

5.5 Tourismus und seine Auswirkungen

MICHAELA MAYER

Polar Tourism and its impact: *Tourism in Arctic and Antarctic regions has rapidly increased during the last decades. This chapter summarizes its development in terms of numbers, types of activities, and future trends. Tourism has already caused some environmental changes in polar regions. Further impacts are to be expected with growing tourism and through shipping accidents. The implementation of touristic activities and visitor guidance practices of tour operators are crucial for determining the type and severity of the impact to the environment. Tour operators have a genuine interest in protecting the environment at their destinations for future visits. However, despite all precautionary measures taken and a generally sensitive implementation of touristic services, at some point cumulative negative impacts of polar tourism cannot be prevented.*

Tausende Touristen zieht es jährlich in polare Regionen, um Einzigartiges zu erfahren. Sie kommen aus Abenteuerlust, um neue Rekorde aufzustellen, als Bewunderer der Natur oder zum »Abhaken«, weil die anderen Kontinente bereits besucht wurden.

Die Zahl der Menschen, die sich innerhalb eines Jahres in den Polarregionen aufhalten, ist in den letzten Jahrzehnten rapide angestiegen. Zu unterscheiden ist dabei zwischen der Antarktis, in der nie Ureinwohner lebten und der Arktis, in der sich zwanzigtausend Jahre alte Spuren von Menschen fanden (s. Kap. 1.5 - MÜLLER-WILLE & THANNHEISER). Seit Jahrhunderten kommen Besucher in die Arktis und erst seit Anfang des letzten Jahrhunderts auch in die Antarktis.

Die Anwesenheit von Menschen beeinflusst grundsätzlich die Natur. Heute kommen die meisten Besucher – Touristen, Reiseveranstalterpersonal, Forscher, Stationspersonal – im Sommer. Das ist die Zeit, in der Robben und Vögel sich fortpflanzen, ihre Jungen säugen oder füttern, das Fell oder Gefieder wechseln. Der Sommer ist auch die Zeit, in der die ohnehin kärgliche Landvegetation ihre kurze Wachstumsperiode hat. Fast alle treffen sich im kurzen polaren Sommer auf den wenigen eisfreien Küstenabschnitten. In diesen besonders sensiblen Lebensraum und in der sensiblen Phasen der Natur fällt die Haupttourismussaison, so dass Nutzungskonflikte vorprogrammiert sind.

Arten des Tourismus

Die meisten Touristen kommen mit Kreuzfahrtschiffen in die Polarregionen. Die Passagierzahlen auf den Kreuzfahrtschiffen starten bei ca. 50 Passagieren pro Schiff und erreichen inzwischen 2.500 Passagiere pro Schiff (IAATO 2013).

Die meisten Kreuzfahrtschiffe booten mit Schlauchbooten aus, um bei Ausflügen und Anlandungen Naturbeobachtungen zu bieten (Abb. 5.5-1). Meistens sind Lektoren an Bord, die in Vorträgen und Gesprächsrunden die Passagiere über das Zielgebiet informieren. In den Statistiken der Veranstalter werden die Zahlen der Schiffsbesatzung in der Regel nicht genannt, obwohl die Crew ebenfalls zumindest teilweise mit an Land geht und in jedem Fall auch Abfälle (z.B. Lebensmittelreste, Schwarz- und Grauwasser) an Bord erzeugt. Die Anzahl der Schiffsbesatzung macht immerhin fast 40% der Gesamtzahl der Besucher der Antarktis mit Schiffen aus (Abb. 5.5-2).

Tourismusunternehmen bieten ein immer reicher werdendes Spektrum von Freizeitaktivitäten an. Dies beinhaltet nicht nur Naturbeobachtung unter Wasser, sondern auch Helikopterflüge, Camping, ausgedehnte Wanderungen, Trendsport-Angebote wie Kajak-Fahren und andere (siehe Tab. 5.5-1).

Professionelle Logistikunternehmen ermöglichen Individualtouristen in den Polarregionen Abenteuer-



Abb. 5.5-1: Touristen während einer Anlandung in der Antarktis.

trips an Land durchzuführen: es wird Snowboard und Ski, Fallschirm, Heißluftballon gefahren und Gleitschirm geflogen, Gipfel geklettert, Rekorde zu Fuß oder mit dem Fahrrad gebrochen. Massenveranstaltungen wie Marathonlauf und Werbeaktivitäten sind populär geworden und Künstler hinterlassen ihre Werke in den sensiblen Polarregionen. Diese Entwicklungen sind in der Arktis (z.B. Alaska, Kanada und Spitzbergen) schon weiter fortgeschritten als in der Antarktis. In der Arktis können Touristen darüber hinaus jagen, fischen sowie Hunde- und Motorschlitten fahren. Diese Art von Aktivitäten ist dank des Umweltschutzprotokolls zum Antarktis-Vertrag in der Antarktis verboten.

Ein zusätzlicher Aspekt des Kreuzfahrttourismus in der Arktis ist der Kontakt zu den indigenen Bewohnern. Insgesamt liegt der Schwerpunkt der Arktiskreuzfahrten auf der Tierwelt und dem »Erlebnis Wildnis«, zu dem auch der Kontakt zu den indigenen Bewohnern gezählt wird. Die arktische indigene Bevölkerung strahlt mit ihrem ursprünglichen Lebensstil, traditionellem Handwerk, ihren Kunstprodukten, ihrer Mythologie und Naturreligion touristische Anziehungskraft aus.

Entwicklung des Polartourismus

Antarktis

Der Tourismus in der Antarktis konzentriert sich auf die wenigen eisfreien Gebiete und auf die Zeit von November bis März. Die meisten Touristen (95%) besuchen die Region der Antarktischen Halbinsel, 3% fahren ins Rossmeer und 2% in die Ostantarktis.

Die ersten Kreuzfahrtreisen starteten im Jahr 1957 von Chile und Argentinien. Anfang der 1990er etablierten sich Kreuzfahrten in die Antarktis und die Anzahl der Touristen vervierfachte sich in den folgenden drei-

zehn Jahren (MAYER 2006). Heute fahren jährlich ca. 40 Schiffe und Yachten von November bis März die Antarktis mindestens einmal, meist im Pendelbetrieb an. Die Reiseveranstalter »verteilen« bereits Monate vor der Kreuzfahrt die Anlandestellen untereinander, damit es während der Saison zu möglichst wenigen Schiffbelegungen kommt.

Der bisherige Höhepunkt an Touristenzahlen in der Antarktis fand in der Saison 2007/2008 mit rund 46.000 Passagieren statt (Abb. 5.5-2). In den Folgejahren fiel die Zahl aufgrund der internationalen Wirtschaftskrise wieder auf den Stand davor. Im Jahr 2011/2012 kam es aufgrund des »heavy fuel oil ban« der International Maritime Organisation (IMO; MEPC 60/22) zu einem Einbruch der antarktischen Kreuzfahrtaktivitäten. Seitdem darf im Sondergebiet Antarktis kein Schweröl mehr verwendet und auch nicht mitgeführt werden. Inzwischen haben sich die Reiseveranstalter jedoch darauf eingestellt, so dass die Zahlen wieder ansteigen.

An der Antarktischen Halbinsel verteilen sich die Anlandungen der Schiffe auf ungefähr 85 häufig und auf ca. 35 weniger frequentierte Orte. Im Extremfall besuchen in den fünf Monaten der Tourismussaison über 25.000 Touristen den gleichen Ort und ggf. die gleiche Pinguinkolonie (Tab. 5.5-1). Örtliche Beschränkungen (Site Guidelines) steuern so gut wie es geht den Andrang. In den ersten 50 Jahren des Antarktistourismus besuchten etwa 360.000 Menschen, d. h. Touristen, Schiffs- und Reisepersonal die Antarktis (MAYER 2006). Seit der Saison 2006/2007 sind weitere 400.000 touristisch motivierte Personen südlich von 60 °S gewesen (Abb. 5.5.-2).

Fast alle Reiseveranstalter von Reisen in die Antarktis haben sich zu einer Organisation, die durch die International Association of Antarctic Tour Operators (IAATO) geleitet wird, vereinigt. 1991 schlossen sich

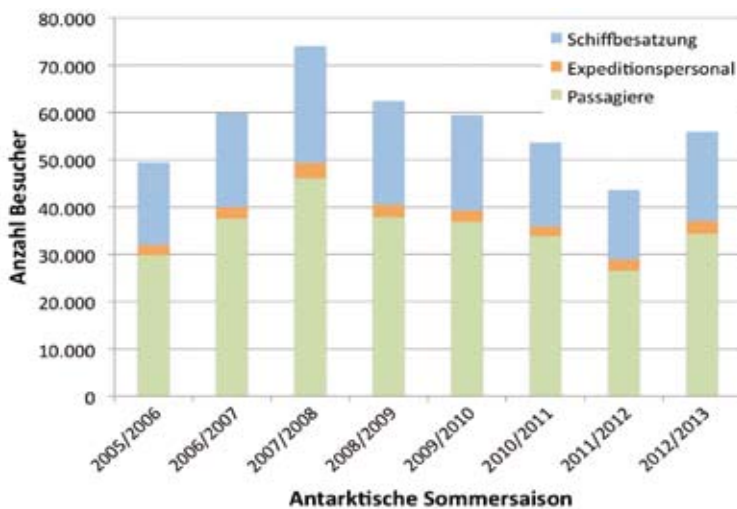


Abb. 5.5-2: Entwicklung der Tourismuszahlen in der Antarktis; Passagiere, Expeditionspersonal und Schiffbesatzung von Kreuzfahrtschiffen, Yachten und landgestützten Expeditionen seit der antarktischen Sommersaison 2005/2006 (nach IAATO 2013).

sieben private Touristikunternehmen zusammen und inzwischen haben sich über hundert Reiseveranstalter in vier verschiedenen Mitgliederkategorien der IAATO angeschlossen (Stand: 09/2013). Ziel der Organisation ist die Durchführung von sicheren und umweltgerechten Antarktisreisen, z.B. mittels eines Verhaltenskodex für Besucher und Reiseveranstalter zum Schutz der Umwelt. Mindestabstände zu Tieren werden festgelegt, die Größe einer Gruppe wird bei Anlandungen auf 100 Personen mit mindestens fünf erfahrenen Begleitern beschränkt, an einigen Plätzen sind Wege einzuhalten usw. Die Regulierungen basieren zwar nicht immer streng auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, aber oft ist diese private Vereinigung den Entscheidungsträgern voraus und tatsächlich initiierte sie sogar die Einführung von international gültigen Richtlinien zum Schutz der Antarktis. Dennoch ist die IAATO keine Umweltschutzorganisation wie gerne von den Veranstaltern dargestellt, sondern ein Zusammenschluss kommerziell ausgerichteter Unternehmen.

Arktis

Im Hinblick auf die touristische Nutzung ist die Arktis keine homogene Region. Einige Gegenden beteiligen sich bereits seit Jahrzehnten am Tourismus, während der Großteil erst in jüngerer Zeit damit in Berührung kam. Die Arktis ist kein klar abgegrenztes Gebiet. Innerhalb der arktischen Grenzen befinden sich Staaten bzw. Teile

der Staaten Kanada, Dänemark mit Färöer Inseln, Grönland, Finnland, Island, Norwegen, Russland, Schweden und die Vereinigten Staaten von Amerika mit Alaska. Aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsmethoden der Länder und der undeutlichen Abgrenzung der Arktis und Subarktis gibt es keine verlässlichen Statistiken über Anzahl und Art des Arktistourismus. Je nach verwendeter geografischer Abgrenzung schwanken die Touristenzahlen um eine Größenordnung.

Trotz der unsicheren Statistiken ist ein starkes Anwachsen des Tourismus in arktischen und subarktischen Gebieten zu beobachten. Den Svalbard Archipel mit der Hauptinsel Spitzbergen besuchten bereits um 1890 die ersten Bootstouristen (WWF 2004). In Spitzbergen stieg die Zahl der Übernachtungsgäste in nur sechs Jahren von 17.482 (1991) auf 45.100 (1997), in Grönland in 13 Jahren von 3.300 (1987) auf 31.351 (2000). Auf Spitzbergen gab es im Jahr 2003 insgesamt 69.691 Passagieranlandungen durch 28.190 Passagiere, die Zahl der Anlandungsplätze ist von 138 im Jahr 2001 auf 162 im Jahr 2003 gestiegen (WWF 2004). Die Kreuzfahrtindustrie hat an den Besucherzahlen den dominanten Anteil. Relativ neu auf dem Reisemarkt ist die Russische Arktis. 900 Kilometer vom Nordpol entstehen Besuchszentren mit beheizten Aussichtsplattformen und Touristenpfaden, um den Reisenden mehr Komfort zu bieten. Neue Reiserouten für Extremtourismus wie arktische Taucher werden entworfen. Der Weg mit dem

Tab. 5.5-1: Anlandungsplätze und Aktivitäten: Auswahl einiger stark besuchter Plätze der Antarktischen Halbinsel und die häufigsten dort ausgeführten touristischen Aktivitäten in alphabetischer Reihenfolge in der Saison 2012/2013 (IAATO 2013)

	Anzahl der Touristen	nur ankern	Anlandung mit kleinen Booten	Bergsteigen/Klettern	Camping	Wanderung	Hubschrauber Rundflug	Eislandung	Kayak fahren	Sonstige	Fahren von ferngesteuerten Unterwasserkameras	Rundfahrt mit dem Schiff	Tauchen	Skifahren	Besuch einer Forschungsstation	Rundfahrt mit kleinen Booten
Cuverville Island	24.779	0	11.163	15	2	1.484	0	0	839	102	4	5.516	26	10	0	5.618
Danco Island	13.009	0	5.527	10	99	561	0	0	827	64	0	3.675	0	0	0	2.246
Goudier Island	22.861	122	18.623	0	0	42	0	141	649	0	0	208	7	0	20	3.049
Half Moon Island	15.642	0	12.692	0	0	1.364	0	0	674	116	10	0	9	24	131	622
Hannah Point	2.910	0	2.441	0	0	286	0	0	11	0	3	0	0	0	0	169
Jougla Point	11.585	9	8.934	29	20	138	0	17	185	0	0	0	49	8	106	2.090
Lemaire Channel	33.603	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	32.624	0	0	0	956
Neko Harbor	25.891	0	16.412	41	164	2.014	0	96	1.433	64	13	0	156	0	0	5.496
Neumayer Channel	19.517	0	8	0	0	0	38	0	0	0	0	19.300	0	8	0	163
Paradise Bay	23.920	0	1.044	8	28	9	0	0	285	0	0	19.562	0	0	0	2.984
Petermann Island	17.661	0	12.658	14	50	1.007	0	0	516	0	3	0	130	0	0	3.283
Piñeau Island	11.412	40	1.439	15	9	48	9	0	613	18	0	344	100	7	101	8.668
Whalers Bay	21.259	298	15.687	18	0	2.220	0	0	1.034	310	0	110	151	0	0	1.425

Kreuzfahrtschiff ist langwierig, daher sollen künftig die Reisenden mit Hubschraubern oder kleinen Flugzeugen in den Norden gebracht werden.

Die Arktis ist, anders als die Antarktis, von Ländern umgeben, die ihrerseits Gesetze und Regulierungen aufstellen. Daher ist die Arktis insgesamt eher »überreguliert«. Die Reiseveranstalter von Arktisschiffreisen sind oft dieselben, die Antarktisreisen anbieten. Anlehnend an die IAATO wurde 2003 eine arktische Variante gegründet, die Association of Arctic Expedition Cruise Operators (AECO). Die Reiseveranstalter werben damit verantwortungsbewussten Expeditionstourismus zu veranstalten und die Grundsätze des Best-Practice-Tourismus in der Arktis einzuführen (AECO 2013).

Ursachen und Auswirkung

Tourismus hat das Potential sowohl für positive als auch für negative Auswirkungen (Tab. 5.5-2). Die Tourismusindustrie ist auf eine intakte Natur und Umwelt angewiesen, und Umweltprobleme werden von den Reisenden zunehmend wahrgenommen. Deshalb hängt der Erfolg der Reiseveranstalter im großen Maße vom Erhalt der Zielgebiete ab.

Negative Auswirkungen

Global betrachtet stellen die Emissionen von Treibhausgasen das größte mit dem Tourismus verbundene Umweltproblem dar. Schadstoffe der Kreuzfahrtschiffe (Abb. 5.5-3) tragen ebenso wie die Emissionen des Flugverkehrs, der die Reisenden in die Polarregionen transportiert, zum globalen Umweltwandel bei. Gleichzeitig sind die Polarregionen durch das Abschmelzen der Eiskappen in hohem Maße von einer globalen Klimaerwärmung betroffen.

Lokal verschmutzen die Motoren der Schlauchboote, mit denen die Unternehmen ihre Passagiere ausbooten, Luft- und Wasser. Im normalen Schiffsbetrieb entstehen verschiedene Abwasserarten, die – teilweise nach Reinigung – in die See eingeleitet werden. Die Besatzung und die Passagiere produzieren Abwasser (Schwarz- und Grauwasser), im Maschinenbereich fällt mit Öl und anderen Stoffen verschmutztes Bilgenwasser an und Ballastwasser muss aus stabilitäts- oder ladungstechnischen Gründen abgegeben werden.

Erhöhte Werte von polyzyklisch aromatischen Kohlenwasserstoffen z.B. in der Drake Passage im Vergleich zum offenen Ozean können dem Eintrag aus der Schifffahrt – allerdings Handel- und Tourismusschifffahrt zusammen – zugeordnet werden (UBA 1999). Bisher kann die Ausbreitung von Schadstoffen in den Polarregionen nicht auf Touristenschiffe zurückgeführt werden (s. Kap. 5.3 - EBINGHAUS&TEMME und 5.4 - KALLENBORN), aber kumulative Effekte sind zu erwarten.

Neben diesen langfristig wirkenden Verschmutzungen geht von der Schifffahrt eine unmittelbare Gefahr für die arktische und antarktische Umwelt durch Unfälle und deren Folgen aus. Auf einem Schiff befinden sich größere Treib- und Schmierstoffmengen sowie bedeutende Mengen weiterer Schadstoffe, die im Fall einer Havarie unkontrolliert in die Umwelt gelangen könnten. Eine Unfallfolgenbekämpfung ist aufgrund der Unerschlossenheit der Gebiete und der Klimabedingungen nahezu ausgeschlossen.

Welche Auswirkung ein Schiffsunglück in der Antarktis haben kann, hat die Havarie der Bahía Paraíso gezeigt. 1989 lief das 131 m lange Schiff mit 234 Menschen einschließlich 84 Touristen an Bord vor der Antarktischen Halbinsel auf Grund. Die Folgen waren ver-

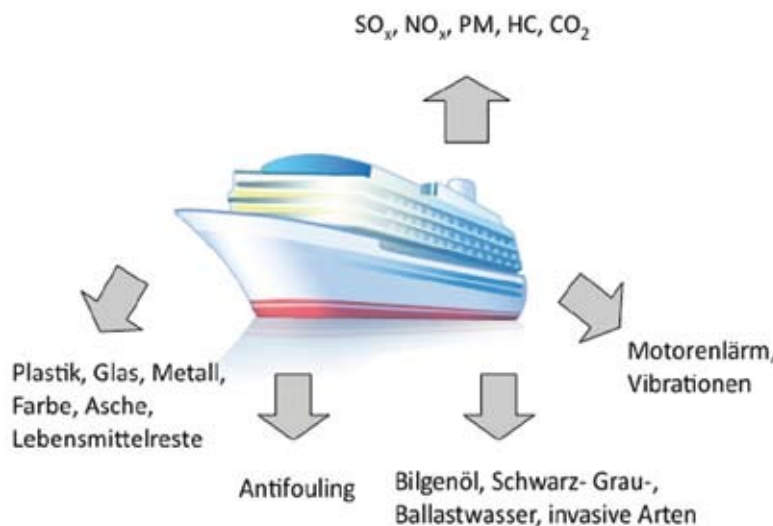


Abb. 5.5-3: Emissionen, die beim Betrieb eines Kreuzfahrtschiffes anfallen.

heerend: 645.000 Liter Dieselprodukte liefen aus und verbreiteten sich über eine Fläche von 30 km². Weitere 148.500 Liter blieben in den gefluteten Tanks und konnten später geborgen werden. Alle Menschen wurden gerettet, aber die Unterwasserwelt wurde schwer geschädigt. Bei einigen Vogelarten wie Skuas und Blauaugenkormoranen wurde die gesamte Jahresbrut Opfer der Ölverschmutzung. Arten wie Adéliepinguine hatten starke Abnahmen in ihren Gesamtbestandszahlen. Das Schiffsunglück der Bahía Paraíso zerstörte außerdem die Ergebnisse von Jahrzehnte langen Forschungsarbeiten, denn Monitoringprojekte wurden jäh unterbrochen.

Jedes Jahr kommt es in der Antarktis zu registrierten Schiffsunglücken wie Grundberührungen oder Extremfällen wie 2007 als MV Explorer östlich der Süd-Shetlandinseln sank. 2008 berührte MV Ushuaia den Grund nahe des Cape Anna an der Antarktische Halbinsel so stark, dass es zu Ölaustritt kam. MV Ushuaia konnte geborgen werden, aber es lief tagelang Öl in die antarktische Umwelt bis Bergemöglichkeiten geschaffen und v.a. die Haftung für die Übernahme der Bergkosten geklärt werden konnte. MEPC 60/22 verbietet seit 2011 immerhin Schweröl auf Schiffen in der Antarktis.

Schall- und Druckwellen werden von Maschinen, Propellern und zur Tiefenmessung eingesetzten Sonaren erzeugt. Lärm beeinflusst die marine Umwelt,

für einzelne Arten sind die Nachweise erbracht, bei anderen sich das auf Basis der bisherigen Erfahrungen schließen (z.B. WALE et al. 2013).

Wale scheinen weder durch die Kreuzfahrtschiffe noch durch die lauten Schlaubootmotoren direkt gestört zu sein, denn regelmäßig nähern sich Wale den Schiffen bzw. die Boote mit den Touristen können sich schlafenden Walen nähern. Andererseits weiß man, dass Wale durch Schall Gehörschäden erfahren können. In jedem Fall ist die Gefahr gegeben, dass die Tiere zu oft gestört werden und sie somit mittelfristig an Fitness verlieren. Auch Kollisionen von Kreuzfahrtschiffen mit schlafenden oder auftauchenden Walen sind belegt (pers. Beob.) (s. auch Kap. 3.10 - DEIMER-SCHÜTTE).

Dennoch sind moderne Kreuzfahrtschiffe als technische Einrichtungen und als Urlaubsort in ihrem Betrieb nicht das eigentliche Konfliktpotential. Es kann moderne Schiffstechnik auf Schiffen eingesetzt werden, wenn die Veranstalter bereit sind entsprechend zu investieren; Ver- und Entsorgung sind international geregelt. In erster Linie verursachen die hohe Anzahl der Schiffe und das Verhalten der Schiffsführungen Belastungen, die zum Teil die Kapazitätsgrenzen der Umwelt überschreiten.

Negative Einflüsse sind häufig nicht sofort sichtbar. In einigen Gebieten wie z.B. in Spitzbergen ist der Tou-

Tab. 5.5-2: Potenzielle negative Auswirkungen des Tourismus auf die polar Umwelt.

<i>Ursache</i>	<i>Mögliche negative Wirkung</i>
<i>Luftverschmutzung durch Schiffemissionen</i>	<i>Klimaerwärmung, Atem-, und Herzbeschwerden</i>
<i>Wasserverschmutzung durch Öl oder Schiffsabwasser, Antifouling-Farbe</i>	<i>Kurz- und langfristige Anreicherung giftiger Stoffe in Umwelt und Organismen, Eutrophierung (= unerwünschte Anreicherung von Nährstoffen im Wasser), Zerstörung von Lebensraum, (evtl. sofortiges) Auslösen von Tierkolonien und Tierpopulationen, Einschleppen fremder Arten, Verlust von Arten, Tod, Unfruchtbarkeit bei Tieren u.a.</i>
<i>Fester Abfall von Schiffen</i>	<i>Gefährdung für Tiere, Landschaftsbild zerstört</i>
<i>Ankern, auf Grund laufen Mindestabstände zu Tieren unterschritten</i>	<i>Meereslebensraum wird zerstört, Verschiebung von Artengemeinschaften Panik der Tiere, Verlust der Jungtiere, erhöhter Energieverbrauch führt zu Fitnessverlust der Tiere</i>
<i>Verlassen der Küsten bzw. Wege</i>	<i>Trampelpfade entstehen, Eier und Vegetation werden zertreten, Veränderung der Vegetationszusammensetzung; Verletzung des Territoriums von Tieren</i>
<i>Betreten und bemalen bzw. sammeln in historischen oder geologischen Stätten</i>	<i>Irreparable Zerstörung von zeitgeschichtlichen Zeugnissen</i>
<i>Rauchen, Müll weg werfen</i>	<i>Brandgefahr, strangulierte Tiere, Fehlernährung, Landschaftsverchandlung</i>
<i>Individual-, Abenteuer- und Kunstaktivitäten</i>	<i>Ausweitung der touristisch genutzten Gebiete, Verlust der Ursprünglichkeit, Abfall, Trittsuren, Nachahmungseffekte, Rettungs- und Notfallaktionen, Behinderung der wissenschaftlichen Tätigkeit</i>
<i>Massen- und Werbeveranstaltungen</i>	<i>Anreicherung von Müll, Trampelpfade, Zerstörung von Vegetation und Vogelnestern, Störung der lokalen Tierwelt, Nachahmungseffekte</i>
<i>Infrastruktur: Hotels, Straßen, Landepisten u.a.</i>	<i>Irreparable Zerstörung von Lebensraum, Minderung der Artenvielfalt, Auslösen von Arten, Steigerung des Tourismus mit zunehmenden kumulativen Schäden</i>

rismus aufgrund seines starken Zuwachses zur größten Umweltbedrohung vor Ort geworden. In anderen Gebieten wie im Inland des antarktischen Kontinents sind Fußspuren, die Touristen hinterlassen, die größte lokale Umweltbelastung, sie können bis zu 500 Jahren erhalten bleiben.

Touristenströme werden heute in regulierten arktischen Gebieten sowie in der Antarktis gezielt auf festgelegte Anlandungsplätze konzentriert, um potenzielle Umweltbelastungen zu begrenzen. Dort sind ortspezifische Verhaltensrichtlinien einzuhalten, die Auswirkungen minimieren sollen.

Die erläuterten Gefahren gehen keineswegs nur von den großen Kreuzfahrtschiffen aus, sondern auch von Privatexpeditionen, die in bislang ungestörte ursprüngliche Regionen vordringen. Von Individual- und Abenteuerreisen können direkt oder indirekt (wegen mangelnder Kontrolle oder möglicherweise erforderlicher Rettungsaktionen) Gefahren für die Umwelt ausgehen. Schlecht vorbereitete Expeditionen unterschätzen oft die von den besonderen Bedingungen polarer Regionen ausgehenden Gefahren. Zudem können Jachten unkontrolliert anlanden und länger in einer Vogelkolonie verweilen als eine gesamte organisierte Besuchergruppe eines Kreuzfahrtschiffes. Darüber hinaus vermarkten die kleinen Expeditionen ihre Reisen oft in den Medien, so dass Nachahmungseffekte ausgelöst werden.

Prinzipiell bestimmt die Häufigkeit, die Art der Aktivität und besonders die Qualität der Durchführung die Größe des Umwelteinflusses. Es gab Marathonläufe auf King George Island und der Fildes Halbinsel, die durch mangelnde Organisation Müll und zerstörte Vegetation hinterließen (UBA 1999). Es stellt sich die Frage, warum derartige Massenveranstaltungen überhaupt in einer so sensiblen Region unseres Globus realisiert werden müssen.

Individualisten und Künstler wollen sich zunehmend in den Polarregionen verewigen. Dadurch werden entweder zusätzliche Besucher angelockt oder Nachahmungsprojekte ausgelöst. In jedem Fall wird die Ursprünglichkeit der Gebiete der Selbstverwirklichung oder dem Profit einzelner Menschen geopfert. Zunehmend in die Diskussion gelangt die Beanspruchung der Natur durch Forscher und logistisches Personal in deren Freizeit. Anders als Kreuzfahrttouristen verweilen Stationsbewohner nicht kurz an einem Ort, sondern haben die Möglichkeit sich stundenlang in einer Vogelkolonie aufzuhalten oder Kajak- oder Wanderausflüge in die Umgebung der Forschungsstation zu unternehmen. Das Personal der internationalen Forschungsstationen ist oft nicht ausreichend über die Sensibilität der Natur und den Verhaltenskodex des Antarktischen Vertragssystems informiert.

In den Polarregionen kam es bereits zu durch Menschen verursachten Verschiebungen von Artensammensetzungen und Veränderung der ökologischen Strukturen. Für den Verlust der Artenvielfalt lässt sich jedoch der Tourismus nur in wenigen Fällen als alleiniger oder überwiegender Verursacher identifizieren.

Negativpotentiale birgt der Tourismus auch durch den Eintrag fremder Arten, die Übertragung von Krankheitskeimen über Schuhe, Kleidung und die Menschen selbst und durch das Hinterlassen von Müll. Viele Kreuzfahrtunternehmen begegnen diesem Risiko, indem sie Stiefelwaschanlagen einrichten, in der Antarktis sind diese inzwischen Pflicht. Die Wirksamkeit des Stiefelwaschens bzw. ob bei Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln die Folgewirkungen nicht vielleicht größer als der Nutzen sind, bleibt dahingestellt. In polaren Seevögeln und deren Nestern wurde bereits anthropogener Müll gefunden, der die Sterblichkeitsrate der Vögel steigert (AUMAN et al. 2004).

Eine Langzeituntersuchung von 1989 bis 1998 ergab jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen von Touristen besuchten und unbesuchten Adelpinguin Kolonien auf Torgerson Island, nahe der Palmer Station (FRASER & PATTERSON 1997, PATTERSON & FRASER 2001). In von Touristen stark besuchten Gebieten wie auf Hannah Point konnten Gewöhnungseffekte an Riesensturmvögeln beobachtet werden (COBLEY 1999, PFEIFFER & PETER 2003). Diese Ergebnisse sprechen dafür, touristische Aktivitäten zu bündeln und andere Gebiete zu sperren. Dennoch ist irgendwann der Punkt erreicht, wo durch hohes Touristenaufkommen trotz Bündelung, richtigem Verhalten etc. die Tier- und Umwelt gestört wird.

In der Arktis kann Tourismus auch negative soziologische Folgen auslösen. So kann die Privatsphäre von indigenen Bewohnern bei mangelnder Besucherführung z.B. durch unerlaubtes Betreten von Wohnstätten verletzt werden.

Positive Auswirkungen von Tourismus

Bis zu einer gewissen Häufigkeit müssen Auswirkungen von Tourismus nicht immer nur negativ sein. Abhängig von der Durchführung, dem Management und den eingesetzten technischen Standards hat Tourismus das Potential positiv zu wirken.

In den Zielregionen wird das Bewusstsein für den Natur- und Umweltschutz gestärkt, denn das Gebiet muss für den Tourismusbranche, der sich v.a. auf Naturbeobachtung stützt, besuchenswert bleiben. Lokale Schutzbemühungen wie den Erhalt von historischen Stätten oder die Schaffung von Naturschutzgebieten werden von Tourismusorganisationen unterstützt, um

den touristischen Wert des Reisegebietes zu bewahren. Reisende, die in den Gebieten die Bedrohung der Umwelt- und Naturzerstörung gesehen haben, kehren als Botschafter für den Erhalt der Polarregionen in ihre Heimat zurück. Sie tragen dazu bei, dass mehr Aufmerksamkeit die Öffentlichkeit erreicht und letztendlich politischer Handlungsbedarf aufgedeckt wird. Zunehmende Nutzungskonflikte und wirtschaftliche Interessen gelangen in die öffentliche und politische Diskussion.

Wie oben bereits erläutert, formulierte im Fall der Antarktis eine Vereinigung von Reiseveranstaltern erste touristische Verhaltensrichtlinien, die später in international gültige Richtlinien zum Schutz der Antarktis einfließen. Tourismus kann ebenso dazu beitragen, Traditionen von Ureinwohnern zu erhalten und sogar wieder zu beleben: in den letzten Jahren kann man ein Anwachsen des Selbstbewusstseins und ein Wiedererstarken der kulturellen Traditionen innerhalb der indigenen Bevölkerung beobachten.

In arktischen Regionen bietet der Tourismus Einkommensalternativen z.B. mit dem Verkauf von vor Ort gefertigten Souvenirs. Besuche bei Naturvölkern können, wenn sie zusammen mit der örtlichen Bevölkerung geplant werden, zum Vorteil aller sein. Die Bewohner abgelegener Regionen wissen auch die regelmäßige logistische Unterstützung durch Kreuzfahrtschiffe zu schätzen, z.B. transportieren Kreuzfahrtschiffe häufig Wissenschaftler auf Forschungsstationen, bringen Post und Frischwaren.

Zukünftige Entwicklung und Trends

In Zukunft werden Touristen weniger Zeit, aber mehr Geld für Reisen zur Verfügung haben. Flugtourismus generell und Fly-in-Tourismus, der Besucher für wenige Stunden bis Tage in die Polarregionen bringt, haben zugenommen und werden weiter zunehmen. Durch kommerzielle Logistikanbieter wird es mehr und mehr Individualtouristen möglich, in die Polarregionen zu gelangen. Es kommen zunehmend unerfahrene Expeditionen, die eine große Bedrohung für die Umwelt darstellen.

Es zeichnet sich ab, dass Kreuzfahrtreisen und Kurzreisen in beiden Polarregionen weiter zunehmen werden. Die Folge sind schon jetzt immer größer werdende Schiffe und die Schaffung von Infrastruktur an Land. Einige Kreuzfahrtunternehmen beginnen ihren Passagierwechsel in den Polarregionen durchzuführen, damit die lange Schifffahrt gespart wird. Das hat weitreichende Folgen, denn die Schiffe müssen ihre Vorräte auffrischen, Logistik vor Ort entsteht, für die Übergabezeit wird Übernachtungsraum an Land geschaffen usw. Der Bau von Straßen, Flugpisten oder Hotels zerstört

einmaligen Lebensraum für immer. Das, was der Besucher sucht, nämlich unzerstörte Natur, geht verloren, sodass in der Folge neue Gebiete erschlossen werden müssen, die unglückliche Spirale dreht sich.

Schlussbetrachtung

Längst trifft der Tourist in den »ursprünglichen« Polarregionen nicht mehr das an, was er gebucht hat: Abenteuer und Einsamkeit. Das Management der Kreuzfahrtschiffe spricht sich mittlerweile ab, um möglichst wenig anderen Schiffen zu begegnen. Bereits Monate vor den Reisen werden Anlandungspräferenzen abgestimmt, täglich wird zwischen den einzelnen Schiffen vor Ort per Funk und Email abgestimmt, wie man den Mythos »Einsamkeit« erhält. Solange die Passagiere auf dem Schiff bleiben, beschränken sich die Umweltauswirkungen auf die Emissionen des Schiffbetriebes. Entscheidend für die Größe des Umwelteinflusses ist sowohl die eingesetzte Technik als auch das Management des Veranstalters. Ein international akzeptiertes Zertifizierungssystem könnte helfen, einheitliche Qualitätsstandards zu gewährleisten. Sicherheitsanforderungen und Technik- und Ausrüstungsstandards für alle Arten des Polartourismus sind unabdingbar für eine gemeinsame Zukunft von Tourismus und Natur in den Polargebieten. Die neuen internationalen Gesetze für die Schifffahrt wie MEPC 60/22, IMO A25/ Res. 999 und der geplante polar code für Schiffe, die in Polarregionen fahren, tragen zur Sicherheit und damit zum Umweltschutz bei.

An Land jedoch kommt es vor allem auf das Besuchermanagement durch die Schiffsführung an. Auch hier würde die Einführung eines einheitlichen Zertifizierungssystems für Veranstalter, Lektoren, Expeditionsführer entscheidend dazu beitragen, die negativen Auswirkungen des Tourismus in den Polargebieten zu mindern und gleiche Umweltstandards bei allen Reisen zu gewährleisten. Unabhängige Beobachter trügen dazu bei, die Umsetzung von Richtlinien und eine Zertifizierung zu kontrollieren. Leider scheitert die Umsetzung der geltenden Richtlinien allzu oft an der finanziellen Bereitschaft der Veranstalter, qualifiziertes und erfahrenes Personal einzusetzen.

In stark besuchten Gebieten helfen ortsspezifische Besucherregeln, Tourismus und Naturschutz zu vereinbaren. So können Wege ausgezeichnet werden, um die Vegetation zu schonen, Gebiete zeitweise gesperrt werden, um Vogelkolonien in der Brutzeit vor Störung zu bewahren, zugängliche oder gesperrte Bereiche eingerichtet werden, feste Mindestabstände und Saison bedingte variable Abstände zu den Tieren festgelegt werden usw.

Die Ideen und die Möglichkeit für eine Vereinbar-

keit von Tourismus und Natur sind gegeben, für die verbreitete Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen fehlen jedoch die internationalen gesetzlichen Voraussetzungen. Die Einsicht und Selbstregulierung der Besucher der Polargebiete ist derzeit der beste Schutz für die polaren Tiere, Pflanzen und deren Umwelt. Doch noch so verantwortungsbewusste und informierte Besucher und Reiseveranstalter sind ein Problem, wenn deren Gesamtzahl zu hoch ist. Lokal sind die Kapazitäten der polaren Umwelt bereits überschritten, andersorts ist in naher Zukunft damit zurechnen (PFEIFFER & PETER 2003). Besonders sensible Gebiete sollten deswegen für den Tourismus ganz gesperrt werden, andere evtl. erweitert, um Gewöhnungseffekte der Tiere besser zu nutzen.

Die zusätzliche Bedrohung der polaren Gebiete durch Klimawandel und Luftverschmutzung sind zentrale Themen, die überregional und langfristig gelöst werden müssen. Abgesehen von Katastrophen ist die Schaffung von Infrastruktur – Hotels, Flugzeuglandeplätzen, Straßen – die größte Gefahr für die lokale Umwelt und sollte unbedingt verhindert werden.

Die Zunahme des polaren Tourismus ist jedoch auch mit Chancen verbunden, weil die Möglichkeit besteht, das Bewusstsein für die Erhaltung von Arktis und Antarktis zu stärken und für den Umweltschutz und kulturelle und sozioökonomische Aspekte zu werben. Tourismus und Naturschutz müssen sich nicht gegenseitig ausschließen.

Ein nachhaltiges Tourismuskonzept mit internationaler verbindlicher Verpflichtung, das Naturschutz, Bewohner, Touristen, Wirtschaftlichkeit der Reiseveranstalter, Reisequalität und Wissenschaftler berücksichtigt, muss dringend in beiden Polarregionen in internationaler Übereinstimmung akzeptiert und umgesetzt werden. sollte dabei insbesondere eine Begrenzung der Besucherzahlen sicherstellen.

Literatur

AECO (2013): Association of Arctic Expedition Cruise Operators; <http://www.AECO>. no. aufgerufen am 28. September 2013.

AUMAN H. J., E. J. WOEHLE, M. J. RIDDLE & H. BURTON (2004): First evidence of ingestion of plastic debris by seabirds at sub-antarctic heard Island. *Marine Ornithology* 32: 105-106.

COBLEY N. D. & J. R. SHEARS (1999): Breeding performance of gentoo penguins (*Pygoscelis papua*) at a colony exposed to high levels of human disturbance. *Polar Biol.* 21:355-360.

ENZENBACHER, D. J. (1993): Tourists in Antarctica: numbers and trends. *Tourism Management* 14:142-146.

FRASER, W. R. & D. L. PATTERSON (1997): Human disturbance and long-term changes in Adélie penguin populations: a natural experiment at Palmer Station, Antarctic Peninsula. In: BATTAGLIA B. (ed) - *Antarctic Communities Species, Structure and Survival*. Cambridge: University Press. 445-452.

IAATO (2013): International Association of Antarctic Tourism Operators. <http://www.iaato.org>. aufgerufen am 28. September 2013.

IMO (2008): A25/Res. 999: Guidelines on voyage planning for passengers ships operating in remote areas.

MAYER, M. (2006): Tourismus und seine Auswirkungen. In: LOZAN, J. et al. (eds.): *Warnsignale aus den Polarregionen*. Deutsche Bibliothek – CIP, Hamburg: 281-287.

MEPC 60/22: Annex 10, Resolution MEPC.189(60), Adopted on 26 March 2010, Amendments to the protocol of 1978 relating to the international convention for the prevention of pollution from ships RELATING T, 1973; Addition of a new chapter 9 to MARPOL Annex I.

PATTERSON D. L. & W. R. FRASER (2001): The effects of human activity and environmental variability on long-term changes in Adélie Penguin populations at Palmer station, Antarctica. In: Amsterdam: VIII SCAR International Biology Symposium. Poster Presentation.

PFEIFFER, S. & H.-U. PETER (2003): Umsetzung des Umweltschutzprotokoll-Ausführungsgesetzes (AUG), Teilvorhaben 3: Bestandsaufnahme und Managementpläne für zwei touristisch genutzte Gebiete der Antarktis. *Umweltbundesamt Texte* 22/03, 247 S..

UBA (Umweltbundesamt) (1999): Gebietsspezifische Anforderungen an einen umweltverträglichen Seeverkehr in der Antarktis unter besonderer Berücksichtigung der Empfindlichkeit dieses Ökosystems. *Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Forschungsbericht FuE-Vorhaben*. FKZ 296 25 634. 960 S.

WALE, M. A., SIMPSON, S.D. & A. N. RADFORD (2013): Noise negatively affects foraging and antipredator behaviour in shore crabs. *Animal Behaviour*, vol 86, 111-118.

WWF (2004): Cruise tourism on Svalbard – A risky business? *World Wildlife Fond International Arctic Programme*, 78 S.

Kontakt:

Dr. Michaela Mayer
INASEA - Bremen
mayer@inasea.de