

Leitfaden für Besucher der Antarktis

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Antarktis
Vollzug AUG

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Fachgebiet II 2.8
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Autoren:

Rita Fabris, Heike Herata, Fritz Hertel, Jacqueline Hilbert,
Manuela Krakau, Dagmar Larws, Mirjam Müller und Wiebke
Schwarzbach

Redaktion:

Manuela Krakau

Publikationen als pdf:

[www.umweltbundesamt.de/publikationen/
leitfaden-fuer-besucher-antarktis](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-fuer-besucher-antarktis)

Bildquellen:

Titelbild: Susanne Kambor
Seite 3, 4/5, 7, 10, 12/13: Susanne Kambor
Seite 8: Fritz Hertel
Seite 11 - Fußspuren im Moos: Osama Mustafa
Seite 14 - Whitout Effekt: Hannes Grobe

Stand: Mai 2017

ISSN 2363-832X

Sehr geehrte Reisende,

Sie fahren aus privaten oder beruflichen Gründen in die Antarktis? Und entdecken zum ersten oder auch wiederholten Male den „Weißen Kontinent“? Um Ihren sicheren und umweltverträglichen Aufenthalt in der Antarktis zu unterstützen, haben wir diesen Leitfaden für Sie erstellt.

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 abgestimmte 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 sowie zu Ihrer eigenen Sicherheit beitragen.

Wir wünschen Ihnen ein sicheres und erfolgreiches Gelingen Ihrer Reise!

Ihr Umweltbundesamt



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 auch 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 erreicht die Jahresdurchschnittstemperatur -55° Celsius. Die russische Station Vostok in der Ostantarktis registrierte die kälteste, jemals unter freiem Himmel gemessene Temperatur: $-89,2^{\circ}$ Celsius. An der Küste der Antarktis werden infolge des Wärmeaustauschs mit dem Ozean weitaus mildere Temperaturen gemessen. Im Sommer herrschen auf der Antarktischen Halbinsel im Durchschnitt Temperaturen um den Gefrierpunkt.

Am Südpol (90° S) ist zwischen März und September finstere Polarnacht, während für den Rest des Jahres die Sonne kaum untergeht. Polartag, Polarnacht und 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. Die antarktische Flora besteht überwiegend aus Moosen, Algen und Flechten, von denen viele nur dort vorkommen. Es gibt lediglich zwei natürlich vorkommende Blütenpflanzen: die Antarktische Schmiehe und die Antarktische Perlwurz.

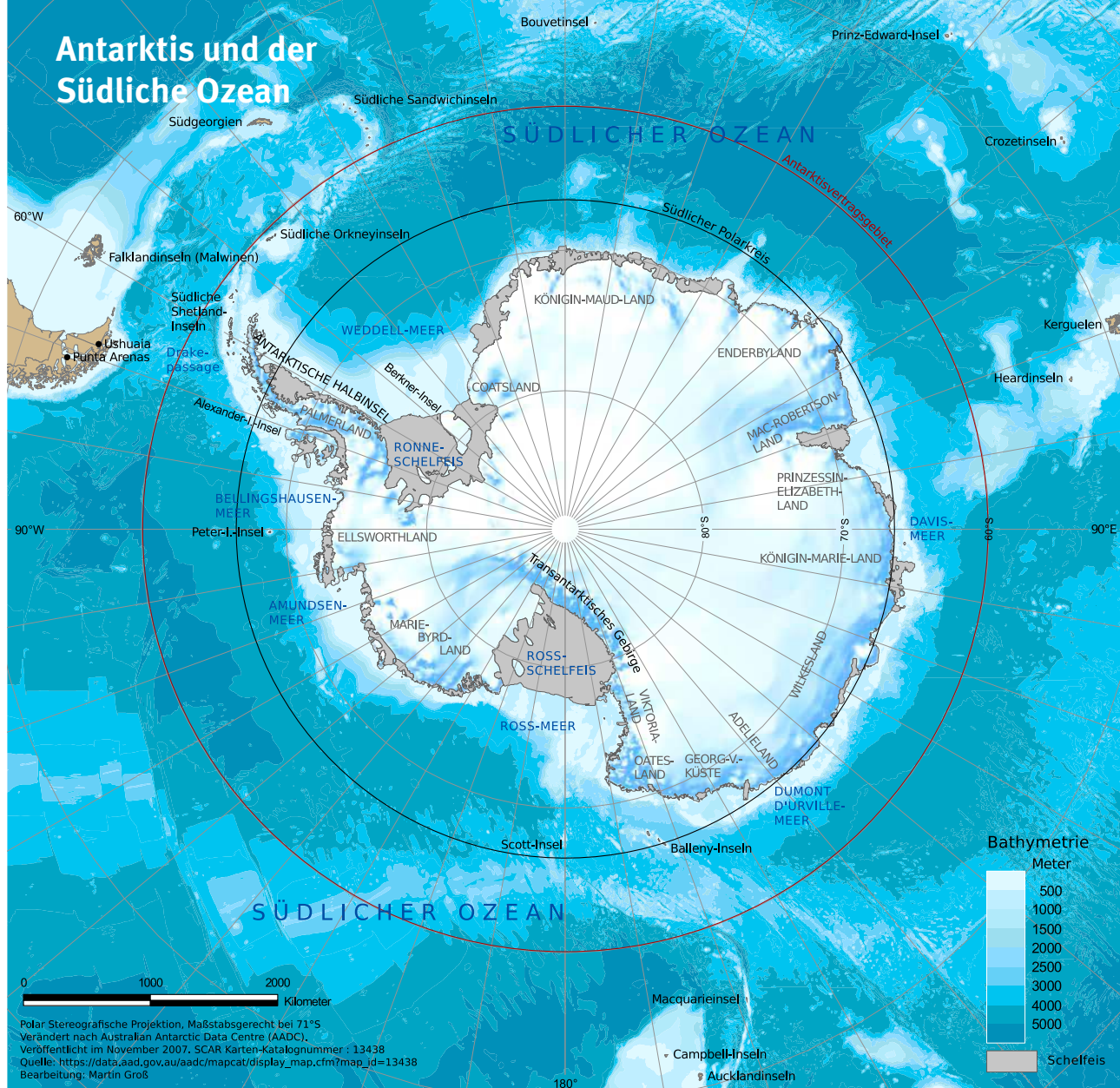


Ebenso wie die Pflanzen konzentriert sich auch die Mehrheit der antarktischen Tierarten auf die schmalen, eisfreien Küstenstreifen – zum Beispiel an der Antarktischen Halbinsel. Das größte permanent an Land lebende Tier ist eine kleine Mücke. Die weitaus prominenteren Bewohner wie Robben und Pinguine halten sich nur zeitweise an Land auf. Ihre Nahrungsgrundlage ist der Krill, eine kleine Leuchtgarnele, die große Schwärme bildet. Krill nimmt als Nahrung für zahlreiche Organismen eine zentrale Schlüsselrolle im Nahrungsgefüge des Antarktischen Ozeans ein.

Im Gegensatz zu allen anderen Kontinenten besitzt die Antarktis keine indigene Bevölkerung. Allerdings leben in den 80 Forschungsstationen im antarktischen Sommer circa 4.000 Personen und rund 1.000 im Winter. Etwa die Hälfte der Stationen ist ganzjährig besetzt.



Der Seeleopard ist die einzige Robbenart in der Antarktis, die aktiv andere Robben jagt. Trotz ihrer Größe von bis zu vier Metern besteht jedoch etwa die Hälfte der Nahrung von Seeleoparden aus Krill, den sie ähnlich wie Krabbenfresserrobben mit ihren Backenzähnen aus dem Wasser filtern.



Das Antarktis-Vertragsgebiet umfasst den Kontinent Antarktika und den ihn umgebenden südlichen Ozean bis zum 60. südlichen Breitengrad (rote Linie).

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 zu diesem Zeitpunkt geltend gemachten Territorialansprüche zurück.¹

Bislang haben 53 Staaten den Antarktis-Vertrag unterzeichnet. Davon haben 29 Staaten 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 Deutschland an den Vertrag und die Beschlüsse der jährlich stattfindenden Treffen der Konsultativstaaten des Antarktis-Vertrages (Antarctic Treaty Consultative Meeting, ATCM) gebunden.

Weitere für die Antarktis zentrale Abkommen sind das 1972 beschlossene Übereinkommen zur Erhaltung der antarktischen Robben und das 1980 verabschiedete Übereinkommen zur Erhaltung der lebenden Meeresschätze der Antarktis.

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

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 Logistikbetreiber in der Antarktis, der Tourismusindustrie und von Umweltorganisationen in beratender Funktion zugelassen.

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 kommerzielle Nutzung von Rohstoffvorkommen und regelt die Prüfung der Umweltauswirkungen wissenschaftlicher, touristischer und aller sonstiger Aktivitäten in der Antarktis.

Deutschland hat das USP 1994 mit dem Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls zum Antarktis-Vertrag (AUG) in deutsches Recht umgesetzt, das 1998 gleichzeitig mit dem USP in Kraft trat.

Das Antarktisvertragssystem ist eines der erfolgreichsten internationalen Regelwerke. 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 über 50 Jahren den Frieden in der Antarktis gesichert und eine enge Zusammenarbeit von Staaten mit sehr unterschiedlichen Interessen in den Bereichen Forschung und Umweltschutz ermöglicht.

Welche Aufgabe hat das Umweltbundesamt?

Nach dem AUG ist das Umweltbundesamt die Genehmigungsbehörde für alle von Deutschland ausgehenden oder organisierten Aktivitäten in der Antarktis. Somit sind auch Reiseveranstalter, Journalisten und Forscher verpflichtet, für geplante Reisen in die Antarktis beim Umweltbundesamt eine Genehmigung einzuholen. Dies gilt auch für selbst organisierte Aufenthalte – etwa eine Reise mit einer Segel- oder Motoryacht.

Von den weltweit 18 Pinguinarten brüten nur fünf auf dem antarktischen Kontinent selbst. Zu ihnen gehören auch die Adelpinguine. Diese profitieren ebenfalls von den strengen Regelungen des Umweltschutzprotokolls.



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 Nachreisebericht über den tatsächlichen Verlauf der Reise vorlegen.

Seit Beginn des Antarktistourismus, der sich vor allem auf die Antarktische Halbinsel konzentriert, haben die Besucherzahlen erheblich zugenommen und sich zwischen 1992 und 2016 mehr als verfünffacht. Dies erfordert zusätzliche staatenübergreifende und verpflichtende Regelungen zum Tourismus. Bereits im Jahr 1994 haben die Antarktis-Vertragsstaaten sowohl für Tourismusveranstalter als auch für Besucher der Antarktis Verhaltensrichtlinien zum Schutz der Tier- und Pflanzenwelt beschlossen. 2011 wurden allgemeine Verhaltensregeln („General Guidelines for Visitors to the Antarctic“) verabschiedet, die für alle Orte in der Antarktis gelten. Für sehr beliebte und daher vielbesuchte Anlandeplätze gelten zusätzlich ortsspezifische Richtlinien.

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 besonderem Schutz.

Seit Inkrafttreten des USP ist das Stören, Berühren, Fangen, Verletzen oder Töten von Pinguinen und anderen Vögeln, Robben oder Walen in der Antarktis verboten. Zudem ist alles verboten, was Tiere und Pflanzen schädigt – sei es 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.

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 in der Antarktis 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. Woran erkennen Sie, dass sich Tiere gestört fühlen? Robben heben zum Beispiel den Kopf. Seeschwalben und Raubmöwen (Skuas) stoßen Warn-



Ausreichend Abstand zu Pinguinen und anderen antarktischen Tieren ist notwendig, um diese möglichst nicht zu stören.

rufe aus oder fliegen Angriffe; Pinguine und andere Vögel zeigen Angriffs- und Fluchtreflexe. Sie stoßen zum Beispiel Drohrufe aus und unterbrechen bei anhaltender Störung die Brut und verlassen ihre Jungen.

Nicht alle Reaktionen sind als Störungen offensichtlich. Wissenschaftler haben festgestellt, dass gestörte Tiere eine erhöhte Herzfrequenz haben, kürzere Erholungs-schlafphasen entwickeln und insgesamt ein schwächeres Immunsystem aufweisen können.

Wie heftig die Reaktionen sind, hängt davon ab, auf welche Distanz und wie schnell Sie sich den Tieren nähern. Vor allem während der Brutzeit zwischen Oktober und April sollten Sie sich einer Vogelkolonie nicht nähern. Während der Mauser, Brut oder Aufzucht sind die Tiere gegenüber Störungen besonders empfindlich.

Verhaltensversuche an Adéliepinguinen ergaben, dass 68 Prozent der untersuchten Tiere sich bei einer Annäherung auf 5 Meter 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° Celsius abgekühlt. Die Herzfrequenz stieg bei Annäherung auf 5 Meter von durchschnittlich 82 Schlägen/Minute auf 126 Schläge/Minute. Bei einem Abstand von 15 bis 30 Meter kam es zu keiner Verhaltensänderung. Auch die Herzschlagfrequenz erhöhte sich lediglich auf 96 Schläge/Minute.

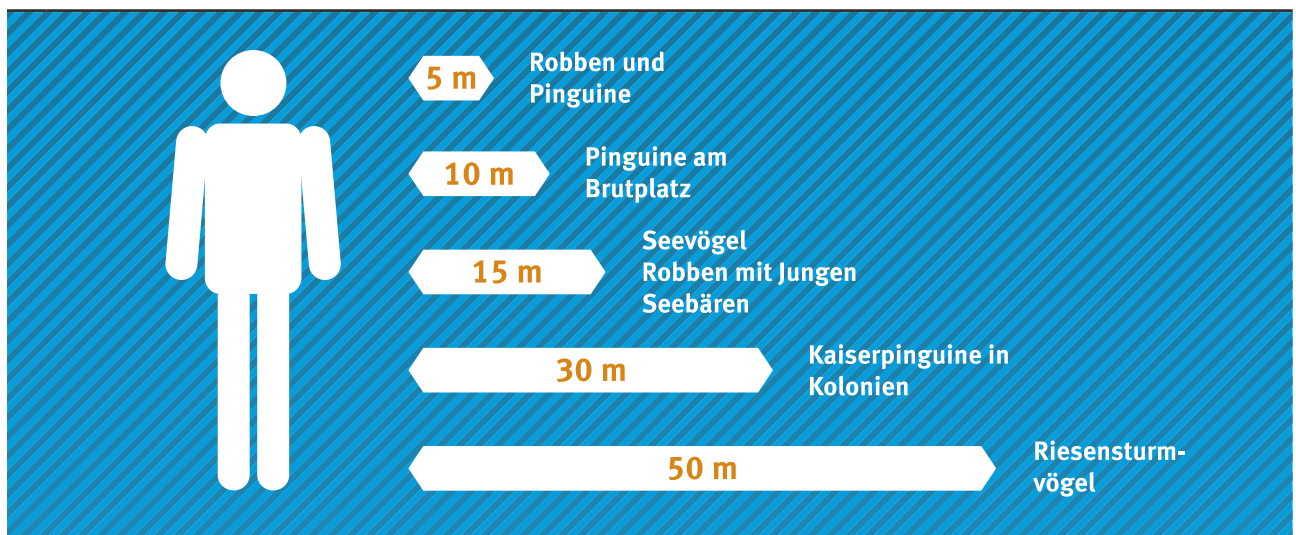
Als Folge von Störungen durch häufige Besuche und Helikopterüberflüge ging der Bestand der auf Cape Royds lebenden Adéliepinguin-Kolonie beispielsweise deutlich zurück. Seeelefantenkühe unterbrechen gegebenenfalls bei Störung die Milchabgabe. Geschieht dies mehrmals während der ersten drei Lebenswochen, müssen die Robbenjungen mit Untergewicht ins Meer wandern. Sie sind dadurch schlechter für den Start ins Leben gewappnet.

Ausreichend Abstand zu Tieren dient auch Ihrer eigenen Sicherheit. Robben – vor allem der Antarktische Seebär – können, wenn sie sich bedrängt fühlen, 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 von Kolonien auf**
- ▶ **Umringen Sie keine Tiere**
- ▶ **Fotografieren Sie die Tiere bitte ohne Blitzlicht**

Abbildung 1

Das Umweltbundesamt rät zur Einhaltung folgender Mindestabstände:



Quelle: Umweltbundesamt 2016

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 bei der Nutzung von Helikoptern, Flugzeugen oder Schlauchbooten 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 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 beträgt diese 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 besonders empfindlich. Das langsame Wachstum der Vegetation führt dazu, dass Trittschäden sehr lange sichtbar bleiben.

Manche Flechten wachsen innerhalb von 100 Jahren lediglich ein bis zwei Zentimeter.

Betreten und befahren Sie daher keine Flechten, Moos- oder Graspolster. Achten Sie auch bei der Wahl Ihrer Rastplätze und Depots darauf, dass Sie weder schneefreien Untergrund noch den Bewuchs beeinträchtigen. Die Nester von Bodenbrütern wie der Antarktissee-schwalbe sind sehr gut getarnt. Seien Sie daher besonders vorsichtig bei der Wahl Ihrer Wege und Lagerorte.

Verankern Sie Ihre Zelte möglichst auf schnee- und eisbedeckten Flächen. Falls Sie gezwungen sind, Lager auf eisfreien Landflächen zu errichten, 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.

Beachten Sie Folgendes:

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



Die Stille in der Antarktis ist einzigartig. Schlauchboote langsam durch das eisige Wasser zu steuern, dient nicht nur der Sicherheit der Passagiere, sondern auch der Vermeidung von Lärm.



Trittschäden bleiben in der nur sehr langsam wachsenden Vegetation sehr lange sichtbar: diese Fußspuren wurden schon vor einigen Jahren hinterlassen.

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 zum Beispiel 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. Nicht heimische Pflanzen oder Tiere dürfen daher nur mit Ausnahmegenehmigung in die Antarktis eingeführt werden.

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 können meist unauffällig als Samen oder Sporen, aber auch als Keime oder Bakterien, und somit auf vielfältige Art und Weise in die Antarktis gelangen.

Bedenken Sie: An ihren Schuhen, Klettverschlüssen, Stativen oder Wanderstöcken können Erdreste oder Samen von der letzten Wandertour in anderen Regionen der Welt haften.

Auch innerhalb der Antarktis besteht die Gefahr, dass Sie von einem Teil der Antarktis „ortsfremde“ Organis-

men 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 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.

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 beeinträchtigen 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 historischen Stätten und Denkmäler selbst noch deren Umfeld**
- ▶ **Beachten Sie Betretungsverbote (Einsturzgefahr!)**

Beachten 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 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 durch Forschung und Logistik umweltverträglich zu gestalten. Ausgewiesene Wege, Betretungsverbote sowie spezielle Anlandeplätze und Flugkorridore ordnen das Nebeneinander von Mensch und Umwelt. ASMAs können ein oder mehrere ASPAs oder HSMs enthalten. Zusammenfassend bedeutet dies:

- ▶ **Informieren Sie sich rechtzeitig über die Lage und Grenzen der Schutzgebiete**
- ▶ **Betreten Sie kein Schutzgebiet ohne eine entsprechende Genehmigung**
- ▶ **Beachten Sie die in den besonderen Verwaltungsgebieten geltenden Bestimmungen**

Respektieren Sie Forschungstätigkeiten vor Ort

In der Antarktis findet seit über 100 Jahren Forschung, unter anderem 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 verfügt über die weltweit beste Luftqualität. Hier können daher verlässliche Luftmessungen ohne direkte menschliche Einflüsse durchgeführt werden. Zudem sind die Inlandeise und Gletscher der Antarktis einzigartige „Archive“ des vergangenen Klimageschehens und können zum Verständnis heutiger Klimaveränderungen beitragen.

Sollten Sie den Besuch einer Forschungsstation vereinbart haben, setzen Sie sich 72 bis 24 Stunden vor dem geplanten Termin nochmals mit der Station in Verbindung und lassen Sie sich den Termin bestätigen. Die schwierigen 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 Messeinrichtungen**



Sicherheit hat oberste Priorität

Ihre persönliche Sicherheit hat Vorrang vor jeder noch so interessanten Unternehmung vor Ort. Machen Sie sich bewusst: 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 Wind noch unangenehmer. Dieser als „Wind Chill“ beschriebene Effekt bewirkt, dass der Haut durch Verdunstungskälte Wärme entzogen wird.

Bei Temperaturen von -25° Celsius, die bei Windstille noch keine unmittelbare Gefahr für den Menschen darstellen, führt dieser Effekt zum Beispiel dazu, dass bei einer Windgeschwindigkeit von 35 km/h eine Temperatur von -40° Celsius empfunden wird, 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. Einige Gebiete sind noch ungenügend kartografiert. Gletscher sind in der Regel von oftmals unter Schnee gelegenen Spalten durchzogen. Schlechte Sicht und eine Landschaft, die wenig Orientierungspunkte bietet, bergen ebenfalls Gefahren für ihre eigene Sicherheit.

In schneebedeckten Landschaften kann der auch aus dem Hochgebirge bekannte 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. Neben Orientierungsschwierigkeiten kann dieses Phänomen auch zu einer psychischen Belastung führen – viele Menschen fühlen sich beklemmen 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 aufwändige 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.



Auf Deception Island finden sich noch Reste alter Forschungs- und Walfangstationen. Aber auch heute wird dort im Sommer noch geforscht, deshalb sind Teile der ringförmigen Insel gesperrt.



White-Out-Effekt: Boden und Himmel gehen scheinbar nahtlos ineinander über. Auch Schatten oder Konturen verschwinden. Dieser Effekt basiert auf übermäßiger Helligkeit, die bei Schnee und diffuser Himmelsstrahlung entsteht.

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 dem Notfall einzuleiten. In Ihrem eigenen Interesse sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- ▶ **Beachten Sie immer Ihre körperliche Leistungsgrenze und die des schwächsten Gruppenmitgliedes**
- ▶ **Bleiben Sie bei Ihrer 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 umgehend 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- oder Pflanzenreste als „Souvenirs“ mitnehmen.

Das antarktische Klima – das heißt 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 natürliche Abbauprozesse auch dort extrem langsam ablaufen. Tragen Sie zum Erhalt der Ursprünglichkeit dieser Region bei, indem Sie weder an Land noch auf See Unrat zurücklassen. Nehmen Sie Abfall, den Sie finden, zur ordnungsgemäßen Entsorgung mit. Bitte beachten Sie Folgendes:

- ▶ **Hinterlassen Sie keine Abfälle**
- ▶ **Nehmen Sie nichts 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**

Nützliche Internetadressen

Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, www.awi.de

Auswärtiges Amt, www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/InternatRecht/Einzelfragen/Antarktis/Uebersicht_node.html

Bundesamt für Naturschutz, www.bfn.de/0310_antarktis.html

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, www.bgr.bund.de/DE/Themen/Polarforschung/Antarktis/antarktis_node.html

Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum, www.dlr.de/eoc/desktopdefault.aspx/tabid-9472/16238_read-40703/

Internationale Vereinigung der Antarktisreiseveranstalter (International Association of Antarctica Tour Operators, IAATO), www.iaato.org

Koalition für die Antarktis und den Südlichen Ozean (Antarctic and Southern Ocean Coalition, ASOC), www.asoc.org

Kommission zur Erhaltung der lebenden Meeresschätze der Antarktis (Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, CCAMLR), www.ccamlr.org

Rat der Leiter der Nationalen Antarktisprogramme (Council of Managers of National Programs, COMNAP), www.comnap.aq

Sekretariat der Antarktisvertragsstaaten (Antarctic Treaty Secretariat, ATS) www.ats.aq

- ▶ Liste der ASMAs, www.ats.aq/devPH/apa/ep_protected_search.aspx?type=3&lang=e
- ▶ Liste der ASPAs, www.ats.aq/devPH/apa/ep_protected_search.aspx?type=2&lang=e
- ▶ Liste der HSMs, www.ats.aq/devPH/apa/ep_protected_search.aspx?type=1&lang=e
- ▶ Liste der spezifischen Site Guidelines for Visitors, www.ats.aq/e/ats_other_siteguidelines.htm
- ▶ General Guidelines for visitors to the Antarctic, www.ats.aq/documents/recatt/Att483_e.pdf

Umweltbundesamt, www.umweltbundesamt.de/antarktis

Umwelthinformationsportal für die Antarktis (Antarctic Environments Portal), www.environments.aq

Wissenschaftliches Komitee für Antarktisforschung (Scientific Committee for Antarctic Research), www.scar.org

Abkürzungen

ASMA Antarctic Specially Managed Area – Besondere Antarktische Verwaltungsgebiete

ASPA Antarctic Specially Protected Area – Besondere Antarktische Schutzgebiete

ATCM Antarctic Treaty Consultative Meeting – Treffen der Konsultativstaaten des Antarktisvertrags

AUG Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls zum Antarktis-Vertrag

AWI Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung

HSM Historic Site and Monument – Historische Stätten und Denkmäler

UBA Umweltbundesamt



► **Diese Broschüre als Download**
Kurzlink: <http://bit.ly/292yYpj>

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.twitter.com/umweltbundesamt