



Organización para la Conservación de Mamíferos Acuáticos en Sudamérica



ABSCHLUSSBERICHT 2001

Buckelwalprojekt Esmeraldas

Patricia Brtnik

Dipl. Biologin

Yaqu Pacha

Yaqu Pacha
San Gabriel y América
Urbanización La Granja
Bloque 10, Dpto. 12
Quito Ecuador
Teléfono: 00593 02 2 256-089
Email: yaqupach@ecnet.ec

RÜCKBLICK

Im Jahr 2000 wurde das Buckelwalprojekt an die Nordküste Ecuadors ausgeweitet. Dies war nicht nur in Hinsicht auf die Erforschung der Habitatnutzung der Tiere sehr interessant. Es eröffnete auch für Yaqu Pacha die Möglichkeit, den dort entstehenden 'whale-watching' Tourismus von Beginn an zu kontrollieren und für die in Walbeobachtung noch völlig unerfahrenen Fischern von Sua, Fortbildungskurse und Seminare zu geben. Durch diese Kurse und den Einfluß von Yaqu Pacha war es möglich, nicht nur die Fischer für ein ökologisches und kontrolliertes whale-watching zu begeistern, auch die Kantonsverwaltung und die Marine interessierte sich für die whale-watching Problematik.

BUCKELWALPROJEKT SUA, ESMERALDAS 2001

Finanzierung

Das Buckelwalprojekt in Sua konnte mit der Finanzierung (5000 US\$) durch die Provinzverwaltung von Esmeraldas (Consejo Provincial de Esmeraldas) auch im Jahr 2001 durchgeführt werden. Durch die Unterstützung von Yaqu Pacha bei meinen Flugkosten (1000 US\$) war es möglich, daß ich das Projekt als Projektleiterin übernehmen konnte.

Mitarbeiter

Insgesamt waren 3 Praktikantinnen in Sua beschäftigt.

Drea Chowanietz (Yaqu Pacha) arbeitete von Juni 2001 bis Januar 2002 für dieses Projekt. Von Juni bis September arbeitete sie im Feld bei der Datenaufnahme und von Oktober bis Januar half sie bei der Datenauswertung und beim Scannen der Dias. Sie war eine ausgesprochene gute und unerläßliche Hilfe, die völlig selbständig arbeiten konnte und ohne deren Mitarbeit das Projekt in dieser Form nicht möglich gewesen wäre.

Zusammen mit Lotta von Kutzleben, die im Juni als Praktikantin tätig war, startete in meiner Abwesenheit die Feldsaison im Juni.

Alexandra Hoffmann, eine Biologiestudentin aus Deutschland war für 2 Monate für Yaqu Pacha tätig. Sie half bei der Datenaufnahme im Feld und bei der Datenauswertung in Quito mit und arbeitete ebenfalls ausgesprochen gut und selbständig.

Logistik

Durch die schon im Vorjahr ausgehandelten Absprachen, war es uns auch in diesem Jahr möglich die whale-watching Boote (kleine einmotorige Fischerboote) für die Datenaufnahme zu nutzen. Die wichtigste Basis war der Katamaran von Aurelio, der die besten Voraussetzung hat, um gute Bilder und Daten aufnehmen zu können.

Als Unterkunft wurde das Hotel Shaman in Sua genutzt, dessen Besitzer und Verwalter von der Arbeit von Yaqu Pacha sehr begeistert sind und uns im Preis und in der Nutzung des Hotels sehr entgegen kamen.

AKTIVITÄTEN

Forschung

Die Datenaufnahme im Feld erfolgte von Mitte Juni bis Mitte September. Nach Möglichkeit fuhren wir jeden Tag mit den Touristenbooten raus, um die Datenaufnahme durchzuführen. Da der Bekanntheitsgrad von Sua für den whale-watching Tourismus, im Vergleich zu Puerto Lopez, noch relativ gering ist, war die Datenaufnahme sehr abhängig von der Anzahl der Touristen. Da wir 2 Kameras zur Verfügung hatten, war es jedoch auch möglich auf 2 verschiedenen Booten zu den Walen zu fahren.

Es wurden Aufnahmen der Fluke und der Rückenfinne für die Foto-Identifikation gemacht, mit Hilfe eines GPS Positionen für die Habitatnutzung genommen, sowie Daten über Gruppenzusammensetzung und Verhalten genommen.

Seminare/Fortbildungen

Die im Jahr 2000 begonnene Seminar und Fortbildungsreihe über die Ökologie der Wale und die des whale-watching fuer die Kapitäne wurde in dieser Saison weitergeführt.

Das von mir vorbereitete Seminar mit dem Thema: „Introducción a la biología y comportamiento de la ballena jorobada“, das bereits für Februar 2001 geplant war und aus terminlichen Gründen verschoben werden mußte, wurde dann zusammen mit dem von Cesar Alberto Yumiseva vorbereitete Seminar mit dem Thema: „Cetáceos en Ecuador“ im Juni von ihm gehalten.

Diese Seminare waren zudem Voraussetzung für die Kapitäne, um die Erlaubnis zu erhalten, ein whale-watching Boot zu führen.

Asociación Aventuras del Mar

Die Fischer aus Sua und dem Kanton Atacames schlossen sich zu einer Asociación (Asociación Aventuras del Mar) zusammen, um mit Touristen operieren zu können. Yaqu Pacha half aktiv an deren Aufbau mit und wir unterstützten sie mit unseren Fachkenntnissen sowie der Ausbildung der

Kapitänen. Des weiteren erklärten wir den Touristen die Ökologie der Buckelwale und die Arbeit von Yaqu Pacha.

Die Asociación verpflichtete sich ein Abgabe an Yaqu Pacha zu leisten damit wir weitere Seminare abhalten können und unsere Forschungsarbeit weiterführen können.

Regulierung des whale-watching

Verhandlungen und Absprachen mit der "Asociación Aventuras del Mar", der Katonsverwaltung und der Marine, die im Jahr 2000 begonnen haben und 2001 intensiviert und konkretisiert werden konnten, war es möglich eine interne Regulierung der whale-watching Aktivitäten zu erreichen.

Auch wenn keine Gesetze erlassen wurden, war es möglich Absprachen zu treffen, was die Anzahl der pro Tag operierenden Boote und die Qualifizierung der Kapitäne anbetrifft.

Die Asociación Aventuras del Mar waren die einzigen mit der offiziellen Erlaubnis (vom Umwelt- und Tourismusministerium) whale-watching Tourismus zu betreiben. Leute die ohne die Erlaubnis und ohne Kursus von Yaqu Pacha operierten, oder sich nicht an die Regeln des whale-watching hielten, wurden von der Marine mit einer Strafe belegt.

Inzwischen zeigt auch das Umwelt- und Tourismusministerium großes Interesse daran eine nationale Regulierung zu finden.

1. Festival de ballena in Sua

Am 29. Juni 2001 fand das erste Festival de ballena in Sua statt. Da ich erst kurz zuvor in Sua eintraf, konnten wir nur bei den allerletzten Vorbereitung mithelfen und verhindern, daß der ganze Event als Werbung für den Tourismus aufgezogen wurde und ein paar ökologische Aspekte mit einbringen. Das ganze war mehr oder weniger ein Chaos und bevor alle Redner (auch Yaqu Pacha) zu Wort kamen, stürmten die Gäste schon die Boote um zu den Walen zu fahren. (Bilder dazu hat Drea Chowanietz, die sie Euch zukommen läßt.)

Vorbereitung des UN Projektes

Die Idee ein Museum und Forschungszentrum in Sua, mit Hilfe von Projektgeldern von den Vereinten Nationen zu bauen, entstand im Jahr 2000. Diese Projekt sollte ein Gemeinschaftsprojekt von Yaqu Pacha und der Asociación Aventuras del Mar werden. Die Katonsverwaltung von Atacames stellte dafür einen Bauplatz in Sua zur Verfügung. Mit unzähligen Sitzungen wurden die Mitglieder darauf vorbereitet und aktiver Umweltschutz und Umwelterziehung (Teil dieses Projektes) erklärt und diskutiert. Im August war ein Gutachter der Vereinten Nationen zu Besuch um das Projekt zu begutachten. Im Dezember erhielten wir die Zusage über 50.000 USD, um das Projekt durchzuführen.

ERGEBNISSE

Forschung

Tabelle 1: Gesamtdaten Ueberblick

Datenerhebung	
Zeitraum	11/06/01 - 17/09/01
Tage	61
Ausfahrten	65
Sichtungen	249
Effort	201h
# der Tiere	532
Adulte	504
Kaelber	28
Wale/Std.	2,6
min	0,0
max	6,3
SD	1,43
Kaelber/Std.	0,3
min	0,0
max	1,4
SD	0,40

Tabelle 2: Ueberblick pro Monat

	Tage	Ausfahrten	Sichtungen	Wale	Stunden
Juni	9	9	15	45	29
Juli	19	23	120	243	77
August	20	19	76	157	64
September	13	14	38	87	31
gesamt	61	65	249	532	201

Tabelle 3: Ueberblick Gruppengroesse

Monat	MW	SD	Range	# Tiere
Juni	3	1,93	1 - 8	45
Juli	1,9	1,24	1 - 10	243
August	2	1,19	1 - 6	157
September	2,3	1,16	1 - 5	87
gesamt	2,1	2,18	1 - 10	532

Abb.1: Monatliche Verteilung der Gruppengroesse

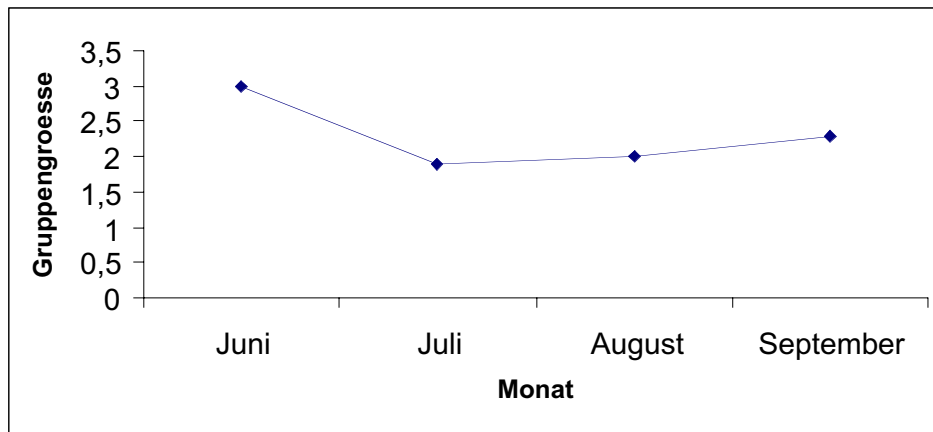


Tabelle 4: Prozentuale Verteilung der Gruppengroessen

Prozentuale Verteilung der Gruppengroesse										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Juni	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7	53,3	0,0	0,0
Juli	5,3	10,7	16,0	21,3	26,7	32,0	37,3	42,7	0,0	0,0
August	6,9	13,9	20,8	27,7	34,6	41,6	0,0	0,0	0,0	0,0
September	18,2	36,5	54,7	72,9	91,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gesamt	34,9	42,4	13,3	3,5	2,7	2,4	0,0	0,4	0,0	0,4

Abb.2: Prozentuale Verteilung der Gruppengroesse

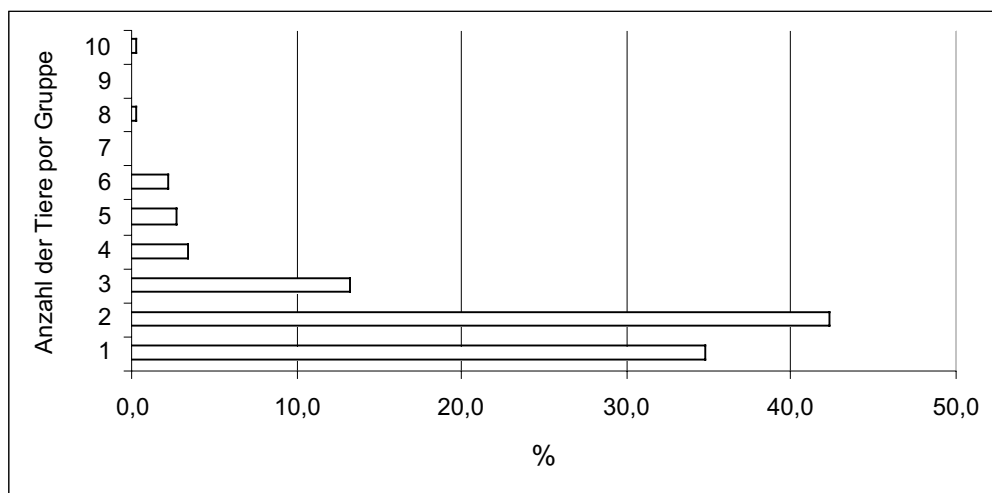


Abb. 3: Saisonale Veränderung der Gruppengröße

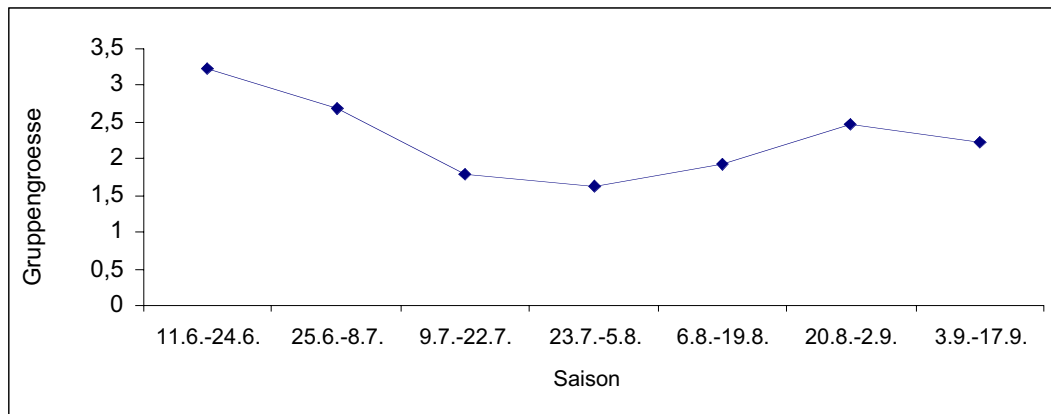


Tabelle 5: Übersicht Kälber

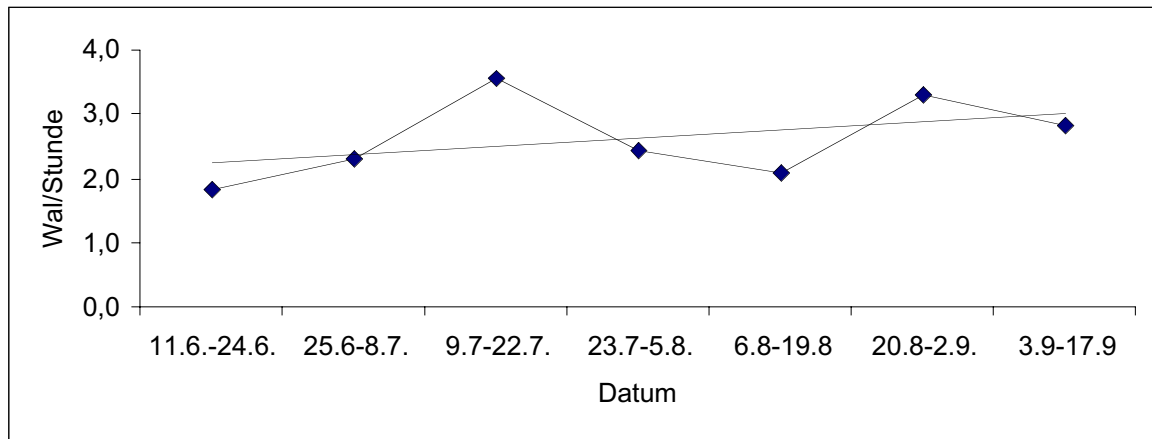
# Sichtungen	28
August	15
September	13
Gruppengröße	2,7
August	2,6
September	2,9
Abundance	0,29 c/h

Abundance

Saisonaler Ueberblick

saision	Stunden	Wale	W/Std	min	max	SD
11.6.-24.6.	23	42	1,8	0,3	2,7	0,97
25.6.-8.7.	27	62	2,3	0,5	5,8	1,63
9.7.-22.7.	38	135	3,6	1,4	8,0	1,8
23.7.-5.8.	26	63	2,4	1,3	5,0	1,17
6.8.-19.8	33	69	2,1	0,0	4,0	1,37
20.8.-2.9.	24	79	3,3	0,9	4,7	1,23
3.9.-17.9	29	82	2,8	1,1	6,3	1,7

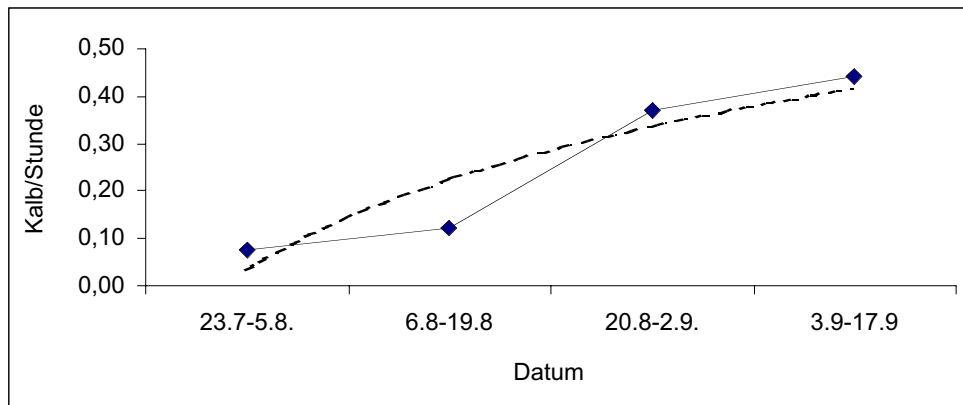
Abb.4: Saisonale Veraenderung der Abundance



Ueberblick saisonale Abundance von Kälbern

Kälber						
Datum	Stunden	Kälber	K/Std	min	max	SD
23.7-5.8.	26	2	0,08	0,0	0,4	0,20
6.8-19.8	33	4	0,12	0,0	0,4	0,14
20.8-2.9.	24	9	0,37	0,0	1,4	0,58
3.9-17.9	29	13	0,44	0,0	1,3	0,34

Abb.5: Saisonale Abundance von Kälbern



Vergleich Puerto Lopez / Sua (PNM/Esm)

	Wale/Stunde	Effort (Std)
Esm	2,6	201
PNM	2,4	240

Abb.6: Vergleich der Abundance Esmeraldas und Puerto Lopez

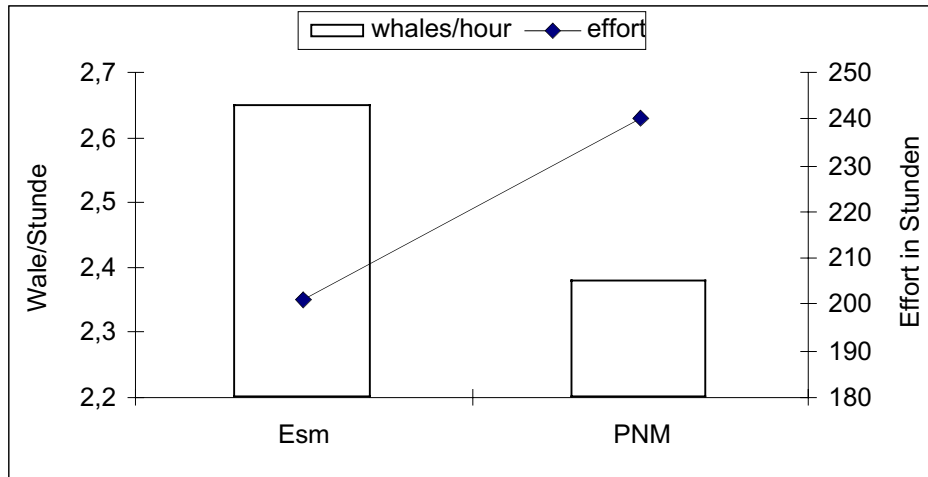
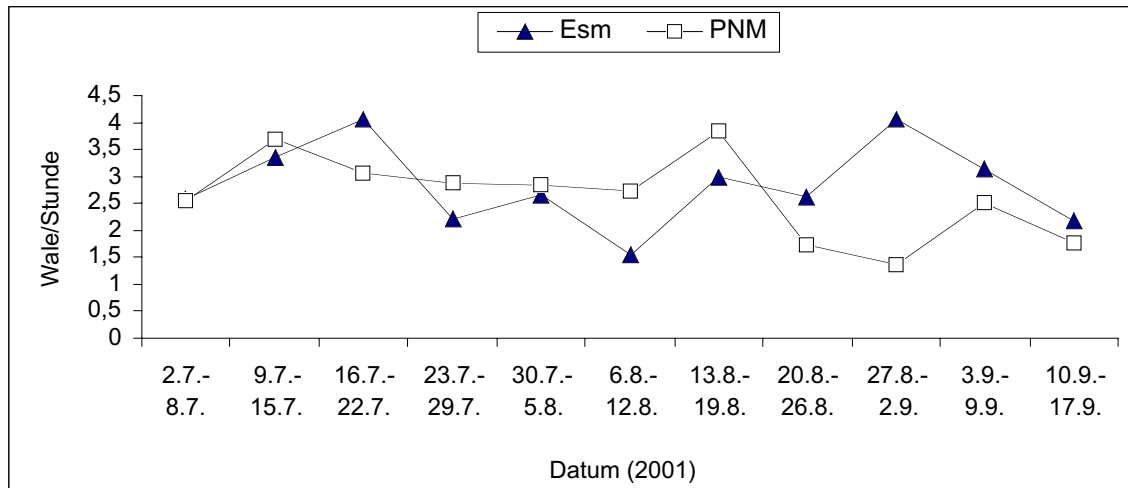


Abb.7: Saisonaler Vergleich der Abundance (Esmeraldas und Puerto Lopez)



Vergleich Kälber

	Kalb/Stunde	Effort (Std)
Esm	0,31	91
PNM	0,15	123

Abb.8: Vergleich der Abundance von Kälbern (Esmeraldas und Puerto Lopez)

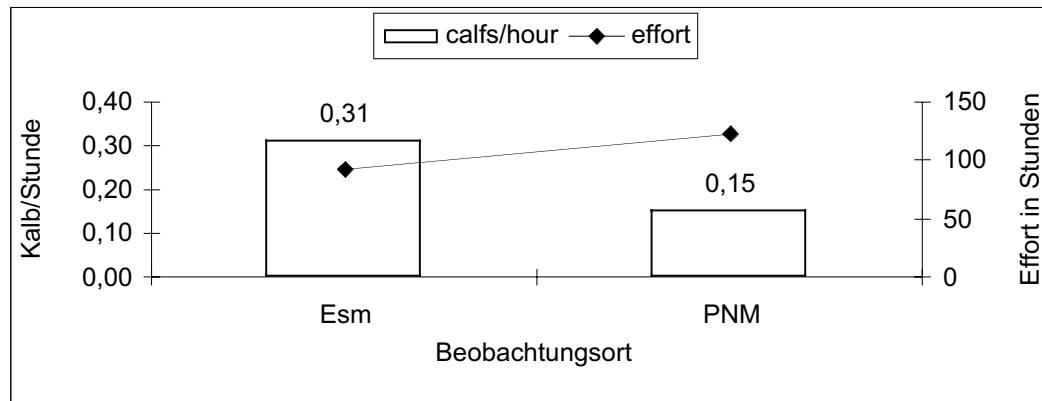
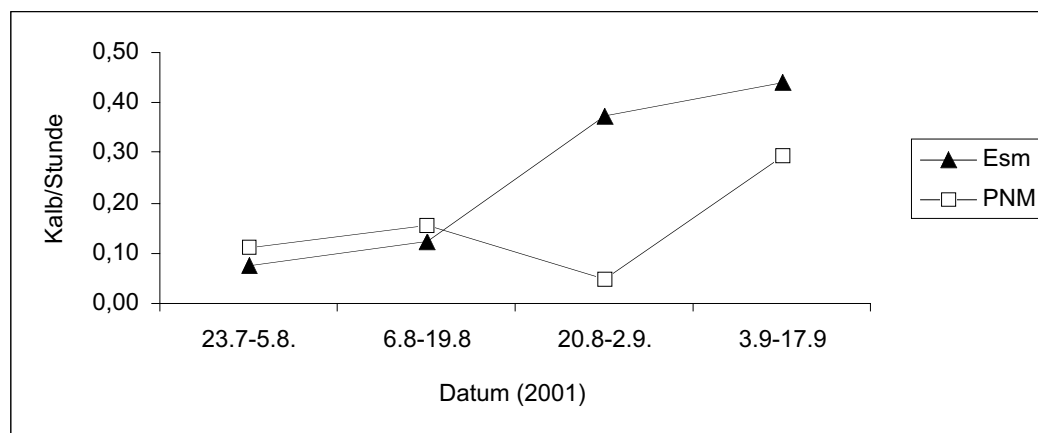


Abb. 9: Saisonaler Vergleich der Abundance von Kälbern (Esmeraldas und Puerto Lopez)



Strandungen



In der Provinz Esmeraldas kam es in diese Saison zu 2 Strandungen von Buckelwale und 3 Strandungen von Delfinen.

Die Strandungen ereigneten sich alle in Sua, der Strandungsgrund war unbekannt. Ein Buckelwalkalb strandete in der Nähe von Muisne, als uns die Nachricht erreichte, konnten wir nur noch ein paar Knochen sichern. Beschreibungen der Bewohner lassen jedoch keine Zweifel daran, daß es sich um ein Buckelwalkalb handelte.

Die 2. Strandung ereignete sich in Punta Galera, einem kleinen Fischerdorf in der Nähe von Sua. Dabei handelte es sich um einen ein- oder zweijährigen männlichen Buckelwal.

Der Strandungsgrund war eindeutig Tod in einem Fischernetz. Die Bewohner dieses Ortes machten uns leider sehr große Probleme, als wir das Tier sehen und fotografieren wollten.



Sie verlangten Geld von uns um das Tier zu sehen (der Preis stieg bis zu 1000 USD). Als ich mich darauf nicht einließ und die Erlaubnis 2. Ortsvorsteher hatte,



versuchte ich an den Strand zu fahren (mit einem Fischerboot von Sua). Wir wurden dann von 2 Booten angegriffen, die uns hinderten anzulegen und uns versuchten zum kentern zu bringen. Erst als ich am nächsten Tag in der Begleitung mit der Marine kam, konnten wir das tote Tier sehen und fotografieren. Meine Bemühungen, die Angreifer von der Marine verhaften zu lassen, blieben leider ohne Erfolg. Diese traurige und erschreckende Vorfall zeigt, daß es unbedingt erforderlich ist, in diesem Gebiet mit Umwelterziehung anzufangen.

BEURTEILUNG

Forschung

Die Forschungsarbeiten an Buckelwalen in Sua waren in Anbetracht unserer Mittel sehr zufriedenstellend. Es hat sich klar herausgestellt, daß auch der Küstenabschnitt im Kanton Atacames als Reproduktionsgebiet genützt wird. Berichte von Buckelwalsichtungen an den verschiedensten Orten entlang der gesamten ecuatorianischen Küste und Diskussionen mit Fernando Felix von FEMM zeigen, daß vermutlich der gesamte Küstenabschnitt als Reproduktionsgebiet genützt wird.

Erste Vergleiche der Vorkommen von Kälbern (gesichtete Wale/pro gesuchte Stunde), mit den Ergebnissen der Daten, die von Maria José Barragan in Puerto Lopez aufgenommen wurden, zeigen, daß sich tendenziell mehr Kälber vor der Küste in Esmeraldas aufhalten. Dies geschieht jedoch mit einer saisonalen Abhängigkeit. Die erste Sichtung eines Kalbes in Puerto Lopez war der 4. Juli, wohingegen die erste Kalbsichtung in Sua erst am 4. August, zu verzeichnen war. Im August nahm das Vorkommen von Kälbern in Sua dann zu, wohingegen sie in Puerto Lopez abnahm. Interessant ist nun die Frage, ob diese Verschiebung im Zusammenhang mit dem whale-watching Tourismus steht oder ob die Buckelwale spezielle Aufzuchtgebiete nutzen. Interessant ist diese Frage auch in Hinblick auf eine Einrichtung eines Schutzgebietes für Buckelwale, speziell für Weibchen mit Kälbern. Dies wurde inzwischen auch schon mit dem Umweltministerium diskutiert. Dazu sind allerdings noch weitere, und spezieller Daten und Untersuchungen nötig.

Der Vergleich des Vorkommens von sämtlichen Buckelwalen (Adulttiere und Kälber) von Sua und Puerto Lopez zeigen, wie auch schon bei den Kälbern, eine höhere Abundancia in Sua als in Puerto Lopez und auch hier, eine saisonale Verschiebung.

Insgesamt haben wir ca. 100 Fluken, die für die Photo – Identifikation genützt werden können. In diesem Jahr haben wir begonnen auch die Rückenfinnen zur Identifizierung und zur Populationsschätzung heranzuziehen. Die Auswertung für die Populationsschätzung ist zum momentanen Zeitpunkt noch im Gange.



1. Identifiziertes Tier in Sua

Die Daten über die Habitatnutzung befinden sich momentan noch in der Auswertung. Mein erster subjektiver Eindruck ist, daß sich die Tiere in Sua näher an der Küste aufhalten.



Sua ist als Forschungsstandpunkt sehr gut, vor allem in der nächsten Saison in Zusammenarbeit mit unserem

Centro de Conservación Marina. So kann Forschung direkt mit der Umwelterziehung verbunden werden. Die Ergebnisse werden dort ausgestellt und die Fischer und Besucher bekommen einen direkten Einblick in unsere Forschungsarbeiten und haben somit auch einen besseren Überblick, was vor ihrer Tür passiert und warum es Regeln beim whale watching zu beachten gibt.

Ein negativer Punkt ist die Logistik in Hinblick auf die Erforschung der Habitatnutzung. Mit den einmotorigen Fischerbooten ist es leider nur möglich am Morgen fuer ca. 3 Stunden Wale zu beobachten. Um die Kosten zu senken, werden auch keine all zu großen Strecken zurückgelegt um Wale zu suchen. Mit Aurelio und dem Katamaran ist fuer die nächste Saison geplant, Transekte zu fahren, die von den Touristen bezahlt werden. Da sein Boot größer und stabiler ist, ist es möglich bis zum Nachmittag, wenn die Wellen für die kleinen Booten zu hoch sind, nach Walen Ausschau zu halten, und Daten zu sammeln.

Whale watching

In diesem Jahr haben wir große Vorschritte gemacht, was die Reglementierung des whale watching und die Schulung von Kapitänen anbelangt. Die Fischer waren sehr an unseren Seminaren und Kursen interessiert. Die Regeln des whale watching wurden im Allgemeinen strikt eingehalten, und fast alle zeigten ein äußerst gutes Fahrverhalten und wollten auch während den Fahrten ständig Neues über die Wale und ihr jeweiliges Verhalten wissen. Zum Teil gaben sie selbst den Touristen Erklärungen zu den Walen ab. Es entstand auch eine interne Kontrolle. Kapitäne achteten darauf wie sich die anderen Verhielten und jeder Verstoß gegen die Regeln wurde mir gemeldet.

Leider gab es auch sehr viel Neid und Streitereien mit handfesten Auseinandersetzungen zwischen Fischern der Asociación und Fischern die nicht organisiert sind. Es gab viele Piraten, die ohne Erlaubnis der Ministeriums und ohne Schulungen Touristen auf Walbeobachtungstouren mitnahmen. Dies wird in der Zukunft ein großes Problem werden. An sämtlichen Küstenabschnitten wird nun whale-watching angeboten. In diesem Jahr hielt sich diese Zahl noch in Grenzen, aber die Tendenz ist steigend. Das Umwelt- und Tourismusministerium, schaltet sich nun aber endlich ein. In diesem Jahr gab es den ersten Erlaß, in dem spezielle Häfen, von denen aus whale watching betrieben werden darf, ausgezeichnet wurden. Des weiteren braucht man nun eine ministerielle Erlaubnis. Es ist auch im Gespräch die Kurse für das whale-watching auszuweiten. In diesem Jahr, konnte ich eine offizielle Schulung für das Umweltministerium in Bahía geben und auch FEMM war aktiv an Schulungen beteiligt. Patricio Tamaris, vom Umweltministerium in Guayaquil, zeigte sich in einem Gespräch mit mir sehr daran interessiert, Biologen von Yaqu Pacha fuer diese Schulungen einzusetzen. Er wird einen Kostenvorschlag dazu einreichen.

Maria José Barragan und ich hatten auch eine Unterredung im Umweltministerium in Quito hinsichtlich der whale-watching Problematik. Sie zeigen großes Interesse ein Regulierung und Gesetze zu finden. Ein erster Vorschlag wurde von uns eingereicht. Eine Besprechung im Dezember wurde

leider verschoben und bis zum heutigen Tag konnten wir noch keinen neuen Termin mit ihnen finden.

Bisher können sich die Ministerien leider auch noch nicht einigen in welchen Aufgabenbereich dies fällt. Ministerium fuer Umwelt, Tourismus oder Verteidigung (Marine.).

Abschließend kann man jedoch sagen, daß es zumindest ein großer Schritt in die richtige Richtung ist, daß sich die Ministerien fuer diese Fragen interessieren und Lösung zu finden suchen.

Strandungen

Die Anzahl der Strandungen und Sichtungen von Walen mit Netzen (siehe Bericht von Judith) ist sehr besorgniserregend. In den letzten Jahren wurde nie von Strandungen berichtet und in diesem Jahr stieg die Zahl auf 6 tote Wale und 5 Wale mit Resten von Netzen am Körper und Verletzungen an.

Auch hinsichtlich dieser Problematik hatten Maria José Barragan und ich eine Unterredung im Umweltministerium, wo wir auch unseren Bericht hinterlassen haben. Die erste Reaktion läßt jedoch befürchten, daß es hinsichtlich dieses Problem äußert schwierig sein wird eine Lösung zu finden.

Andere Aktivitäten

Schulung für whale watching Kapitäne für das Umweltministerium

Im Auftrag des Umweltministeriums konnte ich auch einen Fortbildungskurs für Kapitäne und Tourismusstudenten in Bahía geben. Dort ist für das nächste Jahr der Aufbau eines whale-watching Tourismus geplant.

Verhaltensbeobachtungen auf der Isla de la Plata

Das von mir, für meine Diplomarbeit begonnene Monitoreo des Einflusses von whale-watching Booten auf das Verhalten der Wale, wurde in dieser Feldsaison, auf der Isla de la Plata weitergeführt. Mir standen 3 Studenten (2ecuatorianische und 1 deutsche) für die Durchführung der Beobachtungen zur Verfügung. Von ursprünglich 3 geplanten Beobachtungswochen, konnten wir jedoch das Monitoreo nur während einer Woche im August durchführen, da sich das Haus auf der Isla de la Plata im Umbau befand und somit keine Logistik vorhanden war. Die Daten befinden sich momentan noch in der Auswertung, es ist jedoch aufgrund der geringen Datenanzahl fraglich, inwieweit diese genutzt werden können.

Expedition Ballenas libres

Von 19 September bis 9. Oktober konnte ich im Auftrag des CPPS (Comición Permanente del Pacífico Sur) an der Expedition Ballenas libres nach Galapagos teilnehmen. Ballenas libres ist ein Projekt peruanischer Journalisten und Fotografen, in Zusammenarbeit mit Biologen, mit dem Aufhänger Wale Umwelterziehung machen. Das Projekt wird vom CPPS und Tim (peruanische Telefongesellschaft gesponsert).



Unsere Forschungsarbeit wurde übers Internet verbreiten, des weiteren konnten sich Schüler via Satellitentelefon direkt mit uns in Verbindung setzen und Fragen zu Walen und Biologie stellen. Neben der Webpage wird ein Buch und ein Video von sämtlichen Expeditionen veröffentlicht. Eine Reportage über unsere Reise wurde bereits im peruanischen Fernsehen ausgestrahlt.

Für die Biologen ergibt sich die Möglichkeit das Vorkommen sämtlicher Cetaceen in Südpazifik zu untersuchen. Wobei der Schwerpunkt in der Untersuchung des Vorkommens von Pottwalen liegt.



Als feste Biologen sind Robert Clark und seine Frau Obla Paliza, zwei Pottwalexperten eingestellt. Fernando Felix, ein ecuatorianischer Biologe und ich waren für die Expedition nach Galapagos eingeladen und es besteht die Aussicht auf weiteren Reisen teilzunehmen. Es sind noch Transekte in Chile, Peru und Kolumbien geplant.

Igor Asheshov (Produzent), Patricia Brtnik (Biologin), Robert Clark (Biologe), Juan

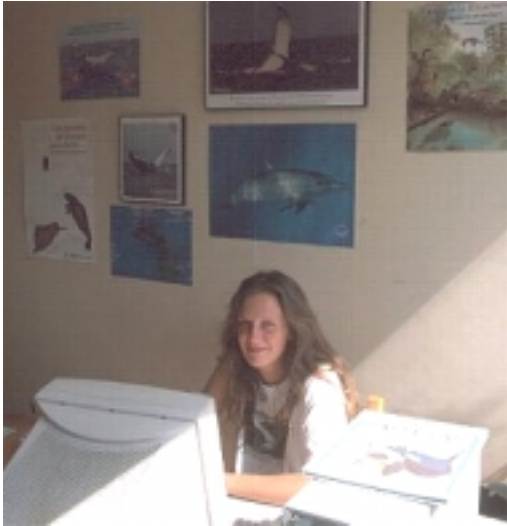
Fotos: Alejandro Balaquer

Subauste (TV-Reporter) und Javier Modenesi (Asistent).

Die wichtigsten Ergebnisse:

Sehr besorgniserregend ist die Tatsache, daß es zu keiner Pottwalsichtung kam, weder in Galapagos noch bei den ersten zwei Expeditionen in peruanischen Gewässern. Robert Clark hat jedoch in früheren Jahren in diesen Breitengrade Pottwale gesichtet und diese Gebiete haben auch die optimalen Voraussetzungen für Pottwal. Der Grund mit dem Verschwinden der Pottwal steht wohl in Zusammenhang mit der Überfischung der Riessenkalamare, die fast ausschließlich einzigen Nahrung der Pottwale, zusammen. Robert Clark und Obla Paliza versuchen schon seit Jahren die peruanische Regierung auf diese Problematik aufmerksam zu machen. Bisher ohne Erfolg. Durch diese Expeditionen und Daten erhoffen sie sich, mit Hilfe des CPPS und anderen Institutionen eine Regulierung der Fischerei zu erreichen.

Internet: www.biosfera.com.pe



Vielen Dank für Ihr Interesse.

Ihre

Patricia Brtnik