



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 40 (2008)

Riff-Verwaltungskonzepte (Reef Management)**Pierre Madl**

Molekulare Biologie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, A-5020 Salzburg
pierre.madl@sbg.ac.at

Status Quo

Menschliches Tun hat Korallenriffe schon seit 1000en von Jahren beeinflusst, viel länger als die Wissenschaft begann diese eingehender zu studieren. So betrachtet, erscheint es unmöglich dass naturbelassene Riffsysteme überhaupt noch zu finden und zu untersuchen sind, zumal globale Veränderungen hier schon Verschiebungen und entsprechende Änderungen eingeleitet haben. Der Wissenschaft bleibt also nicht anderes übrig als unter den gegebenen Voraussetzungen Konzepte zu erarbeiten die sowohl einen ethisch-ökologisch verträglichen Umgang als auch eine ökonomische Perspektive ermöglichen.

Die meisten tropischen Länder mit eigenen Riffsystemen weisen allerdings ein dringend zu lösendes Problem auf - die rasante Bevölkerungszunahme (z.B. die meisten Karibikstaaten, Ozeanien, das südostasiatische Archipel von PNG bis hinauf nach Thailand, sowie die Inselstaaten des Indischen Ozeans, der ostafrikanische Küstenstreifen, etc.). Da sowohl die Küstenbewohner als auch jene im weiteren Hinterland auf die Proteinzufuhr der Küstengewässer angewiesen sind nimmt der Druck auf die Riffsysteme stetig zu (Spalding, 2001).

Nur wenige Anrainerstaaten mit tropischen Riffen (USA, AUS, JPN, etc.) haben ein ernsthaftes Management-Konzept erarbeitet, und selbst in diesen Länder stehen diese Konzepte laufend in Interessenskonflikten mit ressourcenintensiven Industriezweigen (Öl-, Agrar-, Bergbau-Industrie, etc.) - selbst dort sind die gewählten Massnahmen nicht angemessen um den lokalen sowie globalen Rückgang von den Korallenriffen anzuhalten.

Der Wunsch vieler Entwicklungs- und Schwellenländer sowohl durch Investitionen und Modernisierung einen gewissen Wohlstand dem Vorbild der industrialisierten Welt zu kopieren, führt zu rasanter Urbanisierung, wobei unkontrollierte Entwicklung letztlich Szenarien projizieren welche seinerzeit schon G. Hardin (1969) mit der Darstellung der "The Tragedy of the Commons" ironisch skizziert hatte. Unter solchen Umständen mögen Verwaltungs-Bemühungen vergeblich erscheinen - die Carrying-Capacity lokaler Riffe ist bereits längst überschritten. Hier wird augenscheinlich wie überlebenswichtig eine Strategie zur Regelung und Optimierung der Nutzungsgewohnheiten einer sich rasant ändernden Gesellschaft für den Erhalt nicht nur aus ökosystemischer Sicht, sondern auch für die Menschen vor Ort ist. Es kann nicht sein dass Praktiken aus gemäßigten Klimaten in so sensible Bereiche wie den Tropen 1 : 1 umgesetzt werden (Birkeland, 1997).

Nur durch eine umgehende Implementierung von Management-Konzepten kann eine massives Riffsterben über viele Länder hinweg wenn schon nicht abgewendet doch aber zumindest so entgegengewirkt werden dass sich auf einigen Riffen längerfristig die Möglichkeit ergibt sich den verändernden Bedingungen anzupassen bzw. als Tabuzonen "geplünderte" Abschnitte durch aktive oder passive (natürliche) Wiederbesiedelung neu zu versorgen. Seit mehreren Jahrzehnten bemüht sich die Wissenschaft Zusammenhänge und Prozesse in diesen Ökosystemen zu erkennen, zu verstehen und zu interpretieren. Diese Anstrengungen lassen bereits eine konkrete Strategie und Schutzmassnahmen erkennen.

Nutzung traditionelles**.... Wissen im modernen Kontext**

Die Wiederentdeckung und Verjüngung traditioneller Verwaltungsmaßnahmen - bei zurückhaltender staatlicher Kontrolle - stellt daher eine vielversprechende Strategie dar um den schleichenden Verfall entgegenzuwirken. Der rapide Verlust dieser Quellen durch eine immer rasantere Verwüstung ist allerdings ein Wettlauf mit der Zeit. Des Weiteren darf dabei nicht übersehen werden dass sowohl die Aufnahme als auch Auswertung traditioneller Quellen sich nicht unmittelbar in moderne Strategiekonzepte überführen lassen. Letztendlich muss dieses Wissen mit der technisch-biologischen Forschung (Ökosystem-Dynamik, Populationsgenetik, Physiologie etc.) in Einklang gebracht werden, bevor optimierte Nutzungsmaßnahmen um- und ausgearbeitet bzw. ausgiebig getestet werden können. Es gilt sowohl ethischen als praktischen Aspekten gerecht zu werden, sodass man schliesslich durch eine kulturell-ökologisch ausgerichtete Wissensvermittlung es der lokalen Bevölkerung vermittelt kann (Johannes, 1997). Langfristig wird durch die Verwaltung dieser Ressource durch Einheimische nicht nur die Motivation gestärkt für die Sache einzutreten, sondern stärkt neben dem sozialen Gefüge auch die Wahrnehmung dass sie etwas Verwalten dass der ganzen Menschheit zukommt.

Ökotourismus

Tourismuseinrichtungen müssen so gestaltet sein dass diese marinen Ökosysteme weder durch Abwasser, Reinigungsmittel, übermäßiger Süßwasser-Eintrag, Sedimente oder Müll belastet werden. Die Konstruktion von Stegen sollte so entworfen sein dass Strömungs- und Sedimentationsprozesse so wenig als möglich beeinflusst werden. Bojen und schwimmende Plattformen für Tauchboote sollen wildes Anker ersetzen. Sowohl die Hotelleitung als auch der Gast müssen mit Ökorichtlinien vertraut sein bevor sie überhaupt eine derartige Anlage errichten bzw. nützen können. Um den Fischbedarf der Gäste zu entsprechen muss die konventionelle Fischerei durch Aquakultur ersetzt werden - hier sei angemerkt dass ein hoteleigener Zucht pools durchaus eine Alternative darstellen kann.

Ein dynamisierter Ansatz

Kurzfristige (dynamische) Massnahmen sind zwar ideal um auf die Bewältigung eines akute Stressors zu reagieren können für sich allein nicht wirklich nachhaltig wirken. Derlei Ansätze sind nur dann fruchtbar wenn es gelingt diese in langfristig gesetzte Verwaltungs-Perspektiven zu integrieren. Ein adaptives langfristiges Management-Konzept umfasst daher:

- die Anwendung der gegenwärtigen theoretischen ökologischen Kenntnisse um die Erfolgsaussichten zu maximieren;
- Periodische Evaluation der implementierten Management, sowie Schutzmassnahmen in Form einer Hypothese-Basierten Überwachung.

Man muss sich bewusst sein dass ein laufender und dynamischer Prozess nicht maschinell abgearbeitet werden kann, sondern einer ständigen Betreuung von Experten bedarf der angesichts vieler langsam-wachsender Arten und perturbierender Zyklen sich über Jahrzehnte hinwegstrecken kann.

Riffmanagement als

.... globales Konzept

Da Riffe nicht als ein in sich geschlossenes System betrachtet werden können, sondern als eine im globalen Kontext stehende Beziehungseinheit aus denen sie hervorgegangen sind (Whitehead et al., 1979), sollte jede Bemühung bestrebt sein sowohl auf globaler als auch auf nationaler bzw. lokaler Ebene anzusetzen. International agierende Organisationen (UNEP, ICES, IUCN, etc.) sind bemüht die globale Herausforderung nicht nur anzunehmen sondern erarbeiten bereits Lösungsansätze um deren Umsetzung so rasch wie möglich einzuleiten. Auf transnationaler und nationaler Ebene sind derlei Bemühungen leider weniger offenkundig; und auf lokaler Ebene sind wie eingangs erwähnt, Verwaltungs-Konzepte vielerorts noch Utopie - obschon international tätige Konzerne, nationale Regierungen und lokale Behörden bzw. die Betroffenen selbst langsam erkennen dass nicht nur ein Umdenken, sondern Taten erforderlich sind.

Riffmanagement auf

.... nationaler Ebene

Landbezogene Aktivitäten - egal welcher Art sind grossteils immer noch mit Gift- oder Schadstoff-Ausstoss verbunden. Durch den Urbanisationstrend und die damit verbundenen Folgen ist es unabdingbar für geregelte bzw. geschlossene Stoff-Kreisläufe zu sorgen - dies gilt im Besonderen für die Abwasserproblematik. Im Speziellen betrifft das die Forst- und Landwirtschaft - sie bedarf einer neuen Ausrichtung welche auf lokale Bedürfnisse Rücksicht nimmt um Nachhaltigkeit durch Pestizidreduktion bzw. gar Verzicht ohne grössere Ertragseinbussen anstrebt. Wenn ein Riffmanagement langfristig Erfolg haben will so müssen auch ressourcenintensive Bauvorhaben nachhaltigen Konzepten weichen - Süßwasser-Pools auf kleinen Eilanden ohne eigene Versorgung oder Kunstdünger-frisierte Golfplätze im Wüstenstaat sind eben keine angepassten Strategien. Der Erfolg bleibt jedoch aus wenn es nicht gelingt einen integrativen Ansatz zu finden, der sowohl ein nachhaltiges Bewirtschaftungskonzept für terrestrische als auch für aquatische Ökosysteme findet.

Riffmanagement vor Ort

Küstennahe Aktivitäten müssen ebenso in die Riff-Verwaltung einfließen. So gilt es Riff-Erosion, Eutrophierung durch Siedlungs-Abwässer, Zivillisationsmüll, Reefmining, Dynamitfischen, Muro-Ami (Zyanidfischen), etc. durch nachhaltige Ansätze zu ersetzen. Informationen über Fangmengen, Methoden und die Populationen aus denen gefischt wird müssen in den meisten Fällen noch erarbeitet werden und scheitern daher schon aus finanziellen Gründen. Ohne diese Bestandsinformationen ist es aber unmöglich Massnahmen zu empfehlen welche auf maximierbare Erträge (max. sustainable biological yield, max. economic yield, oder optimum yield) zielen ohne dass sich das ökologische Gleichgewicht dadurch verschiebt.

Eine viel effizientere Methode lässt sich - sofern noch möglich - durch die Implementierung traditioneller Quellen erreichen. Es erscheint daher kaum überraschend dass die Einheimischen meist noch sehr gut über das Ökosystem, die Fang- und Nutzungsmethoden ihrer Ahnen bescheid wissen. Es überrascht daher, dass die sogenannte westliche Wissenschaft diese unschätzbaren wichtigen Quellen so lange vernachlässigt haben. Das indigene Wissen traditioneller Fischer, die Kenntnis über saisonale biologische Besonderheiten (i.e. Massenlaichen von Korallen, Reproduktionszyklen wichtiger Speisefische, etc.), wurde von der Akademie lange Zeit als minderwertig zur Seite geschoben.

Riff-Management wieder ..

.... den indigenen Gemeinden überlassen

Traditionelle Fischer arbeiten nicht mit abstrakten Konzepten, sie nutzen viel mehr ihr Gespür, welches sich aus der Notwendigkeit entwickelte ihre Nahrungsquellen nachhaltig und weise zu nutzen - auch aus dem Wissen heraus, dass wir nur vorübergehend hier Weilen um es früher oder später den nachfolgenden Generation der Nutzung und Verwaltung zu übergeben (Knudston & Suzuki, 1993). Unter diesen Voraussetzungen "bewirtschaften" indigene Fischer ihre

Jegliche Riff-Verwaltung sollte sich daher auf folgende philosophische Grundsätze stützen:

- Managemententscheidungen sollten als Hypothesen ökosystemischen Antwortverhaltens betrachtet werden, und evtl. angesetzte Riff-Sanierungsversuche sollten so entworfen sein dass man diese Hypothesen in der Praxis überprüfen kann.
- Eine adaptive Annäherung an ein Ökosystem-Verwaltung muss übernommen werden um den Projekterfolg zu sichern. Dieser progressive Blick umfasst drei wichtige Prinzipien:
 - i) Entscheidungen sollten sich den Ergebnissen wissenschaftlicher Studien und Überwachungsbemühungen anpassen.
 - i) Ein multi-disziplinäres Team von fähigen Spezialisten sollte die erforderlichen wissenschaftlichen Studien anordnen und sie lenken.
 - i) Eine selbstständige Qualitätssicherungs- / Qualitätskontroll-Mannschaft von qualifizierten Fachleuten sollten alle Projekte überwachen.

Letztlich soll als Management-Ziel ein funktionelles Riffsystem erhalten bzw. bei Stresseinwirkung wieder zu einem solchen gemacht werden. Eine ausführliche und gewissenhafte Dokumentation ist Voraussetzung um den Prozess eines Lebenden SYSTEMS wie das Riff es eben ist wirklich zu verstehen.

Conclusio

Korallenriffe stellen eines der vielseitigsten, artenreichsten, und produktivsten Ökosysteme dar. Unter der irrigen Annahme dass diese Ökosysteme aufgrund ihrer Lebensfülle eine unerschöpfliche Ressource darstellen zeigt die Ironie einer auf Konsum und Gier ausgerichteten Lebenshaltung auf. Der Schutz von Korallenriffen muss neue Aspekte einbeziehen, welches neben Verwaltung und Erhaltungsmaßnahmen auch die sich abzeichnende globale Veränderung mit einschliesst. Das Vorsorge-Prinzip und Worst-Case-Szenario müssen im Management-Konzept jene Rolle spielen um genug Aktionsraum zu haben ein effektives Maßnahmenpaket umzusetzen und die Wahrscheinlichkeit eines Kollapses zu minimieren. In einer Zeit der globalen Veränderung ist es unabdingbar die verwundbarsten Organismen durch gezielte Management-Systeme in ihrem Fortbestehen zu schützen (Hoegh-Guldberg, 2004). Und eines dieser verwundbarsten Systeme sind eben Korallenriffe. Geben wir unseren Stillen Wächtern (Silent Sentinels) die Möglichkeit nicht nur zu vergehen sondern sich anzupassen und fortzubestehen. Wir müssen ein neues Paradigma für die Riffnutzung etablieren, eine neue Perspektive erarbeiten welche letztlich als Rahmenbedingung uns in die nachhaltige Nutzung unseres ganzen Planeten leiten soll. In diesem Sinne ist die Ökologie wirklich die bessere Ökonomie (G. Tichy, persönliche Mitteilung).

Literatur

- Birkeland C. (ed.) (1997) Life & Death of Coral Reefs, Springer.
- Hardin G. (1968). The Tragedy of the Commons. Science 162, 1243-1248.
- Hoegh-Guldberg O. (2004) Coral Health & Disease - Coral Reefs and Projections of Future Change. Rosenberg E & Loya Y. (ed.) Springer. Johannes (1997) Life & Death of Coral Reefs, Ch.16. Traditional Coral-Reef Fisheries Management. Birkeland C. (ed.) Springer.
- Knudston, P & Suzuki, D. 1992. Wisdom of the Elders, Stoddart Publishing Co. Limited, Toronto, Canada. Marshall P, Schuttenberg H. (2006). A reef manager's guide to coral bleaching. Townsville, Australia: Great Barrier Reef Marine Park Authority.
- Precht W. (ed). (2006) Coral Reef Restoration Handbook, Ch-1: The Rehabilitation of an Ecosystem under Siege; Taylor and Francis
- Spalding M.D. World Atlas of Coral Reefs (2001). University of California Press.
- Suzuki. D. (1993) Wisdom of the Elders. Bantam.
- Whitehead A.N. Griffin D.R., & Sherburne D.W. (1979), Process and Reality, 2nd ed., Macmillan USA.

Eine ausführliche Zusammenstellung ist als Unterkapitel im **6ten Teil der Korallen-Heptologie** zu finden.

Fischgründe nachhaltig und fischen stets mit Mässigung.

Die Inselbewohner des Pazifiks haben diesbezüglich schon seit unzähligen Generationen eine territoriale Jurisdiktion und traditionelle, nachhaltige Nutzungsmethode entwickelt. So gesehen, haben sie die Eckpfeiler einer Verwaltung erarbeitet bevor ernsthaft über an eine nachhaltige Bewirtschaftung in den westlich denkenden Köpfen gedacht wurde - ein kulturelles Erbe dass durch die rasante Verwestlichung zunehmend bedrängt wird oder gar verloren geht.

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: 2008

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Madl Pierre

Artikel/Article: [Riff-Verwaltungskonzepte \(Reef Management\) 3](#)