



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)

Der Zustand der Steinkorallen in maledivischen Riffen und die Regeneration nach dem 1998er Korallenbleichen

Karen Loch*, Wolfgang Loch* & Holger Anlauf**

*W.-Ellermann-Str. 4, 49577 Ankum, Deutschland

**Berlin

*K.und.Dr.W.Loch@t-online.de, **hanlauf (at) gmail.com

Nach dem Korallensterben

An 13 Ring- und Inselriffen in den zentralen Atollen Nord-Male Atoll, Rasdhoo Atoll, Ari Atoll und Süd-Male Atoll wurden systematisch quantitative Untersuchungen durchgeführt. Der Riffuntergrund wurde in 3 - 5 m Tiefe in Gürteltransekten von 80 cm Breite fotografisch festgehalten. Die Zusammensetzung der Bodenlebens-gemeinschaft aus Steinkorallen, Schwämmen, Weichkorallen, Mollusken und Algen wird derzeit qualitativ und quantitativ am Computer bestimmt. Vorläufig beruhen unsere Aussagen nur auf Schätzungen, da sie sich auf die schnelle visuelle Begutachtung der 3000 Rahmenfotos beziehen. Vor 1998 lag die Bedeckung mit Steinkorallen im gesamten Archipel im Schnitt bei 60 - 70 %. Nach dem Korallensterben waren noch ca. 3 - 7 % der Riffe mit lebenden Steinkorallen bedeckt. Abgestorbene Korallen und freier Korallenfels waren in den ersten Jahren nach der Korallenbleiche mit Fadenalgen überwachsen. Zum jetzigen Zeitpunkt wurden kaum Fadenalgen an den Riffstandorten gefunden. Die durchschnittliche Bedeckung mit lebenden Steinkorallen lag bei geschätzt 30 bis 35 %, wobei diese geografisch sehr unterschiedlich ist und lokal von minimal 5 - 10 % (einzelne Riffe im Süd- Male und Rasdu Atoll) bis maximal 80 % (zentrales Ari Atoll) reicht.

Eine Perle der untersuchten Riffe war das Hausriff der Insel Kandholhudhoo im Ari-Atoll mit einer Korallenbedeckung von mehr als 80 % (Abb. 1). Aufgrund von überlappend wachsenden Tischkorallen kam es hier lokal zu Bedeckungen von 100 %. In den letzten 3 - 4 Jahren zeigte sich allgemein ein deutlicher Anstieg der Bedeckung mit schnellwüchsigen Tisch- und Geweihkorallen (*Acropora*). Diese dominierten auch 2007 die Riffstandorte mit guter Korallenbedeckung. Tischkorallen können ihren Durchmesser pro Jahr um maximal 30 cm vergrößern. Bei einer Wuchsdauer von 9 Jahren nach dem Bleaching haben sie teilweise über zwei Meter Durchmesser erreicht

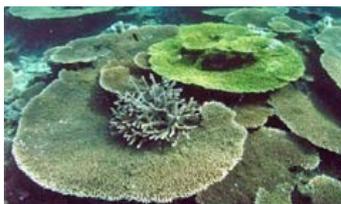


Abb. 1. Benthos bei Kandholhudhoo.
Foto: Karen & Wolfgang Loch ©

Jedoch war auffällig, dass der Riffuntergrund vieler Bereiche noch wenig durch inkrustierend wachsende Organismen (koralline Algen, Steinkorallen oder Hydrokorallen) verfestigt wurde. Höher aufragende Korallen, besonders größere *Acropora*-Tische, können auf lockerem Untergrund leicht durch Wellenschlag umstürzen.

Inkrustierend wachsende Korallen z.B. der Gattung *Montipora* verfestigten früher häufig den Riffuntergrund. Ihr Vorkommen war jedoch durch das Korallensterben stark dezimiert (Loch et al., 2002). In den untersuchten Riffen war stattdessen die krustenförmig wachsende Art *Pavona varians*, die sich als weitgehend resistent gegen das Bleaching erwiesen hatte (Loch et al., 2004), ein wichtiger Antagonist der Erosion des Riffuntergrundes. Außerdem waren Hydrokorallen der Gattung *Millepora*

Bedeckung unterschiedlich

Ein Riffabschnitt in der Nähe der Einheimischeninsel Guhli im Süd-Male-Atoll hatte die geringste Bedeckung aller untersuchten Riffe (Abb. 2). Sogar in unmittelbarer Nähe eines Strömungskanals südlich der Insel mit starken gezeiten-abhängigen Wasser-wechseln konnte derselbe schwache Korallenbewuchs beobachtet werden. Hier wäre ein deutlich besseres Wachstum zu erwarten gewesen, da ein guter Austausch von Wassermassen gewährleistet war. Welche Einflüsse die schwachen Bedeckungsgrade um Guhli erklären können, ist unbekannt. Offensichtlich kam es hier seit 1998 zu keiner wesentlichen Neuansiedlung von Steinkorallen. Solchen Fragen muss weiter nachgegangen werden, um entsprechende Management-Initiativen effizient zu etablieren.

Obleich sich die Zahl der Korallen-larven-Quellen in den letzten Jahren deutlich vermehrt hat, ist die Anzahl der Steinkorallen-Neuansiedlungen (Abb. 3) in allen untersuchten Riffbezirken trotz ausreichend vorhandenem, von Algen freiem Siedlungssubstrat, geringer als in den ersten Folgejahren des Korallensterbens. Es konnten zumindest in fast allen Transekten große geschlechtsreife Geweihkorallen Kolonien beobachtet werden.

Die Riffstandorte mit guter Bedeckung sind jetzt wieder zunehmend *Acropora* - dominiert wie vor dem 98er Bleaching. Neben den sonst vorherrschenden Porenkorallen, speziell *Porites rus* und Pfauenkorallen, besonders *Pavona varians* wurden insgesamt etwa 100 verschiedene Arten gefunden. Bei einem Vergleich des Artenspektrums einzelner Standorte von vor 50 Jahren - untersucht von Georg Scheer (Xarifa-II-Expedition, Hans Hass) - zu heute konnten nur geringe Unterschiede festgestellt werden.

Vor dem Bleaching bestanden bei den Malediven zu 95 % acroporid / pocilloporid dominierte Korallengemeinschaften, die sich in den ersten Jahren danach zu etwa 90 % agariciid / poritid / faviid dominierten Gemeinschaften gewandelt hatten (Edwards et al. 2000; Mc. Clananhan 2000; Loch et al. 2002).

Die Korallen der Gattung *Stylophora* und *Seriatopora* gelten weiterhin als verschollen, da bisher keine Vertreter dieser Gattungen mehr gefunden wurden. Dennoch können sie nicht als "ausgestorben auf den Malediven" klassifiziert werden, da sie in Inselpopulationen überlebt haben könnten. Solche Inselpopulationen sind es, die essentiell für die Wiederbesiedlung degradierter Riffareale sind. Der Verlust von Steinkorallen kann auch den Verlust von mit ihnen assoziierten Tierarten bedeuten, da die ökologischen Nischen in Korallenriffen sehr eng besetzt sind. Eine einzige Katastrophe wie die 1998 kann nachgewiesenermaßen Arten und Gattungen von Organismen lokal unauffindbar machen.

unauffindbar.

Aus Experimenten ist bekannt, dass verschiedene Korallenarten sehr unterschiedliche Reaktionen auf Temperaturstress zeigen. Entscheidend hierfür scheint die Kombination aus Zooxanthellen und Koralle (Kinzie et al., 2001) aber auch die Wuchsform (Hueerkamp et al., 2001) zu sein. Dies erklärt die unterschiedlichen Mortalitätsraten der Korallen während der Korallenbleiche.

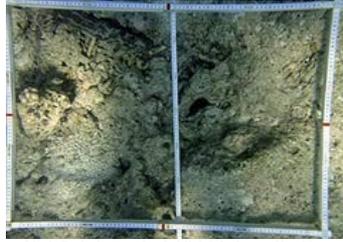


Abb. 2. Bedeckung nahe Gühli. Maßrahmen 60 x 80 cm.
Foto: Reinhard Kikinger ©



REEF EXPEDITION
MALDIVES 2007



Abb. 3. Neuansiedlung in Spalte.
Foto: Holger Anlauf ©

Literatur

- Edwards, A.J., S. Clark, H. Zahir, A. Rajasuriya, A. Naseer & J. Rubens (2000): Coral bleaching and mortality on artificial and natural reefs in Maldives in 1998, sea surface temperature anomalies and initial recovery. *Mar. Pollut. Bull.*, 42: 7-15.
- Hueerkamp, P.W. Glynn, L. D'Croz, J.L. Mate & S.B. Colley. (2001): Bleaching and recovery of five Eastern Pacific corals in an El Nino-related temperature experiment. *Bull. Mar. Sci.* 69: 215-236.
- Kinzie, R.A., M. Takayama, S.R. Santos & M.A. Coffroth (2001): The adaptive bleaching hypothesis: Experimental tests of critical assumptions. *Biol. Bull.* 200: 51-58.
- Loch, K., W. Loch, H. Schuhmacher & W.R. See (2002): Coral recruitment and regeneration on a Maldivian reef 21 months after the coral bleaching event of 1998. *Mar. Ecol.* 23: 219-236.
- Loch, K., W. Loch, H. Schuhmacher & W. R. See (2004): Coral recruitment and regeneration on a Maldivian reef four years after the coral bleaching event of 1998 Part 2: 2001-2002. *Mar. Ecol.* 25: 145-154.
- Mc Clanahan, T.R. (2000): Bleaching damage and recovery potential of Maldivian coral reefs. *Mar. Pollut. Bull.* 40: 587-597.

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, Anlauf Holger

Artikel/Article: [Der Zustand der Steinkorallen in maledivischen Riffen und die Regeneration nach dem 1998er Korallenbleichen 2](#)