

THE MANTA RAY & WHALE SHARK TRUST
CASA BARRY LODGE
TOFO BEACH, MOZAMBIQUE



Einführung

Der Manta Ray & Whale Shark Trust ist eine gemeinnützige Organisation, die 2004 gegründet wurde, um die Forschung, Erhaltung und Ausbildung über Mantarochen und Walhaie in Südafrika zu ermöglichen und zu intensivieren. Scuba Tofo, die älteste Tauchbasis in Mozambique, unterstützt dieses Projekt.

Durch Jagd und Krieg sind große Landtiere in Mozambique selten geworden. Das kostet das Land Millionen an entgangenen Tourismuseinnahmen, da der „Safaristrom“ vorbei zieht. Jedoch ist das Marineleben im Land hervorragend. Mozambique hat die vielleicht größte Population von Mantarochen und Walhaien weltweit, ein wichtiger Beitrag für den Öko-Tourismus im südlichen Afrika und eine Einzigartigkeit für Mozambique selbst. Diese massiven Fische sind jetzt im Fokus einer aufkeimenden Tourismusindustrie im Süden des Landes und bedeuten dringend benötigte Beschäftigung in einem der ärmsten Länder der Welt. Mantarochen und Walhaie sind durch die Fischerei in vielen Ländern dezimiert worden, dennoch gibt es bisher nur wenige wissenschaftliche Studien über diese bedrohten Arten. Der Manta Ray & Whale Shark Trust führt jetzt weltweit führende Forschung über die Ökologie und die Erhaltung von Mantarochen und von Walhaien durch. Unser wissenschaftliches Programm untersucht Fragen, die sich mit dem Überleben dieser Arten und der Förderung einer vertretbaren Tourismusindustrie beschäftigen.

Das Forschungsprogramm begann 2005 mit der Ankunft von Andrea Marshall, die die Mantarochenpopulation in Mozambique 2003 für ihre Promotion untersucht hat, und von Simon Pierce, der die Erhaltung und Biologie von Haifischen und Mantas in Australien seit 2002 für seine Doktorarbeit erforscht hat. Der Trust wird intensiv von den lokalen Lodges und Tauchbasen unterstützt, ebenso von der Provinzregierung in Inhambe und der Regierung von Mozambique.

Mantarochen/Teufelsrochen (*Manta birostris*)

Führende Wissenschaftlerin: Andrea Marshall



Durch den weltweit zunehmenden Druck der Menschen ging die Anzahl der Mantarochen in vielen Gegenden zurück, in denen sie einst heimisch waren. Es gibt einen bemerkenswerten Kontrast zwischen den wenigen geschützten Populationen, wie in Yap und den hawaiischen Inseln, in denen Ökotourismus und -tauchen betrieben wird und den Bereichen, in denen diese Arten befishet werden, wie entlang der Küste von Afrika, in Südostasien und Mexiko. Leider sind Mantas sehr empfindlich gegen Überfischen

und es droht die Ausrottung einiger Populationen.

Die ersten Erfahrungen unserer Mantaforschung, kombiniert mit lokalen Erhaltungsbemühungen, werden die Beachtung dieser Art in Mozambique weiter aufwerten. Wir haben langfristig das Ziel, wissenschaftlich zur bekannten Ökologie dieser Spezies beizutragen, ihre Erhaltung weltweit zu fördern und unsere Erkenntnisse dazu zu verwenden, Druck auf illegale Fischerei auszuüben.

Ergebnisse 2003 bis 2005:

- Über 350 Mantas sind am Manta Reef identifiziert worden und Mozambiques Fotodatenbank ist die größte wissenschaftliche Manta -Datenbank der Welt.
- 35% der identifizierten Gesamtpopulation ist mehrfach gesichtet worden (über 200 Mehrfachsichtungen), indem nicht eingreifende fotografische Techniken und Hörstationen verwendet wurden.
- Durch konsequente Tauch- und Felddatenpflege über die Populationsstruktur habe ich festgestellt: 79% der identifizierten Population ist weiblich und 21% männlich; 93% der männlichen Population und mindestens 20% der weiblichen Individuen sind erwachsen; über 50 verschiedene tragende Weibchen sind identifiziert worden; 8 Neugeborene (1,2 - 1,6 Meter) wurden in den Sommermonaten auf lokalen Riffen gesichtet.
- Balz- und Paarungsverhalten wurden während der drei letzten Sommer vielfach studiert und beschrieben.
- Bemühungen, Auswirkungen der Haiangriffe auf die lokale Mantarochenpopulation zu studieren, haben ergeben, dass 76% aller identifizierten Mantas Verletzungen von Haiangriffen tragen. Von den über 500 unterschiedlichen Bisswunden traten 90% entlang der Hinterkante der Brustflossen auf. Über 25 Mantas mit frischen Bisswunden wurden gesichtet, was nahe legt, dass entlang dieser Küste viele Angriffe stattfinden. Ich habe auch angefangen, zu notieren, wie sich das Muster von Verletzungen, Bisswunden und Narben über die Zeit ändert.
- In Verbindung mit der Bisswundenanalyse habe ich auch Beobachtungen und Experimente über das Reinigungsverhalten auf lokalen Riffen angefangen. Mindestens fünf Arten von Putzerfischen sind bei den Mantas identifiziert worden.

- Bis jetzt sind drei Hörstationen auf lokalen Riffen mit Putzerstationen platziert worden. Diese Hörstationen haben viele interessante Entdeckungen gebracht. Nachts wurden keine gekennzeichneten Mantas in den Putzerstationen lokalisiert. Zusätzliche Daten zeigen, dass es nicht selten ist, dass Mantas bis zu 8 Stunden pro Tag Reinigung auf einem Riff durchführen. Eine weitere unerwartete Entdeckung war, dass die lokalen Mantas gelegentlich für 3 Wochen bis 2 Monate vom Manta Riff (der größten bekannten lokale Reinigungsstation) abwesend sind, was die Existenz anderer Riffe mit Reinigungsstationen nahe legt.
- Zwei Spuren von verschiedenen Mantas führten zu der Entdeckung einer weiteren Reinigungsstation auf einem lokalen Riff und zwei Fütterungsstationen vor der Küste.

Ziele für 2006

- Weiterhin die Manta-Photodatenbank zu nutzen neue Individuen zu identifizieren und Mehrfachsichtungen zu dokumentieren.
- Mindestens 10 weitere aktive Spuren von unterschiedlichen Individuen (besonders tragende Weibchen während der Sommermonate) verfolgen, um besser zu verstehen, wie Mantas die Küstenlinie für ihre täglichen Bewegungen benutzen. Von besonderem Interesse ist, festzustellen, ob Mantas sich nachts zum Fressen ins offene Meer bewegen, während ihrer Abwesenheit von den lokalen Riffen in internationale Gewässer abwandern oder entlang der Küstenlinien gebären. Diese Informationen sind zur Erhaltung und Überwachung dieser Art in Mozambique wichtig.
- Die Küste weiter erforschen, die die schwangeren Mantas häufig während der Sommermonate aufsuchen, um festzustellen, ob sie bestimmte Bereiche (d.h. flache abgeschlossene Riffe, Mangroven, Buchten, usw.) zum Gebären bevorzugen und ob die Jungen diese Gebiete auch als Kinderstube verwenden. Nach drei Jahren und 350 gekennzeichneten Individuen sind nur eine Handvoll Jungtiere identifiziert worden. Dies kann nahe legen, dass jugendliche Mantas sich von den Erwachsenen trennen könnten.
- Mindestens 5 weitere Hörstationen auf anderen Riffen, größeren Reinigungsstationen und an den Orten der Küste, die für die Fütterung aufgesucht werden. Zusätzliche Hörstationen an Schlüsselbereichen der Küsten tragen zum Verständnis bei, wie Mantas den täglichen Reinigungs- und Futterbedarf befriedigen.
- Weitere Experimente über das Reinigungsverhalten der Mantarochen durchführen. Wir haben spezielle Experimente entwickelt um herauszufinden, ob verschiedene Spezies von Putzerfischen den Manta teilen (als Nahrungsquelle) um den interspezifischen Wettkampf zu reduzieren. Erste Ergebnisse zeigen, dass unterschiedliche Fische unterschiedliche Bereiche der Mantas reinigen und sich auf bestimmte Problemzonen spezialisieren (z.B. Parasiten, Bisswunden, Augen, Kiemen, Haut, Algenansammlungen). Andere Experimente befassen sich mit der Effektivität der Putzerfische. All das kann helfen, zu verstehen, warum Mantas so viele Stunden täglich mit der Reinigung verbringen.
- Detaillierte Fotografie von Bisswunden, Narben und Zahnabdrücken, kombiniert mit Messungen an frischen und verheilten Wunden können helfen, herauszufinden, welche Hai-Arten für Angriffe auf

Mantas verantwortlich sind. Zusätzlich können genauere Daten über frische Bisswunden helfen, die Angriffshäufigkeit und schließlich die Sterblichkeitsrate abzuschätzen.

- Luftüberwachung der Küste durchführen, um die geschätzten verschiedenen Populationsschätzungen miteinander zu vergleichen. Dies ist eine gute Methode, um die Erkenntnisse aus der bestehenden Manta-Fotodatenbank zu bestätigen oder in Frage zu stellen.



Neugeborener Manta



Skizzen von identifizierten Mantas



„Passbilder“ aufnehmen



Schwangeres Manta-Weibchen



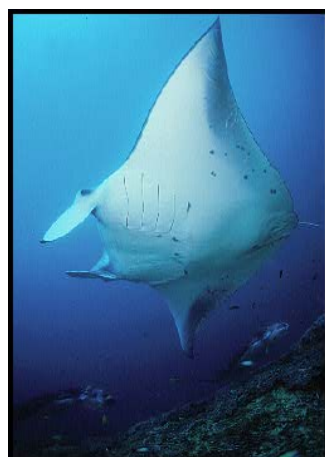
Manta Embryo



Hörstation



Vorbereitung der Kennzeichnung



Mantas an der Reinigungsstation

Walhaie (*Rhincodon typus*)

Führender Wissenschaftler: Simon Pierce



Der Walhai ist der größte Fisch in der Welt, wird bis zu 20 m lang und 35 Tonnen schwer, er wird etwa 100 Jahre alt. Weil sie harmlos sind, und häufig neugierig und freundlich Schwimmern gegenüber, hat sich eine bedeutende Tourismusindustrie rund um das Schnorcheln und Tauchen mit diesen Haifischen entwickelt. Obwohl der Tourismus mindestens 47,5 Million USD jährlich einbringt, hauptsächlich in den Entwicklungsländern, werden in einigen Regionen noch Walhaifische befishet, was zur

Furcht über die Zukunft der Spezies und des Tourismus führt. Obgleich Walhaifische überall in den tropischen Meeren vorkommen, sieht man sie selten, ausgenommen an bestimmten Orten zu bestimmten Jahreszeiten. Diese Fälle stehen in der Regel im Zusammenhang mit gewissen Produktivitätsschüben, wie laichenden Korallen oder der Planktonblüte. Walhaifische scheinen über Tausende von Kilometer zu reisen, um diese Bereiche zu erreichen.

Leider wurden diese Versammlungen auch von den Fischern bemerkt, was zum Verschwinden lokaler Populationen und bedeutender Abnahme des weltweiten Vorkommens führte.

Der Walhai steht nun auf der Liste der global gefährdeten Arten. Luftbeobachtungen in den Meeren nördlich von Südafrika und vor Mozambique haben gezeigt, dass die größte Konzentration an Walhaien im Indischen Ozean, und möglicherweise der ganzen Welt, im südlichen Mozambique zu finden sind. Mozambique ist auch einer der wenigen Orte, an denen Walhaie das ganze Jahr über vorkommen. Das regelmäßige Vorkommen und die große Anzahl machen Tofo Beach zum besten Platz, um die Ökologie und den Erhalt der Walhaie zu studieren.

Ergebnisse von 2005:

- Das Walhai-Forschungsprogramm begann Mitte Oktober 2005. Erste Studien haben sich auf die Bevölkerungsstruktur der Walhaie konzentriert.
- Haie unterscheiden sich von einander durch „Fingerabdrücke“ hinter den Kiemen an den Seiten und durch spezielle Narben oder Markierungen.
- Bis Dezember 2005 wurden 130 Walhaie identifiziert. Dies ist eine sehr hohe Zahl, verglichen mit den wenigen anderen Gebieten der Welt, wo an Walhaien geforscht wird.
- Die Anzahl der Mehrfachsichtungen ist gering: Bisher weniger als 10% der Population. Dies legt die Vermutung nahe, dass Walhaie in großer Anzahl durch die Meere von Mozambique ziehen, gleichzeitig aber auch Teil einer größeren Population im Indischen Ozean sind.
- Die meisten der bisher identifizierten Haie sind männliche Jungtiere, jedoch sind sowohl erwachsene als auch jugendliche Walhaie vor Süd-Mozambique anzutreffen.
- Große Gruppen, die zusammen fressen, sind vor Tofo Beach üblich. Solche „Futterherden“ werden anderswo nur selten beobachtet. Dies zeigt, dass die Haie in dieser Region wegen der hohen

Produktivität heimisch sind.

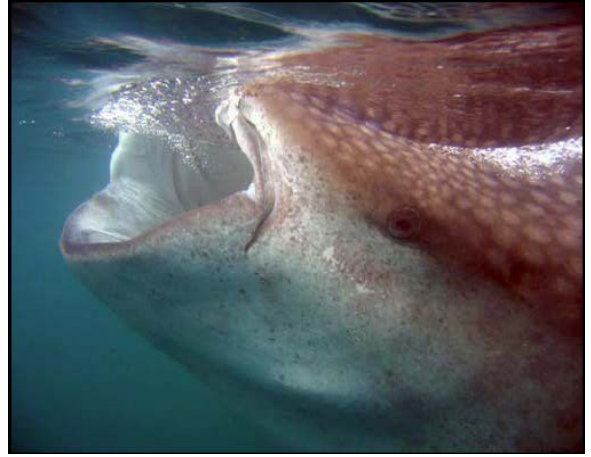
- Es wurde eine Forschungsgemeinschaft mit dem „Natal Sharks Board“ in Südafrika gebildet, um weitere Luftbeobachtungen vor Mozambique durchführen zu können, und mit dem australischen „Institute of Marine Science“, zur Untersuchung der Biologie der Walhaie und ihrer großräumigen Bewegungen durch den Indischen Ozean.

Ziele für 2006

- Weiterhin Walhai-Individuen identifizieren. Das Beobachten der Anzahl neuer Haie gegenüber Mehrfachsichtungen erlaubt eine Einschätzung der Walhaipopulation von Mozambique.
- Beginnen, Walhaie mit akustischen Sendern zu markieren, so dass die Hörstationen des Mantarochen-Projekts auch dazu benutzt werden können, um Bewegungsmuster und Aufenthaltsdauer der Walhaie vor Tofo Beach aufzuzeichnen.
- Verwenden von Satellitenbildern von Seeoberflächentemperatur und Planktonüberfluss in Verbindung mit Meeresbodenkarten, um Walhaibewegungen im Bezug zu physikalischen, biologischen und ozeanographischen Eigenschaften sichtbar zu machen
- Anfangen, Walhai-DNS zu sammeln. Diese wird in Zusammenarbeit mit weltweiten genetischen Studien von Wissenschaftlern vieler Länder verwendet, um herauszufinden, ob Walhaie zwischen verschiedenen Ozeanen hin und her schwimmen.
- Genetische Studien werden auch dazu benutzt, mehr über die Beziehungen in Walhaigruppen herauszufinden: Schwimmen Walhaie in zufälligen Gruppen oder gibt es eine Art sozialer Organisation?
- Mitarbeit in Forschungsgemeinschaften, wo Daten einzelner Walhaie zwischen Wissenschaftlern ausgetauscht werden, um herauszufinden, ob Walhaie zwischen verschiedenen Ländern pendeln.
- Satellitenkennzeichnung erlaubt, die Reisen einzelner Walhaie über große Entfernungen zu verfolgen. Dies wird zeigen, ob Walhaie Wanderrouten festgelegt haben, so dass wichtige Gewohnheiten wie Aufzucht- und Fütterungsgebiete identifiziert und geschützt werden können.
- Das Fressverhalten in Mozambique untersuchen
- Weiterhin die Einwirkungen des Tourismus auf Walhaie untersuchen, um die Nachhaltigkeit der aufblühenden Schnorchelindustrie in der Inhambane Provinz sicherzustellen.
- Die Walhai-Forschung in Mozambique steckt noch in den Kinderschuhen. Wissenschaftliche Langzeitstudien sind für 2006 und danach geplant.



Walhai schwimmt in die Tiefe



Einsaugen von Oberflächen-Plankton



Walhai und Tourist



Walhai mit Verletzung an der Rückenflosse



Walhai und Pilotfisch



Annäherung eines Walhais

Weitere Erhaltungs- und Erziehungsprojekte



Andrea Marshall und die Ergebnisse einer Strandsäuberung

- Der Manta Ray & Whale Shark Trust kümmert sich auch um die Verbesserung des Tourismus und eine nachhaltige Entwicklung im südlichen Mozambique.
- Der Trust arbeitet eng mit den Tourismusbehörden in Inhambane zusammen und stellt Bildungsmaterialien und Forschungsergebnisse zur Verfügung, um den Meerestourismus in der Region zu fördern.
- Tofo Beach ist das einzige Gebiet in Afrika, mit beständigen Mantarochen- und Walhai-Sichtungen, deshalb sind Tauch- und Schnorchelaktivitäten eine wichtige touristische Einnahmequelle.
- Andrea Marshall und Simon Pierce unterrichten regelmäßig Taucher und andere Gruppen über Mantarochen und Walhaie. Sie arbeiten auch mit Tauchbasen zusammen um Informationen über Mantarochen und Walhaie bereitzustellen und haben Verhaltensweisen für den Umgang mit diesen Fischen eingeführt, um die Nachhaltigkeit des Tauchtourismus sicherzustellen.
- Ausbildung von Besuchern und Einheimischen in Wissenschaft und Erhaltung ist ein wichtiger Bestandteil der Arbeit des Trusts.
- In Zusammenarbeit mit dem Umweltministerium, maritimen Behörden und dem Fischereiministerium ist der Trust außerdem in den Schutz der Meeresgebiete und in den Kampf gegen illegale Fischerei eingebunden.
- Als Ergebnis von Ausbildung und Handlung durch den Trust und die Provinzbehörden, wurde illegale Fischerei von Walhaien und Mantarochen, um ihre Flossen zu verkaufen, in der Region weitgehend unterbunden.
- Expertisen des Trusts werden mittlerweile benutzt, um illegale Fischerei in angrenzenden Regionen zu beenden.



Das illegale Fischen bedrohter Arten, wie dieser Gitarrenfisch, ist mittlerweile in Tofo Beach eingestellt, dank der Arbeit des Manta Ray & Whale Shark Trust

- Manta Ray & Whale Shark Trust arbeitet mit der Regierung und den Einheimischen zusammen, um nachhaltige Fischereimethoden zu entwickeln
- Das Wissenschaftsprogramm des Trust hat direkten positiven Einfluss auf die Erhaltung von Mantarochen und Walhaien, die international zu den bedrohten Tierarten gehören.
- Die Biologen des Trust sind wissenschaftliche Berater von INADO (Inhambane Association of Dive Operators), die den Großteil der Tauchindustrie vertreten und derzeit mit Tourismusbehörden und der Provinzregierung zusammenarbeiten, um Tauchen und Tauchtourismus zu vermarkten.



Angestellte des Fischereiministeriums und der maritimen Behörden arbeiten mit dem Manta Ray & Whale Shark Trust zusammen, um illegale Fischereiausrüstung zu beschlagnahmen

Medienresonanz:



Mantarothen und Walhaie sind große und charismatische Fische, deshalb gibt es ein großes Interesse der Medien am Manta Ray & Whale Shark Trust sowohl innerhalb Afrikas als auch international. Über die wissenschaftliche und erhaltende Arbeit des

Trust wird regelmäßig in internationalen Magazinen, Zeitschriften, Fernsehdokumentationen und Filmen. Aktuelle Artikel erschienen in BBC Wildlife (UK), Plongeurs (France), Buceadores (Spain), Tauchen (German), Oceans (France), Diver Magazine (UK), weitere werden Anfang 2006 in Dive Style, Weg and Sarie (South Africa) erscheinen. Zeitungsartikel erschienen außerdem in Beeld, Die Burger and Volksblad (South Africa).

Filme über das Tauchen in Tofo werden in ganz Europa und Amerika ausgestrahlt. Mehrere dieser Produktionen haben Preise bei internationalen Filmfestivals gewonnen. Viele Dokumentationen sollen 2006 aufgenommen werden, darunter große Projekte, die von Animal Planet und National Geographic weltweit ausgestrahlt werden sollen.

Filme:

Blue Planet Film Productions 2005:

The Last Paradise-Mozambique (60 min)

Die Frau des Teufels (The Manta Lady) (30min)

Tom Campbell's Film & Video Productions 2004:

Manta Rays (60 min)

BFP Productions 2004:

The Seasons of the Sharks (60 min)

Presse:

BBC Wildlife (UK) Feb 2006:

Mozambican Illegal Fishing

Plongee Octojus (France) No. 57/2005:

Mozambique Plongee africaine

Diver Magazine (UK) 2005:

Mozambique

Oceans (France) No. 284 March-April 2005:

Mozambique- La Chaussee des geants

Plongeurs (France) No. 60 Feb.-Mar. 2004:

Sur la route desrequins-baleines

Buceadores (Spain) No. 35:

Mozambique- Memorias de Africa