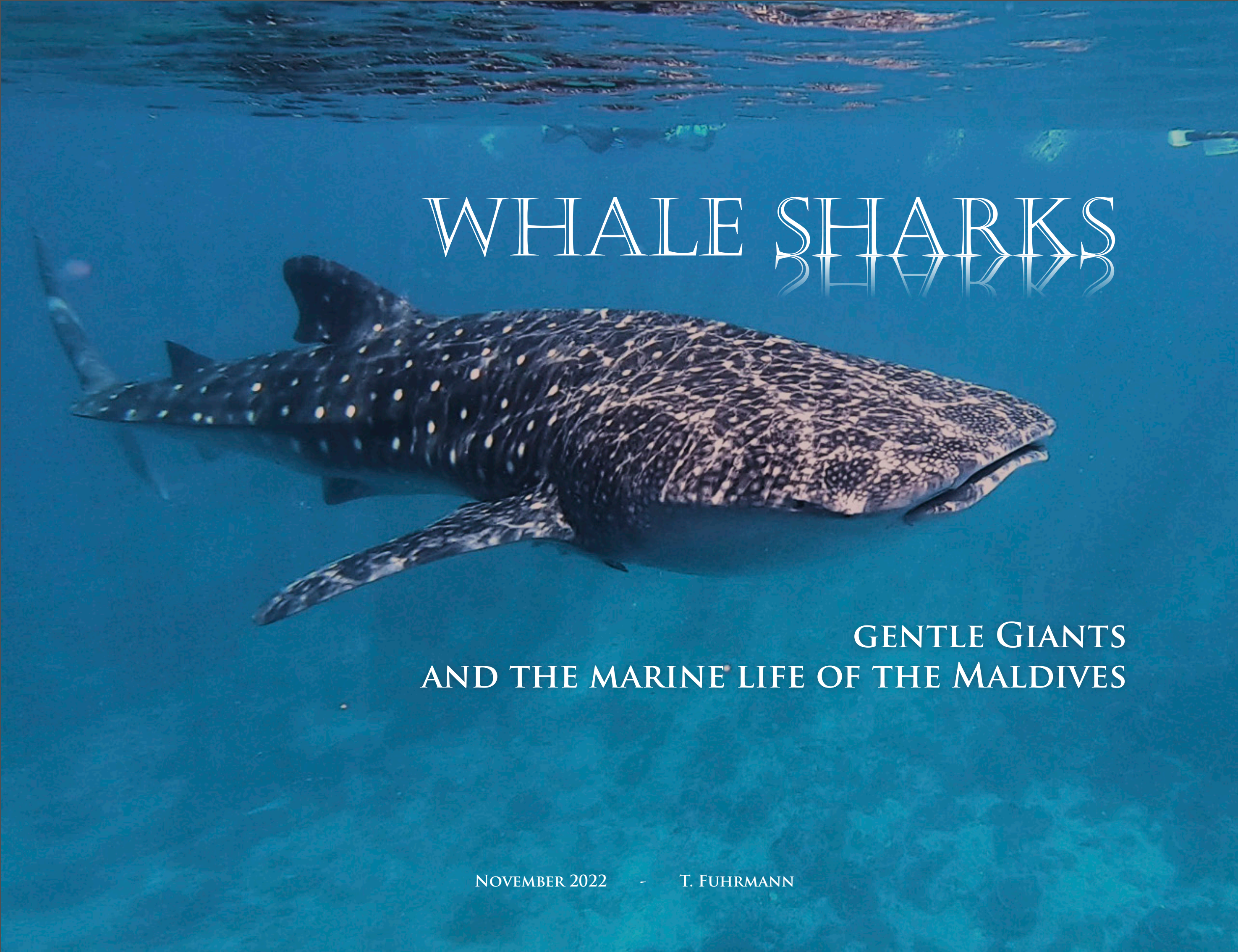


A large whale shark is swimming horizontally across the frame in clear, deep blue water. The shark's body is covered in a pattern of white spots and stripes on a dark background. Its head is on the right, and its tail is on the left. The water is very clear, and the lighting is bright, suggesting a sunny day.

WHALE SHARKS

GENTLE GIANTS
AND THE MARINE LIFE OF THE MALDIVES

NOVEMBER 2022 - T. FUHRMANN

VORWORT

Die Malediven, ein tropisches Paradies im Herzen des Indischen Ozeans, sind bekannt für ihr türkisfarbenes Wasser, ihre Korallenatolle und ihr pulsierendes Meeresleben. Zu ihren bekanntesten Bewohnern zählt der sanfte Gigant der Meere – der Walhai.

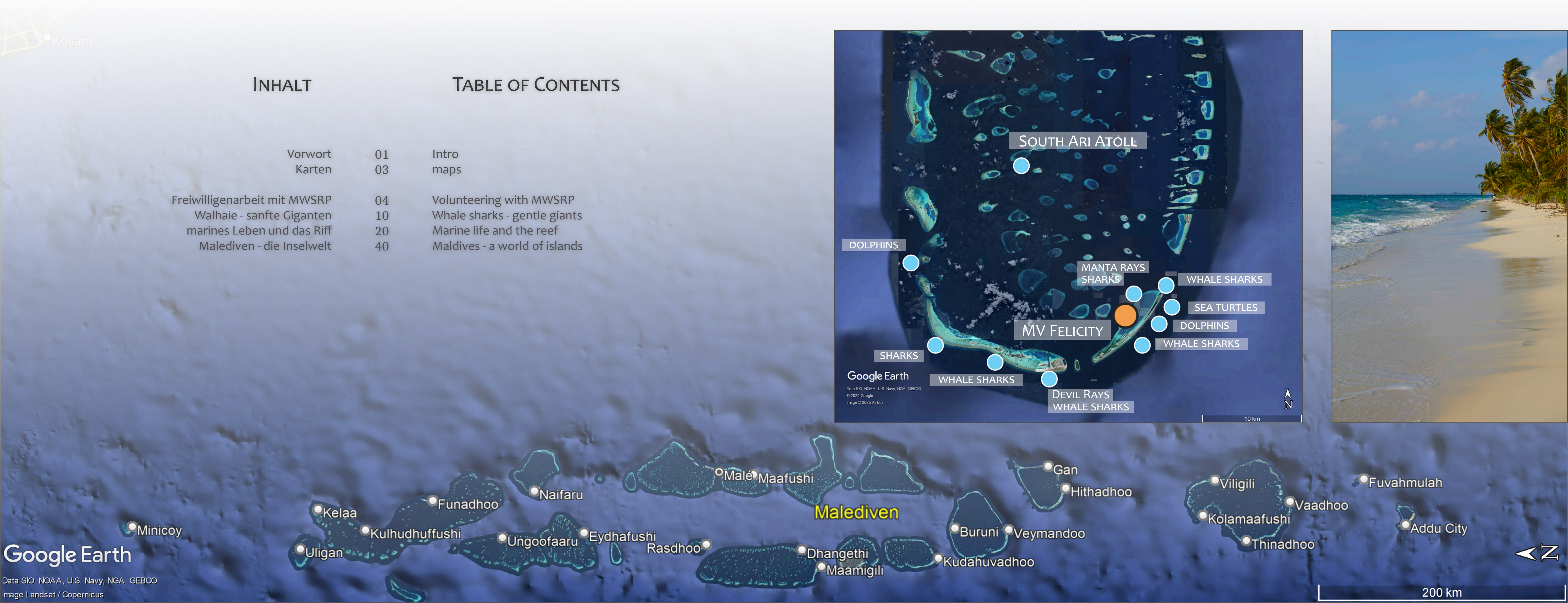
Diese prächtigen Geschöpfe, der größte Fisch im Meer, sind besonders häufig im Süd-Ari-Atoll anzutreffen, einem bekannten Hotspot für Meereslebewesen. Anders als ihr Name vermuten lässt, sind Walhaie harmlose Filtrierer, die langsam durch das warme, planktonreiche Wasser streifen. Ihre charakteristischen Fleckenmuster und ihre enorme Größe machen jede Begegnung zu einem unvergesslichen Erlebnis für Schnorchler und Taucher. Die klare Sicht und das ruhige Meer der Malediven bieten ideale Bedingungen, um diese majestätischen Geschöpfe aus nächster Nähe zu beobachten. Naturschutzbemühungen lokaler Meeresorganisationen tragen zum Schutz der Walhaie bei und fördern verantwortungsvollen Ökotourismus in der Region. Neben einem dieser stillen Riesen zu schwimmen, ist nicht nur aufregend, sondern auch ein tiefes Gefühl der Demut. Dieses Fotobuch dokumentiert diese magischen Momente, die während der Arbeit auf einem Forschungsschiff entstanden sind und die atemberaubende Unterwasserwelt, die die Malediven zu einem Traumziel für Unterwasser-Naturliebhaber macht.



INTRO

The Maldives, a tropical paradise in the heart of the Indian Ocean, is renowned for its turquoise waters, coral atolls, and vibrant marine life. Among its most iconic inhabitants is the gentle giant of the sea — the whale shark.

These magnificent creatures, the largest fish in the sea, are especially common in the South Ari Atoll, a renowned hotspot for marine life. Unlike their name suggests, whale sharks are harmless filter feeders that cruise slowly through the warm, plankton-rich waters. Their distinctive spotted patterns and immense size make every encounter an unforgettable experience for snorkelers and divers alike. The Maldives' clear visibility and calm seas provide ideal conditions for observing these majestic creatures up close. Conservation efforts, led by local marine organizations, help protect whale sharks and promote responsible eco-tourism in the region. Swimming alongside one of these silent giants is not only thrilling but also deeply humbling. This photo book documents these magical moments captured while working on a research vessel and the breathtaking underwater world that makes the Maldives a dream destination for underwater nature lovers.



Kollam

INHALT

TABLE OF CONTENTS

Vorwort	01	Intro
Karten	03	maps
Freiwilligenarbeit mit MWSRP	04	Volunteering with MWSRP
Walhaie - sanfte Giganten	10	Whale sharks - gentle giants
marines Leben und das Riff	20	Marine life and the reef
Malediven - die Inselwelt	40	Maldives - a world of islands



FREIWILLIGENARBEIT MIT MWSRP

Die Freiwilligenarbeit im Malediven-Walhai-Forschungsprogramm (MWSRP) an Bord der MV Felicity ist ein intensives Erlebnis, bei dem die Teilnehmer direkt zum Schutz der Walhaie beitragen können. Das Programm findet im Süd-Ari-Atoll statt, einem ausgewiesenen Meeresschutzgebiet und einem der wenigen Orte weltweit, an dem Walhaie das ganze Jahr über vorkommen. Das MWSRP konzentriert sich auf die langfristige Überwachung der lokalen Population von Walhaien, dem größten Fisch im Ozean und einer weltweit gefährdeten Art. Freiwillige unterstützen Forscher bei der Durchführung von Bootsbeobachtungen, um Walhaie in Oberflächennähe zu orten. Sobald ein Hai gesichtet wird, geht das Team ins Wasser, um Identifikationsfotos seines einzigartigen Fleckenmusters hinter den Kiemen zu machen. Diese Bilder werden in eine globale Datenbank hochgeladen, um einzelne Haie zu identifizieren und ihre Bewegungen im Laufe der Zeit zu verfolgen.

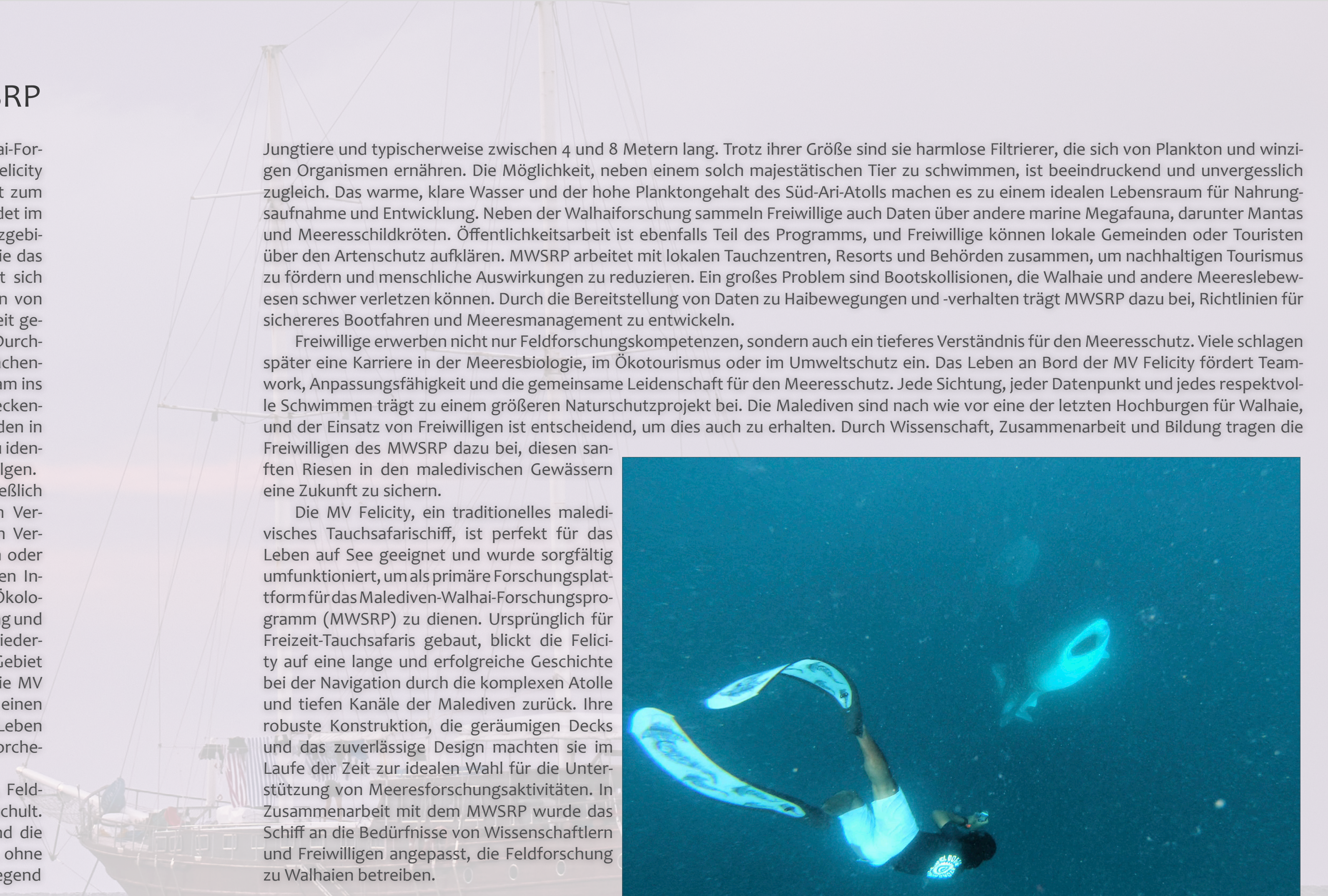
Jede Sichtung wird sorgfältig dokumentiert, einschließlich Ort, geschätzter Größe, Geschlecht und beobachtetem Verhalten. Freiwillige helfen auch dabei, Daten zu äußeren Verletzungen zu erfassen, die häufig durch Bootskollisionen oder Fischereiausrüstung verursacht werden. Die gesammelten Informationen tragen zu einem besseren Verständnis der Ökologie der Walhaie bei, einschließlich ihrer Lebensraumnutzung und ihres Langzeitaufenthalts. Viele einzelne Haie kehren wiederholt nach Süd-Ari zurück, was darauf hindeutet, dass das Gebiet als wichtiger Entwicklungslebensraum dienen könnte. Die MV Felicity bietet eine mobile Plattform, mit der das Team einen großen Bereich des Atolls effizient abdecken kann. Das Leben an Bord beinhaltet frühes Aufstehen, regelmäßige Schnorchelausflüge und gemeinsame Dateneingabe am Abend.

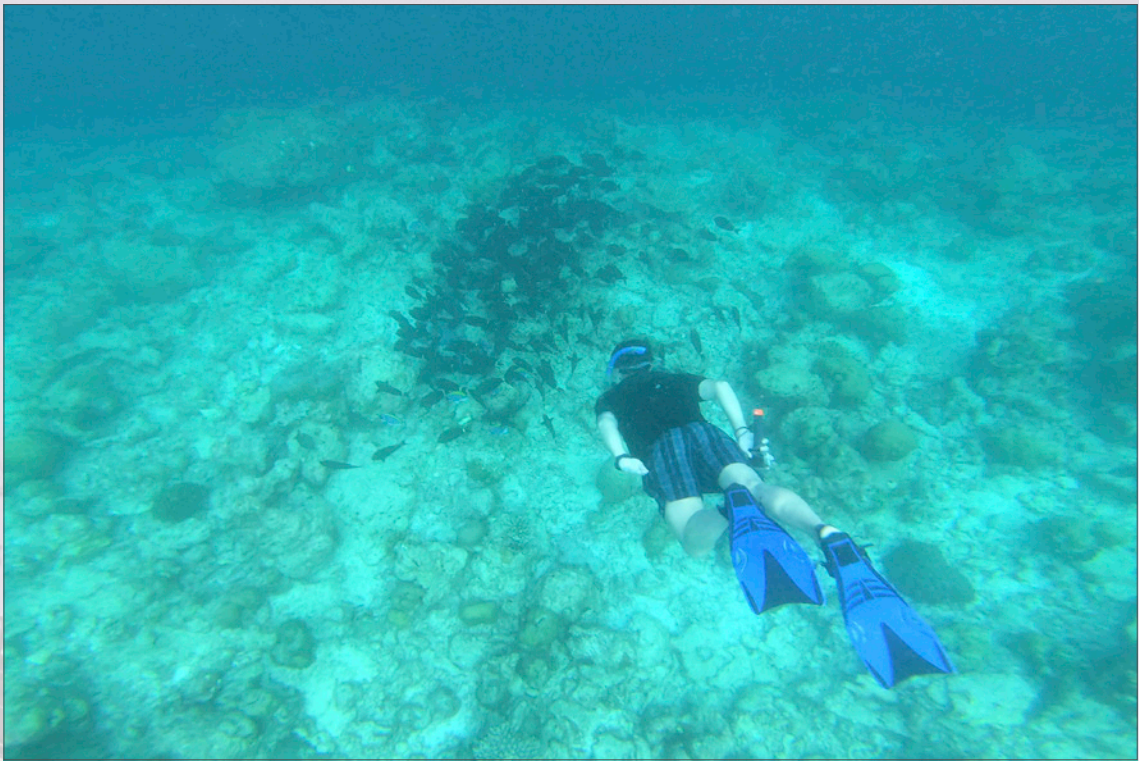
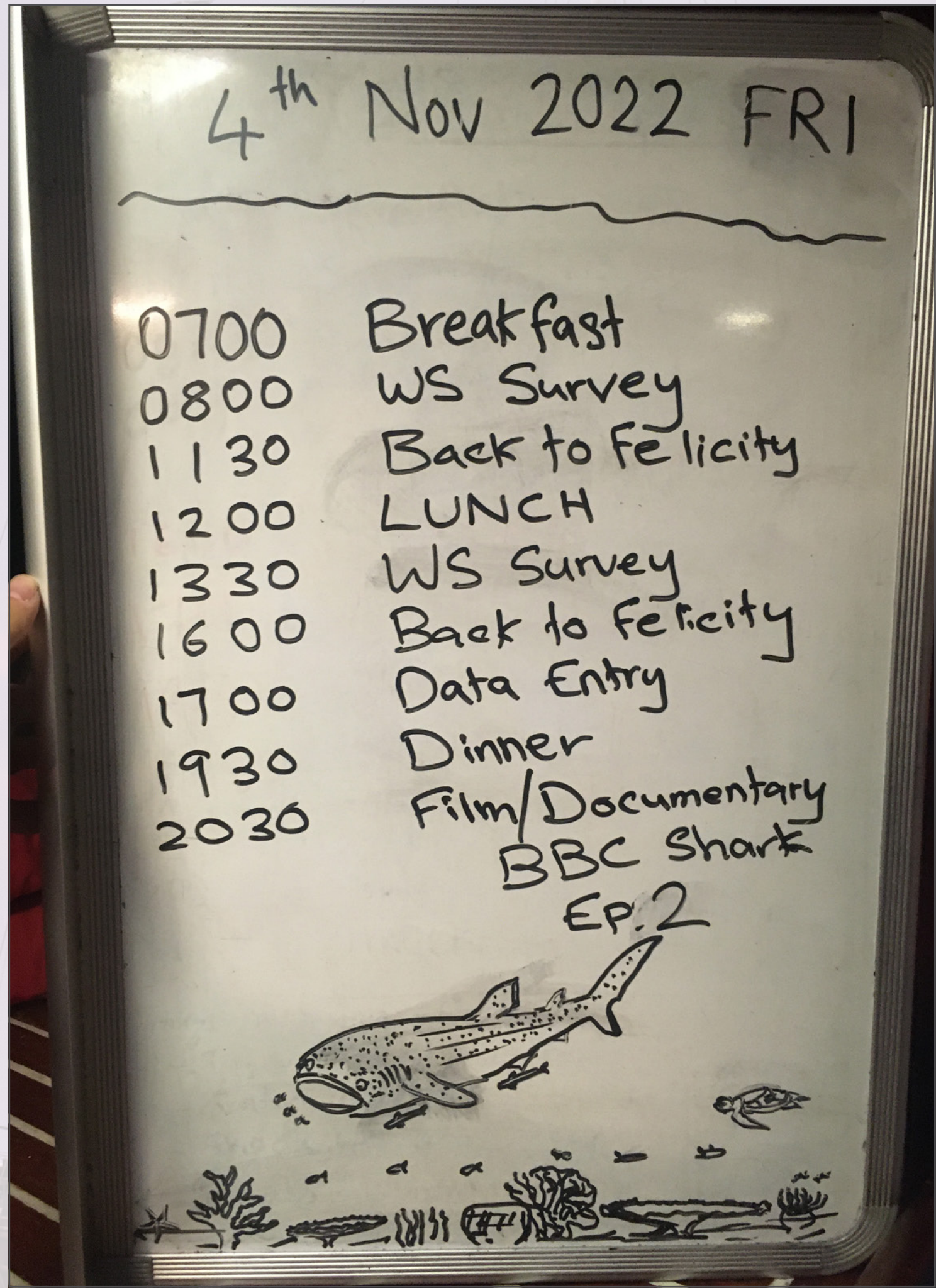
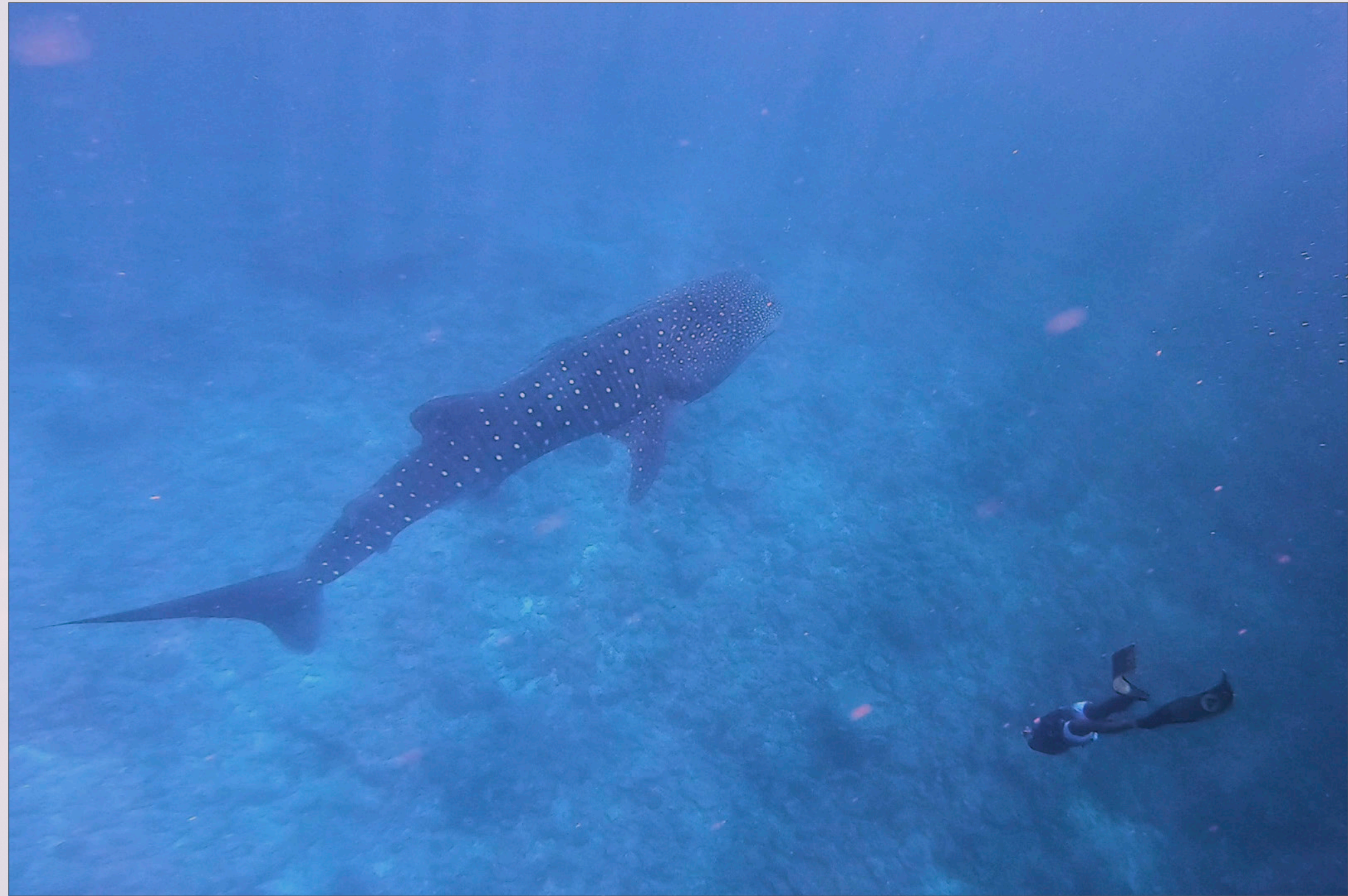
Die Freiwilligen werden in der Biologie der Walhaie, Feldmethoden und verantwortungsvollen Umgangsregeln geschult. Respektvoller Abstand zu den Haien ist unerlässlich, und die Teilnehmer lernen, wie sie die Tiere beobachten können, ohne sie zu stören. Die Walhaie auf den Malediven sind überwiegend

Jungtiere und typischerweise zwischen 4 und 8 Metern lang. Trotz ihrer Größe sind sie harmlose Filtrierer, die sich von Plankton und winzigen Organismen ernähren. Die Möglichkeit, neben einem solch majestätischen Tier zu schwimmen, ist beeindruckend und unvergesslich zugleich. Das warme, klare Wasser und der hohe Planktongehalt des Süd-Ari-Atolls machen es zu einem idealen Lebensraum für Nahrungsaufnahme und Entwicklung. Neben der Walhaiforschung sammeln Freiwillige auch Daten über andere marine Megafauna, darunter Mantas und Meeresschildkröten. Öffentlichkeitsarbeit ist ebenfalls Teil des Programms, und Freiwillige können lokale Gemeinden oder Touristen über den Artenschutz aufklären. MWSRP arbeitet mit lokalen Tauchzentren, Resorts und Behörden zusammen, um nachhaltigen Tourismus zu fördern und menschliche Auswirkungen zu reduzieren. Ein großes Problem sind Bootskollisionen, die Walhaie und andere Meereslebewesen schwer verletzen können. Durch die Bereitstellung von Daten zu Haibewegungen und -verhalten trägt MWSRP dazu bei, Richtlinien für sichereres Bootfahren und Meeresmanagement zu entwickeln.

Freiwillige erwerben nicht nur Feldforschungskompetenzen, sondern auch ein tieferes Verständnis für den Meeresschutz. Viele schlagen später eine Karriere in der Meeresbiologie, im Ökotourismus oder im Umweltschutz ein. Das Leben an Bord der MV Felicity fördert Teamwork, Anpassungsfähigkeit und die gemeinsame Leidenschaft für den Meeresschutz. Jede Sichtung, jeder Datenpunkt und jedes respektvolle Schwimmen trägt zu einem größeren Naturschutzprojekt bei. Die Malediven sind nach wie vor eine der letzten Hochburgen für Walhaie, und der Einsatz von Freiwilligen ist entscheidend, um dies auch zu erhalten. Durch Wissenschaft, Zusammenarbeit und Bildung tragen die Freiwilligen des MWSRP dazu bei, diesen sanften Riesen in den maledivischen Gewässern eine Zukunft zu sichern.

Die MV Felicity, ein traditionelles maledivisches Tauchsafarischiff, ist perfekt für das Leben auf See geeignet und wurde sorgfältig umfunktioniert, um als primäre Forschungsplattform für das Malediven-Walhai-Forschungsprogramm (MWSRP) zu dienen. Ursprünglich für Freizeit-Tauchsafaris gebaut, blickt die Felicity auf eine lange und erfolgreiche Geschichte bei der Navigation durch die komplexen Atolle und tiefen Kanäle der Malediven zurück. Ihre robuste Konstruktion, die geräumigen Decks und das zuverlässige Design machten sie im Laufe der Zeit zur idealen Wahl für die Unterstützung von Meeresforschungsaktivitäten. In Zusammenarbeit mit dem MWSRP wurde das Schiff an die Bedürfnisse von Wissenschaftlern und Freiwilligen angepasst, die Feldforschung zu Walhaien betreiben.





VOLUNTEERING WITH MWSRP

Volunteering with the Maldives Whale Shark Research Programme (MWSRP) on board the MV Felicity is an immersive experience that allows participants to contribute directly to whale shark conservation. The program is based in South Ari Atoll, a designated Marine Protected Area and one of the few places in the world where whale sharks are present year-round. MWSRP focuses on long-term monitoring of the local population of whale sharks, the largest fish in the ocean and a globally endangered species. Volunteers assist researchers in conducting boat-based surveys to locate whale sharks swimming near the surface. Once a shark is spotted, the team enters the water to take identification photographs of its unique spot pattern, located behind the gills. These images are uploaded to a global database to identify individual sharks and track their movements over time.



Each sighting is meticulously documented, including location, estimated size, sex, and observed behavior. Volunteers also help record data on external injuries, often caused by boat strikes or fishing gear. The information gathered contributes to a better understanding of whale shark ecology, including habitat use and long-term residency. Many individual sharks return to South Ari repeatedly, suggesting that the area may

serve as a key developmental habitat. MV Felicity provides a mobile platform that allows the team to cover a wide area of the atoll efficiently. Life on board includes early starts, regular snorkeling sessions, and communal data entry in the evenings.

Volunteers receive training on whale shark biology, field methodologies, and responsible interaction protocols. Maintaining a respectful distance from the sharks is essential, and participants are taught how to observe without disturbing the animals. The whale sharks in the Maldives are primarily juveniles, typically ranging from 4 to 8 meters in length. Despite their size, they are harmless filter feeders, consuming plankton and tiny organisms. The opportunity to swim alongside such a majestic animal is both humbling and unforgettable. South Ari Atoll's warm, clear waters and high plankton levels make it an ideal habitat for feeding and development.

In addition to whale shark research, volunteers may collect data on other marine megafauna, including manta rays and sea turtles. Outreach is also part of the program's mission, and volunteers may help educate local communities or tourists about conservation. MWSRP collaborates with local dive centers, resorts, and government agencies to promote sustainable tourism and reduce human impacts. One major

concern is boat collisions, which can seriously injure whale sharks and other marine life. By providing data on shark movements and behavior, MWSRP helps inform safer boating guidelines and marine management policies.

Volunteers not only gain field research skills but also a deeper appreciation for ocean conservation. Many go on to careers in marine biology, ecotourism, or environmental advocacy. Living aboard MV Felicity fosters teamwork, adaptability, and a shared passion for protecting the ocean. Every sighting, every data point, and every respectful swim contributes to a larger conservation mission. The Maldives remains one of the last strongholds for whale sharks, and volunteer efforts are vital to keeping it that way. Through science, collaboration, and education, MWSRP volunteers help ensure a future for these gentle giants in Maldivian waters.

The MV Felicity, as a traditional Maldivian liveaboard vessel, is a perfect match for life at sea and has been thoughtfully repurposed to serve as the primary research platform for the Maldives Whale Shark Research Programme (MWSRP). Originally built for recreational diving safaris, Felicity has a long and respected history of navigating the intricate atolls and deep channels of the Maldives. Over time, its sturdy construction, spacious decks, and reliable design made it an ideal choice for supporting marine research activities. In partnership with the MWSRP, the vessel was adapted to meet the needs of scientists and volunteers conducting fieldwork on whale sharks.





MV FELICITY



WALHAIE - SANFTE GIGANTEN

Der Walhai (Rhincodon typus) ist die größte lebende Fischart. Er erreicht eine Länge von bis zu 20 Metern und ein Gewicht von bis zu 34 Tonnen. Trotz ihrer enormen Größe sind Walhaie Filtrierer und stellen keine Gefahr für den Menschen dar. Sie gehören zur Ordnung der Orectolobiformes und sind die einzigen noch lebenden Vertreter der Familie Rhincodontidae. Walhaie haben einen breiten, flachen Kopf, ein breites Maul und ein Muster aus hellgelben oder weißen Flecken und Streifen auf einem dunkelgrauen oder bläulichen Körper. Diese Muster sind individuell und dienen der Identifizierung in wissenschaftlichen Studien.



Lebensraum und Verbreitung

Walhaie bewohnen alle tropischen und warmen gemäßigten Meere mit Ausnahme des Mittelmeers. Am häufigsten kommen sie in den offenen Gewässern des Atlantiks, des Pazifiks und des Indischen Ozeans vor. Walhaie versammeln sich saisonal an bestimmten Orten, darunter am Ningaloo-Riff in Australien, auf der Isla Holbox in Mexiko, auf Donsol auf den Philippinen und im Süd-Ari-Atoll auf den Malediven. Diese Ansammlungen stehen typischerweise im Zusammenhang mit saisonalen Nahrungsereignissen wie Korallenlaichen oder Planktonblüten.

Fressverhalten

Walhaie sind Filtrierer und ernähren sich hauptsächlich von Plankton, Krill, kleinen Fischen und gelegentlich Tintenfischen. Sie nutzen zwei Fressstrategien: die Rammfiltration, bei der sie mit offenem Maul vorwärtsschwimmen, und die Saugfiltration, bei der sie aktiv Wasser ansaugen und filtern. Das Wasser wird durch die Kiemen ausgestoßen, und Nahrungspartikel werden von speziellen Filterpads aufgefangen. Ein Walhai kann während der Nahrungsaufnahme über 6.000 Liter Wasser pro Stunde filtern.



Anatomie und Physiologie

Der Walhai hat wie alle Haie ein Knorpelskelett und fünf große Kiemenspalten auf jeder Seite des Kopfes. Seine Haut ist dick und mit schützenden Hautzähnen bedeckt. Trotz ihrer enormen Größe haben Walhaie relativ kleine Augen und verlassen sich stark auf ihren Geruchssinn und die Wasserdruckwahrnehmung. Sie besitzen Tausende winziger Zähne in über 300 Reihen, die jedoch nicht zur Nahrungsaufnahme dienen. Ihre Leber ist überproportional groß und trägt zur Kontrolle des Auftriebs bei.

Fortpflanzung und Lebensdauer

Walhaie sind ovovivipar, d. h. sie bringen lebende Junge zur Welt, die aus Eiern im Körper der Mutter schlüpfen. Weibchen können Hunderte von Embryonen in verschiedenen Entwicklungsstadien tragen, was darauf hindeutet, dass sie sich intermittierend fortpflanzen. Über die Fortpflanzung von Walhaien

ist nur sehr wenig bekannt, da Paarung und Geburt in freier Wildbahn selten beobachtet wurden. Schätzungen gehen davon aus, dass sie 70–130 Jahre alt werden und mit etwa 25–30 Jahren die Geschlechtsreife erreichen.

Verhalten und Migration

Walhaie sind Einzelgänger, bilden aber manchmal große Gruppen in Nahrungsgebieten. Sie unternehmen bekanntermaßen weite Wanderungen, wahrscheinlich als Reaktion auf Veränderungen der Meeresproduktivität oder der Brutzyklen. Einige markierte Exemplare haben bereits Tausende von Kilometern durch Ozeanbecken zurückgelegt. Walhaie schwimmen langsam mit einer Geschwindigkeit von etwa 3–5 km/h und können bis zu einer Tiefe von über 1.000 Metern tauchen. Sie werden jedoch meist nahe der Oberfläche beobachtet.



Schutzstatus

Walhaie werden aufgrund des Rückgangs ihrer weltweiten Populationen auf der Roten Liste der IUCN als „stark gefährdet“ geführt. Zu den größten Bedrohungen zählen die gezielte Befischung ihrer Flossen, ihres Fleisches und ihres Öls, Beifang in der kommerziellen Fischerei und Verletzungen durch Schiffskollisionen. Ihr langsames Wachstum, ihre späte Geschlechtsreife und ihre geringe Reproduktionsrate machen sie besonders anfällig für Ausbeutung. Mehrere Länder haben den Fang oder Handel mit Walhaien verboten, und internationale Schutzbestimmungen wie CITES und CMS bestehen.

Forschung und Überwachung

Die wissenschaftliche Forschung zu Walhaien hat in den letzten Jahrzehnten dank Fortschritten in den Bereichen Markierung, Genetik und Fotoidentifikation deutlich zugenommen. Satelliten- und akustische Markierungen helfen bei der Verfolgung von Bewegungen und Lebensraumnutzung, während genetische Studien beginnen, Populationsstruktur und -zusammenhänge aufzudecken. Citizen-Science-Initiativen, einschließlich Foto-ID-Datenbanken, haben sich im Laufe der Zeit zu wichtigen Instrumenten für die Verfolgung einzelner Haie entwickelt. Forscher nutzen Computeralgorithmen, um Beobachtungsmuster abzugleichen und langfristige Sichtungshistorien zu erstellen.

Ökologische Rolle

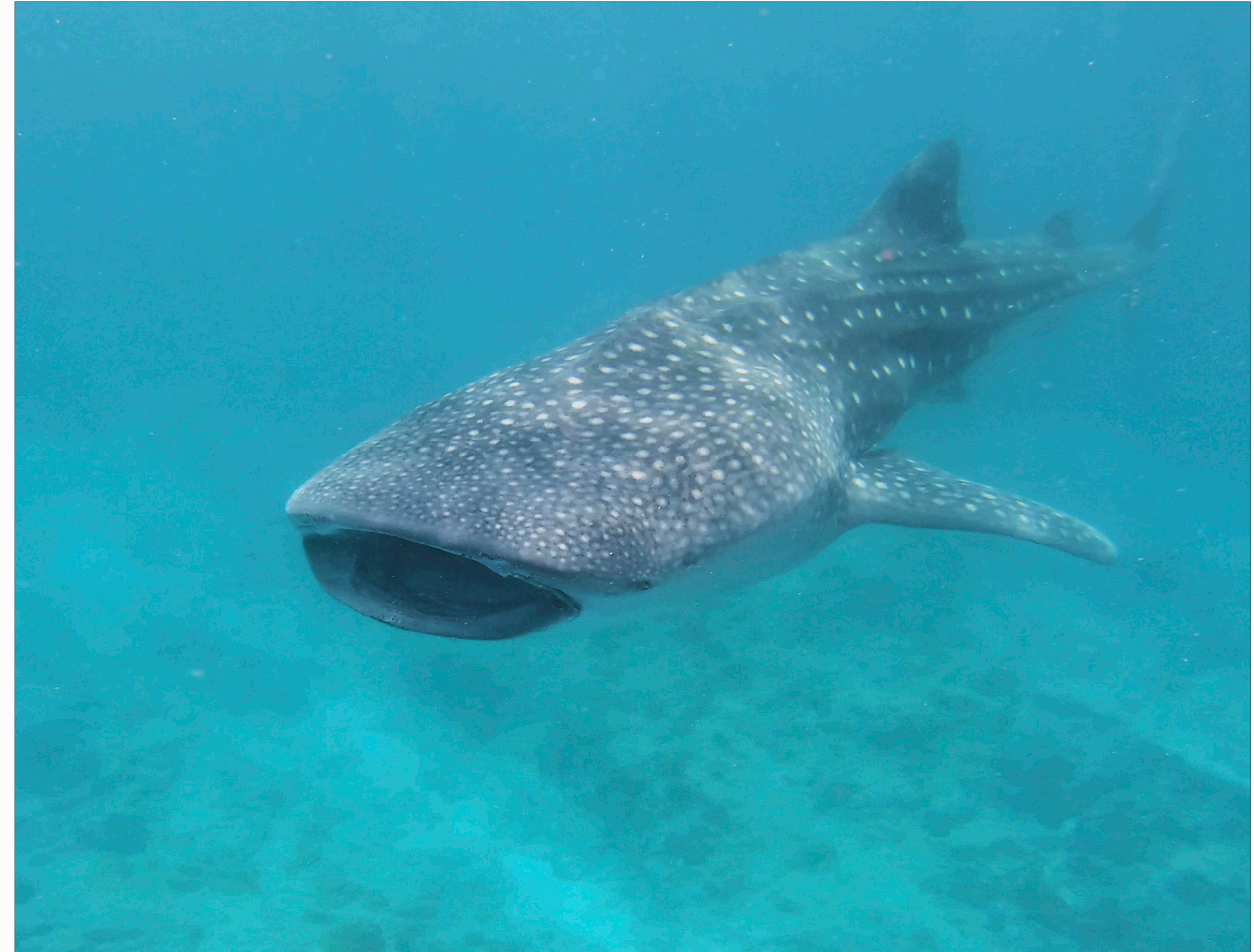
Walhaie spielen eine wichtige Rolle in marinen Ökosystemen, indem sie die Planktodynamik und den Nährstoffkreislauf beeinflussen. Als Filtrierer tragen sie zur Kontrolle von Planktonblüten bei und können beim Tauchen zum vertikalen Nährstofftransport beitragen. Ihre großen Körper bieten zudem Lebensraum für eine Vielzahl kleiner Organismen, darunter Schiffshalter, Pilotfische und Ruderfußkrebse. Trotz ihrer ökologischen Bedeutung ist vieles über ihre Lebensgeschichte und ihre Rolle im Ozean noch wenig erforscht.

Menschliche Interaktion

Begegnungen mit Walhaien sind bei Touristen beliebt, insbesondere in Regionen mit saisonalen Ansammlungen. Verantwortungsvoller Ökotourismus hat sich als wertvolles Instrument zum Schutz der Walhaie erwiesen und bietet wirtschaftliche Anreize für deren Schutz. Schlecht organisierter Tourismus kann jedoch zu Stress, Verletzungen oder zur Vertreibung der Walhaie führen. Richtlinien für das Schwimmen mit Walhaien beinhalten in der Regel das Einhalten von Abstand, die Begrenzung der Anzahl der Schwimmer und das Vermeiden von Blitzlichtaufnahmen oder Körperkontakt.

Kulturelle Bedeutung

Walhaie haben in vielen Teilen der Welt einen kulturellen und symbolischen Wert. Auf den Philippinen werden sie „Butanding“ genannt und stehen unter Naturschutz. In Madagaskar gelten sie in lokalen Legenden als Wächter der Ozeane. In einigen Küstengemeinden haben traditionelle Tabus dazu beigetragen, Walhaie über Generationen hinweg vor Schaden zu bewahren. Sie sind zudem zu Symbolen von Meeresschutzkampagnen geworden und tragen dazu bei, das Bewusstsein für die Artenvielfalt der Ozeane zu schärfen.

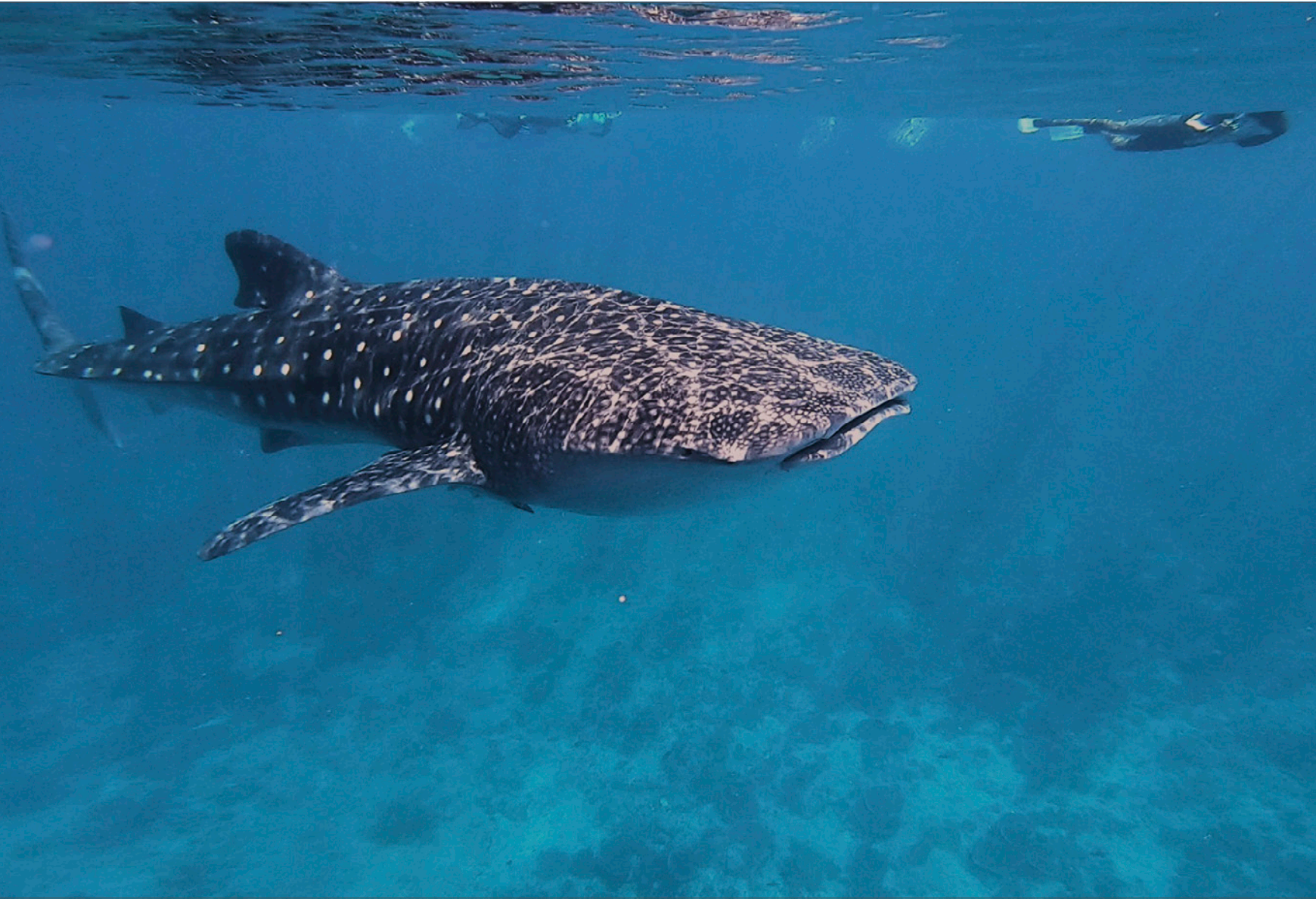


WHALE SHARKS - GENTLE GIANTS

The whale shark (*Rhincodon typus*) is the largest living species of fish, reaching lengths of up to 20 meters (66 feet) and weighing as much as 34 tons. Despite their enormous size, whale sharks are filter feeders and pose no threat to humans. They are part of the order Orectolobiformes and are the only extant member of the family Rhincodontidae. Whale sharks have a broad, flat head, a wide terminal mouth, and a pattern of pale yellow or white spots and stripes across a dark gray or bluish body. These patterns are unique to each individual and are used for identification in scientific studies.

Habitat and Distribution

Whale sharks inhabit all tropical and warm temperate seas except the Mediterranean. They are most commonly found in open waters of the Atlantic, Pacific, and Indian Oceans. Whale sharks are known to aggregate seasonally in certain locations, including the Ningaloo Reef in Australia, Isla Holbox in Mexico, Donsol in the Philippines, and South Ari Atoll in the Maldives. These gatherings are typically linked to seasonal feeding events, such as coral spawning or plankton blooms.



Feeding Behavior

Whale sharks are filter feeders, feeding primarily on plankton, krill, small fish, and occasionally squid. They employ two feeding strategies: ram filtration, in which they swim forward with their mouths open, and suction feeding, where they actively suck in water and filter it. Water is expelled through their gills, and food particles are trapped by specialized filter pads. A whale shark can filter over 6,000 liters of water per hour while feeding.

Anatomy and Physiology

The whale shark has a cartilaginous skeleton, like all sharks, and five large gill slits on each side of its head. Its skin is thick and covered in dermal denticles, which provide protection. Despite their massive size, whale sharks have relatively small eyes and rely heavily on olfaction and water pressure sensing.

They have thousands of tiny teeth arranged in more than 300 rows, but these teeth are not used for feeding. Their liver is disproportionately large and contributes to buoyancy control.

Reproduction and Lifespan

Whale sharks are ovoviviparous, meaning they give birth to live young that hatch from eggs within the mother’s body. Females can carry hundreds of embryos at various developmental stages, suggesting they may reproduce intermittently. Very little is known about whale shark reproduction, as mating and birthing have rarely been observed in the wild. Estimates suggest they may live 70–130 years and reach sexual maturity around 25–30 years of age.

Behavior and Migration

Whale sharks are solitary creatures, though they sometimes form large aggregations in feeding areas. They are known to undertake long-distance migrations, likely in response to changes in ocean productivity or breeding cycles. Some tagged individuals have traveled thousands of kilometers across ocean basins. Whale sharks swim slowly at speeds of about 3–5 km/h and can dive to depths of over 1,000 meters, though they are most often observed near the surface.

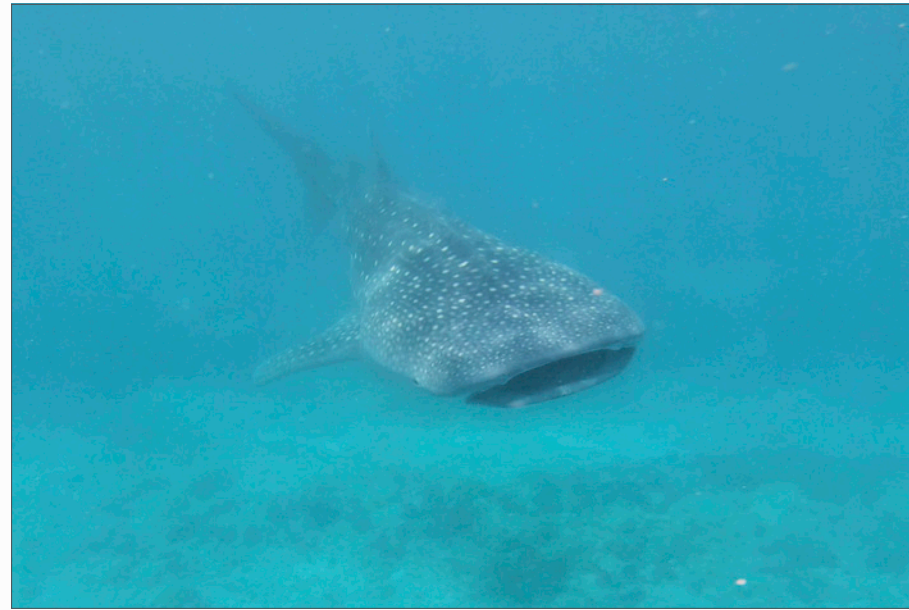
Conservation Status

Whale sharks are listed as “Endangered” on the IUCN Red List due to a decline in global populations. Major threats include targeted fishing for their fins, meat, and oil, bycatch in commercial fisheries, and injuries from ship strikes. Their slow growth, late maturity, and low reproductive rate make them particularly vulnerable to exploitation. Several countries have banned the fishing or trade of whale sharks, and international protections are in place under agreements like CITES and CMS.



Research and Monitoring

Scientific research on whale sharks has expanded significantly in recent decades due to advances in tagging, genetics, and photo-identification. Satellite and acoustic tags help track movements and habitat use, while genetic studies are beginning to uncover population structure and connectivity. Citizen science initiatives, including photo-ID databases, have become vital tools in tracking individual sharks over time. Researchers use computer algorithms to match spot patterns and build long-term sighting histories.



Ecological Role

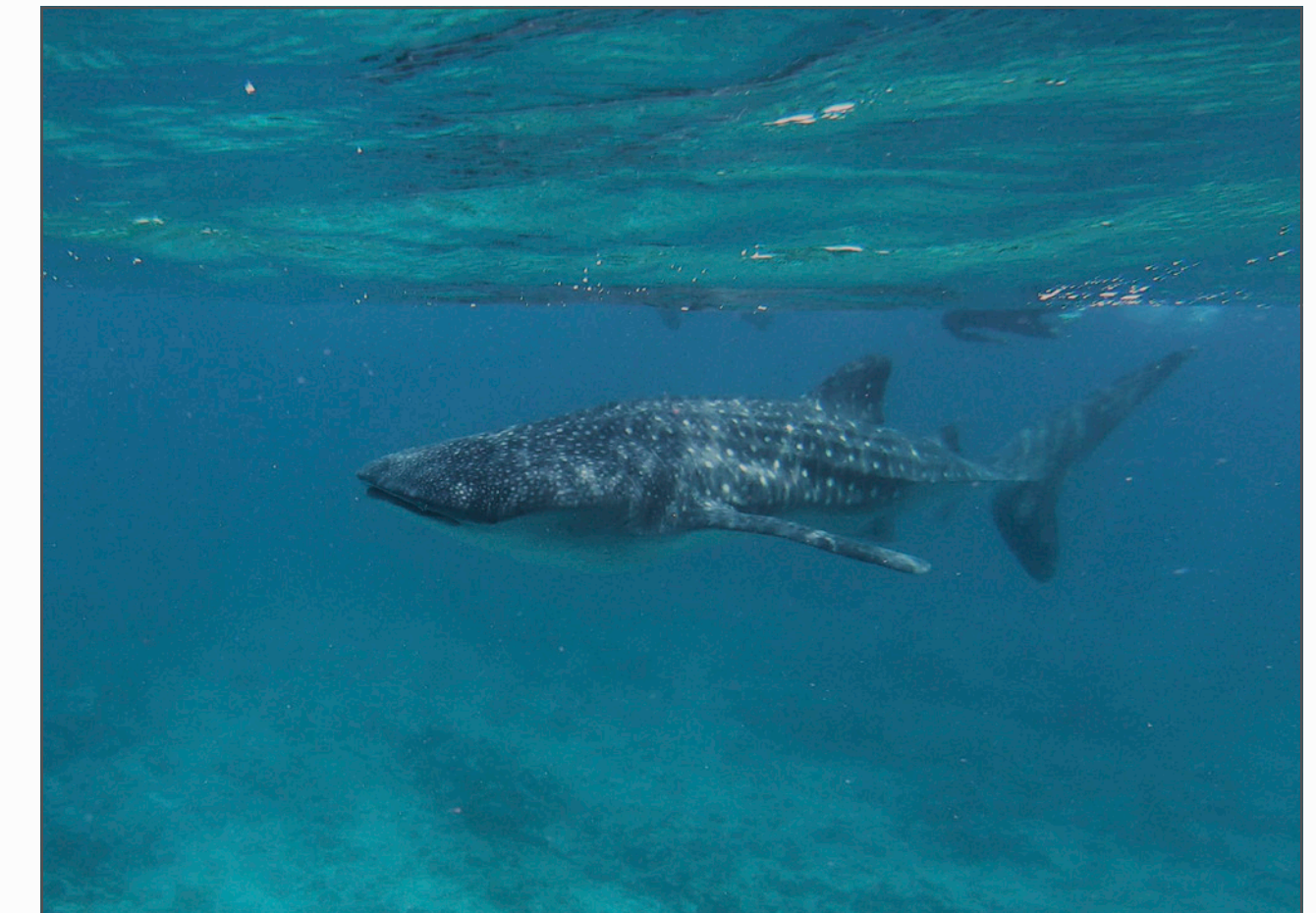
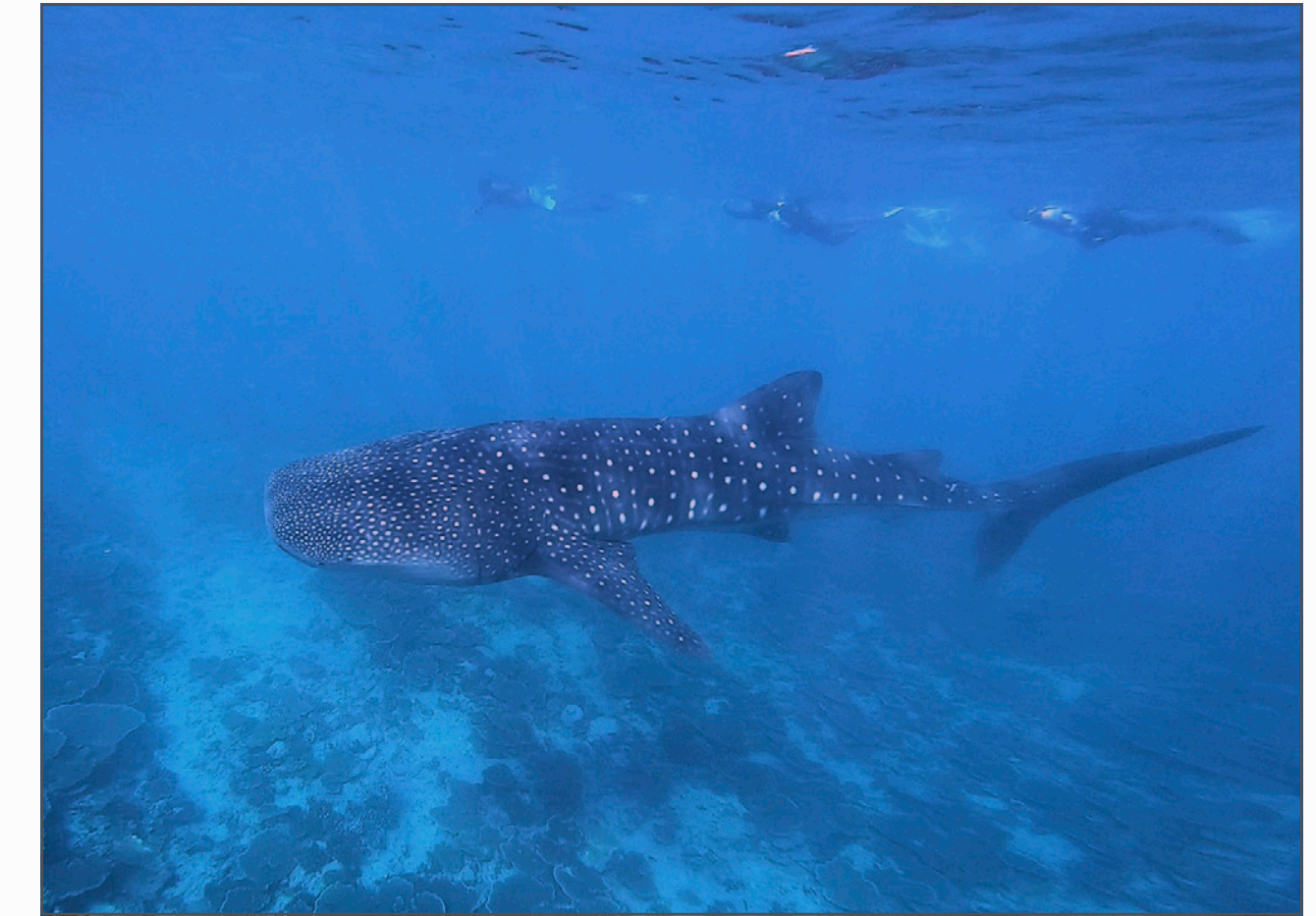
Whale sharks play a role in marine ecosystems by influencing plankton dynamics and nutrient cycling. As filter feeders, they help control plankton blooms and may contribute to the vertical transport of nutrients when diving. Their large bodies also provide habitat for a variety of small organisms, including remoras, pilot fish, and copepods. Despite their ecological importance, much about their life history and role in the ocean remains poorly understood.

Human Interaction

Encounters with whale sharks are popular among tourists, particularly in regions where seasonal aggregations occur. Responsible ecotourism has proven to be a valuable conservation tool, providing economic incentives for protection. However, poorly managed tourism can cause stress, injury, or displacement of whale sharks. Guidelines for swimming with whale sharks typically include maintaining distance, limiting the number of swimmers, and avoiding flash photography or physical contact.

Cultural Significance

Whale sharks hold cultural and symbolic value in many parts of the world. In the Philippines, they are called “butanding” and are protected by law. In Madagascar, local legends regard them as ocean guardians. In some coastal communities, traditional taboos have helped shield whale sharks from harm for generations. They have also become icons of marine conservation campaigns, helping to raise awareness about ocean biodiversity.



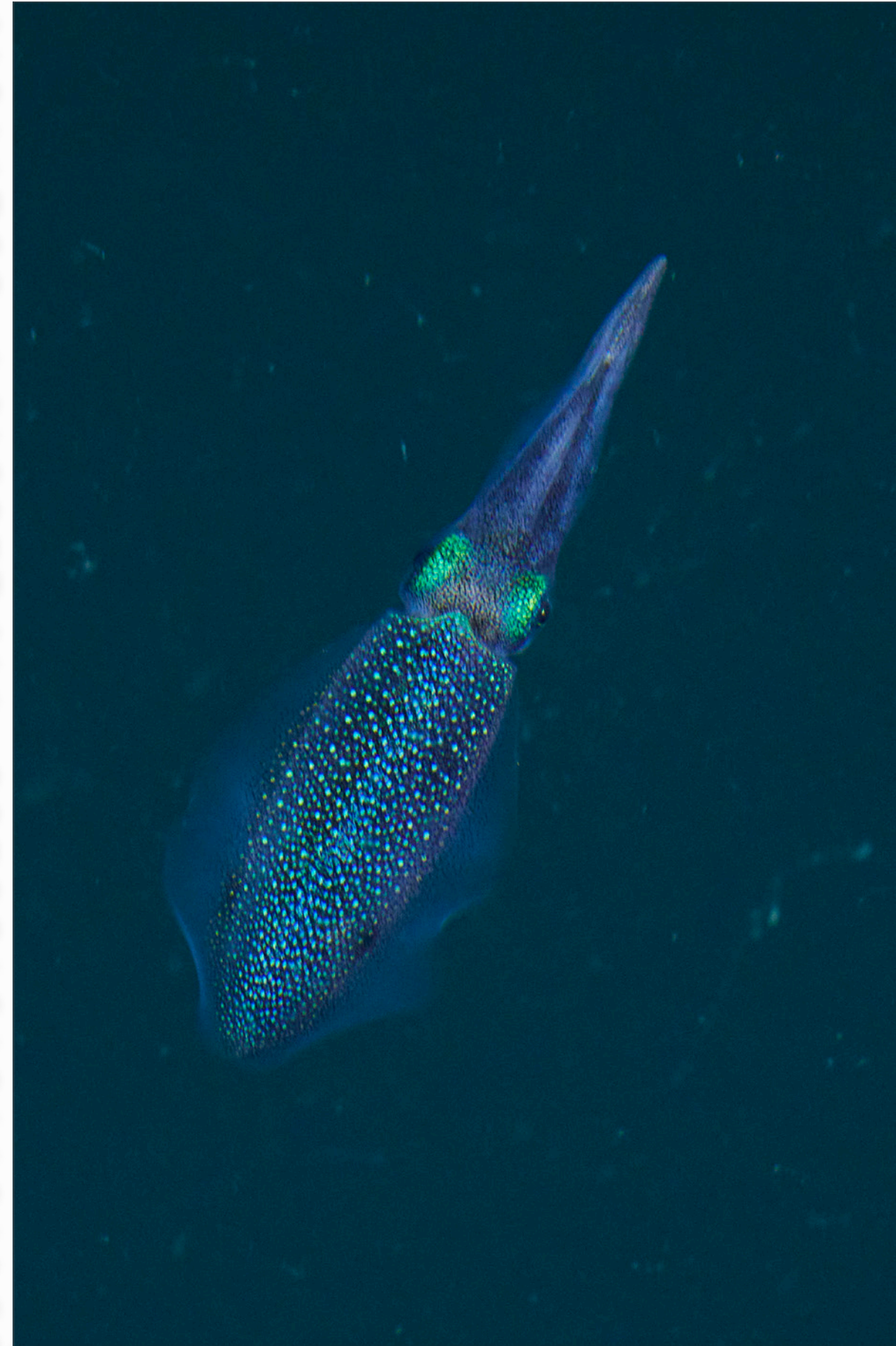


MARINES LEBEN UND DAS RIFF

Der Inselstaat mit 26 Korallenatollen und über 1.000 einzelnen Inseln, beherbergt eines der vielfältigsten und lebendigsten Meeresökosysteme der Welt. Die Riffe des Landes bedecken schätzungsweise 8.900 Quadratkilometer und bilden die Grundlage der marinen Biodiversität sowie eine wichtige Barriere zum Schutz der Inseln vor Erosion und Sturmschäden. Diese Korallenriffe werden von Hartkorallen wie *Acropora* und *Porites* dominiert, die die Struktur bilden, die Tausenden von Meeresarten Lebensraum bietet. Weichkorallen, Schwämme und Anemonen tragen zu den leuchtenden Farben und Texturen der Unterwasserlandschaft bei.

Die Gewässer rund um die Malediven beherbergen über 2.000 Fischarten, darunter berühmte Riffbewohner wie Falterfische, Papageienfische, Zackenbarsche und Muränen. Größere Arten wie Riffhaie, Mantas, Adlerrochen und Walhaie sind häufig anzutreffen, insbesondere in tieferen Kanälen und an den äußeren Riffhängen. Die Malediven sind einer der wenigen Orte weltweit, an denen Mantas und Walhaie das ganze Jahr über beobachtet werden können. Saisonale Ansammlungen ziehen Meerestouristen und Forscher gleichermaßen an. Schildkröten – Grüne Meeresschildkröten, Echte Karettschildkröten und gelegentlich auch Unechte Karettschildkröten – sind regelmäßige Besucher der maledivischen Riffe, nisten auf einigen Inseln und ernähren sich von Seegraswiesen und Schwämmen.

Die Riffe beherbergen komplexe Nahrungsnetze. Pflanzenfressende Fische wie Papageienfische und Doktorfische spielen eine entscheidende Rolle für die Gesundheit der Korallen, indem sie Algen abweiden, die sonst das Riff überwuchern könnten. Spitzenprädatoren wie Haie und große Zackenbarsche helfen, die Beutepopulationen zu regulieren und so das ökologische Gleichgewicht zu sichern. Wirbellose Tiere wie Seesterne, Nacktkiemer, Garnelen und Kraken sind reichlich vorhanden und tragen zum Nährstoffkreislauf und zur Erhaltung des Riffs bei. Auch Krebstiere wie Krabben und Hummer spielen eine Rolle im komplexen Ökosystem des Riffs. Die maledivischen Riffe sind durch eine Vielzahl von Rifftypen geprägt, darunter Saumriffe, Fleckenriffe und Faru (ringförmige Riffplattformen), die jeweils einzigartige Merkmale und eine hohe Artenvielfalt aufweisen. Die Kanäle zwischen den Atollen, bekannt als Kandus, sind aufgrund starker Gezeitenströmungen, die nährstoffreiches Wasser mit sich bringen, Hotspots für pelagische Arten. Thilas – Unterwassergipfel in den Atolllagunen – dienen als Sammelpunkte für Fischschwärme und als Putzerstationen für größere Meerestiere. Die Korallenriffe der Malediven sind trotz des niedrigen Nährstoffgehalts im umgebenden Ozean dank des effizienten Recyclings durch



LESSONS RIFFKALMAR - BIGFIN REEF SQUID - SEPIOTEUTHIS LESSONIANA

Korallensymbionten und Rifforganismen hochproduktiv.

Die Korallenpolypen selbst leben in einer symbiotischen Beziehung mit mikroskopisch kleinen Algen, den Zooxanthellen. Diese betreiben Photosynthese und liefern den



Korallen Energie im Austausch für Schutz. Dieses empfindliche Gleichgewicht ist jedoch durch steigende Meerestemperaturen bedroht, die Korallenbleiche verursachen – eine Stressreaktion, bei der Korallen ihre Zooxanthellen abstoßen. Die Malediven erlebten mehrere Bleichereignisse, insbesondere in starken El-Niño-Jahren, was in einigen Regionen zu einem großflächigen Korallensterben führte. Die Erholung ist im Gange, doch die Korallenregeneration ist ein langsamer Prozess, der von stabilen Umweltbedingungen abhängt.

Der Klimawandel trägt auch zur Versauerung der Ozeane bei, die Korallenskelette schwächen und Arten beeinträchtigen kann, die auf Kalziumkarbonat zum Aufbau von Schalen oder Strukturen angewiesen sind. Trotz dieser Herausforderungen haben sich bestimmte Korallenarten und -gebiete als widerstandsfähig erwiesen, was Hoffnung auf Anpassung und Erholung gibt. Es

laufen Schutzbemühungen, darunter die Einrichtung von Meeresschutzgebieten, Projekte zur Riffrestaurierung und Bildungsprogramme für die Bevölkerung. Organisationen und Resorts experimentieren mit Korallenzucht und künstlichen Riffstrukturen, um die Artenvielfalt und die Komplexität der Lebensräume zu verbessern. Obwohl die Fischerei auf den Malediven traditionell ist, wird sie mittlerweile zum Schutz der Riffarten reguliert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf nachhaltigen Praktiken wie dem Thunfischfang mit der Angel. Die Überfischung von Riffischen ist jedoch in einigen Gebieten weiterhin ein Problem und kann das ökologische Gleichgewicht stören. Der Meerestourismus, einschließlich Tauchen und Schnorcheln, spielt eine wichtige Rolle in der maledivischen Wirtschaft und



OSTPAZIFISCHER DELFIN - SPINNER DOLPHIN - STENELLA LONGIROSTRIS

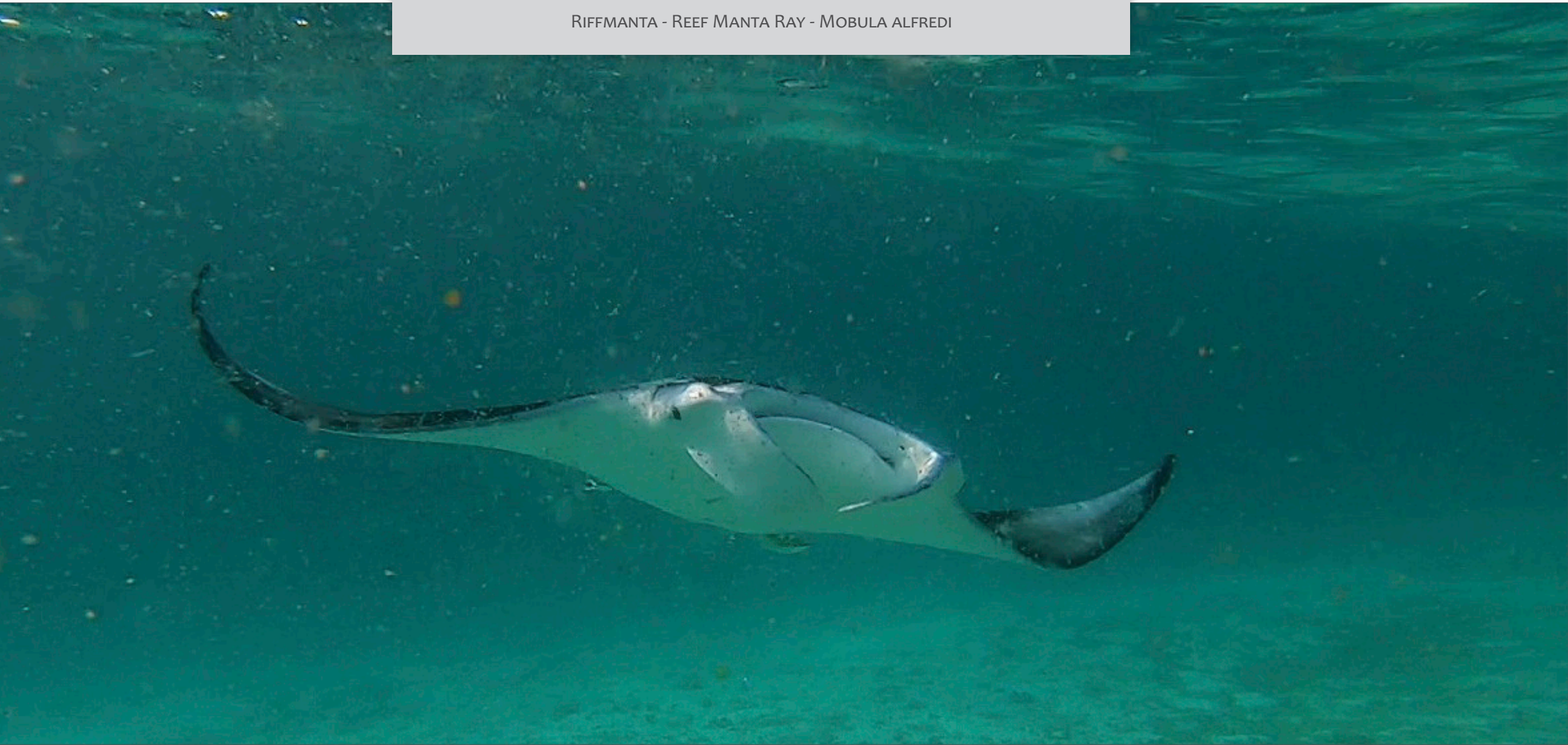


muss gezielt gesteuert werden, um die Zerstörung der Riffe zu verhindern. Richtlinien für verantwortungsvolle Meeresaktivitäten werden umfassend gefördert, und einige Resorts beteiligen sich aktiv an Riffüberwachungs- und -schutzprogrammen.

Seegraswiesen und Mangroven, obwohl weniger verbreitet als Riffe, bieten zusätzlichen Lebensraum für Jungfische, Schildkröten und wirbellose Tiere. Diese Ökosysteme tragen zudem zur Stabilisierung der Küstenlinien und zur Kohlenstoffbindung bei und tragen so zur natürlichen Widerstandsfähigkeit der Malediven bei. Das Land erkennt zunehmend den Wert der Ökosystemleistungen seiner Meeresumwelt an und bezieht diese in die nationale Klima- und Entwicklungspolitik ein.

Forschungs- und Citizen-Science-Initiativen erweitern unser Verständnis des Meereslebens auf den Malediven durch die Erhebung von Daten zur Riffgesundheit, Artenvielfalt und Umweltveränderungen. Aufklärung und Sensibilisierung von Einheimischen und Besuchern sind der Schlüssel zum langfristigen Schutz der Meeresökosysteme. Die Riffe der Malediven sind nicht nur biologisch reich, sondern auch kulturell und wirtschaftlich bedeutsam. Ihr Schutz erfordert die Zusammenarbeit von Regierungen, Wissenschaftlern, Gemeinden und Touristen. Mit sorgfältigem Management und globalen Maßnahmen gegen den Klimawandel können die atemberaubende Meeresfauna und die Riffsysteme der Malediven auch in Zukunft gedeihen.

RIFFMANTA - REEF MANTA RAY - MOBULA ALFREDI



WEISSKEHL-DOKTORFISCH - POWDER BLUE TANG - ACANTHURUS LEUCOSTERNON

TAWNY HERMIT CRAB - COENOBITA RUGOSUS



BEECH CONE - CONUS BETULINUS

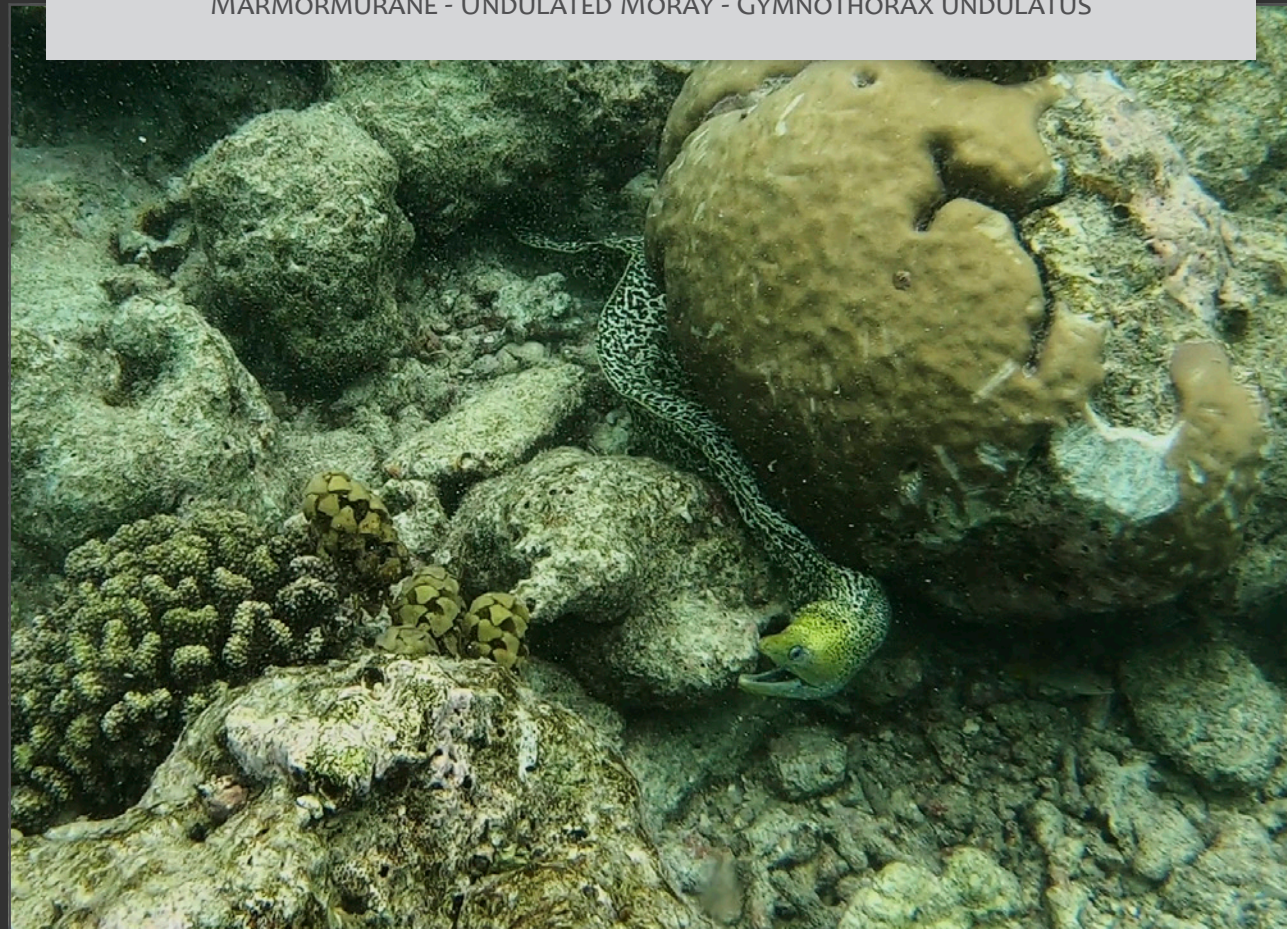
ECHTE KARETTSCHILDKRÖTE - HAWKSBILL SEA TURTLE - ERETMOCHELYS IMBRICATA





CLARKS ANEMONENFISCH - CLARK'S ANEMONEFISH - AMPHIPRION CLARKII

BLASENANEMONE - BUBBLE-TIP ANEMONE - ENTACMAEA QUADRICOLOR



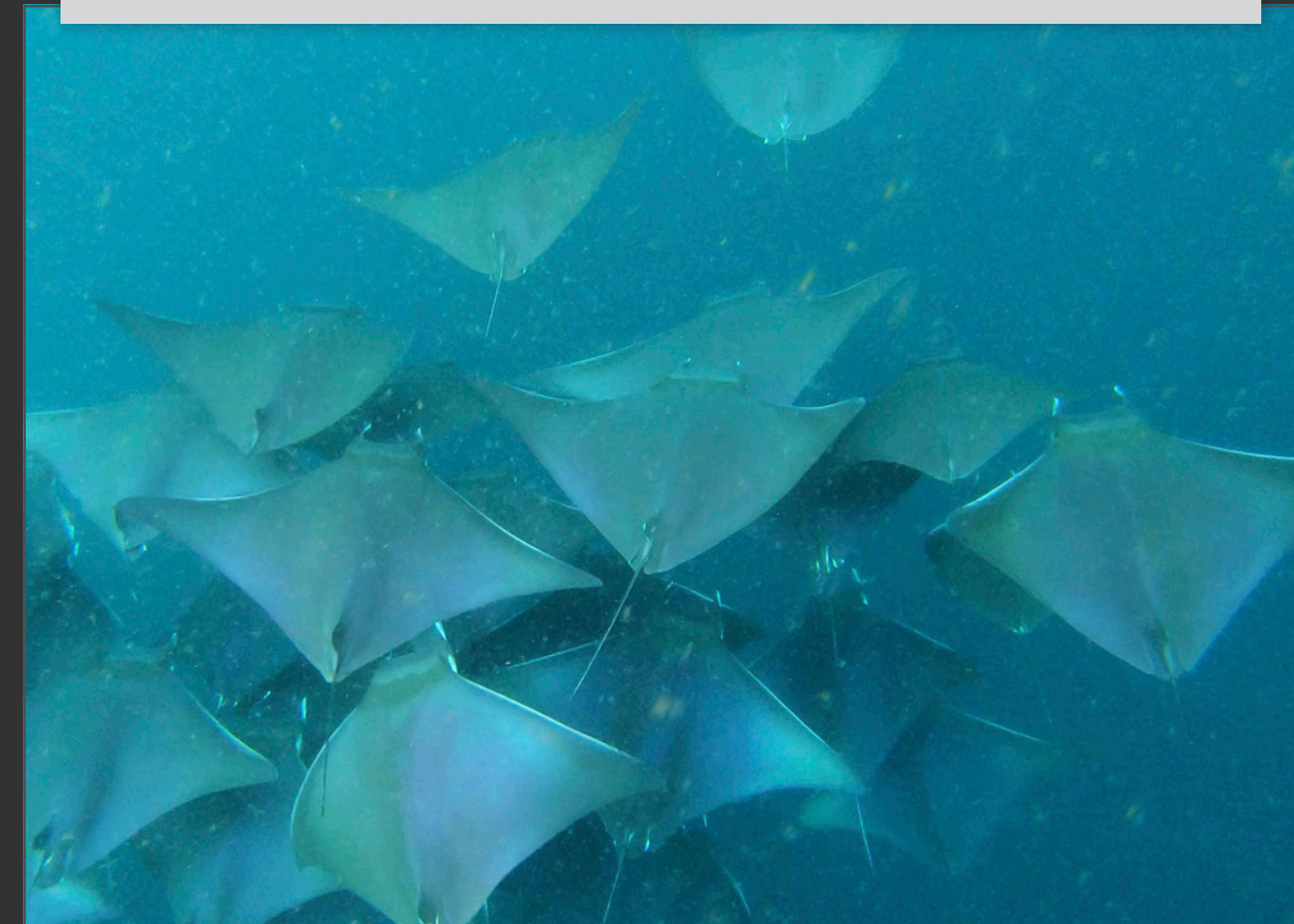
MARMORMURÄNE - UNDULATED MORAY - GYMNOTHORAX UNDULATUS



INDISCHER GELBKLINGEN-NASENDOKTOR - ELEGANT UNICORNFISH - NASO ELEGANS



KUHLS TEUFELSRÖCHEN - SHORTHORNED PYGMY DEVIL RAY - MOBULA KUHLLII



MARINE LIFE AND THE REEF

The island nation made up of 26 coral atolls and over 1,000 individual islands, is home to one of the most diverse and vibrant marine ecosystems in the world. The country’s reefs cover an estimated 8,900 square kilometers, acting as the foundation for marine biodiversity and a crucial barrier protecting islands from erosion and storm damage. These coral reefs are dominated by hard corals, such as Acropora and Porites, which build the structure that supports thousands of marine species. Soft corals, sponges, and anemones add to the vibrant colors and textures of the underwater landscape.



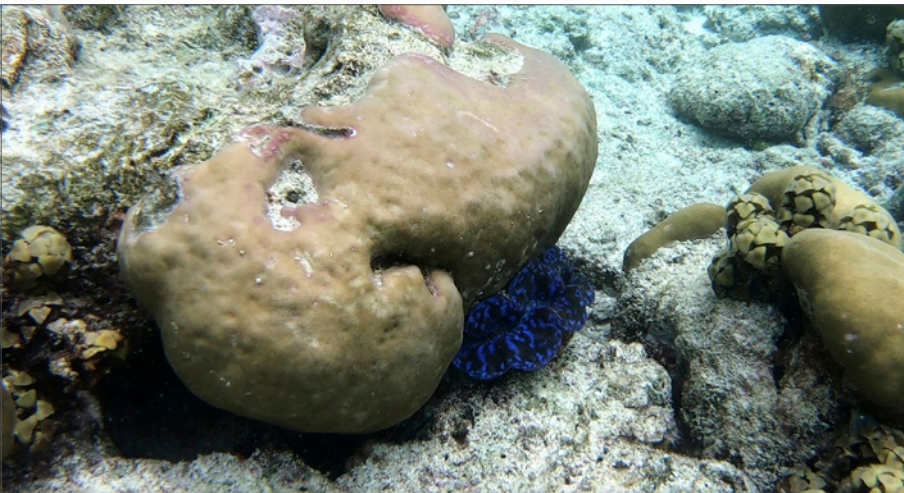
HALFTERFISCH - MOORISH IDOL - ZANCLUS CORNUTUS

parrotfish and surgeonfish playing a critical role in maintaining coral health by grazing on algae that might otherwise overgrow the reef. Apex predators such as sharks and large groupers help regulate prey populations, ensuring ecological balance. Invertebrates like sea stars, nudibranchs, shrimps, and octopuses are abundant and contribute to nutrient cycling and reef maintenance. Crustaceans such as crabs and lobsters also play a part in the reef’s complex ecosystem.



SEEIGEL - SEA URCHINS - SUBPHYLUM ECHINOZOA

The waters around the Maldives host over 2,000 species of fish, including iconic reef dwellers such as butterflyfish, parrotfish, groupers, and moray eels. Larger species like reef sharks, manta rays, eagle rays, and whale sharks are commonly found, particularly in deeper channels and outer reef slopes. The Maldives is one of the few places in the world where manta rays and whale sharks can be seen year-round, with seasonal aggregations drawing marine tourists and researchers alike. Turtles—green, hawksbill, and occasionally loggerhead—are regular visitors to Maldivian reefs, nesting on some islands and feeding on seagrass beds and sponges.



GRABENDE RIESENMUSCHEL - SMALL GIANT CLAM - TRIDACNA MAXIMA

The reefs support intricate food webs, with herbivorous fish like parrotfish and surgeonfish playing a critical role in maintaining coral health by grazing on algae that might otherwise overgrow the reef. Apex predators such as sharks and large groupers help regulate prey populations, ensuring ecological balance. Invertebrates like sea stars, nudibranchs, shrimps, and octopuses are abundant and contribute to nutrient cycling and reef maintenance. Crustaceans such as crabs and lobsters also play a part in the reef’s complex ecosystem.

Maldivian reefs are shaped by a variety of reef types, including fringing reefs, patch reefs, and faru (ring-shaped reef platforms), each with unique features and biodiversity. The channels between atolls, known as kandus, are hotspots for pelagic species due to strong tidal currents that bring nutrient-rich waters. Thilas—underwater pinnacles within the atoll lagoons—serve as aggregation points for schooling fish and cleaning stations for larger marine animals. Coral reefs in the Maldives are highly productive despite low nutrient levels in the surrounding ocean, thanks to efficient recycling by coral symbionts and reef organisms.

The coral polyps themselves have a symbiotic relationship with microscopic algae called zooxanthellae, which photosynthesize and provide energy to the coral in exchange

for shelter. However, this delicate balance is threatened by rising sea temperatures, which cause coral bleaching—a stress response where corals expel their zooxanthellae. The Maldives has experienced multiple bleaching events, particularly during strong El Niño years, leading to widespread coral loss in some regions. Recovery is ongoing, but coral regeneration is a slow process dependent on stable environmental conditions.

Climate change also contributes to ocean acidification, which can weaken coral skeletons and affect species that rely on calcium carbonate to build shells or structures. Despite these challenges, certain coral species and areas have shown resilience, offering hope for adaptation and recovery. Conservation efforts are underway, including marine protected areas, reef restoration projects, and community education programs. Organizations and resorts are experimenting with coral farming and artificial reef structures to enhance biodiversity and habitat complexity.

Fishing, though traditional in the Maldives, is now regulated to protect reef species, with a focus on sustainable practices like pole-and-line tuna fishing. Overfishing of reef fish, however, remains a concern in some areas and can disrupt ecological balance. Marine tourism, including diving and snorkeling, forms a major part of the Maldivian economy and must be managed to prevent reef degradation. Guidelines for responsible marine activities are widely promoted, and some resorts actively participate in reef monitoring and conservation programs.

Seagrass beds and mangroves, though less widespread than reefs, provide additional habitats for juvenile fish, turtles, and invertebrates. These ecosystems also help stabilize shorelines and sequester carbon, contributing to the Maldives’ natural resilience. The country is increasingly recognizing the value of ecosystem services provided by its marine environments and incorporating them into national climate and development policies.

Research and citizen science initiatives are expanding our understanding of marine life in the Maldives, with data collected on reef health, species diversity, and environmental change. Education and awareness among locals and visitors alike are key to ensuring long-term protection of marine ecosystems. The reefs of the Maldives are not only biologically rich but also culturally and economically vital. Preserving them requires cooperation among governments, scientists, communities, and tourists. With careful management and global action on climate change, the stunning marine life and reef systems of the Maldives can continue to thrive for generations to come.



GENUS COENOBITA - GATTUNG COENOBITA



GENUS SCARUS - GATTUNG SCARUS



TRICOLOUR PARROTFISH - SCARUS TRICOLOR

INDOPAZIFISCHER GROSSER TÜMMLER
INDO-PACIFIC BOTTLENOSE DOLPHIN
TURSIOPS ADUNCUS



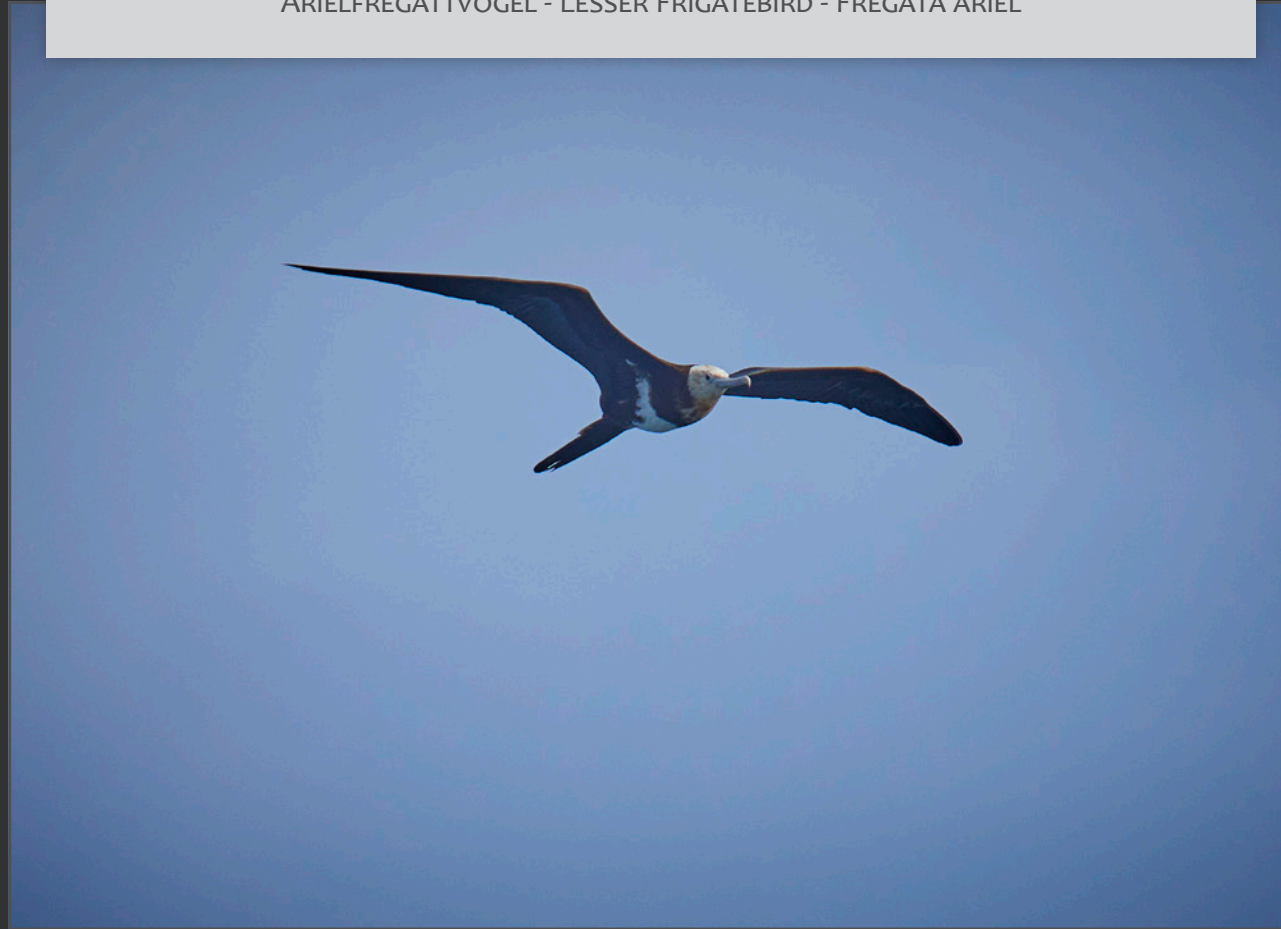
LAND, SHORE, AND MARSH CRABS
SUPERFAMILY GRAPSOIDEA



SCHWARZSPITZEN-RIFFHAI
BLACKTIP REEF SHARK
CARCHARHINUS MELANOPTERUS



ARIELFREGATTVOGEL - LESSER FRIGATEBIRD - FREGATA ARIEL



FLIEGENDE FISCHE - FLYING FISHES - EXOCOETIDAE



INDOPAZIFISCHER SERGEANT
INDO-PACIFIC SERGEANT MAJOR
ABUDEFDUF VAIGIENSIS



LANGNASEN-NASENDOKTORFISCH
PALETAIL UNICORNFISH
NASO BREVIROSTRIS



LANGBARTEL-MEERBARBE
LONGBARBEL GOATFISH
PARUPENEUS MACRONEMUS

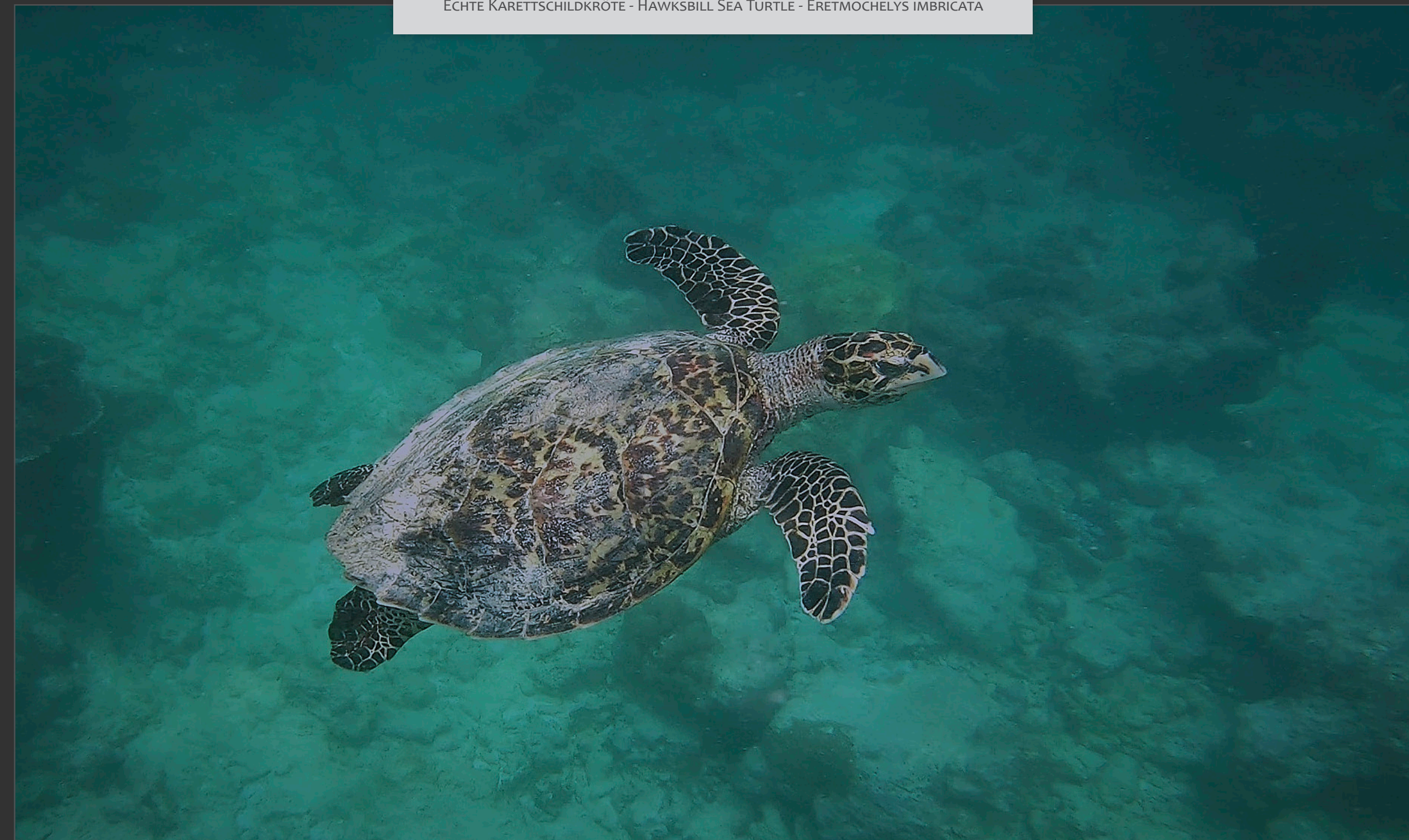


KROKODIL-HORNHECHT - HOUNDFISH - TYLOSURUS CROCODILUS



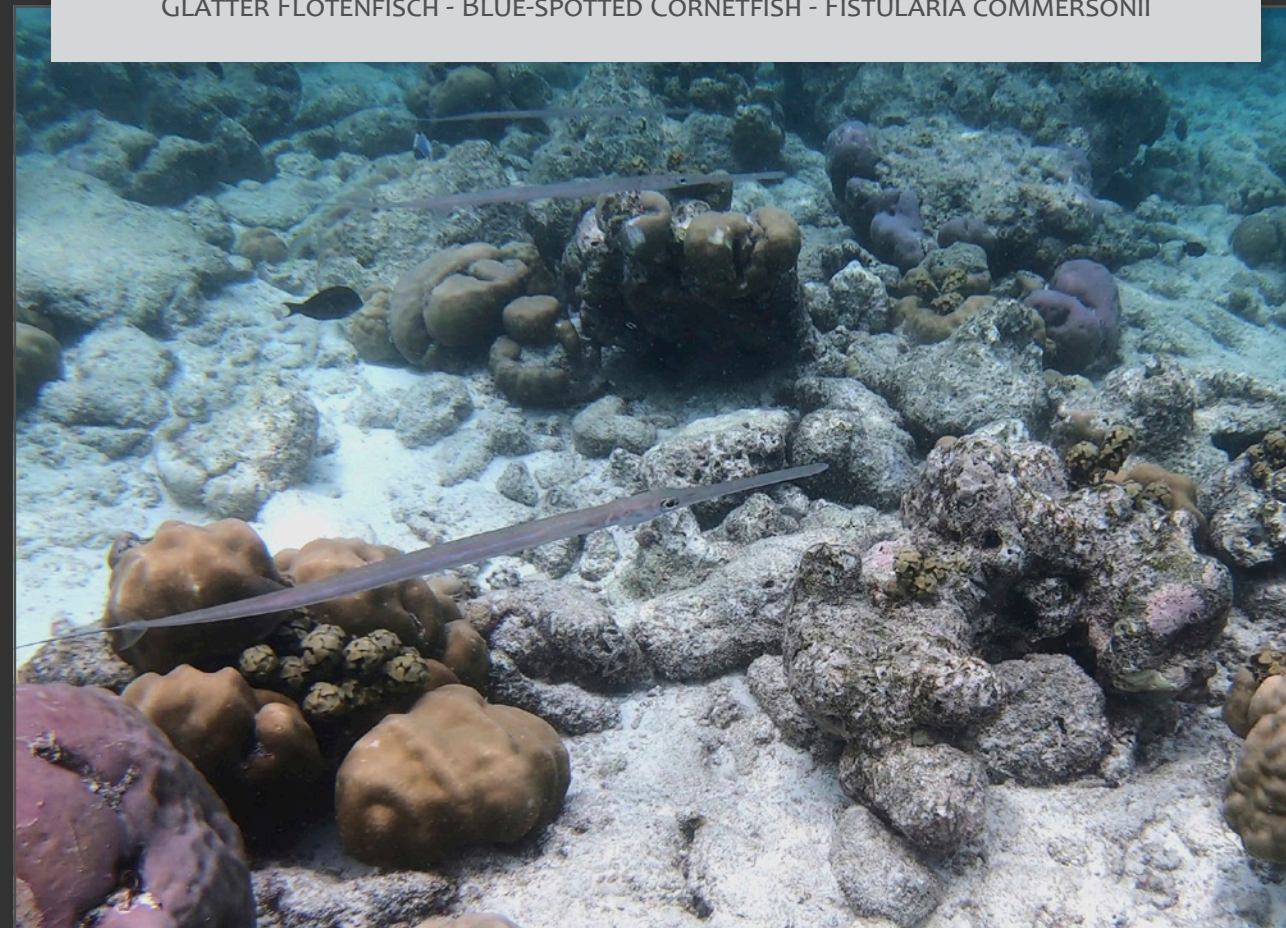
SCHWARZNACKENSEESCHWALBE - BLACK-NAPED TERN - STERNA SUMATRANA



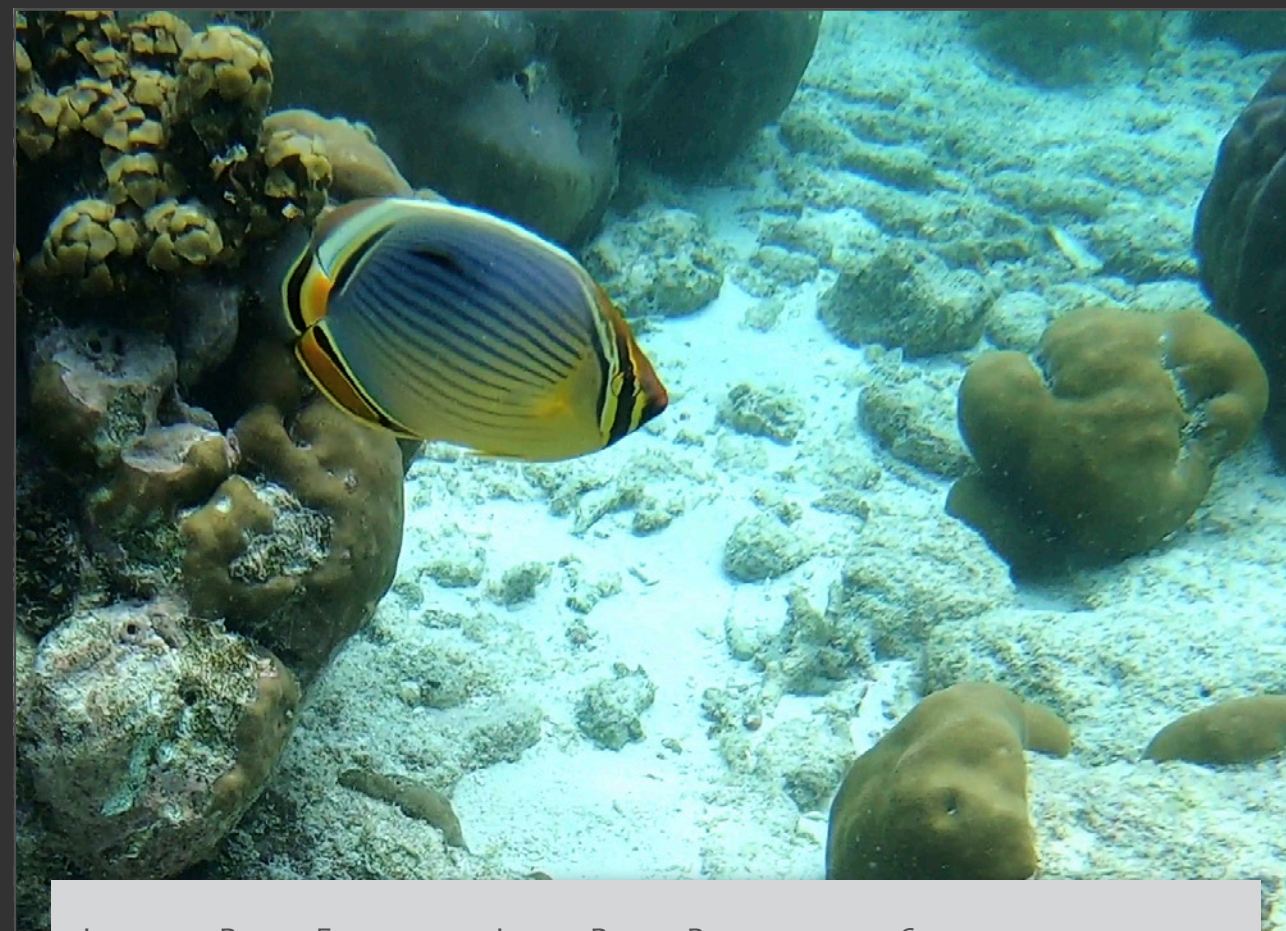


ECHTE KARETTSCILDKRÖTE - HAWKSBILL SEA TURTLE - ERETMOCHELYS IMBRICATA

GLATTER FLÖTENFISCH - BLUE-SPOTTED CORNETFISH - FISTULARIA COMMERSONII



BLAUFLOSSEN-MAKRELE - BLUEFIN TREVALLY - CARANX MELAMPYGUS



INDISCHER RIPPEN-FALTERFISCH - INDIAN REDFIN BUTTERFLYFISH - CHAETODON TRIFASCIATUS



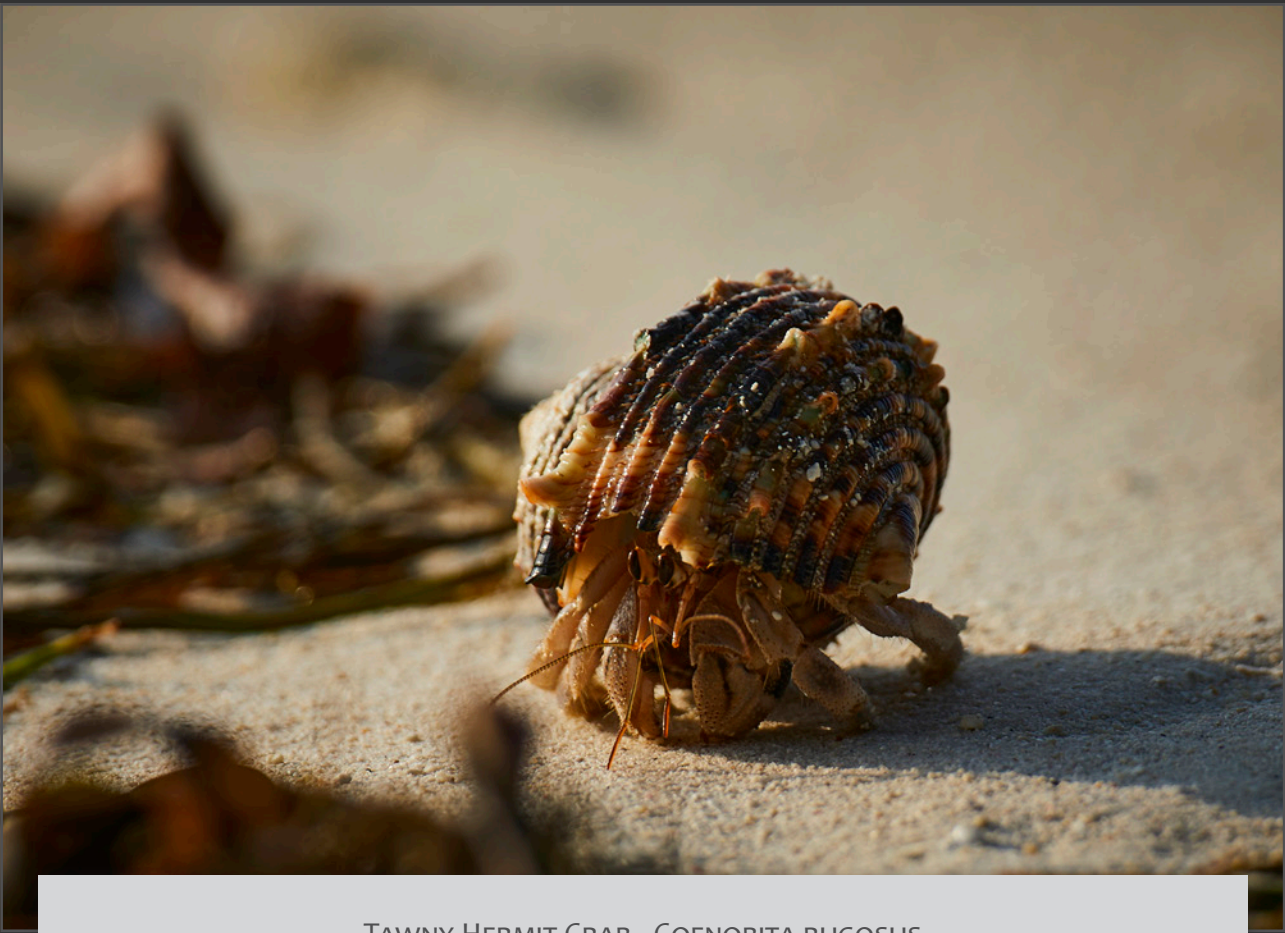
KUGELKOPF-PAPAGEIFISCH - INDIAN BULLEHEAD PARROTFISH - CHLORURUS SORDIDUS



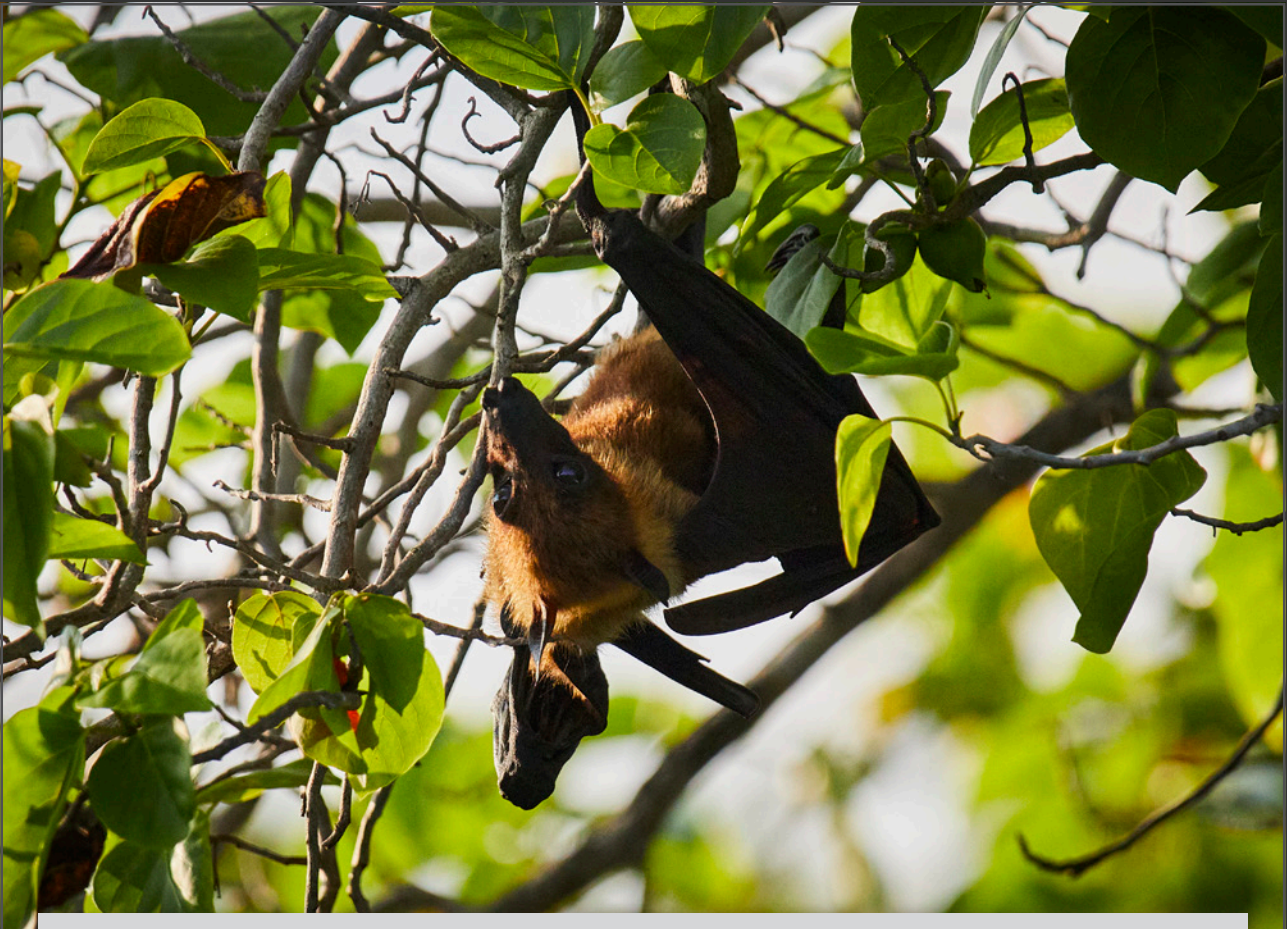
ARIELFREGATTVOGEL - LESSER FRIGATEBIRD - FREGATA ARIEL



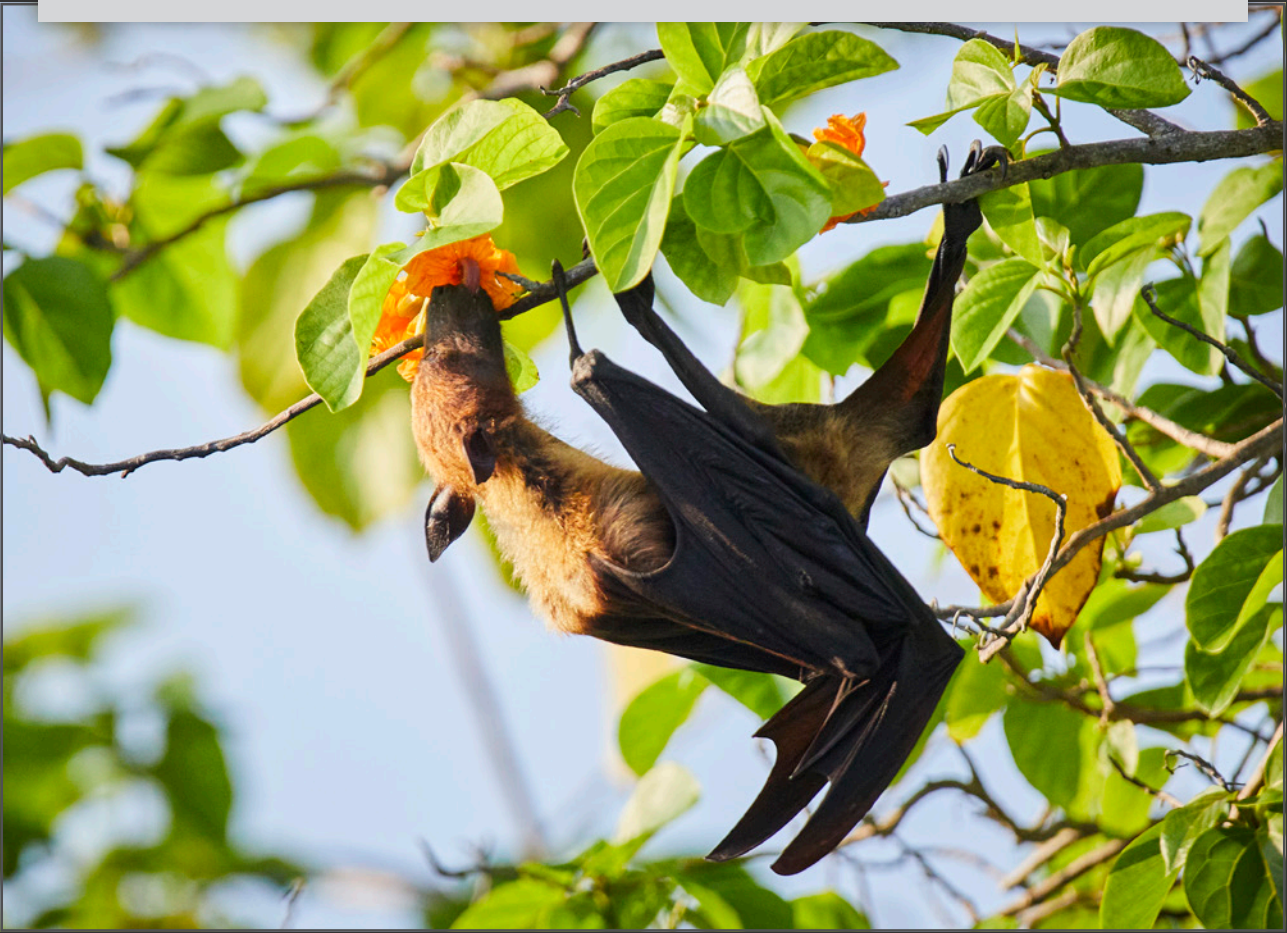
GENUS COENOBITA - GATTUNG COENOBITA

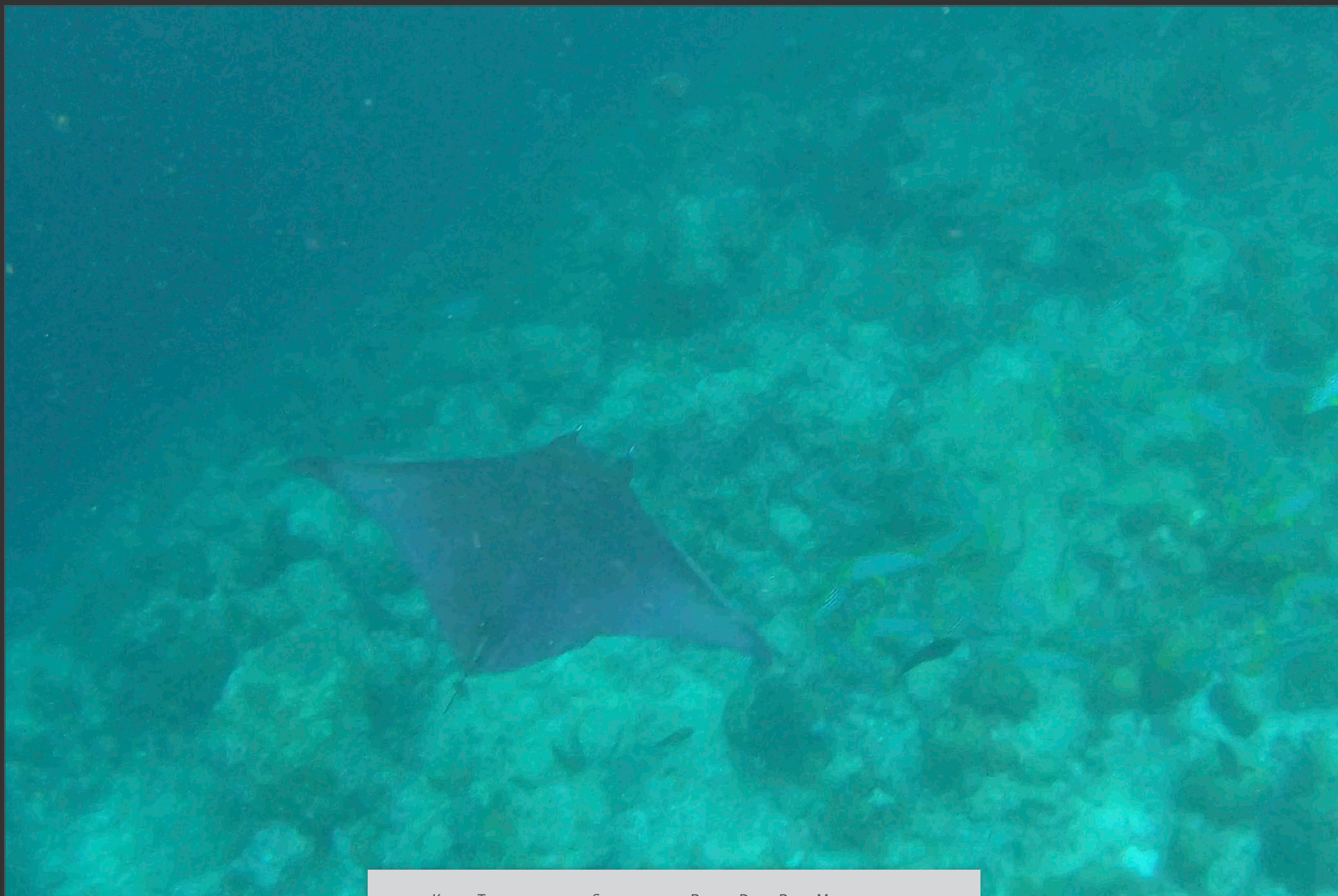


TAWNY HERMIT CRAB - COENOBITA RUGOSUS



INDISCHER RIESENFLUGHUND - INDIAN FLYING-FOX - PTEROPUS GIGANTEUS





KUHLS TEUFELSRÖCHEN - SHORTHORNED PYGMY DEVIL RAY - *MOBULA KUHLLII*



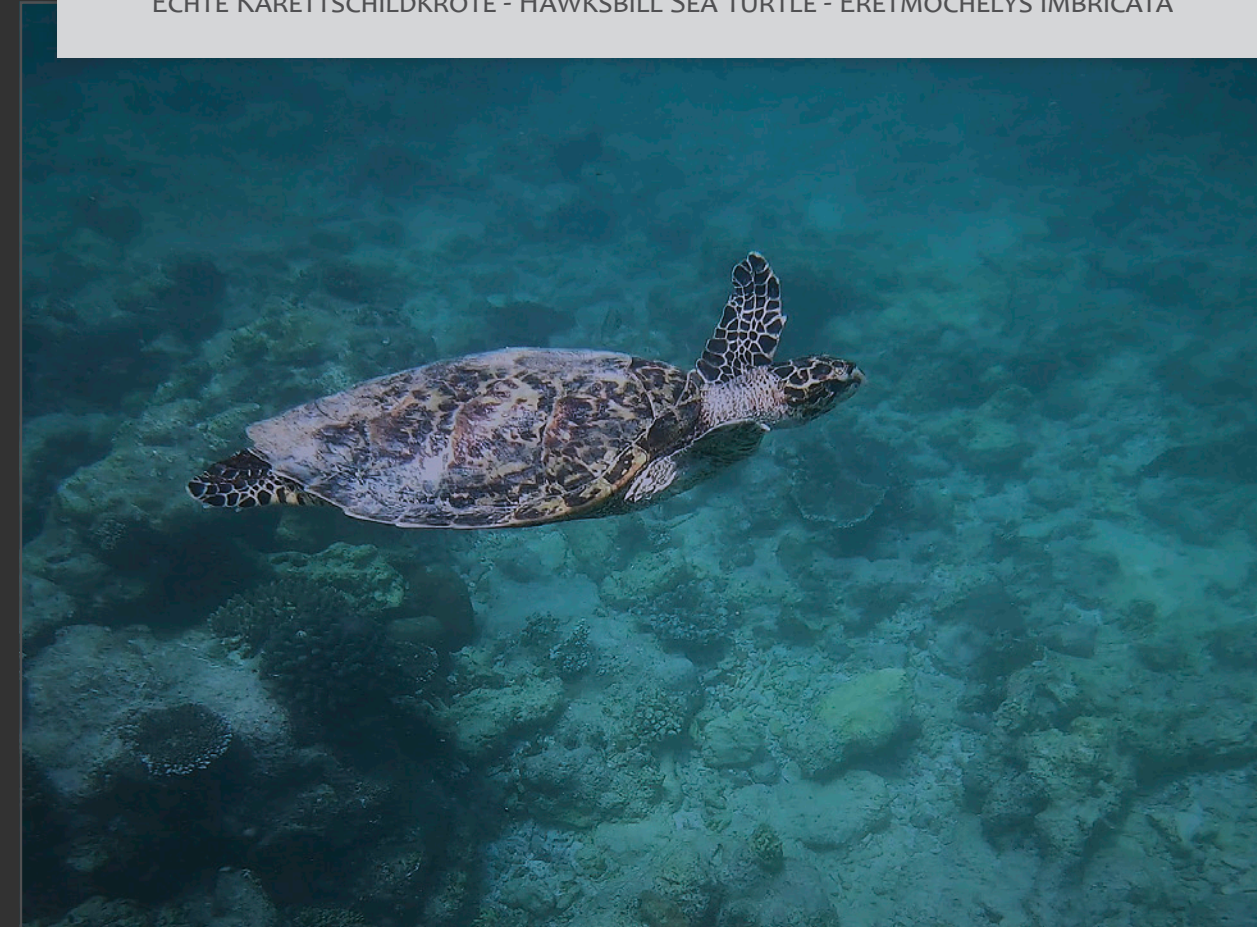
GRABENDE RIESEN MUSCHEL - SMALL GIANT CLAM - *TRIDACNA MAXIMA*



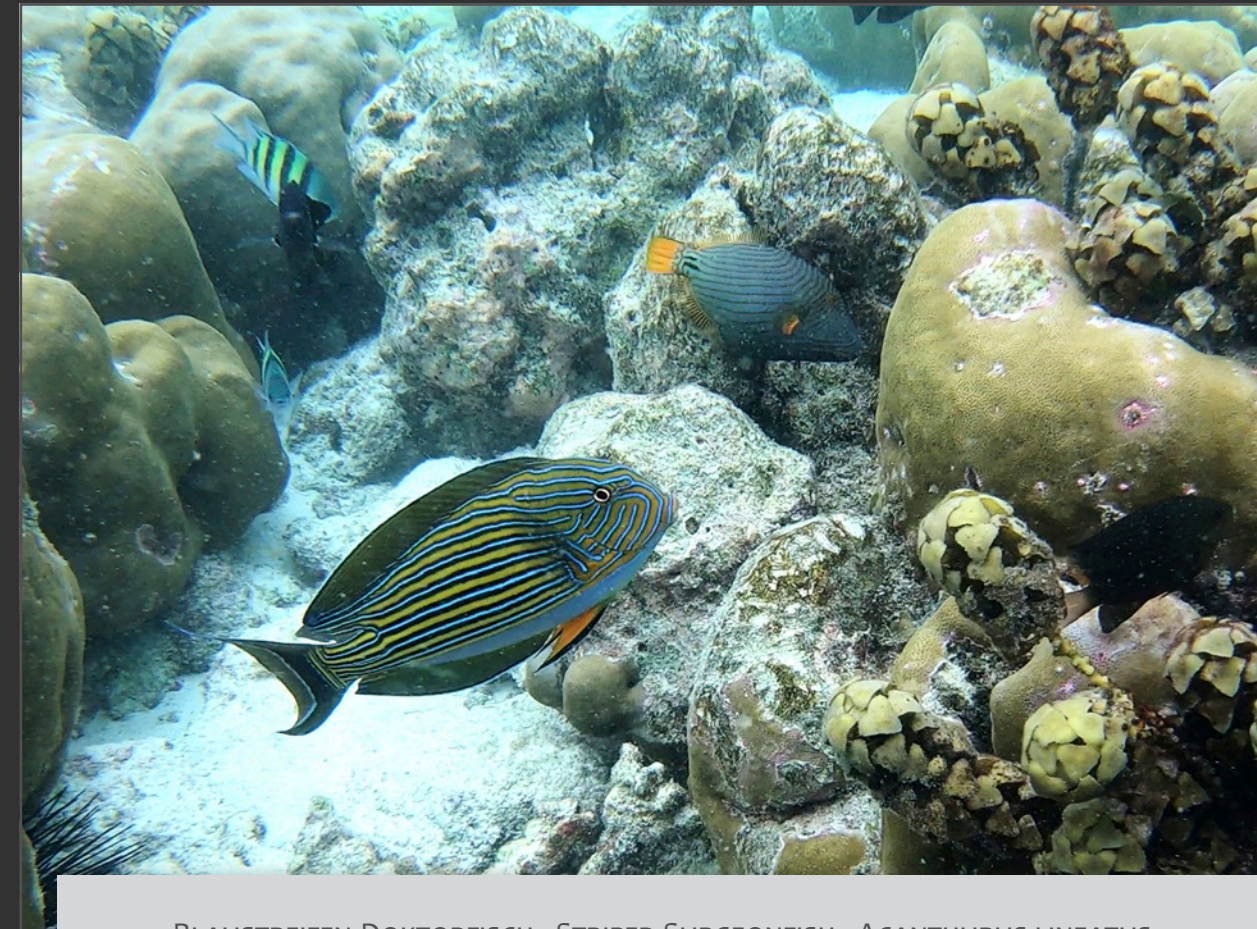
OSTPAZIFISCHER DELFIN - SPINNER DOLPHIN - *STENELLA LONGIROSTRIS*



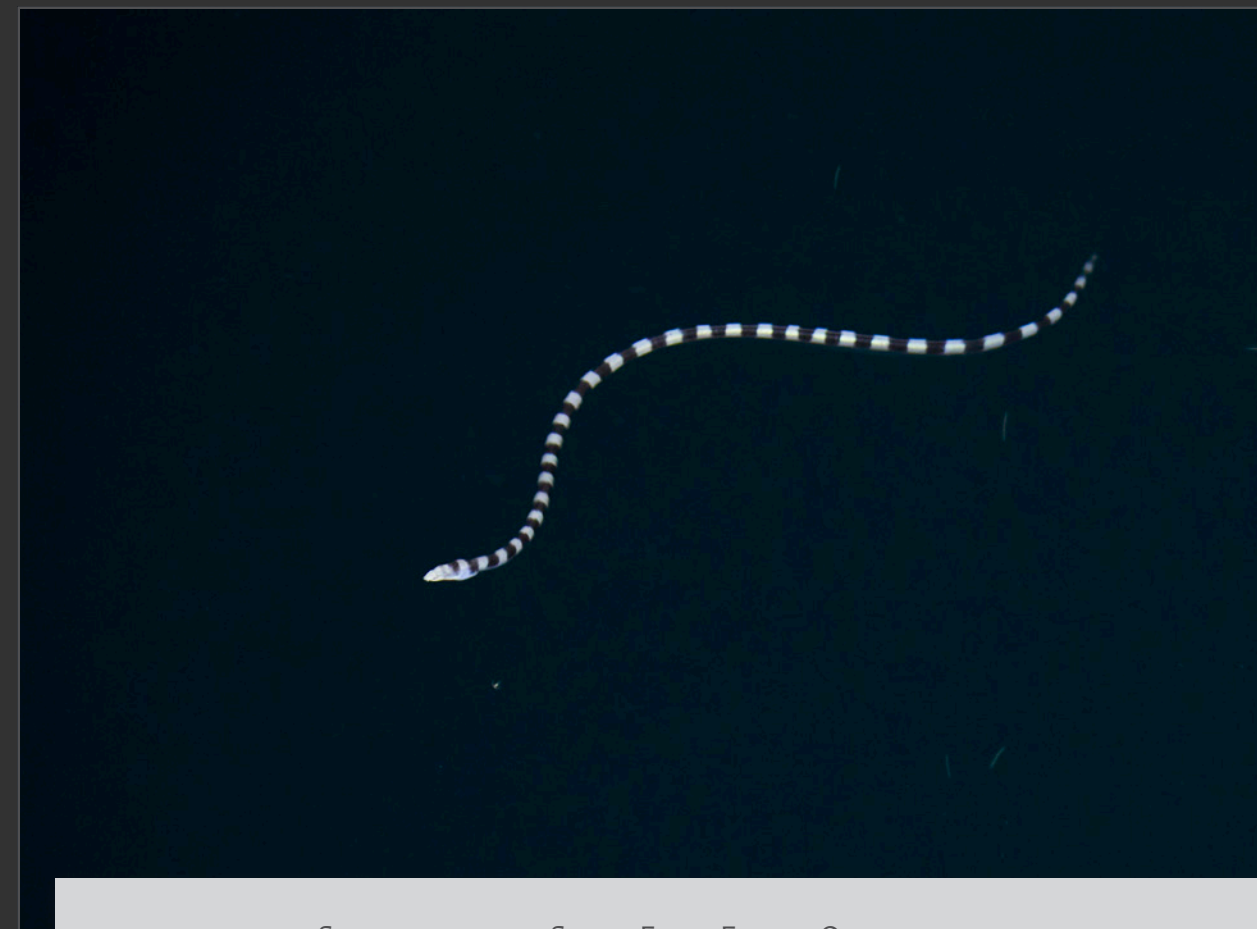
ECHTE KARETTSCILDKRÖTE - HAWKSBILL SEA TURTLE - *ERETMOCHELYS IMBRICATA*



INDOPAZIFISCHER GROSSER TÜMMLER - INDO-PACIFIC BOTTLENOSE DOLPHIN - *TURSIOPS ADUNCUS*



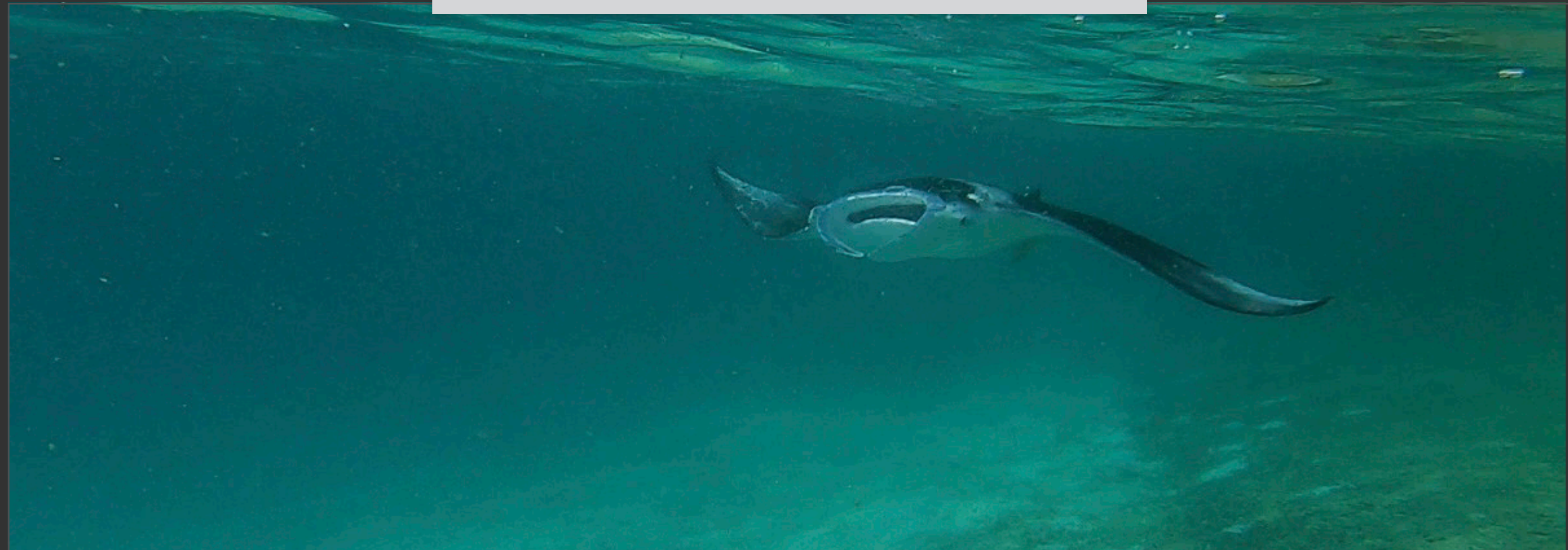
BLAUSTREIFEN-DOKTORFISCH - STRIPED SURGEONFISH - *ACANTHURUS LINEATUS*



SCHLANGENAALE - SNAKE EELS - FAMILY OPHICHTHIDAE



RIFFMANTA - REEF MANTA RAY - MOBULA ALFREDI

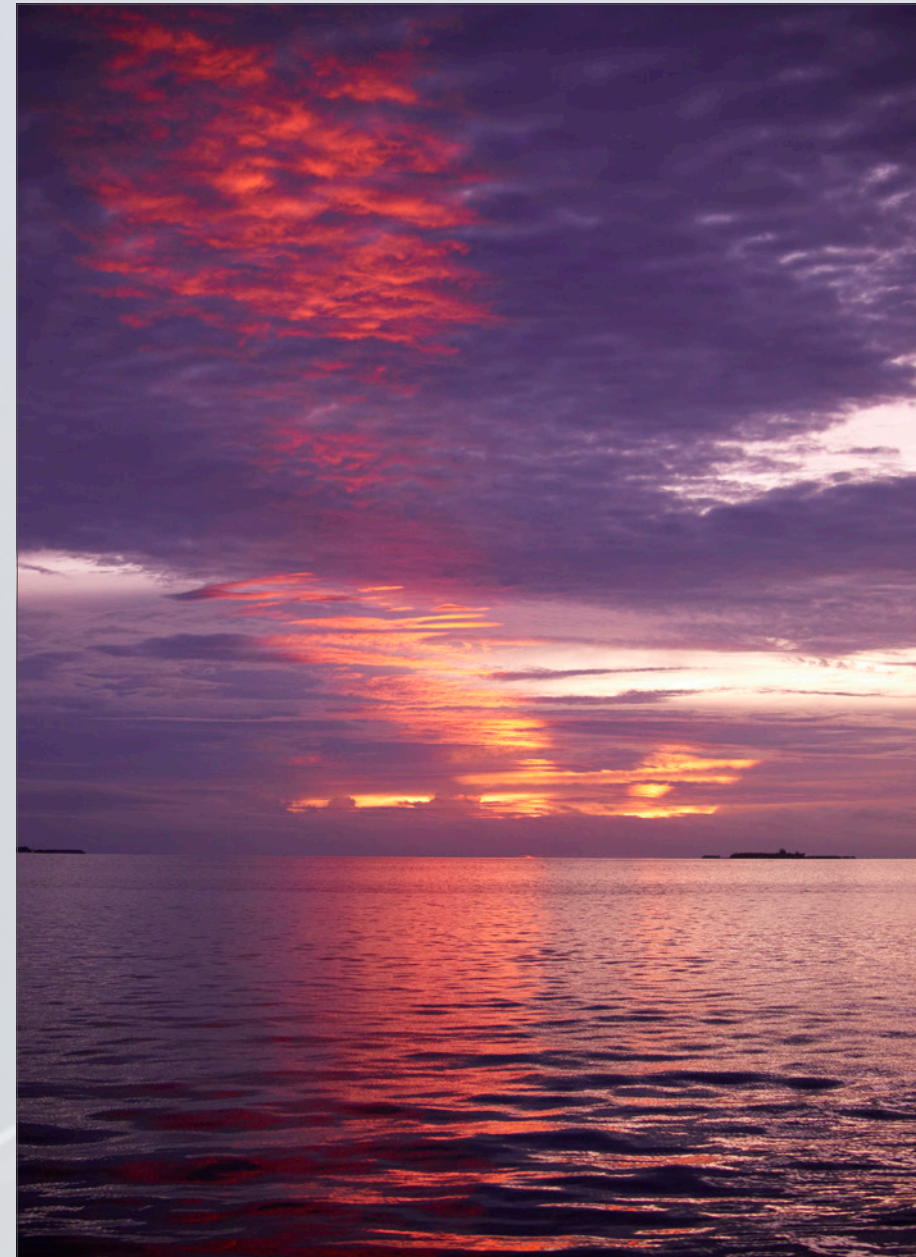


MALEDIVEN - DIE INSELWELT

Die Malediven liegen im Indischen Ozean südwestlich von Sri Lanka und Indien. Mit 26 natürlichen Atollen und über 1.000 einzelnen Koralleninseln sind sie eines der geografisch am weitesten verstreuten Länder der Welt. Diese Inseln erstrecken sich von Norden nach Süden über etwa 870 Kilometer, bedecken jedoch nur etwa 300 Quadratkilometer Land. Im tiefstgelegenen Land der Erde, mit einem durchschnittlichen Bodenniveau von nur 1,5 Metern über dem Meeresspiegel, ist jede Insel typischerweise klein, flach und von flachen Lagunen und Korallenriffen umgeben. Die empfindliche Topographie der Malediven macht sie extrem anfällig für den Anstieg des Meeresspiegels und Küstenerosion. Diese Inseln entstanden auf uralten Vulkanrücken und sind von Korallenriffen umgeben, die sie vor dem offenen Meer schützen. Die Hauptstadt Malé ist trotz ihrer geringen Größe eine der am dichtesten besiedelten Städte der Welt. Sie erstreckt sich über weniger als neun Quadratkilometer, beherbergt aber über 200.000 Menschen.

Nur etwa 200 Inseln sind bewohnt, während über 150 weitere als Luxusresortinseln für den weltweiten Tourismus erschlossen sind. Die übrigen Inseln bleiben unberührt oder werden landwirtschaftlich, industriell oder als unbewohnte Reservate genutzt. Die

Malediven haben ein tropisches Klima mit ganzjährig warmen Temperaturen und zwei Hauptmonsunzeiten, die Wetter und Meeresbedingungen beeinflussen. Die Atollstruktur bietet ein reiches marines Ökosystem und macht die Malediven zu einem globalen Hotspot für Tauchen, Schnorcheln und Meeresforschung. Fischerei und Tourismus bilden das Rückgrat der Wirtschaft und hängen beide stark von der Gesundheit der Meeresumwelt ab. Das Leben auf den Inseln ist eng mit dem Meer verbunden; traditionelle Dhoni-Boote werden noch immer für Transport und Fischerei verwendet. Der steigende Meeresspiegel und der Klimawandel stellen eine erhebliche Bedrohung für dieses fragile Inselsystem dar. Trotz ihrer Verletzlichkeit stehen die Malediven weiterhin an der Spitze der internationalen Forderungen nach Klimaschutzmaßnahmen und nachhaltigem Inselleben.



MALDIVES - A WORLD OF ISLANDS

The Maldives are located in the Indian Ocean southwest of Sri Lanka and India. Comprising 26 natural atolls and over 1,000 individual coral islands, it is one of the world's most geographically dispersed countries. These islands stretch across approximately 870 kilometers from north to south, yet cover only about 300 square kilometers of land. In the lowest-lying country on Earth, with an average ground level of just 1.5 meters above sea level, each island is typically small, flat, and surrounded by shallow lagoons and coral reefs. The Maldives' delicate topography makes it exceptionally vulnerable to sea level rise and coastal erosion. These islands are formed atop ancient volcanic ridges, encircled by coral reefs that protect them from the open ocean. The capital, Malé, is one of the most densely populated cities in the world despite its small size, covering less than 9 square kilometers yet home to over 200,000 people.

Only about 200 islands are inhabited, while over 150 others are developed as luxury resort islands catering to global tourism. The remaining islands remain untouched or are used for agriculture, industry, or as uninhabited reserves. The Maldives has a tropical climate with warm temperatures year-round and two main monsoon seasons that influence weather and sea conditions. The atoll structure provides a rich marine ecosystem, making the Maldives a global hotspot for diving, snorkeling, and marine research. Fishing and tourism are the backbone of the economy, both heavily dependent on the health of the ocean environment. Life on the islands is closely tied to the sea, with traditional Dhoni boats still used for transport and fishing. Rising sea levels and climate change pose significant threats to this fragile island system. Despite its vulnerability, the Maldives continues to lead international calls for climate action and sustainable island living.



WHALE SHARKS

GENTLE GIANTS
AND THE MARINE LIFE OF THE MALDIVES

- 99 photographs on 44 pages -

acknowledgments

the author thanks all who made this book possible
and made a contribution to this book

source citations

text and descriptions:
Thomas Fuhrmann
Wikipedia
ChatGPT

idea, concept and design
Thomas Fuhrmann

photographs and images
Thomas Fuhrmann

All images are copyrighted

© 2025 Thomas Fuhrmann
www.snowmanstudios.de
www.imagesforyourtour.com



Thomas Fuhrmann
*born and raised in a rural village near Frankfurt
traveller and photographer by passion*



support WHALE SHARKS through:
Maldives Whale Shark Research Programme (MWSRP)
www.maldiveswhalesharkresearch.org

