



LEITFADEN // OKTOBER 2013

Leitfaden für Besucher der Antarktis

Für Mensch & Umwelt

Umwelt  Bundesamt

Impressum

Bearbeitung und Gestaltung

ifuplan - Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München

Herausgeber

Umweltbundesamt

Fachgebiet I 3.5 - Schutz der Antarktis

Wörlitzer Platz 1

D-06844 Dessau-Roßlau

Web: www.umweltbundesamt.de

Stand

Oktober 2013

Titelbild

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

Auflage

3. Auflage

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier.

SEHR GEEHRTE REISENDE!

Sie fahren aus privaten oder beruflichen Gründen in die Antarktis? Und entdecken zum ersten oder auch wiederholten Male den „Weißen Kontinent“? Dann wünschen wir gute Reise – und möchten Ihnen mit diesem Leitfaden helfen, einen sicheren und umweltverträglichen Aufenthalt in der Antarktis zu verbringen.

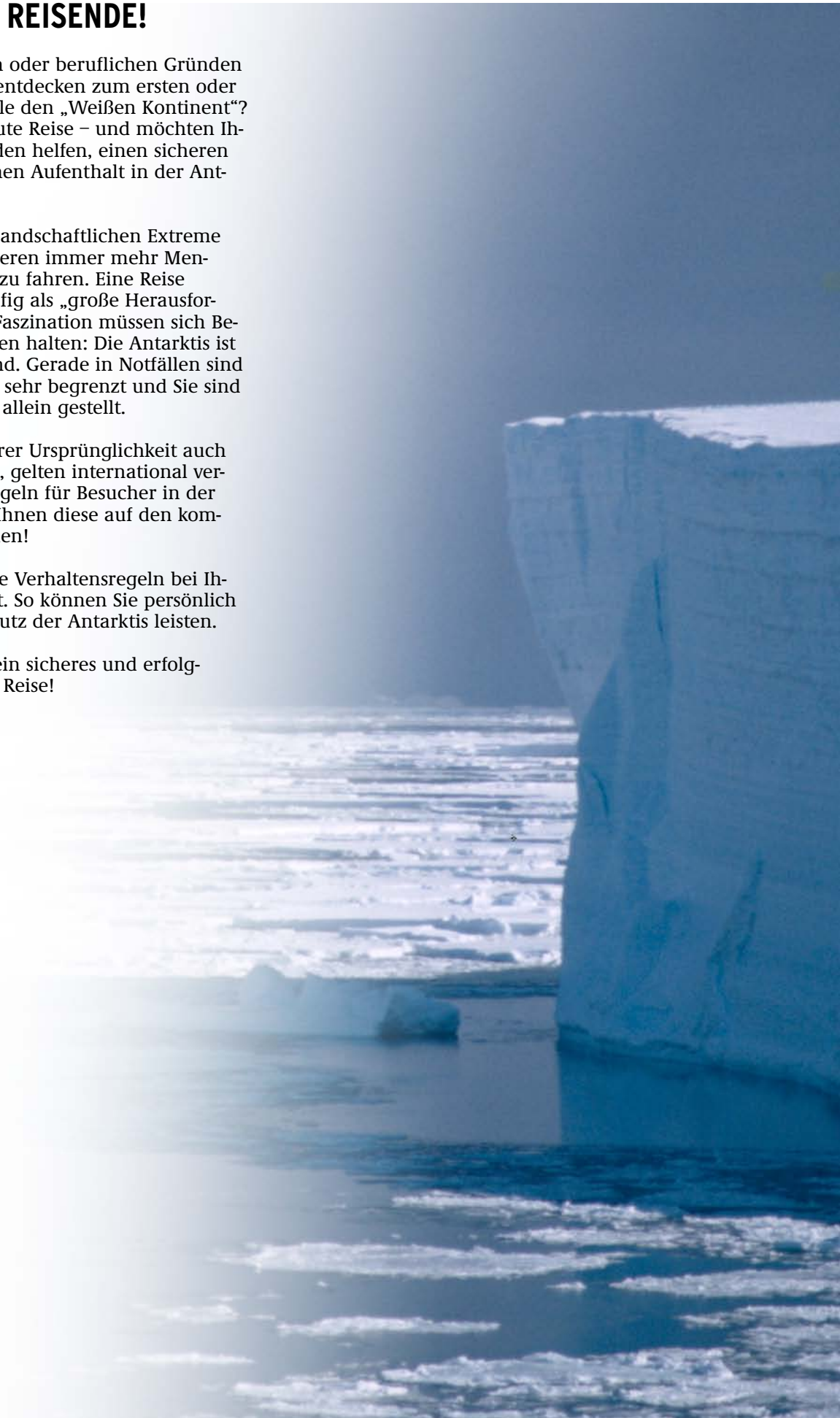
Die klimatischen und landschaftlichen Extreme faszinieren und motivieren immer mehr Menschen in die Antarktis zu fahren. Eine Reise dorthin gilt vielen häufig als „große Herausforderung“. Trotz dieser Faszination müssen sich Besucher immer vor Augen halten: Die Antarktis ist kein normales Reiseland. Gerade in Notfällen sind die Hilfsmöglichkeiten sehr begrenzt und Sie sind in erster Linie auf sich allein gestellt.

Um die Antarktis in ihrer Ursprünglichkeit auch in Zukunft zu erhalten, gelten international verbindliche Verhaltensregeln für Besucher in der Antarktis. Wir wollen Ihnen diese auf den kommenden Seiten vorstellen!

Bitte beachten Sie diese Verhaltensregeln bei Ihrem Aufenthalt vor Ort. So können Sie persönlich einen Beitrag zum Schutz der Antarktis leisten.

Wir wünschen Ihnen ein sicheres und erfolgreiches Gelingen Ihrer Reise!

Ihr Umweltbundesamt





Ross-Schelfeiskante (Foto: Emily Stone)

1 WAS MACHT DIE ANTARKTIS SO EINZIGARTIG?

Die Antarktis ist ein Kontinent der Extreme mit weltweit einzigartigen Klima- und Wetterbedingungen. Die mehr als 13 Millionen Quadratkilometer Fläche des antarktischen Festlandes sind überwiegend von Eis bedeckt. Lediglich rund 2 Prozent der Fläche – schmale Küstenstreifen vor allem in der Westantarktis und einige Erhebungen im Inland – sind eisfrei. Nicht nur die erheblichen Entfernungen zu den nächsten größeren Landmassen – Patagonien, Neuseeland und Südafrika –, sondern besonders die Isolation der Antarktis durch die Meeresströmung des antarktischen Zirkumpolarstroms tragen dazu bei, dass der Kontinent gegenüber anderen Ökosystemen abgeschirmt ist.

In den eisfreien Trockentälern (Antarctic Dry Valleys) fallen weniger Niederschläge als in der Sahara. Aufgrund der Kombination von extremer Kälte und extremer Trockenheit gehört die Antarktis zu den lebensfeindlichsten Orten unseres Planeten. Gleichzeitig ist sie wegen der kältebedingt fehlenden Verdunstung das größte Süßwasserreservoir der Erde – sie stellt rund 90 Prozent des globalen Eises und bindet 75 Prozent des globalen Süßwasservorkommens.

Im Inland herrscht eine Jahresdurchschnittstemperatur von -55°C . Die russische Station Wostok registrierte in der Ostantarktis die kälteste, jemals unter freiem Himmel gemessene Temperatur: $-89,2^{\circ}\text{C}$. An der Küste der Antarktis werden infolge des Wärmeaustauschs mit dem Ozean weit aus mildere Temperaturen gemessen. Im Sommer herrschen auf der Antarktischen Halbinsel im Durchschnitt Temperaturen um den Gefrierpunkt.

Am Südpol (90°S) herrscht zwischen März und September finstere Polarnacht vor, während für den Rest des Jahres die Sonne kaum untergeht. Polartag und Polarnacht sowie die nur von November bis Februar andauernden sehr kurzen Sommer prägen Fauna und Flora. Die Pflanzen und Tiere der Antarktis sind an die extremen Lebensbedingungen angepasst. Viele Arten kommen ausschließlich hier vor. Die antarktische Flora besteht überwiegend aus Moosen, Algen und Flechten; es gibt lediglich zwei Blütenpflanzen: die Antarktische Schmiele und die Antarktische Perlwurz.

Ebenso wie die Pflanzen konzentriert sich auch die Mehrheit der antarktischen Tierarten auf die schmalen, eisfreien Küstenstreifen – zum Beispiel an der Antarktischen Halbinsel. Das größte permanent an Land lebende Tier ist eine kleine Mückenart. Die weitaus prominenteren Bewohner, wie Robben und Pinguine, halten sich nur zeitweise an Land auf. Ihre Nahrungsgrundlage ist der Krill, eine kleine Leuchtgarnele, die große Schwärme bildet.

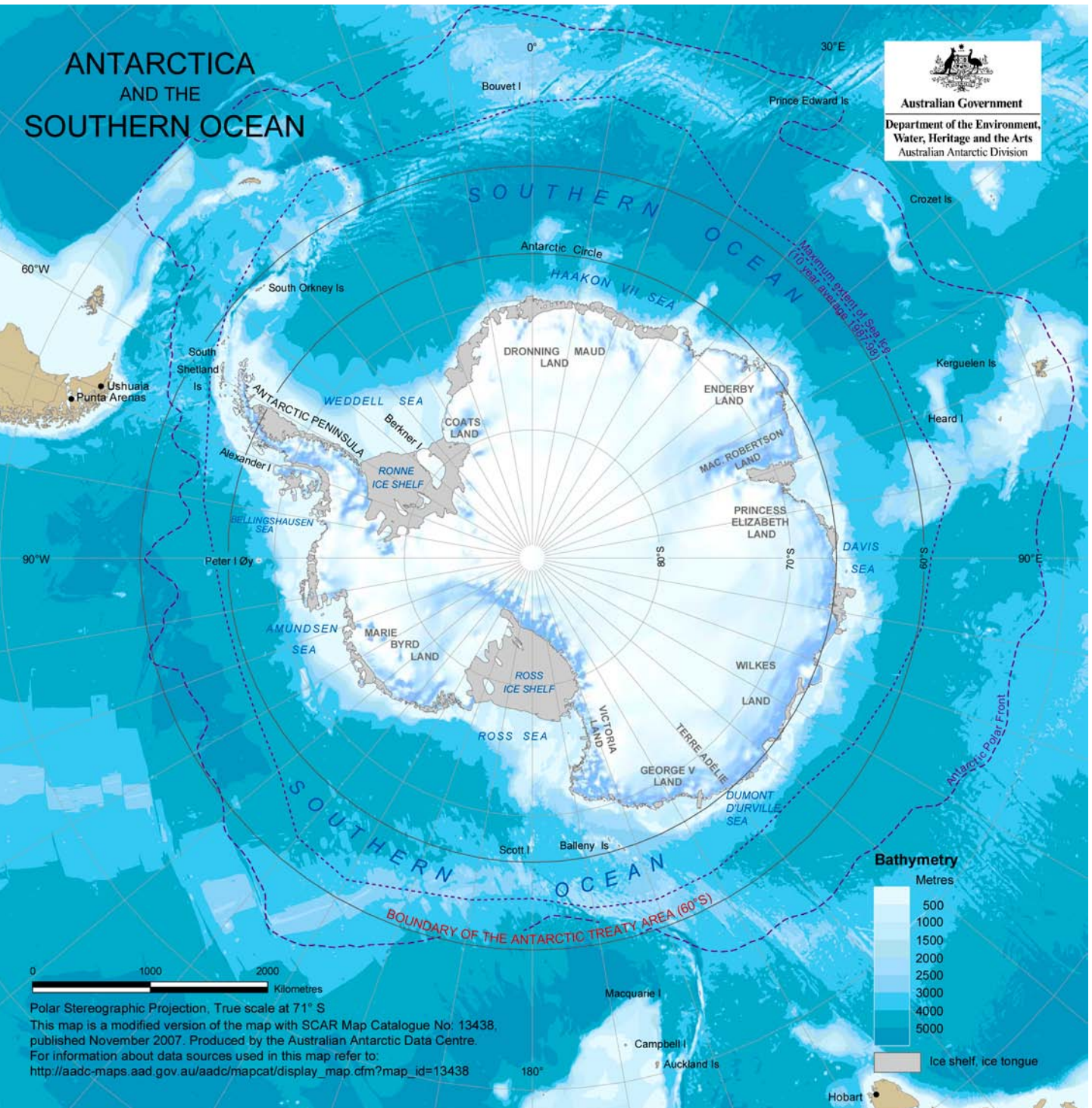
Krill nimmt als Nährtier für zahlreiche Organismen eine zentrale Schlüsselrolle im Nahrungsgefüge des antarktischen Ozeans ein.

Im Gegensatz zu allen anderen Kontinenten besitzt die Antarktis keine menschlichen Ureinwohner. Allerdings leben in den 80 Forschungsstationen im antarktischen Sommer circa 4000 Personen und rund 1000 im Winter. Rund die Hälfte der Stationen ist ganzjährig besetzt.



Zügelpinguin (Foto: Wolfgang Dinter)

Karte der Antarktis



Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Antarctic Treaty Secretariat und des Australian Antarctic Data Center

2 WIE WIRD DIE ANTARKTIS GESCHÜTZT?

Der Antarktis-Vertrag

Im Jahre 1959 schlossen zwölf Staaten in Washington D.C. den Antarktis-Vertrag. Der Vertrag erklärt die Antarktis zu einem Ort des Friedens, der internationalen Zusammenarbeit und wissenschaftlichen Forschung. Er regelt zudem erstmals verbindlich die Anforderungen an menschliche Aktivitäten für einen ganzen Kontinent und stellt die bis heute ungelösten Territorialansprüche zurück.¹

Inzwischen haben 50 Staaten den Antarktis-Vertrag unterzeichnet. 29 von ihnen haben wegen umfangreicher Forschungstätigkeiten den Status eines sogenannten Konsultativstaats. Sie haben damit das Recht, bei der Gestaltung internationaler Regelungen mitzubestimmen.

Die Bundesrepublik Deutschland ist dem Antarktis-Vertrag 1979 beigetreten und seit 1981 Konsultativstaat. Damit ist sie an den Vertrag und die Beschlüsse der jährlich stattfindenden Treffen der Konsultativstaaten des Antarktis-Vertrages (Antarctic Treaty Consultative Meeting, ATCM) gebunden.

Das ATCM ist die zentrale Plattform für politische Entscheidungen. Die Konferenz beschließt Maßnahmen zum Schutz der Antarktis, die den jeweiligen Regierungen der Konsultativstaaten zur Umsetzung empfohlen werden.

Zum ATCM sind auch Vertreterinnen und Vertreter der Logistikunternehmen in der Antarktis, der Tourismusindustrie und von Umweltorganisationen in beratender Funktion zugelassen.

Weitere für die Antarktis zentrale Abkommen sind das 1972 beschlossene Übereinkommen zur Erhaltung der antarktischen Robben und das Übereinkommen zur Erhaltung der lebenden Meeresschätze der Antarktis.

Das Umweltschutzprotokoll

Mit dem 1991 unterzeichneten Umweltschutzprotokoll zum Antarktis-Vertrag (USP) haben sich die Vertragsstaaten auf einen umfassenden Schutz der antarktischen Umwelt zur Erhaltung ihrer Eigenart und Ursprünglichkeit geeinigt.

Das USP untersagt jegliche Nutzung der Rohstoffvorkommen und regelt die Prüfung der Umweltauswirkungen wissenschaftlicher und touristischer Aktivitäten in der Antarktis.

¹ Territorialansprüche erheben Argentinien, Australien, Chile, Frankreich, Großbritannien, Neuseeland und Norwegen.



Flaggen der Vertragsstaaten des Antarktisvertrages am Südpol (Foto: Josh Landis)

Deutschland hat das USP 1998 in deutsches Recht umgesetzt (Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls zum Antarktis-Vertrag – AUG).

Das Antarktisvertragssystem ist eines der erfolgreichsten internationalen Abkommen. Es hat in einer Weltregion – deren Landfläche fast anderthalb mal so groß ist wie Europa bis zum Ural – trotz eines noch nicht geklärten und deshalb „eingefrorenen“ Territorialkonflikts seit 50 Jahren den Frieden gesichert und eine enge Zusammenarbeit von Staaten mit sehr unterschiedlichen Interessen in den Bereichen Forschung und Umweltschutz ermöglicht.



Touristen in der Antarktis (www.pixelio.de)

Welche Aufgabe hat das Umweltbundesamt?

Nach dem AUG ist das Umweltbundesamt für die Genehmigung der von Deutschland ausgehenden oder organisierten Aktivitäten in der Antarktis zuständig. Alle deutschen Bürgerinnen und Bürger brauchen für ihre geplanten Expeditionen in die Antarktis eine Genehmigung vom Umweltbundesamt – egal ob Tourist oder Forscher. Dies gilt auch für selbst organisierte Aufenthalte – etwa eine Reise mit einer Segel- oder Motoryacht.

Wer eine Expedition verantwortet, ist verpflichtet, die Mitreisenden über umweltverträgliches Verhalten zu informieren und die Einhaltung der Verhaltensrichtlinien sicherzustellen.

Damit das Umweltbundesamt auch die Einhaltung des AUG und der erteilten Genehmigung überprüfen kann, muss jede Person, die eine Expedition leitet, einen sogenannten Nachreisebericht über den tatsächlichen Verlauf der Reise vorlegen.

Tourismus in der Antarktis

Seit Beginn des Antarktistourismus, der sich vor allem auf die Antarktische Halbinsel konzentriert, haben die Besucherzahlen erheblich zugenommen und sich zwischen 1992 und 2013 mehr als verfünffacht. Dies erforderte zusätzliche staatenübergreifende und verpflichtende Regelungen zum Tourismus. Bereits im Jahr 1994 haben die Antarktis-Vertragsstaaten anlässlich ihres 18. Treffens in Kyoto sowohl für Tourismusveranstalter als auch für Besucher der Antarktis verbindliche Regelungen zum Schutz der Flora und Fauna beschlossen. Zudem vereinbarten sie mittlerweile für die wichtigsten Anlandestellen bindende Richtlinien für umweltbewusstes Verhalten, sogenannte Visitor Site Guidelines.



Eiskante in der Antarktis (Foto: Gotthilf Hempel, AWI)

3 WAS SOLLTEN SIE BEIM BESUCH DER ANTARKTIS BEACHTEN?

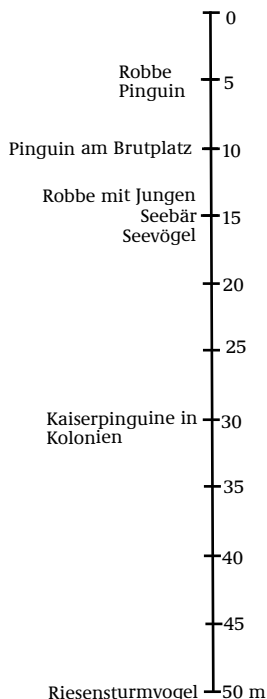
Schützen Sie Tiere und Pflanzen

Antarktische Lebensgemeinschaften sind an die extremen ökologischen Bedingungen besonders angepasst. Sie sind deshalb kaum in der Lage, auf Veränderungen ihrer Umwelt zu reagieren. Dadurch sind sie gegenüber Störungen sehr empfindlich.

Die Jahrhunderte lange kommerzielle Jagd auf Robben und Wale dezimierte die Tierbestände einzelner Arten zum Teil dramatisch. Die Robbenbestände haben sich mittlerweile wieder erholt. Viele Walarten, wie Blauwal und Finnwal, gelten jedoch weiter als bedroht und stehen unter Artenschutz.

Seit Inkrafttreten des USP ist das Stören, Berühren, Fangen, Verletzen oder Töten von Pinguinen und anderen Vögeln, Robben oder Walen und anderen Tieren in der Antarktis verboten. Zudem ist alles verboten, was negative Wirkungen auf die Fauna und Flora nach sich ziehen könnte – sei es durch Lärm, Annäherung oder Trittschäden. Um weiterhin die Einzigartigkeit des Kontinents zu erhalten, dürfen weder Pflanzen noch Tiere oder Teile davon aus der Antarktis entfernt werden. Fremde Arten – etwa Hunde – dürfen nicht in die Antarktis eingeführt werden.

Das Umweltbundesamt rät zur Einhaltung folgender Mindestabstände:



Schauen ist erlaubt – aber mit Distanz

Antarktische Tierarten haben wenig Scheu vor Menschen und zeigen kaum ausgeprägte Fluchtreflexe, weil es keine an Land jagenden Raubtiere auf dem Kontinent gibt. Es erscheint daher verlockend, sich den Tieren zum Fotografieren zu nähern, da sie zutraulich wirken. Ob die Tiere Angst haben oder sich bedroht fühlen, ist für Laien kaum erkennbar. Um die Tiere vor unnötigem Stress zu schützen, sollten Sie immer einen Mindestabstand einhalten.



Kaiserpinguin und Küken (Foto: Astrid Richter)

Woran erkennen Sie, dass sich Tiere gestört fühlen? Nicht alle Reaktionen sind als Störungen offensichtlich: Robben zum Beispiel heben den Kopf; Seeschwalben und Raubmöwen (Skuas) stoßen Warnrufe aus oder fliegen Angriffe; Pinguine und andere Vögel unterbrechen die Brut und verlassen ihre Jungen.

Wissenschaftler haben festgestellt, dass gestörte Tiere eine erhöhte Herzfrequenz haben, kürzere Erholungsschlafphasen entwickeln oder sogar zu Angriffs- und Fluchtreflexen bei Annäherung von Menschen neigen. Wie heftig die Reaktionen sind, hängt davon ab, wie nah und wie schnell Sie sich den Tieren nähern.

Auf Cape Royds ging der Bestand der dort lebenden Adéliepinguin-Kolonie durch häufige Besuche und Helikopterüberflüge deutlich zurück.

Vor allem während der Brutzeit zwischen September und Mai sollten Sie sich einer Vogelkolonie nicht nähern. Während der Mauser, Brut oder Aufzucht sind die Tiere gegenüber Störungen besonders empfindlich. Seeelefantenkühe unterbrechen beispielsweise bei Störung die Milchabgabe. Geschieht dies mehrmals während der ersten drei Lebenswochen, müssen die Robbenjungen mit Un-



Weddellrobben (Foto: Joachim Plötz, AWI)

tergewicht ins Meer wandern. Ihr Überleben ist dann gefährdet.

Verhaltensversuche an Adéliepinguinen ergaben, dass 68 Prozent der untersuchten Tiere sich bei einer Annäherung auf 5 m von ihrem Nest erhoben und nach Rückzug des Menschen erst nach 50 Sekunden wieder in der Ruheposition waren. In der Zwischenzeit waren die Eier um 2,8 - 3,9 °C abgekühlt. Die Herzfrequenz stieg bei Annäherung auf 5 m von durchschnittlich 82 Schlägen/min. auf 126 Schläge/min. Bei einem Abstand von 15 bis 30 m kam es zu keiner Verhaltensänderung. Auch die Herzschlagfrequenz erhöhte sich lediglich auf 96 Schläge/min.

Ausreichend Abstand zu Tieren dient auch Ihrer eigenen Sicherheit. Robben, vor allem der Antarktische Seebär, können, wenn sie in Bedrängnis geraten, außerordentlich schnell angreifen. Schwerwiegende Verletzungen können die Folge sein. Ziehen Sie sich daher bei ersten Anzeichen von Verhaltensänderungen zurück. In Ihrem eigenen Interesse sollten Sie folgende Punkte unbedingt beachten:

- Halten Sie Mindestabstände ein und vergrößern Sie den Abstand zum Tier, wenn es sein Verhalten ändert
- Lassen Sie Tieren immer die „Vorfahrt“
- Versperren Sie niemals den Fluchtweg zwischen Tier und Wasser
- Halten Sie sich nur am Rande der Kolonien auf
- Umringen Sie keine Tiere
- Fotografieren sie die Tiere – aber bitte ohne Blitzlicht

Vermeiden Sie unnötigen Lärm

Die Unbelebtheit des antarktischen Inlandeises und die scheinbar endlosen, menschenleeren Weiten machen die Antarktis zu einem Ort, an dem sich Stille und Naturgewalten wie sonst nur an wenigen anderen Orten der Erde erleben lassen. Dieses Erlebnis von Stille ist ein Wert für sich.

Achten Sie beim Einsatz von Helikoptern, Flugzeugen oder Schlauchbooten – auch als Mitreisende – darauf, dass Sie Tiere auf See und an Land nicht durch Lärm oder Annäherung stören. Niedrige Überflüge von Tierkolonien können Tiere in Panik versetzen und Massenfluchten verursachen. Unsere Bitte an Sie:

- Verursachen Sie keinen unnötigen Lärm
- Falls Sie Skidoos oder Schlauchboote nutzen, tun Sie dies bitte möglichst geräuscharm, also möglichst langsam und bei niedriger Drehzahl, und nie in der Nähe von Tieren oder deren Kolonien
- Beachten Sie bei Überflügen die vorgeschriebenen Mindestflughöhen (über Pinguin- und anderen Vogelkolonien betragen diese mindestens 610 m über Grund)

Schonen Sie die Vegetation

Aufgrund der extremen klimatischen Bedingungen und der kurzen Wachstumsperiode sind Pflanzen in der Antarktis gegenüber äußeren Einflüssen sehr empfindlich. Experimente an Moosen haben gezeigt, dass die Vegetation bei Trittschäden besonders lange Zeiträume benötigt, um sich zu regenerieren.



Antarktisseeschwalbe (Foto: Fritz Hertel)

Bereits nach zwei Wochen sind herausgerissene Pflanzenteile vertrocknet. Entwurzelte und in den Boden gedrückte Pflanzenteile erholen sich im selben antarktischen Sommer nicht mehr. Krustenflechten etwa wachsen nur 0,01 – 0,1 mm pro Jahr – ein Fußabdruck kann so über 100 Jahre erhalten bleiben.

Betreten und befahren Sie daher möglichst keine Moospolster, Flechten oder Graspolster. Achten Sie auch bei der Wahl Ihrer Rastplätze und Depots darauf, dass Sie weder den Bewuchs noch den Rohboden beeinträchtigen.

Verankern Sie Ihre Zelte möglichst auf schnee- und eisbedeckten Flächen. Falls Sie gezwungen sind, Lager auf eisfreien Landflächen zu errichten, so vermeiden Sie bei deren Bau und Verankerung dauerhafte Eingriffe in die Umgebung des Lagerplatzes.

In den eisfreien Gebieten der Antarktis ist es sehr trocken – daher herrscht dort große Brandgefahr. Vermeiden Sie offenes Feuer und beugen Sie der Gefahr eines Brandes vor. Beachten Sie Folgendes:

- Bleiben Sie, wenn möglich, auf bestehenden Wegen und Pfaden
- Betreten Sie möglichst keine Vegetation
- Errichten Sie Depots und Feldlager möglichst auf schnee- oder eisbedecktem Untergrund
- Beugen Sie der Gefahr eines Brandes vor

Fremde Pflanzen und Tiere gehören nicht in die Antarktis

Antarktische Tierarten kennen wegen der natürlichen geographischen Isolation des Kontinents keine an Land lebenden Raubtiere. Lange Zeit waren sie vor Räubern und neuen Krankheiten geschützt. Mittlerweile gibt es aber durchaus Bedrohungen von außen: Bei Kaiserpinguinküken tritt etwa das Immunschwäche verursachende Infectious-Bursal-Disease-Virus (IBDV) auf, das wahrscheinlich auf importierte Hühnerprodukte zurückzuführen ist.

Gegenüber solchen Bedrohungen haben die örtlichen Pflanzen und Tiere keine Abwehrmechanismen und -strategien entwickelt. Es ist daher verboten, nicht heimische Pflanzen oder Tiere ohne Genehmigung in die Antarktis einzuführen.

Mit steigender Besucherzahl und dem Vordringen des Menschen in bisher unberührte Gebiete ist die Antarktis zunehmend der Gefahr eingeschleppter und invasiver Arten ausgesetzt. Fremde Arten, Samen, Sporen, Keime oder Bakterien können auf vielfältige Art und Weise in die Antarktis gelangen.

Bedenken Sie: An ihren Schuhen, Klettverschlüssen, Stativen oder Wanderstöcken können



Fußspuren bleiben lange sichtbar (Foto: Osama Mustafa)

Erdreste oder Samen von der letzten Wandertour in der Heimat haften.

Auch innerhalb der Antarktis besteht die Gefahr, dass Sie von einem Teil der Antarktis „ortsfremde“ Organismen in andere lokale Ökosysteme eintragen. Dies kann die vielen spezialisierten und isolierten Lebensräume gefährden. So können Kleinstlebewesen, wie Milben und Fadenwürmer in Erd- und Pflanzenresten oder den Exkrementen von Vögeln an Ihren Schuhen haften bleiben. Im Laufe Ihres Antarktisaufenthaltes können Sie Samen und Erdreste unter Umständen über weite Strecken transportieren. Das kann die Artenzusammensetzung vorher isolierter Regionen verändern. Beachten Sie deshalb:

- Halten Sie Ihr Schuhwerk, Ihre Kleidung, Ihr Gepäck und Ihre Ausrüstungsgegenstände von Pflanzen- und Erdresten sauber
- Bringen Sie keine Tiere oder Pflanzen in die Antarktis mit

Respektieren Sie Schutzgebiete

Einige Gebiete in der Antarktis – darunter auch einige Meeresgebiete – stehen unter besonderem Schutz, weil sie ökologisch, wissenschaftlich, historisch oder ästhetisch besonders wertvoll sind. Diese Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) dienen unter anderem dazu, Tiere und Pflanzen oder geologische Besonderheiten vor Störungen zu schützen und besonders unberührte Gebiete in ihrer Ursprünglichkeit zu erhalten. Ihr Betreten, Befahren oder Überfliegen ist strikt verboten, sofern Sie hierfür keine gesonderte Genehmigung haben.

Weiterhin gibt es besondere Verwaltungsgebiete, Antarctic Specially Managed Areas (ASMAs). Diese sind eingerichtet, um an besonders stark frequentierten Orten die Nutzung umweltgerecht zu gestalten. Ausgewiesene Wege, Betretungsverbote, sowie spezielle Anlandeplätze und Flugkorridore ordnen das Nebeneinander von Mensch und Umwelt. ASMAs können ein oder mehrere ASPAs oder Historische Stätten und Denkmäler enthalten.

Eine aktuelle Liste der ASPAs und ASMAs einschließlich der dazugehörigen Managementpläne sowie der Historischen Stätten und Denkmäler ist beim Antarctic Treaty Secretariat erhältlich.² Zusammenfassend bedeutet dies:

- Informieren Sie sich rechtzeitig über die Lage und Grenzen der Schutzgebiete
- Betreten Sie kein Schutzgebiet
- Beachten Sie die in den besonderen Verwaltungsgebieten geltenden Bestimmungen

Respektieren Sie historische Stätten und Denkmäler

In der Antarktis gibt es zahlreiche Überreste von Entdeckungsfahrten und verschiedenen Polarexpeditionen. Sie stehen zum Andenken an die Entdeckungsgeschichte als Historic Sites and Monuments (HSMs) unter Schutz.



Robert F. Scott-Expedition am Amundsen-Lager Polheim, Südpol (Foto: Lawrence Oates)

Neben den Hinterlassenschaften der ersten Entdecker sind auch Zeugnisse aus der Zeit der wirtschaftlichen Ausbeutung sowie erste Forschungsstationen unter Schutz gestellt. Weiterhin erinnern Gedenkstätten an verunglückte oder verstorbene Entdecker, Walfänger, Forscher, Journalisten und Reisende.

Eis, Schnee, Wind und Temperaturextreme setzen diesen Bauten zu. Hohe Besucherzahlen be-

² [Http://cep.ats.aq/cep/apa/introduction/index.html](http://cep.ats.aq/cep/apa/introduction/index.html).

einträchtigten zudem bei einigen der historischen Gebäude den Originalzustand und das Umfeld. Vor allem Abnutzung, Unachtsamkeit und Vandalismus (z.B. Beschriften von Holz oder Steinen, Graffiti) richten Schäden an. Helfen Sie mit, den Originalzustand zu erhalten!

Betreten Sie nur Hütten, die für die Öffentlichkeit freigegeben sind. Berühren und entfernen Sie keine Gegenstände in den Gebäuden. Tragen Sie durch verantwortungsbewusstes Verhalten dazu bei, dass diese Stätten auch zukünftig für die Öffentlichkeit zugänglich bleiben. Das heißt:

- Verändern Sie weder die HSMs selbst noch deren Umfeld
- Beachten Sie Betretungsverbote (Einsturzgefahr)

Respektieren Sie die wissenschaftliche Forschung

In der Antarktis findet seit über 100 Jahren Forschung zu Astrophysik, Biologie, Geologie, Glaziologie, Klimatologie, Medizin, Meteorologie und Ozeanographie statt. Die weltweit einzigartigen Bedingungen der antarktischen Umwelt sind Motivation für zahlreiche Staaten, unter hohem logistischem Aufwand dort Forschung zu betreiben:

- Die Antarktis hat weltweit die beste Luftqualität, so dass Messungen – beispielsweise zu Klimagasen oder Schwermetallen – auf der Basis verlässlicher Hintergrundwerte erfolgen.
- Die Inlandeis und Gletscher der Antarktis sind einzigartige „Archive“ des vergangenen Klimageschehens und können zum Verständnis heutiger Klimaveränderungen beitragen.

Sollten Sie einen Besuch auf einer Forschungsstation vereinbart haben, setzen Sie sich 72 - 24 h vor dem geplanten Termin nochmals mit der Station in Verbindung und lassen Sie sich den Termin bestätigen.



Eiskern-Probennahme (Foto: AWI)

Denn: Schwierige Forschungsverhältnisse in der Antarktis können manchmal kurzfristig Planungsänderungen bedingen. Unsere Bitte an Sie:

- Achten Sie bei Ihrem Besuch darauf, den Ablauf wissenschaftlicher Forschung nicht zu stören oder zu behindern
- Achten Sie in der Nähe von Forschungsstationen auf Geländemarkierungen
- Betreten Sie in Forschungsstationen nur die Ihnen zugewiesenen Räumlichkeiten und respektieren Sie die Privatsphäre des Personals
- Berühren, verändern oder zerstören Sie keine Versuchsanordnungen oder Messinstrumente

Sicherheit hat oberste Priorität

Ihre persönliche Sicherheit hat Vorrang vor jeder noch so interessanten Unternehmung vor Ort. Vergessen Sie nicht: In der Antarktis sind Möglichkeiten zur Rettung von außen in Notfällen äußerst eingeschränkt.

Die Wetterverhältnisse können sich schlagartig ändern. Nebel, plötzliche orkanartige Winde und die Ähnlichkeit vieler Landstriche können die Orientierung behindern und eine Rückkehr zur Gruppe erschweren.

Überschätzen Sie nie die Grenzen Ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit – falls Sie in einer Gruppe reisen, richten Sie sich an der Leistungsfähigkeit des schwächsten Gruppenmitglieds aus. Und vergessen Sie nicht:

Auch für gut trainierte, gesunde Menschen sind die widrigen klimatischen Verhältnisse in der Antarktis eine zusätzliche Belastung für den Körper: Die ohnehin tiefen Temperaturen wirken durch Winde noch unangenehmer.

Dieser als Wind Chill beschriebene Effekt bewirkt, dass der Haut durch Verdunstungskälte Wärme entzogen wird. Bei Temperaturen von -25°C , die bei Windstille noch keine unmittelbare Gefahr



Junger See-Elefant (Foto: Fritz Hertel)

für den Menschen darstellen, führt dieser Effekt z.B. dazu, dass bei einer Windgeschwindigkeit von 35 km/h eine gefühlte Temperatur von -40°C herrscht, bei der innerhalb einer halben Stunde oder bereits früher Erfrierungen auftreten können.

Neben der Kälte ist die schlechte Orientierung in der Antarktis eine große Gefahr. Plötzlich auftretende Fallwinde in Orkanstärke aus dem Landesinneren – sogenannte katabatische Winde – können innerhalb kurzer Zeit die Orientierung und das Vorankommen erschweren. Einige Gebiete sind noch ungenügend kartografiert, schlechte Sicht und eine Landschaft, die wenig Orientierungspunkte bietet, bergen ebenfalls Gefahren.

In schneebedeckten Landschaften kann ein auch aus dem Hochgebirge bekannter White-Out-Effekt auftreten: Dabei führt die diffuse Reflexion des Sonnenlichts bei Nebel, Bewölkung oder Schneefall auf schneebedeckten Flächen zu einem Verschwinden des Horizonts. Das menschliche Auge kann nicht mehr zwischen Boden und Himmel unterscheiden, Konturen oder Schatten verschwinden völlig.



Verschwinden des Horizonts durch White-out (Foto: Hannes Grobe)

Neben Orientierungsschwierigkeiten kann dieses Phänomen auch zu einer psychischen Belastung führen – viele Menschen fühlen sich beklommen oder bekommen Angst.

Verhalten Sie sich daher umsichtig, schätzen Sie Ihre Fähigkeiten richtig ein und bleiben Sie – falls Sie mit einer Gruppe reisen – zusammen. Dadurch vermeiden Sie für sich und andere gefährliche Rettungsaktionen.

Vorhandene Nahrungsdepots und Schutzhütten dürfen Sie nur im Notfall nutzen. Sollten Sie gezwungen sein, Ausrüstungsgegenstände oder Verpflegung daraus zu verwenden, so benachrichtigen Sie unmittelbar nach dem Notfall die nächstgelegene Forschungsstation und den für die Hütte zuständigen Betreiber.

Besteht die Gefahr, dass bei Unfällen und Notfällen während Ihrer Expedition die antarktische Umwelt schwerwiegend und dauerhaft ökologisch geschädigt wird, sind Sie verpflichtet, rasche und effektive Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Diese sind unmittelbar nach Ende des Notfalls einzuleiten. In Ihrem eigenen Interesse sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- Beachten Sie immer Ihre körperliche Leistungsgrenze und die des schwächsten Gruppenmitgliedes
- Verlassen Sie nicht Ihre Gruppe
- Planen Sie Sicherheitspuffer ein (hinsichtlich Zeit, Verpflegung, Treibstoff, Kälteschutz)
- Verhalten Sie sich so, dass Sie von externer Hilfe möglichst unabhängig sind
- Rechnen Sie auf Gletschern und Schneefeldern mit Spalten
- Leiten Sie bei ökologischen Schäden geeignete Gegenmaßnahmen ein

Erhalten Sie die Unberührtheit der Antarktis

In der Antarktis gab es lange Zeit nur wenige Spuren menschlicher Aktivitäten. In den vergangenen Jahren hat sich das geändert. Um die Ursprünglichkeit trotzdem soweit wie möglich zu erhalten, dürfen Sie keine Abfälle hinterlassen und weder vor Ort etwas verändern noch Steine, Fossilien, Treibgut, Tier- und Pflanzenreste als „Souvenirs“ mitnehmen.

Das antarktische Klima – d.h. die große Kälte und die geringe Luftfeuchtigkeit – führt dazu, dass selbst organische Abfälle wie Essensreste nur extrem langsam verrotten. Abfälle beeinträchtigen so nicht nur die Umwelt sondern auch das Antarktiserlebnis anderer Reisender.

Süß- oder Salzwasserseen und Gletscherbäche der Antarktis sind sehr empfindliche Ökosysteme. Abfälle und Abwasser können zu irreversiblen Veränderungen der Wasserchemie führen, da Abbauprozesse auch dort extrem langsam ablaufen. Tragen Sie zum Erhalt der Ursprünglichkeit dieser Region bei, indem Sie weder an Land noch auf See Abfälle oder Müll zurücklassen.

Nehmen Sie Abfall, den Sie finden, zur ordnungsgemäßen Entsorgung mit. Bitte beachten Sie Folgendes:

- Hinterlassen Sie keine Abfälle
- Nehmen Sie keine Gegenstände aus der Antarktis mit, vor allem keine Pflanzen, Tiere, deren Überreste oder Teile wie Knochen, Samen, Treibgut etc.
- Entfernen Sie auch keine Steine, Fossilien, Sand oder Erde von ihrem Standort
- Verschmutzen Sie keine Fließ- oder Stillgewässer



Adéliepinguine (Foto: Gerhard Dieckmann, AWI)

NÜTZLICHE INTERNETADRESSEN

- Abkommen zum Schutz lebender antarktischer Meeresschätze (Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, CCAMLR), <http://www.ccamlr.org/>
- Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, <http://www.awi.de>
- Antarctic Treaty Secretariat (ATS), <http://www.ats.aq>
- Antarktis- und Polarmeervereinigung (Antarctic and Southern Ocean Coalition, ASOC), <http://www.asoc.org>
- Bundesamt für Naturschutz, http://www.bfn.de/0310_antarktis.html
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, <http://www.bsh.de>
- Internationale Vereinigung der Antarktisreiseveranstalter (International Association of Antarctica Tour Operators, IAATO), <http://www.iaato.org>
- Liste der ASMAs, <http://cep.ats.aq/cep/apa/asma/index.html>
- Liste der ASPAs, <http://cep.ats.aq/cep/apa/aspa/index.html>
- Liste der HSMs, <http://cep.ats.aq/cep/apa/hsm/index.html>
- Liste der Visitor Site Guidelines, http://www.ats.aq/e/ats_other_siteguidelines.htm
- Rat der Leiter der Nationalen Antarktisprogramme (Council of Managers of National Programs, COMNAP), <http://www.comnap.aq/>
- Umweltbundesamt, <http://www.umweltbundesamt.de>
- Wissenschaftliches Komitee für Antarktisforschung (Scientific Committee for Antarctic Research),

ABKÜRZUNGEN

ASMA	Antarctic Specially Managed Area
ASPA	Antarctic Specially Protected Area
ATCM	Antarctic Treaty Consultative Meeting
AUG	Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls zum Antarktis-Vertrag
AWI	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
HSMs	Historic Sites and Monuments
UBA	Umweltbundesamt

Kontakt:
Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
D-06844 Dessau-Roßlau
Telefax: (0340) 2103-2285
Telefon: (0340) 2103-0
Internet: www.umweltbundesamt.de
E-Mail: info@umweltbundesamt.de
Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.

Umwelt 
Bundesamt