

Die Vögel Langeoogs - Untersuchungen zur Avifauna einer küstennahen Düneninsel*

Friedhelm Plaisier

Abstract: Studies on the bird fauna of the coastal dune island Langeoog.

From 1978-1980, on the East Friesian island Langeoog 62 bird species were found to be breeding regularly, 4 species irregularly. A total of 209 species has been known for this island. Since 1900 31 new bird species (species with more than one evidence of breeding) have appeared on this island, whereas at least 3 species have disappeared. Changes in the composition are due to man's influence especially on the little village of Langeoog by tourism. 30 species nest here, 10 of them build nests directly on houses. For several mainland birds the village is assumed to be the centre from which they colonized the island. Biotopes created by man attracted 21 new species of breeding birds.

An increase is recorded for gulls, a decrease, however, for some other species (e.g. Black-tailed godwit, Avocet). - The comparison of the breeding bird fauna of various North Sea islands by Sørensen's quotient showed a relatively low similarity between the East Friesian dune islands and the North Friesian islands with a pleistocene core.

The analysis of bird migration corresponded greatly with the results of other East Friesian islands. During mild winters Langeoog may be considered an important region where certain sea birds can hibernate, the short distance to the mainland being an additional advantage. Hard winters can lead to high waterfowl losses: 276 sea birds in 29 species were found dead in 1978/79. 126 birds were killed from 1976-1981 by the effects of oil pollution. The bird species most affected were guillemots (43,4 %), ducks (25,4 %) and gulls (16,4 %).

1. Einleitung

Während für die Mehrzahl der Ostfriesischen Inseln aus den letzten 25 Jahren ausführliche avifaunistische Berichte vorliegen (u. a. PEITZMEIER 1961, BORWITZKY 1966, GROSSKOPF 1968, TEMME 1970, SCHOPF 1979, BERGMANN et al. 1983), existieren für Langeoog nur wenige Angaben. In diesem Beitrag wird daher für die Ostfriesische Insel Langeoog die Entwicklung der Artenzusammensetzung von 1900-1982 aufgezeigt.

2. Untersuchungsgebiet

Im Gegensatz zu den Nordfriesischen Geestkerninseln sind die Ostfriesischen Inseln als Neubildungen der holozänen Nordsee einzustufen (BARCKHAUSEN 1969). Für Langeoog charakteristisch ist die Bildung eines nach SW gerichteten Fluthakens, der den übrigen Ostfriesischen Inseln fehlt. Langeoog (Abb. 1) ist 10,9 km lang und bedeckt eine Fläche von 20,4 km². Der im W der Insel gelegene Ort liegt auf 53 Grad 44 Min. N und 7 Grad 29 Min. E.

Die untersuchten Bereiche lassen sich - wie folgt - untergliedern:

Primärlandschaften: Sandstrand und Muschelschillflächen - Vor- und Helmdünengesellschaften - Sanddorn-Holunder-Gebüsch - Graue Düne - Strandnelken- und Andelwiesen.

Sekundärlandschaften: Siedlungs- und Verkehrsanlagen - Aufforstungen - Gärten und Parkanlagen - Sumpfflächen, Teiche und Gräben - Kulturwiesen.

* Mit Druckkostenzuschuß der Inselgemeinde Langeoog.

LANGEOOG

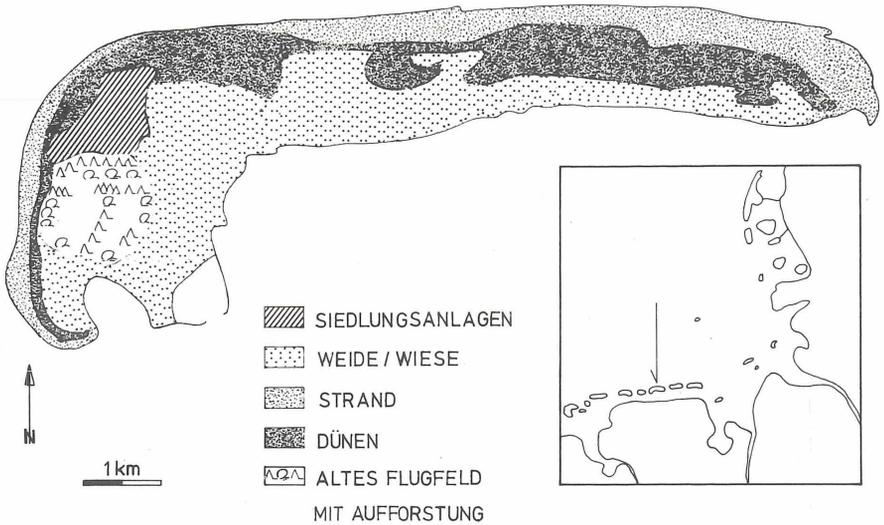


Abb. 1: Lage der Insel Langeoog in der südlichen Nordsee - Zustand 1976.

Wegen ihrer Grenzlage als Düneninseln hebt sich das Klima der Ostfriesischen Inseln wesentlich von dem des benachbarten Festlandes ab. Im mittleren Jahresgang der Lufttemperatur weist Langeoog eine geringe Amplitude auf. Der Temperaturunterschied zwischen kältestem Monat (Jan.) und wärmstem Monat (Aug.) liegt bei 15,9° C, während die mittlere Jahrestemperatur 8,7° C beträgt. Die Sonnenscheindauer ist mit 230 Stunden im Juni (7,7 h/Tag) am höchsten. Die jährliche Niederschlagsmenge wird mit durchschnittlich 783 l/m² (PAHL 1979) angegeben. Die Anzahl der Frost- und Eistage (Def. nach PAHL 1979) ist auf Langeoog geringer als auf dem Festland. Dennoch können länger andauernde Frostperioden zur Vereisung der Küstengewässer führen. - Die mittlere Windverteilung ist der Abb. 2 zu entnehmen.

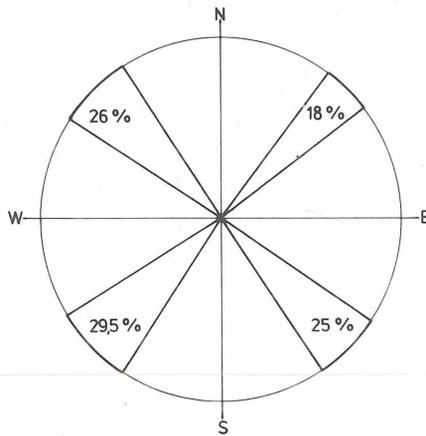


Abb. 2: Häufigkeit der Luftzufuhr aus dem NE-, SE-, SW-, NW-Quadrant (Angaben in %: 90 Grad = 100 %; für 1,5 % keine Windrichtung). Angaben nach PAHL (1979).

Generell lassen sich die Sommermonate der Jahre 1978-1980 als zu kalt und zu naß kennzeichnen. Der Winter 1979 war mit einer durchschnittlichen Temperatur von 0,4° C im Vergleich zu den Wintern 1976-1978 streng. Für den Zeitraum der Brutperioden (Mai-August) lag die mittlere Monatstemperatur unter dem langjährigen Mittel (Abb. 3). - Die Niederschlagshäufigkeit weist im angegebenen Zeitraum eine für Langeoog untypische Verteilung auf. Die höchsten Niederschlagsmengen wurden in den Monaten Juni und August 1978 (1,7fache bzw. 1,2fache des langjährigen Mittels), im Mai 1979 (1,5fache) und in den Monaten Juni und Juli 1980 (2,1fache bzw. 1,1fache des langjährigen Mittels) erreicht. Die längste Frostperiode, sog. Kältewinter (vgl. BERNDT & DRENCKHAHN 1974), erstreckte sich über einen Zeitraum von ± 3 Monaten (s. auch S. 43). So wurden gegenüber 14 Frost- und 0 Eistagen im Januar 1978 im gleichen Monat des nächsten Jahres 30 Frost- und 17 Eistage verzeichnet.

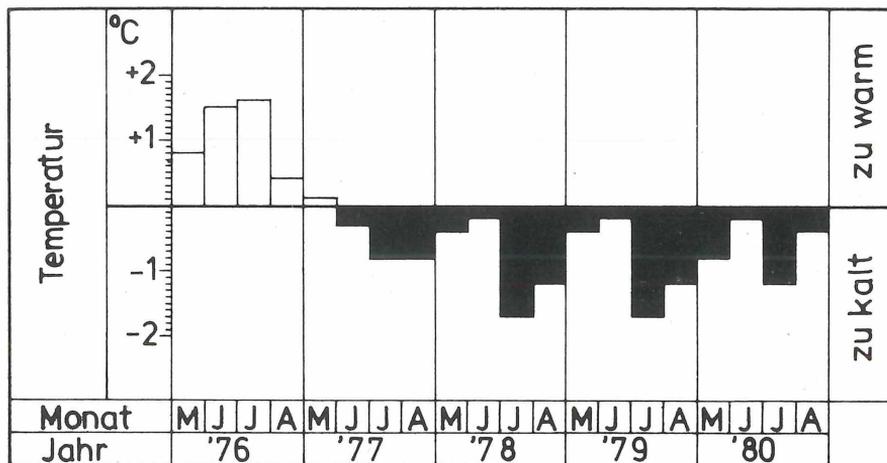


Abb. 3: Temperaturverlauf (Mai-August) in den Jahren 1976-1980. Angegeben sind die monatl. Abweichungen vom langjährigen Mittel der Temperatur (in °C) für Langeoog. Angaben nach: Deutscher Wetterdienst, Wetteramt Bremen.

3. Material und Methode

Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf die Jahre 1978-1980, wobei in einigen Fällen die Ergebnisse durch frühere bzw. spätere Beobachtungen ergänzt wurden. Die Bestandsaufnahme der Brutvögel erfolgte nach ERZ (1968) bzw. OELKE (1977). Die Durchsicht der Literatur ergab, daß zahlreiche Angaben offensichtlich auf überhöhten Bestandschätzungen basieren. - Während die auf Langeoog im „Haus der Insel“ befindliche Belegammlung berücksichtigt wurde, blieb die heute in Privatbesitz befindliche Belegammlung des Vogelwärterhauses unberücksichtigt, da diese durch festländische Arten „verfälscht“ ist. Außerdem wurden folgende Unterlagen verwendet: Seevogelbrutstatistik für Langeoog 1970-1980 und eigene Schwimmvogelzählergebnisse für Langeoog von 1976-1980.

Die Nomenklatur der Vögel folgt NIETHAMMER et al. (1964). Auf Unterarten wird nur in Tab. 1 hingewiesen.

Definitionen der in den Tabellen und im Text verwendeten Termini:

Brutvogel. Hat im Untersuchungszeitraum regelmäßig (in 3 aufeinanderfolgenden Jahren) bzw. unregelmäßig (nicht in jedem Jahr) gebrütet. Nachweis u. a. durch Gelege bzw. Jungvögel.

Gastvogel. Nicht brütende - außerbrutzeitlich in einem bestimmten Gebiet vorkommende - Art. Danach können u. a. Sommergäste (z. B. Übersommerer), Wintergäste (z. B. Überwinterer) und Sturmgäste (mit Stürmen in das Berichtsgebiet verdriftete, noch lebensfähige bzw. schwache, kranke oder tot aufgefundene Vögel) unterschieden werden.

Durchzügler. Vogelart, die (fast) regelmäßig zu den Zugzeiten durch das Berichtsgebiet zieht.

4. Artenliste der Vögel Langeoogs

Insgesamt wurden auf Langeoog 209 Arten nachgewiesen. Davon sind 7 Arten mit jeweils mindestens 2 Unterarten vertreten (vgl. Tab. 1). Im Rahmen eigener Untersuchungen konnten 194 Arten festgestellt werden, unter denen sich für diese Insel zahlreiche Erstnachweise befinden.

Tab. 1: Übersicht der auf Langeoog nachgewiesenen Arten und Unterarten unter Einbeziehung der zitierten Literatur [! = 1-10 Brutpaare bzw. bei den Gastvogelarten für rastende Vögel < 20 Individuen, Gesamtzahl Durchzügler < 100; + = 11-100 Brutpaare, rastende Vögel > 20 Individuen, Gesamtzahl Durchzügler > 100; ○ = > 100 Brutpaare, rastende Vögel > 200 Individuen, Gesamtzahl Durchzügler > 1000. Arten (Unterarten), die nicht selbst gefunden wurden, sind durch ● bzw. Lit.hinweis gekennzeichnet, wobei × = HORSTKOTTE (1974). H = Belegsammlung „Haus d. Insel“. Regelm. Gastvogel = erscheint zu den Zugzeiten in jedem Jahr; ziemlich regelm. G. = tritt fast alljährlich auf; unregelm. G. = erscheint nur in wenigen - auseinanderliegenden - Jahren. Unter den ausnahmsweise erscheinenden G. wurden - bis auf wenige Ausnahmen - Einzelstücke (u. a. Sturmgäste) < 5 zusammengefaßt. Hinsichtlich des jahreszeitlichen Auftretens werden - bei Einzelvorkommen - die Individuenzahlen wiedergegeben; der höchste Wert erscheint ebenfalls unter den Häufigkeitsangaben].

Arten	Brutvogel		Gastvogel				Bemerkungen			
	regelmäßig	unregelmäßig einmalig ehemalig	regelmäßig zieml. regelm.	unregelmäßig ausnahmsweise	Herbst	Winter		Frühjahr	Sommer	
<i>Gavia stellata</i> (PONT.)			!		!	!	!			
<i>Podiceps cristatus</i> (L.)			!		!	!	!	1		
<i>Podiceps griseigena</i> (BODD.)				!	!	!				fast nur Totfunde
<i>Podiceps auritus</i> (L.)				!	!			1		
<i>Podiceps nigricollis</i> C.L. BREHM				2	2					
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (PALL.)			+		+	!	!	1		
<i>Oceanodroma leucorhoa</i> (VIEILL.)				1	1					BRINKMANN (1933)
<i>Hydrobates pelagicus</i> (L.)				2	2					
<i>Puffinus diomedea</i> (SCOP.)				1	1					NIETHAMMER et al. (1964)
<i>Puffinus griseus</i> (GMEL.)				1	1					
<i>Fulmarus glacialis</i> (L.)				!	!	!	!	2		überwiegend Totfunde nur Totfunde
<i>Sula bassana</i> (L.)				!	!	!	!			
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> (SHAW & NODDER)			+		!	!	!	+		
<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (L.)				2	1		1			
<i>Ardea cinerea</i> L.				!	!	!	!	!		
<i>Ciconia ciconia</i> (L.)				4			4			
<i>Phoenicopterus spec.</i>				2	1		1	1		
<i>Cygnus olor</i> (GMEL.)		!*		!	!	!	!	!		!*:s. SCHERNER (1981)
<i>Cygnus cygnus</i> (L.)				+	!	+	5			
<i>Cygnus bewickii</i> YARR.				2	2					BUB & HENNEBERG (1955)
<i>Anser fabalis</i> (LATH.)				+	+	+				
<i>Anser brachyrhynchus</i> BAILL.				+	+	+				
<i>Anser albifrons albifrons</i> (SCOP.)				+	+	+				
<i>Anser albifrons flavirostris</i> DALGETY & SCOTT				33	33					
<i>Anser anser</i> (L.)				○	○	○	○	+		
<i>Branta leucopsis</i> (BECHST.)				+	!	+	!			
<i>Branta bernicla</i> (L.)				○	○	+	○			
<i>Tadorna tadorna</i> (L.)	+			○	○	○	○	○		
<i>Anas penelope</i> L.		x		○	○	+	○			
<i>Anas strepera</i> L.					1		1			
<i>Anas crecca</i> L.	x			+	+	!	!	1		
<i>Anas platyrhynchos</i> L.		+		○	○	○	○	+		
<i>Anas acuta</i> L.		x		○	○	+	○			
<i>Anas querquedula</i> L.		x		!	!	!	!			
<i>Anas clypeata</i> L.		x			!	!	!			
<i>Aythya ferina</i> (L.)				!	!	4	!			
<i>Aythya nyroca</i> (GÜLDENST.)					8	5	3			
<i>Aythya fuligula</i> (L.)				+	!	!	!	1		
<i>Aythya marila</i> (L.)				!	!	!	!			
<i>Somateria mollissima</i> (L.)				○	○	○	○	+		
<i>Clangula hyemalis</i> (L.)					2	2				
<i>Melanitta nigra</i> (L.)				○		!	!	○		
<i>Melanitta fusca</i> (L.)				!		!	!			
<i>Bucephala clangula</i> (L.)				+	!	+	+			
<i>Mergus albellus</i> L.					1		1			
<i>Mergus serrator</i> L.				+	!	!	!	+	1	
<i>Mergus merganser</i> L.				!	!	!	!	2		
<i>Buteo buteo</i> (L.)				!	!	!	!	2		
<i>Buteo lagopus</i> (PONT.)				!	!	!	!	1		
<i>Accipiter nisus</i> (L.)				!	!	!	!			
<i>Accipiter gentilis</i> (L.)				!	!	!	!			
<i>Milvus milvus</i> (L.)					1		1			
<i>Milvus migrans</i> (BODD.)					5	1	1	3		
<i>Haliaeetus albicilla</i> (L.)					1	1				BRINKMANN (1933)
<i>Pernis apivorus</i> (L.)				!	!	!	!			
<i>Circus aeruginosus</i> (L.)		!		!	!	!	!			
<i>Circus cyaneus</i> (L.)		!		!	!	!	!			
<i>Circus pygargus</i> (L.)		x	! ?	!	!	!	!			
<i>Pandion haliaetus</i> (L.)				2	2					

Arten	Brutvogel			G a s t v o g e l			Bemerkungen
	regelmäßig	unregelmäßig	einmalig	regelmäßig	zieml. regelm.	unregelmäßig	
			ehemalig				
					Herbst	Winter	Frühjahr
					Sommer		
<i>Falco subbuteo</i> L.				!	!		
<i>Falco peregrinus</i> GMEL.				2	1 1		
<i>Falco columbarius</i> L.				!	!	!	
<i>Falco tinnunculus</i> L.	!			!	!!!		
<i>Perdix perdix</i> (L.)	!						
<i>Colinus virginianus</i> (L.)		?					•
<i>Phasianus colchicus</i> L.	o						ANZEIGER F. HARLINGERLAND vom
<i>Grus grus</i> (L.)				2		2	9.VIII.1979
<i>Rallus aquaticus</i> L.	!			!	!!		
<i>Gallinula chloropus</i> (L.)	+			!	!!		
<i>Fulica atra</i> L.	x	!		+	!+!	1	
<i>Haematopus ostralegus</i> L.	o			o	o	o	
<i>Vanellus vanellus</i> (L.)	+			o	o	5	+
<i>Charadrius hiaticula</i> L.	!			o	o	+	
<i>Charadrius alexandrinus</i> L.	!			+	+		
<i>Pluvialis squatarola</i> (L.)				o	o	!	o
<i>Pluvialis apricaria</i> (L.)				o	o	!	o
<i>Arenaria interpres</i> (L.)		x		o	o	+	!
<i>Gallinago gallinago</i> (L.)	+			+	+	!	+
<i>Lymnocyptes minimus</i> (BRÜNN.)				2	1	1	
<i>Scolopax rusticola</i> L.				+	+	!	!
<i>Numenius arquata</i> (L.)	!			o	o	o	o
<i>Numenius phaeopus</i> (L.)				+	+		
<i>Limosa limosa</i> (L.)	!			+	+		
<i>Limosa lapponica</i> (L.)				o	o	o	+
<i>Tringa erythropus</i> (PALL.)				!	!		
<i>Tringa totanus</i> (L.)	o			o	o	+	o
<i>Tringa nebularia</i> (GUNN.)				+	+	!	!
<i>Tringa ochropus</i> L.				!	!		
<i>Tringa glareola</i> L.				!	!		
<i>Tringa hypoleucos</i> L.				!	!	!	
<i>Calidris canutus</i> (L.)				o	o	+	o
<i>Calidris minuta</i> (LEISL.)				!	!	!	
<i>Calidris melanotos</i> (VIEILL.)				1	1		
<i>Calidris maritima</i> (BRÜNN.)				!	!		
<i>Calidris alpina alpina</i> (L.)				o	o	o	o
<i>Calidris alpina schinzii</i> C.L.BREHM	!						
<i>Calidris ferruginea</i> (PONT.)				+	!	+	
<i>Calidris alba</i> (PALL.)				+	+	!	
<i>Philomachus pugnax</i> (L.)	x	!	*	!	!	!	!
<i>Recurvirostra avosetta</i> L.	!			!	!	!	
<i>Phalaropus lobatus</i> (L.)				2	1	1	
<i>Stercorarius skua</i> (BRÜNN.)				!	!		
<i>Stercorarius pomarinus</i> (TEMM.)				!	!	2	
<i>Stercorarius parasiticus</i> (L.)				!	!		
<i>Stercorarius longicaudus</i> VIEILL.				1	1		
<i>Larus marinus</i> L.				o	o	o	+
<i>Larus fuscus graellsii</i> A.E. BREHM	!			!	!	!	!
<i>Larus argentatus</i> PONT.	o			o	o	o	o
<i>Larus canus</i> L.	+			o	o	o	o
<i>Larus ridibundus</i> L.	+			o	o	o	o
<i>Larus minutus</i> PALL.				4	3	1	
<i>Rissa tridactyla</i> (L.)				+	!	!	!
<i>Chlidonias niger</i> (L.)				!	!	!	
<i>Sterna hirundo</i> L.	+			+	+		
<i>Sterna paradisaea</i> PONT.	+			+	+		
<i>Sterna dougallii</i> MONTAGU				2	2		
<i>Sterna albifrons</i> PALL.	+			!	!		
<i>Sterna sandvicensis</i> LATH.		x	+	+	+		
<i>Alca torda</i> L.				!	!		
<i>Plautus alle</i> (L.)				1	?		
<i>Uria aalge</i> (PONT.)				+	!	!	
<i>Syrnhaptus paradoxus</i> (PALL.)					!	!	
<i>Columba oenas</i> L.	+			!	!	!	
<i>Columba palumbus</i> L.	+			+	+		
<i>Streptopelia decaocto</i> (FRIV.)	!			!	!	!	!
<i>Cuculus canorus</i> L.	+			!	!		
<i>Tyto alba</i> (SCOP.)		!					
<i>Otus scops</i> (L.)				2	2		
<i>Asio otus</i> (L.)	!			!	!	!	
<i>Asio flammeus</i> (PONT.)	!			!	!	!	
<i>Apus apus</i> (L.)		!	*	o	+	o	!
<i>Picus viridis</i> L.				1	1		
<i>Dendrocopos major</i> (L.)				!	!	!	!
<i>Jynx torquilla</i> L.				2	2		
<i>Eremophila alpestris</i> (L.)				+	!	+	
<i>Galerida cristata</i> (L.)	x			!	!	!	
<i>Alauda arvensis</i> L.	o			o	o	+	o
<i>Riparia riparia</i> (L.)				!	!		

Arten	Brutvogel			Gastvogel				Bemerkungen			
	regelmäßig	unregelmäßig	einmalig	regelmäßig	zieml. regelm.	unregelmäßig	ausnahmsweise		Herbst	Winter	Frühjahr
<i>Hirundo rustica</i> L.	+			0		!		!		0	
<i>Delichon urbica</i> (L.)	+			+		!		!		+	
<i>Motacilla flava flava</i> L.	X			!		!		!		!	
<i>Motacilla flava flavissima</i> (BLYTH)				!		!		!		!	
<i>Motacilla flava thunbergi</i> BILLB.				!		!		!		!	
<i>Motacilla alba</i> L.	+			+		!		+		+	
<i>Anthus trivialis</i> (L.)				!		!		!		!	
<i>Anthus pratensis</i> (L.)	0			0		0		0		+	0
<i>Anthus spinoletta spinoletta</i> (L.)				!		!		!		8	
<i>Anthus spinoletta petrosus</i> (MONT.)				!		!		!		!	
<i>Lanius collurio</i> L.	!			!		!		!		!	
<i>Lanius excubitor</i> L.				!		!		!		!	
<i>Bombycilla garrulus</i> (L.)				!		!		!		!	
<i>Cinclus cinclus</i> (L.)					1			1			
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)	+			!		!		!		!	
<i>Prunella modularis</i> (L.)	+			!		!		!		!	
<i>Locustella naevia</i> (BODD.)	+			!		!		!		!	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (L.)	!			!		!		!		!	
<i>Acrocephalus palustris</i> (BECHST.)	X	!		!		!		!		!	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (HERM.)	+			!		!		!		!	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (L.)	X			!		!		!		!	
<i>Hippolais icterina</i> (VIEILL.)	+			!		!		!		!	
<i>Sylvia borin</i> (BODD.)	!			!		!		!		!	
<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)				!		!		!		!	
<i>Sylvia curruca</i> (L.)	+			+		+		+		+	
<i>Sylvia communis</i> LATH.	+			+		+		+		+	
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)	+			0		+		+		0	
<i>Phylloscopus collybita</i> (VIEILL.)	!			!		!		!		!	
<i>Regulus regulus</i> (L.)				+		+		+		+	
<i>Regulus ignicapillus</i> (TEMM.)				!		!		!		!	
<i>Muscicapa striata</i> (PALL.)	!			!		!		!		!	
<i>Ficedula hypoleuca</i> (PALL.)	X			+		!		!		!	
<i>Saxicola torquata</i> (L.)	!			!		!		!		!	5
<i>Saxicola rubetra</i> (L.)	!			+		!		!		+	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	!			+		+		+		+	
<i>Phoenicurus ochruros</i> (GMEL.)	!			+		+		+		+	
<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	!			0		0		0	!	+	
<i>Oenanthe oenanthe oenanthe</i> (L.)	+			0		0		0		+	
<i>Oenanthe oenanthe leucorhoa</i> (GMEL.)											
<i>Turdus dauma aureus</i> HOL.					1			1			
<i>Turdus viscivorus</i> L.				+				+			
<i>Turdus pilaris</i> L.				0		0		0	+	0	
<i>Turdus philomelos</i> C.L. BREHM	+			0		0		0	1	0	
<i>Turdus iliacus</i> L.				0		0		0	+	0	
<i>Turdus torquatus</i> L.		X		+		!		!		+	
<i>Turdus merula</i> L.	0			0		0		0	+	0	
<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)					2			2			
<i>Parus montanus</i> CONRAD					1			1			
<i>Parus caeruleus</i> L.	+			0		0		0	!	!	
<i>Parus major</i> L.	+			+						+	
<i>Sitta europaea</i> L.					1					1	
<i>Emberiza calandra</i> L.					1					1	
<i>Emberiza citrinella</i> L.	X			!		!		!		!	
<i>Emberiza caesia</i> CRETZSCHM.					1					1	
<i>Emberiza schoeniclus</i> L.	+			+		!		!		+	
<i>Emberiza melanocephala</i> SCOP.					1					1	
<i>Plectrophenax nivalis</i> (L.)				0		0		+	0	+	
<i>Fringilla coelebs</i> L.	!			0		0		0	+	0	
<i>Fringilla montifringilla</i> L.				0		0		0	+	0	1
<i>Carduelis chloris</i> (L.)	+			+		+		+		+	
<i>Carduelis carduelis</i> (L.)	!			!		!		!		!	
<i>Carduelis spinus</i> (L.)				!		!		!		!	
<i>Carduelis flammea flammea</i> (L.)				+		+		+		+	
<i>Carduelis flammea cabaret</i> MÜLLER	!			?		?		?		?	
<i>Carduelis flavirostris</i> (L.)				0		0		+		0	
<i>Carduelis cannabina</i> (L.)	0			0		0		0	!	0	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)					1			1			
<i>Pyrhula pyrrhula</i> (L.)				!		!		!			
<i>Passer domesticus</i> (L.)	0										
<i>Passer montanus</i> (L.)	X										
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	0			0		0		0	!	0	
<i>Oriolus oriolus</i> (L.)					1					1	
<i>Garrulus glandarius</i> (L.)	X			!		!		!		!	
<i>Pica pica</i> (L.)	!			!		!		!		!	
<i>Nucifraga caryocatactes</i> (L.)				!		!		!		!	
<i>Corvus monedula</i> L.	!			+		+		+		+	
<i>Corvus frugilegus</i> L.											
<i>Corvus corone corone</i> L.	!			+		!		!		+	
<i>Corvus corone cornix</i> L.				+		+		+		+	

KIEHN et al. (1959)

HANTGE & SCHMIDT-KOENIG (1958)
MEISE & SEILKOPF (1960)

BREUER (1959)
2 Ex./H

KIEHN et al. (1959)

62 Arten traten im Beobachtungszeitraum regelmäßig, 4 Arten unregelmäßig brütend auf. Nach der von HORSTKOTTE (1970, 1974) vorgelegten Liste der auf Langeoog nachgewiesenen Brutvögel müssen ferner 7 Arten als regelmäßig brütend, 10 Arten als unregelmäßig brütend und 3 Arten als einmalig brütend gelten. Diese Angaben werden aufgrund eigener Feststellungen mit Vorbehalt wiedergegeben. Das von diesem Autor zugrunde gelegte Schema der Statuszuteilung der Brutvögel wurde zwar in Tab. 1 einbezogen, im weiteren Verlauf dieser Arbeit - abgesehen vom Abschnitt Entwicklung der Artenzusammensetzung - aber nicht berücksichtigt, „da auf eine Vervollständigung der Beobachtungsergebnisse seit der Erstaufnahme im Jahre 1963 bis in die neueste Zeit verzichtet wurde“ (HORSTKOTTE 1970: 8).

Unter Berücksichtigung der zitierten Literatur wurden in Tab. 1 auch solche Arten aufgenommen, die einmal auf der Insel gebrütet haben (einmalige Brutvögel, $N = 9$), wobei die Neuansiedler des Jahres 1982 darin enthalten sind (vgl. Tab. 2). Unter den ehemaligen Brutvögeln wurden diejenigen zusammengefaßt, die in früheren Jahren regelmäßig (?) brüteten, von denen aber aus den letzten Jahren keine Brutnachweise vorliegen ($N > 3$).

Für insgesamt 217 der von Langeoog bekannten Arten und Unterarten liegen für 15 keine eigenen Zugbeobachtungen oder Literaturangaben vor. Von den in Tab. 1 angeführten Gastvögeln (einschließlich der auch als Gastvögel auftretenden Brutvögel) wurden 103 regelmäßig, 29 ziemlich regelmäßig, 30 unregelmäßig und 40 ausnahmsweise festgestellt. - Ferner sind der Tab. 1 Angaben über das jahreszeitliche Auftreten zu entnehmen (vgl. GROSSKOPF 1968: 37).

Vergleicht man die Anzahl der bisher auf Langeoog festgestellten Arten mit dem Artenspektrum z. B. der Insel Wangerooge (nach GROSSKOPF (1968) 260 Arten), so sind auf Langeoog bis heute weitaus weniger Arten nachgewiesen worden. Das kann auf eine größere Beobachtungsintensität und den Einsatz von Fangeinrichtungen auf Wangerooge zurückgeführt werden.

5. Die Brutvögel der Insel Langeoog

5.1 Entwicklung der Artenzusammensetzung

Bei einem Vergleich der Entwicklung der Langeooger Ornis mit derjenigen der Insel Wangerooge (GROSSKOPF 1968) fällt auf, daß diese einen kontinuierlichen Verlauf aufweist, während auf Langeoog eine Einwanderung in zwei Wellen erfolgte (Tab. 2).

Um 1900 siedelten auf Langeoog ca. 35 Arten, wobei Rebhuhn und Fasan, ebenso wie die Virginia-Wachtel, die sich auf der Insel nicht halten konnte, als vom Menschen eingeführt zu betrachten sind. Bis 1950 traten 18 Arten hinzu. Von 1951-1970 siedelten sich 36 Arten neu an, von denen 3 Arten ausnahmsweise brüteten und 10 brutverdächtig waren (vgl. HORSTKOTTE 1974: 141). Es ist jedoch anzunehmen, daß bereits vor 1950 einige dieser Arten eingewandert und übersehen worden sind.

Eine derartige Zunahme im Zeitraum von 1951-1970 erscheint auch deshalb zweifelhaft, da von 1978-1980 nur noch 20 dieser 36 Arten nachgewiesen wurden. So konnten von 1971-1982 lediglich 7 Arten erstmals als Brutvögel festgestellt werden, wobei 2 - Bläuhuhn, Sumpfrohrsänger - bereits von HORSTKOTTE (1970) als Brutvögel genannt werden. Daß diese beiden Arten bereits vor 1970 auf Langeoog ansässig waren (vgl. HORSTKOTTE 1970), muß ausgeschlossen werden. Außerdem gelang für die früher regelmäßig (?) brütende Wiesenweihe erneut ein Brutnachweis.

Neben zahlreichen Küstenvogelarten traten um 1900 vor allem solche Arten auf, bei denen eine Neigung besteht, bauliche Anlagen zu erobern (u. a. Rauch- und Mehlschwalbe). Einige konnten sich nicht auf der Insel halten, z. B. Schleiereule und Mauersegler,

So setzte mit der steigenden Bedeutung Langeoogs als Fremdenverkehrsort eine intensive Bebauung der Insel ein, die besonders den bis dahin relativ unberührten Ostteil der Ortschaft erfaßte. Auf diese Weise änderte sich der physiognomische Charakter des Inselforfes, wodurch ein künstlicher Lebensraum vorwiegend für synanthrope Vogelarten entstand, während andere Arten zurückgedrängt wurden.

Der Grad der Synanthropie (S) läßt sich nach NUORTEVA (1963) - wie folgt - berechnen:

$$S = \frac{2a+b-2c}{2}$$

a ist hier der Anteil der Brutpaare einer Art im Siedlungsbereich des Menschen, b im Agrarbereich und anderen noch relativ anthropogen beeinflussten Teilen der Landschaft (Kulturwiesen und Anpflanzungen), c umfaßt die am wenigsten vom Menschen beeinflussten Lebensräume (Dünen bzw. Strand, Dünen und Außengroden). Der Index reicht von höchster Synanthropie (+100) bis zu völlig fehlender (-100).

Zur Berechnung (in %) wurde der Gesamtbrutbestand einer Art für das Jahr 1978 zugrunde gelegt. Folgende Indizes konnten für Langeoog errechnet werden:

Rauchschwalbe	+100,0	
Mehlschwalbe	+100,0	
Türkentaube	+ 80,0	eusynanthrop
Turmfalke	+ 70,0	
Uferschnepfe	+ 35,0	hemisynanthrop
Kiebitz	- 54,8	
Rotschenkel	- 67,5	asynanthrop
Austernfischer	- 77,4	

Es ist ersichtlich, daß bei einigen Arten eine starke Bevorzugung menschlicher Siedlungen besteht, während andere Arten bewohnte Gebiete meiden. Der relativ hohe Grad der Synanthropie von +35,0 bei der Uferschnepfe ist offensichtlich darauf zurückzuführen, daß die höchsten Abundanzen dieser Art auf Langeoog in der Agrarlandschaft (hier: Kulturwiesen) liegen. - NUORTEVA (1971) gibt für Helsinki für die Mehlschwalbe (Rauchschwalbe) einen Synanthropie-Index von +45 (+29) an, wobei seine Berechnung allerdings auf der Grundlage einer jahreszeitlichen Fluktuation der Biomasse (kg/km²) erfolgte.

Auf Langeoog dürfte für zahlreiche Arten - z. B. Arten, die aus verstärkten Populationen stammten - die geschlossene Ortschaft Ausgangspunkt für die Besiedlung der Insel gewesen sein. Bei einigen dieser Arten ist in der Besetzung sekundärer Lebensräume eine weite ökologische Toleranz erkennbar. Abnorme Neststandorte befanden sich auf einem Rohrleitungssystem unter dem Triebwagen der Inselbahn (Amsel) sowie auf den Herzstücken dreipfähliger Dalben im Hafenbecken (Star). 1979 nistete der Star in den Lücken der Basaltplasterung der Hafentmauer und - auf Benseniel - im Lückensystem zwischen der Oberkante der Hafentmauer und dem darauf lagerndem eisernen Abschlußholm, ca. 1 m über der MThw-Linie.

Langfristig dürfte mit zunehmender ökologischer Differenzierung der Inselandschaft - z. B. durch Entwicklung einer größeren Baum- und Strauchvegetation - bei einigen anderen Arten eine allmähliche Abnahme der Synanthropie zu erwarten sein (Turmfalke?); besonders dann, wenn durch die Schaffung ausgedehnter Neubaugebiete „traditionelle“ Neststandorte im Siedlungsbereich des Menschen zerstört werden. Darüber hinaus strahlen auf Langeoog zahlreiche Kleinvogelarten vom Wohngebiet in den angrenzenden Sanddornürtel aus. So kommen von 30 in den Siedlungsanlagen vertretenen Arten 12 Arten im Sanddorn-Holunder-Gebüsch vor (Tab. 3, 4).

5.4 Abundanz und Dominanz

1978 nisteten in den Siedlungsanlagen (Flächengröße: 93 ha) 32 Arten mit 590 Brutpaaren. Daraus ergibt sich eine Gesamtabundanz von 63,3 P/10 ha (Tab. 5). Die absolute Arten-Abundanz („Artdichte“) liegt bei 3,4 P/10 ha ($N = 32$), wobei Wasserralle und Teichhuhn als Brutvögel des an der Südgrenze der Ortschaft verlaufenden Entwässerungsgrabens einbezogen wurden. Mit TISCHLER (1949) können 4 Arten - Haussperling, Star, Amsel, Hänfling - als dominant gelten; 6 Arten gehören zu den Subdominanten und 22 Arten (68,8 %) sind als Rezedenten und Subrezedenten einzustufen.

Tab. 5: Brutvogelbestandsaufnahme im Siedlungsbereich 1978.

Art	Absolute Zahl der Paare	Abundanz P/10ha	Dominanz %
Haussperling	150	16,1	25,4
Star	120	12,9	20,3
Amsel	108	11,6	18,3
Hänfling	35	3,8	5,9
Singdrossel	22	2,4	3,7
Fitis	16	1,7	2,7
Zaunkönig	15	1,6	2,6
Grünling	15	1,6	2,6
Blaumeise	13	1,4	2,2
Ringeltaube	12	1,3	2,0
Mehlschwalbe	11	1,2	1,9
Rauchschwalbe	8	0,9	1,4
Klappergrasmücke	8	0,9	1,4
Dohle	8	0,9	1,4
Kohlmeise	7	0,8	1,2
Heckenbraunelle	5	0,5	0,8
Gelbspötter	5	0,5	0,8
Buchfink	5	0,5	0,8
Bachstelze	4	0,4	0,7
Türkentaube	3	0,3	0,5
Kuckuck	3	0,3	0,5
Grauschnäpper	3	0,3	0,5
Stockente	2	0,2	0,3
Turmfalke	2	0,2	0,3
Hausrotschwanz	2	0,2	0,3
Stieglitz	2	0,2	0,3
Brandgans	1	0,1	0,2
Wasserralle	1	0,1	0,2
Teichhuhn	1	0,1	0,2
Austernfischer	1	0,1	0,2
Gartenrotschwanz	1	0,1	0,2
Steinschmätzer	1	0,1	0,2
Σ	32	590	63,3
			100,0

Für Langeoog ist der relativ hohe Brutbestand der Paridae hervorzuheben ($N = 20$). Die 1975 im Inseldorf durchgeführten Erhebungen ergaben bei der Blaumeise 9 Gelege und 5 bei der Kohlmeise. Der Zuwachs von 4 (2) Brutpaaren dürfte u. a. auf das Angebot zahlreicher künstlicher Nisthöhlen zurückzuführen sein. Auf Wangerooge waren 1978 nach eigenen Erhebungen beide Arten im Siedlungsbereich mit jeweils 5 Brutpaaren vertreten.

Durch die zunehmende Habitatvielfalt und die damit verbundenen günstigen mikroklimatischen Verhältnisse (Windschutz) wurden für verschiedene Arten geeignete Nistmöglichkeiten geschaffen, so daß einige Arten hier ihre größte Populationsdichte erreichten. Von 4 auf Langeoog unregelmäßig brütenden Arten treten in manchen Jahren 3 - Stieglitz, Garten- und Hausrotschwanz - ausschließlich in den Siedlungsanlagen hinzu.

In Tab. 6 werden die Abundanz- und Dominanzverhältnisse (hier: Wasservögel s. l.) in den Naturschutzgebieten West (11 bzw. 12 Arten) und Ost (15 Arten) für 1975 und 1978

aufgezeigt. - Eine deutliche Bestandszunahme im NSG West wurde für den Austernfischer (+1,8 P/10 ha), den Rotschenkel (+0,9 P/10 ha) und die Zwergseeschwalbe (+1,3 P/10 ha) festgestellt. Die starken Fluktuationen bei der Fluß- und Küstenseeschwalbe sind möglicherweise intraspezifisch zu erklären. Für die Uferschnepfe (1982: 1 Brutpaar?) und den Säbelschnäbler können die Brutvorkommen gegenwärtig als erloschen gelten. Inwieweit die ökologischen Bedingungen hier im Grenzbereich des artspezifischen Anspruchs liegen, bleibt dahingestellt.

Mit der Silber- und der Sturmmöwe sind 2 Arten seit 1977 eingewandert. Während auch in jüngster Zeit beide Arten geringe Bestände bilden, nistete die Lachmöwe 1982 bereits in 50 Brutpaaren. Fluß- und Küstenseeschwalbe waren 1982 mit 21 bzw. 30 Brutpaaren vertreten. Als weitere Brutvögel kommen Brandgans (seit 1979), Fasan, Hohлтаube (?), Sumpfohreule (1980), Feldlerche, Bachstelze, Wiesenpieper, Feldschwirl, Teichrohrsänger, Dorngrasmücke, Fitis, Steinschmätzer, Rohrammer und Hänfling in Betracht.

Tab. 6: Abundanz und Dominanz der Wasservögel (s. I.) in den Naturschutzgebieten West (160 ha) und Ost (600 ha). N = Absolute Zahl der Brutpaare; A = Abundanz (P/10 ha); D = Dominanz (in %).

Art	NSG WEST						NSG OST		
	1 9 7 5			1 9 7 8			1 9 7 8		
	N	A	D	N	A	D	N	A	D
Austernfischer	25	1,6	24,3	55	3,4	28,5	308	5,13	3,8
Brandgans	-	-	-	-	-	-	43	0,72	0,5
Flußseeschwalbe	20	1,3	19,4	7	0,4	3,6	3	0,05	0,0
Großer Brachvogel	-	-	-	-	-	-	7	0,12	0,0
Heringsmöwe	-	-	-	-	-	-	2	0,03	0,0
Kiebitz	5	0,3	4,9	5	0,3	2,6	20	0,33	0,3
Küstenseeschwalbe	3	0,2	2,9	20	1,3	10,3	7	0,12	0,0
Lachmöwe	3	0,2	2,9	15	0,9	7,8	2	0,03	0,0
Rotschenkel	30	1,9	29,1	45	2,8	23,3	30	0,50	0,4
Säbelschnäbler	3	0,2	2,9	2	0,1	1,0	-	-	-
Sandregenpfeifer	2	0,1	1,9	8	0,5	4,2	2	0,03	0,0
Seereggenpfeifer	3	0,2	2,9	8	0,5	4,2	2	0,03	0,0
Silbermöwe	-	-	-	2	0,1	1,0	7596	126,60	94,2
Sturmmöwe	-	-	-	1	0,0	0,5	34	0,60	0,4
Uferschnepfe	4	0,3	3,9	-	-	-	1	0,02	0,0
Zwergseeschwalbe	5	0,3	4,9	25	1,6	13,0	5	0,08	0,0
Σ	103	6,6	100,0	193	11,9	100,0	8062	134,39	99,6

Für das NSG Ost liegen aus neuerer Zeit keine zuverlässigen Vergleichszahlen vor. Daß der Kampfläufer hier bis 1977 als Brutvogel auftrat (Angaben nach Seevogelbrutstatistik der „Vogelwarte Helgoland“), kann nicht bestätigt werden. Seit 1978 tritt die Heringsmöwe regelmäßig brütend hinzu. Der Austernfischer erreicht mit 5,13 P/10 ha seine größte Abundanz. SWENNEN & DE BRUIJN (1980) ermittelten auf der Westfriesischen Insel Vlieland bei dieser Art eine mittlere Siedlungsdichte von 8,6 P/10 ha. Für Langeoog konnte festgestellt werden, daß mit steigender Siedlungsdichte der Silbermöwe die Abundanz beim Austernfischer sinkt (Gesamtbestand dieser Insel 1978: 430 Brutpaare). Dagegen nimmt die Siedlungsdichte dieser Art in den Groden von N nach S kontinuierlich zu, was bedeuten könnte, daß die höchsten Abundanzen im Bereich günstiger Nahrungsressourcen - Wattenmeer - liegen. Durch die hohe Siedlungsdichte der Silbermöwe ergibt sich für das NSG Ost eine Gesamtabundanz von 134,39 P/10 ha (Tab. 6). Bis auf den Austernfischer treten die übrigen Arten stark zurück.

Für die Silbermöwe liegt von den Jahren 1918, 1921 und 1922 abgesehen eine vollständige Beobachtungsreihe der Populationsdynamik auf Langeoog vor (Abb. 4). Wegen

der in der Literatur unterschiedlichen Brutpaarangaben ist eine Interpretation nur bedingt möglich (s. SCHULZ 1948: 62), zumal sich die meisten Angaben auf die im Dünengelände des NSG Ost nistenden Paare beziehen. Mitteilungen über die Besiedlung anderer Landschaftselemente fehlen.

Die größte Siedlungsdichte bestand mit ca. 30000 Brutpaaren im Jahre 1931 (GOETHE 1973), bzw. nach LEEGE (1938) mit 25000 Brutpaaren in den Jahren 1933 und 1934. Nach dem Zweiten Weltkrieg setzte eine rapide Abnahme ein. Als mögliche Ursachen gibt GOETHE (1973) neben dem Eiersammeln eine allgemeine Beunruhigung durch die militärische Inselbesetzung an. Ab 1950 haben sich die Bestände auf 3000 bis 4500 Brutpaare eingependelt. Erst in jüngster Zeit ist wieder eine Zunahme festzustellen.

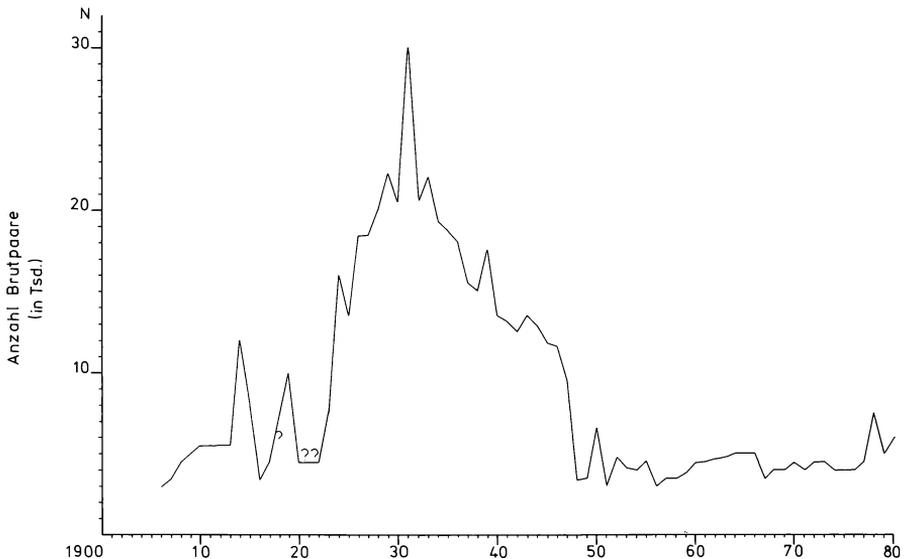


Abb. 4: Die Bestandsentwicklung der Silbermöwe (*Larus argentatus* PONT.) von 1906-1980. Angaben nach GOETHE (1973) und Seevogelbrutstatistik der „Vogelwarte Helgoland“.

Aufgrund eigener Erhebungen ist derzeit insgesamt von ca. 7700 Brutpaaren auszugehen, von denen 7596 auf das NSG Ost entfallen. Auf einer relativ homogenen Probestfläche (Planquadratfläche) in den Binnendünen des NSG Ost wurden 640 P/10 ha bei einem mittleren Nestabstand von 7,50 m ermittelt. Für den Memmert teilt SCHOPF (1979: 161) für 1975 666,7 P/10 ha mit.

Aufgrund von Speiballenanalysen und Feldbeobachtungen aus den Spätsommermonaten ist anzunehmen, daß neben der Silbermöwe auch andere auf Langeoog brütende Laridae Insekten in größerem Umfang nutzen. In den meisten Fällen wurden die Insekten im Flug erbeutet. Im Spätsommer 1978 nahmen ca. 1000 ad. Silbermöwen in den Binnendünen der Vogelkolonie u. a. Formicidae auch vom Erdboden auf. Bereits CASPERS (1941: 163) erwähnt schwärmende Ameisen (*Lasius niger* L.) für Helgoland als Hauptnahrungsbestandteil der Zugvögel (!).

Bislang wurden auf Langeoog folgende Insekten(gruppen) durch Laridae erbeutet: Carabidae; Staphylinidae: *Xantholinus giabratus* GRAV.; Scarabaeidae: *Phyllopertha horticola* L.; Tenebrionidae: *Melanimon tibialis* F., *Phylan gibbus* F.; Curculionidae: *Philopodon plagiatus* SCHALL.; Formicidae (det. Haeseler): *Lasius alienus* FÖRSTER, *Lasius umbratus* NYLANDER, *Myrmica rubra* (L.), *Myrmica specioides* BONDROIT; Bibionidae.

6. Brutvögel auf Langeoog und anderen Nordseeinseln

Von den 1978-1980 festgestellten Brutvogelarten (Tab. 7) gehören 62 Arten zum festen Bestand der Langeooger Ornis. Während Langeoog somit ein nahezu ebenso großes Arteninventar wie die Nachbarinsel Spiekeroog aufweist (vgl. MEIJERING & MEYER-DEE-PEN 1974), dürfte dieser Zustand auf der Insel Borkum mit 68 regelmäßig und einer unregelmäßig brütenden Art bereits vor 20 Jahren erreicht sein (vgl. PEITZMEIER 1961). Da sich die Anzahl der auf Borkum indigenen Arten nach SCHOENAGEL (1977) bis heute noch erhöht hat, ist der Prozeß der ökologischen Differenzierung der Insellandschaft hier offensichtlich weiter fortgeschritten. Dies und die zahlreichen Erstansiedlungsdaten von Borkum, Juist und auch Norderney (u. a. LEEGE 1905) sprechen dafür, daß die Besiedlung der Ostfriesischen Inseln durch Vögel im W ihren Anfang genommen hat. Legt man die Untersuchungsergebnisse für höhere Pflanzen zugrunde (KLEMENT 1953), müssen die drei westlichen Inseln als älter eingestuft werden.

Tab. 7: Liste der von 1978-1980 auf Langeoog nachgewiesenen Brutvogelarten.

Art	regelm. brütend	unregelm. brütend	Art	regelm. brütend	unregelm. brütend
Brandgans	+		Bachstelze	+	
Stockente	+		Wiesenpieper	+	
Rohrweihe	+		Neuntöter		+
Kornweihe	+		Zaunkönig	+	
Turmfalke	+		Heckenbraunelle	+	
Rebhuhn	+		Feldschwirl	+	
Fasan	+		Schilfrohrsänger	+	
Wasserralle	+		Teichrohrsänger	+	
Teichhuhn	+		Gelbspötter	+	
Austernfischer	+		Gartengrasmücke	+	
Kiebitz	+		Klappergrasmücke	+	
Sandregenpfeifer	+		Dorngrasmücke	+	
Seeregenpfeifer	+		Fitis	+	
Bekassine	+		Grauschnäpper	+	
Großer Brachvogel	+		Braunkehlchen	+	
Uferschnepfe	+		Gartenrotschwanz		+
Rotschenkel	+		Hausrotschwanz		+
Säbelschnäbler	+		Steinschmätzer	+	
Heringsmöwe	+		Singdrossel	+	
Silbermöwe	+		Amsel	+	
Sturmmöwe	+		Blaumeise	+	
Lachmöwe	+		Kohlmeise	+	
Flußseeschwalbe	+		Rohrammer	+	
Küstenseeschwalbe	+		Buchfink	+	
Zwergseeschwalbe	+		Grünling	+	
Hohltaube	+		Stieglitz		+
Ringeltaube	+		Birkenzeisig	+	
Türkentaube	+		Hänfling	+	
Kuckuck	+		Haussperling	+	
Sumpfohreule	+		Star	+	
Feldlerche	+		Elster	+	
Rauchschwalbe	+		Dohle	+	
Mehlschwalbe	+		Rabenkrähe	+	
☐	33			29	4

Auf einen quantitativen Vergleich mußte wegen der in der Literatur unterschiedlichen Individuenzahlen bzw. Brutpaarangaben verzichtet werden. Zur Darstellung des Verwandtschaftsgrades (Q_S) verschiedener Ost- und Nordfriesischer Inseln wurde der SØRENSEN-Index verwendet:

$$Q_S = \frac{2c}{a+b} \cdot 100$$

Q_S = Quotient of Similarity
a = Artenzahl in Biotop 1,

b = Artenzahl in Biotop 2,
c = in 1 und 2 gemeinsam auftretende Arten.

Unter Verwendung der Angaben von SMIT et al. (1981) konnten folgende Indizes errechnet werden: Langeoog - Borkum: 82,2; Langeoog - Juist: 85,7; Borkum - Juist: 88,3; Langeoog - Amrum: 77,7; Langeoog - Föhr: 79,7; Amrum - Föhr: 85,7.

Wie den obigen Angaben zu entnehmen ist, ist der Verwandtschaftsgrad avifaunistischer Elemente bei entwicklungsgeschichtlich verschiedenen Inseln (Düneninsel-Geestkerninsel) geringer als bei Inseln gleicher Genese. Der Vergleich der Avifaunen von Langeoog und Amrum ergibt gegenwärtig 54 gemeinsame Arten. Während bei den Wasser- und Sumpfvögeln das limnische Brutelement auf beiden Inseln etwa gleich stark vertreten ist, müssen für Amrum neben typischen Geestbewohnern vor allem solche Arten hinzugefügt werden, die im Zuge der Nadelholzanpflanzungen heimisch geworden sind. Demgegenüber ist der geringfügig höhere Affinitätsgrad zwischen Langeoog und Föhr wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß diese Insel ein mit Langeoog größeres Spektrum identischer Brutbiotope aufweist.

7. Zum Zug- und Rastgeschehen

Im Laufe des Jahres wird auch Langeoog von einer großen Zahl von Vogelarten angefliegen bzw. überquert, wie der Gesamtzahl der für Langeoog festgestellten Arten zu entnehmen ist. Nur für ca. 37 % dieser Arten wurden bislang Bruten nachgewiesen.

7.1 Zugrichtung

Die Hauptzugrichtung verläuft im Frühjahr von W (SW) nach E (NE), im Herbst entsprechend umgekehrt. Obwohl bei zahlreichen Arten bevorzugte Zugrichtungen vorliegen, können bisweilen artspezifische, jahreszeitlich bedingte Abweichungen auftreten. So überquert der größte Teil der Anserinae die Insel im Herbst in südwestlicher Richtung, während auf dem Zug zu den Mauserquartieren, der auf Langeoog weniger stark ausfällt, die W(E)-E(W)-Richtung bevorzugt wird. - Neben ungünstigen Witterungsverhältnissen können charakteristische Geländemarken auf der Insel zu einer kurzfristigen, lokal typischen Zugabweichung oder -unterbrechung führen. Corvidae nutzen auf dem Heimzug oftmals die im Bereich der Tertiärdünengürtel herrschenden Aufwinde aus, so daß eine spontane Abweichung von der ursprünglichen Zugrichtung erfolgt.

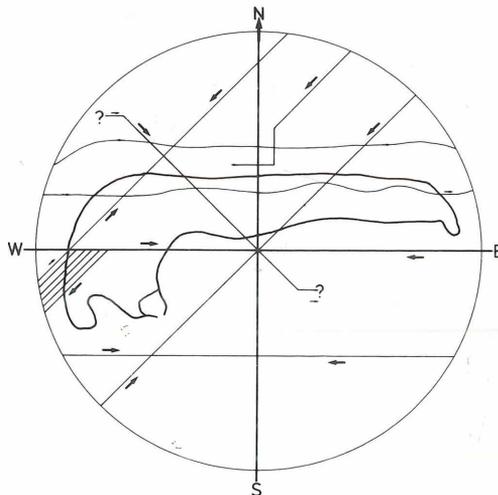


Abb. 5: Schematische Darstellung der Hauptrichtungen wandernder Vögel auf der Insel Langeoog (die Strichstärke stellt kein Maß für die Zugfrequenz dar).

Weiterhin ist zu berücksichtigen, in welchem Maß eine Zugabweichung in der durch das Küstenrelief verursachten Leitlinienwirkung besteht. Die Ergebnisse neuerer Untersuchungen haben gezeigt, daß die meisten Arten ihr Zugziel in breiter Front ansteuern, sog. Breitfrontzug, der aufgrund geographischer Ausformungen vorübergehend zu einem Schmalfrontzug verdichtet werden kann (CREUTZ 1976).

In Abb. 5 sind die wichtigsten Vogelzugbewegungen für das Gebiet um Langeoog dargestellt. Offensichtlich kommt es im W der Insel bei einem Teil der wegziehenden Vögel zu einer Abdrängung nach S bis SW, die durch die eigentümliche Form der Insel - Fluthaken - verstärkt wird. Dies zeigt sich besonders bei solchen Arten, die ohnehin längere Strecken über dem offenen Meer meiden. Möglicherweise besteht hier eine Parallele zu dem herbstlichen Anflug von Kleinvögeln aus nördlicher Richtung: So fliegen Arten, die ursprünglich aus NE kommen, die Insel auf kürzestem Weg an und folgen dann vorübergehend ihrem natürlichen Verlauf.

Bei den in den Herbst- und Wintermonaten gerichteten (?) NW-SE-Bewegungen kann es sich dagegen um mehr oder weniger kleinräumige Ortsverlagerungen handeln. In diesen Rahmen dürften auch die winterlichen Ortswechsel der Nebelkrähen, die zwischen festländischem Schlafplatz und Freßplatz auf der Insel pendeln, einzuordnen sein.

7.2 Zugablauf

Für Langeoog dürften die Feststellungen zum Zugablauf und zur Zughäufigkeit von HANTGE & SCHMIDT-KOENIG (1958) zutreffen, die GROSSKOPF (1968) weitgehend generalisiert hat. Danach überquert während einer Zugperiode die Masse der Durchzügler einer Art die einzelnen Inseln an wenigen Tagen. Die Dauer der Durchzugsperiode kann allerdings oft recht lang sein.

Bei früh eintreffenden Arten treten z. T. größere zeitliche Schwankungen auf als bei spät eintreffenden Arten (Tab. 8). SCHÜZ (1971) führt dies auf die ohnehin kürzere Fortpflanzungszeit der Spätankömmlinge, die keine großen zeitlichen Schwankungen zuläßt, zurück. Bei vier Arten liegt die mittlere Erstbeobachtung für Langeoog 2-9 Tage früher als für Wangerooe, während auf Langeoog sechs Arten im Mittel 1-11 Tage später eintreffen. Dennoch ergibt sich für die meisten der in Tab. 8 angeführten Arten ein übereinstimmendes Bild. Damit fügen sich diese Beobachtungen gut in die Ergebnisse von HANTGE & SCHMIDT-KOENIG (1958) ein. Es bleibt allerdings zu berücksichtigen, daß ein direkter Vergleich beider Inseln nicht möglich ist, da die mittlere Abweichung für Wangerooe nicht vorliegt.

Tab. 8: Mittlere Erstbeobachtung auf dem Heimzug regelmäßig durchziehender Vogelarten. ME_L = Mittlere Erstbeobachtung für Langeoog; MA = Mittlere Abweichung in Tagen; FE/SE = Früheste/Späteste Erstbeobachtung; N = Anzahl der Jahre, aus denen das Mittel gebildet wurde; ME_W = Mittlere Erstbeobachtung für Wangerooe, nach GROSSKOPF (1968).

Art	ME_L	MA	FE	SE	N	ME_W
Rohrhammer	18.03.	5,2	11.03.	28.03.	5	-
Bachstelze	22.03.	3,8	13.03.	30.03.	6	-
Steinschmätzer	7.04.	3,0	30.03.	12.04.	7	-
Ringdrossel	17.04.	9,8	24.03.	26.04.	5	-
Rauchschwalbe	24.04.	5,9	17.04.	5.05.	7	19.04.
Fitis	24.04.	3,7	16.04.	30.04.	7	29.04.
Feldschwirl	2.05.	10,2	16.04.	19.05.	6	-
Trauerschnäpper	2.05.	8,7	13.04.	19.05.	7	1.05.
Kuckuck	6.05.	4,5	28.04.	15.05.	6	11.05.
Mehlschwalbe	6.05.	3,8	1.05.	12.05.	6	1.05.
Klappergrasmücke	6.05.	4,2	24.04.	14.05.	6	3.05.
Teichrohrsänger	12.05.	2,8	8.05.	15.05.	5	21.05.
Gartengrasmücke	12.05.	5,0	2.05.	17.05.	4	10.05.
Dorngrasmücke	15.05.	4,5	8.05.	20.05.	6	4.05.
Gelbspötter	17.05.	3,0	9.05.	20.05.	6	19.05.

Ein Vergleich Langeooger Erstbeobachtungsdaten aus dem Frühjahr mit Eigenbeobachtungen von der Insel Norderney ergibt, daß bei verschiedenen Arten - Fitis, Steinschmätzer - die Langeooger Daten in einzelnen Jahren sogar 10-14 Tage später lagen. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß der Witterungsverlauf erhebliche Verschiebungen im zeitlichen Ablauf des Vogelzugs bewirken kann. So können strenge Winter die Heimkehr früh eintreffender Arten wesentlich hinauszögern: z. B. lag im Frühjahr 1979 die Erstbeobachtung der Singdrossel am 8. III., während die mittlere Erstbeobachtung dieser Art für Langeoog auf den 13. II. fällt. Zu dieser Jahreszeit dürfte der Wechsel von einer kalten Ostwind-Wetterlage zu einer Westwind-Wetterlage mit Zustrom wärmerer und feuchterer Meeresluftmassen in vielen Fällen zugauslösend wirken. Plötzlich einsetzender Gegenwind kann zu einer Zugunterbrechung führen, ungewöhnliche Kälteeinbrüche haben oftmals Gegenzugbewegungen zur Folge.

7.3 Zughäufigkeit

Daß die Zughäufigkeit im Herbst und Frühjahr unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann, wird an der Darstellung des Zwergtaucherdurchzugs auf Langeoog besonders deutlich. Als mögliche Ursachen können für dieses unterschiedliche Zugverhalten verschiedene Zugwege und Leitlinienwirkung in Betracht kommen.

Von Langeoog liegen aus den Jahren 1976-1978 ein Nachweis für die Sommermonate, 96 Frühjahrsnachweise und 186 Feststellungen aus dem Herbst vor. Das monatliche Mittel beträgt im Frühjahr 8,0 und im Herbst 15,5 Individuen (Abb. 6). Damit kann der Hinweis von GOETHE et al. (1978: 30), wonach der Frühjahrszug des Zwergtauchers in Niedersachsen schwach ausgeprägt ist, bestätigt werden.

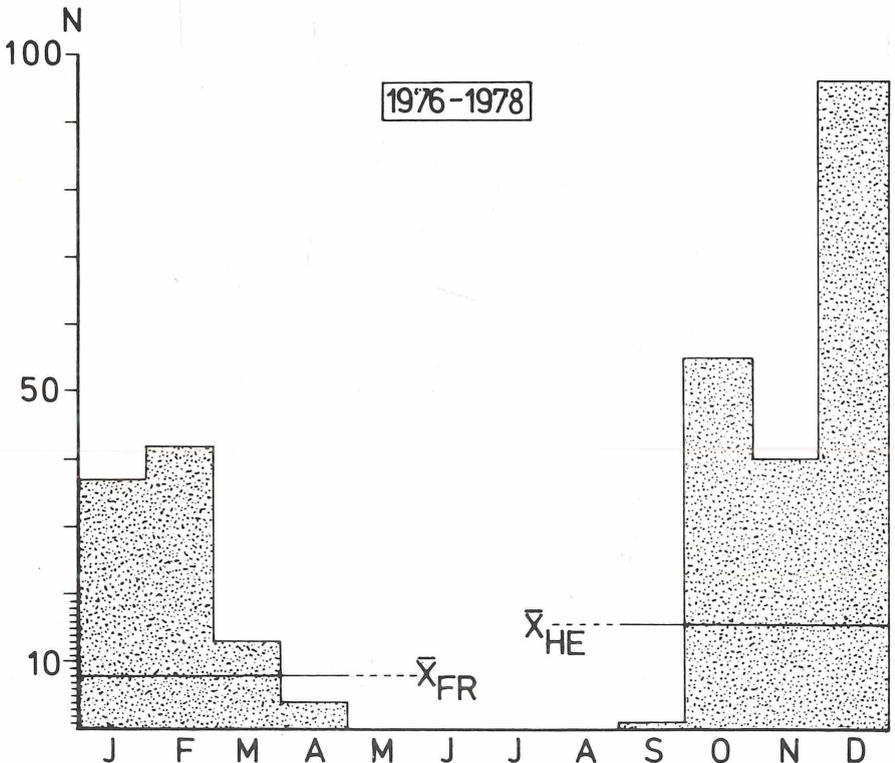


Abb. 6: Jahreszeitliches Auftreten von *Tachybaptus ruficollis* (PALL.) auf Langeoog. \bar{x}_{FR} = Monatsmittel Frühjahrszug, \bar{x}_{HE} = Monatsmittel Herbstzug. Darstellung der Monatssummen aus 3 Beobachtungsjahren.

Von 1979-1981 wurden nur Einzeltiere festgestellt. Im Herbst 1980 waren es lediglich 2 Tiere, die erst Anfang November erschienen. Für Helgoland wird der Zwergtaucher ebenfalls als regelmäßig, aber in stark wechselnder Anzahl durchziehend charakterisiert (VAUK 1972: 20).

Nach den bisherigen Beobachtungen kommen auf Langeoog Überwinterungen vor, die allerdings durch Gefrieren der Baggerteiche unterbrochen werden können. Aus den Monaten Januar-April 1979 liegen abgesehen von 3 Totfunden (Tab. 10) und 2 geschwächten Tieren vom 2. I. 1979 keine Nachweise vor. Entgegen den Angaben für die Insel Borkum (DROSTE-HÜLSHOFF 1869) wird der Zwergtaucher auf Langeoog häufiger auf salzhaltigen Gewässern - Sielzüge, Hafenbecken - angetroffen. - Die bislang größte Anzahl, ein Trupp von 31 Individuen, wurde im Oktober 1981 auf Norderney festgestellt.

7.4 Dispersion

Zusammenstellung der auf Langeoog am häufigsten regelmäßig erscheinenden Schwimmvogelarten (Tab. 9).

Tab. 9: Häufigkeit des Auftretens ausgewählter Wasservogelarten nach eigenen Ergebnissen im Rahmen der Internationalen Schwimmvogelzählung (Langeoog 1976/77 - 1979/80). Darstellung der Monatssummen (absolute Zahlen) aus 4 Zählperioden. Für 2 Zählungen (Feb. '79 u. März '80) liegen keine Ergebnisse vor.

Art \ Monat	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April
Ringelgans	-	804	2552	1341	624	418	329	336
Brandgans	3340	6181	4992	4141	2201	2207	2172	970
Pfeifente	128	1365	1333	1349	446	634	755	32
Krickente	76	92	21	41	-	3	18	21
Stockente	1973	1223	2300	2138	1670	1376	871	292
Spießente	16	6	98	175	15	169	17	-
Eiderente	736	97	61	247	306	1013	831	191
Schellente	-	-	8	80	162	74	85	28
Mittelsäger	-	18	4	9	4	8	5	22

Ringelgans. Früheste Beobachtung 29./30. IX. Zu diesem Zeitpunkt können bereits 1000 Ex./Tag die Insel seewärts in Richtung W passieren, obwohl der Anteil rastender Vögel erst im XI kulminiert. Der Heimzug kann bis Mitte VI andauern.

Brandgans. Ab IX ständig wachsender Rastbestand mit einem Maximum im X, während für den Heimzug kein Gipfel vorliegt. Median Herbst: 4566,5 Individuen - Median Frühjahr: 2204,0 Individuen. Tages-Höchstwert: 2900 Tiere. - Winterfeststellungen stammen aus der DDR und Großbritannien.

Pfeifente. Konstanter Zughöhepunkt von X bis XII. Ca. 70 % der Bezugsmenge entfällt auf die Wegzugperiode. Dies deutet auf einen ausgeprägten (?) Schleifenzug hin. Maximaler Tages-Rastbestand: 850 Tiere.

Krickente. Die Krickente tritt zwar regelmäßig, aber in wesentlich geringerer Anzahl als die übrigen Anatidae auf. 230 Herbstfeststellungen stehen 42 Nachweisen aus dem Frühjahr gegenüber. Die geringen Wintervorkommen deuten auf Ausweichbewegungen hin.

Stockente. Von den Vertretern der Gattung Anas erscheint die Stockente am häufigsten auf den Langeooger Gewässern. Mittlerer monatlicher Rastbestand von IX bis II 464 Tiere (s. Tab. 9). Früh abziehende Enten verringern die Bestände ab III erheblich.

Spießente. Ca. 60 % der Bezugsmenge tritt in der Wegzugperiode auf. Danach ist im Gegensatz zur Pfeifente die Annahme eines Schleifenzuges für diese Art nicht eindeutig nachzuweisen. - Die in den Schwimmvogelzählbögen vor 1976 für diese Insel angegebene Summe von 3000 (!) Individuen dürfte auf einem Irrtum beruhen.

Eiderente. Höchster Rastbestand z. Z. des Wegzugs im IX, obwohl die Masse der Durchzügler erst im X erscheint. Dagegen kulminiert der Heimzug im II. Einige Beobachtungen sprechen dafür, daß der Hauptanteil der heimziehenden Enten die Insel leewärts passiert, wobei es - im Gegensatz zum Wegzug - kurzfristig (?) zu Massenansammlungen (ca. 10000 Ex.!) im Bereich tiefer Strömungsrinnen kommen kann. Die Anzahl rastender Vögel nimmt seit 5 Jahren kontinuierlich zu. Dies gilt ebenso für die im W von Langeoog gelegenen Inseln. 1976 übersommerten 20 immat. Individuen.

Schellente. Typischer Wintergast, dessen Bestandsmaximum im I liegt. Im Winter regelmäßig auf den Baggerteichen anzutreffen. Kommt auf Langeoog offensichtlich zahlreicher vor als auf den übrigen Ostfriesischen Inseln (vgl. GROSSKOPF 1968).

Mittelsäger. Für den Mittelsäger liegen zu beiden Zugzeiten Kulminationen (X und IV) vor. Die Art bevorzugt die tieferen Wattgewässer. Im II/III werden Mittelsäger gelegentlich als Eisopfer gefunden.

Die wichtigsten Rastplätze von 9 auf Langeoog mit auffallender Individuenzahl rastenden Küstenvogelarten zeigen, daß die Sammelplätze über Jahre (!) beibehalten werden (Abb. 7). Durch ungewöhnliche Hochwasserstände können sie jedoch auch vorübergehend aufgegeben werden. - Da Untersuchungen zur Wattfauna als Nahrungspotential für Gast- und Durchzugsvögel bislang ausstehen, bleibt offen, welche Nahrung aus dem Angebot des Schlick-/Sandwatts genutzt wird. - Von einigen charakteristischen Arten wird auch die Mülldeponie genutzt. In den Wintermonaten sind durchschnittlich 200-400 Silbermöwen beteiligt. Eine am 9. I. 1977 durchgeführte Zählung ergab 600 Silbermöwen, unter denen juv. und immat. Tiere zu fast 70 % vertreten waren. Es zeigte sich, daß auf den täglichen Nahrungsflügen Entfernungen bis zu 3,5 km zurückgelegt werden.

Läßt man die kleinräumigen, tidebedingten Ortswechsel unberücksichtigt (Abb. 7), so werden vorwiegend störungsfreie Aufenthaltsstätten aufgesucht. Besonders deutlich

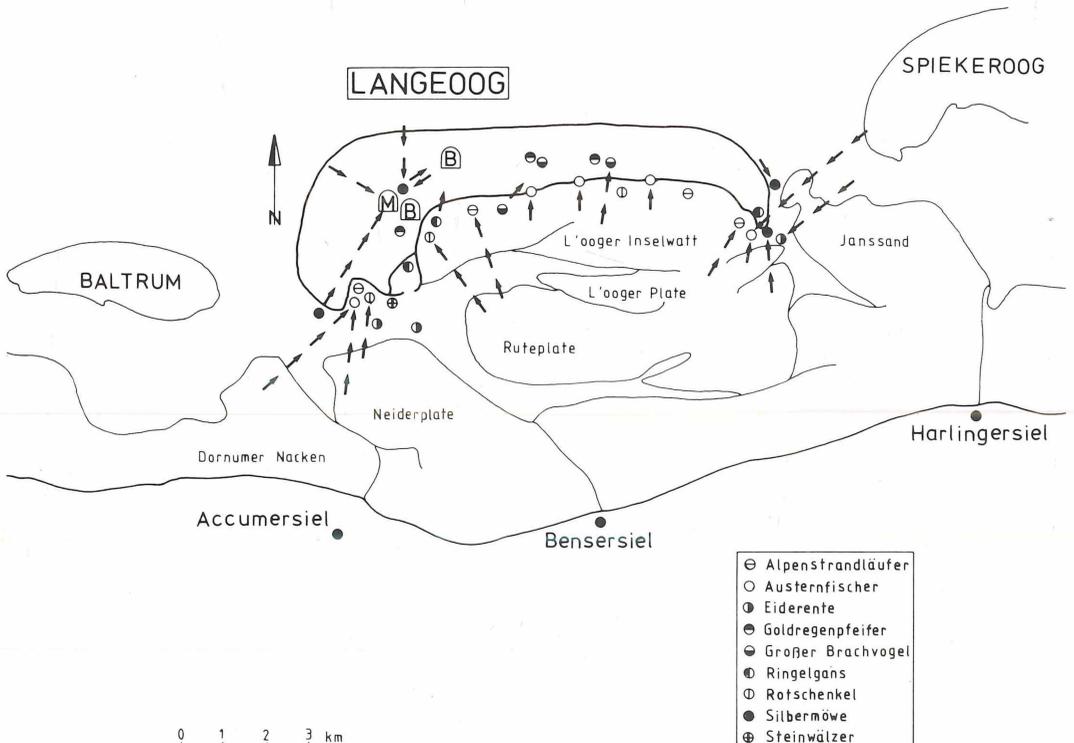


Abb. 7: Vogelzugbewegungen im Wattenmeer. Pfeil (→) gibt die Zugrichtung bei Flut an. B = Baggerteiche, M = Mülldeponie.

wird dies bei zunehmendem Jagddruck, da dann bestimmte Arten auf die Baggerteiche ausweichen.

Lokale Wetterverhältnisse können spontan einen sehr starken Einfluß auf die Dispersion pelagisch lebender Hochseevögel - und anderer Vogelgruppen - ausüben. Besonders länger andauernde Kälteperioden dürften diejenigen Arten zu ausgedehnten Wanderungen veranlassen, die aus nahrungsökologischen Gründen auf die küstennahe See angewiesen sind. Vergleicht man die Individuenzahl eines Normalwintertages (15. I. 1978) mit der eines Kältewintertages (14. I. 1979), so ergeben sich für Langeoog eindeutig die höchsten Werte am Normalwintertag (Abb. 8). Gegenüber 3245 Individuen bei 12 Arten (15. I. 1978) konnten im Januar des nächsten Jahres (14. I. 1979) lediglich 733 Tiere von 7 Arten festgestellt werden. Dieser Sachverhalt gilt praktisch für alle Arten, die in den Langeooger Watten als Gast- und Durchzugsvögel auftreten, während in Kältewintern auf den Gewässern um Helgoland, wo durch die maritime Lage die Bildung einer geschlossenen Eisdecke ausbleibt, ein Anstieg der Wasservögel zu verzeichnen ist (s. VAUK 1978).

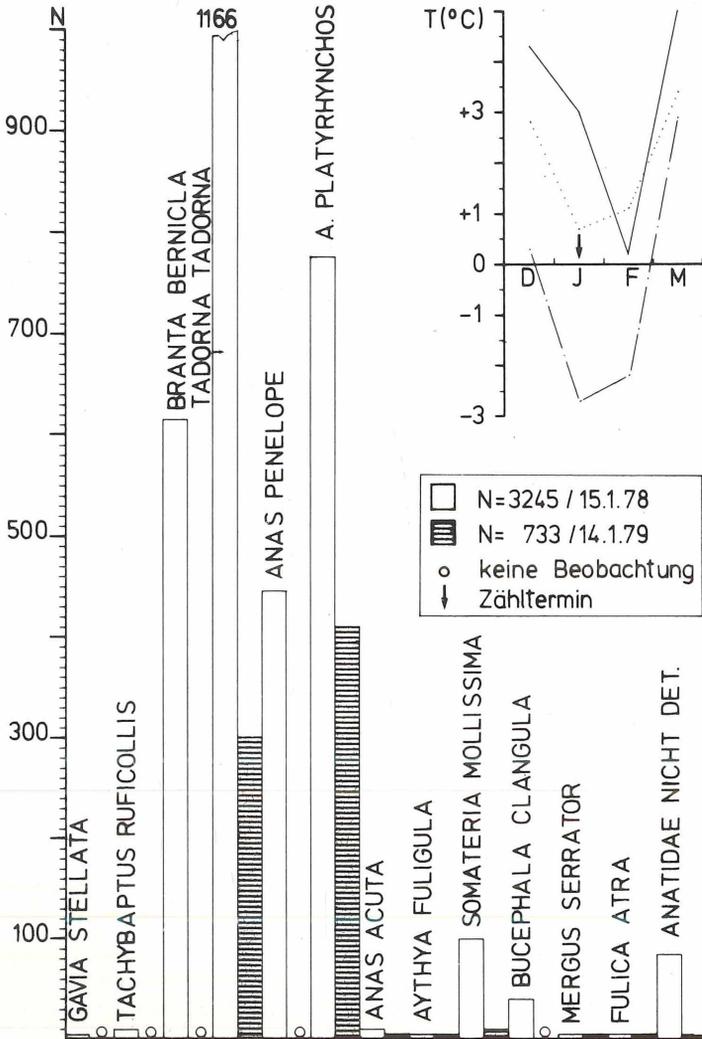


Abb. 8: Vergleich der Individuenzahlen verschiedener Wasservogelarten an zwei Wintertagen (15. I. 1978 und 14. I. 1979). Eigene Ergebnisse im Rahmen der Internat. Schwimmvogelzählung. — = Mittl. Monatstemp. Dez. 1977 - März 1978; - - - = Mittl. Monatstemp. Dez. 1978 - März 1979; = Langj. Mittel d. Mittl. Monatstemp.; Bezugsort: Langeoog. Angaben nach: Deutscher Wetterdienst, Wetteramt Bremen.

7.5 Überwinterung

Auf Langeoog überwintern vor allem solche Arten, die zwar außerbrutzeitlich auch auf salzhaltigen Gewässern vorkommen, andererseits aber als festländische Brutvögel mehr oder weniger an limnische Bereiche gebunden sind. Dafür bietet die Insel seit Bestehen der Baggerteiche günstige Voraussetzungen. Zusätzlich dürfte die geringe Landferne der Insel für die Arten vorteilhaft sein, die primär aufgrund ungewöhnlicher Wetterverhältnisse zu ausgedehnten Wanderungen neigen. Hierzu gehört u. a. das Bläbuhn. Obgleich Winterflucht bei dieser Art weit verbreitet ist und Winterquartiertreue vielfach nachgewiesen wurde (BAUER & GLUTZ 1973), liegen aus dem Bereich der südlichen Nordsee bislang nur wenige Winterfeststellungen vor (vgl. BORWITZKY 1966). An der deutschen Ostseeküste ist das Bläbuhn regelmäßig als Wintergast anzutreffen.

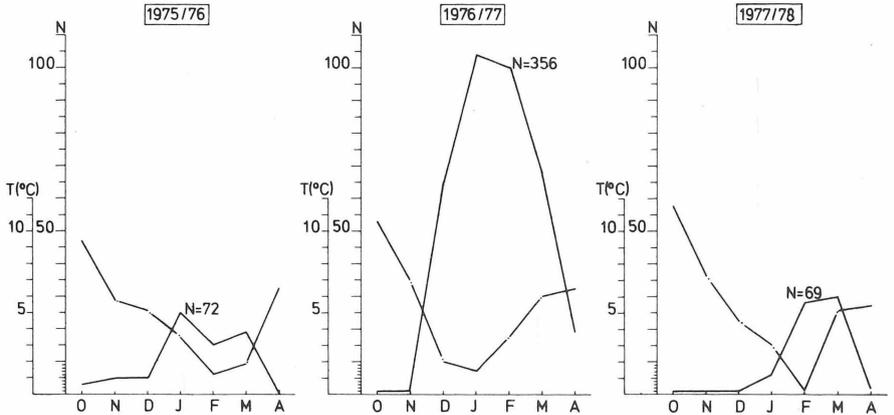


Abb. 9: Das Bläbuhn (*Fulica atra* L.) als Überwinterer auf der Insel Langeoog. Darstellung der monatl. Maxima aus den Winterperioden 1975/76-1977/78. ····· = Mittl. Monatstemp. der angeführten Zeiträume für Langeoog. Angaben nach: Deutscher Wetterdienst, Wetteramt Bremen.

Auf Langeoog wurden in 3 aufeinanderfolgenden Jahren Überwinterungen von 497 Bläbhühnern festgestellt. Die Ankunft der ersten Individuen erfolgte im Oktober und stieg dann im Dezember/Januar, ausnahmsweise schon im November, sprunghaft an. Offensichtlich werden durch Kälteeinbrüche Wanderbewegungen ausgelöst, die sich auf Langeoog durch eine deutliche Immigration vom Festland bemerkbar machen (Abb. 9). Sobald eine allmähliche Vereisung der nordwestdeutschen Binnengewässer einsetzt, kommt es zunächst zu Ansammlungen im Bereich der festländischen Sielhäfen, die aufgegeben werden, wenn sie zugefroren sind. Die Tiere folgen bei Mittel Tide-Niedrigwasser den Leitdämmen der Außentiefs und gelangen zur Insel, wo sie sich an offenen Wasserstellen konzentrieren. In strengen Frostperioden dringen Einzeltiere mitunter bis in den Siedlungsbereich vor. An der oldenburgisch-ostfriesischen Festlandsküste zwischen Benseniel und Norddeich in regelmäßigen Abständen durchgeführte Vergleichszählungen ergaben für das Bläbuhn am 15. I. 1977 (22. I. 1979) 26 (14) Nachweise und 0 (9) Totfunde. Nach BAUER & GLUTZ (1973) können Ausweichbewegungen nur bei physiologisch gutem Zustand Aussicht auf Erfolg haben. Auffallend ist, daß Bläbhühner kalten Winterperioden offenbar weniger gewachsen sind als andere Wasservögel. Den Berichten von BUB & HENNEBERG (1955) zufolge verendeten auf Langeoog im strengen Winter 1953/54 200-300 Tiere. 1975/76 belief sich die Mortalitätsrate auf 1,4 % und 1976/77 auf 2 %, dagegen 1977/78 auf 11,6 %. Der Abzug der Vögel setzte im allgemeinen im März ein und endete in der letzten Aprildekade.

8. Vogelverluste 1976 bis 1981

8.1 Winterverluste

Vom Kältewinter 1978/79 abgesehen waren auf Langeoog von 1976-1981 leichte bis mä-

Bigge Frostperioden zu verzeichnen, so daß es nur vereinzelt zu einer vorübergehenden Vereisung der Küstengewässer kam. Am 23. II. 1976 (25. II. 1978) durchgeführte Eisopferzählungen erbrachten 16 (43) Seevogel-Totfunde bei 6 (11) Arten.

In der letzten Dezemberdekade 1978 wurde Nordwest- und Mitteleuropa bei anhaltendem Wind aus E-SE von einer Kältewelle erfaßt, die wochenlanges Frostwetter brachte und bis zum März 1979 andauerte. Die mittlere Monatstemperatur im Januar und Februar 1979 lag mit $-2,7^{\circ}$ C bzw. $-2,2^{\circ}$ C deutlich unter dem langjährigen Mittel (Bezugsort: Langeoog, Angaben nach Wetteramt Bremen). Innerhalb weniger Wochen bildeten sich riesige Eisflächen, gefolgt von einer totalen Vereisung der Küstengewässer. Eine derartige Vereisung mußte sich zwangsläufig auf einen großen Teil der Küstenvögel, die im Bereich der südlichen deutschen Nordseeküste überwintern, verhängnisvoll auswirken (Tab. 10). Daneben fanden auch zahlreiche landbewohnende Kleinvögel den Tod.

Tab. 10: Wasservogelverluste im Kältewinter 1978/79 [L = Langeoog 15. XII. 78 - 31. III. 79; B = Borkum Jan. 79 - 8. IV. 79, Angaben nach SCHOENAGEL (1980); S = Sylt 10./11. III. 79, Angaben nach BRUNS (1980)].

Art	L	B	S	Art	L	B	S
Prachttaucher			6	Eiderente	10	1	53
Eistaucher			1	Eisente			5
Sterntaucher	1		11	Trauerente	22		64
Haubentaucher	5	8	61	Samtente	5		38
Rothalstaucher	6		54	Schellente	1	2	
Ohrentaucher			2	Enten spec.			13
Zwergtaucher	3	1	2	Mittelsäger	2		9
Taucher spec.			32	Zwergsäger			1
Eissturmvogel		1		Bläßhuhn	20	24	10
Baßtölpel			1	Austernfischer	30	>8	13
Graureiher		1		Kiebitz		5	
Höckerschwan	2	7	19	Steinwälzer	7	4	
Singschwan	1		2	Waldschnepe		1	
Saatgans	1		4	Großer Brachvogel	20	10	13
Kurzschnabelgans			1	Rotschenkel	8	4	1
Gaugans	2			Alpenstrandläufer	4	1	
Nonnengans			2	Mantelmöwe		2	
Ringelgans		2		Silbermöwe	27	>6	17
Brandgans	22	18	36	Sturmmöwe	14	5	19
Gänse spec.			6	Lachmöwe			4
Pfeifente	3	1		Dreizehenmöwe	1		
Stockente	49	13	21	Möwen spec.			17
Tafelente	4		1	Tordalk	1		8
Reiherente	4		3	Trottellumme	1		6
☐ Arten	13	9	17	☐ Arten	16	13	15
☐ Individuen	103	52	265	☐ Individuen	173	73	291

Auf Langeoog waren solche Arten am häufigsten betroffen, die auf der Insel ganzjährig als Brut- und Gastvögel auftreten ($N = 276$). Es ist anzunehmen, daß sich unter den Stockenten ($N = 49$) bereits Rückkehrer befanden, da diese Art im zeitigen Frühjahr zur Brut schreitet. Die Winterverluste bei der Silbermöwe dürften für den Gesamtbestand von geringer Bedeutung sein. Der Anteil der Verölungsoffer lag bei 6,2 %, von denen die Trauerente den größten Anteil stellte. Insgesamt entsprechen die Befunde in der Artenzusammensetzung etwa den Verlusten im strengen Winter 1953/54 (vgl. BUB & HENNEBERG 1955). Für die Insel Sylt (vgl. Tab. 10) ist der relativ hohe Anteil (30,4 %) der Gaviidae und Podicipedidae hervorzuheben.

Tab. 11 gibt Auskunft über die Anzahl der Brandgans-Totfunde ($N = 67$) aus 5 Beobachtungsjahren. Die sog. Eisopfer ($N = 36$) sind durch einen Stern (*) gekennzeichnet. Es zeigte sich, daß bereits bei kurzen Frostperioden und leichter Eisbildung in der Gezeitenzone einige Individuen verenden, da dann den Tieren die Nahrungsgründe - nach OLNEY (1965: 532) Hauptnahrung die Meeresschnecke *Hydrobia ulvae* PENN. - unzugänglich bleiben. Die zunehmenden Verluste in den Monaten September-Januar hängen auch mit

der Wasserjagd in dieser Jahreszeit zusammen, da mehrfach angeschossene Brandgänse festgestellt wurden.

Tab. 11: Totfunde der Brandgans [*Tadorna tadorna* (L.)] auf Langeoog 1976-1980; * = Eisopfer.

Monat Jahr	Jahr												Σ
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1976	-	7*	-	-	-	1	-	-	1	2	-	1	12
1977	-	-	2	-	1	1	1	-	2	1	1	3	12
1978	1	7*	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5*	14
1979	5*	-	12*	1	-	-	-	-	-	3	1	-	22
1980	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	7
Σ	7	14	14	1	1	2	1	-	4	7	4	12	67

8.2 Ölpestverluste

Als Folge der zunehmenden Ölverschmutzung im südlichen Nordseeküstenbereich (s. VAUK & REINEKING 1980) wurden von 1976-1981 auf Langeoog 126 verölte Seevogel-Totfunde registriert. Neben den in Tab. 12 angeführten Befunden konnten weitere 51 lebend verölte Seevögel, insbesondere Laridae, im angegebenen Zeitraum nachgewiesen werden. Drei Zeitpunkte traten besonders hervor: Frühjahr 1978 und 1979, Winter 1980/81. In vier Fällen (Feb. '81, April '78, Aug. '81, Nov. '81) war eine leichte Strandverölung festzustellen.

Bei einem Vergleich der Artenzusammensetzung nach ökologischen Gruppen zeigt sich, daß der Hauptanteil der Ölopfer mit 43,4 % auf Alcidae entfällt, gefolgt von Anatidae und Laridae (Abb. 10). Unter den übrigen Vertretern (7,4 %) wurden diejenigen Arten zusammengefaßt, die sich sekundär, z. B. durch angetriebenes Öl („tar-balls“), verölen. - Diese Befunde stimmen mit den für Helgoland festgestellten Daten der Jahre 1973-1979 überein (vgl. VAUK & REINEKING 1980).

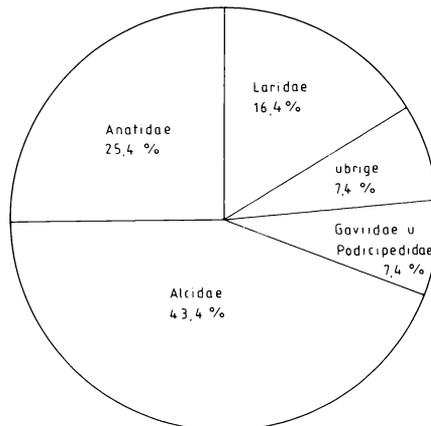


Abb. 10: Prozentualer Anteil der Ölpestopfer (N = 126), nach ökologischen Gruppen gegliedert.

Offensichtlich fällt der Hauptanteil der Verölungsoffer in die Winter- und Frühjahrsmonate. In dieser Jahreszeit sind nach PAHL (1979) für Langeoog im Mittel zu 21,9 % Luftbewegungen aus dem NW-Quadrant und zu 18,5 % aus dem NE-Quadrant zu erwarten. Verölte, kürzlich verendete Exemplare der Trauerente (Langeoog, Jan. 1978 u. März

1979) wiesen gegenüber gesunden Tieren einen deutlichen Gewichtsunterschied auf - 2 ♂♂ je 850 g, 2 ♂♂ je 750 g, 2 ♀♀ je 670 g; vgl. BAUER & GLUTZ (1969).

Tab. 12: Funde toter und moribunder verölter Seevögel an den Küsten der Insel Langeoog 1976-1981, aufgeschlüsselt nach Monaten und Jahren.

Jahr \ Monat	Monat												Σ
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1976						1						2	3
1977						1	1					2	4
1978	5	1		7							1		14
1979	1		16	1								1	19
1980		3										2	5
1981	62	15									3	1	81
Σ	68	19	16	8	-	2	1	-	-	-	4	8	126
%	53,9	15,0	12,7	6,4	-	1,6	0,8	-	-	-	3,2	6,4	100

8.3 Drahtopfer

Zwischen 1914 und 1949 erfolgte der Anschluß der Ostfriesischen Inseln an das festländische Stromversorgungsnetz. 1975 wurde Langeoog von einem Freileitungs-Stromversorgungsnetz von ca. 8,5 km Gesamtlänge überspannt. Da die Elektroleitungen inselparallel verlaufen, dürften sie nur in ganz bestimmter Richtung selektiv wirken.

Im Vergleich mit anderen Untersuchungsgebieten (s. KELM 1978) ist die Anzahl der in 4 Jahren (1977-1980) auf Langeoog festgestellten Drahtopfer als gering einzuschätzen (N = 23). Am häufigsten waren Silbermöwen betroffen; Silbermöwe (10 Individuen), Lachmöwe (4), Austernfischer (2), Steinwälzer (2, 1 Ex. in coll. mea), Fasan (1), Großer Brachvogel (1), Kiebitz (1), Sturmmöwe (1), Wacholderdrossel (1). Zu berücksichtigen ist, daß ein Teil der verunglückten Vögel durch Räuber und Aasfresser schnell beseitigt werden kann. - Eine Erklärung für die sporadischen Anflüge besonders nachziehender Arten könnte darin bestehen, daß sich in Gebieten stärkerer Zugkonzentration - NSG West - keine Freileitungen befinden. Bei einigen Arten, z. B. juv. Silbermöwen, dürfte die Verlustrate wesentlich höher liegen als zunächst anzunehmen ist, da diese Tiere am Ende der Brutperiode nach Verlassen der Kolonie in deren näheren Umgebung umherstreifen und besonders bei stärkerem Wind aus N-NW an den Freileitungen verunglücken. In der obigen Aufstellung wurden nur ad. Silbermöwen berücksichtigt!

9. Zusammenfassung

Von 1978-1980 brüteten auf der Ostfriesischen Insel Langeoog 62 Vogelarten regelmäßig und 4 Arten unregelmäßig. Insgesamt sind für diese Insel 209 Arten bekannt geworden. Seit 1900 steht einer Zunahme von 31 Brutvogelarten (= Arten mit mehr als einem Brutnachweis) eine Abnahme von wenigstens 3 Arten gegenüber. Diese Tendenz ist auf die zunehmende Differenzierung der Insellandschaft zurückzuführen, die sich mit der Entwicklung Langeoogs vom Fischerdorf zum Badeort vollzog. Hier nisten 30 Vogelarten, von denen 10 ihre Brutplätze an oder in Gebäuden haben. Für zahlreiche festländische Brutvögel dürfte die geschlossene Ortschaft Ausgangspunkt für die Besiedlung der Insel gewesen sein. 21 neue Brutvogelarten wurden durch weitere künstliche Lebensräume angezogen.

Während für die Laridae eine Bestandszunahme ermittelt wurde, ergab sich für andere Vogelarten (u. a. *Limosa limosa*, *Recurvirostra avosetta*) eine Abnahme. - Eine Ähnlichkeitsberechnung (nach SØRENSEN) der Brutvogelfaunen der Ost- bzw. Nordfriesischen Inseln ergab eine geringere Verwandtschaft zwischen den entstehungsgeschichtlich unterschiedlichen Inseln.

Die Analyse des Vogelzugs (Zugrichtung, Zugablauf, Zughäufigkeit) zeigte z. T. große Übereinstimmung mit dem Zuggeschehen auf anderen Ostfriesischen Inseln. In milden Wintern stellt Langeoog für bestimmte Arten (*Tachybaptus ruficollis*, *Fulica atra*) ein geeignetes Überwinterungsgebiet dar, wobei die geringe Landferne der Insel sich zusätzlich als Vorteil erweisen dürfte.

Strenge Winter können zu erheblichen Wasservogelverlusten führen, z. B. 1978/79: 276 Totfunde für 29 Arten. Von 1976-1981 wurden 126 verölte Seevogel-Totfunde registriert, wobei die Alcidae mit 43,4 %, die Anatidae mit 25,4 % und die Laridae mit 16,4 % am stärksten betroffen waren.

Danksagung

Eine Ausnahmegenehmigung zum Betreten der domänenfiskalischen Flächen auf der Insel wurde mir vom Domänenrent- und -bauamt Norden, 2980 Norden/Ostfriesland erteilt.

Folgende Behörden stellten Unterlagen zur Verfügung:

- Institut für Vogelforschung (IfV), „Vogelwarte Helgoland“, 2940 Wilhelmshaven (Seevogelbrutstatistik);
- Wasser- und Schiffsamt (WSA) Emden, Außenstelle Norden, 2980 Norden/Ostfriesland (Wasserstandslisten).

Ihnen allen sei für die erwiesene Hilfe vielmals gedankt. Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. V. Haeseler (Oldenburg) für zahlreiche Hinweise.

Literatur:

ANZEIGER FÜR HARLINGERLAND, Ausgabe vom 9. VIII. 1979.

BARCKHAUSEN, J. (1969): Entstehung und Entwicklung der Insel Langeoog. Beitrag zur Quartär-Geologie und Quartär-Paläographie eines ostfriesischen Küstenabschnittes. - Oldbg. Jb. **68**: 239-281.

BAUER, K. M., GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1969, 1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. **3** u. **5**. Akadem. Verlagsgesellschaft, Frankf./M.

BERGMANN, H.-H., RINGLEBEN, H., ZUCCHI, H. (1983): Brutzeitliche Vogelbestandsaufnahmen auf der Ostfriesischen Insel Baltrum mit weiteren Angaben über die dortige Vogelwelt im Sommerhalbjahr. - Vogelk. Ber. Nieders. **14** (1982): 65-100.

BERNDT, R., DRENCKHAHN, D. (1974): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd. 1. Selbstverlag OAS, Kiel.

BLASZYK, P. (1969): Zum Brutvorkommen des Birkenzeisigs (*Carduelis flammea*) auf den Ostfriesischen Inseln. - Vogelk. Ber. Nieders. **1**: 79-81.

BORWITZKY, H. (1966): Die Geschichte der Ornithologie auf Spiekeroog. Unveröff. Mskript. einer Jahresarbeit d. Hermann-Lietz-Schule Spiekeroog. 64 pp.

BREUER, R. (1959): Beobachtungen während des Herbstzuges auf Langeoog. - Anz. orn. Ges. Bayern **5**: 219-223.

BRINKMANN, M. (1933): Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. Beiträge zur Avifauna Niedersachsens. Borgmeyer, Hildesheim.

BRUNS, H. (1980): Ornithologische Beobachtungen im nordfriesisch-dänischen Wattenmeer. Sylt-Rødmø. - Orn. Mitt. **32**: 87-110.

BUB, H., HENNEBERG, H. R. (1955): Über die Vogelverluste im Winter 1953/54 in Gebieten der südlichen deutschen Nordseeküste. - Beitr. Natk. Nieders. **8**: 8-12.

CASPERS, H. (1941): Die Landfauna der Insel Helgoland. - Zoogeographica **4**: 127-186.

CREUTZ, G. (1976): Geheimnisse des Vogelzuges. Neue Brehm Bücherei. Ziemsen, Wittenberg.

DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) (1975-1980): Monatlicher Witterungsbericht für das Land Bremen und das westl. Niedersachsen. Wetteramt Bremen, 2800 Bremen, Flughafen. Versch. Ausgaben d. Jahre 1975-1980.

DROSTE-HÜLSHOFF, F. B. (1869): Die Vogelwelt der Nordseeinsel Borkum nebst einer vergleichenden Übersicht der in den südlichen Nordseeländern vorkommenden Vögel. Selbstverlag d. Verf., Münster.

ERZ, W. (1968): Quantitativ-ornithologische Untersuchungen im NSG „Wahner Heide I“ nebst methodischen Erörterungen. - Schriftenr. Landesst. Natursch. u. Landschaftspf. in NRW **5**: 137-166.

GOETHE, F. (1973): Die Silbermöwe (*Larus argentatus*) in Niedersachsen. Aus der Avifauna von Niedersachsen **1**: 25-46.

- GOETHE, F., HECKENROTH, H., SCHUMANN, H. (Hrsg.) (1978): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen (Avifauna Niedersachsen). - Veröff. Nieders. Landesverwaltungsamt, Abt. Naturschutz-Landschaftspflege-Vogelschutz. Bd. 1, H. 2.1.
- GROSSKOPF, G. (1968): Die Vögel der Insel Wangerooge. Abh. Vogelkde. **5**. Mettcker, Jever.
- HANTGE, E., SCHMIDT-KOENIG, K. (1958): Vom Herbstzug des Steinschmätzers (*Oenanthe oenanthe*) auf Wangerooge und Langeoog. - J. Orn. **99**: 142-159.
- HAUSMANN, A., HAUSMANN, K. (1972): Die Austernfischer (*Haematopus ostralegus*) der Insel Mellum 1971. - Orn. Mitt. **24**: 87-95.
- HORSTKOTTE, E. (1963, 1970, 1974): Die kleine Insel der großen Wunder. Aus der Tierwelt Langeoogs. Mettcker, Jever.
- KELM, H. (1978): Sendemast auf Sylt als Vogelfalle. - Corax **6**: 56-60.
- KIEHN, R., KÖNSEN, J., PIEPER, F., SCHULZ, J. (1959): Der Vogelbestand der Insel Langeoog im Sommer 1959. Unveröff. Mskript. einer Bremer Gymnasialklasse. 8 pp u. 3 Karten.
- KLEMENT, O. (1953): Die Vegetation der Insel Wangerooge. - Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerhaven **2**: 279-379.
- KURTH, D. (1962): Bestandsschwankungen in der Avifauna von Juist und der benachbarten Inseln. - Tier u. Umwelt **3**: 22-25.
- LEEGE, O. (1904): Über das Brutgeschäft der Vögel auf den Ostfriesischen Inseln im Jahre 1903. - Orn. Mschr. **29**: 105-116 u. 131-144.
- LEEGE, O. (1905): Die Vögel der Ostfriesischen Inseln nebst vergleichender Übersicht der im südlichen Nordseegebiet vorkommenden Arten. Haynel, Emden u. Borkum.
- LEEGE, O. (1909): Die Vogelkolonie auf Langeoog. - Orn. Mschr. **34**: 449-454.
- LEEGE, O. (1914): Brutergebnis der Vogelkolonie Memmert für 1913 nebst Bemerkungen über die anderen Vogelfreistätten auf den Ostfriesischen Inseln. - Orn. Mschr. **39**: 33-59.
- LEEGE, O. (1928): Das Brutvogelleben auf den ostfriesischen Inseln in Gegenwart und Vergangenheit. - Die Vogelschutzwarte **1929**: 46-58.
- LEEGE, O. (1936): Aus der Vogelwelt Ostfrieslands. - Veröff. naturforsch. Ges. Emden **104**: 57-114.
- LEEGE, O. (1938): Die Ergebnisse der Vogelkolonie Langeoog für 1933 bis 1937. - Orn. Mschr. **63**: 48-51.
- MEIJERING, M. P. D., MEYER-DEEPEN, H. (1974): Verbreitung von Brutvogelarten in primären und sekundären Biotopen einer Nordseeinsel, dargestellt am Beispiel von Spiekeroog. - Vogelwelt **95**: 81-88.
- MEISE, W., SEILKOPF, H. (1960): Ein neuer Nachweis der Erddrossel (*Turdus dauma aureus*) in Ostfriesland. - Abh. Verh. naturw. Ver. Hamburg, N.F. **4**: 71-75.
- MEYER-DEEPEN, H. (1977): Hohltreube (*Columba oenas*) als Bodenfreibrüter auf Spiekeroog. - Vogelk. Ber. Nieders. **9**: 86.
- NIETHAMMER, G., KRAMER, H., WOLTERS, H. E. (1964): Die Vögel Deutschlands (Artenliste). Akadem. Verlagsgesellschaft, Frankf./M.
- NUORTEVA, P. (1963): Synanthropy of blowflies (Dipt., Calliphoridae) in Finland. - Ann. Ent. Fenn. **29**: 1-49.
- NUORTEVA, P. (1971): The synanthropy of birds as an expression of the ecological cycle disorder caused by urbanization. - Ann. Zool. Fenn. **8**: 547-553.
- OELKE, H. (1977): Methoden der Bestandserfassung von Vögeln. Nestersuche-Revierkartierung. - Orn. Mitt. **29**: 151-166.
- OLNEY, P. J. S. (1965): The food and feeding habits of Shelduck (*Tadorna tadorna*). - Ibis **107**: 527-532.
- PAHL, O. (1979): Beiträge zum Klima der Nordseeküste. Klimagutachten für die Ostfriesischen Inseln. Forschungsgemeinschaft f. Meeresheilkde. N'ney, H. 4.
- PEITZMEIER, J. (1961): Die Brutvogelfauna der Nordseeinsel Borkum. Ihre Entwicklung in den letzten 100 Jahren. - Abh. Landesm. Naturk. Münster/W. **23**: 1-39.
- PLAISIER, F. (1977): Die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) auf der Insel Langeoog. - Drosera **77**: 47-58.
- RINGLEBEN, H. (1974): Über unbeständige Brutvorstöße nach Niedersachsen und Ansiedlungen gebietsfremder Vögel in diesem Land. - Vogelk. Ber. Nieders. **6**: 85-96.
- SARTORIUS, K. (1954): Die Uferschnepfe (*Limosa limosa*). Ihre Verbreitung im nordwestdeutschen Flachlande. - Oldbg. Jb. **54**: 65-93.
- SCHERNER, E. R. (1981): Der Höckerschwan (*Cygnus olor*) in Nordwestdeutschland (Übersicht). - Drosera **81**: 47-54.
- SCHOENAGEL, E. (1977): Bemerkenswerte Brut- und Gastvögel der Nordseeinsel Borkum. - Orn. Mitt. **29**: 143-157.
- SCHOENAGEL, E. (1980): Erst der Kältetod - dann die Ölpest. - Orn. Mitt. **32**: 3-4.
- SCHOPF, R. (1979): Die Vogelinsel Memmert im Wattenmeer. Soltau, Norden.
- SCHÜZ, E. (1971): Grundriß der Vogelzugkunde. Parey, Hamburg.
- SCHULZ, H. (1948): Die Welt der Seevögel. Lettenbauer, Hamburg „1947“.

- SMIT, C. J., HOLLANDER, J., WINGERDEN, W., WOLFF, W. J. (1981): Terrestrial and freshwater fauna of the Wadden Sea area. Report 10. Stichting, Leiden.
- STEINMETZ, H. (1918): Die Vogelschutzstätte auf Langeoog. - J. Orn. 66: 116-117.
- SWENNEN, C., DE BRUIJN, L. L. M. (1980): De dichtheid van broedterritoria van de Scholekster (*Haematopus ostralegus*) op Vlieland. - Limosa 53: 85-90.
- TEMME, M. (1969): Die Kornweihe (*Circus cyaneus*) als Brutvogel und Wintergast auf der Nordseeinsel Norderney. - Orn. Mitt. 21: 3-6.
- TEMME, M. (1970): Die Vögel der Insel Norderney. Unveröff. Mskript., hinterlegt: „Vogelwarte Helgoland.“ 149 pp.
- TISCHLER, W. (1949): Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. Vieweg, Braunschweig.
- VAUK, G. (1972): Die Vögel Helgolands. Parey, Hamburg.
- VAUK, G. (1978): Die Meeresgewässer um Helgoland, wichtiges Überwinterungsgebiet für Wasservögel in Kältewintern. - Proc. IWRB Symp., Sea Ducks, Stockholm, Juni 1975: 19-28.
- VAUK, G., REINEKING, B. (1980): Ergebnisse weiterer sieben Jahre Ölpestbeobachtungen auf Helgoland (1973-1979). - Seevögel 1: 22-27.
- WENDEHORST, R. (1920): Langeoog 1920. - Vogelschutz 1: 181.
- WENDEHORST, R. (1921): Über die Vogelschutzkolonien auf den Friesischen Inseln. - J. Orn. 69: 114-115.
- WENDEHORST, R. (1922): Die Brutvögel der ostfriesischen Inseln Langeoog und Baltrum im Sommer 1920. - Naturschutz 3: 225-234.

Eingang des Manuskriptes: 10. III. 1983

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Friedhelm Plaisier, Fachbereich 7 (Biologie) der Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstr. 67-99, D-2900 Oldenburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Drosera](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [1983](#)

Autor(en)/Author(s): Plaisier Friedhelm

Artikel/Article: [Die Vögel Langeoogs - Untersuchungen zur Avifauna einer küstennahen Düneninsel 21-48](#)