

MEER UND MUSEUM



Korallenriffe

bedrohte Wildnis tropischer Meere

Inhalt

Geleitworte	H. Benke und H. Schuhmacher	S. 2
Riffkorallen - Baumeister am Meeresgrund, gestern, heute und morgen	H. Schuhmacher	S. 3
Ernährung und Karbonatproduktion zooxanthellater Steinkorallen	D. Schlichter	S. 13
Das Riff als Planktonfilter	C. Richter	S. 28
Die Weichkorallen im Riff	G. B. Reinicke	S. 34
Bioerosion - Riffgestaltung mit Säure und Meißel	P. van Treeck	S. 44
Neue Wege im Riffschutz: Pläne, Pflaster und Prothesen	M. Eisinger, P. van Treeck, M. Paster und H. Schuhmacher	S. 52
Deutsche Rifforschung im Roten Meer	H. Mergner	S. 63
Rotes-Meer-Programm: Frieden für die Riffe - Riffe für den Frieden	G. Hempel	S. 69
Korallenriffe - meine Faszination	D. H. H. Kühlmann	S. 75
Sokotra - ein Blick auf eine außergewöhnliche Inselgruppe im Indischen Ozean	W. Wranik	S. 85
Korallen im Meeresmuseum	G. Schulze	S. 93
Riffaquaristik im Meeresmuseum - zu Problemen der Pflege und Vergesellschaftung	K. H. Tschiesche	S. 96
Das „Internationale Jahr des Riffs 1997“ im Deutschen Museum für Meereskunde und Fischerei	U. Mascow	S. 102
Das Jahr 1997 der Stiftung Deutsches Museum für Meereskunde und Fischerei	H. Benke	S. 104
Buchbesprechungen	G. B. Reinicke und I. Podszuck	S. 110

Titelfoto:

Eine fossile Riffplattform, die durch tektonische Bewegungen des Untergrundes über den Meeresspiegel gehoben wurde, ist unter dem Einfluß des Regenwassers zu einem Labyrinth von Inseln erodiert worden. Auf dem steilen Karstfeld hat sich eine eigene, z. T. endemische Pflanzenwelt entwickelt. Unterhalb der Wasserlinie hält die Kalkproduktion in flachen Lagunen und entlang von Saumriffen an. Palau (Westlicher Pazifik).

MEER UND MUSEUM

Band 14

Korallenriffe -

bedrohte Wildnis tropischer Meere



Schriftenreihe des Deutschen Museums für Meereskunde und Fischerei

1998

Geleitworte

Das Jahr 1997 war von Naturschutzorganisationen zum „Internationalen Jahr des Riffs“ ausgerufen worden. Das geschah aus triftigen Gründen: Nahezu weltweit sind diese einzigartigen, ökologisch so wertvollen und unersetzlichen Lebensräume durch verschiedenartige Einflußnahmen des Menschen bedroht. Auf diese Gefahren sollte nachdrücklich aufmerksam gemacht werden, um Initiativen zum Schutz der Riffe anzuregen. Damit war auch das Deutsche Museum für Meereskunde und Fischerei (DMMF) direkt angesprochen! Neben seinen ständigen Expositionen zum Thema „Korallenriffe“ waren Aktivitäten gefordert, welche die Museumsbesucher und viele Interessenten auf diese brisante und außerordentlich interessante Thematik hinweisen sollten. Es gab dazu eine Reihe verschiedener Aktivitäten (siehe Beitrag von U. Maschow in diesem Band). Zu den Höhepunkten gehörten die Vorträge der namhaften Korallenriffspezialisten Professor Dr. Helmut Schuhmacher und Professor Dr. Dietrich H. H. Kühlmann. Dabei wurde der Gedanke geboren, diese Vorträge einem breiteren Bevölkerungskreis zugänglich zu machen. Sie sollten im nächsten Band unserer hauseigenen Publikationsreihe „Meer und Museum“ veröffentlicht werden! Weitere Beiträge mußten hinzukommen, damit ein „Korallenband“ entstehen konnte.

Professor Schuhmacher war es dann, der dankenswerterweise unsere Idee aufgriff und mit großem Engagement Kollegen und Mitarbeiter seiner „Schule“, dem Institut für Ökologie der Universität Essen, als Autoren gewann, und der für den ersten Teil des Heftes als Schirmherr quasi „den Hut aufnahm“. „Die deutsche Rifforschung im Roten Meer“ faßte Professor em. Dr. Hans Mergner zusammen, und kein anderer wäre dafür prädestinierter, hat er doch die Kontinuität der Forschungen dort begründet. Auch Professor Dr. Gotthilf Hempel, Mitglied unseres Museumsbeirates und Direktor des Zentrums für Marine Tropenökologie in Bremen, sowie sein Mitarbeiter Dr. Claudio Richter erklärten sich zur Beteiligung bereit. Ein Beitrag von Dr. Wolfgang Wraniak, Fachbereich Biologie/Meeresbiologie der Universität Rostock, lag uns vor und ließ sich der Thematik zuordnen. Und schließlich galt es, alles, was sich über Korallen im Meeresmuseum sagen läßt, den wissenschaftlichen Fachbeiträgen anzufügen. So hoffen wir, daß allen Beteiligten eine gehaltvolle Publikation gelungen ist, die „Korallenfreunden“, seien es Wissenschaftler, Studenten oder am Thema interessierte Naturfreunde, ein breites Spektrum an aktuellen Informationen über Korallen und Korallenriffe erschließt.

Dr. Harald Benke
Deutsches Museum für Meereskunde und Fischerei, Stralsund

Korallenriffe sind den Seefahrern seit Urzeiten bekannt; wissenschaftlich galten sie lange nur als exotische Rarität. Diese Einschätzung änderte sich vor einem halben Jahrhundert, als fossile Riffe als potentielle Erdöl-speicher erkannt wurden. Die Riffgeologie erhielt vor dem Hintergrund eminenter wirtschaftlicher Konsequenzen einen gewaltigen Aufschwung und diversifizierte in viele Einzeldisziplinen. Im „Windschatten“ dieser Entwicklung erfuhr auch die Biologie und Ökologie rezenter Riffe - zuvor eher ein „Orchideenfach“ - mehr Beachtung und Förderung. Das Interesse an Riffen als fischereiwirtschaftliche Ressource und neuerdings auch als wertvoller touristischer Anziehungspunkt zeigt weitere Nutzungsansprüche auf. Seit ungefähr zehn Jahren ist ein erneuter Paradigmenwechsel zu verzeichnen: Das Korallenriff wird nicht mehr nur hinsichtlich seines Ausbeutungspotentials, sondern vor allem als unschätzbare Wert an sich, speziell als nachwachsender Küstenschutz und genetische Schatzkammer, gesehen. Diesen einzigartigen Wert gilt es zu schützen und für die Nachwelt zu bewahren. Denn das Riff - eine „Ikone“ heiler Umwelt - zeigt zunehmend und weltweit Krankheits- und Verfallssymptome. Hier gegenzusteuern ist eine neue Herausforderung an die Wissenschaft.

Ich bin dem Deutschen Museum für Meereskunde und Fischerei in Stralsund sehr dankbar für die Möglichkeit, neuere Arbeitsergebnisse von Riffbiologen und -ökologen vorzustellen, die das komplexe wechselseitige Beziehungsgefüge beleuchten und auch die sensiblen Schaltstellen deutlich machen, die den Niedergang eines Riffes einleiten können. Über das Aufzeigen ökologischer Zusammenhänge und Anmahnung entsprechender Beachtung hinaus - das erwartet man von Wissenschaftlern allemal - werden auch praktische Ansätze für eine Rehabilitation und nachhaltige Nutzung der Riffe über das nächste Jahrhundert hinaus skizziert. Die meisten Grundlagen-Untersuchungen wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert - zuletzt in einem hauptsächlich geologisch ausgerichteten Schwerpunktprogramm „Biogene Sedimentation - Riffrevolution (1990 bis 1996)“.

Prof. Dr. Helmut Schuhmacher
Institut für Ökologie, Universität Essen

Dr. Jens Regg, Direktor des Arbeitsamtes Stralsund;
Prof. Dr. Jörn Thiede, Direktor GEOMAR, Kiel;
Gerd Wegner, Bundesforschungsanstalt für Fischerei,
Hamburg;
Holger Wesemüller, Leiter des Fachbereiches Meere
und Küsten, WWF, Bremen.

Personelles

Seit Überführung des Museums in eine Stiftung und Aufnahme des Hauses in die Liste der „Leuchttürme“ des Bundes sind die Aufgaben des DMMF enorm gewachsen, die jedoch mit einem stets reduziert werdenden Mitarbeiterstab bewältigt werden müssen. Die Mitarbeiter befinden sich an ihrer Leistungsgrenze. Daß dennoch die umfangreichen Aufgaben erledigt werden können, liegt daran, daß das Museum erfreulicherweise über einen stabilen, erfahrenen Stamm von Beschäftigten verfügt.

Für ihre langjährige Tätigkeit an unserem Museum konnten 1997 folgende Mitarbeiter besonders geehrt werden:

25 Jahre, Dr. Karl-Heinz Tschiesche,
25 Jahre, Dagmar Putnies,
25 Jahre, Michael Elflein,
20 Jahre, Bärbel Schröder,
20 Jahre, Detlef Bittner,
15 Jahre, Renate Arndt,
10 Jahre, Harald Lüdtke,
10 Jahre, Sigrid Wewezer.

Frau Dagmar Putnies, die seit dem 1.2.1972 im Meeresmuseum als Gestalterin tätig war, wurde im Berichtsjahr in den Ruhestand verabschiedet. In den 25 Arbeitsjahren prägte sie stark das äußere Erscheinungsbild des Museums.

Zum 31.12.1996 schied der stellvertretende Direktor und international anerkannte Walforscher, Herr Gerhard Schulze, nach 28-jähriger Tätigkeit am Museum aus. Der heutige Status des DMMF und dessen große Attraktivität ist wesentlich auch auf seine Arbeit und sein großes Engagement für das Meeresmuseum zurückzuführen. Auf die frei gewordene Stelle des

stellvertretenden Direktors wurde zum 1. Juli 1997 Herr Dr. Dirk Stechmann berufen. Herr Dr. Stechmann, der lange Zeit für die Universität Bayreuth tätig war und zwei mehrjährige Forschungsprojekte in der Südsee leitete, war zuletzt stellvertretender Direktor am Museum am Schölerberg in Osnabrück.

Zukunftsplanung

Die Entwicklung vom einzigen Naturkunde-Museum an der Ostseeküste der DDR in den 50er Jahren zum heutigen Deutschen Museum für Meereskunde und Fischerei war stets begleitet von der Notwendigkeit, das Museum zu modernisieren und zu erweitern. Die bisherige museologische Konzeption ist außerordentlich erfolgreich, so daß Modernisierungen nicht methodisch, sondern primär thematisch-objektbezogen sowie besucherbezogen erfolgen sollen.

Die bauliche Enge erfordert eine Entlastung der vorhandenen Strukturen, um neue, große Objekte aus den Themenbereichen Meeresforschung, Meeresbiologie und Fischerei zu zeigen und um auch im Aquarium mit größeren Einheiten arbeiten zu können. Der große Besucherstrom erfordert zudem ein großzügigeres Angebot an Ruhe- und Erholungsbereichen, an kindergerechten Angeboten und an kommerziell attraktiveren Bereichen, vor allem im Gaststättenwesen. Auch sind dem Einsatz moderner audiovisueller Medien in der historischen Klosteranlage enge Grenzen gesetzt.

Die Planungen zur Erweiterung sehen zwei räumliche Varianten vor: (a) die Schaffung von kleinen Außenstellen für Ausstellungszwecke oder als Betriebsareale, wie durch das NATUREUM am Darßer Ort und durch die Burmeister-Gedenkstätte in der Mönchstraße bereits verwirklicht, oder (b) die großflächige Erweiterung mit einem zweiten Standort im Bereich der Altstadt von Stralsund, vorzugsweise in direkter Lage am Strelasund. Zur Zeit befinden sich für beide Varianten neue Konzepte in Arbeit. Angestrebt wird, zunächst die Erweiterungspläne abzusichern und mit der Realisierung zu beginnen. Die Entlastung und Verbesserung der Einrichtungen am bisherigen Standort wird zeitgleich, aber schrittweise umzusetzen sein.

Buchbesprechungen

Life and Death of Coral Reefs

Charles Birkeland (Hrsg.)

Chapman & Hall, New York 1997

536 S., mit 124 Abbildungen und zahlreichen Tabellen

Der Reihe der bisher in unregelmäßiger Folge erschienenen Standardkompendien über Korallenriffe, von Jones & Endean (1976: *Biology and Geology of Coral Reefs*) über Barnes (1983: *Perspectives on Coral Reefs*) und Dubinsky (1990: *Coral Reefs*), wurde eine aktuelle Bestandsaufnahme der Kenntnisse der internationalen Rifforschung hinzugefügt. Ausgehend von einem Überblick über die Entstehungsbedingungen und Erscheinungen fossiler Riffe und biogener Karbonatablagerungen durch die Zeitalter der Erdgeschichte legen der Riffökologe Birkeland (Guam) und 16 weitere, z. T. seit langem international renommierte Autoren inhaltsreiche Übersichten der verschiedenen Faktorenkomplexe vor, die im Zusammenwirken die Entwicklung von Korallenriffen und die Dynamik ihrer Lebensgemeinschaften kontrollieren. Die besondere Stärke des neuen Buches liegt dabei in dem Ansatz, Korallenriffe über die Beschreibung von Einzelphänomenen hinaus als komplexe, dynamische Systeme in Raum und Zeit zu betrachten und Zusammenhänge zu analysieren.

Die Beschreibung der Einflüsse von Tektonik, Meeresspiegel, Klima- und hydrographischen Bedingungen sowie mikro-skalierten Umweltfaktoren wie Licht, Nährstoffe, Temperatur und Sediment auf die Riffentwicklung liefern die Vorlage für die Betrachtung einzelner Systemprozesse: Das dynamische Gleichgewicht von Riffaufbau und Bioerosion, die Interaktionen zwischen Korallen und ihren symbiontischen Algen, Krankheiten von Rifforganismen, organische Produktion und Dekomposition, Reproduktion und Rekrutierung als Schlüsselfaktoren für das Überleben von Riffen und die Einflüsse von Räubern und Weidegängern auf Korallen- und Algengemeinschaften. Zwei Kapitel über indirekte Wechselwirkungen im Riff und geographische Unterschiede ökologischer Prozesse schlagen die Brücke zu Übersichtsbeschreibungen der Einbindung von Riffen in tropischen Küstenökosystemen und die taxonomische Diversität und biogeographische Verteilung von Rifforganismen.

Weiteres besonderes Augenmerk liegt auf der Analyse der Situation und Perspektiven der Korallenriff-Ökosysteme am Ende des 20. Jahrhunderts. B. E. Brown (Newcastle, GB) gibt einen Überblick über wirksame Störungen von Korallenriff-Lebensräumen in der heutigen Zeit, unter Berücksichtigung von natürlichen (z. B. Stürme, Bleaching, Massenentwicklungen von *Acanthaster planci*) und anthropogenen Störungen (z. B. Eutrophierung, Sedimentation, Ölverschmutzung) und versucht eine Voraussage der Entwicklung von Riffen unter veränderten Klimabedingungen. Weitere Kapitel über traditionelles Fischereimanagement, Konflikte und Lösungen von Ressourcenmanagement sowie dessen theoretische Aspekte schließen diesen aktuellen Abschnitt über angewandte Fragestellungen ab.

Neben grundlegenden Darstellungen der wesentlichen Systemfaktoren liefern die Autoren z. T. umfangreiches Datenmaterial, das zunehmend eine quantitative Analyse von Systemprozessen im Riff erlaubt (Kohlenstoff-Kreislauf, Energiebudget der Korallen-Algen-Symbiose, Kalkdeposition und -erosion). Entsprechend den Arbeitsgebieten der beteiligten Autoren des Buches liegen viele Beispiele aus der Karibik, aber auch aus der Indopazifischen Riffregion den Darlegungen und instruktiven Grafiken zugrunde. Eine 90-seitige Bibliografie erschließt einen wichtigen Teil der Originalliteratur der letzten drei Jahrzehnte. Arbeiten und Ergebnisse europäischer Autoren sind hier jedoch unterrepräsentiert - so wurde das Rote Meer weitgehend übersehen, obwohl dort seit über 100 Jahren wichtige Grundlagenkenntnisse der weltweiten Rifforschung erarbeitet wurden.

Das Buch stellt dennoch eine umfassende Informationsquelle über die komplexen Zusammenhänge des Lebens, der Entwicklung, aber auch der Bedrohungen und des Sterbens von rezenten Korallenriffen dar. Es liefert auf detaillierter Basis zusammenfassende Darstellungen des aktuellen Kenntnis- und Diskussionsstandes der internationalen Rifforschung, die nicht nur dem Biologen und Geologen, sondern auch fachinteressierten Einsteigern, politischen Entscheidungsträgern und Praktikern

des Küstenmanagements als ergiebiges Nachschlagewerk ausdrücklich empfohlen werden kann.

Götz B. Reinicke, Stralsund

Niedere Meerestiere. Schwämme, Korallen, Krebse, Schnecken, Seesterne und andere. Rotes Meer, Indischer Ozean, Pazifik.

Helmut Schuhmacher und Johann Hinterkircher

BLV Verlagsgesellschaft mbH, München 1996

320 S., ca. 600 meist farbige Abbildungen

Nach seinem bekannten Handbuch über Korallenriffe, das seit 1976 mehrere Neuauflagen und Übersetzungen erlebte, legt H. Schuhmacher, zusammen mit dem Unterwasser-Fotografen Johann Hinterkircher, ein modernes Bestimmungsbuch vor. Mit diesem Band über wirbellose Meerestiere schließt sich eine wichtige Lücke in der Fülle der lieferbaren Bestimmungsbücher für Taucher und Schnorchler. Die Autoren unternehmen es, aus dem unübersehbaren Artenreichtum wirbelloser Tiere tropischer Meeresgebiete einen Überblick über die Vielfalt der Organisationsformen zu geben und charakteristische, häufige Arten vorzustellen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Bewohnern von Korallenriffen, die, neben einigen pelagischen Quallen, den Tauchern in tropischen Küstengewässern begegnen.

Nach der „Systematischen Übersicht“ und den knappen Hinweisen zur Benutzung des Buches wird „Die Indopazifische Riffregion und ihre Entdeckungsgeschichte“ vorgestellt. Den Verfahren und Problemen der systematischen zoologischen Bearbeitung der tropischen Meeresfauna ist der Abschnitt „Die Erfassung der Fauna“ gewidmet. Die nachfolgenden Kapitel führen in Aufbau und Gliederung von Korallenriffen, Ernährungs- und Fortpflanzungsstrategien und die Nachtaktivität von Rifforganismen ein. Ein kleiner Exkurs führt in die Mangroven, die das zweite charakteristische Ökosystem tropischer Küstengebiete darstellen.

Der Hauptteil des Buches umfaßt mit rund 280 Seiten den Bestimmungsteil. Er greift die inzwischen gängige Gestaltungsform auf, die eine Identifizierung von Tieren ohne komplizierte Bestimmungsschlüssel ermöglicht. Die Stämme der niederen Tiere werden jeweils kurz systematisch charakterisiert. Besonders diese zoologischen Einführungen fallen durch die Anschaulichkeit der Texte und erklärenden Grafiken auf, die auch dem zoologischen Laien die wichtigsten Informationen über die Gruppen erschließen. Hier wurde ein gescheiter Kompromiß zwischen der gerafften Übersicht biologischer Vielfalt und verfügbaren Druckseiten gefunden. Knappe instruktive Texte zur Vorstellung der Arten werden durch Angaben zu Größe, Biologie, Verbreitungsgebiet und durch detaillierte Farbfotos ergänzt - die Gliederung nach dem üblichen zoologischen System erleichtert die schnelle Orientierung.

Allein der reichhaltige Fundus von brillanten Farbfotos der Tiere in ihrem Lebensraum macht schon das Durchblättern des Buches zu einer Entdeckungsreise. Die Auswahl auffälliger und häufiger Vertreter der verschiedenen Tiergruppen regt an zum genauen Hinsehen im Riff und erleichtert das Wiedererkennen. In seiner Einführung gibt H. Schuhmacher zu bedenken: „Eine Artbestimmung nach Bildern ist bei den meisten Rifftieren nicht möglich, da die Diagnose nicht nur das Objekt selbst, sondern auch umfangreiches Spezialwissen erfordert. Den meisten Abbildungen liegen solch wissenschaftlich überprüfte Proben zugrunde.“ Fast 30 taxonomische Spezialisten haben dazu beigetragen, weiterführende Literatur über die einzelnen Tiergruppen wird darüber hinaus genannt.

Den Autoren ist es gelungen, ein Bestimmungsbuch zu gestalten, das die Begeisterung für die kleinen Tiere im Korallenriff wecken kann und ermöglicht, sie mit Erfolg zu identifizieren. Insgesamt handelt es sich um einen handlichen und fachlich sehr lohnenden Begleiter für Entdeckungsreisen in tropische Riffgebiete oder Korallenriffaquarien, der in Format und Ausstattung (Plasteumschlag) gut in jede Jackentasche paßt.

Ines Podszuck, Stralsund

Mitarbeiter dieses Bandes:

Dr. Harald Benke, Direktor des Deutschen Museums für Meereskunde und Fischerei (DMMF), Stralsund;
Dipl.-Biol. Michael Eisinger, Wiss. Mitarbeiter am Institut für Ökologie, Abt. Hydrobiologie, der Universität GHS Essen;
Prof. Dr. Gotthilf Hempel, Direktor des Zentrums für Marine Tropenökologie, Bremen;
Prof. em. Dr. Dietrich H. H. Kühlmann, F. M. B. A., Ecostation, Schmagerow;
Dipl.-Pädagogin Ute Maschow, Museumspädagogin im DMMF, Stralsund;
Prof. em. Dr. Hans Mergner, Bochum;
Markus Paster, Wiss. Mitarbeiter am Institut für Ökologie, Abt. Hydrobiologie, der Universität GHS Essen;
Dipl.-Biol. Ines Podszuck, Kustodin im DMMF, Stralsund;
Dr. Götz B. Reinicke, Oberkustos im DMMF, Stralsund;
Dr. Claudio Richter, Wiss. Mitarbeiter des Zentrums für Marine Tropenökologie Bremen;
Prof. Dr. Dietrich Schlichter, Zoologisches Institut, Abt. Ökophysiologie, der Universität zu Köln;
Prof. Dr. Helmut Schuhmacher, Institut für Ökologie, Abt. Hydrobiologie, der Universität GHS Essen;
Dipl.-Biol. Gerhard Schulze, Wiss. Mitarbeiter des DMMF, Stralsund;
Peter van Treeck, Wiss. Mitarbeiter des Instituts für Ökologie, Abt. Hydrobiologie, der Universität GHS Essen;
Dr. Karl-Heinz Tschiesche, Fachbereichsleiter für das Meeresaquarium des DMMF, Stralsund;
Dr. Wolfgang Wranik, Wiss. Mitarbeiter im Fachbereich Biologie/Meeresbiologie der Universität Rostock.

Fotonachweis:

Archiv DMMF (1): Seite 93 oben.	Schröder, B. (6): Seiten 103, 104 links, 105 oben, 106.
Eisinger, M. (3): Seiten 8, 57 unten.	Schröder, H. (5): Seiten 93 unten, 94 oben rechts, 104 rechts, 107.
Fiedler, W. (1): Rücktitelfoto.	Schuhmacher, H. (30): Titelfoto, Seiten 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 35 Mitte und unten, 41 oben, 45 oben links und rechts, 46 unten rechts, 52, 53 oben und unten rechts, 58, 59, 66.
Gebhardt, J. (1): Seite 95 oben.	Treeck, P. van (10): Seiten 44, 45 unten, 46 unten links, 47, 48, 53 unten links, 60.
Kampmann, H. und Kuhrau, M. L. (1): Seite 20 unten.	Tschiesche, K.-H. (9): Seiten 95 unten, 96, 97, 98, 99, 101, 105 unten.
Kühlmann, D. H. H. (11): Seiten 76, 77, 79 unten, 81, 82.	Wagner, J. (3): Seite 94 linke Spalte.
Kühlmann, K. (1): Seite 75.	Wranik, W. (9): Seiten 87, 88, 89, 90, 91.
Rauschert, M. (1): Seite 79 oben.	Wunsch, M. (14): Seiten 28, 29, 30, 31, 32, 71, 72 oben und 73.
Reinicke, G. B. (16): Seiten 35 oben, 36, 37, 38, 39, 40, 41 unten, 42, 57 oben, 65.	
Richter, C. (1): Seite 72 unten.	
Schlichter, D. (16): Seiten 14, 15, 18, 19, 20 oben, 21, 23, 25, 67.	

MEER UND MUSEUM, Schriftenreihe des Deutschen Museums für Meereskunde und Fischerei, 14, 1998

In dieser Schriftenreihe sind von 1980 bis 1997 die Bände 1 bis 13 erschienen. Die Bände 1 bis 4 und 6 sind vergriffen, die übrigen Bände können im DMMF bezogen werden.

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

Bezug: Deutsches Museum für Meereskunde und Fischerei
Katharinenberg 14-20
D 18439 Stralsund
ISSN 0863-1131

Rücktitelfoto:

Ausschnitt aus einem Außenriffhang des Süd-Male Atolls (Malediven) im Indischen Ozean. In gut durchlichteten Bereichen stärkerer Wasserbewegungen herrschen schnellwachsende, verzweigte Kolonieförmige Steinkorallen (z. B. der Gattung *Acropora*) vor. Die Lücken und Nischen im Riffgerüst bieten einer unübersehbaren Vielfalt von Bewohnern Verstecke und Lebensraum.

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



DEUTSCHES MUSEUM
FÜR MEERESKUNDE UND FISCHEREI



Meeresmuseum Stralsund