



CRABS

Mangrove Crabs: Responses to Abiotic and Biotic Stressors

Research aims

Crabs play an essential role in many coastal ecosystems, both as ecosystem engineers and mediators or even drivers of ecosystem processes. Living at the interface of marine and terrestrial influences, they are prone to frequent and sudden changes in their biotic (food sources, competitors, predators etc.) and abiotic (salinity, pH, temperature etc.) environment, as well as impacts of human activities (e.g. land and resource use, pollution).

In a series of laboratory experiments and field studies along environmental gradients in various mangrove sites, we aim at better understanding how these key players of mangrove ecosystems and important resources for human use respond to changes in salinity, the availability of food sources of different origins, and impacts of stress through heavy metals and organic pollutants. As such, this project integrates among many of the other projects of the WG Mangrove Ecology.

The use of food sources (particulate organic matter, e.g., vegetal detritus) of different origins (mangrove leaf litter versus seagrass or algal wrack deposited ashore), their digestive processing and deposition in the sediment will affect the stability of the organic matter store in the sediment and will, thus, be relevant in the context of climate change mitigation. Changes in salinity, as predicted in scenarios of environmental change, will directly affect crab performance and the above processing of organic matter. The responses of crab-driven ecosystem

KEY FACTS

ZMT Contact: Prof. Dr. Martin Zimmer (WG Mangrove Ecology)

Department: Ecology

Project Team: Dr. Lucy G. Gillis, Dr. Véronique Helfer, Ameena Haroon as well as MSc and BSc students (WG Mangrove Ecology)

Cooperation Partners: tbd

Partner Countries: Senegal, Ghana, Pakistan

Research Locations: tbd

Project Duration: October 2018 - September 2022

Funding: German Academic Exchange Service - DAAD

Status: ZMT is coordinator of the project

ZMT Programme Area: PA 2 - Global change impacts and social-ecological responses

processes are being studied along natural salinity gradients. Heavy metals and organic pollutants are of increasing concern in tropical coastal areas, where industrial activities and developments, as well as land use and a lack of proper waste treatment, threaten the environmental integrity.

The accumulation of these substances in crabs (and fish and shellfish) is an alarming aspect of human health in those societies that make their living by collecting, consuming and selling seafood. Besides fighting the sources of pollution, developing indicators that might help avoiding the consumption of contaminated food is pivotal.



CRABS

Mangrovenkrabben: Reaktionen auf abiotische und biotische Stressoren

Forschungsziele

Krabben spielen in zahlreichen Küstenökosystemen eine zentrale Rolle, sowohl als Ökosystem-Ingenieure als auch als Treiber grundlegender Ökosystemprozesse. Als Bewohner der Kontaktzone zwischen Meer und Land sind sie häufigen und plötzlichen Veränderungen ihrer biotischen (Nahrung, Konkurrenten, Räuber etc.) und abiotischen (Salinität, pH, Temperatur etc.) Umwelt, sowie anthropogenen Einflüssen (z.B. Land- und Ressourcennutzung, Verschmutzung) ausgesetzt.

In einer Reihe von Laborversuchen und Feldstudien entlang von Umweltgradienten in unterschiedlichen Mangrovenbeständen versuchen wir besser zu verstehen, wie diese Schlüsselemente von Mangroven und wichtigen Ressourcen für die menschliche Nutzung auf Veränderungen in der Salinität, der Verfügbarkeit von Nahrungsquellen unterschiedlicher Herkunft sowie die Belastung durch Schwermetalle und organische Verschmutzung reagieren. Somit schlägt dieses Projekt eine Brücke zwischen zahlreichen anderen Projekten der AG Mangrovenökologie.

Die Nutzung verschiedener Nahrungsquellen (Detritus aus Mangroven, Seegraswiesen oder Algenwäldern), ihre Verdauung und Ablagerung im Sediment beeinträchtigt die Stabilität des organischen Materials, das im Sediment gespeichert wird, und ist somit im Zusammenhang mit Klimawandel-Mitigation von Bedeutung.

Veränderung in der Salinität, wie sie in einigen

SCHLÜSSELDATEN

ZMT-Kontakt: Prof. Dr. Martin Zimmer (AG Mangrovenökologie)

Abteilung: Ökologie

Projektteam: Dr. Lucy G. Gillis, Dr. Véronique Helfer, Ameena Haroon sowie MSc-/ BSc-StudentInnen (AG Mangrovenökologie)

Kooperationspartner: noch festzulegen

Partnerländer: Senegal, Ghana, Pakistan

Forschungsstandorte: noch festzulegen

Projektdauer: Oktober 2018 - September 2022

Förderung: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)

Status: ZMT koordiniert das Projekt

ZMT-Programmbereich: PB 2 - Auswirkungen globaler Veränderungen und sozialökologische

Szenarien zum Umweltwandel vorhergesagt werden, werden sich direkt auf die Aktivität der Krabben und die o.g. Prozesse auswirken – dies wird entlang natürlicher Salinitätsgradienten untersucht.

Schwermetalle und organische Verschmutzung sind an tropischen Küsten mit rapider Entwicklung und einem Mangel an adäquater Behandlung von Abwässern von zunehmender Bedeutung.

Die Anreicherung dieser Stoffe in Krabben (und Fischen und Schalentieren) ist problematisch für die Gesundheit der Menschen, die sich von diesen Meeresfrüchten ernähren oder sie als Erwerbsquelle nutzen. Neben der Eindämmung der Verschmutzung, ist es unerlässlich, Indikatoren zu entwickeln, die den Konsum der belasteten Nahrung verhindern.