

Generell

Stiftung

Das Jahr 2017 und somit das zwanzigjährige Jubiläum der Hai-Stiftung war vom völlig unerwarteten Tod von Heinrich Thorbecke, dem Gründer und langjährigen Unterstützer der Stiftung, überschattet. Mit Heinrich Thorbecke ist nicht nur ein engagierter Stiftungsrat sondern auch ein sehr guter Freund von uns gegangen. Er hinterlässt eine nicht zu füllende Lücke. Der gesamte Stiftungsrat möchte ihm hier nochmals seinen herzlichen Dank für die grossartige Unterstützung der Hai-Stiftung und ihrer Arbeit für den Schutz der Haie ausdrücken.

2017 konnten mit Unterstützung der Stiftung speziell zwei bedrohte Hai Arten international besser geschützt werden. Zum einen die Mako Haie im Nordatlantik, deren Fangmortalität auf Grund einer Studie des Labors von Mahmood Shivji **10 Mal höher** ist, als bisher angenommen (siehe auch Projekt "Globale Analyse von Migrationen grosser Haiarten "). Sowie die Walhaie, die auf Grund von Daten des Teams um Simon Pierce in den Appendix I der UN Konvention über wandernde Arten (CMS, UN Convention on Migratory Species) aufgenommen wurden (siehe auch Projekt "Walhaie").

Die Stiftung war auch im Jahr 2017 wieder aktiv an verschiedenen Haischutz-Aktionen beteiligt und erhielt wieder grosse und kleine Spenden von grossen und kleinen Hai-Freunden, die unsere Arbeit für die Haie massgeblich unterstützt haben.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen Spendern und Gönnern ganz herzlich bedanken. Ohne Ihre Mithilfe wäre unsere Arbeit nicht möglich!

EEA Konferenz in Amsterdam, Niederlande

Alexander Godknecht vertrat vom 12.-14.10.2017 die Hai-Stiftung als Repräsentantin der Schweiz an der 21. internationalen wissenschaftlichen Konferenz der Europäischen Elasmobranchier Gesellschaft (EEA) in Amsterdam (Niederlande).

Publikationen

2017 wurden **9** wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht, die auf Resultaten der von der Hai-Stiftung unterstützten Projekte basierten.

Eine Publikation über das Sägehai Projekt von Ruth Leeney. Eine zweite Publikation über das mitochondriale Genom der Engelshaie, ein gemeinschaftliches Projekt zwischen den Forschern auf Gran Canaria und dem Labor von M. Shivji, eine Publikation über Hammerhaie in den USA und Bahamas, drei weitere über Walhaie, eine über die genetische Konnektivität von Riffhaien (*Carcharhinus perezii*) sowie die Publikation von M. Shivjis Lab über Mako Haie, die aufzeigt, dass die fangbedingte Mortalitätsrate von Makos 10 Mal höher ist, als bisher angenommen.

2018, etwas verspätet, nun doch die Publikation über die Thermoregulation von Ammenhaien und eine weitere von Michael Hyatt über den Stress von Haien beim Fang und Untersuchungen. 2018 erschien zudem bereits eine Publikation von C. Rohner über Satellitenmarkierung von Walhaien in Mozambique.

Seit 1997 bis Mitte 2018 wurden somit insgesamt **66** wissenschaftliche Publikationen, 3 Bücher, diverse Konferenzberichte und Poster sowie eine Diplomarbeit von der Hai-Stiftung unterstützt.

US Shark Foundation

Die US Shark Foundation wurde auch 2017 als gemeinnützige Stiftung mit Sitz in Miami, Florida, registriert. Gary Adkison ist als Direktor der US Stiftung eingetragen. 2017 war die US Shark Foundation selbsttragend und konnte mehrere, für den Hai-Schutz wichtige Erfolge

verzeichnen.

Administrative Gesamtkosten bisher ca. CHF 58'000.

Projekte

Hai-Ausstellung

Die Ausstellung ist seit September 2016 eingelagert und wir suchen wieder neue Ausstellungsorte.

Von April 2018 bis Januar 2019 wurde ein grosser Teil der Hai-Modelle an das Sauriermuseum in Aathal für die Sonderausstellung > "[Haie der Urmeere](#)" vermietet.

2018 wurde zudem ein Modell eines Hammerhaies in Gedenken und Dank an Heinrich Thorbecke dem Naturmuseum St. Gallen für seine feste Ausstellung übergeben.

Ausgaben/Investitionen bisher: ca. 260'000 CHF

2017 Projekt Erweiterung:

Populationsgenomik grosser Haiarten

Der Umfang des Projekts "Populationsgenetik von Weissspitzen Hochseehaien" wurde 2017 erweitert und wird in Zukunft auch andere grosse Haiarten mit einbeziehen.

Viele Haiarten werden stark befischt und sind global bedroht. Obwohl Haie grosse Strecken zurücklegen können, muss angenommen werden, dass sie lokale Populationen bilden (Philopatry) und es nur zu geringem genetischen Austausch zwischen den einzelnen Populationen kommt. Der genetische Austausch zwischen den getrennt lebenden Populationen und somit die Auffrischung des Genpools ist speziell für stark rückgängige Populationen ein wichtiger Faktor für deren Überleben.

In diesem Projekt von Prof. Mahmood Shivji vom Guy Harvey Research Institute, Daenia Beach, FL, sollen globale genetische Verbindungen zwischen Populationen von speziell grossen Hochsee- aber auch anderen Haiarten molekularbiologisch analysiert werden.

Grosse Hammerhaie (*Sphyrna mokarran*) sind durch den Wert ihrer Flossen und ihrer hohen "An Bord" Mortalität von ca. 90% weltweit stark unter Druck. In einer Studie konnte festgestellt werden, dass es weltweit mindestens 3 klar identifizierbare Populationen gibt: Westatlantik, Nordwestlicher Indischer Ozean und Australien. Erste Analysen von 114 mitochondrialen Genomen deuten zudem auf zwei deutlich unterscheidbare mütterliche Evolutionslinien hin. Erste Resultate wurden an der Konferenz der Amerikanischen Elasmobrancher Konferenz, Austin, Texas, von C. Ruck präsentiert.

2017 erschien auch eine Publikation einer früheren Studie zur genetischen Konnektivität von karibischen Riffhaien (*Carcharhinus perezii*).

Investitionen 2017: 12'500 CHF

Investitionen bisher: ca. 24'600 CHF

2017 Projekt Erweiterung:

Globale Analyse von Migrationen grosser Haiarten

Der Umfang des Projekts "Mako Hai Wanderungen" wurde 2017 erweitert und wird in Zukunft auch andere grosse Haiarten mit einbeziehen.

Wanderungen sind für viele Haiarten zentral für ihre Ernährung, die Fortpflanzung, Schutz vor Feinden und die Erschliessung neuer, günstiger Aufenthaltsorte. Sie sind somit essentiell für die evolutionäre Fitness und Erhaltung der Art. Das Verständnis von Wanderungen, ihre Muster und die umweltbedingten Treiber sind kritische Informationen, um die Populationsdynamik und das Verhalten von Haiarten besser verstehen zu können.

Kurzflossen Makos (*Isurus paucus*) gehören zu den weltweit stark bedrohten Haiarten (IUCN Assessment 2009). Im Jahr 2000 waren die Flossen von Mako Haien die zweithäufigsten Flossen, die auf den internationalen Haiflossen Märkten gehandelt wurden. Makos legen enorme Strecken auf ihren Wanderungen zurück und die Gefahr, dass sie dabei die Regionen

der Internationalen Fischereiflotten kreuzen, ist sehr hoch. Speziell da sie sich häufig nahe der Wasseroberfläche befinden. Obwohl Makos eine wirtschaftlich stark ausgebeutete Haiart sind, ist nur wenig über ihre Wanderungen bekannt, speziell im stark befischten Atlantik. Die Stiftung unterstützt in diesem Projekt die sehr komplexe und heikle Datenauswertung der Satellitensender.

2017 erschien eine sehr wichtige Publikation des Labors von M. Shivji, die aufzeigt, dass die fangbedingte Mortalitätsrate von Mako Haien im Nordatlantik **10 Mal höher** ist, als bisher von ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas) angenommen. Die Resultate wurden zusammen mit ICCAT überprüft und bestätigt. In Folge dieser alarmierenden Zahlen hat NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, USA) per 2. März 2018 eine > **drastische Notfallverordnung** erlassen, die die Überfischung von Makos im US Teil des Nordatlantik verhindern soll.

Investitionen 2017: 8'200 CHF

Investitionen bisher: ca. 26'400 CHF

Kinderstuben

Das Projekt Hai-"Kinderstuben" in Rookery Bay, 10'000 Islands, wird seit dem Jahr 2000 von Pat O'Donnell in Zusammenarbeit mit dem Mote Marine Lab betreut. Die Region wird von Haien als primäre Kinderstube (Neugeborene) und sekundäre Kinderstube (Junghaie ab 1 Jahr) benutzt. Die Untersuchungsregion umfasst die Fakahatchee, Faka Union und Pumpkin Bay. Ziel der Untersuchungen ist es festzustellen, wie sich die Änderung der Salinität in den Kinderstuben auf die Junghaie auswirkt.

Der Süswasser Abfluss aus den Sumpfbereichen der Region hat sich auch 2016/17, trotz den Anstrengungen des Staates Florida die Sümpfe wieder in ihr natürliches Gleichgewicht zu bringen, nicht signifikant geändert. Obwohl der Prozess, die Everglade Sümpfe wieder in ihren natürlichen Zustand zurückzuführen, zu fast 50% fertiggestellt ist - die erste Pumpstation im Merritt Kanal läuft bereits - können die Daten über die Junghaie, die vom Projektteam erhoben werden, immer noch als Basislinien-Daten vor der Restaurierung des natürlichen Gleichgewichtes in den umgebenden Sumpfbereichen betrachtet werden.

Vergleichende Studien über die letzten 17 Jahre konnten z.B. zeigen, dass alle untersuchten Haiarten, bis auf Bullenhaie, die Faka Union Bay in der feuchten Saison meiden. In dieser Saison fällt dort die Salinität auf unter 25 ppt (parts per thousand = Promille).

2016/17 wurden ca. 46% mehr Haie gefangen und untersucht als in den letzten 15 Jahren. Bullenhaie und Schaufelnasenhaie machen ca. 80% der gesamten Fänge aus. Seit dem Jahr 2001 wurden folgende Anzahlen von Junghaien gefangen, vermessen und markiert: 827 Bullenhaie, 564 Schaufelnasenhaie, 156 Zitronenhaie, 154 Schwarzspitzen Haie, 13 Ammenhaie, 2 Atlantische Scharfnasenhaie, 2 Bogenstirn Hammerhaie und 2 grosse Hammerhaie.

Das Projekt arbeitet hauptsächlich mit begeisterten Freiwilligen, wodurch die Kosten stark reduziert werden können. Die Stiftung investiert jedoch weiterhin bei Bedarf in das Projekt.

2018 wird die Stiftung eventuell ein neues Tracking Programm mit akustischen Sendern/Empfängern unterstützen.

Investitionen 2017: 0 CHF

Investitionen bisher: ca. 61'500 CHF

Haischutz Zone Fidschi

Das Fidschi Haischutz Park Projekt ist heute selbsttragend. Die Stiftung wird, falls notwendig, dem Projekt finanziell zur Seite stehen. Ende 2013 hat Mike Neumann um die weitere Unterstützung des Projekts "Fiji Shark Count" gebeten, das ab 2012 eine Bestandsaufnahme aller Haie in der Region zum Ziel hat. Der Fiji Shark Count läuft und wurde 2013/14 von der Stiftung mitfinanziert.

2015 wertete Christine Ward-Paige von der Dalhousie University, Halifax, die während des Fidji Shark Count gesammelten Daten aus.

Investitionen 2017: 0 CHF

Investitionen bisher: ca. 41'800 CHF

Migration grosser Küstenhaie in Jupiter, FL, und Bahamas

Grosse Hammerhaie Jupiter/Bimini/Bahamas

Hammerhai Arten sind in vielen Gebieten stark überfischt. Im März 2014 wurden die Grossen Hammerhaie sowohl in den Appendix II der CITES Konvention als auch in die Rote Liste des IUCN als *gefährdet* aufgenommen. Sie wandern über weite Strecken durch die Hoheitsgebiete verschiedener Nationen. Aus diesem Grund sind sie auch im Annex I der UN Konvention für intensiv wandernde Arten (Highly Migratory Species), die eine starke Kooperation aller beteiligten Länder beim Management dieser Arten fordert.

Hammerhaie finden sich häufig im Beifang, werden aber auch aktiv befischt, da ihre Flossen einen hohen Marktwert erzielen. Den Beifang zu regulieren und zu fordern, dass Hammerhaie wieder zurück ins Meer geworfen werden müssen, macht wenig Sinn, da die Mortalität der Hammerhaie im Beifang mit ca. 90% die höchste aller Arten ist. Aus diesem Grund müssen die Aufenthaltsorte, saisonale Raumnutzung und Verhalten dieser Hammerhai Arten wesentlich besser bekannt sein, um sie effizienter schützen zu können.

Das Projektteam fokussierte sich 2017 auf die Migrationen der Grossen Hammerhaie (*Sphyrna mokarran*) in den Regionen Jupiter (FL, USA), Bimini und generell den Bahamas.

In der Saison 2017 konnte das Team der Bimini Biological Field Station während 104 Tagen 14 weitere Grosse Hammerhaie mit akustischen -, Satelliten - und konventionellen Markern ausstatten und ihre Wanderungen/Bewegungen analysieren.

In dieser Saison konnten in Bimini 28 Haie anhand von Photo-Identifikation, Standard Markierungen und akustischen Sendern identifiziert werden. 14 dieser Haie nutzen die Gewässer um Bimini bereits seit mehreren Jahren.

Die Analysen der Bewegungen der Grossen Hammerhaie bestätigen ein philopatrisches Verhalten. Sie wandern in jährlichen Zyklen, bleiben saisonal an einem Ort und behalten dieses Verhalten über Jahre hinweg bei. In Bimini und den Bahamas halten sie sich zwischen Oktober bis April auf, in Jupiter/Florida von Oktober bis März. Hammerhaie, die in Bimini oder Jupiter mit Satellitensendern ausgerüstet wurden, wanderten bis nach Nord Virginia und zurück, gesamthaft eine Strecke von ca. 3'000 km. Derartige saisonalen und damit vorhersagbaren Wanderungen sind gefährlich für die bereits stark bedrohten Hammerhai Populationen. Sie erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass sie gezielt gefangen werden oder im Beifang sterben. Hammerhaie werden häufig von Hobby Fischern geangelt und sind bei kommerziellen Fischern wegen ihren hochwertigen Flossen beliebt. Einmal an Bord sind Hammerhaie im Gegensatz zu anderen marinen Arten mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Tode verurteilt. Ihre "An Bord" Mortalitätsrate ist mit ca. 90% extrem hoch.

In einer Zusammenarbeit mit Dr. Natalie Mylnicenko (Disney Science and Environment) wurden die Grossen Hammerhai Weibchen mit Hilfe von portablen Ultraschall Geräten auf Trächtigkeit hin untersucht. Ein Weibchen war trächtig und wurde mit einem Satellitensender ausgerüstet. Sie verliess Bimini Ende Mai und ihr Sender tauchte im Juli 30 km vor der Küste Georgias auf. Da kürzlich neugeborene Grosse Hammerhaie weiter nordöstlich in South Carolina gefunden wurden, ist es wahrscheinlich, dass sich das Weibchen während ihrer Tragezeit in Bimini aufhielt und dann nach South Carolina schwamm, um dort zu gebären. Es ist besonders heikel, wenn trächtige Weibchen das Haischutzgebiet von Bimini verlassen und in dieser, für die Arterhaltung sehr wichtigen, Phase die ungeschützten US Gewässer durchqueren.

2017 erschien eine wissenschaftliche Publikation zu den Resultaten und sie wurden zudem an der Konferenz der American Elasmobranch Society in Austin präsentiert.

2017 wurde der Zahlungsmodus für das Projekt von Ende Jahr auf Anfang Jahr geändert. Aus diesem Grund wurden 2017 keine Zahlungen geleistet. Diese erfolgten im Januar 2018.

Unterstützung 2017: 0 CHF

Investitionen bisher: ca. 212'200 CHF

2017 erfolgreich abgeschlossen:

Engelhaie in Gran Canaria

Das Projekt untersuchte die stark bedrohte Engelshai-Population in der Region Gran Canaria um die letzten Habitats und Kinderstuben auf den Kanarischen Inseln besser schützen zu können. Die molekularbiologische Verwandtschaftsanalyse wurde dabei vom Labor von Prof. Mahmood S. Shivji übernommen.

Resultate zeigen, dass es zwei unterscheidbare Populationen von Engelhaien um Gran Canaria gibt, die beide stark isoliert sind und dass kaum ein genetischer Austausch mit anderen Populationen stattfindet. Dies bedeutet, dass wenn die Bestände überfischt werden, kein Ersatz aus anderen Populationen kommen kann. Die Bestände sind entsprechend stark gefährdet.

2016 wurde in einem wissenschaftlichen Artikel das komplette mitochondriale Genom von *Squatina squatina* publiziert. Ein Teil dieser Studie wurde von Drs. Krupskaya Narváez und Filip Osaer am Treffen der Europäischen Elasmobranchier Gesellschaft und der kolumbianischen Elasmobranchier Konferenz 2016 sowie 2017 von Cirstin Fitzpatrick an der Konferenz der Amerikanischen Elasmobranchier Konferenz, Austin, Texas vorgestellt. Eine weitere wissenschaftliche Publikation ist für 2018 in Arbeit.

Unterstützung 2017: 4'200 CHF

Investitionen bisher: ca. 53'900 CHF

Walhaie

Walhaie sind auf der roten Liste des IUCN und im CITES Anhang II als global bedrohte Art geführt. Neben der Arbeit in Mosambik für die Etablierung eines marinen Schutzgebiets für Walhaie studiert das Team um Simon Pierce unter Einbezug lokaler und internationaler Wissenschaftler diverse ökologische, genetische und biochemische Aspekte der Walhai Populationen in Mafia Island (Tansania), dem Roten Meer, Persischen Golf, Philippinen, Mexiko (Yukatan), Galapagos und einem neuen Walhai Hotspot in Madagaskar. Die Hai-Stiftung unterstützt die Forschungen von Simon Pierce und der Marine Megafauna Foundation seit 2009.

Projekte an den verschiedenen Standorten:

- *IUCN Rote Liste gefährdeter Arten:* 2017 wurde die offizielle Einschätzung der globalen Zahl von Walhaien aktualisiert und um Daten des Arabischen Meers erweitert. Die aktuellen Zahlen deuten darauf hin, dass die weltweiten Walhaibestände seit 1980 um ca. 50% zurückgegangen sind und sich seither nicht wieder erholt haben.
- *UN Konvention über wandernde Arten:* Ein sehr grosser Erfolg für den Walhai Schutz konnte 2017 erreicht werden. Auf der Basis der IUCN Daten des Teams um Dr. Simon Pierce und anderer Forscher wurden Walhaie unter den höchsten Schutz (Appendix I) der UN Konvention über wandernde Arten (CMS, UN Convention on Migratory Species) gestellt. Ziel der CMS ist, wandernde Arten nicht nur in spezifischen Ländern sondern in ihrem gesamten Territorium zu schützen.
- *Madagaskar:* Bei allen grösseren Walhai-Aggregationen im westlichen Indischen Ozean, speziell in Mozambique und den Seychellen, musste ein signifikanter Rückgang der Individuenzahl festgestellt werden. Umso wichtiger ist die neu gefundene Walhai-Aggregation in Madagaskar. Diese Aggregation ist, erfreulicher Weise, wesentlich grösser als bisher angenommen. Seit 2015 konnten dort über 240 Haie identifiziert werden.
- *Mexiko:* Genetische Studien haben gezeigt, dass atlantische Walhaie äusserst selten in den Pazifischen oder Indischen Ozean wandern. Nach momentanem Stand des Wissens können somit 2 Walhai Populationen identifiziert werden, eine atlantische und eine indo-pazifische.
- *Galapagos:* Die Galapagos Insel Darwin ist weltweit der einzige heute bekannte Ort, an dem ausgewachsene, trüchtige Walhai Weibchen gesichtet werden. Kleine Gewebeproben dieser Weibchen sollen Auskunft über ihre Populationsgenetik sowie ihre Ernährung (Stabile Isotopen und Fettsäuren Analyse) geben. Zudem wurden die Haie mit Satellitensendern (nicht von der Stiftung finanziert) versehen, um ihre Wanderungsrouten zu studieren.
2017 wurde das Projekt in der weltbekanntesten BBC Produktion Blue Planet 2 prominent vorgestellt, eine wichtige Öffentlichkeitsarbeit für die bedrohten Walhaie.

- *Mafia Island*: Die Walhaie um Mafia Island sind die genetisch und biochemisch wohl am besten studierte Population. Die Studien wurden auch 2017 weitergeführt, unter anderem mit dem Fokus auf Unterschiede in weiblichen und männlichen Walhaien. 2017 wurden viele wiederkehrende Walhaie beobachtet, aber auch einige neue. Total wurden dort bis heute über 170 Walhaie identifiziert und zum Teil detailliert untersucht.
- *Qatar*: In den vergangenen Jahren wurden in Zusammenarbeit mit Dr. David Robinson und dem Qatar Whale Shark Project 59 Walhaie markiert. In Qatar konnte so ein ca. 66 km² grosses Gebiet im Al Shaheen Ölfeld als Futterplatz identifiziert werden. Ein zweiter Futterplatz liegt in der Region neben Al Jubail in Saudiarabien.
- *Mosambik*: Die Arbeit in Mozambique und die Untersuchungen zu der Vernetzung der Walhaie in den verschiedenen indo-pazifischen Regionen und der arabischen Region gehen weiter.
- *Biologie*: Verschiedene Analysen zur Biologie der Walhaie laufen parallel zu den Schutzanstrengungen. So wird untersucht, wo sich die adulten Weibchen und Männchen aufhalten, wenn sie die "Hotspots" verlassen. Erste Resultate deuten darauf hin, dass sie den Rest ihres Lebens auf hoher See verbringen.
Wie navigieren Walhaie auf hoher See? Bewegungsanalysen zeigen, dass sie ab und zu kurz bis in Tiefen von über 1200 m abtauchen. Versuchen sie so, sich besser am Erdmagnetfeld zu orientieren?
Weitere Untersuchungen zeigen, dass Parasiten auf der Oberfläche von ihren Wirten deren DNA ansammeln. Diese so genannte iDNA (von Invertebraten gewonnene DNA) konnte in dieser Walhaie Studie zum ersten Mal bei marinen Lebewesen festgestellt werden.
Moderne Techniken erlauben es, immer günstiger und schneller ganze Genome von Lebewesen zu analysieren. Genomische DNA kann wesentlich detailliertere Auskünfte über Populationen und ihre Interaktionen geben als die klassischen kurzen DNA Stückchen. Mit diesen neuen Technologien sollen die internationalen Walhai Populationen detaillierter analysiert werden.

2017 konnten mit der Unterstützung der Stiftung 4 wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht werden.

Unterstützung 2017: 9'700 CHF
Investitionen bisher: ca. 101'000 CHF

2016 abgeschlossen:

Thermoregulation Ammenhaie

Seit Tausenden von Jahren sammeln sich Ammenhaie (*Ginglymostoma cirratum*) in den sehr warmen Gewässern der Dry Tortuga-Inseln vor Florida jeweils im Juni und Juli zur Paarung. Das Projektteam hat in den letzten 21 Jahren über hundert dieser ca. zwei bis drei Meter langen Tiere markiert und studiert. Um die Ammenhaie möglichst wenig zu stören, kamen für die Markierungen nur Kajaks und Netze zum Einsatz.

2018 wurde eine wissenschaftliche Publikation über das Wanderungsverhalten und Thermoregulation der Ammenhaie publiziert.

Für 2017 wurde keine Projektunterstützung beantragt.

Unterstützung 2017: 0 CHF
Investitionen bisher: ca. 27'000 CHF

Bullenhai Populationen in Fidschi

Mit der immer schneller ansteigenden Übernutzung der Meere wird der Erhalt von einzelnen Schlüssel-Arten, ihren Populationen und ihrem Lebensraum immer wichtiger. Als grosse Top-Jäger mit einem grossen Verbreitungsgebiet sind Bullenhaie eine dieser Schlüssel-Arten, denn sie regulieren massgeblich das Oekosystem, in dem sie leben. Um ihre Bestände nachhaltig managen und erhalten zu können, sind zuverlässige Informationen über ihre Verbreitung, Fortpflanzung, Ernährung und Verhalten essentiell. Die Bullenhai Populationen in Fidschi wurden schon seit mehreren Jahren intensiv studiert. Dennoch sind noch viele Fragen offen. Im Rahmen ihrer Doktorarbeit an der University of the South Pacific, Fidschi, wird Kerstin Glaus (Universität Basel) einige dieser Fragen adressieren:

- Bilden Bullenhai Populationen in Fidschi separate Fortpflanzungsgemeinschaften, die entsprechend auch separat gemanagt werden müssen?
- Mischen sich Bullenhai Populationen in Fidschi mit anderen Populationen im indopazifischen Raum oder sind sie stark isoliert?
- Wie passen Bullenhaie in das Konzept der Metapopulationen, in dem individuelle Populationen sehr spezifische Verhaltensmuster zeigen können, die aber wiederum durch Austausch von Individuen zwischen den einzelnen Populationen beeinflusst werden? Dynamische Metapopulationsmodelle gehen von einem Set von Populationen aus, die zwar durch genetischen Austausch miteinander verbunden sind, deren individuelle Anpassungen jedoch überwiegen.

Für diese Untersuchung werden genetische Populationsstudien in den Bullenhai Kinderstuben um Viti Levu und Vanua Levu durchgeführt. Weiterhin soll die Zahl der Bullenhai Weibchen, die die verschiedenen Kinderstuben nutzen, sowie die Überlebensrate ihrer Jungen ermittelt werden. Kohortenstudien der Bullenhai Jungen in den Flüssen sollen Aufschluss über das Verhalten der Junghaie geben. Diese Untersuchungen sollen es dann ermöglichen, die Populationsgrößen zu schätzen und effektive Management Pläne zu erstellen.

Status 2017/18: Nach zweijähriger Feldforschung wurden 236 juvenile Bullenhaie in den grössten Flüssen der Hauptinsel Viti Levu gefangen, vermessen, markiert und freigelassen, 188 im Rewa, 38 im Navua und 10 im Sigatoka. Die gewonnenen Daten werden zur Zeit modelliert und die entsprechende Publikation über das Vorkommen von juvenilen Bullenhaie in Fidschi soll im August 2018 bei dem Fachjournal "Ecology & Evolution" eingereicht werden.

Die genetische Populationsstruktur der Bullenhaie in Fidschi wird in einen überregionalen Kontext eingebettet. Dies erlaubt, den Genfluss zwischen verschiedenen Populationen zu ermitteln und somit den Grad der Konnektivität und Isolation zu bestimmen. Der Fokus hierbei liegt auf Populationen innerhalb des indopazifischen Ozeans. Über 1'000 Einzelnukleotid Polymorphismen (SNP) wurden identifiziert und biostatistisch zur Bestimmung der populationsgenetischen Struktur und Konnektivität zwischen Bullenhaien des Indo-Pazifiks analysiert. Die Resultate zeigen, dass die Bullenhaie von Fidschi und Neukaledonien genetisch differenziert sind, während ein hohes Mass an genetischer Konnektivität zwischen den übrigen Populationen feststellbar ist. Ein möglicher Grund für diese Beobachtung ist, dass der Genfluss zwischen den Bullenhaien von Fidschi und Neukaledonien zu den übrigen Populationen auf Grund von nicht kontinuierlichen Habitaten und biogeographischen Barrieren innerhalb des Ozeans (z.B. Strömungen, Tiefseegräben, Temperaturunterschiede) limitiert ist.

Bullenhaie gehören zu den lebendgebärenden Hai-Arten. Obwohl das Vorkommen von juvenilen Bullenhaien in den drei Flusssystemen erfolgreich dokumentiert wurde, sind die exakten Geburtsorte nicht bekannt. Im Oktober 2017 wurden daher 20 akustische Empfänger in vier Flüssen stationiert. 11 schwangere Tiere und 3 juvenile Bullenhaie wurden mit akustischen Sendern versehen. Die benutzten Sender für die Jungtiere haben eine Lebensdauer von bis zu 10 Jahren, wodurch wahrscheinlich erstmals die Bewegungen und Habitatsnutzung der Bullenhaie Fidjis über einen Zeitraum von bis zu 10 Jahren dokumentiert werden kann.

Unterstützung 2017: 15'000 CHF

Investitionen bisher: ca. 30'000 CHF

Neu 2017:

Oekologische Analyse der Blauhaie in South Cornwall (England)

Blauhaie (*Prionace glauca*) sind grosse Hochsee-Haie, die als Top-Jäger global in gemässigten und tropischen Gewässern zu finden sind. Wie auch andere Haiarten sind sie ein wichtiger Regulationsfaktor in ihren marinen Ökosystemen.

Blauhaie werden direkt wegen ihrer Flossen gefangen oder verenden im Beifang der Hochsee Fangflotten. Ihr Status auf der Roten Liste gefährdeter Arten ist "Near Threatened", also kurz vor oder mit starker Tendenz hin zu "Gefährdet". Es fehlen allerdings entsprechend aktuelle Daten, so dass sie möglicherweise bereits als "Gefährdet" eingestuft werden müssten.

Neben der Bedrohung der Blauhaie durch die Fischerei ist bei Top-Jägern auch die Akkumulierung von Umweltgiften ein grosses Problem. So wurden bei Blauhaien bereits weit über den europäischen Grenzwerten liegende Konzentrationen von Arsen und Quecksilber gemessen. Auch PCB (Polychlor Biphenyle), PAH (Polycyclische aromatische

Kohlenwasserstoffe) und DDT (Dichlordiphenyltrichlorethan) können in Top-Jägern akkumulieren und beeinträchtigen deren Gesundheit und Fertilität.

Ziele des Projekts sind:

- Analyse der generellen Wasserqualität der südwestliche Küste von Cornwall.
- Mit Hilfe von Photo IDs der Rückenflossen und populationsgenetischen Analysen soll festgestellt werden, ob die Region von verschiedenen Blauhai Populationen als Futterplatz genutzt wird oder ob die dortige Population homogen ist.
- Mit Hilfe von chemischen und genetischen Analysen soll der Gesundheitszustand der Population/en festgestellt werden.
- Aufklärung und Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung und Fischer bezüglich der Blauhaie der südwestliche Küste von Cornwall.

Bei dem Projekt traten anfangs Probleme mit den Biopsienadeln auf. Diese Probleme konnten in Zusammenarbeit mit dem Forscherteam von Fidji und Gary Adkison, dem Präsidenten der US Shark Foundation, mit deren langjähriger Erfahrung mit dem Probensammeln an Bullhaien innert kurzer Zeit gelöst werden. Dies ist eines von vielen Beispielen, in denen die Hai-Stiftung durch ihr grosses Netzwerk an Forscherteams Probleme eines Teams schnell und effizient lösen konnte.

Projektleitung: Dr. Andrea Gaion, South Devon College

Unterstützung 2017: 6'500 CHF

Investitionen bisher: ca. 6'500 CHF

Neu 2017:

Einheimische Fischerei in Angola

In Westafrika wird ein bedenklicher Rückgang von Haien festgestellt, hauptsächlich durch den immer noch steigenden Bedarf an Hai-Flossen im asiatischen Raum. Speziell Grosse Hammerhaie, Zitronenhaie und Bullenhaie verzeichnen einen bedrohlichen Rückgang. Aber auch viele andere Haiarten sind betroffen.

Angola liegt im nördlichen Teil des so genannten "Benguela Current Large Marine Ecosystem (BCLME)". Das BCLME ist eine äusserst produktive Meeresregion, da durch den Zusammenfluss des Benguela - und Angola Stroms Wirbel entstehen, die nährstoffreiches Tiefenwasser an die Oberfläche bringen.

Die Nachfrage nach Hai-Flossen hat speziell in den letzten 10 Jahren in Angola dazu geführt, dass die einheimische Küstenfischerei massiv angestiegen ist (Quelle FAO). Genaue Daten über die gezielte Hai-Fischerei liegen jedoch nicht vor und sollen in dem Projekt erhoben werden.

Projektleitung: Dr. Rima Jabado (Environment Agency Abu Dhabi)

Unterstützung: ca. CHF 9'500 über 2 Jahre (2017/18-2019)

Unterstützung 2017: 4'685 CHF

Investitionen bisher: ca. 4'685 CHF

Kurzprojekte

Bullenhai Markierungsprogramm Fidschi

Die Stiftung unterstützte 2017 wieder das Langzeit Bullenhai Markierungsprogramm von Dr. Jürg Brunnschweiler auf Fidschi mit akustischen Sendern. Das Ziel des Projektes ist, den Lebenszyklus der Bullenhaie auf Fidschi zu verfolgen und Effekte des Tauchtourismus auf das Bullenhai Verhalten zu studieren. Ein breites Spektrum an wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden, von direkten Beobachtungen, Bewegungsanalysen mit Hilfe von akustischen - und Satelliten Sendern bis hin zu populationsgenetischen Analysen und die Auswertung von Angaben lokaler Fischer kommt hierbei zum Einsatz. Ziel dieses Programmes ist, auf der Basis der gewonnenen Informationen, den Schutz der Bullenhaie auf Fidschi zu optimieren.

Projektleiter: Dr. Jürg Brunnschweiler

Unterstützungssumme 2017: 5'000 CHF

Investitionen bisher: ca. 10'000 CHF

Öffentlichkeitsarbeit Hai-Stiftung und Shark Info

Medien-/Öffentlichkeitsarbeit Die Stiftung unterstützte auch 2017 Vorträge, gab diverse Interviews, redigierte Artikel in diversen Medien und lieferte Expertisen und Tipps rund um das Thema Hai und Hai-Schutz.

Web-Server 2017 verzeichnete der Web-Server der Hai-Stiftung ca. 174'214 eindeutige Besucher, die 844'747 Seiten aufrufen. Derjenige der Shark Foundation 113'155 Besuche mit 248'364 Seitenaufrufen. Klarer Spitzenreiter bei hai.ch war wiederum die Hai-Datenbank während bei shark.ch die Home-Page und dann die Hai-Datenbank die meistbesuchtesten Seiten waren. Da 2017 das erste volle Jahr auf der neuen Hostpoint Plattform war und die Hostpoint Web-Statistiken spezifischere Analysen erlauben, ist ein direkter Vorjahresvergleich nicht sinnvoll. Auf hai.ch waren 44% der Browser mobile Versionen, auf shark.ch immerhin fast 30%. Es ist deshalb dringend notwendig, die Seiten in ein CMS System mit responsive Design zu überführen. Dieses Projekt ist bereits in Arbeit.

Administrativa

Finanzpolitik der Hai-Stiftung

Die Hai-Stiftung wurde am 29. August 1997 gegründet, untersteht als international tätige Stiftung der Aufsicht des Eidgenössischen Departements des Inneren / Stiftungsaufsicht, Bern, und kann steuerlich abzugsfähige Spenden entgegennehmen. Sie legt einmal jährlich der Aufsichtsbehörde ihren Jahresbericht und ihre Jahresrechnung zur Genehmigung vor.

Die Stiftung finanziert ihre gesamten Aktivitäten durch Spenden, Vorträge oder den Verkauf von Produkten wie z. B. T-Shirts oder Plüschhaien. Der Stiftungsrat arbeitet ehrenamtlich und erhält weder Sitzungsgelder noch Lohn. Die Stiftung betreibt einen «Hai-Shop» auf ihren Internet-Seiten (T-Shirts, Plüsch-Haie, Abreissblöcke, Postkarten, Hai-Patenschaften). Der Verkaufserlös fließt direkt zurück auf das Stiftungskonto. In der Regel geht einmal jährlich ein Mailing an alle Interessierten mit Einzahlungsschein und der Bitte um eine Spende.

Der Stiftungsrat der Hai-Stiftung entscheidet in der ersten Sitzung des jeweiligen Jahres über die Verwendung des Gewinnvortrages und des aus Spenden des Vorjahres stammenden Geldes. Bis anhin wurden keine Rückstellungen gemacht, sondern die gesamten Geldmittel für laufende Projekte, Investitionen und administrative Ausgaben freigegeben. Die Buchhaltung der Stiftung wird von der Revisionsgesellschaft Revisal (Gossau) jährlich geprüft.