

# MEER UND MUSEUM



BAND 12

## Zum Geleit

In der Welt der Elektronik ist die Miniatisierung, die extreme Verkleinerung der Geräte, in den letzten Jahren in atemberaubender Geschwindigkeit vorangeschritten. So besitzen heute kleine Personal-Computer die Leistungsfähigkeit von ehemaligen Großrechnern, die noch vor drei Jahrzehnten ganze Büroräume ausfüllten. Von der Tatsache, über kleine, leistungsstarke und preisgünstige Elektronikbauteile verfügen zu können, machen nun auch die Meeresbiologen vermehrt Gebrauch. Die Fernerkundung oder Telemetrie wird zunehmend eines ihrer Handwerkzeuge. Mittels Radio- oder Satellitentelemetrie sowie mit Hilfe von Datenschreibern werden Erkenntnisse zum Wander- und Tauchverhalten von Meerestieren gesammelt. Hatten noch vor zehn Jahren gute Telemetriesender ein Gewicht von einigen Kilogramm und konnten nur großen Tieren, wie z. B. Hirschen, angebracht werden, so haben heute leistungsgleiche Geräte die Größe eines Daumennagels und können ohne große Beeinträchtigung für das Tier sogar im Gefieder von Vögeln befestigt werden. Erstaunliche physiologische Leistungen von Tieren wurden mittels der modernen Telemetrie aufgedeckt. So ermittelten z. B. dänische Walforscher, daß Narwale bis zu 1.000 Meter tief tauchen können, was man bisher nur Pott- und Entenwalen zugestanden hatte. Pinguinforscher stellten fest, daß Königspinguinelterne ihre Küken in der Kolonie bis zu 59 Tage allein ließen, um in einem 1.800 Kilometer entfernten Gebiet nach Nahrung zu suchen. Dabei legten sie insgesamt über 5.000 Kilometer Wegstrecke zurück.

Der hier vorliegende Band soll einen Überblick geben über die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten dieser modernen Methode in der Meeresbiologie. Dabei wird die Telemetrie als Mittel zum Aufspüren der Wanderwege von Fischen, insbesondere von Aalen und Lachsen, bis hin zum Untersuchen des Tauchverhaltens von Walen und Delfinen von fachkundigen, auf diesem Gebiet forschenden Wissenschaftlern beschrieben. Besonders freut es uns, daß in diesem Band zum ersten Mal überhaupt über Untersuchungen zur strömungsdynamischen Formoptimierung von Telemetrieegeräten für Wale berichtet wird.

Die jährlich stattfindende wissenschaftliche Podiumsdiskussion „Neues vom Meer“ ist ein fester Bestandteil des Veranstaltungsprogramms des Deutschen Museums für Meereskunde und Fischerei geworden. Unter dem Thema „Geheimnisse der Tiefsee - geologische und biologische Tiefseeforschung“ berichteten am 23. Mai 1996 deutsche Tiefseeforscher über ihre aufwendigen Arbeiten in den am schwersten zugänglichen Naturräumen der Erde. Wie bei der Telemetrie, ermöglichte auch hier die rasante Entwicklung von Technik und Elektronik der vergangenen Jahrzehnte eine intensive und effektive Tiefseeforschung. Die technischen Probleme und der betriebene Aufwand sind nur noch vergleichbar mit denen der Raumfahrt. Die während der Podiumsdiskussion gehaltenen Beiträge sind in diesem Band zusammengestellt worden. Gleichzeitig wurde die Veranstaltung zum Anlaß genommen, den neuen Ausstellungsbereich „Geowissenschaftliche Meeresforschung“ zu eröffnen.

Mit den beiden Themenblöcken dieses Bandes „Telemetrie bei Meerestieren“ und „Geheimnisse der Tiefsee - geologische und biologische Tiefseeforschung“ möchten meine Mitarbeiter und ich die Bemühungen meines Vorgängers, Dr. Sonnfried Streicher, fortsetzen, wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Meeresforschung der breiten Öffentlichkeit vorzustellen.

Dr. Harald Benke

## Mitarbeiter dieses Bandes:

- Prof. Dr. Dieter Adelung, Leiter der Abteilung Zoologie des Institutes für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel;  
Dr. Hans Georg Andres, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Taxonomischen Arbeitsgruppe der Biologischen Anstalt Helgoland, Hamburg;  
Dr. Rudolf Bannasch, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fachgruppe Bionik und Evolutionstechnik der Technischen Universität Berlin;  
Dr. Harald Benke, Direktor des Deutschen Museums für Meereskunde und Fischerei, Stralsund;  
Dr. Gerhard Bohrmann, Abteilung Marine Umweltgeologie des GEOMAR-Forschungszentrums für Marine Geowissenschaften an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel;  
Prof. Dr. Angelika Brandt, Abteilung Niedere Tiere II (Crustacea, Polychaeta) des Zoologischen Institutes und Zoologischen Museums der Universität Hamburg;  
Dr. Wolfgang Fiedler, Archivar im Kreis Nordvorpommern, Bereich Grimmen;  
Prof. em. Dr. Viktor Hamburger, St. Louis, bis 1968 Professor für Zoologie an der Washington Universität St. Louis M. O. und Direktor der Abteilung Zoologie;  
Dipl.-Biologe Klaus Harder, Oberkustos am Deutschen Museum für Meereskunde und Fischerei, Stralsund;  
cand. rer. nat. Volker Christian Miske, Zoologisches Institut, Allgemeine und Spezielle Zoologie, Universität Rostock;  
Dr. Axel Redlich, freiberuflich tätig als Biologe und Tierarzt, Diessen a. Ammersee;  
Dipl.-Geologe Rolf Reinicke, Hauptkustos am Deutschen Museum für Meereskunde und Fischerei, Stralsund;  
Dipl.-Biologin Edith H. Ries, Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Aquatische Ökologie des Instituutes voor Bos- en Natuuronderzoek, Texel;  
Dr. Roland Rihm, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Vulkanologie und Petrologie des GEOMAR-Forschungszentrums für Marine Geowissenschaften an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel;  
Dr. Gerd Schriever, Leiter des BIOLAB-Forschungsinstitutes in Hohenwestedt;  
Dipl.-Biologe Gerhard Schulze, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Deutschen Museums für Meereskunde und Fischerei, Stralsund;  
Dr. Ursula Siebert, Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Büsum;  
Dr. Ralf P. Sonntag, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Büsum;  
Prof. Dr. Erwin Suess, Direktor des GEOMAR-Forschungszentrums für Marine Geowissenschaften an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel;  
Dr. Friedrich-Wilhelm Tesch, Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg;  
Prof. Dr. Hjalmar Thiel, Leiter der Arbeitsgruppe Tiefseeökologie des Alfred-Wegener-Institutes für Polar- und Meeresforschung Bremerhaven.

## Fotonachweis:

- |   |   |
|---|---|
| Adelung, D. (4): Seiten 27, 32.                   | Miske, V. Chr. (9): Seiten 75, 76, 77.                    |
| Bannasch, R. (5): Seiten 12, 14.                  | Pütz, K. (1): Seite 28.                                   |
| Benke, H. (3): Seiten 3, 5 unten.                 | Redlich, A. (7): Seiten 34, 36, 37.                       |
| Bohrmann, G. (4): Seiten 58 oben, 59.             | Reinicke, R. (11): Seiten 50, 87, 88, 89, 90, 91.         |
| Brandt, A. (3): Seiten 69, 70.                    | Ries, E. H. (8): Seiten 18, 19, 20 oben, 23 Mitte, unten. |
| Creuwels, J. (3): Seiten 20 unten, 21 oben links. | Schriever, G. (2): Seite 85.                              |
| Dietz, R. (2): Seite 6 oben.                      | Sonntag, R. P. (5): Seiten 8, 9.                          |
| Donat, B. (1): Seite 22 unten rechts.             | Suess, E. (1): Seite 58 unten links.                      |
| Engelhard, G. (1): Seite 21 oben rechts.          | Tesch, F.-W. (2): Seite 41.                               |
| Erdmann, R. (1): Seite 96.                        | Thiel, H. (4) Seiten 52 oben, 53, 84.                     |
| Fiedler, W., Leipzig (1): Rücktitelfoto.          | Torres, M. (1): Seite 58 unten rechts.                    |
| Fiedler, W., Richtenberg (1): Seite 94.           | Townsend, F. (2): Seiten 4, 5 oben.                       |
| Kinzer, J. (1): Seite 51.                         | Traut, I. (1): Seite 23 oben.                             |
| Meijboom, A. (1): Seite 22 unten links.           | Wilson, R. (3): Titelfoto, Seiten 26, 30.                 |

In dieser Schriftenreihe sind von 1980 bis 1995 die Bände 1 bis 11 erschienen. Die Bände 1 bis 4 sind vergriffen, die Bände 5 bis 11 können im DMMF bezogen werden.

## MEER UND MUSEUM, Schriftenreihe des Deutschen Museums für Meereskunde und Fischerei, 12, 1996

Herausgeber: Dr. rer. nat. Harald Benke  
Redaktion, Layout und Gestaltung:  
Dr. Sonnfried Streicher  
Dipl.- Biologe Horst Schröder

Bezug: Deutsches Museum für Meereskunde und Fischerei  
Katharinenberg 14-20  
D 18439 Stralsund  
Tel. 03831-295135

Druck und buchbinderische Verarbeitung:  
Offsetdruckerei Gotthardt Simons  
Boninstr. 56, 24114 Kiel

**Rücktitelfoto:**  
Blick auf die Unterseite einer Karettschildkröte (*Eretmochelys imbricata*), die an der Wasseroberfläche schwimmt.





DEUTSCHES MUSEUM  
FÜR MEERESKUNDE UND FISCHEREI



Meeresmuseum Stralsund