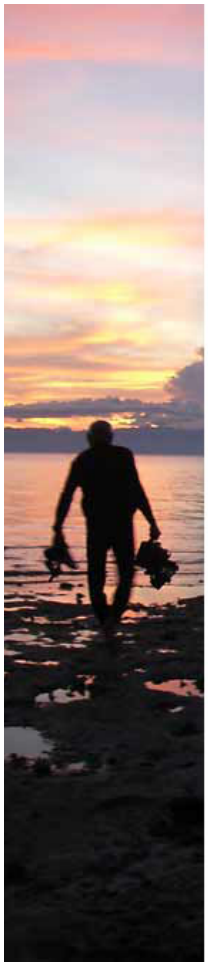

BUFUS Biologische Unterwasser-Forschungsgruppe der Universität Salzburg

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)

Grundel-Garnelen-Partnerschaften bei Dahab, Rotes Meer

Mario Freinschlag
Organismische Biologie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, 5020 Salzburg
MarioFreinschlag@gmx.at

Einleitung

Die Korallenriffe unseres Planeten bieten einer Vielzahl von Organismen einen einzigartigen Lebensraum. Die enorme Anzahl an Mikrohabitaten, welche sich in ihren Überlebensbedingungen häufig unterscheiden ermöglicht Arten aus den diversesten Klassen ein Überleben. Symbiosen insbesondere Mutualismen spielen in diesen Lebensräumen eine bedeutende Rolle, und stellten für die Wissenschaft immer schon sehr interessante Forschungsbereiche dar. Einer dieser zum Teil schon sehr gut untersuchten Mutualismen ist die Beziehung zwischen Knallkrebsen der Gattung *Alpheus* und den Partnergrundeln besonders der Genera *Amblyeleotris* und *Cryptocentrus*. Beide Partner leben vergesellschaftet in einer Wohnhöhle im sandigen Substrat unter anderem im Bereich des Riffdaches, auf den Sandflächen im Anschluss an die Schutthalde unterhalb der Riffkante oder im Substrat riffnaher Lagunen. Der beinahe blinde Krebs stellt hierbei die Wohnhöhle zur Verfügung, die von der Grundel tagsüber bewacht wird. Im Falle einer Bedrohung durch Prädatoren steht die Partnergrundel während des Substrattransportes des Krebses aus der Wohnhöhle immer mit dem Knallkrebs über eine seiner Antennen in Kontakt und warnt ihren Diese besondere Form der Bindung zwischen so unterschiedlichen Tierklassen garantiert dem Knallkrebs einen gewissen Schutz (Yanagisawa, 1990). Partner mit Flossenschlägen vor der Gefahr (Karplus et al., 1981). Aufgrund der Tatsache, dass Partnergrundeln die Höhleneingänge bewachen und ihre Mitbewohner vor potentiellen Bedrohungen warnen, werden diese auch häufig als Wächtergrundeln bezeichnet. Diese Form der Symbiose wurde weltweit primär im Bereich tropischer und subtropischer Korallenriffe untersucht (Karplus, 1987). Im Roten Meer wurde ebenfalls schon mehrfach zu dieser Form der Symbiose geforscht. Im Zuge meiner Diplomarbeit beschäftigte ich mich unter anderem mit der Diversität der Parntergrundeln in den Bereichen der Korallenriffe rund um Dahab im Golf von Aqaba. Ilan Karplus leistete im Jahre 1981 etwas weiter nördlich in Elat schon Vorarbeit zu diesem Thema und erstellte ebenfalls eine Artenliste der dort vorkommenden Partnergrundelarten, welche mir als Vergleichswerte bei meinen Erhobenen Daten dienen (Karplus et al., 1981).

Abb. 1. *Cryptocentrus cryptocentrus*.
Foto: Mario Freinschlag ©

Untersuchungsmethode

Im Laufe von zwei Monaten wurde der Großteil der Tauchspots rund um Dahab auf der Suche nach Partnergrundelarten betaucht sowie beschnorchelt und mit Hilfe einer Unterwasserkamera dokumentiert. Verschiedenste Habitate wie Lagunen auf Riffdächern, riffnahe Lagunen, Sandflächen unterhalb der Schutthalde im Anschluss an die Riffkante sowie Seegraswiesen und Mangrovensäume erschienen hierbei Erfolg versprechend bzw. waren durch Sichtungen der Tiere als potentielle Lebensräume bekannt. Da in diesem Teil des Golfes von Aqaba noch keine solchen Untersuchungen durchgeführt wurden sollte die erstellte Artenliste Aufschluss über die in dieser Region vorherrschende Diversität an Partnergrundeln geben.

Ergebnisse

Insgesamt konnten neun verschiedene Arten in den diversen Habitaten im Bereich von Dahab und in der näheren Umgebung sowie in den Mangroven im Nationalpark Nabq beobachtet werden. Die höchste Anzahl an Arten sowie die höchsten Abundanzen bei bestimmten Arten waren zwischen Coral Garden und dem Napoleon Reef nahe der Lagune im Süden Dahabs zu verzeichnen. Auf diesen Sandterrassen in einer Tiefe von 5 - 9 m lebten alleine sechs der neun dokumentierten Arten, wobei diese in unterschiedlichen Abschnitten anzutreffen waren. Von Eilatia latruncularia besiedelte nur ein Individuum den unmittelbar auf den Abhang aus Granitkies folgenden sandigen Bereich. Direkt auf den sandbedeckten Terrassen die von abgestorbenen Korallensäumen umgeben wurden konnten fünf Arten dokumentiert werden (*Cryptocentrus cryptocentrus* (Abb. 1), *C. caeruleopunctatus* (Abb. 2), *C. lutheri* sowie *Amblyeleotris steinitzi* (Abb. 3) und *A. sungami*). Hierbei suchten die *Cryptocentrus*-Arten mit ihren Partnern den unmittelbaren Bereich der Korallensäume auf, die *Amblyeleotris*-Arten hingegen hielten sich eher auf den Sandflächen in größerem Abstand zu den korallinen Strukturen auf. In der kleinen Lagune direkt am Riffdach ca. 50 m südlich des Einstiegs zu den Islands sowie in den Mangroven im Nationalpark Nabq war nur *C. cryptocentrus* zu verzeichnen. Die Partnergrundeln hielten sich im Falle der kleinen Lagune primär an dem Strand zugewandten Rand des Riffdachbeckens, im Grenzbereich zwischen Sandflächen und erodierten Korallenblöcken in einer Tiefe von 0,70 - 1,50 m auf. Mangrovengürtel sowie die zwischen den Gewächssäumen befindlichen Seegras- und Sandflächen stellen ebenfalls einen potentiellen Lebensraum für Partnergrundeln dar, wie die Untersuchungen zeigten.

Die Islands beherbergten drei Partnergrundelarten, wobei zwei Arten *Amblyeleotris steinitzi* und *Ctenogobiops maculosus* (Abb. 4) auf einer großen Sandfläche unterhalb der Riffkante, die sehr stark von Korallengürteln durchzogen wurde zu beobachten waren, *Lotilia graciliosa* hingegen war auf kleinen Sandflächen zwischen den Riffpfeilern eingenischt. *Vanderhorstia ornatissima* und ihr mutualistischer Partner konnten nur in der Masbatbucht entdeckt werden, wobei nur zwei Individuen der Grundel relativ weit von einander entfernt im Seegras auszumachen waren.

Die Habitate dieser in Symbiose lebenden Organismen sind von ihrer Morphologie oft sehr unterschiedlich, auch im Bewuchs durch

Abb. 2. *Cryptocentrus caeruleopunctatus*.
Foto: Mario Freinschlag ©

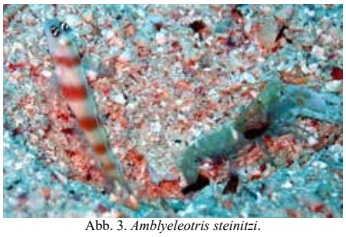

Abb. 3. *Amblyeleotris steinitzi*.
Foto: Mario Freinschlag ©

Abb. 4. *Ctenogbiops maculosus*.
Foto: Mario Freinschlag ©

Korallen, Seegras sowie Mangroven zeigen sich gewisse Differenzen. Jedoch eine gemeinsame Eigenschaft besitzen alle Lebensräume der Grundeln und ihrer Partner der Knallkrebse. Sie weisen alle einen gewissen Anteil an bestimmten Strukturen auf, die dem Substrat eine gewisse Beständigkeit verleihen wie z.B. Seegras- und Mangrovenwurzeln als auch lebende oder erodierte Korallenblöcke.

Literatur

Karplus, I. (1987): The association between gobiid fish and burrowing alpheid shrimps. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev. 25: 507-562.

Karplus, I., R. Szlep & M. Tsurnamal (1981): Goby-shrimp partner specifity. I. Distribution in the northern Red Sea and partner specifity. J. exp. mar. Biol. Ecol. 51: 1-19.

Yanagisawa, Y. (1990): Strange seabed fellows A shrimp-fish bond benefits both partners. Natural History 8: 46-51.

© BUFUS Universität Salzburg, Österreich Anfragen und Informationen: robert.patzner@sbg.ac.at

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): Freinschlag Mario

Artikel/Article: Grundel-Garnelen-Partnerschaften bei Dahab, Rotes Meer 5