

## **Ernährungsverhalten und Nahrungsüberschneidung bei sympatrisch lebenden Ohrenrobben *Otaria flavescens* und *Arctocephalus australis* und Konsequenzen für den Artenschutz**

(Projekt zeitlich begrenzt von Mai 2010 bis Mai 2011)

Projektleitung: Valentina Franco-Trecu, David Auriolles-Gamboa

Im Juni 2009 fand in Valparaiso, Chile, ein von YAQU PACHA unterstützter Workshop über den „Status der Südamerikanischen Mähnenrobben, *Otaria flavescens*, in ihrem Verbreitungsgebiet“ statt. Ein wichtiges Thema dieses Workshops waren die Nahrungsökologie und potentielle Nahrungsüberschneidung bei Ohrenrobben.

Die Position eines Organismus im Nahrungsnetz und seine Rolle im Ökosystem werden durch seine Ernährungsgewohnheiten bestimmt (Pauly, *et al.* 1998). Die meisten Meeressäuger befinden sich am oberen Ende der aquatischen Nahrungsnetze. Somit sind ihre Ernährungsgewohnheiten besonders interessant für Wissenschaftler; vor allem für die Modellierung der Funktionsweise von Nahrungsnetzen und der Untersuchung des Einflusses von Raubtieren auf die Struktur der Lebensgemeinschaften (Pauly *et al.* 2000). Zudem helfen Informationen über Nahrung und die Nutzung des Lebensraumes, wichtige Zonen geplanter Meeresschutzgebiete zu bestimmen und effektive Artenschutzmassnahmen zu

In Uruguay kommen zwei Arten von Ohrenrobben vor: Der südamerikanische Seebär, *Arctocephalus australis*, für den die Kolonie in Uruguay die grösste Population mit ca. 350.000 Tieren darstellt, und die Mähnenrobbe, *Otaria flavescens*, die in hohen Zahlen von Menschen bejagt wurden (zwischen 1963 und 1986 wurden ca. 47.500 Mähnenrobben entnommen) und derzeit zwölf Millionen Tiere zählen (Páez 2006). Vor allem das Fehlen von Management- und Artenschutzplänen haben in den letzten zehn Jahren zu einem dramatischen Rückgang der Population der Mähnenrobben geführt (Páez 2006). Informationen über Populationsbiologie, Fortpflanzungs- und Ernährungsgewohnheiten und die ökologische Rolle der Mähnenrobben sind nur begrenzt vorhanden, wären aber notwendig für die Entwicklung von effektiven Management- und Artenschutzplänen. Intensive Bejagung in der Vergangenheit könnte zum beobachteten Rückgang der Populationen geführt haben, kann aber nicht als alleiniger Grund angesehen werden. Konkurrenzsituationen mit dem sympatrisch lebenden südamerikanischen Seebär oder die Beeinflussung durch lokale Fischereien könnten zu dem negativen Populationstrend beigetragen haben (Szteren, *et al.* 2004).

Das Hauptziel der vorliegenden Studie besteht darin, die Nutzung von Nahrungsressourcen der verschiedenen Geschlechter zu unterschiedlichen Jahreszeiten beider sympatrischen Ohrenrobbenarten in Uruguay zu bestimmen, und die Nahrungsüberschneidung der Arten über das Jahr verteilt einzuschätzen.

Um das Ernährungsverhalten individueller Seebären und Mähnenrobben zu vergleichen, werden stabile Isotopenuntersuchungen angewendet. Durch die Bestimmung der Anteile von Stickstoff und Kohlenstoffisotopen im Gewebe (Haare und Tastaare), welche auf bestimmte Monats- und Jahreszeitfenster hinweisen, ermöglicht diese Technik eine Deutung der Langzeit-Ernährungsgewohnheiten und -Lebensraumnutzung. Stabile Isotopenuntersuchungen werden oft eingesetzt, um die Nahrungsökologie von Robben zu erforschen. Die Methode basiert darauf, dass Isotopensignale der Konsumenten die isotopischen Charakteristiken ihrer Beute widerspiegeln (DeNiro & Epstein, 1978, 1981;

Tieszen *et al.*, 1983; Peterson & Fry 1987). Werte von stabilen Isotopen von Kohlenstoff ( $\delta^{13}\text{C}$ ) und Stickstoff ( $\delta^{15}\text{N}$ ) im Konsumentengewebe werden im Gegensatz zu ihrer Beute vorhersagbar mit  $^{13}\text{C}$  und vor allem  $^{15}\text{N}$  angereichert, da die Anreicherung von einer trophischen Ebene zur nächsten konstant geschieht (DeNiro & Epstein, 1978; DeNiro & Epstein, 1981). Unterschiede in  $\delta^{13}\text{C}$  Werten können auf benthischen vs. pelagischen Lebensraum, und küstennahe vs. küstenferne Nahrungsnetze hinweisen (Hobson 1990; Dauby, 1994; Hobson *et al.*, 1994; France, 1995; Post, 2002; Bearhop *et al.*, 2004). Das Verhältnis der stabilen Stickstoffisotope wird vor allem benutzt, um die trophische Position und Breite der Population einzuschätzen (Bearhop *et al.*, 2004).

Unterschiedliche metabolische Umsetzungsraten von verschiedenen Gewebearten ermöglicht die Benutzung von mehreren Gewebeproben desselben Tieres zur Bestimmung von unterschiedlichen Ernährungsperioden. Beispielsweise kann Serum zur Feststellung der Nahrungsaufnahme vor ein paar Tagen dienen, während Haut die Nahrung widerspiegelt, die vor ein paar Wochen aufgenommen wurde. Weiterhin sind einige Gewebearten metabolisch sehr träge (z.B. Haare und Tastaare) und geben Hinweise auf ökologische Vorkommnisse, die noch längere Zeit zurück liegen. Tastaare von Ohrenrobben können relativ leicht entnommen werden und ihre segmentale Isotopenuntersuchung liefert Informationen über Ernährung über Jahreszeiten und Jahre hinweg, da diese Haare von den Tieren nicht jährlich gewechselt werden (wie etwa bei Seehunden). Dennoch sind kontrollierte Fütterungsexperimente bei wildlebenden oder in Menschenobhut lebenden Tieren nötig, um die Wachstumsrate von Tastaaren und Schwankungen der Isotope an verschiedenen Stellen des Haares festzustellen. Diese Versuche werden an drei Tieren im Zoo Villa Dolores in Montevideo (Uruguay) durchgeführt. Gewebeproben werden während der Fortpflanzungszeit 2010 nahe der Isla de Lobos Uruguay ( $35^{\circ}01'\text{S}$ ,  $54^{\circ}50'\text{W}$ ) genommen. Tiere werden stichprobenartig gefangen und ihre Größe, Geschlecht, Altersklasse und die Länge des längsten Tastaares verzeichnet. Tastaare werden systematisch der Länge nach getestet, um Daten zu erlangen, die verschiedene Zeitabschnitte im Jahreszyklus der Robbe widerspiegeln.

Diese Studie wird einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Ernährungsökologie von Ohrenrobben in Uruguay darstellen und die Entwicklung von effektiven Artenschutzstrategien unterstützen.