

Schutz der Meere

Nordsee

von

Professor Dr. Konrad Buchwald
Professor Dr. Wolfgang Engelhardt
Professor Dr. Uwe Schlüter

Economica Verlag

Inhaltsverzeichnis

1	Bedeutung und Gefährdung der Weltmeere	
	Wolfgang Engelhardt	1
1.1	Allgemeine Bedeutung der Meere	1
1.2	Die Bedeutung der Meere für den Wasserhaushalt der Erde	1
1.3	Die Bedeutung der Meere für den Wärmehaushalt der Erde	1
1.4	Die Bedeutung der Meere für den globalen Kohlendioxid-Kreislauf	4
1.5	Die Ozeane als Rohstoffquelle	5
1.6	Die Bedeutung der Meere für die Ernährung der Menschheit ...	6
1.7	Die Verschmutzung der Meere	8
1.7.1	Erdöl und Erdölderivate	9
1.7.2	Synthetische organische Verbindungen	15
2	Nordsee und Wattenmeer – Naturpotential, Belastungen, Schutz	
	Konrad Buchwald	18
2.1	Die Nordsee – Randmeer des Atlantik	18
2.2	Die Landschaftsräume des deutschen Nordseeküstengebietes und der Deutschen Bucht – Naturpotential, ökologische Funktionen und Empfindlichkeit gegenüber Belastungen	23
2.2.1	Überblick über die landschaftlichen GröÙeinheiten und ihre Gliederung	23
2.2.2	Das offene Meeresgebiet der Deutschen Bucht	28
2.2.3	Die Felseninsel Helgoland und die „Tiefe Rinne“ bei Helgoland .	30
2.2.4	Die Watten-Insel-Systeme	31
2.2.4.1	Hauptlebensraum Wattflächen (Eulitoral)	38
2.2.4.2	Hauptlebensraum Salzwiesen (Supralitoral)	40
2.2.4.3	Hauptlebensraum Strand	44
2.2.4.4	Hauptlebensraum Düne	46
2.2.5	Die Flußmündungsgebiete (Ästuare)	54
2.2.6	Die Meeresbuchten der deutschen Nordseeküste	57
2.2.7	Marschen und Geestküsten	58
2.3	Konfliktfelder Nordsee und Küste – Nutzungen, Nutzungskonflikte, ökologisch tragbare Nutzungskombinationen, Zonenkonzepte	59
2.3.1	Nutzungsfunktionen und Nutzungskonflikte des Nordseeraumes	59
2.3.2	Wichtigste konkurrierende Nutzungen	61
2.3.2.1	Naturschutz/Nationalparke	61

2.3.2.2	Der Fremdenverkehr der Küstenregion als Verursacher und Betroffener von Umweltbelastungen	68
2.3.2.3	Fischerei – Raubbau an den Beständen und Umweltbelastung ...	69
2.3.2.4	Jagd in den Nationalparks	71
2.3.2.5	Küstenschutz, Aufspülungen von Strandflächen	71
2.3.2.6	Transport und Verkehr	72
2.3.2.7	Offshore – Eingriffe	73
2.3.2.8	Industrie am seeschifftiefen Wasser, Hafenbau und Aufspülung von Industrieflächen	73
2.3.2.9	Militärische Nutzungen	74
2.3.3	Ökologisch tragbare Nutzungskombinationen/Zonenkonzepte ..	75
2.4	Die Belastungen der Nordsee. Eintrag und Wirkungen auf Ökosysteme und Menschen	76
2.4.1	Belastende Stoffgruppen. Einträge und Zusätze. Senken und Endlager	76
2.4.2	Eintrag und Wirkungen düngender Substanzen. Eutrophierung ..	80
2.4.3	Eintrag und Wirkungen von Erdölkohlenwasserstoffen	87
2.4.4	Eintrag und Wirkungen von Schwermetallen	91
2.4.5	Eintrag und Wirkungen von Chlorkohlenwasserstoffen und verwandter chlororganischer Verbindungen	103
2.4.6	Eintrag und Wirkungen radioaktiver Substanzen	112
2.5	Beurteilung des heutigen Belastungszustandes der Nordsee	114
2.5.1	Ökologische Gesamtsituation	114
2.5.2	Ökologische Situationsanalysen von Teilräumen der Nordsee und der Watten-Insel-Systeme	118
2.6	Die Bedrohung des Watten-Insel-Systems und des Küstenraumes durch den Anstieg des Meeresspiegels	123
2.7	Umwelt- und wirtschaftspolitische Konsequenzen	126
2.7.1	Thesen für Schutz und Entwicklung der Nordsee und ihres Einzugsgebietes	126
2.7.2	Exemplarische europäische Bedeutung der Lösungsansätze für Nordsee und Wattenmeer. Die Nordsee als Testfall für konsequente Umweltvorsorge durch Vermeidung	128
2.8	Forschungsinstitutionen	129
3	Ingenieurbioologische Baumaßnahmen im Nordsee-Küstenraum	
	Uwe Schlüter	131
3.1	Definition	131
3.2	Ziele und Wirkungsweise ingenieurbioologischer Baumaßnahmen im Küstenraum	131
3.3	Ingenieurbioologische Baumaßnahmen im Wattenmeer	132
3.3.1	Vorbemerkungen	132

3.3.2	Natürliche Vegetationszonierung	132
3.3.3	Landgewinnung	133
3.3.4	Schutz der Seedeiche	137
3.4	Ingenieurbilogische Baumaßnahmen auf den Inseln	138
3.4.1	Natürliche Vegetationszonierung	139
3.4.2	Neuaufbau und prophylaktische Sicherung von Weißdünen	141
3.4.3	Übersandung und Begrünung von Steindeckwerken	143
3.4.4	Beseitigung von Schadstellen im Grau- und Braundünenbereich .	145
4	Literatur	147
5	Stichwortverzeichnis	165
Autoren		174