



BUFUS-Info ist eine Zeitschrift, die sich mit allen Belangen des aquatischen Lebensraumes auseinandersetzt.

HOME

Impressum:

Für den Inhalt verantwortlich,
Verleger und Herausgeber:
Dr. Robert A. Patzner

Adresse der Redaktion:

Dr. Robert Patzner
Organismische Biologie
Hellbrunnerstrasse 34
A-5020 Salzburg

Mail: robert.patzner@sbg.ac.at

BUFUS-Info ist ein Teil des "Seminar Report" ISSN 0256-4173, der am Institut für Zoologie an der Universität Salzburg erschienen ist.

**Informationen
über BUFUS**
--> mehr

BUFUS-Info digital

--> zurück zum Inhalt von **Nummer 37 (2007)**

Expeditionsbericht über „Reef Expedition Maldives 2007“

Karen Loch & Wolfgang Loch

W.-Ellermann-Str. 4, 49577 Ankum, Deutschland
K.und.Dr.W.Loch@t-online.de

Die Vorgeschichte

Aufgerüttelt durch das schwerste weltweite Korallenbleichen und -Sterben im El Niño Jahr 1997/98, bei dem etwa 1/3 aller tropischen riffbildenden Steinkorallen durch lang anhaltende Temperatur-Erhöhlungen des Oberflächenwassers auf 32 bis 33° C abstarben, untersuchten die Autoren die Folgen des Desasters speziell bei den Malediven. Dies geschah in Zusammenarbeit mit den Korallenriff-Forschern Prof. Dr. Helmut Schuhmacher Universität Duisburg-Essen und Prof. Dr. Wolf R. See und fand seinen Niederschlag in mehreren wissenschaftlichen Arbeiten. Diese zeigten, dass aufgrund einer Schwerstschädigung der Maledivenriffe, in denen, wie im gesamten westlichen Indischen Ozean, 95 - 97 % aller Steinkorallen 1998 abgestorben waren, ein z. T. extrem verlangsamer Erholungs-prozess ablief. Die Riffökosysteme waren insbesondere durch den Zerfall der ehemals lebenden räumlichen Riffstrukturen erheblich beeinträchtigt, was sich u. a. auch im Rückgang ihrer dichten Korallenfischbesiedlung zeigte (Abb. 1).



Abb. 1. Zerfallene Riffstruktur, Ari-Atoll, 2005.
Foto: Karen & Wolfgang Loch ©

Die sehr flachen Malediveninseln können auf Dauer nur im Schutz ihrer intakten Inselriffe als festen Korallenkalk - Barrieren existieren. Erst eine etwa 50 %- ige Bedeckung ihres Riffuntergrundes mit lebenden Steinkorallen gewährleistet ein Riffwachstum, das ausreicht, den Kalksubstanzverlust durch die natürlichen Erosionskräfte sowie den anthropogenen Klimawandel mit Anstieg des Meeresspiegels zu kompensieren. Somit sind die Malediven äußerst anfällig gegenüber dem eintretenden Klimawandel.

Die Industriestaaten der Erde einschließlich Deutschlands sollten sich Ihrer Verantwortung als Mitverursacher des Klimawandels und damit auch des globalen Korallensterbens gegenüber den am meisten darunter leidenden Entwicklungsländern nicht entziehen. Die bisherigen Forschungen auf dem Gebiet der Riffregeneration im Maledivischen Archipel konnten nur sehr punktuell sein, da von Anfang an (1998) weder finanzielle noch wesentliche personelle Kapazitäten von Seiten deutscher Universitäten für ein so wichtiges Umweltprojekt zur Verfügung standen. Durch intensive Bemühungen gelang es den Initiatoren schließlich 2006 ein großes internationales wissenschaftliches Team für das Projekt Malediven-Expedition zu begeistern, das seine Arbeit mit viel Enthusiasmus aufnahm.

Expeditionsverlauf

Eine Gruppe von 17 Meeresbiologen aus Deutschland, Österreich und den Malediven beteiligten sich vom 14. bis 29. März 2007 an dieser Expedition. Zusätzlich sagten renommierte Riffforscher aus Australien, Neu Kaledonien (Frankreich), USA, Niederlande, Österreich und Deutschland ihre Unterstützung bei der Durchführung der Expedition und wissenschaftlichen Aufarbeitung der Ergebnisse zu.

An 13 verschiedenen Ring- und Inselriffen im Nord-Male Atoll, Rasdu Atoll, Ari Atoll und Süd-Male Atoll wurden ausgedehnte Untersuchungen vorgenommen (Abb. 3). Dies geschah durch Auslegen und Dauer-Markierung von 87 Riffschnittbahnen je 20 m Länge in definierten Riffregionen bei rund 3 Meter Wassertiefe mit Feststellung der GPS-Koordinaten. Im Bereich dieser Schnittbahnen mit einer Gesamtlänge von 1,74 km wurde der Riffuntergrund von fünf zweier Gerätetaucher-Teams mit einem wissenschaftlichen Standard Verfahren (Rahmen-Unterwasserfotografie) in über 3000 Bildern dokumentiert. Die visuelle Auswertung mit Unterstützung eines modernen Computer-Rechenprogrammes erlaubt hieraus genaue Daten über den Bedeckungsgrad mit lebenden und toten Steinkorallen, Algen, Schwämmen, usw. zu gewinnen. Auch Aussagen über deren Artenverteilung sowie Gattungshäufigkeit, Schädlingsbefall und Korallenkrankheiten sind möglich. Zusätzliche 1160 Unterwasser-Nahaufnahmen erlauben Aussagen über die Dichte von Steinkorallen-Neuansiedlungen auf totem Riffuntergrund. Es erfolgte ebenfalls eine qualitative und quantitative Bestimmung der Riffalgenbedeckung in den Schnittbahnen durch Probenentnahmen und Feststellung der Algen-Feuchtgewichte. Außerhalb dieser Schnittbahnen wurden in denselben Riffen etwa 1000 spezielle Fotos zu den Fragestellungen Artenzusammensetzung, Rifferosion, Regeneration, Riffstruktur usw. angefertigt, so dass ein umfangreiches Bildmaterial der untersuchten Regionen vorliegt, dessen wissenschaftliche Auswertung viele Monate in Anspruch nehmen wird.

Gezielte Untersuchungen zu dem Problem der Steinkorallenvermehrung und Neuansiedlung waren die Ermittlung des Reifegrades von Koralleneiern im Gewebe verschiedener Geweihkorallenarten und deren Dokumentierung unter anderem mit einer neuartigen wissenschaftlichen Methodik (Abb. 4). Hinzu kommt eine Steinkorallen-Sammlung etwa 100 verschiedener Arten mit dazugehörigen Unterwasser-Habitat Aufnahmen, 600 Nahaufnahmen der entnommenen lebenden Korallen im Aquarium sowie noch weiteren 500 anzufertigenden Skelett-Makro Aufnahmen der Korallen-Präparate einschließlich einer wissenschaftlichen Artbestimmung. In mehreren Riffregionen, die ehemaligen Hans Hass Tauchplätzen entsprachen, wurden Vergleiche der heutigen Korallenfauna mit derjenigen vor 50 Jahren vorgenommen. Überdies konnte umfangreiches Bild- und Sammlungsmaterial zur Rifferosion durch Bohrmuscheln und zu Steinkorallenkrankheiten auch außerhalb der untersuchten Riffschnittbahnen zusammengetragen werden. Letztlich wurden im Bereich der Schnittbahnen auf 3480 m² Riffboden Weichkorallen (als Konkurrenzsiedler der Steinkorallen) gezählt, gemessen und systematisch zugeordnet sowie eine Sammlung von 30 der häufigsten Arten



REEF EXPEDITION MALDIVES 2007

Ziele der Expedition

Unser Hauptziel war eine umfassende Bestandsaufnahme des Steinkorallen-Bedeckungsgrades und der Korallenfisch-Besiedlungsdichte in einer größeren Anzahl maledivischer Riffe einschließlich einer Analyse der dortigen ökologischen Verhältnisse ein knappes Jahrzehnt nach dem schweren Korallensterben. Die Route unseres Forschungsschiffes „Sharifa“ (Abb. 2) sollte durch vier zentrale Atolle der Malediven führen. Wir beabsichtigten auch 50 Jahre nach der „Xarifa“ II Expedition von Prof. Hans Hass zu den Malediven (1957/58), im Übrigen mit seiner persönlichen Befürwortung, zumindest einen Teil der damals untersuchten Riffregionen erneut zu analysieren. Die Riffbeschreibungen und die umfangreiche Malediven-Korallensammlung des damaligen Expeditionsteilnehmers, Dr. Georg Scheer Darmstadt, waren dafür eine gute Grundlage. Die Expedition 2007 sollte die Rifferholungsprozesse weiträumig untersuchen und als Basis für weitere Initiativen dienen, die Korallenriffe der Malediven auch in Zukunft zu erhalten.



Abb. 2. Unser Forschungsschiff, die Sharifa.
Foto: Robert A. Patzner ©



Abb. 3. Arbeiten an Bord der Sharifa.
Foto: Robert A. Patzner ©

mit Unterwasser- sowie Präparat-Fotos zur wissenschaftlichen Bestimmung angelegt.

Die durchgeführten riffökologischen Untersuchungen betrafen hauptsächlich Zählungen der Riff-Fischgemeinschaften und der genauen Analyse ihrer Artenzusammensetzung. Dafür wurden im Bereich der 87 Steinkorallen-Foto-Schnittbahnen oberhalb 8700 m² Riffboden alle "Fischfunktionsgruppen" der Riffe von jeweils verschiedenen Untersuchern gezählt und nach Arten sowie drei Größenklassen differenziert. Dazu gehören die Riffweidegänger (Doktor- und Papageifische), Falterfische, Lippfische, Riffbarsche und Sägebarsche (Raubfische).

Hinzu kamen als Spezialuntersuchungen die qualitative und quantitative Registrierung besonders angepasster Meer-Grundeln, die nur zwischen den Ästen bestimmter Steinkorallenarten leben können. Ebenso wichtig erschien uns die Häufigkeit und Verteilung der Anemonenfische (Clownfische) und ihrer zugehörigen Riffanemonen im Hinblick auf eine gestörte Riffökologie.



Abb. 4. Koralleneier im Gewebe (*Acropora pinguis*).
Foto: Karen & Wolfgang Loch ©

Weitere Infos

Die Route der Expedition 2007 findet man --> [HIER](#)

Weitere Information über die Expedition findet man --> [HIER](#)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bufus-Info - Mitteilungsblatt der Biologischen Unterwasserforschungsgruppe der Universität Salzburg](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Loch Karen, Loch Wolfgang

Artikel/Article: [Expeditionsbericht über „Reef Expedition Maldives 2007“ 1](#)