



LENFEST  
OCEAN  
PROGRAM

# FORSCHUNGSREIHE

APRIL 2008

Studie deutet auf mögliches Aussterben der großen räuberischen Haie im Mittelmeer hin.

## RÜCKGANG DER HAIE IM MITTELMEER

### ZUSAMMENFASSUNG EINER NEUEN WISSENSCHAFTLICHEN ANALYSE:

Ferretti, F., Myers, R.A., Serena, F., und Lotze, H.K. 2008. Loss of large predatory sharks from the Mediterranean Sea. (Rückgang der großen räuberischen Haie im Mittelmeer.) *Conservation Biology*.

DIE ZAHL DER GROSSEN HAIE ist in vielen Teilen der Welt stark rückläufig, unter anderem auch im Mittelmeer, wo der Mensch seit Tausenden von Jahren fischt. Die Haie sind hier wegen der Überfischung, dem Verlust ihrer Lebensräume und ihrer langsamen Fortpflanzungszyklen vom Aussterben bedroht. Der Rückgang der Haibestände gibt auch deshalb Anlass zur Sorge, weil Haie als Räuber in marinen Ökosystemen eine entscheidende Rolle spielen. Kontrolle und Schutz der Haibestände sind allerdings schwierig, weil die Informationen über die Bestände—vor allem auch im Mittelmeer—unzureichend sind.

Francesco Ferretti und seine Mitautoren haben die Bestandsentwicklung der großen Haie im Mittelmeer (wo möglicherweise die frühesten und stärksten Rückgänge zu verzeichnen waren) im Laufe der vergangenen 200 Jahre rekonstruiert. Die Forschungen ergaben, dass in diesem Zeitraum alle Arten sowohl nach Zahl als auch nach Fanggewicht um mehr als 97 Prozent zurückgegangen sind. Die Studie weist darauf hin, dass verschiedene Haiarten im Mittelmeer vom Aussterben bedroht sind, insbesondere, wenn der Druck durch das Fischen unvermindert anhält. Dieser Bericht der *Lenfest Ocean Program*-Forschungsreihe fasst die wichtigsten Erkenntnisse der Studie zusammen.

## HAI E IM MITTELMEER

Im Mittelmeer wird bereits seit sehr langer Zeit kommerziell gefischt—insbesondere auch nach wertvollen Arten wie Tunfisch und Schwertfisch. Und schon immer wurden dabei ungewollt auch andere Arten wie Haie gefangen (und entsprechend als „Beifang“ bezeichnet). So gibt es beispielsweise bei der pelagischen Langleinenfischerei, die auf „teure“ Fische wie Schwertfisch abzielt, etliche Haie als Beifang.

Im Mittelmeer leben 47 Haiarten; 20 davon gelten als Top-Räuber. Früher waren diese Haie weit verbreitet. Inzwischen sind die Bestände fast aller großen Haie im Mittelmeer jedoch drastisch zurückgegangen, weil zahlreiche Tiere der Fischerei auf dem offenen Meer, dem gezielten Haifang oder dem Bevölkerungsdruck in Küstenbereichen zum Opfer gefallen sind.

Es gibt bislang kein übergreifendes Programm zur Kontrolle, weil so viele Länder an das Mittelmeer angrenzen, und weil nach wie vor viele Kleinfischer in örtlich begrenzten Gebieten arbeiten. Darüber hinaus ist es generell schwierig, Daten über Haie und andere Fische mit geringerem kommerziellen Wert zu erhalten. Es gibt derzeit keine Fangbegrenzungen für die vom kommerziellen Fischfang betroffenen Haiarten im Mittelmeer.

### HAI E IM MITTELMEER UND DIE ROTE LISTE DER WELTNATURSCHUTZUNION IUCN

Blauhaie, glatte Hammerhaie und Fuchshaie gelten nach den neusten Kriterien für die Rote Liste der Weltnaturschutzunion IUCN als „gefährdet“. Zwei Makrelenhaie—Heringshai und Kurzflossen-Mako—wurden als „vom Aussterben bedroht“ klassifiziert. Und bei vielen anderen Haiarten gibt es „keine ausreichenden Daten“.



TABELLE 1: IN DER STUDIE BERÜCKSICHTIGTE DATENSÄTZE, GEBIETE UND HAIARTEN

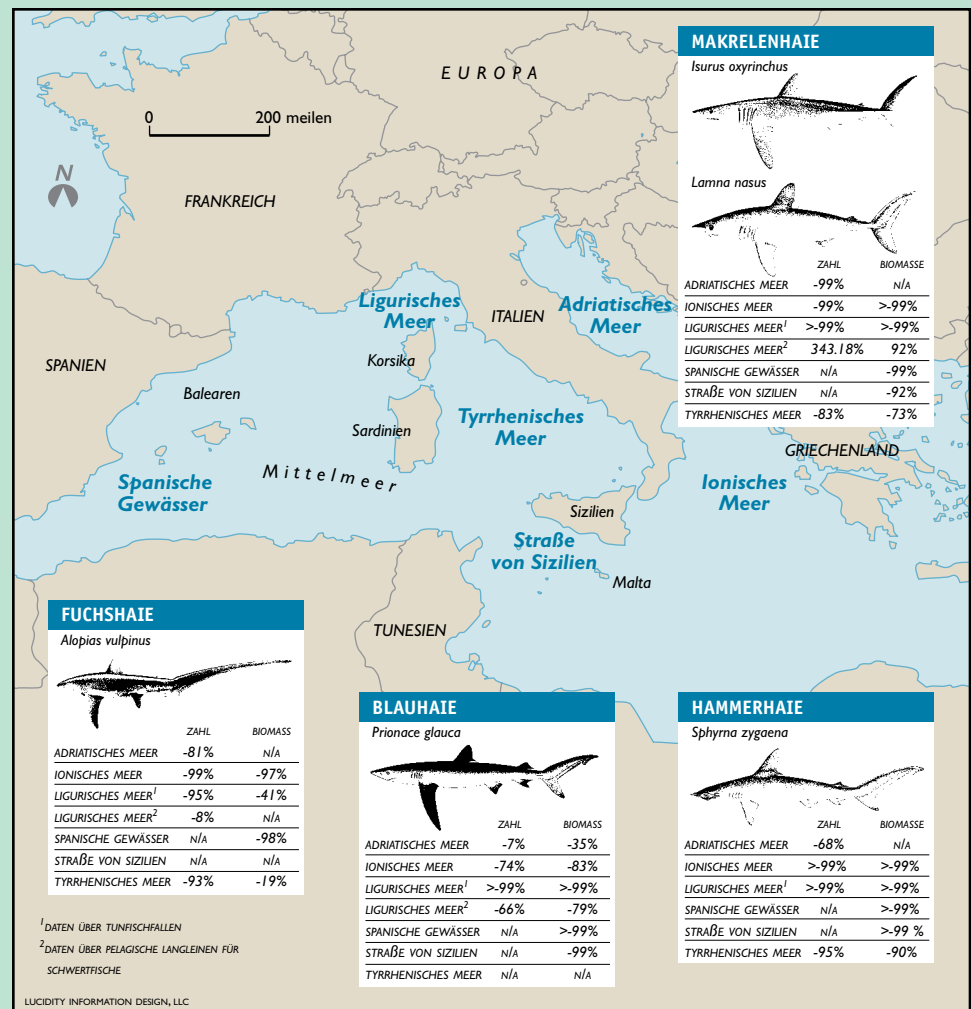
Fanggerät	Geographisches Gebiet (Zeitspanne)	Haiarten	Quelle
Meldung von Sichtungen	Adriatisches Meer (1827–2000)	Makrelenhai; Hammerhai	Veröffentlichte Daten
Tunfischfalle	Tyrrhenisches Meer (1898–1922)	Fuchshai; Makrelenhai; Hammerhai	Logbücher von Fischern
Tunfischfalle	Ligurisches Meer (1990–1998)	Fuchshai; Makrelenhai; Blauhai; Hammerhai	Logbücher von Fischern
Swertfisch Pelagische Langleine	Ionisches Meer (1978–1999)	Fuchshai; Makrelenhai; Blauhai; Hammerhai	Veröffentlichte Daten
Pelagische Langleine	Straße von Sizilien (1979–2001)	Makrelenhai; Blauhai; Hammerhai	Offizielle Statistik des Fischmarktes in Valletta
Swertfisch Pelagische Langleine	Mittelmeer vor Spanien (1979–2004)	Fuchshai; Makrelenhai; Blauhai; Hammerhai	Veröffentlichte Daten
Swertfisch Pelagische Langleine	Adriatisches Meer (1984–1999)	Blauhai	Veröffentlichte Daten
Swertfisch Pelagische Langleine	Ligurisches Meer (1990–1998)	Fuchshai; Makrelenhai; Blauhai	Veröffentlichte Daten
Angeln mit der Rute	Adriatisches Meer (1995–2006)	Fuchshai	Logbücher von Yacht-Clubs



## STUDIENMETHODE

Ferretti und seine Kollegen werteten neun verschiedene Quellen aus, um die Tendenzen hinsichtlich der Zahl und der Biomasse (geschätztes Fanggewicht in Kilogramm) zu bestimmen. Bei den Quellen handelt es sich unter anderem um die Logbücher von Fischern, Haianlandungen, Exemplare aus Museen und Sichtungen im Wasser (siehe Tabelle 1). Die Informationen wurden bei der Analyse nur berücksichtigt, wenn die entsprechende Haiart in zwei oder mehr Datensätzen und mehr als dreimal in jedem Datensatz erwähnt wurde. Die Daten reichten letztendlich nur für die Analyse von fünf Haiarten aus: Blauhai (*Prionace glauca*), ein Fuchshai (*Alopias vulpinus*), zwei Makrelenhaie (*Lamna nasus* und *Isurus oxyrinchus*) und ein Hammerhai (*Sphyrna zygaena*). Die Autoren fassten die beiden Makrelenhaiarten wegen der Mehrdeutigkeit einiger Angaben zur Bestimmung zusammen. Mithilfe dieser Daten errechneten Ferretti und seine Mitautoren einen annähernden Prozentsatz für die Veränderung der Zahl und Biomasse für jede Haiart oder Gruppe in verschiedenen Bereichen des Mittelmeers (siehe Tabelle 1 und Abbildung 1). Die Autoren kombinierten diese Schätzwerte anschließend zu einer allgemeinen Veränderungsrate für die Haibestände in allen analysierten Bereichen des Mittelmeers (siehe Tabelle 2).

ABBILDUNG 1: PROZENTUALE VERÄNDERUNGEN DER ZAHL UND BIOMASSE FÜR JEDEN BERÜCKSICHTIGTEN BEREICH IM MITTELMEER





**TABELLE 2: PROZENTUALE VERÄNDERUNGEN NACH ZAHL UND BIOMASSE FÜR ALLE BERÜCKSICHTIGTEN BEREICHE IM MITTELMEER**

Haiart (spezies)	Zahl	Biomasse
Hammerhai ( <i>Sphyrna spp.</i> )	>-99%	>-99%
Blauhai ( <i>Prionace glauca</i> )	-97%	>-99%
Makrelenhai ( <i>Isurus oxyrinchus</i> und <i>Lamna nasus</i> )	>-99%	>-99%
Fuchshai ( <i>Alopias vulpinus</i> )	>-99%	>-99%

#### LEBENSZYKLUS DER HAIE UND ERHOLUNG DER BESTÄNDE

Haie haben bestimmte Merkmale, die sie besonders anfällig für externe Belastungen wie den Druck durch das Fischen machen. Unter anderem werden sie spät geschlechtsreif, bringen erst spät und dann nur wenige Junge zur Welt, haben einen langen Fortpflanzungszyklus und lange Lebensspannen. Aufgrund dieser Merkmale kann das Überleben einer Art davon abhängen, dass große, ausgewachsene Tiere lang genug leben, um sich mehrmals fortzupflanzen und den Bestand damit zu regenerieren.

## ERGEBNISSE UND IMPLIKATIONEN

Ferretti und seine Kollegen kamen nach ihrer Analyse zu folgenden Schlüssen:

- Bei allen analysierten Haibeständen im Mittelmeer ist für die vergangenen 150 bis 200 Jahre ein Rückgang um mehr als 97 Prozent (Zahl und Biomasse) zu verzeichnen (Tabelle 2). Dieser Rückgang bedeutet, dass diese Arten nach den Kriterien für die Rote Liste der Weltnaturschutzorganisation IUCN „vom Aussterben bedroht“ sind.
- Die Autoren konnten lediglich fünf der 20 großen Haiarten im Mittelmeer eingehend untersuchen. Sie werten dies als weiteren Beleg dafür, dass das Meer aufgrund der anhaltend intensiven Nutzung durch den Menschen einen Großteil der Raubfisch-Vielfalt eingebüßt hat.
- Die Biomasse ist im analysierten Zeitraum insgesamt stärker zurückgegangen als die Zahl der Haie. Das ließe sich darauf zurückführen, dass mehr junge, nicht geschlechtsreife Haie gefangen werden, was wiederum das Fortpflanzungspotenzial dieser Arten stark einschränkt. Die im Mittelmeer gefangenen Haie gehören zu den kleinsten der Welt.
- Über Haiarten, die in stark begrenzten Bereichen des Mittelmeeres gesichtet wurden, gibt es weitaus weniger Informationen, obwohl ihr Vorkommen in den nordwestlichen Teilen des Beckens durch ältere Meldungen bestätigt ist. Diese Bestände waren möglicherweise bereits vor dem berücksichtigten Zeitraum wegen der starken Befischung und der Bebauung entlang der Küste stark zurückgegangen.
- Der in der Studie nachgezeichnete Rückgang könnte negative Folgen für die Ökosysteme im Mittelmeer haben. Ferretti und seine Mitautoren verweisen auf Belege aus anderen Teilen des Atlantiks, die zeigen, dass der Rückgang großer Haiarten zu Veränderungen der Nahrungsnetze führt.



## Autoren

FRANCESCO FERRETTI ist Doktorand im Fachbereich Biologie an der Dalhousie University in Nova Scotia, Kanada.

RANSOM A. MYERS war Professor für Biologie und Killam-Vorsitzender für Meeresstudien an der Dalhousie University in Nova Scotia, Kanada. Dr. Myers verstarb im März 2007.

FABRIZIO SERENA ist Leiter der Meeresabteilung in der Umweltschutzagentur (Region Toskana) in Livorno, Italien.

HEIKE LOTZE ist Canada Research Chair für erneuerbare marine Ressourcen im Fachbereich Biologie an der Dalhousie University in Nova Scotia, Kanada.

*Diese Studie wurde vom Pew Institute für Meereswissenschaften an der University of Miami, dem Lenfest Ocean Program, der Oak Foundation und dem Programm für die Zukunft von Meerestierbeständen des Census of Marine Life finanziert.*

*Das Lenfest Ocean Program wurde 2004 von der Lenfest Foundation ins Leben gerufen und wird von der Pew Environment Group geleitet. Weitere Informationen über das Programm und den Bericht in Conservation Biology finden Sie unter [www.lenfestocean.org](http://www.lenfestocean.org) oder über [info@lenfestocean.org](mailto:info@lenfestocean.org).*

Impressum—Fotografien: Titelblatt (mittleres Bild) © Dr. Abdallah Ben-Abdallah, Fachbereich Zoologie, naturwissenschaftliche Fakultät, Al-Fateh University, Tripoli, Libyen; (links und rechts) © Corbis; Seite 2 © Annamaria Mariotti, Camogli (GE), Italien; Seiten 2 und 3 (Hintergrund) © Corbis; Seite 3 (oben) Fabrizio Serena, Livorno, Italien; Seite 5 (oben) © Corbis; (unten) © Lamberto Spinaci, Club Nautico di Pesaro, Pesaro (PU), Italien; Seite 6 © Annamaria Mariotti, Camogli (GE), Italien; Karte und Diagramme: Robert Cronan, Lucidity information Design, LLC; Haifischtabellen—Serena, F. (2005). Field identification guide to the sharks and rays of the Mediterranean and Black Seas. (Bestimmungshandbuch für Haie und Rochen im Mittelmeer und im Schwarzen Meer.) FaO, Rom.

Die Werte für den Rückgang im Mittelmeer liegen über denen für vergleichbare Arten im Golf von Mexiko und ähnliche Tendenzen im nordwestlichen Atlantik.






**LENFEST  
OCEAN  
PROGRAM**

**Lenfest Ocean Program: Schutz des Lebens im Meer durch wissenschaftliche Forschung**

Das Lenfest Ocean Program unterstützt angesichts der Bedrohung der Weltmeere wissenschaftliche Forschungen für die Entwicklung neuer Lösungen.

1025 F Street NW, Suite 900, Washington, DC 20004 • Telefon: 202.552.2131 • Fax: 202.552.2299

E-Mail: [info@lenfestocean.org](mailto:info@lenfestocean.org) • [www.lenfestocean.org](http://www.lenfestocean.org)

 Auf 100% recyceltem Papier gedruckt.