



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

HOME

--> zurück zum Inhalt von Nummer 35 (2006)

Impressum:

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

Adresse der

Redaktion:

Dr. Robert A. 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**

Die Stillen Wächter - der schleichende Verfall tropischer Riffsysteme. Teil V

Pierre Madl

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

Einleitung

Nach Teil I & II, [BUFUS-Info 32](#) Teil III, [BUFUS-Info 33](#) und Teil IV, [BUFUS-Info 34](#) folgt nun Teil V des Korallenprojektes.

In den vergangenen Beiträgen wurde auf die komplexen Zusammenhänge in tropischen Riff-Ökosystemen Bezug genommen. Dabei wurden ausführlich die Stressmomenta - insbesondere anthropogen induzierten Veränderungen - thematisiert und deren Auswirkungen auf das Korallentier angesprochen.

In diesem Teil soll nun das dynamische Gleichgewicht in diesen Lebensräumen durch die natürlich vorkommenden Interaktionen zwischen verschiedenen Taxa und dem Korallentier aufgearbeitet werden. Wie schon in den vergangenen Kapiteln spielt auch hier wiederum das fein abgestimmte ökosystemische Gleichgewicht eine wesentliche Rolle. Es sind grossteils wiederum jene auf den Menschen zurückgehenden Einflüsse, welche die Balance der inter- und intraspezifischen Interaktionen beeinflussen und relativ rasch neue Stabilitätsverhältnisse herbeiführen (analog den äusserst sensiblen und labilen Wendepunkten in Bifurkations-Systemen, z.B. chaotischen Systemen), welche sich zu Ungunsten der Korallenfauna auswirken. In diesem Fall ist spielt als Antagonist die Bioerosion eine wesentliche Rolle. Diese durch abiotisch sowie biotisch induzierte Stressmomenta können einem Riff derart zusetzen dass es von einem sogenannten "catch-up" Riff relativ leicht in ein "give-up" Riff überspringen kann.

[Mehr ->](#)

Bioerosion

Es ist lange her, als Charles Darwin in seinen Abhandlungen dem am idealsten angepassten Organismus die beste Überlebenschance eingeräumt hatte. Mittlerweile wissen wir, dass Darwin in zumindest drei Aspekten unrecht hatte. In seinem ersten grossen Irrtum ist er davon ausgegangen, dass alle Lebewesen sich ungehemmt vermehren. Demzufolge herrsche in der Natur ein heftiger Krieg, ein ständiger Kampf ums Überleben um Ressourcen und Lebensraum. Darin besteht sein zweiter grosser Irrtum, denn dieser Kampf, insbesondere zwischen Angehörigen der gleichen oder einer nahe verwandten Art gesteht der dominanten Art den Sieg zu, wohingegen er die unterlegenen als Verlierer ansah. Diesen Vorgang nannte Darwin "natural selection" (später auch mit "survival of the fittest" umschrieben) und stellt seinen dritten grossen Irrtum dar.

Aus biosemiotischer Sicht weiss man heute, dass Ökosysteme drei wesentlichen

Bioerodierer

Neben der allgemeinen Aufschlüsselung der Bioerodierer in "Browsers, Grazers, Borers" und "Etchers" werden die grossen taxonomischen Reiche einzeln aufgelistet und in deren Mannigfaltigkeit kurz angerissen.

Hier zeigt sich erneut, dass es bei einer leichten Verschiebung des ökosystemischen Gleichgewichtes jene Organismen begünstigt werden, welche ihre Zeichensprache effizienter an die veränderten Umweltbedingungen anpassen können. Eine komplexere Organismenstruktur, wie es beim Korallentier zu finden, ist hat einer Organismengruppe mit kürzerem Reproduktionszyklus kaum etwas entgegenzusetzen. Bei den einfachsten Lebensformen, den Prokaryoten, ist mittlerweile klar geworden, dass sie organisierte Gemeinschaften bilden, welche in Gruppen die Nahrung aufschliessen und umsetzen. Wie auch im [vorangegangenen Kapitel](#) der Korallenkrankheiten ersichtlich, agieren Bakterien nicht alleine sondern vorwiegend als Kollektiv. In einem gesunden Riff sind diese fest in der mikrobiellen Schleife verankert und stellen eines der Basiselemente der Nahrungskette in diesem oligotrophen Lebensraum dar. Eine ähnliche Funktion erfüllen Protisten, niedere Pilze und Algen sowie Makrophyten.



Abb. 1. Interspezifische Interaktion von Rifftieren. Die zeichenorientierte Kommunikation des Oktopoden (Bildmitte).
Foto: P. Madl ©

Bei den höher evolierten Tieren wie Porifera, ist die inter- und meta-spezifische Interaktion insofern unauffälliger, als endolithische Formen indirekt das Korallentier zusetzen und erst in

Kommunikationsprozessen unterliegen, welche man mit inter-, intra-, und meta-spezifischen Kommunikation beschreiben kann. Dabei zeigt sich, dass eine scheinbar dominierende Art deshalb so erfolgreich in Erscheinung tritt, da es einfach die besseren „interaktiven Werkzeuge“ besitzt um in einem bestehenden Lebensraum sein Überleben zu gewährleisten. Demgemäß hat eine schlecht interagierender Organismus Schwierigkeiten die physico-chemische Zeichensprache seiner Umwelt zu verstehen, was sich letztlich durch dessen geringe Abundanz widerspiegelt. Unvoreingenommene Naturbeobachtung scheint diesen Ansatz zu bestätigen. Dabei zeigt sich, dass Kooperation und Kommunikation in der Natur wichtiger sind als Kampf und Konkurrenz. Eindrucksvolle Beweise sind soziale Gemeinschaften, Symbiosen, Kooperationen zwischen Tieren, zwischen Pflanzen und Tieren und anderen Formen der Zusammenarbeit speziell in terrestrischen Ökosystemen. Dieser wesentliche Unterschied zum Darwinistischen Ansatz bestimmt hier im speziellen die bioerosiven Kräfte in tropischen Riffsystemen (mehr dazu im letzten Kapitel dieses Korallenprojektes).

[Mehr ->](#)

durch die mechanische Schwächung die Kolonie beeinträchtigen. Wesentlich stärker kommen diese Prozesse bei direkten Kontakt zum Ausdruck – wie zum Beispiel durch Epizoismus oder extrapharyngale Verdauung zwischen verwandter Korallenarten.

Bei noch höheren Tieren wie komplexeren Invertebraten oder Knochenfischen wird die bioerosive Wirkung durch gezieltes Abweiden des biologisch aktiven Gewebes erreicht. In intakten Ökosystemen spielt eine derartige Beweidung nur eine nebensächliche Rolle. Hat allerdings eine Verschiebung stattgefunden welche die Populationsdichte eines potentiellen Predators begünstigt, so hat dies für die gesamte Korallenpopulation nachhaltige Auswirkungen. In extremen Fällen kann es zu einem völligen Kippen von einem korallendominierten Ökosystem führen in dem nur noch Makrophyten sich optimal entwickeln können (siehe auch [Kapitel III](#)).

Literaturangaben im letzten Teil der Serie.

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: 2006

Band/Volume: [35](#)

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

Artikel/Article: [Die Stillen Wächter - der schleichende Verfall tropischer Riffsysteme. Teil V 3](#)