

# **Warnsignale aus der Nordsee - Wissenschaftliche Fakten**

**(1990) 432 S. mit 186 Abbildungen, 54 Tabellen und 4 Tafeln - Broschiert**

Herausgeber

**José L. Lozán, Walter Lenz, Eike Rache, Burkard Watermann & Hein v. Westernhagen**

# **WARNSIGNALE AUS DER NORDSEE**



**J. L. Lozán  
W. Lenz  
E. Rache  
B. Watermann  
H. v. Westernhagen**

**Paul Parey**

# ***Wissenschaftler informieren direkt***

**D**ie Nordsee ist in Gefahr. Umgeben von dichtbesiedelten und hochindustrialisierten Ländern, wird sie vielfältig genutzt und als natürliche Ökosystem durch die Aktivitäten des Menschen stark beeinflusst. Verschmutzung, Fischerei, Schifffahrt, Küstenschutzmassnahmen, Häfen und Industriestandorte, die Förderung von Erdöl und Erdgas, Kies und Sand sowie militärische Übungen in Teilregionen gehören zu den Belastungsfaktoren ebenso wie Millionen von Erholungssuchenden an den Küsten. Aber auch weitab im Landesinneren tragen intensivierete Landwirtschaft und Industrie über Flüsse und Atmosphäre dazu bei, dass die Nordsee immer mehr zum Auffangbecken von oft hochgiftigen, schwer abbaubaren und zur Anreicherung neigenden Schadstoffen geworden ist.

Das sind Belastungen, die kein natürliches Ökosystem dauernd verkraften kann. Massenentwicklungen von giftigen Algen, Seehund- und Vogelsterben sind nur einige der noch unübersehbaren Folgen. Sie haben dazu geführt, dass bereits die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung ebenso wie viele Wissenschaftler für konsequente und sofortige Massnahmen zum Schutze der Nordsee plädieren.

Die Warnsignale sind da. Sie zu erkennen, hilft dieses Buch mit Beteiligung von über 50 Wissenschaftlern. Sie haben Fakten über Veränderungen in der Pflanzen- und Tierwelt sowie in den physikalischen und chemischen Bedingungen der Nordsee zusammengetragen und weisen hin auf Probleme wie Artenverschiebungen, Gefährdung von Arten, Kontaminationsgrad von Sediment und Organismen, Überfischung, Überdüngung, Hypertrophierung und Sauerstoffmangel. Es wird aufgezeigt, dass sich der ökologische Zustand der Nordsee seit Anfang dieses Jahrzehnts trotz politischer Massnahmen nicht gebessert hat.

Dieses wichtige Buch bietet die notwendigen Informationen und Anregungen zur Diskussion für einen großen Interessentenkreis: Schüler und Lehrer, Studierende und Wissenschaftler, Umweltorganisationen und alle, die an einer intakten Umwelt interessiert sind.

# **INHALTSVERZEICHNIS**

## **1 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE RANDBEDINGUNGEN**

- 1.1 Einleitung
- 1.2 Die Nordsee als physikalisches System (G. A. Becker)
- 1.3 Schadstoffeinträge (E. Rachor & N.-P. Rühl)
- 1.4 Schwermetalle im Wasser (D. Schmidt & M. Dicke)
- 1.5 Schwermetalle in den Sedimenten (M. Kersten & I. Kröncke)
- 1.6 Nährstoffe in der Nordsee - Eutrophierung, Hypertrophierung und deren Auswirkungen (G. Radach, W. Schönfeld & H. Lenhart)
- 1.7 Ursachen und Auswirkungen von Sauerstoffmangel (U. Niermann & E. Bauerfeind)
- 1.8 Chlorierte organische Verbindungen in Wasser und Sediment (J. Lohse)
- 1.9 Effekte der Ölverschmutzung (J. Kuiper)
- 1.10 Radioaktive Substanzen (H. Nies)

## **2 VERÄNDERUNGEN IN PFLANZEN- UND TIERWELT**

### **2.1 PLANKTON**

- 2.1.1 Einleitung
- 2.1.2 Phytoplankton (E. Hagmeier & E. Bauerfeind)
- 2.1.3 Algenmassenvermehrungen und toxische Effekte (M. Elbrächter)
- 2.1.4 Zooplankton (M. Krause)
- 2.1.5 Bakterien (W. Gunkel)
- 2.1.6 Wechselbeziehung zwischen Phytoplankton und Schwermetallen (H.-J. Rick, L. Aletsee & D. Schmidt)
- 2.1.7 Zooplankton-Kontamination mit chlorierten organischen Verbindungen (R. Knickmeyer)

### **2.2 BENTHOS**

- 2.2.1 Einleitung
- 2.2.2 Makroalgen und Seegras (K. Lüning & R. Asmus)
- 2.2.3 Veränderungen bei der Bodenfauna (E. Rachor)
- 2.2.4 Genutzte Muscheln und Schnecken (T. Neudecker)
- 2.2.5 Fischereilich genutzte Krebsarten (E. Dahm)
- 2.2.6 Zum Rückgang des Hummerbestandes bei Helgoland (O. Goemann)
- 2.2.7 Kontamination mit Schwermetallen (L. Karbe)

2.2.8 Kontamination mit chlorierten organischen Verbindungen (R. Knickmeyer)

2.2.9 Biologische Veränderungen im Wattenmeer (R. Berghahn)

2.2.10 Schwarzflecken-Krankheit der Nordseegarnele(R. Knust)

2.2.11 Parasiten - ihr Einfluß im Ökosystem Wattenmeer(G. Lauckner)

## **2.3 FISCHE**

2.3.1 Einleitung

2.3.2 Zur Gefährdung der Fischfauna - Das Beispiel der diadromen Fischarten und Bemerkungen über andere Spezies (J. L. Lozan)

2.3.3 Langzeitentwicklung von 25 Fisch- und Krebstierbeständen im deutschen Wattenmeer (1954-1988)(K. Tiews)

2.3.4 Beeinflussung des Ökosystems Nordsee durch die Fischerei (W.Weber, S. Ehrich & E. Dahm)

2.3.5 Schwermetalle Cadmium, Blei und Quecksilber in Fischen (U. Harms)

2.3.6 Chlorierte organische Verbindungen in Fischen(H. Büther)

2.3.7 Mißbildungen bei Fischembryonen der südlichen Nordsee(P. Cameron, J. Berg, H. v. Westernhagen & V. Dethlefsen)

2.3.8 Fischkrankheiten (B. Watermann & H. Kranz)

## **2.4 SEEVÖGEL (E. Hartwig, T. Köth, J. Plüter, E. Schrey, G. Vauk & E. Vauk-Hentzelt)**

2.4.1 Einleitung

2.4.2 Seevögel als Ölopfere

2.4.3 Seevögelverluste durch Schiffsmüll und Fischereigerät

2.4.4 Schwermetalle und Chlorierte organische Verbindungen

2.4.5 Bestandsveränderungen fischfressender Seevögel an den Küsten der südlichen Nordsee und mögliche Ursachen

2.4.6 Schlußfolgerungen

## **2.5 MEERESSÄUGER**

2.5.1 Einleitung

2.5.2 Robbenbestände (P. J. H. Reijnders, E. Ries & I. Traut)

2.5.3 Das Seehundsterben im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer 1988/89 - eine erste Bilanz des Geschehens und vorläufige Untersuchungsergebnisse G. Heidemann & J. Schwarz)

2.5.4 Zur Situation der Wale - Mit besonderer Berücksichtigung des Schweinwals (*Phocoena phocoena*, L.)(H. Kremer)

### **3 WAS WIRD GETAN ?**

3.1 Das Biomonitoring und seine Aussagekraft(V.Dethlefsen)

3.2 Über die Effizienz der internationalen Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung (W. Lenz)

### **4 ÜBERBLICK ÜBER DIE WARNSIGNALE**

### **5 AUSBLICKE**

### **6 GLOSSER**