

REEF FUTURES

The future of reef services in the Anthropocene

Project description

The accelerated loss of biodiversity and deterioration of ecosystem services are distinctive marks of the Anthropocene. REEF FUTURES will quantify five key ecosystem services provided by reef fishes to the world's coasts. At ZMT we focus on fishes' inputs to the carbon cycle through the egestion of carbonates that accompanies osmoregulation.

This information will be integrated in models aimed to predict future ecosystem service levels under multiple scenarios of human demography, economic development, and climate change.

Carbonate egestion rates will be quantified for ~70 non-endangered coral reef fish species spanning three tropical biogeographic realms of the world through a network of partner institutions with advanced mesocosm facilities.

Work is planned in five locations across the Western Indian Ocean, Northern Red Sea, North-western Pacific and South Pacific Ocean, and the ZMT's Marine Experimental Facility (MAREE) in Germany. Ultimately, the predictions of the hierarchical models produced by REEF FUTURES, will be relevant at multiple spatial scales and to multiple stakeholders. National-scale results will help governments anticipate a plan for changes in resource availability

KEY FACTS

ZMT Contacts: Dr. Sonia Bejarano (WG Reef Systems), Dr. Sebastian Ferse (Future Earth Coasts)

Departments: Ecology, Science Management

Cooperation partners: Prof. Valeriano Parravicini (Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris, France) Prof. David Mouillot (University of Montpellier, France) and 16 others

Partner countries: France, USA, Canada, Switzerland, Australia, UK, Sweden, Norway, The Netherlands.

Research Locations: French Polynesia, Eilat, Palau, ZMT MAREE

Project Duration: 14 March 2019 – 31 December 2022

Funding: BiodivERsA Belmont Forum through the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Status: ZMT is the German member of this international consortium coordinated by the University of Montpellier

ZMT Programme Area: PA 2 - Global Change Impacts and Social-ecological Responses

and food security, while local-scale results will help communities and individuals foresee changes in ecosystem services and livelihood opportunities.

REEF FUTURES is therefore directly relevant to the 2014/89/EU directive establishing a framework for Marine Spatial Planning.

REEF FUTURES

Die Zukunft der Riffdienstleistungen
im Anthropozän

Projektbeschreibung

Der beschleunigte Verlust der Biodiversität und die Beeinträchtigung der Ökosystemleistungen sind charakteristische Merkmale des Anthropozäns. REEF FUTURES wird fünf wichtige Ökosystemleistungen quantifizieren, die von Riffischen an den Küsten der Welt erbracht werden.

Am ZMT untersuchen wir die Einträge der Fische in den Kohlenstoffkreislauf, durch die mit der Osmoregulation einhergehende Ausscheidung von Karbonaten.

Diese Informationen werden in Modelle integriert, um das zukünftige Niveau der Ökosystemleistungen unter verschiedenen Szenarien der menschlichen Demografie, der wirtschaftlichen Entwicklung und des Klimawandels vorherzusagen. In Zusammenarbeit mit Partnerinstitutionen, die über Mesokosmos-Instrumente verfügen, erfolgt die Messung der Karbonat-Ausscheidungsraten für ~70 nicht gefährdete Korallenriffarten in drei tropischen biogeografischen Gebieten der Welt. Für die Arbeiten wurden fünf Standorte im westlichen Indischen Ozean, im nördlichen Roten Meer, im nordwestlichen Pazifik und im Südpazifik sowie in der Institutseigenen Meerwasserversuchsanlage (MAREE) in Deutschland ausgewählt.

Die im Rahmen von REEF FUTURES erstellten Vorhersagen der hierarchischen Modelle werden auf mehreren räumlichen Skalen und für mehrere Interessengruppen relevant sein. Nationale Ergebnisse können Regierungen helfen, frühzeitig

SCHLÜSSELDATEN

ZMT-Kontakte: Dr. Sonia Bejarano (AG Riffsysteme), Dr. Sebastian Ferse (Future Earth Coasts)

Abteilungen: Ökologie, Wissenschaftsmanagement

Kooperationspartner: Prof. Valeriano Parravicini (Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris, Frankreich), Prof. David Mouillot (University of Montpellier, Frankreich) und 16 weitere.

Partnerländer: Frankreich, USA, Kanada, Schweiz, Australien, Großbritannien, Schweden, Norwegen, Niederlande.

Forschungsstandorte: Französisch-Polynesien, Eilat, Palau, ZMT MAREE

Projektdauer: 14 März 2019 – 31. Dezember 2022

Förderung: BiodivERsA – Belmont Forum durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Status: ZMT ist das deutsche Mitglied dieses von der Universität Montpellier koordinierten internationalen Konsortiums

ZMT-Programmbereich: PB 2 - Auswirkungen globaler Veränderungen und sozial-ökologische Reaktionen

Veränderungen in der Ressourcenverfügbarkeit und Ernährungssicherheit in Pläne zur Ressourcennutzung einzukalkulieren, während lokale Ergebnisse Gemeinden und Einzelpersonen dabei helfen werden, Veränderungen in den Ökosystemdienstleistungen und Lebenschancen planbarer zu machen.

REEF FUTURES hat daher direkte Relevanz für Richtlinie 2014/89/EU zur Schaffung eines Rahmens für die Meeresraumplanung.