

Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg

Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften

Bachelorarbeit

Wachstum, Probleme und Perspektiven von globalem Whale Watching



Vorgelegt von

Chantal Denise Pagel

Betreuender Gutachter:

Prof. Dr. Rainer Buchwald

Zweiter Gutachter:

Dr. Lorenzo von Fersen

Oldenburg, den

22.02.2011

Abstract

Seeing a whale for the first time in its natural habitat as a remarkable event is one reason why whale watching, the observation of cetaceans in the wild, has now grown to a 2.1 billion dollar industry. Across the globe, the whale watching industry has grown at an average rate of 3.7 % per year, comparing well against global tourism growth of 4.2 % over the same period.

Servicing a niche on tourism market, whale watching supports over 13 000 jobs worldwide. Evoking an environmental awareness, whale watching is seen as a chance to protect cetaceans from the threat of extinction. Furthermore, whale watching shows a massive economic activity which is a mixed blessing. Vessels can influence demonstrably cetacean behavior in various ways. Since whale watching should be conducted under the aspect of sustainable activities, it is vital that neither the whales nor their habitats are disturbed in any way. Therefore, many operators follow a code of conduct and other regulation guidelines, which allow a thoughtful exposure with cetaceans. When whale watching is well managed, it can be truly sustainable and gives a sharp contrast to the days when whales were seen solely as a resource. This bachelor thesis gives an overview of the history and development, potential impacts and chances with reference to whaling and its performing nations in the context of whale watching tourism.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	II
1 Einleitung	1
2 Grundlagen	3
2.1 Definition des Whale Watching.....	3
2.2 Typen des Whale Watching.....	3
2.3 Systematik und häufig beobachtete Arten.....	4
2.4 Geschichte des Whale Watching	8
2.5 Entwicklung und Ökonomie im Tourismus.....	8
Entwicklungen und Ökonomie am Beispiel Südamerika	11
3 Auswirkungen auf Biologie und Ethologie.....	13
3.1 Kurzfristige Auswirkungen (short-term effects).....	13
3.2 Langfristige Auswirkungen (long-term effects).....	15
3.3 Auswirkungen der unterschiedlichen Whale Watching Typen	16
3.4 Richtlinien und gesetzliche Regulationen	18
4 Fallbeispiele Whale Watching global.....	24
4.1 British Columbia, Kanada	24
4.2 Peninsula Valdés, Argentinien.....	27
4.3 Jadebusen/ Nordsee, Deutschland.....	30
4.4 Vestfjord, Norwegen	32
5 Whale Watching und Walfang.....	35
6 Fazit.....	41
Zusammenfassung.....	44
Literatur- und Quellenverzeichnis.....	45
Anhang.....	53

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Verwandtschaftsbeziehungen von Cetaceen zu anderen Säugern	4
Abbildung 2: Körperbau der Mysticeti am Beispiel <i>Megaptera novaeangliae</i>	5
Abbildung 3: Körperbau der Odontoceti am Beispiel <i>Delphinus delphis</i>	6
Abbildung 4: Wachstum des Whale Watching weltweit, 1955-2008 (Ritter 2010)	9
Abbildung 5: Schwarz markierte Nationen mit Whale Watching Aktivität (IFAW 2009)	9
Abbildung 6: Anzahl der Wالتouristen weltweit (IFAW 2009)	10
Abbildung 7: Entwicklung des Wالتourismus in Latein Amerika bis zum Jahr 2010 (Hoyt & Iñíguez 2008).....	12
Abbildung 8: Logo für nachhaltigen Wالتourismus.....	18
Abbildung 9: Logo für nachhaltigen Wالتourismus.....	18
Abbildung 10: Biologe Roger Staves erklärt Teilnehmern den Lebensraum des Schweinswals	19
Abbildung 11: Richtlinien zur Annäherung an Cetaceen.....	21
Abbildung 12: Schwimmen mit wild lebenden Delphinen	23
Abbildung 13: Beobachtung eines Orcaclans vom Kajak aus.....	24
Abbildung 14: Tail slapping als aggressives Verhalten	26
Abbildung 15: <i>Larus dominicanus</i> attackiert <i>Eubalaena australis</i>	27
Abbildung 16: Wachstum der beobachteten Individuen mit Verletzungen von 1974-2008 (Sironi et al. 2009).....	29
Abbildung 17: Gewöhnlicher Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	30
Abbildung 18: Taucher begegnet Orca (<i>Orcinus orca</i>) im Vestfjord	32
Abbildung 19: Gebiete mit traditionellem Walfang (Reeves 2002)	37
Abbildung A1: Verwandtschaftsbeziehungen der Cetacea	53
Abbildung A2: Ausdehnung der Kehlfurchen bei <i>Balaenoptera physalus</i>	53
Abbildung A3: Schwarz markierte Nationen mit Whale Watching Aktivität.....	54

Abbildung A4: Orcapopulationen von British Columbia	55
Abbildung A5: Aufenthaltsorte der northern und southern residents	55
Abbildung A6: Lage der Halbinsel Valdés vor der Küste Argentinien	56
Abbildung A7: Fettschicht (Blubber) bei Cetaceen	57
Abbildung A8: Angriffe in Prozent bei <i>Eubalaena australis</i>	57
Abbildung A9: Lage des Südstrands in Wilhelmshaven.....	58
Abbildung A10: Lofoten im Norden Norwegens	58
Abbildung A11: Richtlinien zur Annäherung in marinen Schutzgebieten.....	59
Abbildung A12: Verhältnis von Abundanz und Touristen der Kontinente	59
Tabelle 1: Merkmale der Zahn- und Bartenwale (Hooker 2009)	7
Tabelle 2: Arbeitsplätze durch Whale Watching weltweit 2008 (IFAW 2009).....	11
Tabelle 3: Traditioneller Walfang global nach Reeves (2002).....	39
Tabelle A1: Entwicklungen des Whale Watching im Jahr 2008 (IFAW 2009)	60
Tabelle A2: Anzahl der Walfahrer nach Ländern 2008 (IFAW 2009).....	60
Tabelle A3: Entwicklung des Whale Watching am Beispiel Südamerika (IFAW 2009).....	60

1 Einleitung

Bereits seit Jahrtausenden existiert ein besonderes Verhältnis zwischen Mensch und Cetaceen. Nicht nur im alten Griechenland, aus dem zahlreiche Erzählungen über Menschen und ihren Begegnungen mit Delphinen überliefert sind, verehrte man Cetaceen einst, auch in vielen küstenbewohnenden Stämmen indigener Völker sind sie Teil von Tradition, bei der es sich primär um den Walfang handelt, und Mythologie. Cetaceen waren für den Menschen daher seit jeher von materiellem Nutzen, so galten sie als wichtige Lieferanten für Nahrung, Kleidung und Material für Werkzeug. Mit dem kommerziellen Walfang zu Beginn des 17. Jahrhunderts, der primär die Gewinnung des sogenannten Trans des Wals zum Ziel hatte, wurden einige Arten aufgrund ihrer Rohstoffe bis an den Rand der Ausrottung gejagt (Ehrenreich 2010). Erst im 20. Jahrhundert wurden Auflagen wirksam, die den Schutz der Tiere gewährleisten sollten. Die Internationale Walfang Kommission (IWC) schloss 1946 ein internationales Übereinkommen zur Regelung des Walfangs für eine wirksame Erhaltung und Erschließung der Walbestände. Lediglich indigenen Bevölkerungsgruppen wurde, unter Beschränkung der Fänge, Walfang weiterhin gestattet, um ihren Eigenbedarf zu decken. 1986 wurden Sonderauflagen genehmigt, die Nationen wie Japan, Norwegen und Island Walfang zu wissenschaftlichen Zwecken gewährten (IWC 2010). Ziel sind, aufgrund ihrer geringen Größe und ihrer Zutraulichkeit, häufig Nördliche Zwergwale (*Balaenoptera acutorostrata*). Da das Fleisch von Zwergwalen immer häufiger in den japanischen Handel gelangt, wird der wissenschaftliche Zweck des Walfangs von Naturschützern stark angezweifelt (National Geographic 2008).

Eine weitere, sanftere Möglichkeit um von Cetaceen zu profitieren, stellt heute das Phänomen des kommerziellen Whale Watching dar, welches die Beobachtung von Walen und Delphinen in ihrem natürlichen Lebensraum beschreibt. Es bezeichnet eine Form des Ökotourismus, dessen Begriff sich in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in den USA entwickelt hat. Dieser bezeichnet eine Reiseform in naturnahe Gebiete, die ein Naturverständnis bietet, zur Erhaltung von Natur und Kultur beiträgt und ökonomisch sinnvoll ist sowie sich positiv, in Form von neu geschaffenen Arbeitsplätzen und die damit verbundene, finanzielle Sicherheit, auf die lokale Bevölkerung auswirkt (BFN 2006). In Kontakt mit Meeressäugetieren kam die Mehrheit der Menschen zunächst nur in Delphinarien, in denen Cetaceen unmittelbar erlebt werden konnten.

Die Entwicklung des Walthourismus ermöglicht Menschen nun, Wale und Delphine in ihrem natürlichen Lebensraum zu beobachten und gleichzeitig ein besseres Verständnis für die Umwelt, in der sie leben, zu erlangen, was beispielsweise potenzielle, anthropogen verursachte Gefahren wie Walfang miteinbezieht.

Diese Bachelorarbeit soll einen Einblick in die Geschichte und den heutigen Stand des Whale Watching geben, ob und inwiefern die Tiere, unter Einbezug von globalen Fallbeispielen, durch den wachsenden Walthourismus negativ beeinflusst werden, und einen Ausblick liefern, welche Schutzmaßnahmen veranlasst werden müssen, damit Cetaceen keiner erneuten Bedrohung ausgesetzt werden.

2 Grundlagen

2.1 Definition des Whale Watching

Der Begriff „Whale Watching“ bezeichnet den englischen Ausdruck für Walbeobachtung, welcher ebenfalls in der deutschen Sprache häufig verwendet wird und die kommerzielle Beobachtung von Walen und Delphinen in ihrem natürlichen Lebensraum beschreibt. Die Betonung liegt hierbei auf freilebende Wale und Delphine und grenzt sich somit von der Beobachtung in Delphinarien ab. Unter Whale Watching wird nicht nur das Beobachten von Großwalen verstanden, sondern auch das Observieren von Delphinen, da diese ebenfalls zu der Ordnung der Cetaceen gehören. Menschen, die Cetaceen beobachten, werden daher als Whale Watcher bezeichnet (Ritter 2010).

Es gibt drei Formen des Whale Watching (Hoyt & Hvenegaard 2002):

1. das kommerzielle Beobachten von Walen und Delphinen durch Touristen
2. opportunistisches Whale Watching, bei dem Menschen nicht an speziellen Touren teilnehmen sondern eine Wal- oder Delphinbegegnung durch Zufall erfahren
3. sowie wissenschaftliches Beobachten von Cetaceen, welches Aufschluss über Ökologie und Verhaltensweisen von Meeressäugern gibt

2.2 Typen des Whale Watching

Um Wale in ihrem natürlichen Lebensraum zu beobachten, sind Bootstouren die am häufigsten angewandte Methode. Rund 75% der globalen Whale Watching Touren werden von Booten aus unternommen. Miteinbezogen werden hierbei sowohl Kajaks, kleine Motorboote, sowie Segelyachten, Katamarane, aber auch größere Kreuzfahrtschiffe und Fähren. Zusätzlich gibt es eine große Anzahl an Beobachtungspunkten an Land, bei denen es sich größtenteils um an Küstenabschnitten gelegene Anhöhen handelt. Klippen bieten einen guten Überblick auf das angrenzende Küstengewässer, in denen sich saisonal kleinere Wal- und Delphinpopulationen aufhalten, oder diese während einer Wanderung durchqueren. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Tiere von Flugzeugen oder Helikoptern aus zu beobachten. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, große Gruppen von Walen und Delphinen zu überblicken.

Diese Art der Beobachtung ist allerdings verhältnismäßig teuer und macht daher nur weniger als 1% des globalen Walthourismus aus.

Immer häufiger werden auch sogenannte „swim with“ Programme angeboten, die das Schwimmen mit Cetaceen für Touristen ermöglichen. Da mittlerweile mehrere Einzelgängerdelphine, meist Große Tümmler (*Tursiops truncatus*), weltweit bekannt sind, die zudem ortsansässig sind und die Nähe zu Menschen suchen, wird die Begegnung mit Walen und Delphinen für Touristen erleichtert (Ritter 2010).

2.3 Systematik und häufig beobachtete Arten

Bei Cetaceen handelt es sich um eine Hauptgruppe von Lebewesen, die sich aus der landlebenden Säugetiergruppe der Paarhufer (Artiodactyla) entwickelt und sich vor etwa 50 Millionen Jahren an den Lebensraum Meer angepasst hat (Benton 2007) (Abb. 1)

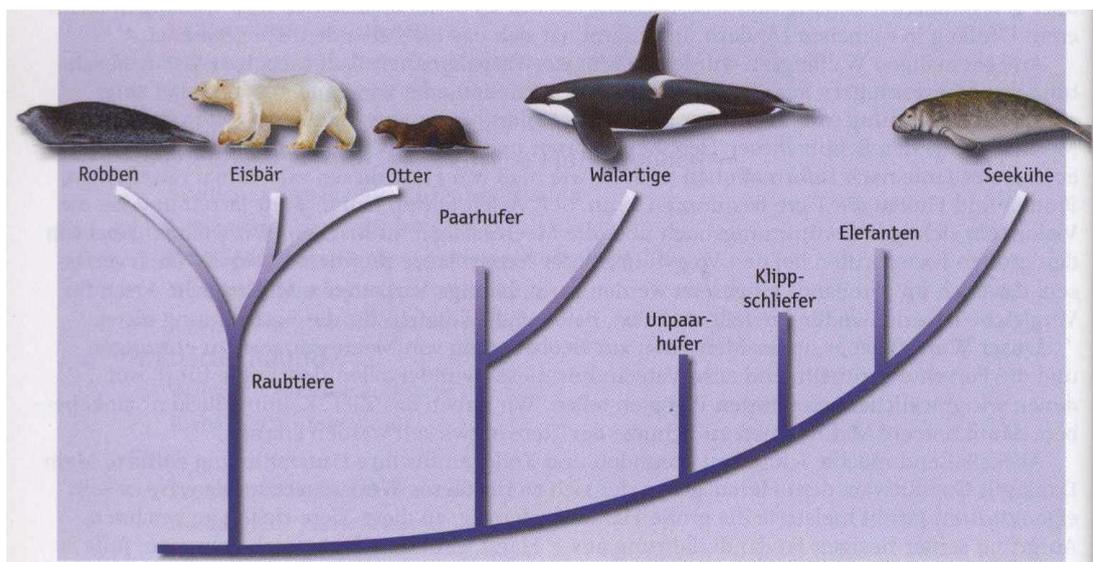


Abbildung 1: Verwandtschaftsbeziehungen von Cetaceen zu anderen Säugern

Global gesehen werden die häufigsten Whale Watching Touren durchgeführt, um Großwale zu beobachten. Bartenwale werden als Mysticeti bezeichnet, die vier Familien beinhalten:

- Glattwale (Balaena/ Eubalaena)
- Zwergglattwale (Neobalaena)
- Grauwale (Eschrichtiidae)
- Furchenwale (Balaenopteridae)

Aus ihnen gehen sechs Gattungen und 14 Arten hervor (Abb. A1), die sich aufgrund ihrer Kehlfurchen am Unterkiefer, der Finne, sowie der Länge und Breite der Barten unterscheiden. Kehlfurchen am Unterkiefer (Abb. 2) sind nur bei Balaenopteridae zu erkennen.

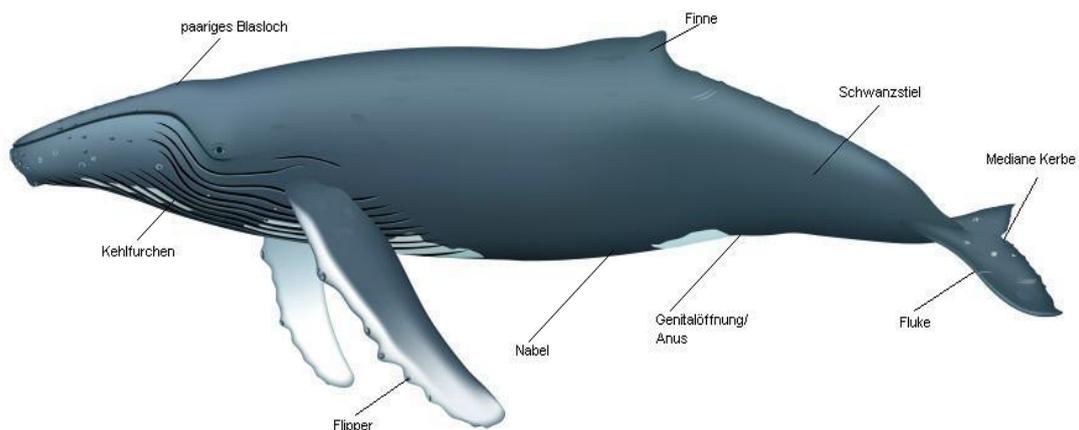


Abbildung 2: Körperbau der Mysticeti am Beispiel *Megaptera novaeangliae*

Bei der Nahrungsaufnahme und dem damit verbundenen Filtern enormer Wassermassen, dehnen sich die Kehlfurchen um ein Vielfaches aus (Abb. A2). Der Balaenidae fehlen diese Furchen, ebenso wie die Finne. Des Weiteren sind ihre Barten länger und schmäler als die der Balaenopteridae (Shirihai 2008).

Nicht minder gering ist das Interesse an Touren zu Kleinwalen und Delphinen wie Große Tümmler (*Tursiops truncatus*), Zügeldelphine (*Stenella frontalis*), Gewöhnliche Grindwale (*Globicephala melas*), Schwertwale (*Orcinus orca*) oder die im Süßwasser

lebenden Amazonas Delphine (*Inia geoffrensis*). Einen großen Beitrag zum Walthourismus haben vor allem die in Küstengewässern ansässigen Populationen geliefert, die gut erforscht werden konnten (Ritter 2010).

Delphine und Zahnwale gehören zu den Odontoceti, da sie, anders als Bartenwale, über Zähne verfügen. Die Gruppe umfasst zehn Familien:

- Pottwale (Physeteridae)
- Zwergpottwale (Kogiidae)
- Lipotidae†
- Pontoporiidae
- Iniidae
- Platanistidae
- Gründelwale (Monodontidae)
- Schweinswale (Phocoenidae)
- Delphine (Delphinidae)
- Schnabelwale (Ziphiidae)

Aus ihnen gehen 34 Gattungen und 71 Arten hervor. Die größten Familien stellen hierbei die Schnabelwale und die ozeanischen Delphine dar.



Abbildung 3: Körperbau der Odontoceti am Beispiel *Delphinus delphis*

Delphine zeichnen sich durch einen Schnabel mit einer Vielzahl von konischen, gleichförmigen Zähnen und einer Finne, die auf der Rückenmitte sitzt, aus (Abb. 3) (Shirihai 2008). Bei dem Schwertwal (*Orcinus orca*) handelt es sich daher genau genommen nicht um einen Wal, sondern vielmehr um den größten Vertreter der Delphinidae. Die anatomischen Unterschiede zwischen Mysticeti und Odontoceti sind in Tabelle 1 dargestellt. Im Laufe der Evolution haben sich Delphine an den Lebensraum Süßwasser angepasst, so dass einige Spezies Flüsse oder Ästuare besiedeln konnten. Die Familie der Lipotidae gilt allerdings seit dem Jahr 2006, nachdem eine großräumige Suche nach dem Baiji, dem Yangtse-Delphin (*Lipotes vexillifer*), erfolglos blieb, als ausgestorben. Das letzte wildlebende Tier wurde im Jahre 2002 im Yangtse gesichtet (Turvey 2008).

Tabelle 1: Merkmale der Zahn- und Bartenwale (Hooker 2009)

Merkmal	Odontoceti	Mysticeti
Fressverhalten	Echolot, schnell	Filtrierer, langsam
Größe	klein bis mittelgroß	groß
Blaslöcher	eins	zwei
Gebiss	Zähne	Barten
Melone	eiförmig, vorgelagert	zurück gebildet oder keine
Schädel	dorsal asymmetrisch	symmetrisch
Geschlechtsdimorphismus	Einige Spezies größere ♂	♀ größer als ♂

2.4 Geschichte des Whale Watching

Obwohl das Interesse der Menschen an Walen und Delphinen bereits seit der Jungsteinzeit um 5 000 v. Chr. nachweisbar ist, ist Whale Watching eine vergleichsweise junge Erscheinung. Mit der Eröffnung der ersten Delphinarien in den 1940er Jahren in den USA, wuchs auch das Interesse der Menschen daran freilebende Populationen zu beobachten. Die Anfänge des Walthourismus finden sich jedoch erst in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts, als Forscher in der Baja California (Mexiko) herausfanden, dass Grauwale (*Eschrichtius robustus*) trotz der starken Bejagung durch den kommerziellen Walfang weiterhin ihre ursprünglichen Paarungsgründe aufsuchten. Kommerzielles Whale Watching entwickelte sich 1955 in Kalifornien, wo in der Nähe von San Diego der erste Beobachtungsposten entstand, von dem aus jedes Jahr viele Tausend Besucher die Grauwale in den Küstengewässern beobachten konnten. In den 1970er Jahren entwickelte sich durch die Umweltproblematik der Meeresverschmutzung ein noch tieferes Bewusstsein für Wale und Delphine und deren Lebensraum (Ritter 2010)

2.5 Entwicklung und Ökonomie im Tourismus

In Anbetracht der Popularität von Walen und Delphinen hat sich Whale Watching zu einer umsatzstarken Industrie entwickelt und stellt heute den am weltweit schnellsten wachsenden Tourismuszweig dar (Ritter 2010). Begonnen wurde 1955 mit saisonalen Walbeobachtungstouren in Kalifornien, danach wuchs das Angebot stetig. Bis 1982 gab es im Vergleich zu heute mit 12 Nationen relativ wenige Länder, die Whale Watching anboten. Nach zehn Jahren, 1992, waren es bereits 45 Nationen und Territorien, die kommerziellen Walthourismus betrieben. Zu dieser Zeit nahmen 4,5 Millionen Touristen Whale Watching in Anspruch. 1995 waren es bereits 5,4 Millionen Touristen in 65 Ländern, die Touren zu den Walen buchten (Abb. 4). Das durchschnittliche Wachstum lag in den 1990er Jahren bei 12,1 %, wohingegen einige Länder ein Wachstum von über 200% verbuchen konnten (Ritter 2010). Nach neusten Erkenntnissen nahmen im Jahr 2008 bereits 13 Millionen Menschen in rund 119 Ländern Whale Watching Angebote in Anspruch und setzten dabei 2,1 Milliarden US-Dollar um. Aktuell verzeichnet die Walthourismusindustrie ein Wachstum von 3,7% jährlich (Tabelle A1). Das globale Touristenwachstum liegt zum Vergleich bei 4,2% jährlich (IFAW 2009). Weltweit gibt es aktuell in 119 Ländern 500 Orte, an denen Whale Watching angeboten wird (Ritter 2010) (Abb. 5)



Abbildung 4: Wachstum des Whale Watching weltweit, 1955-2008 (Ritter 2010)



Abbildung 5: Schwarz markierte Nationen mit Whale Watching Aktivität (IFAW 2009)

Mit über 6,2 Millionen Walbeobachtern im Jahr 2008 und somit knapp 50% der globalen Whale Watching Touristen, bietet Nordamerika den größten Markt für Waltourismus weltweit. Darauf folgen, mit etwas Abstand, Ozeanien und die Antarktis mit rund 2,5 Millionen Walbeobachtern (20% des globalen Anteils) unter Einbezug von 17 Ländern und 330 Millionen US-Dollar Umsatz im Jahr 2008.

In Afrika und dem Mittleren Osten nahmen etwa 1,3 Millionen Menschen Walbeobachtungstouren in Anspruch (10% des globalen Anteils) und bewirken so einen Umsatz von 164 Millionen US-Dollar.

Asien stellt den wichtigsten neuen Markt in der Waltourismusbranche dar. Immerhin eine Million Touristen wollten dort im Jahr 2008 Wale beobachten (8% des globalen Anteils) und brachten den Ländern somit einen Umsatz von 66 Millionen US-Dollar. In Europa beteiligten sich insgesamt 22 Länder am Waltourismus (Ritter 2010). Die Aktivität in Europa hat sich innerhalb eines Jahrzehnts verdoppelt (6% des globalen Anteils) und bringt den europäischen Ländern einen Umsatz von 100 Millionen US-Dollar (Abb. 6 und Tabelle A2). Die südamerikanischen Staaten entwickeln sich immer mehr zu Whale Watching Nationen. Es gab dort rund 700 000 Waltouristen während des Jahres 2008. Mit etwa 300 000 Touristen im Jahr gehören Zentralamerika und die Karibik zwar zu den Gebieten mit den wenigsten Walbeobachtern im globalen Vergleich, allerdings hatten die Länder vor Ort im Jahr 2008 ein jährliches Wachstum von gut 13% (Tabelle A1, IFAW 2009).

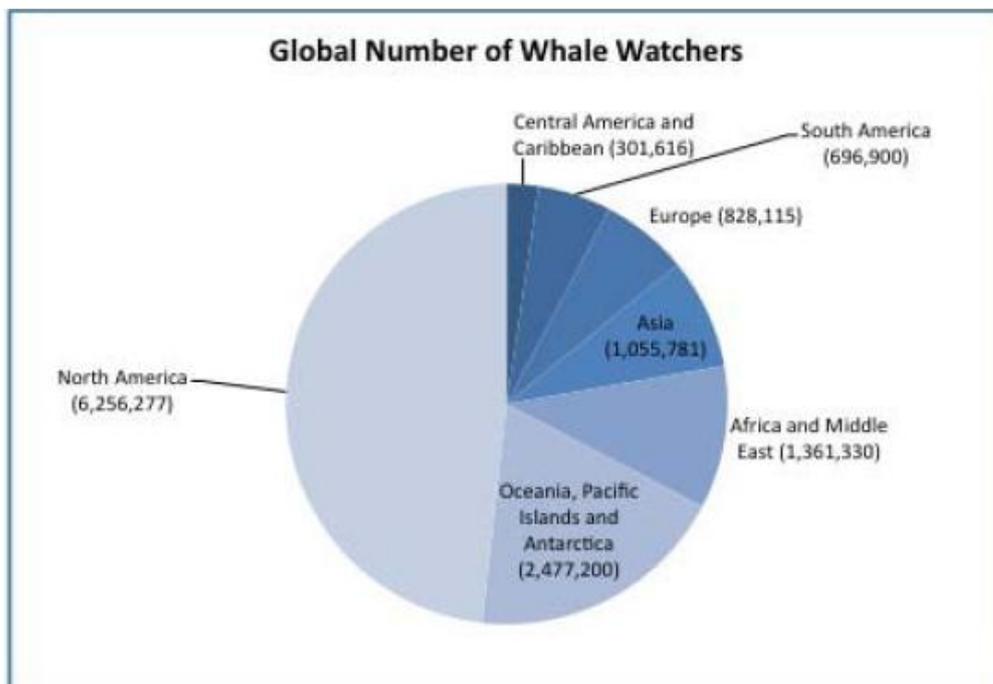


Abbildung 6: Anzahl der Waltouristen weltweit (IFAW 2009)

Zu den Ländern mit dem größten Zuwachs während des Jahres 2008 gehören China (107%), die Malediven (86%), Kambodscha & Laos (79%), St. Lucia (74%), Madeira (73%), Venezuela (58%), Costa Rica & Nicaragua (56%), sowie Panama (53%) (IFAW 2009).

Aufgrund der positiven Entwicklung des Whale Watching Tourismus konnten zusätzlich viele Arbeitsplätze entstehen. Ein Großteil dieser Tätigkeiten steht in direkter Abhängigkeit zu der Saison oder zu den Wanderungen der Tiere, einige bieten eine permanente Beschäftigung. Global gesehen schafft die Whale Watching Industrie über 13 000 Arbeitsplätze, die meisten davon in Nordamerika (Tabelle 2) (IFAW 2009).

Tabelle 2: Arbeitsplätze durch Whale Watching weltweit 2008 (IFAW 2009)

Region	Number of jobs supported by whale watching
Africa and Middle East	1,065
Europe	794
Asia	2,191
Oceania and the Pacific Islands	1,868
North America	6,278
Central America and Caribbean	393
South America	615
GLOBAL	13,205

Entwicklungen und Ökonomie am Beispiel Südamerika

Südamerika ist in seiner Entwicklung in Bezug auf Whale Watching noch verhältnismäßig jung, verzeichnet jedoch auf diesem Sektor einen jährlichen Touristen-Zuwachs von rund 10% (Tabelle A3). Im Jahr 1998 wurden in acht Ländern Walbeobachtungstouren von 786 Betreibern angeboten. Pro Anbieter wurden im Schnitt 1,5 Boote bereitgestellt. Beinahe alle südamerikanischen Staaten betreiben Whale Watching, da an den Küsten und in den Flüssen eine hohe Diversität an Cetaceen-Arten beheimatet ist. Insgesamt sind dort 64 Arten heimisch, was 75% der 86 bekannten Wal- und Delphinarten entspricht (Hoyt & Iñíguez 2008). Die größten Industrien der Waltourismusbranche befinden sich in Argentinien und Brasilien. Dort nahmen im Jahr 2008 200 000 Touristen an Beobachtungstouren teil. Im Gegensatz dazu stehen die Länder Bolivien, Peru und die Falkland Inseln, die nur einige Hundert Touristen zu verzeichnen hatten.

In Südamerika gab es im selben Jahr 700 000 Walthouristen in insgesamt elf Nationen, die einen Umsatz von etwa zwei Millionen US-Dollar verzeichneten (Abb. A3 und Tabelle A1) (IFAW 2009). Bis zum Jahr 2010 wurden von Hoyt für den gesamten lateinamerikanischen Raum, unter Einbezug von Zentralamerika, 1,4 Millionen Walbeobachter prognostiziert (Abb. 7).

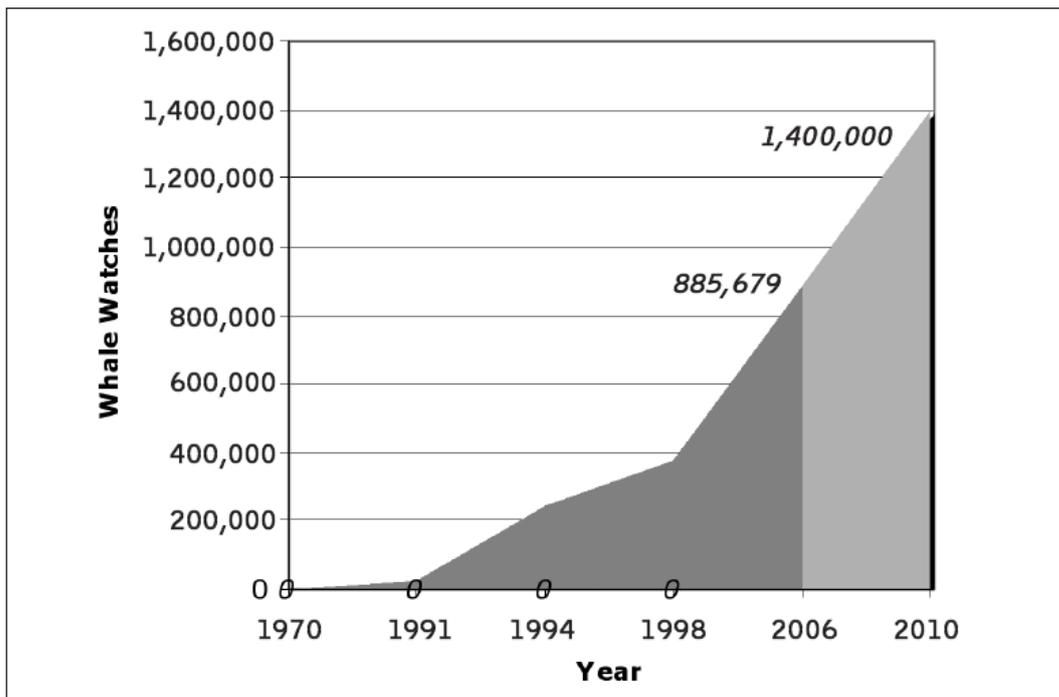


Abbildung 7: Entwicklung des Walthourismus in Latein Amerika bis zum Jahr 2010 (Hoyt & Iñíguez 2008)

3 Auswirkungen auf Biologie und Ethologie

Aufgrund der aktuellen Situation in den Weltmeeren (Verschmutzung, Überfischung und Lärm), wächst die Bedrohung für Meeressäuger durch den Menschen stetig. Das Whale Watching wird unter Anderem als Vermittlungsmedium dieser Problematik verstanden, indem durch die Begegnung mit Walen ein Bewusstsein für Natur und Umwelt geschaffen und für Umweltproblematiken sensibilisiert werden soll (Ritter 2010). Bedauerlicherweise geht Walthourismus nicht immer mit Nachhaltigkeit einher. So ergeben sich durch Whale Watching nicht nur Chancen für Mensch und Tier, sondern auch Probleme, die sich auf das natürliche Verhalten von Meeressäugetieren auswirken können. Es wird zudem davon ausgegangen, dass rund 25% der Wal- und Delphinarten bedroht sind und die Tendenz weiter steigt. So gelten fünf Arten als gering gefährdet, weitere fünf als gefährdet, sieben Arten als stark gefährdet und eine als vom Aussterben bedroht (IUCN 2008). Eine Flussdelphin-Art, der Baiji (*Lipotes vexillifer*), gilt bereits seit 2006 als ausgestorben (Ritter 2010). Damit ist dies die erste Cetaceen-Art, die durch den Menschen von der Erde verschwunden ist. Flussdelphine sind besonders bedroht, da ihr Lebensraum schweren, durch den Menschen bedingten Umweltbelastungen unterliegt. Des Weiteren verschlechtert sich der Zustand der Weltmeere drastisch. Laut einer aktuellen Studie wurde nachgewiesen, dass sich im Jahr 2048 keine Fische mehr in den Ozeanen befinden werden, wenn kein Umdenken stattfindet (Worm et al. 2006). Umweltgifte oder Stellnetze stellen eine weitere Bedrohung für Meeressäuger dar. Daher ist es wichtig diese Tiere und ihren Lebensraum zu schützen und sie durch Whale Watching nicht einer weiteren Bedrohung auszusetzen. Potenzielle Einflüsse auf Cetaceen in Folge von Whale Watching werden seit gut 20 Jahren erforscht (Higham et al. 2008). In der Wissenschaft wird hierbei zwischen kurzfristigen (short-term effects) und langfristigen (long-term effects) Auswirkungen unterschieden (Ritter 2010).

3.1 Kurzfristige Auswirkungen (short-term effects)

Unter kurzfristigen Auswirkungen werden vorrangig unmittelbare Veränderungen im Verhalten der Tiere auf die Gegenwart des Menschen verstanden. Dies beinhaltet die Präsenz von Schiffen, Booten oder Flugzeugen, auf die die Tiere reagieren.

Die Verhaltensänderungen treten unmittelbar als Reaktion auf die Anwesenheit in Erscheinung und sind daher prinzipiell beobachtbar:

Potenzielle short-term effects nach Ritter (2010):

- Verhaltensänderungen wie schnellere Schwimmgeschwindigkeit, Richtungsänderungen oder länger andauernde Tauchphasen
- Trennung adulter Tiere von ihren Kälbern
- Akustische Beeinträchtigung der Kommunikation aufgrund von Schiffslärm
- Kollisionen mit Cetaceen und einhergehende Verletzungen
- Übertragungen von möglichen Krankheitserregern auf die Tiere durch Kontakt

Wale sind äußerst sensible Tiere, die durch herannahende Boote zur Flucht veranlasst werden können, die sich durch eine schnellere Schwimmgeschwindigkeit, Änderungen der Schwimmrichtung oder längere Tauchphasen, äußern kann. Zudem können Mütter leicht von ihren Kälbern durch ein zu schnelles Annähern mit dem Boot oder einer zu niedrigen Flughöhe, bei Beobachtungen aus der Luft, getrennt werden. Lärm wird nicht nur von den Maschinen verursacht, sondern ebenfalls von Schiffsschrauben. Letztere können die Kommunikation und das Orientierungsvermögen von Zahnwalen erheblich beeinträchtigen, da sie Geräusche auf Ultraschallniveau erzeugen. Überdies können bei allen Cetaceen-Arten Schädigungen der Hörorgane verursacht werden. Man geht davon aus, dass sich der Lärm in den Weltmeeren in jedem Jahrzehnt seit 1980 verdoppelt hat. Hinzu kommen die Förderung von Öl und Gas, welche eine weitere Lärmquelle in den Weltmeeren darstellt (Ritter 2010). Häufig werden Walstrandungen mit Lärm in Verbindung gebracht. Es wird jedoch noch erforscht in wie weit sich Cetaceen an erhöhte Lärmpegel gewöhnen können. An der Straße von Gibraltar, die jährlich eine große Anzahl von Schiffen passiert, sind zahlreiche Spezies mit stabilen Populationen vertreten. Aufgrund des Umfangs der Thematik, wird der Faktor Lärm in den Weltmeeren, seine Auswirkungen auf das Verhalten und die Populationsdynamik von Meeressäugern, in dieser Arbeit nur kurz behandelt.

Kollisionen können auftreten, wenn sich die Tiere in den Ruhephasen befinden und sie sich schnell nähernde Boote zu spät wahrnehmen. Heutzutage werden immer mehr Walbeobachtungsboote mit leistungsstärkeren Motoren ausgestattet, um sich gegenüber der Konkurrenz einen Vorteil zu verschaffen. Auch moderne Fähren erreichen eine Geschwindigkeit von über 40 Knoten und stellen somit ein Risiko für Meeressäuger dar (Ritter 2010).

Schiffsschrauben werden von Tieren häufig neugierig untersucht. Ritter beobachtete vor La Gomera einige Tiere, die bis auf wenige Zentimeter an die rotierende Schraube heran schwammen und sich der Gefahr, die von ihr ausgeht, offenbar nicht bewusst waren. Besonders kleinere Delphine werden von Schiffsschrauben verletzt. Auf ihren Rücken lassen sich unzählige Narben erkennen, auch Kerben in Finne und Fluke sind häufig zu sehen.

Auch Krankheitserreger können einen Rückgang innerhalb einer Population auslösen. Aus der Delphinhaltung und der Beobachtung ex situ geht hervor, dass bestimmte Viren von Menschen auf Meeressäuger übertragen werden können. In der freien Wildbahn wurde dies noch nicht festgestellt, allerdings ist die Übertragung von Erregern auch dort nicht auszuschließen (Ritter 2010).

3.2 Langfristige Auswirkungen (long-term effects)

Langfristige Auswirkungen bezeichnen jene, die erst nach Jahren beziehungsweise Jahrzehnten auftreten. Dadurch sind sie schwieriger zu erfassen und nachzuvollziehen als kurzfristige Auswirkungen.

Potenzielle long-term effects nach Ritter (2010):

- Stress aufgrund von massiven Bedrängungen durch Boote oder Schiffslärm
- Erhöhte Anfälligkeit für Krankheiten aufgrund von Stress
- Verringerte Reproduktionsrate
- Rückgang von Populationen
- Abwanderung von Populationen
- Anpassung des Verhaltensspektrums

In erster Linie gehen langfristige Auswirkungen mit dem Stress einher, der mit der Belastung der Beobachtungstouren in Verbindung steht. Ähnlich wie bei Menschen ruft Stress bei Cetaceen eine erhöhte Anfälligkeit für Krankheiten hervor und ist Grund für eine verminderte Reproduktionsrate. Um dem Lärm zu entgehen, der von Booten verursacht wird, wandern einige ansonsten ortstreue Populationen ab. Auch das Verhalten kann durch die Anwesenheit von Booten beeinträchtigt werden

Diese Effekte sind besonders bei kleineren Populationen in Küstengebieten zu beobachten. Es wurde festgestellt, dass Delphinpopulationen häufiger betroffen sind als Großwale (Hoyt 2001). Generell sollte bei Touren primär auf den Erhalt des Lebensraumes und die Rücksichtnahme auf die Tiere geachtet werden (Ritter 2010).

3.3 Auswirkungen der unterschiedlichen Whale Watching Typen

Nach einer Untersuchung von Richter et al. (2006) resultieren unterschiedliche Verhaltensänderungen der Tiere aus den verschiedenen Typen des Whale Watching. In seiner dreijährigen Untersuchung wurden Pottwale (*Physeter macrocephalus*) sowohl von Booten als auch von Flugzeugen aus beobachtet.

Boote dringen unmittelbar in den Lebensraum der Tiere ein. Beobachtet wurde dabei, dass Pottwale in Anwesenheit von Booten ihre Schwimmrichtung ändern.

Bei Flugsichtungen, die zwischen 30 und 50 Minuten andauerten, wurde dies hingegen nicht festgestellt.

Allerdings gab es weder bei der Beobachtung per Boot, noch bei der Observierung aus der Luft Anzeichen von weiträumiger Vermeidung seitens der Tiere. Untersucht wurde zusätzlich das Verhalten gegenüber der Boote in Bezug auf das Echolot der Pottwale, da dies durch Schiffsverkehr gestört werden kann. Diesbezüglich wurde eine Verhaltensänderung entdeckt, da die Pottwale beim Abtauchen das Echolot früher gebrauchten als üblich. Dies könnte ein Hinweis darauf geben, dass sich die Effektivität des Echolots aufgrund von Schiffsverkehr und den daraus entstandenen Lärm verringert. Zahnwale setzen Klicklaute früh ein, um mehr Echos von Hindernissen oder Beute empfangen zu können (Richter et al. 2006). Ebenfalls auffällig war, dass Forschungs- und Whale Watching Boote eine Verzögerung der Atemintervalle der Wale um etwa eine Sekunde hervorriefen. Dies wurde auch bei früheren Untersuchungen festgestellt (MacGibbon 1991 & Gordon et al. 1992).

Möglicherweise handelt es sich hierbei um Symptome von Stress (Richter et al. 2006). Die Verweilzeiten an der Oberfläche verkürzen sich bei der Anwesenheit von Booten. Eine längere Aufenthaltsdauer an der Wasseroberfläche wurde bei Flugzeugsichtungen registriert. Zudem wurde beobachtet, dass residente Pottwale toleranter auf Annäherungen von Booten reagieren als transiente Tiere.

Die oben genannte Beobachtung kann als eine negative Entwicklung angesehen werden, da das natürliche Verhalten bereits gestört scheint und somit potenzielle Gefahren aufgrund der Gewöhnung nicht mehr gemieden werden.

In einer weiteren Untersuchung von Brtnik (2000) an der Küste Ecuadors wurden Buckelwale (*Megaptera novaeangliae*) bezüglich ihrer Verhaltensänderungen beobachtet.

Der Schwerpunkt lag dabei auf unterschiedlichen Gruppen von Individuen wie beispielsweise Mutter-Kalb-Paaren. Ermittelt wurde, dass sich die Verhaltensweisen bei Anwesenheit von Whale Watching Booten nicht sehr stark von ihrer Abwesenheit unterschieden. Oft hielten sich Tiere mit einer hohen Aktivitätsrate bei den Booten auf. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass aktive Gruppen bevorzugt von Anbietern angefahren werden. Nach Defran & Pryor (1980) & Clapham et al. (1992) sei hingegen die Aktivitätsrate ein Indiz für Stress und aggressives Verhalten. Zusammenfassend wies das Verhalten der Tiere keine signifikanten Unterschiede auf. Brtnik vermutet eine Verlagerung der Verhaltensschwerpunkte von akustischer Kommunikation und visueller Verständigung. Buckelwale gebrauchen ihre Gliedmaßen zur Kommunikation, indem sie die Fluke oder die Flipper auf die Wasseroberfläche schlagen. Sprünge werden mittlerweile von Forschern als zusätzliche Verständigungsaktivität angesehen (Whitehead 1985). Derlei Aktivitäten wurden von den Tieren bei der Anwesenheit von Booten seltener ausgeführt. Vermutet wird, dass Motorengeräusche diese Form der akustischen Kommunikation ineffizient machen (Brtnik 2000). Mutter-Kalb-Paare schienen auf Boote empfindlicher zu reagieren, als einzelne Individuen. Untermauert wurde diese Vermutung durch die verminderte Aktivität an der Wasseroberfläche. Es wird vermutet, dass sich die Tiere an den Bootsbetrieb gewöhnt haben. Dazu muss gesagt werden, dass der Walthourismus an der Isla de la Plata zu dem Untersuchungszeitraum als noch sehr jung galt, weswegen eine Gewöhnung in so einem kurzen Zeitraum seitens der Autorin hinterfragt wurde.

3.4 Richtlinien und gesetzliche Regulationen

Mit dem Wachstum der Waltourismusindustrie werden auch gesetzliche Auflagen immer wichtiger. Bei gut 13 Millionen Touristen jährlich ist es notwendig, dass gewisse Richtlinien zur Nachhaltigkeit und zum Schutz der Tiere aufgestellt und eingehalten werden. Dies beinhaltet sowohl das Befolgen von Verhaltensregeln, als auch die Errichtung von marinen Schutzgebieten. Immer mehr Nationen führen gesetzliche Regulationen ein, wobei diese von den Ländern und Kommunen selbst bestimmt werden, da es bislang keine allgemeingültigen globalen Auflagen für sogenannten sanften Waltourismus gibt. In Gegenden, wo bereits regulierende Maßnahmen ergriffen wurden, werden auch Lizenzverfahren für Anbieter durchgeführt. Autorisierte Anbieter, die nachhaltige Touren durchführen und Auflagen erfüllen, werden mit Logos auf dem Schiffsrumpf oder Fahnen gekennzeichnet (Abb. 8 & 9).



Abbildung 8: Logo für nachhaltigen Waltourismus **Abbildung 9: Logo für nachhaltigen Waltourismus**

Regulationen sehen beispielsweise vor, zu den Tieren einen Mindestabstand einzuhalten. Dieser beträgt um die 100 m. Weiterhin sollten sich nur eine geringe Anzahl von Booten einzelnen Walen oder Walgruppen nähern und es sollten sich im Umkreis von 300 m nicht mehr als drei Boote aufhalten. Auch eine Aufenthaltsdauer von etwa 30 Minuten sollte nicht überschritten werden, schnelle Tempo- oder Richtungswechsel sowie das Schwimmen mit Meeressäugetieren sollten unterlassen werden. Die Auflagen, denen der Waltourismus unterliegt, sehen vor, einen Teil der Einnahmen öffentlichen Bildungs- und Besucherzentren oder Forschungseinrichtungen zur Verfügung zu stellen. Da der Tourist den jeweiligen Anbieter auswählt, ist es besonders wichtig sich im Vorfeld einer Walbeobachtungstour zu informieren.

Bevorzugt werden sollten folglich jene Anbieter, die Forschungs- und Artenschutzaspekte unterstützen und umsetzen (Ritter 2010). Die vorbildlichsten Anbieter schufen „schwimmende Klassenräume“, in denen über Problematiken des Meeresschutzes aufgeklärt und die Ökologie der Tiere behandelt wird (IFAW 2009) (Abb. 10)



Abbildung 10: Biologe Roger Staves erklärt Teilnehmern den Lebensraum des Schweinswals

Die Vermittlung von Wissen während der Touren gewährleistet einen besseren Schutz für die Tiere, da die Öffentlichkeit für das Thema Nachhaltigkeit sensibilisiert wird. Wichtig ist außerdem, dass Touristen über ihren potenziellen Einfluss auf die Cetaceen aufgeklärt werden. Idealerweise sollten diese Informationen vor den Sichtungen gegeben werden. Anbieter sollten daher immer gut ausgebildet sein, um den Walthouristen die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Meeresbiologie und Cetaceenforschung vermitteln zu können. Nur etwa die Hälfte aller Anbieter, global gesehen, behandeln während ihrer Touren die oben genannten Aspekte, nur etwa ein Zehntel von ihnen befasst sich mit wissenschaftlichen Studien (Ritter 2010). Besonders letztere erwähnte Anbieter sind für die Entwicklungen im Whale Watching Tourismus von großer Bedeutung. Eine Kooperation von Forschern und Anbietern wäre daher optimal, zumal beide Parteien von der jeweils anderen profitieren könnten. Durch die Anwesenheit von wissenschaftlichen Mitarbeitern erhalten die angebotenen Touren Seriosität, der Anbieter steuert

in der Regel einen hohen praktischen Erfahrungswert zu der Arbeit mit den Tieren bei.

Weiterhin sollte sich der Interessent einen kritischen Überblick über die Situation verschaffen. Abhängig davon, in welcher Region Whale Watching Angebote in Anspruch genommen werden sollen, sollten unter Anderem folgende Fragestellungen in Betracht gezogen werden (Ritter 2010):

- Wie viele Betreiber gibt es in der Umgebung?
- Werden die selben Populationen von mehreren Anbietern von unterschiedlichen Häfen aus besucht?
- Wie reagieren Betreiber auf vermeintlich kritische Fragen, wie stehen sie Whale Watching als Störfaktor gegenüber?
- Wird ein freiwilliger Verhaltenskodex eingehalten?
- Sind die Tiere Mittelpunkt der Tour?
- Gibt es naturkundliche Guides oder Forscher mit an Bord?
- Gibt es ausreichend Material zur Vertiefung in die Thematik?
- Verfügt der Anbieter über eine Lizenz?

Ein weiteres Indiz für einen seriösen Anbieter ist, dass Garantien für Sichtungen nicht ausgesprochen werden (Ritter 2003). Keine Ausfahrt gleicht der anderen und so sollten Touristen darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine tatsächliche Sichtung von Walen und Delphinen nicht in jedem Fall gewährleistet werden kann. Einige Anbieter ermöglichen den Touristen daher, bei einer erfolglosen Ausfahrt ohne Sichtungen an einem anderen Termin unentgeltlich an einer Tour teilzunehmen.

Neuseeland gehört weltweit zu den Pionieren des Whale Watching Managements. Zur Aufgabe des Managements gehört beispielsweise die regelmäßige Kontrolle und Wartung der Boote. Es werden regelmäßig Kontrollen von Prüfern als „Scheintouristen“ vor Ort durchgeführt, um den Qualitätsstandard zu wahren. Es werden Bestandsaufnahmen von erhöhten Klippen aus durchgeführt, um zu prüfen ob die vorgegebenen Richtlinien beispielsweise der Mindestabstand zu den Tieren eingehalten werden (Ritter 2003). Alljährlich wird der „Operator of the year“ vergeben, eine Nominierung für besondere Bemühungen für nachhaltigen Walthourismus (Ritter 2003).

Generell liegen für das Whale Watching einige Grundsätze vor, an die sich der Mensch im Umgang mit Cetaceen halten sollte. Als Beobachter ist der Mensch Gast im Lebensraum von Walen und Delphinen. Ein freundliches, geselliges Verhalten

sollte zwar angenommen, allerdings nie durch eine Interaktion geprägt werden (Ritter 2003).

Um zu wissen ob man von den Tieren nur geduldet wird oder ob man willkommen ist, ist es essentiell das Verhalten der Tiere genau deuten zu können.

Der sogenannte „code of conduct“, ein freiwilliger Verhaltenskodex, sollte jeder Anbieter, der nachhaltig arbeitet, verinnerlicht haben und umsetzen (Ritter 2010):

- Gesetzliche Regulationen, sofern es welche gibt, müssen unbedingt eingehalten werden
- Das Verhaltensspektrum der einzelnen Arten kann stark variieren. Jagende sowie ruhende Cetaceen sollten nicht gestört werden
- Das Annähern unter Segel sollte unterlassen werden. Dadurch kann die Präsenz des Menschen von den Tieren spät wahrgenommen werden und es kann zu Kollisionen kommen
Angelleinen sollten generell, aus Schutz vor Verletzungen, eingeholt werden
- Das Annähern sollte langsam von schräg hinten erfolgen (Abb. 11)
Besonders bei Mutter-Kalb-Paaren ist dies wichtig um das Kalb nicht von der Mutter zu trennen. Generell sollte von Jungtieren Abstand gehalten werden, da diese meistens keine Erfahrungen mit Booten haben und somit die Gefahren, die von ihnen ausgehen, nicht abschätzen können

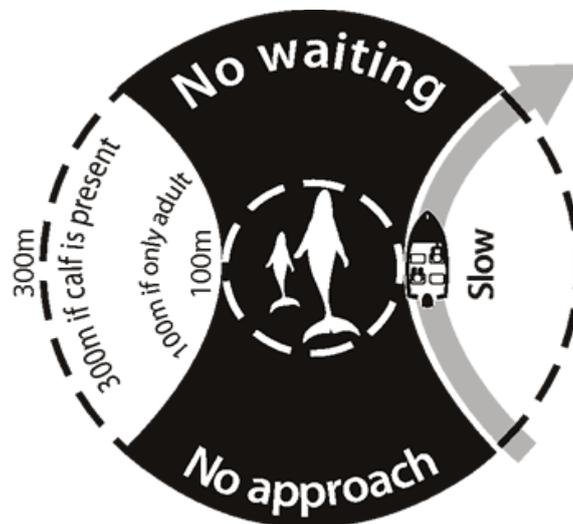


Abbildung 11: Richtlinien zur Annäherung an Cetaceen

- Die Geschwindigkeit sollte so gewählt werden, dass sie nicht über der der Tiere liegt
- Geschwindigkeit und Richtung sollten nie abrupt geändert werden
- Es sollte ein Abstand von 50 bis 100 m gegenüber den Tieren eingehalten werden
- Hinweise auf ein gestresstes Verhalten der Tiere sollten genau beobachtet werden, wozu beispielsweise das Ausatmen unter Wasser oder heftige Bewegungen von Fluke oder Kopf gehören
- Jegliche Art von Lärm sollte vermieden werden
- Das Füttern oder Ködern der Tiere ist zu unterlassen
- Entfernen sich die Tiere, sollte man noch etwas warten bevor man den Motor wieder betätigt. Danach sollte man mit niedriger Geschwindigkeit fahren, bis man sich bis auf 300 m von den Tieren entfernt hat
- Sind mehrere Boote vor Ort, müssen sich die Anbieter. über Funk absprechen
- Der Aufenthalt in der unmittelbaren Nähe der Tiere sollte 30 Minuten nicht überschreiten, besonders dann wenn mehrere Boote zugegen sind

Das Schwimmen mit Walen und Delphinen ist bei vielen Menschen populär (Abb. 12). Allerdings birgt es auch immer ein Risiko für Tier und Mensch. In der Vergangenheit gab es bereits Situationen, in denen Menschen von Walen und Delphinen sowohl beabsichtigt als auch unbeabsichtigt verletzt worden sind. Die Vorkenntnis spielt eine entscheidende Rolle, da das Verhalten der Tiere vom Beobachter genau interpretiert werden muss. Nur in sehr wenigen Fällen verfügen Touristen über dieses Wissen. Gerade bei den „swim with“ Programmen ist ein seriöser Anbieter unabdingbar, da er genau erläutern kann welches Verhalten im Lebensraum von Cetaceen notwendig und angebracht ist.



Abbildung 12: Schwimmen mit wild lebenden Delphinen

Meist sind die Kontakte zwischen Mensch und Delphin nur auf einige Minuten beschränkt, da die Tiere dem Menschen gegenüber eher scheu und vorsichtig auftreten (Ritter 2010).

Viele Länder haben „swim with“ Programme aufgrund der massiven Störung einer Population, die eintritt, wenn der Mensch übermäßig stark und oft in den Tierlebensraum eindringt, bereits verboten (Ritter 2010). In einigen Regionen hingegen, wie den Lofoten im Norden Norwegens, konnten durch diese Art der Walbeobachtung noch keine Verhaltensänderungen oder andere Anzeichen von Stress wahrgenommen werden, was aus einem rücksichtsvollen Umgang mit Meeressäugern resultiert und deutlich macht, dass es im Whale Watching Tourismus regionale Unterschiede gibt (von der Schulenburg, mündl. Mitteilung 2010).

4 Fallbeispiele Whale Watching global

Bei rund 119 teilnehmenden Ländern und über 3 300 Anbietern weltweit gibt es im Walthourismus qualitative Unterschiede. Die folgenden Beispiele sollen einen Überblick über die verschiedenen Situationen an ausgewählten Orten der Erde bieten, an denen Whale Watching angeboten wird.

4.1 British Columbia, Kanada



Abbildung 13: Beobachtung eines Orcaclans vom Kajak aus

Das Territorium British Columbia an der Kanadischen Westküste bezeichnet einen der wohl bekanntesten Orte, um Wale zu beobachten. Die am häufigsten zu beobachtende Art stellt hier der Schwertwal (*Orcinus orca*) dar (Abb. 13), auch Grauwale (*Eschrichtius robustus*), Buckelwale (*Megaptera novaeangliae*), sowie verschiedene Arten von Schweinswalen (Phocoenidae) und Delphinen (Delphinidae) lassen sich in dieser Gegend beobachten (Ritter 2010). Die beste Möglichkeit die Tiere zu beobachten ergibt sich in den Gewässern vor Victoria, wo besonders die südlichen residenten Orcas, Grau-, Buckel- sowie Zwergwale (*Balaenoptera acutorostrata*) von Booten aufgesucht werden. Ebenfalls vor Tofino, an der Westküste Vancouver Islands (Eschrichtiidae) und an der Nordküste der Insel, an der sich residente Orcaschulen aufhalten, bieten sich gute Beobachtungsmöglichkeiten (Sandilands 2004) (Abb. A4). In dieses Gebiet kommen die Tiere alljährlich, um sich in den Sommermonaten an Kiesstränden zu reiben. Generell wird bei Orcas zwischen residenten und transienten Tieren unterschieden. Als „residents“ werden jene Gruppen bezeichnet, die ortstreu sind und sich vorwiegend von Fisch wie beispielsweise Lachsen ernähren. „Transients“ legen bei ihren Wanderungen größere Strecken zurück und zählen andere Meeressäuger zu ihrer Hauptnahrungsquelle. Die Robson Bight im Norden von Vancouver Island (Abb. A5) wurde 1982 als ökologisches Reservat ausgewiesen und beherbergt mit einer Größe von 1250

Hektar die dort ansässigen northern residents. Darüber hinaus werden dort edukative Programme und Datenerhebungen vorgenommen, die über die tatsächlichen Auswirkungen des Walthourismus auf die Population Auskunft geben sollen. In British Columbia gibt es aktuell weit über 50 Anbieter, die Whale Watching ermöglichen.

Jedes Jahr werden damit etwa 10 Millionen US-Dollar umgesetzt, die Tendenz ist weiter steigend. Viele der Anbieter betreiben auch Forschung auf den Gebieten der Populationsökologie, Akustik oder mittels Photoidentifikation. Besonders durch die Medien und die Haltung in Delphinarien erlangten Wale und Delphine eine große Popularität. Allerdings kann dieser Ruhm auch eine Gefahr für die Tiere bedeuten. In der Haro Strait, an der die Vereinigten Staaten und Kanada aneinandergrenzen, ist das Aufgebot an Whale Watching Flotten sehr hoch, da hier zwei Länder gleichzeitig das Gebiet für Walbeobachtungen nutzen. Dort werden nicht selten die southern residents im Durchschnitt von etwa 50 Booten gleichzeitig aufgesucht und somit regelrecht gejagt (Sandilands 2004). Höhepunkt dieser „Treibjagt“ waren bis zu 107 Boote, die eine Gruppe von zehn bis 20 Tieren verfolgten. Hierbei sind es oft nicht die kommerziellen Anbieter, von denen die Gefahr ausgeht, sondern Privatboote, die mit den Richtlinien für Walbeobachtungen meist weniger vertraut sind. Schutzmaßnahmen wurden bereits 1987 in British Columbia eingeführt. Im Reservat der Robson Bight wurde das Warden Program ins Leben gerufen. Ziele waren, die Wale in diesem Gebiet nicht zu stören, das Bewusstsein der Öffentlichkeit für den Schutz der Wale zu erweitern sowie das Durchführen von Erhebungen, um auf längere Sicht das Management in Bezug auf Nachhaltigkeit zu verbessern (Sandilands 2004).

In British Columbia wurde durch Studien heraus gefunden, dass die Tiere bei einer Entfernung von mindestens 100 m zu den Booten nicht in ihrem Verhalten beeinträchtigt werden. Aufgrund dessen wurde diese Distanz als Richtlinie eingeführt, an die sich die Anbieter halten müssen. 1995 und 1996 durchgeführte Studien kamen zu dem Ergebnis, dass bereits Verhaltensänderungen bei den Tieren auftraten. Im Jahr 1996 gab es in der Johnstone Strait (Territorium der northern residents) lediglich drei Anbieter mit insgesamt vier Booten (Williams et al. 2002). Im Gebiet der southern residents südlich von Vancouver Island gab es im Jahr 1995 34 Anbieter, sowohl von den Vereinigten Staaten als auch von kanadischer Seite. Ein Jahr später waren es bereits 40 Anbieter mit einer Flotte von 54 Booten. Im Süden beginnt die Saison früher und hört später im Jahr auf als im Norden der Insel (Osborne & Otis 2000).

Insgesamt wurden in der Studie, die Aufschluss über Verhaltensänderungen der Meeressäuger im Bezug auf sich nähernde Boote geben sollte, 25 Individuen beobachtet. Heraus gefunden wurde, dass die 16 männlichen Tiere in Anwesenheit der Boote um bis zu 34% schneller schwammen als üblich. Die Durchschnittsgeschwindigkeit liegt bei etwa 6,32 Km/h bei Männchen und 4,71 Km/h bei Weibchen. Keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern wurden bei der Dauer der Tauchzeit beobachtet. Das häufigste Merkmal, was durch Williams (2002) in Bezug auf ablehnendes Verhalten gezeigt wurde, war das so genannte „tail slapping“, bei dem die Tiere mit der Fluke auf die Wasseroberfläche schlagen (Abb. 14).



Abbildung 14: Tail slapping als aggressives Verhalten

Im Zuge dieser Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass Lärm die Kommunikation der Tiere unterbinden kann (Bain & Dahlheim 1994). Ebenso kann der übermäßige Bootsverkehr die Reproduktion der Clans stören und somit einen Rückgang der Population bewirken. Baird (1999) sieht darin den Grund für den Rückgang der southern resident-Population, da dieser Clan auch über einen längeren Zeitraum von Touristen aufgesucht wird, als es bei den northern residents der Fall ist (Osborne & Otis 2000).

4.2 Peninsula Valdés, Argentinien



Abbildung 15: *Larus dominicanus* attackiert *Eubalaena australis*

Der Markt des Whale Watching entwickelt sich in Südamerika rasant. Argentinien hat mit 244 432 Touristen jährlich das höchste Wachstum der südamerikanischen Staaten, noch vor Brasilien (228 946) und Mexiko (169 904). Der amerikanische Subkontinent ermöglicht jährlich 6,4 Millionen Menschen Whale Watching Angebote wahrzunehmen (Hoyt & Iñíguez 2008). Die in der argentinischen Provinz Chubut gelegene Halbinsel Valdés ist ein Pilgerort für viele Walthouristen, da hier besonders südliche Glattwale (*Eubalaena australis*), auch Südkaper genannt, gut beobachtet werden können (Abb. A6). Von 1991 mit 17 446 Touristen bis 2007 mit 113 148, verzeichnete dieses Gebiet ein Touristenwachstum von 548% (Sironi et al. 2009). Die Küsten rund um die Halbinsel Valdés sind durch kleine windgeschützte Buchten und Lagunen gekennzeichnet und fungieren im Zeitraum von Mai bis Dezember als so genannte Kinderstuben für Glattwale (Groch 2001, Bertellotti et al. 2008). Die Gattung *Eubalaena australis* gehört zu den stark gefährdeten Großwalen. Sie unternehmen Wanderungen zwischen warmen Gebieten, in denen sie ihre Jungtiere aufziehen, und kälteren Arealen, in denen sie ein reiches Nahrungsangebot finden (Payne 1986). Die Gebiete um die Halbinsel Valdés gehören zu ihren wichtigsten Paarungs- und Aufzuchtgründen (Bertellotti et al. 2008). Der Anstieg der Touristenzahlen ist ein Grund für eine übermäßige Ansammlung von Abfällen rund um Valdés (v. Fersen, mündl. Mitteilung 2010). Da das ökologische Bewusstsein der Bevölkerung in Südamerika ist nicht so ausgeprägt ist wie zum Beispiel in Mitteleuropa, bleiben die Abfälle über einen längeren Zeitraum an Küstenabschnitten liegen. Dieser Umstand

lockte im Laufe der Zeit immer mehr Dominikanermöwen (*Larus dominicanus*) an, die begonnen haben regelrecht Jagd auf die Glattwale zu machen. Sie verursachen eine Vielzahl von Verletzungen am Blubber der Wale (Bertellotti et al. 2008) (Abb. 15). Der Blubber bezeichnet die Fettschicht bei Cetaceen (Abb. A7), die sie vor Wärmeverlust in kälteren Gewässern, aber auch vor äußeren Einwirkungen schützt. Diese Schicht ist mehrere Zentimeter dick und sehr empfindlich. Die meisten Cetaceen haben auf ihrer Haut viele kleine Verletzungen, die durch Auseinandersetzungen (häufig beobachtet bei Zahnwalen) oder Kollisionen mit Booten entstanden sein können. Das Schmarotzerverhalten dieser Möwenart ist, mit Ausnahme von zwei separaten Orten an Brasiliens Küste, in keiner anderen Region bekannt (Groch 2001). Bereits 1970 wurden Möwen beobachtet, die dieses Verhalten zeigten (Sironi et al. 2009). Zudem wurde beobachtet, dass Wale bei diesen Angriffen aggressiv reagieren, indem sie den Rücken, den Kopf und die Fluke bewegen, schnell abtauchen, oder ihre Schwimmgeschwindigkeit erhöhen (Thomas 1988). Die meisten beobachteten Angriffe zielten auf Mutter-Kalb-Paare (Abb. A8). Grund hierfür könnte die weichere Haut der Kälber und die geringe Distanz zur Küste sein (Payne 1986).

Die ersten vier bis sechs Monate sind für die Kälber wichtig in Bezug auf Wachstum und Entwicklung (Thomas & Taber 1984). Zudem stören die Angriffe das ruhige Verhalten an der Oberfläche, was essentiell beim Säugevorgang ist und daher oft bei Mutter-Kalb-Paaren beobachtet wird (Thomas 1988, Groch 2001). Das Fluchtverhalten erhöht maßgeblich den Energieverbrauch der Wale und kann zur Jungensterblichkeit führen, wenn Kühe in der Zeit der Jungenaufzucht fasten und die Kälber sich im Wachstum befinden (Rowntree et al. 1998). Weiterhin wird vermutet, dass die durch Möwen beigebrachten Verletzungen Infektionen zur Folge haben können. Da im Gebiet um Valdés ausreichend Futter für die Möwen vorhanden ist, wird vermutet, dass die Walhaut besondere ernährungsspezifische Vorteile bietet (Sironi et al. 2009). Im Jahr 1990 wiesen rund 38% der Wale um die Halbinsel Valdés Läsionen auf (Rowntree et al. 1998) (Abb. 16).

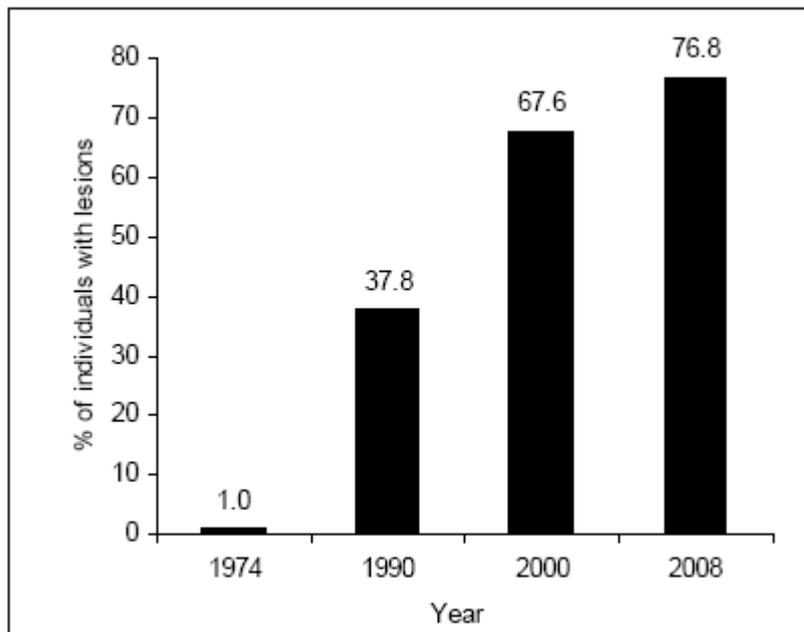


Abbildung 16: Wachstum der beobachteten Individuen mit Verletzungen von 1974-2008 (Sironi et al. 2009)

Mittlerweile sind die Zahlen um das Doppelte gestiegen. Vorgesehen ist nun, das Fischerei- und Müllmanagement in der Region Chubut zu verbessern. Auf diesem Weg soll Müll, der von den Dominikanermöwen als potenzielles Futter angesehen wird, verringert oder gar vermieden werden (Sironi et al. 2009). Eine Bedrohung durch den Menschen erfolgt nur indirekt. Ein gesteigertes Müllaufkommen durch erhöhten Tourismus und dessen Folgen zeigen beispielhaft den Einfluss auf empfindliche Ökosysteme. An dem oben genannten Beispiel wird sehr stark deutlich, dass sich der Mensch als Teil dieser Umwelt begreifen müsste, um an der Situation etwas zu ändern. Eine Möglichkeit wäre es in diesem Fall, Menschen über Nahrungsnetze und andere ökologische Zusammenhänge aufzuklären. Auf diese Weise soll einer starken Bedrängung durch die Dominikanermöwe entgegengewirkt werden, damit die Südkaper nicht aus ihrem angestammten Gebiet abwandern. Dieses Phänomen würde sich für die Anbieter der Walbeobachtungstouren und die Touristen negativ auswirken und sollte folglich verhindert werden.

4.3 Nordsee/ Jadebusen, Deutschland



Abbildung 17: Gewöhnlicher Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Der Gewöhnliche Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Abb. 17) gehört zu der häufigsten Cetaceen-Art in der Nordsee. Seit 1995 werden die Sichtungen an den Nordfriesischen Inseln und in der Nähe der Mündungen von Jadebusen und Weser immer zahlreicher. Dies ist eine positive Bilanz, da es vor allem in den Jahren zwischen 1950 und 1980 zu Schwankungen innerhalb der Populationen durch Verschmutzung der Küstengewässer mit Schwermetallen kam. Die Zunahme der Fischerei und der damit verbundene Einsatz von Kunststoffnetzen, in denen sich die Kleinwale verfangen und als so genannter Beifang verendeten, spielten dabei eine wesentliche Rolle. Heute umfasst die gesamte Population in der Nordsee um die 250 000 Tiere. Zwei Drittel von ihnen halten sich üblicherweise in der Nähe der Nordfriesischen Inseln auf. Dies wurde zum Anlass genommen westlich vor der Insel Sylt eine Schutzzone für Schweinswale einzurichten (Ecomare 2010). Zudem gibt es in der Population eine überdurchschnittliche Rate an Kälbern, welche das Gebiet als Abkalbungs- und Aufzuchtgebiet auszeichnet (Prochnow 1999).

Im Frühjahr zieht es immer mehr Tiere in die südliche Nordsee, in den Jadebusen, einer 190 km² großen Meeresbucht im Norden des Landes Niedersachsen (Abb. A9). Der Fortschritt, dass sich Whale Watching dauerhaft in Wilhelmshaven etablieren könnte, wird durch eine im April 2010 errichtete Informationstafel „Whale Watching im Weltnaturerbe Wattenmeer“ untermauert. Besonders im April und Mai ist die Chance groß die Tiere per Boot oder vom Südstrand in Wilhelmshaven aus zu sichten. Fachkundig betreute Touren bietet das Nationalpark-Zentrum in Wilhelmshaven an (Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer 2010).

Die Ausfahrt mit einem Seemannschaftsschulboot der Deutschen Marine dauert etwa vier Stunden, in denen man neben der Beobachtung auch durch einen Diplom-Biologen zusätzliche Informationen über das Wattenmeer als Ökosystem und die Ökologie des Schweinswals erhält (Vgl. Abb. 10). Die Teilnehmer haben die Möglichkeit unter Deck durch bereitgestellte Mikroskope die Biologie des Wattenmeeres, zum Beispiel die verschiedenen Planktonarten der Nordsee in Augenschein zu nehmen. Umweltbildung steht bei diesen wissenschaftlich geführten Touren an erster Stelle. Dazu gehört ebenfalls, dass den Teilnehmern verdeutlicht wird, dass eine Sichtung der Schweinswale nicht garantiert werden kann. Die Ausfahrt kostet pro Teilnehmer 18 Euro, mit denen unter anderem auch Projekte im Nationalpark Wattenmeer finanziert werden.

Schweinswale gehören zu den schwer zu beobachtenden Arten, da sie, anders als Delphine, nicht aus dem Wasser springen. Sie können folglich nur kurz gesichtet werden, wenn sie zum Luftholen an die Wasseroberfläche kommen. Dies erfordert von den Teilnehmern ein gewisses Maß an Geduld und Durchhaltevermögen. Halten sich Tiere in der Nähe des Bootes auf, so werden die Maschinen gestoppt, damit die scheuen Tiere nicht flüchten. Bei konstant bleibenden Sichtungen in den folgenden Jahren, könnte Wilhelmshaven möglicherweise als eine der ersten deutschen Städte dauerhaft saisonalen Walthourismus anbieten. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die Populationen nicht durch anthropogene Einflüsse abnehmen und der Schweinswal den Standort im Jadebusen weiterhin als Nahrungsgrund annimmt. Der Walthourismus vor Ort in Deutschland hat einen Vorteil gegenüber teuren Auslandsreisen. Des Weiteren könnten die eingenommenen Gelder regionalen Projekten zur Verfügung gestellt werden und somit die Region stärken, wovon der Lebensraum des Schweinswals profitieren könnte.

4.4 Vestfjord, Norwegen



Abbildung 18: Taucher begegnet Schwertwal (*Orcinus orca*) im Vestfjord

Das Nordmeer vor Norwegens Küste rund um die Inselgruppe der Lofoten und dem Vestfjord wird in den Wintermonaten jährlich Ort eines besonderen Naturschauspiels. Millionen von Heringen (Clupeidae) schwimmen in den Vestfjord, um zu überwintern. Den Schwärmen folgen die Orcas (*Orcinus orca*), die den Hering in dieser Zeit als Hauptnahrungsquelle nutzen. Die Gruppen kommen am Anfang des Winters von Island und der Barentssee in das Gebiet zwischen den Lofoten, den Vesterålen und dem Festland (Abb. A10). Erst Ende Januar, wenn die Heringsschwärme abwandern, kehren sie zu ihren alten Jagdgründen zurück. Einige Tiere folgen den Heringen auch nach Süden, wo die Fische laichen. Die Orcas jagen im Nordmeer üblicherweise andere Meeressäuger wie Robben oder Tümmler. Aufgrund dessen wird vermutet, dass es sich um transiente Tiere handelt. Lediglich im Winter ernähren sie sich ausschließlich von Hering. In dieser Zeit kommen bis zu 1 000 Tiere, die Jagd auf den Hering machen und stellen somit die weltweit größte Ansammlung von Orcas dar. Vor etwa fünf Jahren kamen die Orca-Clans noch bis in den Tysfjord, um zu jagen. Heute sind sie hauptsächlich vor der Inselgruppe der Lofoten anzutreffen. Orcas sind sehr soziale Tiere, die in ihren Familien von etwa zehn bis 40 Tieren auf die Jagd gehen und dabei eng zusammen arbeiten. Aufgrund von staatlichen Fangquoten, die das Überfischen des Herings verhindern, konnten sich die Bestände des Speisefisches allmählich erholen. Trotz dieser großen Ansammlung von Schwertwalen ist das Gebiet rund um den Vestfjord weitestgehend unbekannt unter Waltouristen.

Der Ort Offersøy ist für den Walthourismus in Norwegen die Hauptanlaufstelle (von der Schulenburg 2005). Entlang des Fjordes haben sich etwa 20 weitere Anbieter angesiedelt, die Touren zu den Orcas anbieten und sehr erfolgreich durchführen (IFAW 2009). Die Form des Walthourismus, wie sie in Norwegen angeboten wird, erlaubt es sogar zu den Tieren ins Wasser zu gehen (von der Schulenburg 2005) (Abb. 18). Generell sollte auf diese Form des Whale Watchings besser verzichtet werden (Ritter 2010), allerdings fühlen sich die Tiere dort durch den Menschen scheinbar nicht gestört. Die Orcas nähern sich den kleinen Booten und zeigen ein neugieriges und spielerisches Verhalten. Meist sind die Begegnungen nur von sehr kurzer Dauer, da das Wasser ist mit 6° C zum Schwimmen sehr kalt ist. Der Großteil der Touristen nimmt an Tagestouren teil, jährlich sind dies etwa 35 000 Walthouristen (IFAW 2009). Durch die Schwankungen in den Heringspopulationen und den daraus resultierenden, selten gewordenen Sichtungen von Orcas, konnte ein Rückgang der Ausfahrten um etwa die Hälfte, von 5 500 zu 2 500 im Jahre 2008 registriert werden (IFAW 2009). Im Vestfjord lassen sich außerdem Pilot- (*Globicephala melas*) und Finnwale (*Balaenoptera physalus*) beobachten, die sich aufgrund des reichhaltigen Nahrungsangebotes im Nordmeer aufhalten. Durch die große Anzahl von Orcagruppen kommt es durch Touristen zu keiner massiven Störung der Tiere. Die an dem Fjord ansässigen Cetologen beobachten diese Entwicklungen seit mehreren Jahren (von der Schulenburg 2005). Durch die große, saisonale Ansammlung von Orcas im Nordmeer und die niedrige Anzahl von Touristen jährlich, werden die Tiere, anders als an der Westküste Kanadas, selten einer Störung ausgesetzt. In Norwegen gibt es bis heute keine fest gelegten Reglementierungen für Anbieter von Walbeobachtungstouren. Unter den verschiedenen Veranstaltern vor Ort findet ein reger Informationsaustausch statt.

Werden Orcas gesichtet, erfahren alle umliegenden Anbieter innerhalb kürzester Zeit von dem Ereignis, sodass die gesamte Region davon profitieren kann. Empfohlene Abstände werden großzügig eingehalten und sich Gruppen mit Jungtieren nur mit äußerster Vorsicht angenähert. Die Anbieter arbeiten eng mit Forscherkreisen oder Organisationen wie dem WWF zusammen (von der Schulenburg, mündl. Mitteilung 2010).

Solange der Hering zur Überwinterung in den Vestfjord kommt, werden ihm vermutlich auch die Orcas folgen und mit ihnen die Touristen. Durch den Walthourismus haben die Fischereigemeinden die Möglichkeit ihre Existenz zu sichern, wenn der Hering weiterhin den staatlichen Fangquoten unterliegt. Norwegen ist einer der Staaten, die kommerziellen Walfang betreiben. Besonders Zwergwale (*Balaenoptera acutorostrata*) stehen unter Beschuss und trotz Bemühungen der Internationalen Walfangkommission (IWC), werden jährlich rund 600 Tiere gejagt und erlegt. Trotz des sehr geringen ökonomischen Werts von Walfleisch in Norwegen, wird die Jagd nicht aufgegeben (IFAW 2009). Fakt ist, dass in Norwegen die Anbieter von Whale Watching Touren mittlerweile doppelt so viel verdienen wie Fischer, die noch als Walfänger tätig sind (Ritter 2010). Norwegen ist daher beispielhaft für eine Nation, die zwar Walfang betreibt, aber auf der anderen Seite mit nachhaltigem Whale Watching Menschen für die Meeressäuger sensibilisiert und somit die Bevölkerung möglicherweise zu einem Umdenken bewegen könnte.

5 Whale Watching und Walfang

Whale Watching kann als Alternative zum Walfang angesehen werden. Diese nicht-letale Nutzung von Meeressäugetieren ist auf dem Vormarsch und bringt den Kommunen, die Whale Watching anbieten, mehr ein, als das Schlachten und Verwerten der Ware Wal (Ritter 2010). Generell muss beim Walfang zwischen kommerziellem Walfang und traditionellem Walfang unterschieden werden. Industrienationen wie beispielsweise Japan oder Norwegen betreiben kommerziellen Walfang, sie betreiben Handel mit Walprodukten und erwirtschaften daraus Gewinn. Indigene Völker betreiben Walfang aus Tradition und nur zum Eigenbedarf, die Anzahl der getöteten Tiere liegt bei wenigen Individuen im Jahr. Whale Watching und kommerzieller Walfang stehen in enger Verbindung zueinander, da jeder der beiden Parteien den anderen als potenziellen Konkurrenten wahrnimmt. Massives Whale Watching kann beispielsweise Verhaltensänderungen bei Walen hervorrufen, was eine mögliche Reduzierung der Population zur Folge haben kann. Somit stünden Walfängern weniger Tiere zur Verfügung (Hoyt & Hvenegaard 2002). Walfang minimiert ebenfalls lokale Populationen und beeinflusst die Tiere in ihrem Verhalten, sodass diese die Whale Watching Boote meiden (IFAW 1997). Es wurde herausgefunden, dass bestimmte Arten wie Finn- (*Balaenoptera physalus*) oder Grönlandwale (*Balaena mysticetus*), die einer Bejagung ausgesetzt sind, sich zu bestimmten Zeiten im Jahr schneller von herannahenden Booten gestört fühlen (Hoyt & Hvenegaard 2002). Touristen können Whale Watching Angebote in Walfangnationen gänzlich ablehnen, auch wenn die bejagte Spezies eine andere darstellt, als jene, die zum Beobachten aufgesucht wird (IFAW 1997).

In Norwegen wird Whale Watching primär zu Schwert- beziehungsweise Pottwalen angeboten, gejagt werden lediglich Zwergwale. Anders ist die Ausgangslage in Island, dort machen Zwergwale den Hauptanteil der beobachteten Arten aus. Ortsansässige Tiere sind den Anbietern zumeist gut bekannt. Seit 2003 macht Island erneut Jagd auf Zwergwale zu wissenschaftlichen Zwecken und beraubt sich dadurch selbst einer gesicherten Existenzgrundlage, da Whale Watching eine lukrative Alternative zum Walfang darstellen könnte (Oceancare 2010). In Japan gibt es rund um die Insel Hokkaido eine Vielzahl von sogenannten Hotspots für Whale Watching, an denen sich Arten wie Zwerg-, Pilot-, Baird-, Schnabelwale und Weißseitendelphine in großer Zahl aufhalten. Diese Orte können durch intensive Bejagung für Whale Watching Touristen unattraktiv werden. Durch zahlreiche Studien wurde herausgefunden, dass Menschen, die Whale Watching betreiben, das Schlachten von Walen zu kommerziellen Zwecken strikt ablehnen. Im Jahr 1987 gaben in Kalifornien

im Rahmen einer Befragung 75% der Touristen an, dass Wale zu töten für sie moralisch verwerflich sei (Tilt 1987). In British Columbia, Kanada, wurde eine Befragung unter Whale Watching Teilnehmern durchgeführt. Es sollte anhand einer Skala von eins bis fünf die Zustimmung zu dem Statement „Es ist falsch Wale zu töten.“ angegeben werden, wobei fünf einer starken Zustimmung und eins einer starken Ablehnung entspricht. Im Durchschnitt wurde ein Wert von 4,47 erzielt. Für die Aussage „Kommerzieller Walfang muss gestoppt werden“ gab es einen Durchschnittswert von 4,42. Dabei wussten nur 25% der Tourteilnehmer, dass zu dem Zeitpunkt der Befragung in Kanada noch Wale gejagt wurden (Hoyt & Hvenegaard 2002).

Bei einer Befragung in Neu England gaben 83% an, dass sie der Aussage es sei moralisch verwerflich Wale zu töten, zustimmen (Lewis 1988). Des Weiteren gaben 50% der befragten Teilnehmer an sie hätten einer Organisation, die sich für den Schutz von Walen einsetzt, Geld gespendet. Zudem hätten rund 59% eine Petition zum Stopp des Walfangs unterzeichnet und 92% der Befragten würden für Thunfisch einen höheren Preis bezahlen, wenn dadurch gewährleistet wäre, dass dafür keine Delphine in den Netzen der Thunfischfänger verenden (Reid 1996). Generell ist die Ablehnung von Whale Watching Touristen gegenüber des Walfangs größer als im Vergleich bei Safari-Teilnehmern gegenüber der Jagd allgemein (Hoyt & Hvenegaard 2002). Es spielen viele Faktoren eine Rolle, wenn es um das positive Erlebnis für den Touristen beim Whale Watching geht.

Dazu zählen die Begegnungen mit Walen, die Möglichkeit die Tiere von Nahem beobachten zu können, das Verhalten der Tiere erleben zu können und andere Spezies von Meeressäugetieren durch Zufall sichten zu können (Orams 2000). Walfang beeinträchtigt diese Faktoren direkt, wohingegen das positive Erlebnis den wirtschaftlichen Wert des Whale Watching steigern kann. Die Haltung gegenüber Walfang variiert von Nation zu Nation (Hoyt & Hvenegaard 2002).

in Bezug auf Ablehnung des Walfangs von sechs Industrieländern im Jahr 1992 waren es für Australien 60% der Bevölkerung, in den USA 57% und in Deutschland 54%. Schlusslichter bildeten England mit gerade noch 43%, Japan mit 25% und Norwegen mit einem Anteil der Bevölkerung von 22%, die dem Walfang ablehnend gegenüberstehen (Freeman & Kellert 1992). Zudem befürworten 70% der US-Amerikaner den Walfang indigener Völker aus Tradition (Kellert 1999). Dieser sieht einen persönlichen Verbrauch von Walprodukten einschließlich Nahrung, Treibstoff, Wohnmaterial, Kleidung und Material zur Werkzeugherstellung vor (Reeves 2002).

Traditioneller Walfang wird von der IWC akzeptiert, allerdings müssen dabei bestimmte Anforderungen eingehalten werden wie beispielsweise das Jagen für den Eigenbedarf. Ebenfalls fest gelegt ist die genaue Anzahl der Tiere, die von den Völkern zur lokalen Versorgung genutzt werden darf (Tabelle 3). Aktuell gibt es etwa 12 Gebiete weltweit, in denen traditioneller Walfang noch von Eingeborenen oder der ortsansässigen Bevölkerung betrieben wird (Abb. 19).

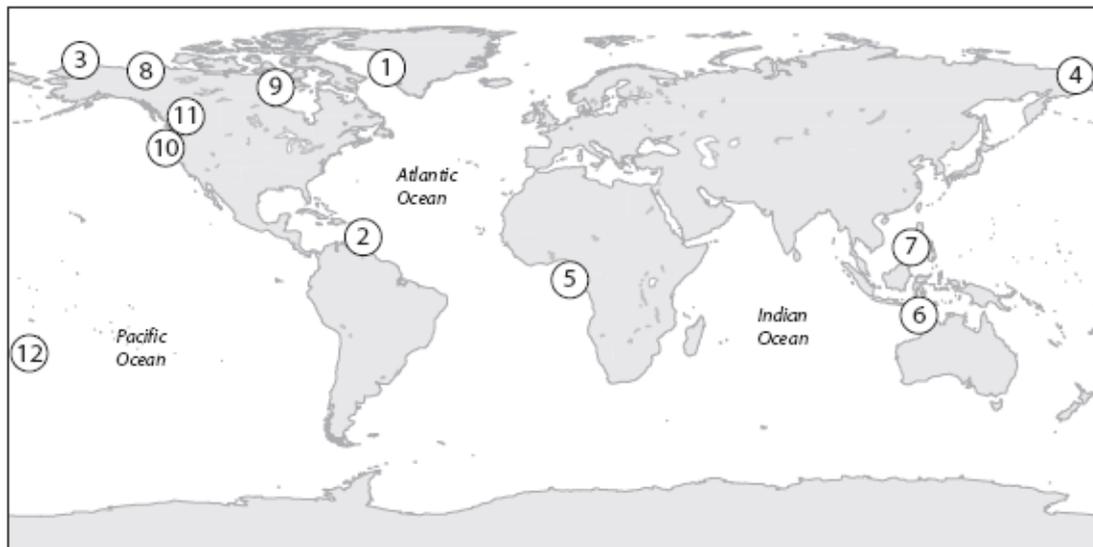


Abbildung 19: Gebiete mit traditionellem Walfang (Reeves 2002)

Dazu gehören Westgrönland (1); die Kleinen Antillen (2); Alaska, USA (3); Chukotka, Russland (4); Äquatorial Guinea (5); die Kleinen Sunda-Inseln, Indonesien (6); die Philippinen (7); Nordwest Kanada (8); Nordost Kanada (9); Washington, USA (10); Vancouver Island, Kanada (11); und Tonga (12).

Das Jagen von Grönland- und Grauwalen in der Arktis und im Nordpazifik hat eine lange Geschichte. Die Bejagung von Finn- und Zwergwalen vor der Küste Grönlands hat, trotz modernen Fangtechniken, einen traditionellen Hintergrund. Viele der NGOs, die sich für den Schutz der Wale einsetzen, unterstützen die Rechte der eingeborenen Völker, solange die bejagte Spezies nicht in ihren Beständen bedroht ist und der Walfang Überwachungsmaßnahmen unterworfen ist (Lankester 1999). Von den wenigen Tieren, die pro Jahr von Eingeborenen gejagt werden, können sich die Populationen schnell wieder erholen. Problematisch wird es erst dann, wenn eine Art in einem bestimmten Gebiet nicht mehr mit vielen Individuen vertreten ist (Hoyt 2002). Die IWC hat daher jenen Völkern Fangquoten auferlegt um die Bestände der Wale zu schützen (Reeves 2002). Grönlands Bevölkerung wuchs zwischen 1950 und 1990 um das Doppelte an und forderte daraufhin die doppelte Menge an Walfleisch zur

Versorgung der stark gewachsenen Bevölkerung (IWC 2001). Ein Zwergwal ergibt etwa zwei Tonnen, ein Buckelwal acht Tonnen und ein Finnwal ganze zehn Tonnen Fleisch (IWC 1991). Bei einer Limitierung der jährlichen Fangquote von 175 Zwerg-, 19 Finnwalen in Westgrönland und 12 Zwergwalen in Ostgrönland wären das etwa 100 Tonnen weniger Walfleisch als vom Staat Grönland gefordert (Reeves 2002).

Tabelle 3: Traditioneller Walfang global nach Reeves (2002)

Gebiet	Volk	Bejagte Spezies	Fänge jährlich	Abundanz der Spezies
Grönland	Grönländer mit europäischen- und Inuit Vorfahren	Finn- und Zwergwale (geleg. Auch Buckelwale)	10-15 Finnwale 160-180 Zwergwale	NA Finnwale:47,300 NA Zwergwale: 149,000
Kleine Antillen	Einheimische mit afrikanischen Vorfahren	Buckelwale (Bequia) Pottwale Pilotwale (Bryde's Whale)	2 Buckelwale Keine Angaben zu Pott- und Pilotwalen	NA Buckelwale: 10,600 Keine Angaben zu Pott- und Pilotwal- Populationen
Alaska, USA	Eskimo	Grönlandwal	50-70	7500 (in 1988)
Chukotka, Russland	Chukchi & Eskimo	Grauwal	100-200	26,370 (in 1997/1998)
Äquatorial Guinea	Afrikanische Eingeborene	Buckelwal	Unbekannt	Kein Wert vorhanden
Indonesien	Lokale Einwohner	Pottwal und andere Zahnwale	14 Pottwale (Wert schwankt 4-38)	Kein Wert vorhanden
Philippinen	Filippinos	Brydewal	12	Kein Wert vorhanden
Nord Kanada	Inuit	Grönlandwal	1 bis 2	7500
Chukotka, Russland	Chukchi & Eskimo	Grönlandwal	1 bis 5	s.o.
Washington, USA	Stamm der Makah	Grauwal	1 bis 5	Wie Chukotka s.o.
British Columbia, Kanada	Stamm der Nuu-Chah-Nulth	Grauwal	Walfang bisher nicht wieder aufgenommen	Wie Chukotka, s.o.
Tonga	Eingeborene von Tonga	Buckelwal	Walfang bisher nicht wieder aufgenommen	Ungenau

Anders als bei kommerziellem Walfang, der darauf ausgelegt ist möglichst viel Gewinn mit Meeressäugtieren zu erwirtschaften, ist traditioneller Walfang nachhaltig, da nur wenige Tiere bejagt und durch sie ganze Stämme und Völker ernährt werden können (Nuttall 1998). Walfleisch kann gesundheitliche Risiken

bergen, da das Fleisch der Tiere häufig mit Schwermetallen belastet ist, die sie durch ihre Nahrung aufnehmen. Dennoch gilt in einigen Regionen der Erde Walfleisch als Delikatesse. Um die Frage zu beantworten, ob Wale tot einen größeren Wert haben als lebend, hat sich Hoyt im Jahr 1993 in den Küstengewässern von Ogata, Japan auf 16 dort resident lebende Brydewale (*Balaenoptera brydei*) bezogen. Der Walfang in dieser Region würde jährlich etwa 4,3 Millionen US-Dollar einbringen, was mehr wäre als die Einkünfte des Whale Watching im gleichen Zeitraum und im gleichen Gebiet. Über eine längere Periode von etwa 15 Jahren unter der Voraussetzung, dass sowohl die Touristenzahlen, als auch die Population konstant bleiben, würde die Whale Watching Industrie pro Jahr an den Walen 41,4 Millionen US-Dollar verdienen. Diese Rechnung geht auch mit landlebenden Säugetieren auf: Eine Elefantenherde in einem Nationalpark in Kenia bringt bedingt durch Safaritouren etwa 610 000 US-Dollar jährlich. Die Bejagung würde weniger als 10% des Betrages einbringen (Western & Henry 1979).

In Anbetracht eines kurzen Zeitraumes ist der Wert von Walfang und Whale Watching vergleichbar. Über einen längeren Zeitraum gesehen gibt Whale Watching die Möglichkeit einen wesentlich höheren Gewinn mit lebenden Cetaceen zu erzielen. Beide Parteien sind direkt vom Endverbraucher abhängig, von den Touristen und den Walfleischkonsumenten. Der Tourismus spielt auch in Walfangnationen eine wichtige Rolle. Im Jahr 1997 gaben bei einer Befragung von Touristen 54% an, dass der Walfang auf Island einen negativen Einfluss auf ihre Entscheidung, Island zu besuchen, genommen habe. Walfangnationen können weiterhin mit einer Vielzahl von Touristen rechnen, da viele trotz Walfang das Whale Watching im Zielland unterstützen würden (Hoyt & Hvenegaard 2002).

Prinzipiell sollten bei der Frage, ob sich Walfang für eine Region lohnt, oder Whale Watching eventuell eine bessere Alternative für die Region darstellt die einheimische Bevölkerung in den Entscheidungsprozess mit eingebunden werden.

Der Fakt, dass jährlich Einnahmen in Milliardenhöhe durch Whale Watching gemacht werden, sollte den Verfechtern des kommerziellen Walfangs eine lukrative Alternative der Walnutzung aufzeigen ohne diese ernsthaft in ihren Beständen zu bedrohen.

6 Fazit

Das rasche Wachstum des Whale Watching zeigt einen Trend auf, dass in den kommenden Jahren noch mehr Menschen Walthourismus in Anspruch nehmen werden. Artenschutz ist in der Regel ohne Schutz des betreffenden Lebensraumes nicht möglich. Diese vielfach bewiesene Tatsache ist ein Grundgedanke des Whale Watching, welches nicht nur auf den Schutz von Cetaceen, sondern ebenso auf denjenigen von zahlreichen anderen marinen Lebewesen und ihres Lebensraumes aufmerksam machen will. In Anbetracht des raschen Wachstums der Walthourismusindustrie muss jedoch gewährleistet werden, dass die Zunahme kontrolliert, unter Sicherung bestimmter Qualitätsansprüche, erfolgt. Eine Problematik, die aus dem Wachstum resultieren kann, ist eine Abnahme der Kartenpreise der einzelnen Anbieter in Folge von zu hohem Angebot (Hoyt, IFAW 2009). Die höheren Kartenpreise gewährleisten jedoch einen guten Standard der Touren und erlauben eine Unterstützung von regionalen Naturschutzorganisationen und wissenschaftlichen Institutionen. In den nächsten Jahren werden marine Schutzgebiete deutlich an Wichtigkeit gewinnen. Die Einrichtung solcher Schutzgebiete soll gewährleisten, dass Whale Watching gar nicht oder mit Einschränkungen erfolgt und somit die Tiere in ihrem Habitat vor Bedrängung von Walthouristen schützt. Die Organisation „Lifeforce“, die an der Westküste Kanadas ihren Sitz hat, versucht seit mehreren Jahren Schutzzonen für die residenten und transienten Orcaschulen einzurichten. Zudem soll die Anzahl der Boote sowie deren Fahrten in diese Schutzzonen beschränkt werden. Die Bestimmungen sehen vor, dass maximal zehn Boote in einer Zone verweilen dürfen, wobei der Anbieter maximal zwei Zonen pro Tour ansteuern darf und die Anzahl der Ausfahrten nicht mehr als zwei pro Tag übersteigen sollte. Darüber hinaus sind die Distanzen, die zu den Tieren eingehalten werden müssen, strikt festgelegt, je nachdem auf welche Art man sich den Tieren nähert (Abb. A11). Desweiteren müssen sich alle Anbieter einem schriftlichen Test unterziehen, um eine Lizenz zu erhalten. Außerdem wird versucht die Orcas zu schützen, indem das Beobachten von Land aus in British Columbia weiter entwickelt wird (Hamilton 2005).

Der deutsche Verein M.E.E.R. e.V. arbeitet an Modellen, die den Schutz von Walen und Delphinen mittels Arealen, in denen die Tiere nicht gestört werden dürfen, verbessern sollen. In diesem Zusammenhang müssen Anbieter eine Lizenz vorweisen, damit Touren zu den Meeressäugern gestattet werden. Nach einer bestimmten Frist müssen die Lizenzen erneuert werden, um eine gewisse Qualität

gewährleisten zu können. Dabei gehören edukative Einheiten an Bord, bei dem Fachwissen über Cetaceen und ihren Lebensraum vermittelt wird, genauso dazu wie die Abgabe eines Teils der Einnahmen an öffentliche Einrichtungen und Forschungsinstitute. Hingegen werden Verbote für Wassersport in den betreffenden Zonen mit einer hohen Diversität an Cetaceen ausgesprochen. Die Durchquerung dieser Gebiete von Schnellfähren ist ebenfalls untersagt. Ein weiterer wichtiger Aspekt stellt die Einbindung der ortsansässigen Bevölkerung dar. Nur wenn einheimische Fischer, mit denen sich Wale und Delphine das Ökosystem Meer teilen, begreifen, wie wichtig Nachhaltigkeit ist und sich dies auch positiv auf ihre sozioökonomische Situation auswirken kann, können Schutzmaßnahmen funktionieren. Den Menschen vor Ort muss deutlich gemacht werden, dass auch sie von dem Schutz der Meeressäuger profitieren. Zu diesem Zweck werden Symposien oder Fortbildungen veranstaltet, in denen die Einheimischen mehr über die Ökologie von Cetaceen erfahren (Ritter 2010).

Aber nicht nur Meeressäugetiere stehen dabei im Fokus, auch Fischbestände sollen sich in diesen Gebieten wieder erholen, was maßgeblich der aktuellen Situation der Überfischung entgegen wirken würde. Das Fundament für nachhaltigen Walthourismus wurde Mitte der siebziger Jahre in Neu England gelegt, nachdem sich mehrere Nationen vom Walfang distanzieren und sich die Walbestände regenerieren konnten (Hoyt, IFAW 2009). Die Walfangproblematik könnte sich durch den voranschreitenden Walthourismus ebenfalls vermindern, wenn Länder und Kommunen sich auf nachhaltigen Tourismus als eine neue Einnahmequelle einstellen. Das größte Potenzial liegt hier in jenen Regionen, die eine hohe Abundanz an Cetaceen-Arten, aber auch eine hohe Anzahl an Touristen aufweisen (Cisneros et al. 2010) (Abb. A12). Negative Auswirkungen auf Populationen, die häufig kleinere Zahnwal-Arten betreffen, konnten bereits wissenschaftlich belegt werden. Dies beweist eine enorme Sensitivität der Tiere gegenüber externen Einflüssen wie Walthourismus. Auch Großwale zeigen vereinzelt Verhaltensänderungen als Folge von massivem Whale Watching, was durchaus eine nicht zu unterschätzende Gefahr, die sich unter anderem durch Abwanderung oder einer Verminderung der Reproduktionsrate äußert, bedeuten kann (Hoyt, IFAW 2009). Allerdings zeigen diese Entwicklungen auch sehr deutlich, wie wichtig eine gute Organisation auf diesem Sektor ist, um nicht eine neue Gefahrenquelle zu schaffen. Whale Watching ist möglicherweise eine gute Option, um Wale und Delphine auch für nachfolgende Generationen zu erhalten, und ihnen die Möglichkeit zu geben, einen Wal in freier Wildbahn erleben zu können. Darüber hinaus bekommen Menschen die Chance, Wale und Delphine

wertzuschätzen und sie nicht ausschließlich, wie in der Vergangenheit, als Lieferanten für spezifische Stoffe und Materialien zu definieren.

Neben der Förderung des ökologischen Bewusstseins schafft Whale Watching neue Perspektiven in Ökonomie und Naturschutz (Ritter 2003):

- **Einkommen für Fischereikommunen:**
Es gibt Menschen in Entwicklungsländern die Gelegenheit, mit gesicherten Einkünften den Lebensstandard zu verbessern und finanziell abzusichern.
- **Alternative zum Walfang:**
Ehemalige Walfänger können über einen längeren Zeitraum gesehen mit Walbeobachtungstouren mehr Einnahmen verbuchen und somit auch die Bestände von Cetaceen sichern.
- **Beitrag zum Artenschutz und zur Forschung:**
Menschen werden für Tiere und ihren Lebensraum sensibilisiert, ein Anteil der Einnahmen kommt Forschungsinstituten und Naturschutzorganisationen zu Gute, und die Beobachtungen fördern das Verständnis über Verhalten und Ökologie von Cetaceen.
- **Alternative zu Delphinarien**
Delphinarten, die nicht in Delphinarien gehalten werden, können direkt in ihrem Lebensraum erlebt und beobachtet werden.

Whale Watching stellt demnach einen Tourismuszweig dar, der viele Chancen für Mensch und Tier, aber ebenso einige Gefahren birgt, die den Tieren möglicherweise schaden könnte. Damit dies nicht passiert, muss sich der Mensch bewusst werden, dass die Natur einem empfindlichen Gleichgewicht unterliegt und es unserer Hilfe bedarf, es für künftige Generationen zu bewahren.

Zusammenfassung

Durch ein sich neu entwickeltes Umweltbewusstsein und das Bedürfnis der Menschen, Cetaceen in ihrem natürlichen Lebensraum beobachten zu wollen, hat sich Whale Watching zu einer milliarden schweren Industrie entwickelt. Jährlich nehmen weltweit ca. 13 Millionen Menschen in 119 Ländern an 500 verschiedenen Orten Whale Watching Angebote in Anspruch. Zu den beliebtesten Cetaceen-Arten gehören große Bartenwale (Mysticeti), auch Populationen von Delphinen (Odontoceti) werden gern beobachtet. In Anbetracht der hohen Dichte von Wal touristen werden Auflagen und gesetzliche Regulationen unabdingbar um den Schutz der Tiere zu gewährleisten. Zu den Schutzmaßnahmen zählen festgelegte Mindestabstände zu den Tieren, Geschwindigkeitsbegrenzungen für Boote, sowie eine Beachtung von möglichen Verhaltensänderungen der Tiere bei Anwesenheit von Booten. Fühlen sich Cetaceen gestört, kann es zu Abwanderungen von Populationen oder einer Verringerung der Reproduktionsrate kommen. Daher erweisen sich Anbieter von Whale Watching Touren mit viel Erfahrung als beste Wahl, wenn zusätzlich Hintergrundwissen, zum Beispiel über die Ökologie oder Biologie der Cetaceen, vermittelt wird. Derzeitige, sowie ehemalige Walfangnationen haben sich am Geschäft mit lebenden Walen beteiligt und verdienen damit mehr, als mit der Bejagung der Tiere, die eine Gewinnung von Rohstoffen verfolgt.

Nachhaltigkeit ist daher ein wichtiger Aspekt im Walbeobachtungstourismus und hilft Ländern wie auch Kommunen ihre Einnahmequelle, welche durch lokale Cetaceen-Populationen gewährleistet wird, zu sichern.

Literatur- und Quellenverzeichnis

-Bain, D. E., Dahlheim, M.E. (1994): Effects of masking noise on detection thresholds of killer whales. In *Marine Mammals and the Exxon Valdez*: 243-256, Loughlin, T.R., San Diego. Academic Press.

-Baird, R.W., (1999): Status of killer whales in Canada, Species Status report Ottawa. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC).

-Benton, M. (2007): *Paläontologie der Wirbeltiere*; Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, S. 360

-Bertellotti, M., Varisco, A., Aguado, G., Francisco, E. (2008): Skin lesions in southern right whales (*Eubalaena australis*), off the coast of Valdes Peninsula, Argentina. SC/60/DW14

-Brtnik, P. (2000): Verhaltensbeobachtungen an Buckelwalen (*Megaptera novaeangliae*) vor der Küste Ecuadors unter besonderer Beobachtung des Einflusses von Whale Watching; Eberhard-Karls-Universität Tübingen

-Cisneros, A. M., Sumaila, U.R., Kaschner, K., Pauly, D. (2010): The global potential for whale watching. *Marine Policy* 34, 1273-1278.

-Clapham, P.J., Palsbøll, P.J., Mattila, D.K., Vasquez, O. (1992): Composition and dynamics of humpback whale competitive groups in the West Indies; *Behaviour* 122:182-194.

-Defran, R.H., Pryor, K. (1980): The behavior and training of cetaceans in captivity. In *Cetacean behavior: mechanisms and functions*. Edited by L.M. Herman. Wiley and Sons, New York, NY. pp. 247-305.

-Freeman, M. M. R. & Kellert, S. R. (1992): Public attitudes to whales: Results of a six-country survey. Edmonton, AB: Canadian Circumpolar Institute, University of Alberta.

-Gordon, J., Leaper, R., Hartley, F.G., Chappell, O. (1992): Effects of Whale Watching- Vessels on the surface and underwater acoustic behaviour of Sperm whales off Kaikoura, New Zealand, Science and Research Series No. 52; Department of Conservation, Wellington, New Zealand

-Groch, K.R. (2001): Cases of harassment by kelp gulls (*Larus dominicanus*) on right whales (*Eubalaena australis*) of Southern Brazil; International Wildlife Coalition.

-Hamilton, P. (2005): Boat traffic threats to southern resident killer whales (*Orcinus orca*): A model whale watching plan for endangered Orcas; Lifeforce Foundation

- Higham, J.E.S., Bejder, L., Lusseau, D. (2008): An integrated and adaptive management model to address the long-term sustainability of tourist interactions with cetaceans, *Foundation for Environmental Conservation* 25
- Hoyt, E. (1993): *Kujira watching*. Bath, UK; Whale and Dolphin Conservation Society.
- Hoyt, E. (2001): *Whale Watching- Worldwide Tourism Numbers, Expenditures and Expanding Socioeconomic Benefits*. International Fund for Animal Welfare, Yarmouth Port, MA, USA
- Hoyt, E., Hvenegaard, G. (2002): *A Review of Whale Watching and Whaling with Applications for the Caribbean; Coastal Management*, Taylor & Francis
- Hoyt, E., Iñíguez, M. (2008): *The state of Whale Watching in Latin America* , WDCS, Chippenham, UK; IFAW, Yarmouth Port, USA; and *Global Ocean*, London
- IFAW Report 1997: *Report of the workshop on the special aspects of watching sperm whales*. Crowborough, UK. International Fund for Animal Welfare
- IFAW Report 2008 *Whale Watching worldwide: Tourism numbers, expenditures and economic benefits (2009)*, The International Fund for Animal Welfare
- IWC 1991: *Chairman's report of the forty-second annual meeting*. *Reports of the International Whaling Commission*, 41, 11-50.
- IWC 2001: *Report of the Scientific Committee*. *Journal of Cetacean Research and Management*, 3 (Supplement), 1-76.
- Lankester, K. (1999): *Whaling in the Arctic and Beyond: Elements for Sustainability. An advice to WWF International Arctic Programme*. Scomber Consultancy, Amsterdam, the Netherlands.
- Lewis, K. T. (1988): *Survey of attitudes and knowledge of New England Whale Watchers*, New Haven, CT: Yale School of Forestry and Environmental Studies.
- MacGibbon, J. (1991): *Responses of Sperm Whales (*Physeter macrocephalus*) to commercial Whale Watching boats off the coast of Kaikoura*; Department of Conservation, Wellington, New Zealand
- National Geographic Deutschland (2008): *Waljagd*, Januar 2008, S.32
- Nuttall, M. (1998): *Protecting the Arctic: Indigenous People and and Cultural Survival*. Harwood Academic Publishers, Australia.
- Orams, M.B. (2000): *Tourists getting close to whales, is it what whale watching is all about?* *Tourism Management* 21: 561-569.

- Osborne, R.W. & Otis, R.E. (2000): Growth trends in vessel-based killer whale watching in Haro Strait along the boundary of British Columbia and Washington State; In Abstracts of the 7th International Conference of the American Cetacean Society, Monterey, CA
- Payne, R. (1986): Long term behavioral studies of the southern right whale (*Eubalaena australis*). Reports of the International Whaling Commission. (Special Issue 10): 161-167
- Reeves, R. R. (2002): The origins and character of „aboriginal subsistence“ whaling: a global review, Mammal Rev. 2002, Volume 32, No. 2.
- Reid, E. (1996): Whale watchers of the Head of the Bight: A 1995 visitor profile and implications of management. Adelaide, Australia: University of Adelaide, Mawson Graduate Center for Environmental Studies, Occasional Paper No. 11.
- Richter, C., Dawson, S., Slooten, E. (2006): Impacts of commercial Whale Watching on male Sperm Whales at Kaikoura, New Zealand; Marine Mammal Science 22(1): 46-63
- Ritter, F. (2003): Interactions of Cetaceans with Whale Watching boats. Implications for the Management of Whale Watching Tourism. M.e.e.r. e.V., Berlin, Germany, 91 pp.
- Ritter, F. (2010): Wale beobachten-Ein Leitfaden zum sanften Whale Watching in Europa und Übersee; Conrad Stein Verlag
- Rowntree, V.J., McGuinness, P., Marshall, K., Payne, R., Sironi, M., Seger, J. (1998): Harassment of right whales, *Eubalaena australis*, by Kelp gulls, *Larus dominicanus*, at Peninsula Valdés, Argentina. Marine Mammal Science 14:99-114.
- von der Schulenburg, M. (2005): Orca in Sicht- Walbeobachtung auf dem Vestfjord. In Nordis- das Nordeuropa-Magazin. Sep/Okt 5/05, 12 Jhg.
- Shirihai, H., Jarrett, B. (2008): Meeressäuger-alle 129 Arten weltweit; Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart
- Sironi, M.; Rowntree, V.; Snowdon, C.; Valenzuela, L.; Marón, C. (2009): Kelp gulls (*Larus dominicanus*) feeding on southern right whales (*Eubalaena australis*) at Peninsula Valdés, Argentina: updates estimates and conservation implications, J. Cetacean Res. Manage.
- Thomas, P. O. (1988): Kelp gulls, *Larus dominicanus*, are parasites on flesh of the right whale, *Eubalaena australis*, Ethology, 79: 89-103.

- Thomas, P.O., Taber, S. (1984): Mother-infant interaction and behavioral development in southern right whales, *Eubalaena australis*. Behavior, 88: 42-60.
- Tilt, W.C. (1987): From whaling to whale watching. Transactions of the North American Wildlife and natural Resources Conference. 52: 567-585.
- Turvey, S. (2008): Witness to Extinction: How We Failed to Save the Yangtze River Dolphin; Oxford University Press
- Western, D., Henry, W. (1979): Economics and conservation in third world national parks. BioScience 29 (7): 414-418.
- Whitehead, H. (1985): Humpback whale breaching. Investigations on Cetacea 17:117-155.
- Williams, R., Trites, A.W., Bain, D. E. (2002): Behavioural responses of killer whales (*Orcinus orca*) to whale-watching boats: opportunistic observations and experimental approaches; J. Zool., London, 256, 255-270
- Worm, B, Barbier, E.B., Beaumont, N, Duffy, J.E., Folke, C., Halpern, B.S., Jackson, J.B.C., Lotze, H.K., Micheli, F., Palumbi, S.R., Sala, E., Selkoe, K.A., Stachowicz, J.J., Watson, R. (2006): Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services, Science Magazine Vol. 314

Internetquellen

- http://www.bfn.de/0323_iyeoeko.html (2006), 25.11.2010
- <http://www.ecomare.nl/de/ecomare-encyclopedie/organismen-d/tiere/saeugetiere/walartige/delphine/schweinswal/>, 18.11.2010
- Ehrenreich, J. F. (2010): http://www.jonas-blondal.de/de/wl_01.html, 30.11.2010
- <http://www.iucnredlist.org>, 11.11.2010
- IFAW 2008 kommerzieller Walfang:
http://www.ifaw.org/ifaw_germany/join_campaigns/protecting_whales_around_the_world/at_risk_the_worlds_forum_for_whales/defying_the_world_japan,_norway_iceland/norwegian_whaling/index.php, 11.11.2010
- Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer: <http://www.wattenmeerhaus.de/>, Mai 2010

-Oceancare 2010: <http://www.oceancare.org/de/thementiere/liste.php?kat=walfang>,
9.12.2010

-Prochnow, G. (1999): <http://www.wal-undmensch.de/wum1999/prochnow.php>,
18.11.2010

-Sandilands, D. (2004):
http://www.straitwatch.org/downloads/straitwatch_program.pdf, 28.10.2010

Abbildungsverzeichnis

Cover: http://hotelmaxima.org/english/services/20070706elpepusoc_14SM2.jpg,
29.07.2010

Abb. 1: Shirihai, H., Jarrett, B. (2008): Meeressäuger-alle 129 Arten weltweit;
Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart; S. 8

Abb. 2: <http://acsonline.org/factpack/humpback.htm>, 16.11.2010

Abb. 3: [http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes//kids-enfants/ID_fs_cdolphin
fr_dauphinc-eng.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes//kids-enfants/ID_fs_cdolphin_fr_dauphinc-eng.htm), 16.11.2010

Abb. 4: Ritter, F. (2010): Wale beobachten-Ein Leitfaden zum sanften Whale
Watching in Europa und Übersee; Conrad Stein Verlag, S. 19

Abb. 5: IFAW Report 2008 Whale Watching worldwide: Tourism numbers,
expenditures and economic benefits (2009), the International Fund for
Animal Welfare, S. 27

Abb. 6: IFAW Report 2008 Whale Watching worldwide: Tourism numbers,
expenditures and economic benefits (2009), the International Fund for
Animal Welfare, S. 37

Abb. 7: Hoyt, E., Iñíguez, M. (2008): The state of Whale Watching in Latin America ,
WDCS, Chippenham, UK; IFAW, Yarmouth Port, USA; and Global Ocean,
London, S. 18

Abb. 8: <http://safewhalewatching.com/safe-logo.jpg>, 25.08.2010

Abb. 9: http://www.wave-action.com/images/wave_action_wise.jpg, 28.07.2010

Abb. 10: Chantal Pagel 2010

Abb. 11: <http://www.environment.nsw.gov.au/animals/whaleregulation.htm>,
19.10.2010

Abb. 12: <http://thelivingsea.com/gallery.php?id=668>, 05.08.2010

- Abb. 13: <http://www.kayakbritishcolumbia.com/tour1e.html>, 29.07.2010
- Abb. 14: <http://www.discoveraltspring.com/killer-whales.html>, 28.10.2010
- Abb. 15: <http://www.arkive.org/kelp-gull/larus-dominicanus/images.html>, 16.08.2010
- Abb. 16: Sironi, M.; Rowntree, V.; Snowdon, C.; Valenzuela, L.; Marón, C. (2009):
Kelpgulls (*Larus dominicanus*) feeding on southern right whales (*Eubalaena australis*) at Peninsula Valdés, Argentina: updates estimates and Conservation implications, J. Cetacean Res. Manage., S. 6
- Abb. 17: <http://wwf-arten.wwf.de/detail.php?id=197>, 18.11.2010
- Abb. 18: <http://www.spiegel.de/Sptv/themenabend/015-18310780,00.html>,
11.11.2010
- Abb. 19: Reeves, R. (2002): The origins and character of „aboriginal subsistence“ whaling: A global review, Mammal Rev. 2002, Volume 32, No. 2, S. 7

Abbildungsverzeichnis Anhang

- Abb. A1: Shirihai, H., Jarrett, B. (2008): Meeressäuger-alle 129 Arten weltweit; Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart; S. 9
- Abb. A2: <http://i.livescience.com/images/fin-whale-ventral-groove-blubber-100723-02.jpg>, 10.12.2010
- Abb. A3: IFAW Report 2008 Whale Watching worldwide: Tourism numbers, expenditures and economic benefits (2009), the International Fund for Animal Welfare, S. 268
- Abb. A4: http://www.gbrmpa.gov.au/__data/assets/image/0004/36544/whaledistance.jpg 28.07.2010
- Abb. A5: <http://conservationreport.files.wordpress.com/2008/10/orca-chart.jpg?w=700&h=363>, 28.10.2010
- Abb. A6: Verändert nach: <http://www.green-gables.com/vancouver-island.html>,
01.11.2010
- Abb. A7: Verändert nach: <http://www.south-america-travel.info/maps.html>,
01.11.2010
- Abb. A8: <http://alumniexhibits.com/images/blubber.jpg>, 10.12.2010
- Abb. A9: Sironi, M.; Rowntree, V.; Snowdon, C.; Valenzuela, L.; Marón, C. (2009):
Kelpgulls (*Larus dominicanus*) feeding on southern right whales (*Eubalaena australis*) at Peninsula Valdés, Argentina: updates estimates and conservation implications, J. Cetacean Res. Manage., S. 3

Abb. A10: Verändert nach: http://www.geodaten.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=8673&article_id=25442&psmand=28, 18.11.2010

Abb. A11: Verändert nach: http://norwegen.kaifler.net/ausfluege/oslo/flugzeug/karte_flugm.jpg, 11.11.2010

Abb. A12: Cisneros, A. M., Sumaila, U.R., Kaschner, K., Pauly, D. (2010):
The global potential for whale watching. *Marine Policy* 34, S.1276

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Hooker, S., Perrin, W., Wursig, B., Thewissen, J.G.M., eds. (2009):
Encyclopedia of Marine Mammals (2 ed.), Academic Press.p. 1174

Tab. 2: IFAW Report 2008 Whale Watching worldwide: Tourism numbers,
expenditures and economic benefits (2009), the International Fund for
Animal Welfare, S. 26

Tab. 3: Reeves, R. (2002): The origins and character of „aboriginal subsistence“
whaling:a global review, *Mammal Rev.* 2002, Volume 32, No. 2, S. 4; 5.

Tabellenverzeichnis Anhang

Tab. A1: IFAW Report 2008 Whale Watching worldwide: Tourism numbers,
expenditures and economic benefits (2009), the International Fund for
Animal Welfare, S. 24

Tab. A2: IFAW Report 2008 Whale Watching worldwide: Tourism numbers,
expenditures and economic benefits (2009), the International Fund for
Animal Welfare, S. 25

Tab. A3: IFAW Report 2008 Whale Watching worldwide: Tourism numbers,
expenditures and economic benefits (2009), the International Fund for
Animal Welfare, S. 268

Danksagung

Zunächst möchte ich Herrn Prof. Dr. Buchwald danken, der mich in naturschutzfachlichen Fragen unterstützt und meine Arbeit als Erstkorrektor betreut hat. Besonderer Dank gilt Herrn Dr. Lorenzo von Fersen, der die Zweitkorrektur übernommen und mich immer in meinen Vorhaben bestärkt hat.

Einen wichtigen Beitrag haben auch Verena-Kristin Helbach, Gitta Köllner, Pascal Pagel, Dr. Katharina Randers, Melanie Wittenberg und Lena Wulf geleistet, indem sie meine Arbeit Korrektur gelesen haben. Meinen Eltern danke ich für die finanzielle und moralische Unterstützung während meines Studiums, ebenso meinen oben genannten Freunden und meinem Bruder, dass es sie gibt und immer an mich geglaubt haben.

Eine persönliche Widmung erfährt außerdem Prof. Dr. Peter Harmand, ohne den ich meinen Bachelor nie hätte beenden können.

Anhang

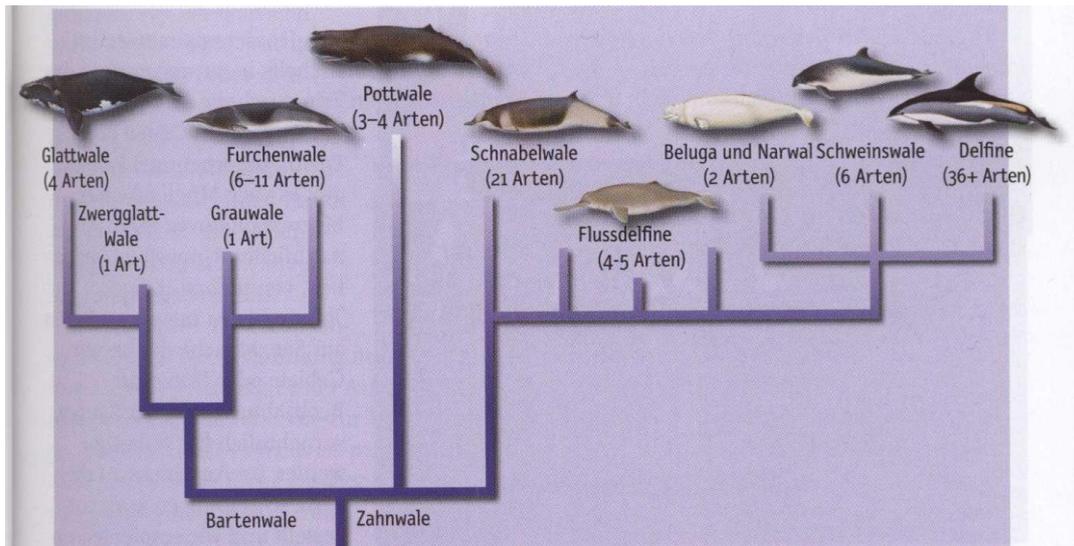


Abbildung A1: Verwandtschaftsbeziehungen der Cetacea

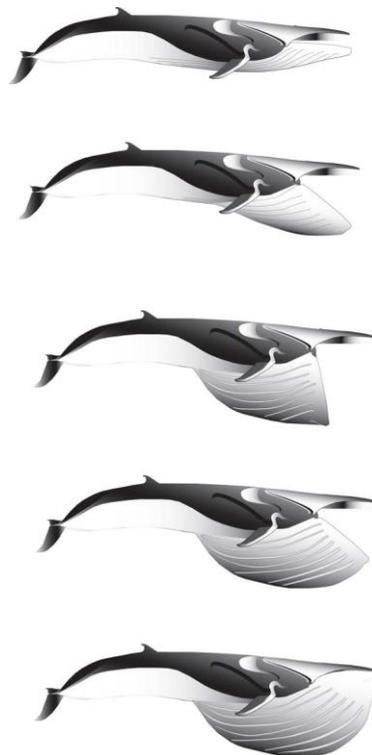


Abbildung A2: Ausdehnung der Kehlfurchen bei Balaenoptera physalus



Abbildung A3: Schwarz markierte Nationen mit Whale Watching Aktivität



Abbildung A6: Lage der Halbinsel Valdés vor der Küste Argentiniens



Abbildung A7: Fettschicht (Blubber) bei Cetaceen

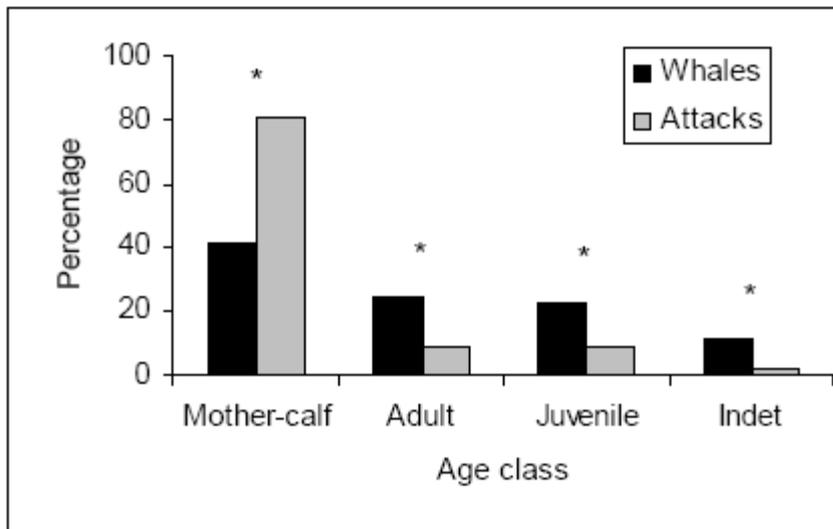


Abbildung A8: Angriffe in Prozent bei *Eubalaena australis*

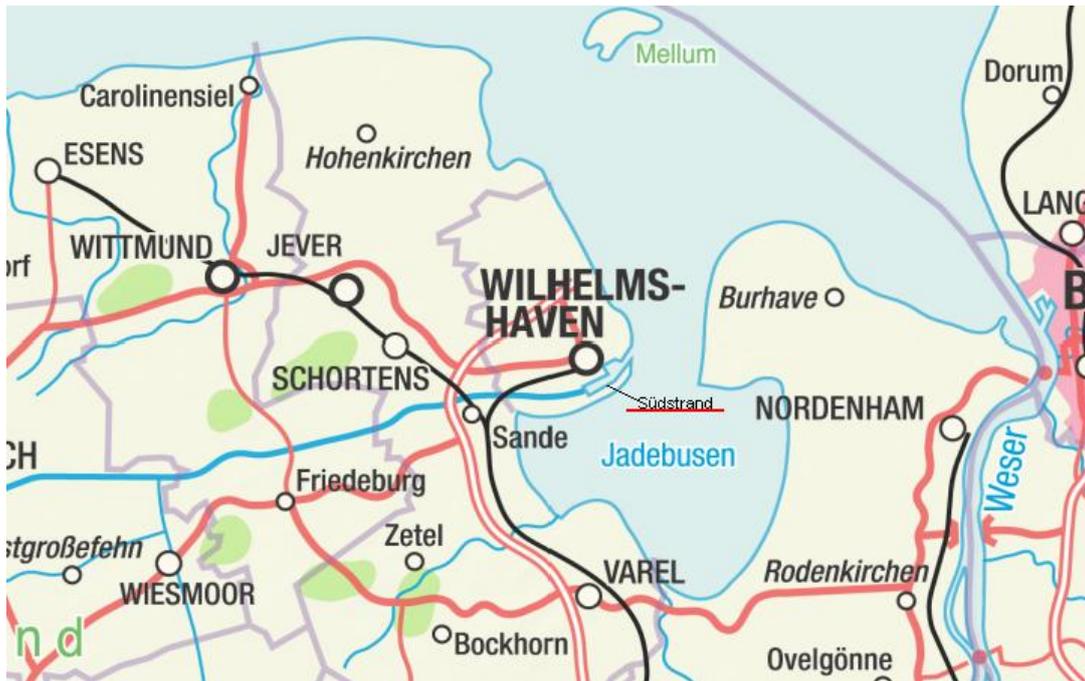


Abbildung A9: Lage des Südstrands in Wilhelmshaven



Abbildung A10: Lofoten im Norden Norwegens

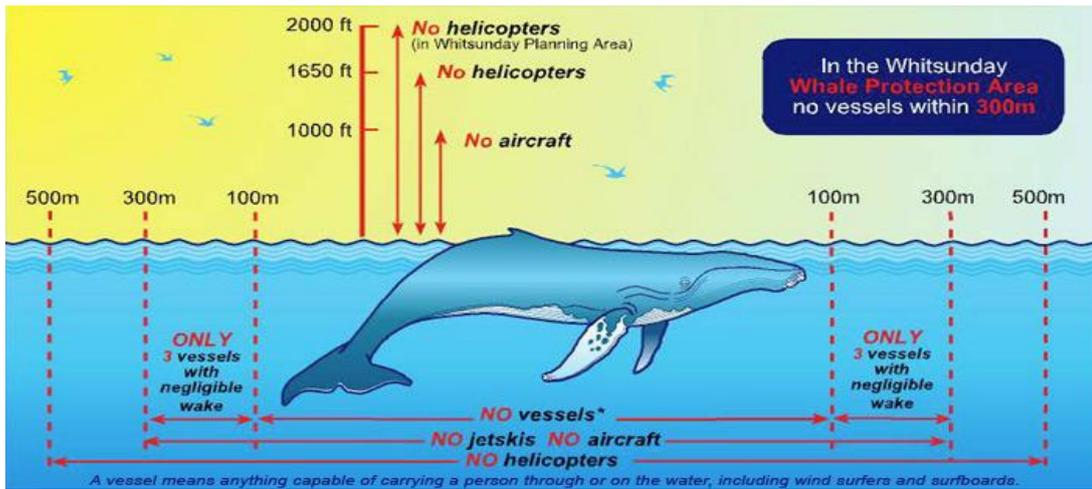


Abbildung A11: Richtlinien zur Annäherung in marinen Schutzgebieten

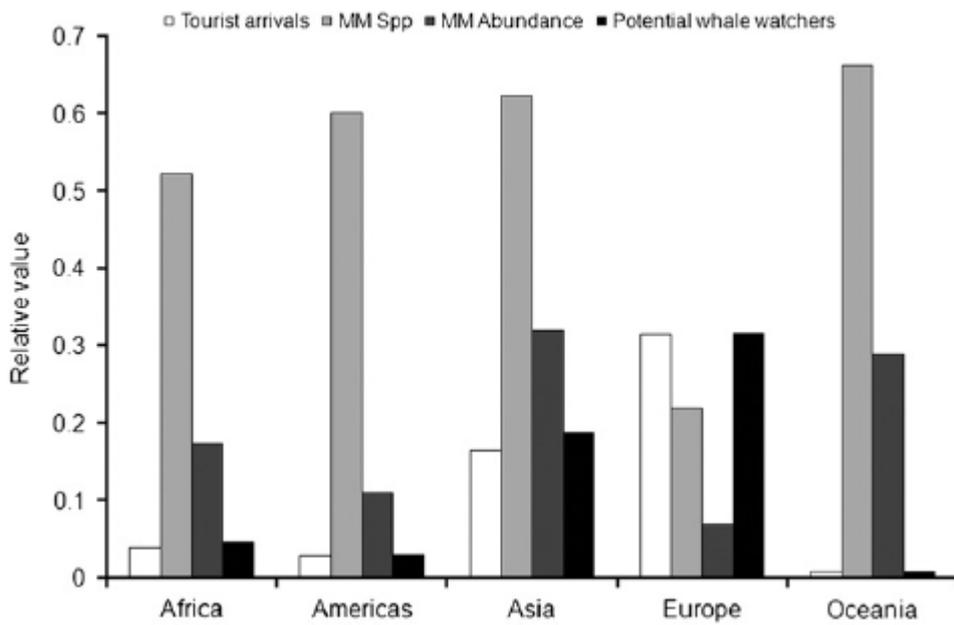


Abbildung A12: Verhältnis von Abundanz und Touristen der Kontinente

Tabelle A1: Entwicklungen des Whale Watching im Jahr 2008 (IFAW 2009)

Region	Whale watchers		Regional AAGR	Number of countries		2008 Direct Expenditure millions	2008 Total Expenditure millions
	1998	2008		1998	2008		
Africa and Middle East	1,552,250	1,361,330	-1.3%	13	22	\$31.7	\$163.5
Europe	418,332	828,115	7.1%	18	22	\$32.3	\$97.6
Asia	215,465	1,055,781	17.2%	13	20	\$21.6	\$65.9
Oceania, Pacific Islands and Antarctica	976,063	2,477,200	9.8%	12	17	\$117.2	\$327.9
North America	5,500,654	6,256,277	1.3%	4	4	\$566.2	\$1,192.6
Central America and Caribbean	90,720	301,616	12.8%	19	23	\$19.5	\$53.8
South America	266,712	696,900	10.1%	8	11	\$84.2	\$211.8
GLOBAL TOTAL:	9,020,196	12,977,218	3.7%	87	119	\$872.7	\$2,113.1

Tabelle A2: Anzahl der Walthouristen nach Ländern 2008 (IFAW 2009)

Country	Whale watchers in 2008	Percentage of total global whale watchers
USA	4,899,809	38%
Australia	1,635,374	13%
Canada	1,165,684	9%
Canary Islands	611,000	5%
South Africa	567,367	4%
New Zealand	546,445	4%
China (Mainland)	307,000	2%
Argentina	244,432	2%
Brazil	228,946	2%
Scotland	223,941	2%
TOTAL	10,506,620	81%
GLOBAL TOTAL	12,977,218	100%

Tabelle A3: Entwicklung des Whale Watching am Beispiel Südamerika (IFAW 2009)

Year:	Number of whale watchers	AAGR	Number of countries	Direct expenditure	Indirect expenditure	Total expenditure
1991	22,418	N/A	5	\$15,447,000	\$11,245,000	\$29,692,000
1994	231,530	117.8%	8	\$19,117,000	\$43,464,000	\$62,581,000
1998	266,712	3.6%	8	\$25,667,000	\$69,141,000	\$94,808,000
2006	582,547	10.3%	11 ⁷¹	\$63,614,528	\$102,367,103	\$165,981,631
2008 Projection	696,900	10% ⁷²	11	\$84,210,754	\$127,576,320	\$211,787,074

Hiermit versichere ich, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Außerdem versichere ich, dass ich die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit und Veröffentlichung, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt habe.

Oldenburg, den 22.02.2011