



museum für naturkunde



abgetaucht

2008



abgetaucht

museum für naturkunde





abgetaucht

sonderausstellung zum internationalen jahr des riffes 2008

abgetaucht

»abgetaucht«

Begleitbuch zur Sonderausstellung
zum internationalen Jahr des Riffes 2008

Herausgeber:

Museum für Naturkunde
der Humboldt-Universität zu Berlin,
Reinhold Leinfelder, Georg Heiss, Uwe Moldrzyk

Redaktion:

Georg Heiss, Uwe Moldrzyk

Gestaltung und Satz:

Nils Hoff

Konradin Verlag Rob. Kohlhammer GmbH
Ernst Mey-Strasse 8
70771 Leinfelden-Echterdingen

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Herausgebers
unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen,
Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung
in und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

Gedruckt auf säurefreiem und alterungsbeständigem Papier

Umschlaggestaltung: Nils Hoff

Druck: Druckerei Conrad GmbH

Printed in Germany

ISBN 3-920560-23-X



A. Fuchs	4	Grußwort
S. Gabriel	5	Grußwort
R. Leinfelder	6	Vorwort
	8	Einleitung <i>Zum Internationalen Jahr des Riffee</i>
F. Schweikert	10	Auf den Spuren des Klimawandels – Expedition der ALDEBARAN nach Belize
M. Kochzius, J. Timm, A. Nuryanto	20	Korallenriffe – Zentren der Artenvielfalt im Ozean
M. Kochzius	34	Die Fischer von Malatapay – Handwerkliche Fischerei auf den Philippinen
J. Kriwet, P. Bartsch	48	Korallen und Fische, Korallenfische?
A. Freiwald	62	Tief, dunkel, kalt – und voller Leben!
E. Gischler	72	Das Gedächtnis der Korallen – wie Klimadaten gespeichert werden
W. Kiessling	82	Auf und Nieder – Die wechselvolle Entwicklungs- geschichte von Riffee in der Tiefenzeit
R. Leinfelder	96	Die Evolution der Korallenriffe – und was uns die Jura-Riffe dazu verraten
H. Westphal, W.-C. Dullo	118	Dem Klima auf der Spur
G. Wörheide, D. Erpenbeck, J. Pöppe, O. Voigt	128	Schwämme des Korallenriffs: Lieferanten neuartiger Medikamente
C. Vogler, O. Voigt, G. Wörheide	138	Der Dornenkronenseestern: Massenmörder oder missverständenes Opfer von Umständen?
C. Wild, C. Jantzen, W. Niggel, A. Haas, F. Mayer, M. Naumann	148	Konsequenzen des Klimawandels für Korallenriffe – mögliche Lösungsansätze
C. Wild, C. Jantzen	170	Korallen als Ingenieure von Warm – und Kaltwasserriffee
G. Heiss, R. Leinfelder	182	»Fünf vor Zwölf« – verschwinden die Riffee?
H. Schumacher	198	Künstliche Riffee – ein Begriff, viele Bedeutungen
N. Hauschke, E. Gischler	210	Johannes Walther – Pionier der Riff-Forschung



4

Liebe Leserin, lieber Leser,

Die Sonderausstellung zum Internationalen Jahr des Riffes lädt Sie ein ins Abenteuer Riff einzutauchen. Wer einen Blick in die Tiefen der Meere und Ozeane wagt, entdeckt im Ökosystem Riff eine faszinierende, im Laufe von Jahrtausenden gewachsene Unterwasserwelt, die in ihrer Vielfalt einzigartig ist. In den »Regenwäldern der Meere« tummeln sich alle Gruppen des Tierreichs: von primitiven Einzellern über Muscheln und Schnecken bis hin zu Fischen, Reptilien und sogar Säugetieren wie Delphine und Seekühe. 3.800 Korallenarten leben hier sowie ein Viertel aller weltweit vorkommenden Fischarten.

Doch die fragile Welt der Riffe ist bedroht wie nie zuvor: Klimawandel, unsachgemäße Fischfangmethoden, Meeresverschmutzung und zunehmender Tourismus tragen zur fortschreitenden Zerstörung der Riffe bei. Wissenschaftliche Untersuchungen weisen darauf hin, dass bis zum Jahr 2030 rund 60 Prozent der Korallenriffe absterben könnten. Dabei sind Riffe nicht nur von größter Bedeutung für die Natur, sondern auch für den Menschen: Allein die asiatischen Riffe ernähren mindestens 250 Millionen Menschen. Die in den Riffen beheimateten Tier- und Pflanzenarten bilden die Grundlage für eine Vielzahl von Medikamenten und auch der touristische Wert

der Riffe ist enorm: Im Jahr 2006 kamen 5,5 Millionen ausländische Besucherinnen und Besucher zum Großen Barriere-Riff in Australien. Darüber hinaus wirken Riffe als natürliche Wellenbrecher und bieten empfindlichen Küstenregionen einen unersetzlichen Schutz vor Naturgewalten.

Im Internationalen Jahr des Riffes 2008 wird Deutschland Gastgeber der UN-Konferenz der Konvention über die biologische Vielfalt sein – ein geeigneter Anlass auch auf die besondere Schutzbedürftigkeit der natürlichen Vielfalt an Ökosystemen, Tier- und Pflanzenarten unterhalb des Meeresspiegels hinzuweisen. Die Konferenz wird daher begleitet werden von einer Reihe von Aktivitäten zum Internationalen Jahr des Riffes. Hierzu zählt unter anderem die Ausstellung »abgetaucht«.

Die funktionierende Wunderwelt der Riffe ist keine Selbstverständlichkeit mehr. Gerade bei diesem Lebensraum zeigt sich erneut: Der Schutz der Natur beginnt mit ihrer Wertschätzung. Umso mehr wünsche ich Ihnen als Schirmherr des Internationalen Jahrs des Riffes daher viel Spaß beim Ab- und Eintauchen in die Welt der Riffe.

Sigmar Gabriel
Bundesminister für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit



Liebe Leserin, lieber Leser,

seit über dreißig Jahren bin ich selber nicht nur auf, sondern auch unter dem Meer unterwegs und kann eines mit Gewissheit sagen: Wer einmal, ob in Australien, der Karibik oder vor den Küsten Afrikas die atemberaubende Schönheit und unendliche Lebensfülle eines Riffs gesehen hat, wird diesen Anblick nie wieder vergessen. Die Sonderausstellung »abgetaucht« zum internationalen Jahr der Riffe leistet einen Beitrag dazu, die Schönheit und Zerbrechlichkeit dieser einzigartigen Ökosysteme zu dokumentieren und ihre Faszination zu vermitteln. Ich bin dankbar und empfinde es als großes Privileg, dass ich bei meinen Expeditionen und Reisen in die Polarregion die Natur ganz unmittelbar erleben darf. Doch ich erlebe dort auch die zunehmenden Veränderungen der Biotope und Ökosysteme, über die ich betroffen und besorgt bin! Ein Beispiel, eins nur von vielen: Erst seit 20 Jahren entdeckt sind die Kaltwasserriffe, sie gehen bis auf die Breite von Spitzbergen. Diese Riffe aus Kaltwasserkorallen beherbergen eine insbesondere für diese nördlichen Breitengrade erstaunlich hohe Artenvielfalt. Sie haben auch deutliche Parallelen zu den tropischen Riffen: eine ähnlich hohe Produktivität, ein schnelles Wachstum der Korallen – und vor allem erfüllen sie eine wichtige Funktion als Kinderstuben für Fische. Doch – kaum entdeckt – besteht für die Kaltwasserriffe schon die akute Gefahr, zerstört zu werden. Schon geringe Erhöhungen der Wasser-

temperatur und des Säuregehalts der Meere durch den globalen Klimawandel gefährden die sensiblen Riffe mit ihrer komplexen Lebenswelt. Bei der im Mai 2008 stattfindenden UN-Naturschutzkonferenz geht es nicht nur um politische Entscheidungen auf höchster Ebene. Es geht auch darum, uns die Faszination und den Wert der Natur, die uns umgibt, wieder ins Bewusstsein zu rufen. Darum bin ich Mitglied der Naturallianz geworden, einem von Bundesumweltminister Sigmar Gabriel ins Leben gerufenen Zusammenschluss gesellschaftlicher Kräfte, der sich für die Erhaltung und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt einsetzt. Das Sterben der Arten, das – im Polarmeer wie überall sonst – mit dem Klimawandel einhergeht, ist längst kein rein akademisches Problem mehr. Jeder einzelne muss in seinem Alltag den Umgang mit der Natur überdenken und ändern – und das so schnell wie möglich. Riffe haben keine große Lobby, das kann und darf nicht länger so sein. Ganz klar: Was wir heute falsch machen, werden spätere Generationen büßen. Ich wünsche mir, dass der vorliegende Band Sie, liebe Leserin, lieber Leser, berührt und Ihnen die Welt der Riffe und Ozeane in ihrer Schönheit zeigt und erschließt. Denn nur was man kennt und liebt, das wird man auch schützen. Viel Vergnügen beim Lesen,

Ihr Arved Fuchs



Liebe Leserin, lieber Leser,

6 das Erfreuliche gleich vorneweg. Korallenriffe sind, nicht erst seit Hollywood-Star Clownfisch Nemo sie vorstellte, überall beliebt und bestaunt. Grünblaue, durch Korallenriffe gebildete Lagunen mit ihren weißen, palmenbestandenen Kalksandstränden sind für viele sogar Sinnbild des Paradieses, andere sind zumindest oft reif für die (Korallenriff-)Insel und würden gerne mal dort abtauchen. Diese positive Wahrnehmung ist wichtig, denn dieses faszinierende Ökosystem hat solche Bewunderung und Ehrfurcht nicht nur verdient, sondern benötigt sie auch dringend. Kein anderes Ökosystem im Meer ist dermaßen vielfältig und zeigt so beeindruckend auf, zu welchen Höchstleistungen die Evolution fähig ist, kein anderer mariner Lebensraum zeigt, wie sehr abgetauchte und aufgetauchte Welt, also Festland, Atmosphäre und Ozean, wie sehr auch belebte und unbelebte Umwelt miteinander, aber eben auch mit dem Menschen in Beziehung stehen. Wohl kaum ein anderer Lebensraum ist damit auch derart ökonomisch wertvoll. Kein anderes Ökosystem ist gleichermaßen auch ein so sensibles Fieberthermometer, Frühwarnsystem und Gesundheitsanzeiger unseres gesamten Globus, keinem anderen Lebensraum geht es aber auch weltweit derart schlecht wie den Riffen.

Korallenriffe sind bedroht von falscher Land-, Meeres- und Ressourcennutzung, von umweltunverträglichem

Massentourismus und natürlich von der globalen Klimaänderung. Korallenriffe und andere Riffe haben während der gesamten Erdgeschichte gewaltige Mengen an Kohlendioxid aus dem Kreislauf von Wasser und Atmosphäre in die Erdkruste verlagert, denn Kalkschalen und Kalkskelette der Rifforganismen bauten gigantische Mengen an Kalksedimenten auf, in denen riesige Mengen des Treibhausgases gleichsam aus dem Verkehr gezogen wurden. Ja, die Urform der Riffe in der Urzeit der Erde, Stromatolithenriffe aus Blaualgen und anderen Mikroben, entzogen schon vor Milliarden von Jahren den Ozeanen den giftigen Überschuss von Kalzium und produzierten den ersten Sauerstoff. Ohne sie hätte sich höheres Leben, also auch der Mensch, wohl nie entwickeln können. Und selbst Charles Darwin wusste schon, dass gesunde Korallenriffe mit einem Meeresspiegelanstieg Schritt halten können. Gesunde Riffe »ertrinken« nämlich nicht etwa bei dem Anstieg des Meeresspiegels, sondern sie können mit dem steigenden Wasser Schritt halten und dadurch Festlandsküsten sowie niedrig liegende Inseln auch in Zeiten steigenden Meeresspiegels weiter vor tropischen Stürmen und Überflutungen schützen - aber eben nur, wenn sie gesund sind.

Korallenriffe stehen aber auch noch für anderes, für eine überaus enge Verbindung der Themen- und Interessensfelder. Forschung und Schutzgedanke gehen Hand in Hand, denn ein noch so großes Schutzgebiet nützt nichts, wenn wegen der Meeresströmungen der Austausch von Korallenlarven nicht funktioniert oder die Beeinträchtigungen, wie etwa Überdüngung oder Überfischung nicht abgestellt werden. Und viele »Kippschalter-Prozesse« sind weiterhin nicht gut verstanden. Oft kann ein Riff eine Schädigung einigermaßen kompensieren, aber plötzlich kippt das Gleichgewicht dann rasend schnell. Der letzte Tropfen Schädigung hat sozusagen das Fass der potentiellen Gefährdung zum Überlaufen gebracht. Um dieses komplexe Ökosystem auch zu verstehen, brauchen Wissenschaftler aber auch die Unterstützung der Sporttaucher, denn ohne sie wäre die Datenlage zu gering. Tatsächlich waren es sogar die Sporttaucher,

die als erste auf die starke Gefährdung der Riffe hingewiesen haben, was Wissenschaftler anfangs gar nicht wahrhaben wollten. Aber selbst wenn die Interaktion von Gefährdungsprozessen verstanden ist und Schutzmaßnahmen daraus abgeleitet werden: Schutz funktioniert nicht durch Verbote allein. Oft leben die Ärmsten der Armen der Menschheit von den Korallenriffen. Verbote des Sammelns von Korallen für den Souvenirhandel, Verbot des Fischens mit schädlichen Methoden wie Gift und Sprengstoff, Verbot des Gewinnens von Baustoffen aus dem Riff, das alles kann nur umgesetzt werden, wenn vor Ort alternative Erwerbsquellen geschaffen werden. Ökotourismus ist hier eine der großen Hoffnungen.

Kann denn da ein Internationales Jahr des Riffes etwas bewerkstelligen, gar Weichen stellen? Wir haben noch Hoffnung, gerade weil eben beim Thema Riff die unterschiedlichsten Aspekte ineinander greifen, gerade weil wir alle, also auch in den Nichtriffländern von den Riffen abhängig sind, etwa wenn wir an den globalen Fischfang oder die »blaue Apotheke« Riff denken, gerade aber auch, weil neben den vielen Problemen vor Ort das globale Problem Klimaänderung eine große Rolle spielt. Nachhaltiger Tourismus, Verzicht auf Riffsouvenirs und Riffaquarien, aber eben auch umweltbewusste Ernährung und umweltbewusster Verbrauch von Energie, dazu kann jeder von uns beitragen. Das erste Internationale Jahr des Riffes wurde 1997 ausgerufen, nachdem Sporttaucher die Wissenschaftler über den schlechten globalen Zustand der Riffe informiert hatten. Seitdem ist die Berichterstattung zu Korallenriffen erfreulicherweise deutlich angestiegen. Vom zweiten Internationalen Jahr des Riffes erhoffen wir uns nicht nur eine weiter verbesserte Information der Öffentlichkeit, sondern auch ein gesellschaftliches und politisches Umdenken im Handeln, einhergehend mit verbesserten Maßnahmen zum Erhalt der Riffe. Als einen eigenen Beitrag zum Internationalen Jahr des Riffes 2008 präsentiert das Museum für Naturkunde ab dem 8. April die Sonderausstellung »abgetaucht« im neuen Wechselausstellungssaal. Die Schau über Koralle und Co. nimmt die

sehr positiven Erfahrungen der mit überwältigendem Erfolg präsentierten Dauerausstellung »EvA – Evolution in Aktion« auf und ist als Auftakt einer Reihe von Eigenproduktionen zu sehen, die sowohl informieren als auch unterhalten sollen. »Interesse wecken« ist die oberste Prämisse, denn nur Interessierte sind für Informationen empfänglich. Der Lebensraum Riff bietet hier viele Ansätze, faszinierende Eindrücke mit wissenschaftlichen Fakten zu kombinieren. Neben vielen Original-Exponaten finden sich auch eher emotionale Elemente in der Ausstellung. Das große Riff-Diorama etwa oder die Fahrt mit einem Glasbodenboot über ein Saumriff im Roten Meer) sorgen für ein hautnahes Abtauchen in eine beeindruckende Unterwasserwelt, deren Erhalt für die Spezies Mensch von Bedeutung ist.

Die Rahmenbedingungen für neuen Schwung im Riffschutz sind gerade in Deutschland günstig. Deutschland ist 2008 Gastgeber des größten internationalen politischen Treffens der Legislaturperiode, der 9. Vertragsstaatenkonferenz der UN-Konvention zur Biologischen Vielfalt (auch bekannt als 9. UN-Naturschutzkonferenz). Hier müssen Weichen gestellt werden, damit Forschung, nachhaltige Nutzung und Schutz der natürlichen Ressourcen und eben auch der Korallenriffe gemeinschaftlich vorangetrieben werden können. Dann haben die Korallenriffe eine Chance, nicht wegzutauchen und ganz zu verschwinden. Noch sind sie vorhanden und helfen auch uns, mal abzutauchen, aber wir müssen ihnen dazu verhelfen, noch mehr in unser aller Bewusstsein einzutauchen. Dazu soll die Sonderausstellung zum Internationalen Jahr des Riffes und auch dieses kleine Buch einen bescheidenen Beitrag liefern. Aber die Korallenriffe zeigen uns ja auch, dass kleine Beiträge große Wirkung entfalten können. Helfen Sie mit und tauchen Sie mit uns ein in die faszinierende Welt der Korallenriffe!

Prof. Dr. Reinhold Leinfelder
Generaldirektor des Museums für Naturkunde
Riffwissenschaftler und Koordinator der deutschen
Aktivitäten zum Internationalen Jahr des Riffes 2008

abgetaucht

Sonderausstellung zum internationalen Jahr des Riffes 2008



IYOR-Koordinationsteam (Reinhold Leinfelder, Georg Heiss, Franz Brümmer, Marcos Gektidis, Götz-Bodo Reinicke, Gert Wörheide)

8

»Abtauchen!« So muss die Aufforderung lauten! Denn nur wer selbst einmal in tropischen Korallenriffen getaucht ist, wird die bunte, formen- und lebensreiche Unterwasserwelt der Korallenriffe bestaunen und bewundern können. Korallenriffe zählen zu den komplexesten, faszinierendsten und produktivsten Ökosystemen unserer Erde und sind die artenreichsten Lebensgemeinschaften im Meer. Nur die tropischen Regenwälder sind ihnen in dieser Vielfalt vergleichbar. Sie haben auch eine große wirtschaftliche Bedeutung, sowohl in Entwicklungsländern als auch in vielen Industrieländern. Korallenriffe sind die Grundlage für den Küstenschutz, die Fischerei, die Medizin und nicht zuletzt für die Tourismuswirtschaft. Zu dem seit Jahrmillionen andauernden natürlichen Wechselspiel, der Dynamik von riffauf- und -abbauenden Prozessen ist der Mensch mit seinen direkten und indirekten Einwirkungen auf den Lebensraum Korallenriff hinzugekommen. Die Belastung durch menschliche Aktivitäten hat trotz vieler Bemühungen in den letzten Jahrzehnten dramatisch zugenommen und steht zusammen mit den Auswirkungen des globalen Klimawandels auf die Korallenriffe im Blickpunkt des öffentlichen Interesses. Die Bedrohung der Riffe durch globale Erwärmung, Verschmutzung, Übernutzung, Versauerung der Meere und Naturkatastrophen

erfordert entschiedenes Handeln, das durch die Unterstützung einer informierten Öffentlichkeit getragen werden muss. Es bedarf des Bewusstseins und Verständnisses der Bevölkerung, der Wirtschaft und der Politik für den Lebensraum und die Funktionen von Korallenriffen, um deren Schutz und die Nachhaltigkeit der Nutzung zu erhöhen. Aus diesem Grunde hat die Internationale Korallenriffinitiative (»International Coral Reef Initiative«) auf ihrer Generalversammlung im mexikanischen Cozumel im Oktober 2006 beschlossen, das Jahr 2008 zum »Internationalen Jahr des Riffes 2008« (International Year of the Reef - IYOR) auszurufen. Weltweit haben sich Umweltorganisationen, Regierungsbehörden, Wissenschaftler, Tauchsportorganisationen und andere Interessierte zusammengetan und initiieren regionale und nationale Aktivitäten, die die Ziele des IYOR 2008 umsetzen wollen.

In Deutschland koordiniert ein Team unter Federführung des Museums für Naturkunde in Berlin und unter der Schirmherrschaft des Bundesumweltminister Sigmar Gabriel die entsprechenden Aktivitäten (s. Grußwort von Minister Gabriel). Das Jahr des Riffes 2008 in Deutschland soll die Bevölkerung, soll sie als Leserin und Leser, als Besucherin und Besucher der Sonderausstellung erreichen und ihnen die aktuelle wie zukünftige Bedeutung der Korallenriffe, ihrer Vielfalt, ihres Reichtums, und ihrer Bedrohungen bewusst machen. Ebenso soll die Verantwortung aufgezeigt werden, die Deutschland als Land ohne (lebende) Riffe für



den Erhalt dieses Ökosystems (der »Regenwälder der Meere«) hat. Auch fossile Riffe in Deutschland, Europa und sonst wo eignen sich hervorragend, der Bevölkerung die Riffe im Wandel der Zeiten näher zu bringen.

Die herausragende ökologische Vielfalt von Korallenriffen und die Funktion als Schutz der Küsten vor Erosion durch Strömungen, Stürme oder Tsunamis veranschaulichen die Abhängigkeit der Küstenbewohner von intakten Riffgebieten. Die direkte wirtschaftliche Bedeutung für den Fischfang, die Gewinnung medizinischer Rohstoffe und besonders als Attraktion für den Tourismus ist um ein Vielfaches höher als die Kosten für einen effektiven Schutz der Riffe wären. Es ist daher gerade in Zeiten der intensiven öffentlichen Diskussion um den Klimawandel wesentlich, eine neue Serie von öffentlichkeitswirksamen Aktionen anlässlich des Jahres des Rifffes 2008 zu initiieren. Dazu ist das Jahr des Rifffes auf die Mitarbeit von Multiplikatoren angewiesen, die die Botschaft der Bevölkerung vermitteln und zum aktiven Mitmachen anregen. Wir bitten deshalb weitere Schulen, Universitäten, Museen, Zoos und Aquarien, Tauchvereine, Tauchshops und all die anderen, die sich für den Erhalt der Riffe einsetzen wollen, sich zum Paten für die Korallenriffe zu machen, indem sie das Thema »Korallenriffe« behandeln, während IYOR 2008 und natürlich auch darüber hinaus.

Die Aktivitäten zu IYOR 2008 sind gleichzeitig auch ein Beitrag zum International Year of Planet Earth, denn die Lebensbedingungen der Riffe sind und waren nicht nur immer von den Umweltbedingungen der Erde abhängig, sondern haben die Erde und unser aller Lebensbedingungen auch entscheidend mitgeprägt. Auch hierzu finden Sie in diesem Buch Beispiele. Gerade in Deutschland ist IYOR 2008 aber auch ein Teil des Programms zur 9. UN-Vertragsstaatenkonferenz zur Biologischen Vielfalt (auch 9. UN-Naturschutzkonferenz genannt). ICRI und IYOR 2008 sind auf der im Mai 2008 in Bonn stattfindenden Konferenz vertreten, dieses Buch sowie die Ausstellung »abgetaucht« sind darüber hinausgehende, hoffentlich nachhaltige Beiträge dazu. Informationen zu Veranstaltungen wie z.B. Sonderausstellungen und Vortragsreihen im Rahmen des »International Year of the Reef 2008« sowie Links zum Thema finden Sie auf www.iyor2008.de. Es gibt dort für Schulen, Veranstalter, Tauchvereine, Tauchshops und Tauchbasen die Möglichkeit, Lehrmaterialien für Workshops und Unterrichtseinheiten herunter zu laden und eigene Projekte zu präsentieren. Darüber hinaus ist dort eine Expertenliste angelegt, aus der Referenten ausgesucht und für Vorträge angefragt werden können. Unterstützen Sie IYOR 2008! Durch Ihr Engagement, tragen Sie Ihren Teil zum Überleben der Riffe bei! Vielen Dank!

Dank:

Wir danken Bundesumweltminister Sigmar Gabriel für die Übernahme der Schirmherrschaft zur Ausstellung und zum Internationalen Jahr des Rifffes (IYOR) 2008 und Arved Fuchs für seine Unterstützung der IYOR-Kampagne. Besten Dank auch an Beirat und Kollegen im Koordinationsteam, an die Autoren dieses Buches für ihre fundierten Beiträge sowie alle Unterstützer und Kooperationspartner von IYOR 2008. »abgetaucht«, die Ausstellung zum Internationalen Jahr des Rifffes 2008 wurde vom Museum für Naturkunde Berlin in Kooperation mit weiteren Museen und Universitäten erstellt. Konzeptverantwortliche: Reinhold Leinfelder, Uwe Moldrzyk, Benedikt Esch, Georg Heiss. Besonderer Dank für die Umsetzung gebührt dem Ausstellungs- und Grafikteam des Museums. (siehe Ausstellungsimpressum) Wir danken folgenden Leihgebern, mit deren Hilfe diese Ausstellung zu einer »nationalen« Ausstellung wurde: Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart, Deutsches Technikmuseum Berlin, Hessisches Landesmuseum Darmstadt, IfM-GEOMAR Kiel, Prof. Dr. Helmut Schuhmacher, Universität Duisburg-Essen, marum - Zentrum für Marine Umweltwissenschaften Bremen, sowie die Zoologische Staatssammlung München. Dank an das Hauptzollamt Gießen für die Überlassung von beschlagnahmtem Material. Die Sonderausstellung ist ein Förderprojekt des Bundesamtes für Naturschutz, unterstützt durch Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Alle weiteren Partner sind im Ausstellungsimpressum genannt. Besten Dank an alle genannten und ungenannten Beteiligten.

