



**José L. Lozán · Eike Rachor
Karsten Reise · Hein v. Westernhagen
Walter Lenz (Hrsg.)**

Warnsignale aus dem Wattenmeer

Wissenschaftliche Fakten

Mit 205 Abbildungen, 4 Tafeln und 41 Tabellen

Zoologisches Institut
Technische Universität
D-38002 Braunschweig
Univ.-Bibl. Braunschweig

Blackwell Wissenschafts-Verlag · Berlin 1994

Oxford · Edinburgh · Boston · London · Melbourne · Paris · Wien · Yokohama

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V	2.3	<i>Phaeocystis</i> im Wattenmeer (M. ELBRÄCHTER, J. RAHMEI & M. HANSLIK)	87
Autoren und Gutachterverzeichnis. .	IX	2.4	Makroalgen- und Seegrasbestände im Wattenmeer (K. REISE, K. KOLBE & V. N. DE JONGE)	90
1 Das Wattenmeer: Struktur, Dynamik und Einflüsse.	1	2.5	Zooplankton im Wattenmeer – Trends? (P. MARTENS)	100
1.1 Geomorphologie und Hydrologie des Wattenmeeres (J. EHLERS)	1	2.6	Variabilität der Schadstoffe im Nahrungsnetz (F. R. MATTIG & P. H. BECKER)	103
1.2 Geschichte der Besiedlung und Bedeichung im Nordseeküsten- raum (D. MEIER)	11	2.7	Langfristige Veränderungen des Zoo benthos im Wattenmeer (H. MICHAELIS & K. REISE)	106
1.3 Meeresspiegelanstieg und Auswirkungen im Bereich des Wattenmeeres (J. HOFSTEDE)	17	2.8	Über die ökologische und wirtschaft- liche Bedeutung der Nordseegarnele im Wattenmeer mit Bemerkungen über andere Krebsarten (J. L. LOZÁN)	117
1.4 Zufuhr und Verteilung von Nähr- stoffen (U. BROCKMANN, V. N. DE JONGE & K. HESSE)	23	2.9	Muscheln: Biologie, Bänke, Fischerei und Kulturen (M. RUTH & H. ASMUS)	122
1.5 Schwermetalle im Wasser und Sediment (M. HAARICH)	30	2.10	Schadstoffe in Miesmuscheln (J. F. BAKKER)	132
1.6 Schwermetalle in Salzwiesen- sedimenten (J. MEYERCORDT)	34	2.11	Parasiten als bestandsregulieren- der Faktor im Watt (G. LAUCKNER)	144
1.7 Persistente Synthetische Orga- nische Schadstoffe im Watten- meer (K. BESTER & J. K. FALLER)	37	2.12	Zunahme an Ultraviolettstrahlung – mögliche biologische Folgen (R. M. FORSTER & K. LÜNING)	149
1.8 Einträge und Anwendung von toxischen Organozinnverbin- dungen (J. KUBALLA)	42	2.13	Sogenannte "Schwarze Flecken" ein Eutrophierungssymptom des Wattenmeeres (TH. HÖPNER & H. MICHAELIS)	153
1.9 Atmosphärische Einträge von Nähr- und Schadstoffen (K. H. SCHLÜNZEN)	45	2.14	Durch Organozinnverbindungen (TBT) aus Unterwasseranstrichen hervorgerufene Schäden bei der Strandschnecke (<i>Littorina littorea</i>) (M. BRUMM-SCHOLZ, P. FIORONI, I. IDE, S. LIEBE, E. STROBEN, J. OEHLMANN & B. WATERMANN)	159
1.10 Gefährdung durch Altlasten und Schiffsverkehr (K. H. VAN BERNEM)	49	3 Ästuare, Salzwiesen, Köge und Inseln	164	
1.11 Belastung des Wattenmeeres durch Müll (E. HARTWIG)	54	3.1	Ökologische Konsequenzen des Ausbaus der Ästuare von Elbe und Weser (M. SCHIRMER)	164
1.12 Gas- und Ölförderung im Wat- tenmeer (S. BACHERT)	57	3.2	Auswirkungen der Ästuarver- tiefung in der Emsmündung (TH. HÖPNER)	171
1.13 Eingriffe durch Baggerarbeiten (H. FARKE)	60	3.3	Folgen des Abschlußdeiches für die frühere Zuidersee und das Wattenmeer (F. H. I. STEYAERT	
1.14 Militärische Aktivitäten	65			
1.15 Tourismus als Belastungsfaktor an der Küste (H. KLUG & A. KLUG)	66			
2 Watten und Priele	75			
2.1 Mikrophytobenthos – empfindliche Oberflächenhaut des Wattbodens (R. ASMUS, C. GÄTJE & V. N. DE JONGE)	75			
2.2 Phytoplankton und toxische Algen im Wattenmeer (M. ELBRÄCHTER)	81			

3.4	& J. F. BAKKER)	175	4.8	(R. BERGHAHN)	248
	Der Schwund echter Brackwasser-			Fischkrankheiten im Watten-	
	arten in Ästuaren und kleinen			meer (TH. LANG)	253
	Mündungsgewässern		4.9	Chromosomenveränderungen	
	(H. MICHAELIS).	178		in Wattenmeerfischen	
3.5	Küstenvegetation und Landschafts-			(H. V. WESTERNHAGEN &	
	entwicklung bis zum Deichbau			P. CAMERON)	258
	(K.-E. BEHRE).	182	5	See- und Küstenvögel	261
3.6	Natur- oder Kulturlandschaft?				
	Wattenmeersalzwiesen zwischen		5.1	Bedeutung des Wattenmeeres	
	den Ansprüchen von Naturschutz,			für Vögel (K.-M. EXO)	261
	Küstenschutz und Landwirtschaft		5.2	Gefährdung von Küstenvögeln	
	(K. KIEHL & M. STOCK)	190		durch Umweltchemikalien	
3.7	Auswirkung des Meeresspiegel-			(P. H. BECKER)	270
	anstieges auf die Salzwiesen		5.3	Fischerei und Schiffsverkehr: Vorteil	
	(K. S. DIJKEMA)	196		oder Problem für See- und Küsten-	
3.8	Veränderungen und Gefährdung			vögel (O. HÜPPOP, S. GARTHE	
	der Dünenvegetation			E. HARTWIG & U. WALTER)	278
	(R. NEUHAUS & V. WESTHOFF)	200	5.4	Menschliche Aktivitäten im	
3.9	Ökologische Rolle der Brack-			Wattenmeer – ein Problem für	
	wasserseen, Speicherbecken			die Vogelwelt ? (M. STOCK,	
	und Ersatzwatten (A. HAGGE)	205		P. H. BECKER & K. M. EXO)	285
3.10	Das Schlickgras <i>Spartina anglica</i> :		6	Meeressäuger	296
	die Invasion einer neuen Art				
	(K. REISE)	211	6.1	Zum Status der Bestände der	
4	Fische	215		Seehund- und Kegelrobbenpopu-	
				lationen im Wattenmeer	
4.1	Zur Geschichte der Fischerei im			(J. SCHWARZ & G. HEIDEMANN)	296
	Wattenmeer und in Küstennähe		6.2	Ausmaß und Auswirkungen	
	(J. L. LOZAN)	215		von Störungen auf Seehunde	
4.2	Über die Bedeutung des Watten-			(S. VOGEL)	303
	meeres für die Fischfauna und		6.3	Zur Situation der Kleinwale	
	deren regionale Veränderung			im Wattenmeer und in der	
	(J. L. LOZAN, P. BRECKLING,			südöstlichen Nordsee	
	M. FONDS, C. KROG,			(H. BENKE & U. SIEBERT)	309
	H. W. VAN DE VEER &		7	Was wird getan?	317
	J. IJ. WITTE)	226			
4.3	Regionale Muster von Schwer-		7.1	Ökologische Qualitätsziele –	
	metallen in Küstenfischen			eine Hilfe für Wattenmeer und	
	(U. HARMS)	234		Nordsee? (S. LUTTER)	317
4.4	Chlorierte Kohlenwasserstoffe		7.2	Forschung im Wattenmeer	
	in Küstenfischen			(G. LIEBEZEIT)	321
	(H. V. WESTERNHAGEN)	237	7.3	Nationale und internationale	
4.5	Entgiftungsaktivität in Fischen			Schutzmaßnahmen für das	
	des Wattenmeeres			Wattenmeer (J. A. ENEMARK &	
	(P.-D. HANSEN & H.-J. PLUTA)	241		F. DE JONG)	326
4.6	Baumkurrenfischerei an der		8	Überblick: Warnsignale aus dem	
	Küste und in tiefen Gewässern			Wattenmeer	333
	(W. THIELE)	244	9	Ausblick: Wohin entwickelt sich	
4.7	Auswirkung der Garnelen-				
	fischerei auf Wirbeltiere und				
	Krebse im Wattenmeer				