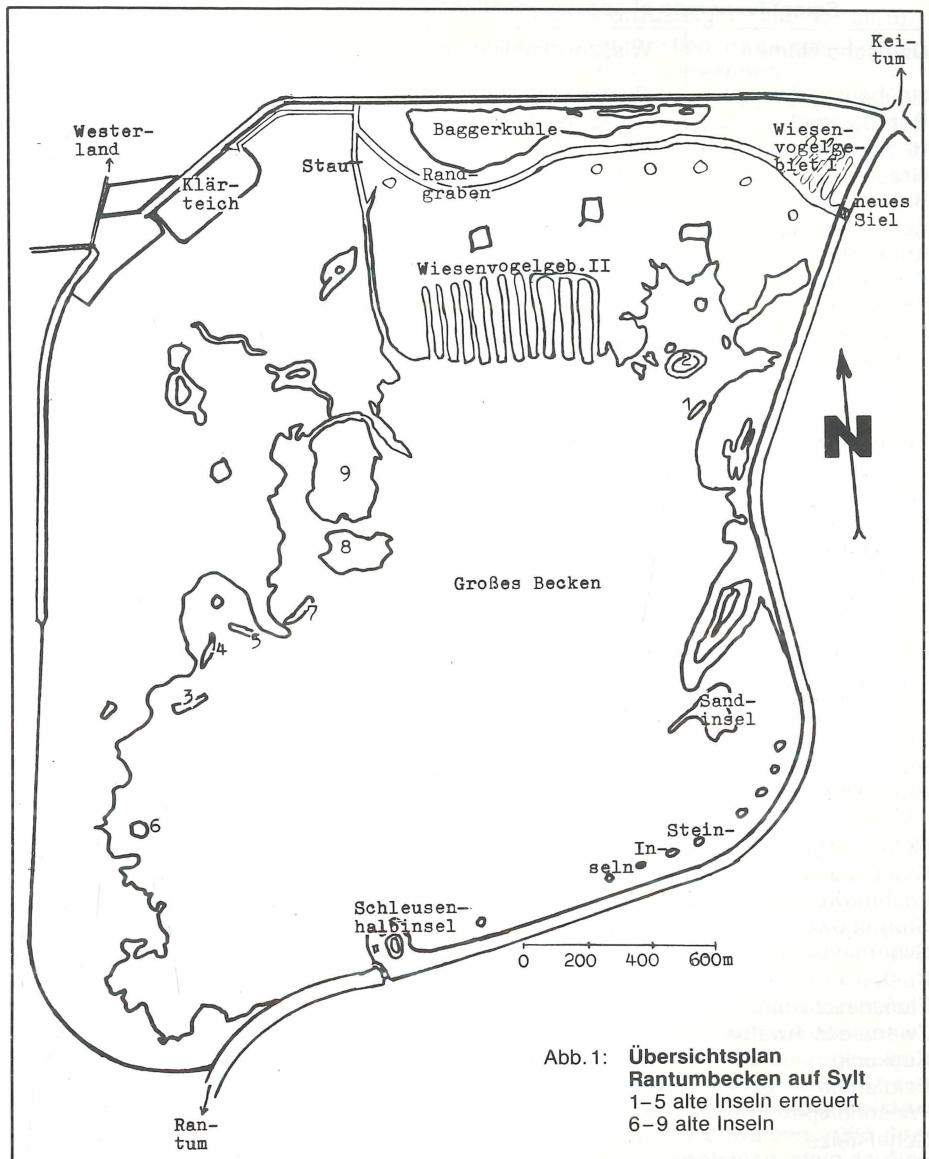


Abb. 1: Übersichtsplan Rantumbecken auf Sylt  
1–5 alte Inseln erneuert  
6–9 alte Inseln

die Vogelwärterberichte der Zeit vor 1980 mitberücksichtigt.

Dank sagen möchte ich dem Verein Jordsand für die gute Zusammenarbeit und die freundliche Überlassung der alten Vogelwärterberichte.

## 2. Methode

Einmal wöchentlich ist der gesamte Vogelbestand des Rantumbeckens sowohl zur Hochwasser- als auch zur Niedrigwasserzeit erfaßt worden. Die Ausrüstung bestand aus Fernglas (9x63, bzw. 10x40), Fernrohr und einer Karte des

Rantumbeckens (1:10000). Die revieranzeigenden, brütenden oder führenden Brutpaare (= BP) wurden im Gelände auf der Karte entsprechend gekennzeichnet. Auf diese Art und Weise ließen sich Brut, Gelegeverlust, Jungenaufzucht und Brut-erfolg vor allem der Wat- und Wasservögel verhältnismäßig genau verfolgen.

## 3. Ergebnisse

### 3.1 Brutbestand im Jahre 1984

Der Brutbestand im Rantumbecken umfaßte 1984 insgesamt 51 Arten, einschließlich drei Arten, für die nur Brutver-

\*) Herrn Dr. G. Vauk zum 60. Geburtstag am 5. Oktober 1985.

dacht besteht. Von diesen 51 Arten gehören 28 Arten zu den Wat- und Wasservögeln und 20 zur Ordnung der Sperlingsvögel (*Passeriformes*). Insgesamt sind mindestens 640 Brutpaare im Rantumbecken ermittelt worden (das entspricht einer Brutdichte von 27 BP/10 ha), von denen 328 BP (= 51,3%, entsprechend 14 BP/10 ha) zu den Wat- und Wasservögeln

gehören. Die wissenschaftlichen Namen der erwähnten Vogelarten sind Tab. 1 zu entnehmen.

Neben der Rohrammer (15,6% der BP) gehörten Küstenseeschwalbe (12,8%) und Stockente (8,1%) zu den häufigsten Brutvögeln (Tab. 2). Weitere häufige Arten waren Wiesenpieper (7,6%), Säbelschnäbler (5,6%) und Rotschenkel (5,6%).

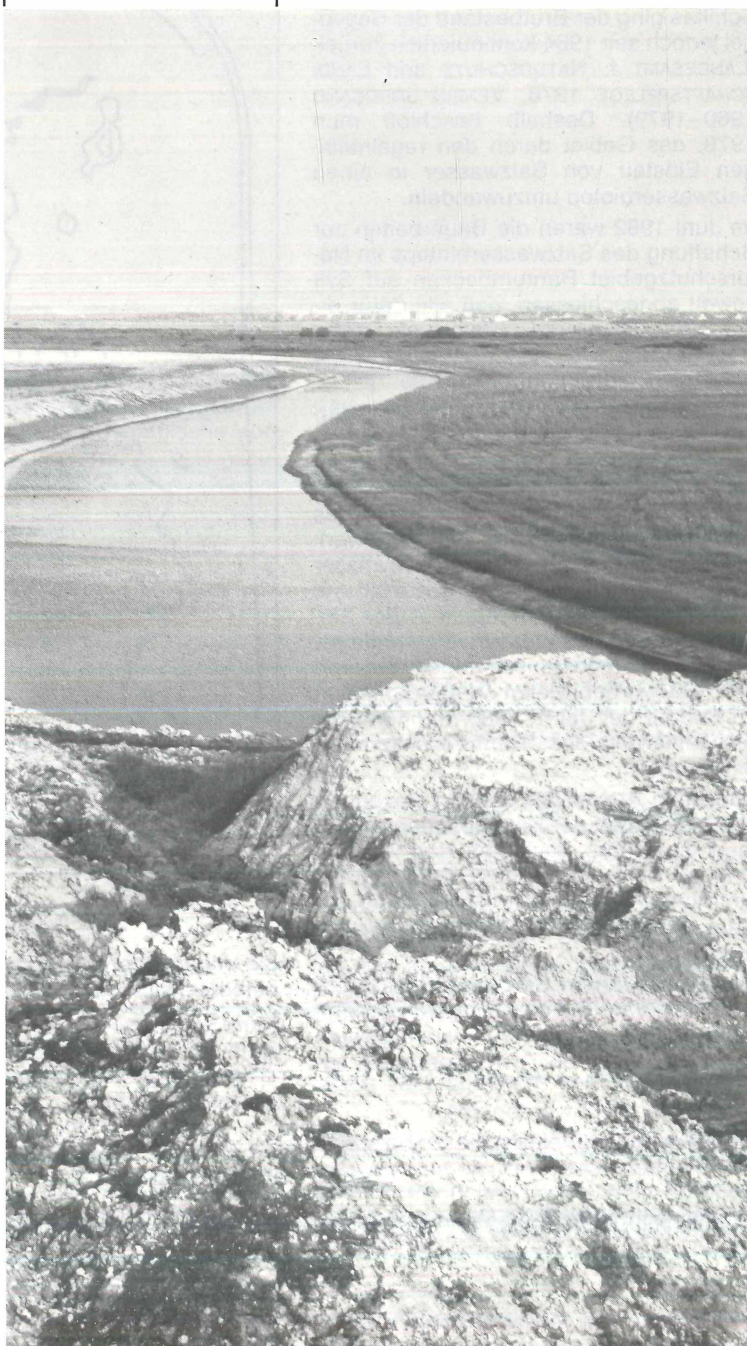
Während die Enten, Rallen und Singvögel auf den vegetationsbedeckten Flächen und am Süßwasser verteilt brüteten, konzentrierten sich die Larolimikolen auf die Inseln und Wiesenflächen, die im Salzwassereinflußbereich, vor allem in der Süd-Ost-Ecke, lagen.

Die wichtigsten Brutplätze der Larolimikolen waren die große Sandinsel im Südosten (35% der Gelege), das Wiesenvogelgebiet II am Nordrand der großen Wasserfläche (19%), die Steininseln (7,7%), die alten Inseln im Westen, Norden und Nordosten der Wasserfläche (7,3%) und das Wiesenvogelgebiet I nördlich des Randgrabens (6,9%). Auf der gesamten übrigen Landfläche wurden 24% der Gelege, einschließlich der Nachgelege, gefunden (Tab. 3).

Tab. 1: Liste der aufgeführten Vogelnamen  
Scientific names of species mentioned

Deutsche Namen	Wissenschaftliche Namen
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Spießente	<i>Anas acuta</i>
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>
Tüpfelralle	<i>Porzana porzana</i>
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>
Bläßralle	<i>Fulica atra</i>
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>
Seereggenpfeifer	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>
Küstenseeschwalbe	<i>Sterna paradisaea</i>
Flußseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>
Zwergseeschwalbe	<i>Sterna albifrons</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Zaungrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Hänfling	<i>Acanthis cannabina</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>

Der Bau des Randgrabens im Norden des Rantumbeckens war Voraussetzung für die Umwandlung in einen Salzwasserbiotop.



Tab. 2: Brutvögel des Rantumbeckens im Jahre 1984  
 tab. 2: The breeding birds of the Rantumbecken in 1984

Art:	Anzahl d. Brutpaare	davon erfolgr.	Brut-erfolg Paare/10 ha	Abundanz	Dominanz
Haubentaucher	2-3	2	3	0,1	0,5
Graugans	1?	-	-	-	-
Brandgans	18	7	36	0,8	2,8
Krickente	2-3	-	-	0,1	0,4
Stockente	52	33	110	2,2	8,1
Spießente	2?	-	-	?	?
Löffelente	3	-	-	0,1	0,5
Tafelente	1-2	1	4	0,1	0,2
Reiherente	3	2	8	0,1	0,5
Eiderente	3-4	3	7	0,2	0,6
Rohrweihe	2	2	4	0,1	0,3
Turmfalke	1	-	-	-	0,2
Fasan ♀ ♀	22	15	40	0,9	3,4
Wasserralle	?	-	-	-	-
Teichralle	3	3	13	0,1	0,5
Bläßralle	14	10	18	0,6	2,2
Austernfischer	17	4	7	0,7	2,7
Säbelschnäbler	36	14	27	1,5	5,6
Sandregenpfeifer	4	3	7	0,2	0,6
Seeregenpfeifer	3	2	6	0,1	0,5
Kiebitz	25	15	20	1,0	3,9
Alpenstrandläufer	2	-	-	0,1	0,3
Bekassine	3	2	4	0,1	0,5
Uferschnepfe	1	-	-	-	0,2
Rotschenkel	36	11	20	1,5	5,6
Lachmöwe	3	-	-	0,1	0,5
Sturmmöwe	1	-	-	-	0,2
Silbermöwe	2-3	-	-	0,1	0,4
Flußseeschwalbe	10	2	4	0,4	1,6
Küstenseeschwalbe	82	9	13	3,4	12,8
Zwergseeschwalbe	2	1	1	0,1	0,3
Kuckuck	2	-	-	0,1	0,3
Feldlerche	17	-	-	0,7	2,6
Wiesenpieper	49	-	-	2,0	7,6
Schafstelze	19	-	-	0,8	3,0
Bachstelze	4	-	-	0,2	0,6
Schilfrohrsänger	25	-	-	1,0	3,9
Teichrohrsänger	31	-	-	1,3	4,8
Dorngrasmücke	1	-	-	-	0,2
Zaungrasmücke	2	-	-	0,1	0,3
Gelbspötter	2	-	-	0,1	0,3
Fitis	6	-	-	0,3	0,9
Zilpzalp	2	-	-	0,1	0,3
Amsel	2	-	-	0,1	0,3
Steinschmätzer	3	-	-	0,1	0,5
Heckenbraunelle	1	-	-	-	0,2
Hänfling	14	-	-	0,6	2,2
Hausperling	3	-	-	0,1	0,5
Rohrhammer	100	-	-	4,2	15,6
Star	2	-	-	0,1	0,3
Aaskrähe	1	1	1	-	0,2
Summe/total	640-649			27,0	
davon Seevögel:	328-337	124	306	14,0	51,3
Artenzahl/no. of species		47 + 4			
davon Seevögel:		25 + 3			

Entscheidende Bedeutung für den Brut-erfolg im Rantumbecken liegt in der Si-cherheit, die die Gelege vor Fuchs, Wie-sel und anderen Eier- bzw. Jungvögel-fressenden Säugern finden, d.h. die In-sellage oder ähnlicher Schutz.

So konnten auf den Steininseln 65% (fast ausschließlich Nachgelege), auf der Sandinsel 5,5%, auf den alten Inseln 16%, im Wiesenvogelgebiet I 61%, im Wiesenvogelgebiet II 33% und auf den übrigen Flächen 31% der dort vorhande-

nen Larolimikolenpaare erfolgreich brü-ten.

### 3.2 Brutbestand 1980 bis 1984

Während der Singvogelbestand unein-heitlichen Schwankungen unterworfen war (Höchstzahlen 1981 und 1984), wie-sen alle Wat- und Wasservögel von 1980 (insges. 212 BP) bis 1982 (129 BP) einen deutlichen Rückgang (um 40%) auf, um dann nach dem Salzwassereinstau 1983 (179 BP) etwas und 1984 sehr stark (328 BP) wieder anzusteigen (Tab. 4, Tab. 5).

Ein weiterer Anstieg ist bereits für den Sommer 1985 zu erkennen.

Diesen Bestandsanstieg verursachten vor allem die auf vegetationsfreie Flä-chen angewiesenen Arten wie Säbel-schnäbler (von 1 auf 36 BP) und See-schwalben (von 0 auf 94 BP), die auf den neu gestalteten Inseln brüteten. Aber auch andere Arten wie Kiebitz (von 16 auf 25 BP), Rotschenkel (von 20 auf 36 BP) und sogar Brandgans (von 9 auf 18 BP) und Stockente (von 34 auf 52 BP) wiesen eine deutliche Bestandszunahme auf (Tab. 4).

### 4. Diskussion

Nach dem Trockenfallen des Rantum-beckens 1949 wurden die vegetations-freien oder vegetationsarmen Sandflä-chen zunehmend von verschiedenen Seevögeln als Brutplatz genutzt.

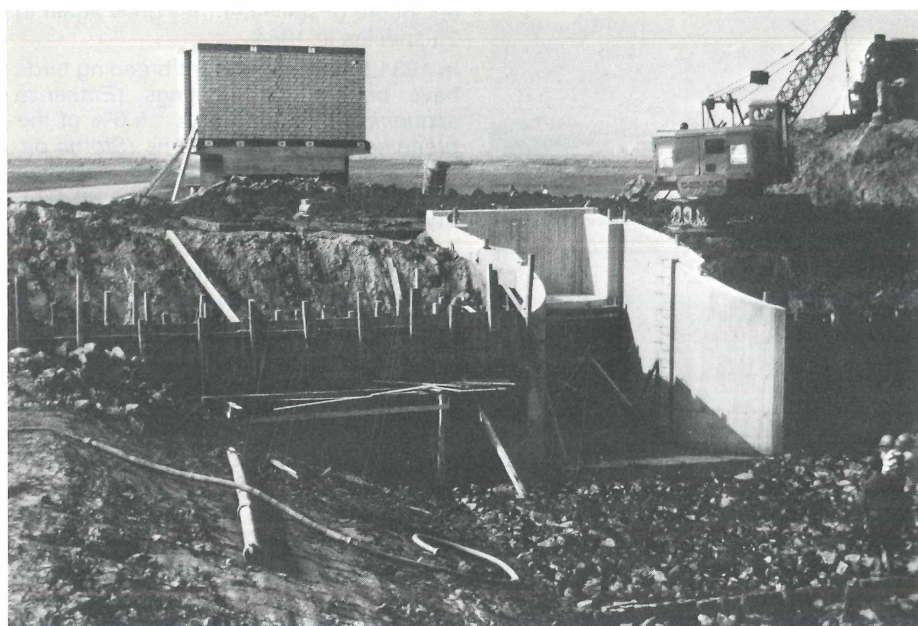
Der Säbelschnäbler z.B. besiedelte das Rantumbecken seit 1951. Er fand in der damals vorhandenen Salzsteppe der Salz- und Brackwasserlagune günstige Brutbedingungen, so daß sein Bestand bis 1964 (370 BP) sehr stark anstieg. Da-nach nahm er wieder ab (KÖNIG 1966; VEREIN JORDSAND 1957-1979). 1969 (170 BP) gehörte das Rantumbecken noch zu den vier wichtigsten Brutplätzen des Sä-belschnäblers an der Westküste Schles-wig-Holsteins (EKELÖF 1970).

Die Wat- und Wasservögel insgesamt, einschließlich der Möwen, zeigten bis 1961 eine gleichmäßige Bestandszu-nahme. Nach dem Bau der Kläranlage, deren Abwässer ab 1961 zur Eutrophie-rung des Rantumbeckens beitrugen, ver-lief der Populationsanstieg von 1961 bis 1964 exponentiell. Während die meisten Limikolen und Seeschwalben 1964 ihre höchsten Zahlen erreichten, stieg der Be-stand der Möwen bis 1977 weiterhin an (VEREIN JORDSAND 1957-1979).

Die starke Eutrophierung des Rantum-beckens trug offensichtlich zu einer Ver-besserung des Nahrungsangebotes, vor allem für den Säbelschnäbler und andere Limikolen, bei.

Gleichzeitig waren bis 1964 noch genü-gend vegetationsfreie Flächen vorhan-den, die als Brutplätze genutzt werden konnten. Offensichtlich erst nach 1964 hatten sich Schilf (*Phragmites*) und an-dere höhere Pflanzen so weit ausgebrei-tet; daß nicht mehr genügend sichere Brutplätze vorhanden waren (MÜLLER-SUUR 1972, HOERSCHELMANN 1975).





Das im Juni 1982 eingeweihte neue Siel befindet sich im Bau.

Tab. 5: Brutbestand des Rantumbeckens, Vergleich 1980 bis 1984  
The breeding birds of the Rantumbecken: a comparison

	1980	1981	1982	1983	1984	1964
Brutpaare insgesamt	436	480	382	469	640	2415
davon Wat- und Wasservogel	212	169	129	179	328	2122
sonstige Arten, Singvögel u.a.	224	311	253	290	312	293
Anteil der Wat- und Wasservogel am Brutbestand (%)	48,6	35,2	33,8	38,2	51,3	87,9
Artenzahl	36+3	32+1	34+2	34+5	47+4	45
davon Wat- und Wasservogel	21+2	15+1	13+2	16+4	25+3	30

Nordstrander Bucht. In dem neu eingedeichten, unter Naturschutz stehenden Rickelsbüller Koog dagegen lagen die Werte 1984 mit 27,5 BP auf 10 ha deutlich höher (PETERSEN 1985). Im Rickelsbüller Koog wurde die Brutdichte durch die künstliche Schaffung von sicheren Brutplätzen (Inseln) erheblich erhöht. Hier brütete 1984 ungefähr die Hälfte der Brutvögel des Rickelsbüller Kooges. In den Meldorfer Speicherkögen, die landwirtschaftlich genutzt werden, wurde 1983, d. h. 5 bzw. 10 Jahre nach der Vordichtung, eine Brutdichte der Wat- und Wasservogel von ca. 10,6 BP/10 ha ermittelt (GLOE 1984).

### 5. Zusammenfassung

Im Rantumbecken auf Sylt sind die Brutbestandsveränderungen vor und nach dem seit 1982 durchgeführten Salzwassereinstau untersucht worden. Der Singvogelbestand zeigte keine eindeutigen Veränderungen, sondern schwankte seit 1960 zwischen 200 und 350 Brutpaaren. Der Brutbestand der Wat- und Wasservogel – mit Ausnahme der Möwen – fiel von 1712 BP im Jahre 1964 auf 129 BP im Jahre 1982 kontinuierlich ab. Nach dem

Salzwassereinstau 1982 konnten sie ihren Bestand innerhalb von zwei Jahren wieder um mehr als das Doppelte auf 328 BP vergrößern.

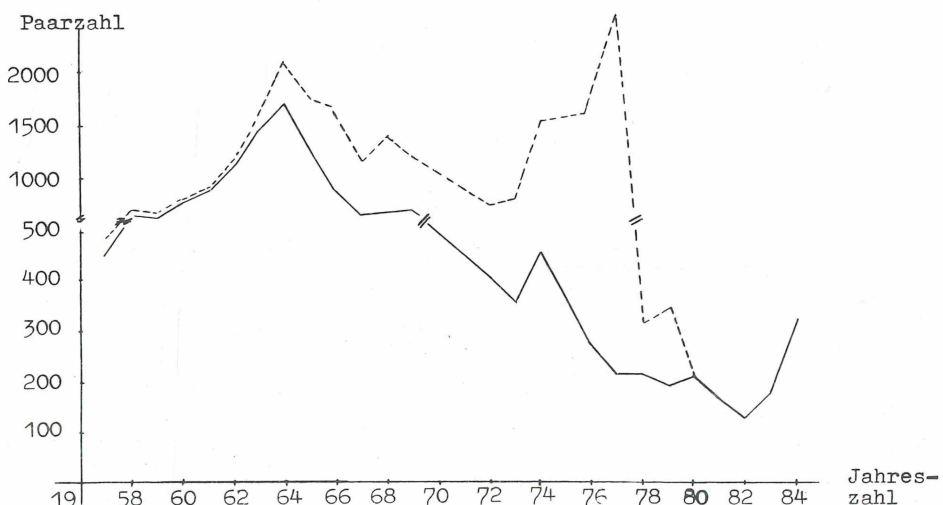


Abb. 2: Entwicklung der Brutbestände der Wat- und Wasservogel

— Brutbestand einschließlich der Möwen  
- - - Brutbestand ohne Möwen

Die Anzahl der brütenden Wat- und Wasservogelarten ging von 1964 (30 Arten) bis 1982 (13 Arten) ebenfalls sehr stark zurück, um nach dem Salzwassereinstau wieder ebenso deutlich anzusteigen (1984: 25 Arten).

1984 waren neben der Rohrammer (100 BP, 15,6% der Brutvögel) vor allem die Küstenseeschwalbe (82 BP, 12,8%), die Stockente (52 BP, 8,1%), der Wiesenpieper (49 BP, 7,6%), der Säbelschnäbler (36 BP, 5,6%) und der Rotschenkel (36 BP, 5,6%) die häufigsten Brutvögel.

Dabei betrug die Siedlungsdichte insgesamt 27 BP/10 ha. Betrachtet man die Wat- und Wasservogel gesondert, so ergab sich ein Wert von 14 BP/10 ha und entsprach damit ungefähr dem von vergleichbaren Gebieten. Die Gründe für die festgestellten Bestandsveränderungen werden diskutiert.

### 6. Summary

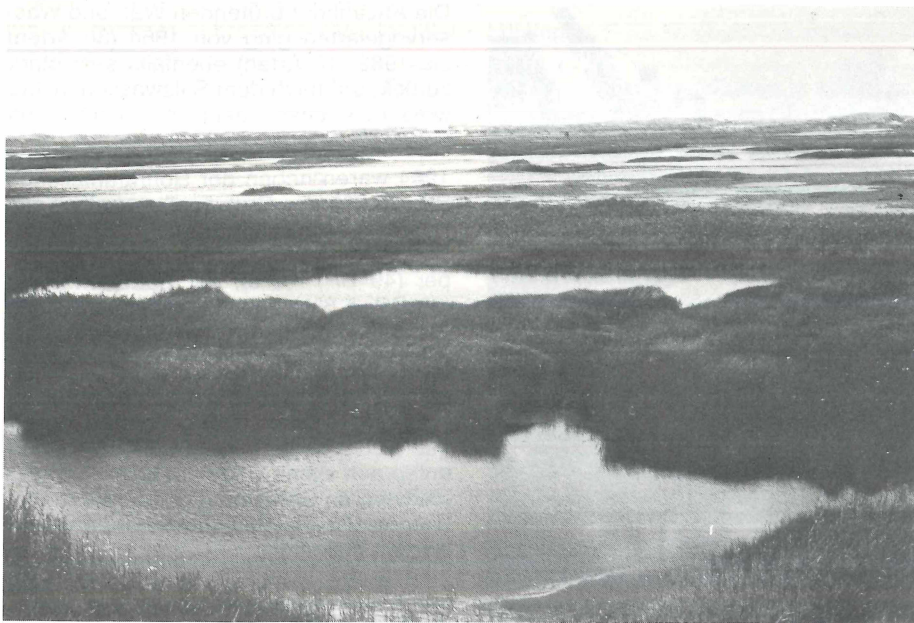
Effects of the enclosure of saltwater for the breeding populations in the wild-life reserve Rantumbecken/Sylt.

The alteration of breeding populations in the Rantumbecken of Sylt has been observed before and after the pouring in of saltwater, which has happened in 1982.

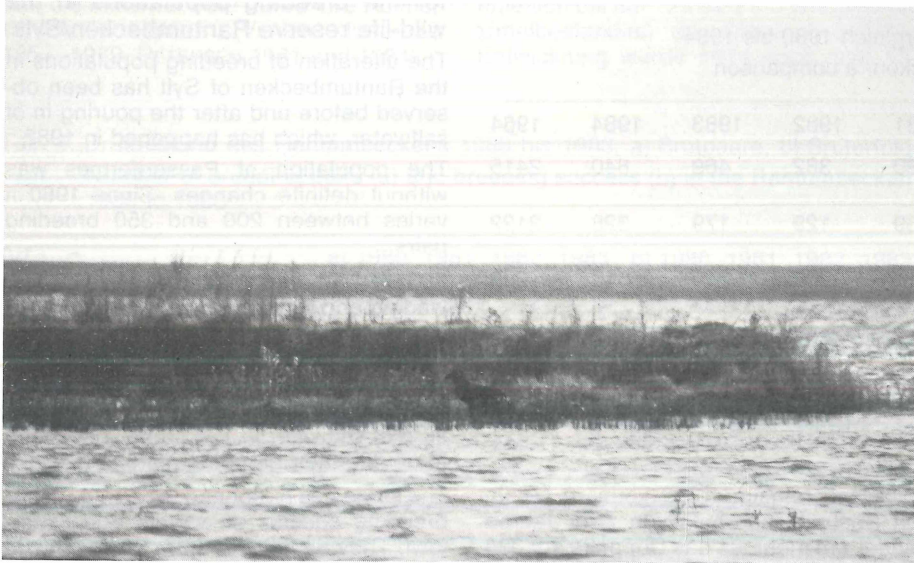
The population of Passeriformes was without definite changes. Since 1960 it varies between 200 and 350 breeding pairs.

In 1964 the population of breeding waders and waterfowl (with the exception of gulls) consisted of 1712 pairs. But they became few and fewer until in 1982 there were only 129 breeding pairs of them in the area. Within two years after the enclosure of saltwater in 1982 they succeeded to double their breeding pairs to 328.

The same has happened to the number of breeding species of waders and waterfowl. They diminished from 30 species in 1964 to 13 species in 1982, and after the



Der Nordosten des Rantumbeckens wird von Sand- und Schilfflächen geprägt. Brutversuche, mit Ausnahme die des Rotschenkels, sind hier meistens erfolglos. Im Hintergrund die Kläranlage.



Die alten Inseln an der West- und Nordseite der Wasserfläche (hier mit Seeadler) boten wegen der hohen Vegetation kaum noch geeignete Brutmöglichkeiten für Seevögel.



Die sechste Steininsel wird sehr gut von Seeschwalben (1985: ca. 70 Gelege), Lachmöwen (1985: 10 Gelege) und Säbelschnäblern als Brutplatz genutzt. Auch hier ist bereits ein deutlicher Sandabtrag zu erkennen (hinterer Teil der Insel).

enclosure of saltwater they grew again to 25 species in 1984.

In 1984 the most frequent breeding birds have been Reed Buntings (*Emberiza schoeniclus*) (100 pairs  $\pm$  15,6% of the breeding birds), Arctic Terns (*Sterna paradisaea*, 82 pairs, 12,8%), Mallards (*Anas platyrhynchos*, 52 pairs, 8,1%), Meadow Pipit (*Anthus pratensis*, 49 pairs, 7,6%), Avocet (*Recurvirostra avosetta*, 36 pairs, 5,6%) and Redshank (*Tringa totanus*, 36 pairs, 5,6%).

Waders and waterfowl settled with a density of 14 pairs/10 ha. That resembled to experiences which have been made with similar areas in Schleswig-Holstein. The reasons of the observed alterations in breeding population are discussed.

## 7. Literatur

- BERNDT, R.K. (1972): Methodik der Erhebung des Brutbestandes von Wasservögeln in Schleswig-Holstein. – Corax 4 (1): 2–10.
- EKELÖF, O. (1970): Der Brutbestand des Säbelschnäblers an der Westküste Schleswig-Holsteins im Jahre 1969. – Corax 3 (19): 97–100.
- GLOE, P. (1984): Besiedlung der Speicherköge an der Meldorfer Bucht 1983 durch Brutvögel. – Corax 10 (3): 355–384.
- HOERSCHELMANN, H. (1973): NSG Rantumbecken auf Sylt. – Rundbr. des Vereins Jordsand 3/73: 97–100.
- HOERSCHELMANN, H. (1975): Ber. über das Rantumbecken auf Sylt (unveröffentlicht).
- KÖNIG, D. (1966): Aus der Entstehungszeit des NSG Rantumbecken auf Sylt. – Faun. Ökolog. Mitteilungen 3, H 1/2: 28–35.
- LANDESAMT für NATURSCHUTZ und LANDSCHAFTSPFLEGE (1978): Gutachten zur Entwicklung und zukünftigen Gestaltung des NSG Rantumbecken (unveröffentlicht).
- MÜLLER-SUUR, A. (1972): Vegetations- und Standortuntersuchungen im Rantumbecken auf Sylt. – Diss. Univ. Göttingen, 95 S.
- PETERSEN, W. (1981): Die Vogelwelt des Rantumbeckens und ihre Abhängigkeit von den zur Zeit gegebenen Brut-, Rast- und Nahrungsbedingungen. – Diplomarbeit, Inst. für Haustierkunde, Uni Kiel, 216 S.
- PETERSEN, W. (1984): Der Bestand im Rantumbecken/Sylt rastender Zugvogelarten vor dem Salzwassereinstau im Juli 1982. – Seevögel, Bd. 5/Sonderband 45–55.
- PETERSEN, W. (1985): Die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt des Rickelsbüller Koozes und des davorliegenden Vorlandes nach Fertigstellung der Vordeichung Tonderner Marsch (unveröffentlichtes Gutachten).
- SCHULTZ, W. (1980): Die vogelkundliche Bedeutung der Nordstrander Bucht. – Unveröffentlichtes Gutachten der Vogelschutzstelle/Inst. für Haustierkunde der Uni Kiel.
- SCHULTZ, W. u. W. PETERSEN (1981–1985): Auswirkungen eines zu schaffenden Salzwasserbiotops im NSG Rantumbecken/Sylt auf die Vogelwelt und den Bestand höherer Pflanzen. Unveröffentlichte jährliche Berichte für das MELF, Kiel.
- VEREIN JORDSAND (1957–1979): Vogelwarterberichte vom Rantumbecken. (M. Sturm, R. Schopf, St. Rösler u. a.).

## Anschrift des Verfassers:

Walther Petersen  
Juliane Marienkog  
2260 Dagebüll

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1985

Band/Volume: [6\\_3\\_1985](#)

Autor(en)/Author(s): Petersen Walther

Artikel/Article: [Auswirkungen des Salzwassereinstaus auf den Brutvogelbestand im Naturschutzgebiet Rantumbecken/Sylt 45-50](#)