

Für alle kühnen Forscher, für alle klugen
Wissenschaftler und für unseren wunderbaren
Planeten.

Mario Cuesta Hernando

Für meine mutige Freundin Flor: Während ich an
den Zeichnungen für dieses Buch saß, unternahm sie
die gefährlichste Seereise, die es gibt.

Raquel Martín

© für die spanische Ausgabe: 2020, Mosquito Books Barcelona SL
Titel der Originalausgabe: Antártida. El continente de los prodigios
© für die deutsche Ausgabe: 2020, Prestel Verlag,
München · London · New York
in der Verlagsgruppe Random House GmbH
Neumarkter Straße 28 · 81673 München
© Text: 2020, Mario Cuesta Hernando
© Illustrationen: 2020, Raquel Martín

Der Verlag weist ausdrücklich darauf hin, dass im Text enthaltene
externe Links vom Verlag nur bis zum Zeitpunkt der Buchveröffentlichung
eingesehen werden konnten. Auf spätere Veränderungen hat der Verlag
keinerlei Einfluss. Eine Haftung des Verlages ist daher ausgeschlossen.

Übersetzung aus dem Spanischen von Kristin Lohmann

Projektmanagement: Melanie Schöni
Lektorat: Katharina Knüppel
Herstellung und Satz: Susanne Hermann



Bei diesem Buch wurden die durch das verwendete Material
und die Produktion entstandenen CO₂-Emissionen ausgeglichen,
indem der Prestel-Verlag ein Projekt zur Aufforstung
in Brasilien unterstützt.

Weitere Informationen zu dem Projekt unter:
www.ClimatePartner.com/14044-1912-1001



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967

Printed in Slovenia

ISBN 978-3-7913-7455-0
www.prestel-junior.de

ANTARKTIS

Expedition zum Südpol

MARIO CUESTA HERNANDO
RAQUEL MARTÍN



PRESTEL

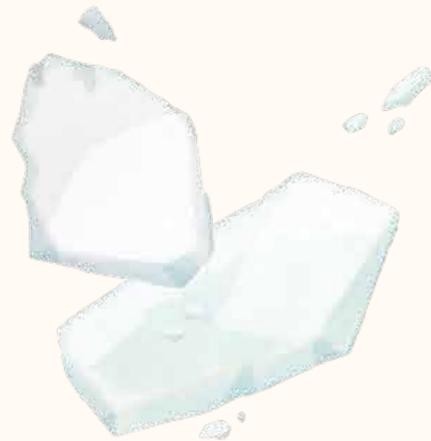
München · London · New York

Das alles kannst du in diesem Buch entdecken:

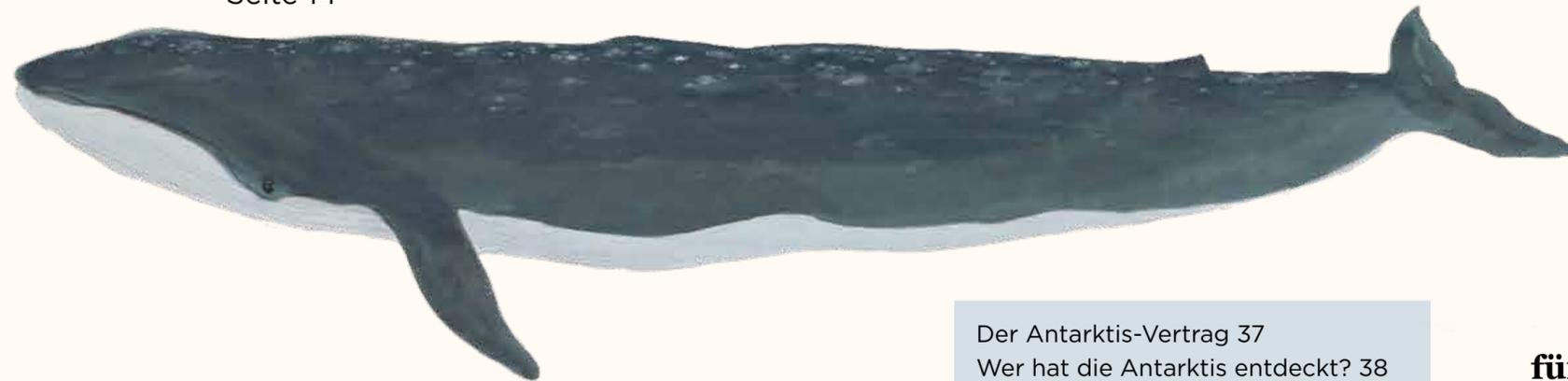
Unsere gefährliche Fahrt durch die Drake-Passage
Seite 6



Der Weg durch das Packeis
Seite 8



Wale
Seite 14



Wir erreichen die Antarktis
Seite 10



Die Tiere der Antarktis
Seite 16

Die Antarktis – ein Kontinent der Wunder
Seite 4



Geheimnisvolle Unterwasserwelt
Seite 12

Pinguine
Seite 18

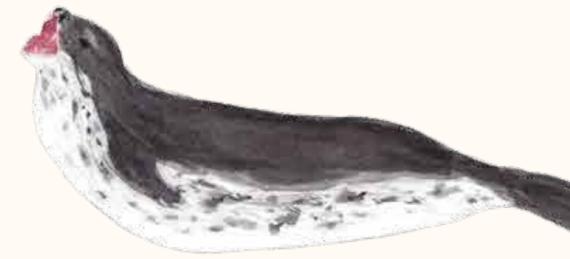


Was wird in der Antarktis erforscht?
Seite 22



Ein Zuhause im Eis
Seite 26

Robben
Seite 20



Vorsicht, Schneesturm!
Seite 24



Der Südpol
Seite 28



Vulkane: Feuer im Eis
Seite 30

Gefahren für die Antarktis
Seite 32, 36

Der Antarktis-Vertrag 37
Wer hat die Antarktis entdeckt? 38
Wissenswertes zu Antarktis 40
Die Antarktis und der Klimawandel 41

Der harte Winter
Seite 34



Die Antarktis

— ein Kontinent der Wunder

Was für ein Glück! Das deutsche Zentrum für Polar- und Meeresforschung hat mich auf eine Expedition in die Antarktis eingeladen.

Zusammen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus aller Welt werde ich von November bis April den Südsommer dort verbringen. Wir fahren gemeinsam auf der Polarfuchs, einem Meeresforschungs- und Versorgungsschiff, und besuchen die Forschungsstation Neumayer III, benannt nach dem Polarforscher Georg Balthasar Neumayer (1826–1909).

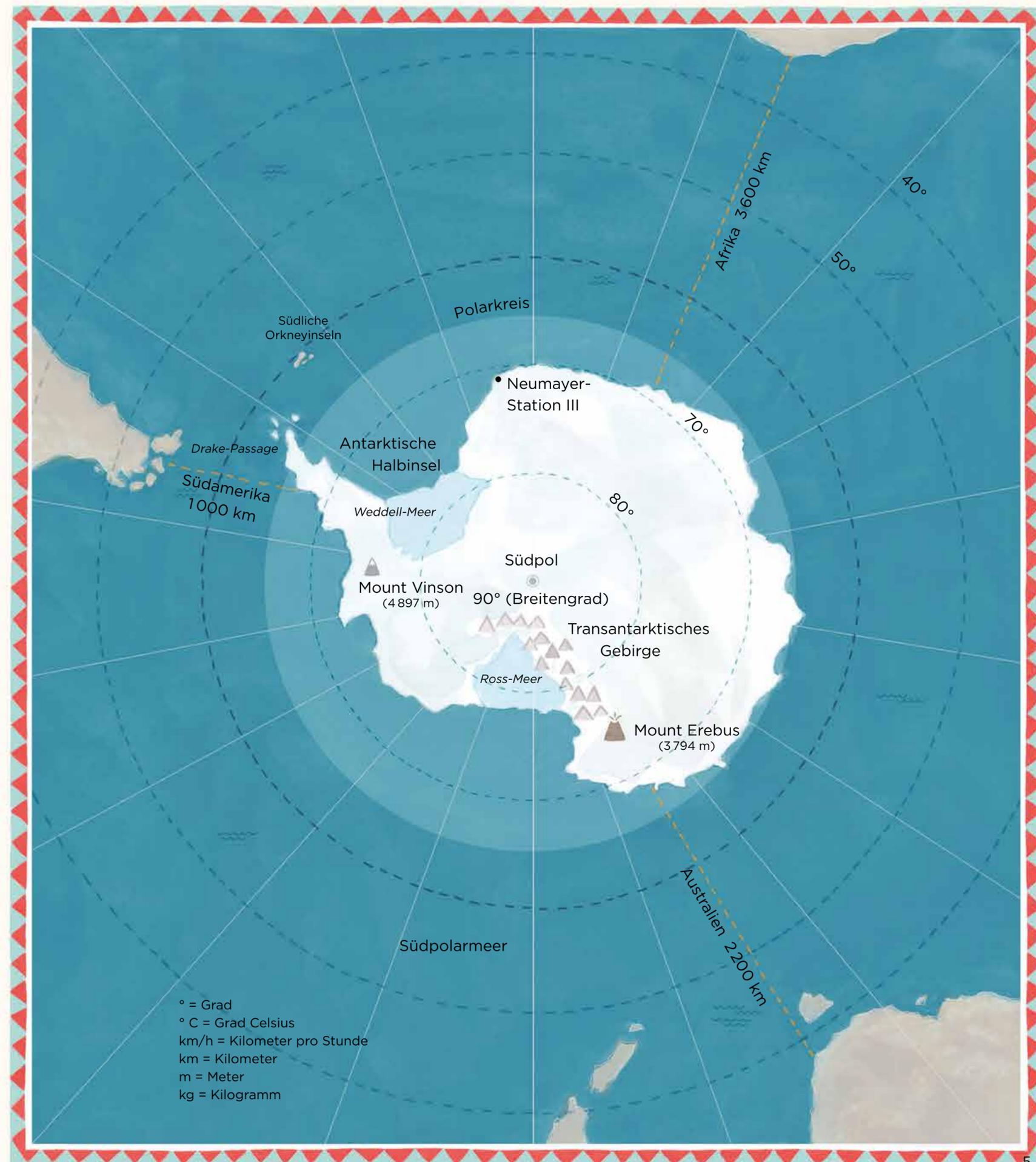
Die Antarktis ist ein Kontinent voller Rekorde. Dort wurden die niedrigsten Temperaturen (-93° C) und die stärksten Orkane (300 km/h) der Erde gemessen. Das Eis kann bis zu vier Kilometer dick werden! 67 Prozent des weltweiten Süßwasservorkommens liegen in der Antarktis – nur eben zu Eis gefroren.

Ich bin so gespannt! Aber eines muss ich vor der Abreise noch klarstellen: In der Antarktis gibt es Pinguine, aber keine Eisbären. Dafür gibt es in der Arktis – also am Nordpol – Eisbären, aber keine Pinguine.



Jetzt kann's losgehen!

*Mein Tagebuch
begleitet mich
auf der Reise.*



Unsere gefährliche Fahrt durch die Drake-Passage

Der Wanderalbatros: Mit einer Flügelspannweite von über 3 m hat er die größten Schwingen im Vogelreich. Er ist fast das ganze Jahr über in der Luft oder auf dem Wasser unterwegs. Unwetter wie dieses können ihm kaum etwas anhaben.

Zwischen dem südlichsten Zipfel Südamerikas, dem Kap Hoorn, und der Antarktis erstreckt sich das wildeste Meer der Welt: die gefürchtete Drake-Passage. Dort müssen sich Schiffe wie unseres auf sieben Meter hohe Wellen und gewaltige Stürme gefasst machen. Früher trugen Seefahrer, die es geschafft hatten, das Kap Hoorn zu umsegeln, als Zeichen für ihren Mut am linken Ohr einen Ohrring. Auf geht's, Kapitän, keine Angst und volle Kraft voraus gen Süden!

Kap Hoorn

Der Weg durch das Packedeis

Krack ... krack ... KRAAAACK! ... Die Polarfuchs bahnt sich ihren Weg durch das Packedeis. So nennt man die Eisschicht, die das Meer rund um die Antarktis bedeckt. Im Winter ist dieser Eisgürtel einige Meter dick und genauso groß wie der antarktische Kontinent selbst. In dieser Jahreszeit kommen nur Schiffe mit verstärktem Bug durch das Eis, sogenannte Eisbrecher. Ein normales Schiff könnte im Eis stecken bleiben, oder – schlimmer noch – das Eis könnte ein Loch in den Rumpf schlagen. Im Sommer schmilzt das Packedeis allmählich ab, bis es fast völlig verschwunden ist. Im Winter wächst die Eisschicht wieder an.

Hier sieht man den vorderen Teil des Schiffs, den Bug.

Wir erreichen die Antarktis

Dominikanermöwe

Endlich - wir sind in der Antarktis! Nach einigen Tagen auf See haben wir den Kontinent erreicht. Das Eis türmt sich zu riesigen Wänden, überall um uns herum schwimmen Eisberge. Nur ein einziges Prozent der gesamten Antarktis ist frei von Eis. Manche Eisberge sind kilometerdick, andere sind winzig. Obwohl es zwei Uhr morgens ist, scheint die Sonne. Im Sommer ist es hier nämlich nur drei Stunden am Tag dunkel.

Ein Buckelwal springt aus dem Wasser, um mit anderen Walen zu kommunizieren ... oder einfach nur, weil es ihm Spaß macht.

Blankes Eis filtert das Sonnenlicht so, dass nur noch Blau übrig bleibt. Deshalb wirken manche Eisberge blau.

Hier siehst du den Teil eines Eisbergs, der unter Wasser liegt. Er ist neunmal so groß wie der sichtbare Teil oberhalb der Wasseroberfläche.

Geheimnisvolle Unterwasserwelt

Unter unserem Schiffskiel ist jede Menge Leben. Die Wassertemperatur beträgt zwar nur -2°C , trotzdem beheimatet das Südpolarmeer das älteste und artenreichste Ökosystem der Erde. Wir Menschen wissen allerdings bislang nur sehr wenig über diese Unterwasserwelt. Jeden Tag entdecken Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neue Arten! Weißt du, welches Tier weltweit am häufigsten vorkommt? Das ist Krill: ein winziges, garnelenartiges Krebstier, das in riesigen Schwärmen im Meer lebt. Von Krill ernähren sich Pinguine, Fische, Robben und Wale.

Die beinahe durchsichtigen Fische heißen Krokodileisfische. Ein natürlicher Frostschutz in ihren Zellen verhindert, dass sie erfrieren.

Tauchroboter helfen beim Erforschen der Tierwelt unter Wasser.

Dieser Eisstalaktit – ein Unterwasser-Eiszapfen – hat am Meeresboden Seesterne eingefroren, die nicht rechtzeitig das Weite gesucht haben.

Schwämme sind vielzellige Tiere, die in allen Meeren leben. Die Schwämme im Südpolarmeer sind riesig und können bis zu 10 000 Jahre alt werden.

Die Beine dieser Asselspinne sind einen halben Meter lang!

Wale

Mehrere Walarten verbringen den Sommer in der Antarktis. All diese hier haben wir auf unserer Reise gesehen. Bis vor ein paar Jahren durften Wale ohne Einschränkung gejagt werden. Dadurch sind sie fast völlig aus den Meeren verschwunden. Inzwischen erholt sich der Bestand zum Glück wieder.

Buckelwal

18 m

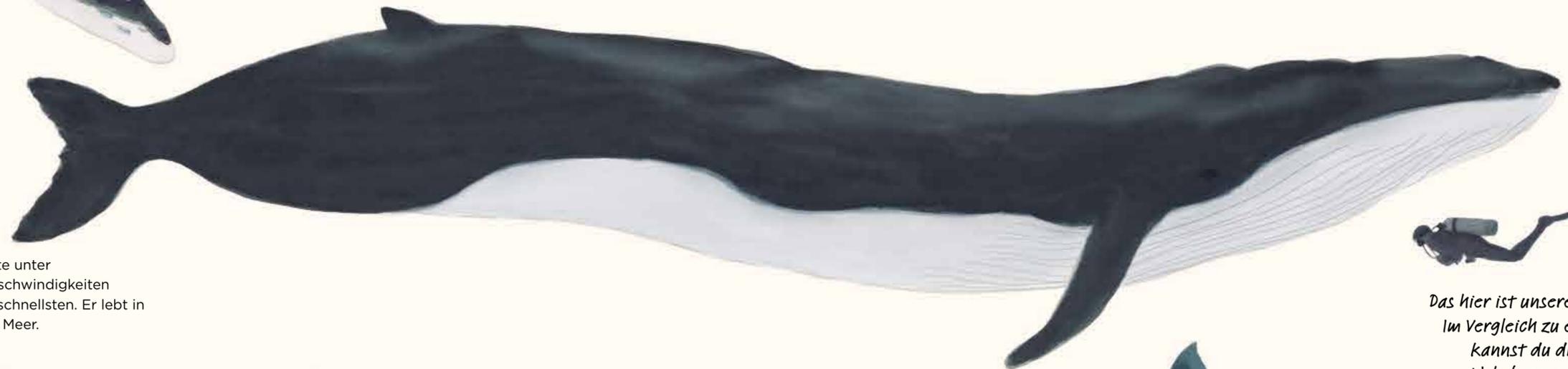
Buckelwale legen riesige Strecken durch die Weltmeere zurück - jährlich wandern sie bis zu 25 000 km. Den Sommer verbringen sie zum Fressen an den Polen, im Winter schwimmen sie zum Äquator, um sich fortzupflanzen. Sie sind bekannt für ihre akrobatischen Sprünge aus dem Wasser.



Finnwal

27 m

Der Finnwal ist der zweitgrößte unter den Walen und mit Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 50 km/h einer der schnellsten. Er lebt in kleineren Gruppen im offenen Meer.



Blauwal

33 m

Blauwale sind die größten Tiere, die es je auf der Erde gegeben hat. Sie sind sogar größer als Dinosaurier und werden bis zu 200 Tonnen schwer. Allein ihr Herz wiegt 200 kg. Obwohl sie so riesig sind, ernähren sich Blauwale von winzigen Tieren: Krill. Allerdings verputzen sie davon rund 3 000 kg täglich!



Orca

9 m

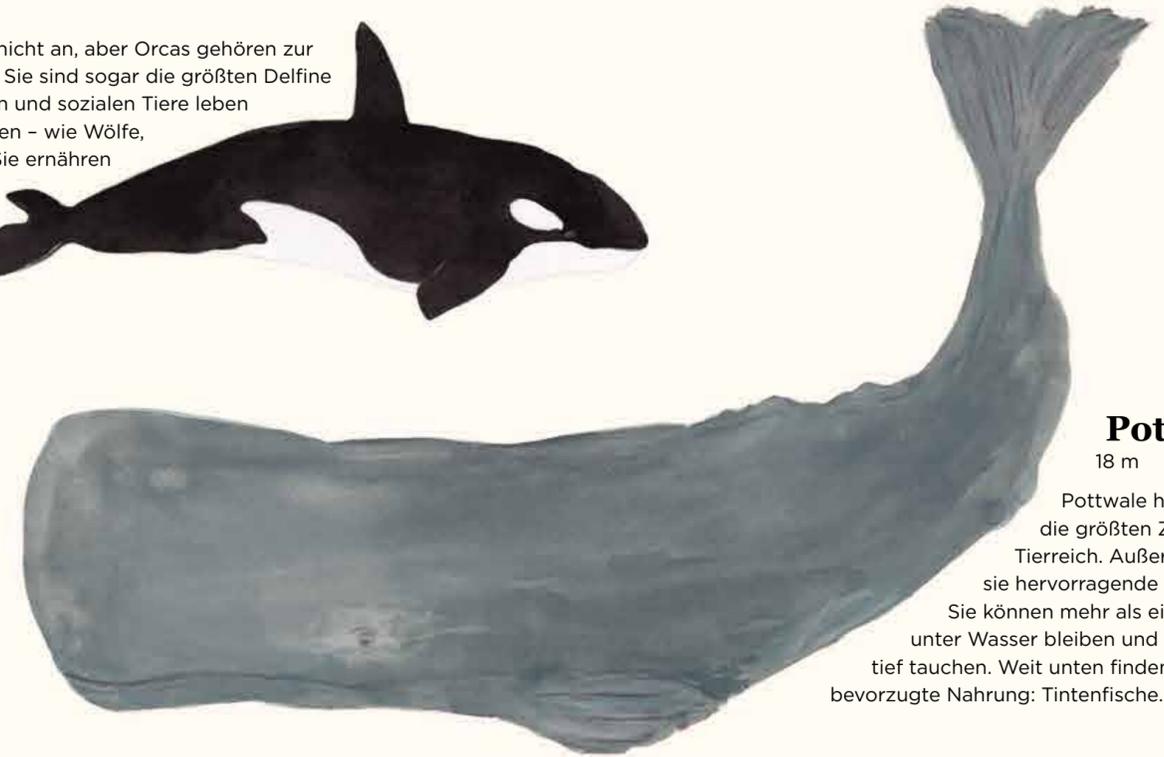
Man sieht es ihnen nicht an, aber Orcas gehören zur Familie der Delfine: Sie sind sogar die größten Delfine der Welt. Die klugen und sozialen Tiere leben und jagen in Gruppen - wie Wölfe, nur eben im Meer. Sie ernähren sich vor allem von Fischen, Pinguinen und Robben.



Pottwal

18 m

Pottwale haben die größten Zähne im Tierreich. Außerdem sind sie hervorragende Taucher. Sie können mehr als eine Stunde unter Wasser bleiben und fast 3 km tief tauchen. Weit unten finden sie ihre bevorzugte Nahrung: Tintenfische.

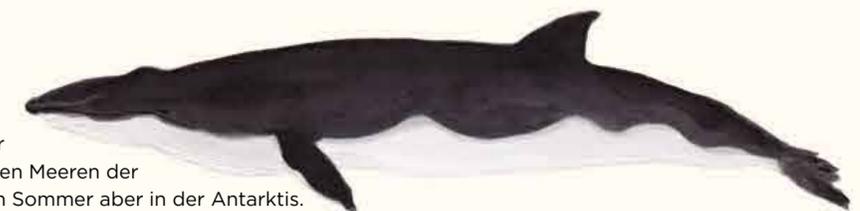


Das hier ist unsere Taucherin Maria: Im Vergleich zu einem Menschen kannst du die Größe der Wale besser einschätzen.

Südlicher Zwergwal

10 m

Im Vergleich zu seinen Artgenossen ist dieser Wal tatsächlich beinahe ein Zwerg. Er ist in den Meeren der südlichen Hemisphäre zuhause, verbringt den Sommer aber in der Antarktis. Der Nördliche Zwergwal, ein naher Verwandter, lebt auf der Nordhalbkugel.



Die Tiere der Antarktis

Wahnsinn! So viele Pinguine und Robben, Seelöwen und See-Elefanten auf einem Haufen! Die Adéliepinguine, die du hier siehst, leben in einer riesigen Kolonie von 100 000 Tieren zusammen – und es gibt sogar noch größere. Adéliepinguine verbringen mehrere Tage am Stück im Wasser, um nach Nahrung für ihre Küken zu suchen. An Land passen sie vor allem auf, dass keine Raubmöwen ihre Eier und frisch geschlüpften Küken fressen. Robben dagegen haben an Land nichts zu fürchten. Sie können den lieben langen Tag darüber nachdenken, was für ein Glück sie haben, an einem so schönen Ort zu leben.



Forscherinnen und Forscher von der Forschungsstation Neumayer III beschäftigen sich seit vielen Jahren mit Pinguinen.

Eine Raubmöwe beim Angriff auf ein Küken: Die erwachsenen Pinguine krächzen wie wild, um die Möwe zu verscheuchen.

Pinguine

Pinguine gehören zwar zur Gruppe der Seevögel, können aber nicht fliegen. Dafür sind sie ausgezeichnete Schwimmer und Taucher. Ihre Flügel benutzen sie unter Wasser wie Ruder. Sie fressen Krill, kleine Fische und Tintenfische. Ihr Gefieder und das Fett unter ihrer Haut schützen sie vor der Kälte. Außerdem sind ihr Blut und ihre Knochen so beschaffen, dass sie minutenlang in großer Tiefe tauchen können.

Eselspinguin

90 cm

Den Eselspinguin kann man gut am roten Schnabel und dem weißen Fleck über dem Auge erkennen – und an seinem Geschrei, das klingt wie ein Esel. Er ist mit rund 30 km/h der schnellste Schwimmer unter den Pinguinen. Bis vor einigen Jahren lebte er nur auf den umliegenden Inseln, aufgrund der Klimaerwärmung ist er inzwischen auch auf der antarktischen Halbinsel heimisch.



Goldschopfpinguin

71 cm

Es gibt mehrere Pinguinarten mit „Schopf“, aber nur der Goldschopfpinguin lebt auf der antarktischen Halbinsel. Über den Augen trägt er auffällig lange, goldgelbe Federn. Noch gibt es sehr viele Tiere dieser Art, jedoch werden es jedes Jahr weniger – die Gründe sind Fischerei, Erwärmung der Ozeane und zunehmende Ölverschmutzung.



Vier Monate altes Kaiserpinguin-Küken mit Flaum

Kaiserpinguin

120 cm

Die Kaiserpinguine bilden die größte Pinguinart – und die einzige, die auch den Winter in der Antarktis verbringt und in dieser Zeit ihre Küken großzieht. Die Tiere leben in Kolonien im Landesinneren, bis zu 100 km vom Meer entfernt. Ein Kaiserpinguin kann ganze 500 Meter tief tauchen und 20 Minuten lang unter Wasser bleiben!



Königspinguin

95 cm

Königspinguine sehen den Kaiserpinguinen ziemlich ähnlich, sind aber etwas kleiner als ihre Verwandten und leben gar nicht in der Antarktis selbst, sondern nur auf den umliegenden Inseln.



Adéliepinguin

70 cm

Zusammen mit den Kaiserpinguinen sind die Adéliepinguine die einzigen, die den gesamten Südkontinent bewohnen. Alle anderen Arten leben nur auf der antarktischen Halbinsel. Ihre Nester bauen Adéliepinguine aus Steinen – aber nicht aus irgendwelchen! Sorgfältig wählen sie Stein für Stein aus, nur die besten kommen ins Nest.

So entwickelt sich ein Adéliepinguin: Das Küken trägt nach dem Schlüpfen noch Flaum, mit der Zeit bekommt der Pinguin dann richtige Federn.



Zügelpinguin

76 cm

Sein Erkennungsmerkmal ist der schwarze Streifen oberhalb der Kehle, daher wird er auch Kehlstreifenpinguin genannt. Er lebt in riesigen Kolonien mit über 400 000 Tieren zusammen.

Robben

Der wissenschaftliche Name für Robben, Seelöwen und See-Elefanten lautet „Pinnipedia“, wörtlich übersetzt „Flossenfüßer“. In der Antarktis leben viele verschiedene Arten von Flossenfüßern, aber nicht nur dort: Früher gab es sogar im Mittelmeer Robben.



Weddellrobbebaby

Weddellrobbe

3,5 m, 500 kg

Kein anderes Säugetier ist in südlicheren Gefilden der Erde zuhause als die Weddellrobbe. Sie ist das einzige Säugetier, das auch den Winter in der Antarktis verbringt. Weil dann das Wasser wärmer ist als die Luft, geht sie gar nicht mehr an Land, sondern streckt nur hin und wieder zum Luftholen den Kopf aus dem Wasser.

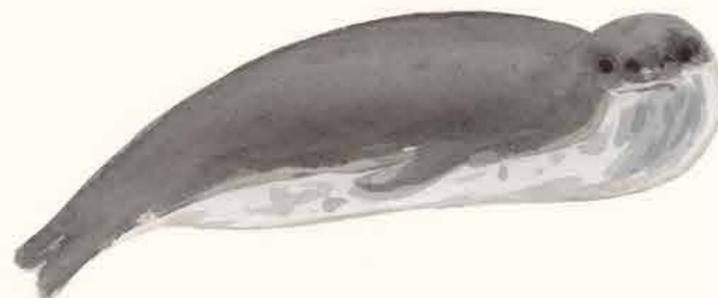
Seeleopard

3 m, 370 kg

Eines der gefürchtetsten Raubtiere der Antarktis: Während sich andere Robben nur von Fischen, Krill und Tintenfischen ernähren, fressen Seeleoparden auch Pinguine und andere Tiere – zum Beispiel junge Robben.



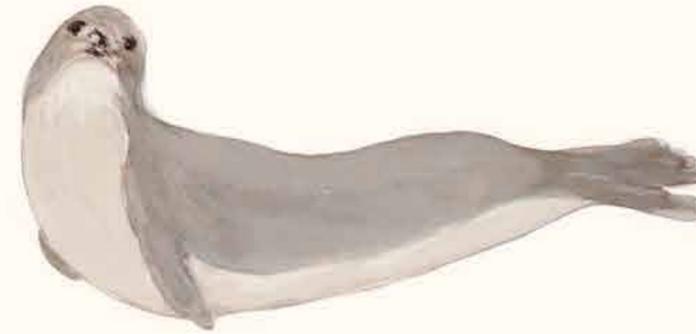
Hier ist eine Skizze vom Schädel eines Seeleoparden. Siehst du die scharfen Zähne?



Rossrobbe

2 m, 200 kg

Die kleinste und seltenste Robbenart der Antarktis kommuniziert unter Wasser wie ihre Verwandten über Pfeife, die sich ziemlich seltsam anhören.



Krabbenfresser

2,3 m, 200 kg

Diese Robbe verdankt ihren Namen ihrer besonderen Ernährung: Als einzige Robbenart frisst sie vor allem Krill, indem sie mit offenem Maul Wasser aufnimmt und es durch ihre Zähne wieder herauspresst. Dabei bleibt der Krill im Mund hängen – genau wie manche der kleinen Fische.

Seelöwe

2 m, 180 kg

Auch Seelöwen gehören zu den Robben, unterscheiden sich aber durch ihre sichtbaren Ohren und die kräftigeren Vorderflossen, mit denen sie sich an Land abstützen können. Nicht besonders löwentypisch ernähren sie sich von Fisch und Krill.



Südlicher See-Elefant

Männchen: 6 m, 3 500 kg – Weibchen: 3,5 m, 900 kg

See-Elefanten verdanken ihren Namen der rüsselartig geformten Nase des Männchens. Während der Fortpflanzungszeit sieht man die Männchen häufig am Strand miteinander kämpfen.

Die zwei männlichen See-Elefanten kämpfen um ihr Revier und die Gunst der Weibchen.

Was wird in der Antarktis erforscht?

Mit diesem Riesenballon untersuchen Klimaforscher die Atmosphäre.

Die nächsten Monate auf der Station sind ganz der Wissenschaft gewidmet. Die Forscherinnen und Forscher hier kommen aus der ganzen Welt: In der Antarktis unterstützen sich die Staaten gegenseitig und nutzen gemeinsam ihre Forschungsstationen und Schiffe. Weil sich hier nie Menschen angesiedelt haben und die Umwelt nicht verschmutzt ist, gibt es keinen besseren Ort, um die Erde zu erforschen. Man könnte sagen, die Antarktis ist ein gigantisches Naturlabor.

Vor Millionen von Jahren gab es in der Antarktis sehr viele Pflanzen und Tiere.

Paläontologen – Erforscher ausgestorbener Arten – suchen nach Fossilien, uralten Überresten von Pflanzen und Tieren.

Stück für Stück rückt der Gletscher langsam vor in Richtung Meer. Mit diesen Stangen messen die Glaziologen – so heißen Gletscherforscher – die Bewegung des Gletschers.

Mit einem Bohrer werden Eisproben aus dem Gletscher genommen. Dieses Eis ist vor Tausenden von Jahren entstanden. Es enthält heute noch Hinweise darauf, wie die Erde damals beschaffen war.

Vorsicht, Schneesturm!

Der Wind in der Antarktis ist mindestens so gefährlich wie die Kälte. Die Fallwinde erreichen bis zu 300 Kilometer pro Stunde! Nirgendwo auf der Welt bläst ein stärkerer Wind als hier. Er wirbelt so viel Schnee vom Boden auf, dass man die Hand vor den Augen nicht sieht. Bei diesem Wetter ist es viel zu gefährlich, sich draußen aufzuhalten, deshalb müssen die Forscherinnen und Forscher in der Station bleiben. Auch ihre Instrumente bringen sie in Sicherheit, damit sie nicht zerstört werden. Manchmal dauert es Tage, bis das Wetter wieder freundlicher wird.

Die Forschungsstation ist nur während des Sommers auf der Südhalbkugel voll besetzt, also von November bis April, danach bleibt nur ein kleines Überwinterungsteam vor Ort. Weil man hier nur die Hälfte des Jahres gut arbeiten kann, wird in dieser Zeit so viel wie möglich geforscht.



Manche Pinguine werden komplett eingeschneit. Zum Glück sind sie gut gegen die Kälte gerüstet.

Ein Zuhause im Eis

Kaum zu glauben, wie gemütlich warm es in der Station ist, während draußen der eisige Wind wütet. Bis das Unwetter abgeflaut ist, bereiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre nächsten Untersuchungen vor, lesen Bücher und Texte über ihr Forschungsgebiet, tauschen Ideen aus und erholen sich.

Diese Forscherin spricht per Videokonferenz mit ihrer Familie in Deutschland.

Bei schönem Wetter sind alle den ganzen Tag draußen. Strom wird hier durch Solar- und Windkraftanlagen erzeugt, und der gesamte Müll wird wiederverwertet. Die Forscher hinterlassen nicht den kleinsten Fußabdruck in der Antarktis.



Die Landebahn:
Hier kommt man
mit dem Flugzeug an.



Hier befindet sich der Zeremonielle Südpol. Eine Säule mit einer schimmernden Metallkugel steht bei 90° Süd, genau da befindet sich der Südpol. Um die Säule herum wehen im Halbkreis Flaggen derjenigen Länder, die den Antarktis-Vertrag unterschrieben haben.

Der Südpol

Um unsere Erde liegt der Äquator, ein ausgedachter Gürtel, der die Erde in eine Süd- und eine Nordhalbkugel unterteilt. Der Äquator liegt bei 0° und die Arktis (Nordpol) oben auf der Erde bei +90° und die Antarktis (Südpol) unten bei -90° (siehe Seite 5). Durch diese Angaben können wir genau sagen, wo auf der Welt wir uns befinden. Egal, in welche Richtung man vom Südpol blickt, man blickt immer nach Norden. Westen oder Osten gibt es nicht. Wir befinden uns fast exakt im Zentrum der Antarktis. Um uns herum erstreckt sich das Eis über Hunderte Kilometer. Unter uns ist es fast drei Kilometer dick. Die USA betreiben direkt am Südpol eine große Forschungsstation, die auch im Winter aktiv ist. Zu Ehren der beiden ersten großen Expeditionen zum Südpol hat man sie Amundsen-Scott-Südpolstation genannt.

Im Jahr 1911 lieferten sich der Norweger Roald Amundsen und der Brite Robert Scott ein Wettrennen zum Südpol. Amundsen kam als Erster an, Scott machte aber einige sehr bedeutende wissenschaftliche Entdeckungen.



Scott fand zum Beispiel dieses Fossil eines Baums. Mit diesem und anderen Fundstücken konnte man beweisen, dass die Kontinente vor Millionen von Jahren einmal miteinander verbunden waren.



Roald Amundsen



Robert Falcon Scott



Foto von Amundsen und seinem Team bei der Ankunft am Südpol



Mit diesem Teleskop kann man sehr weit entfernte Sterne beobachten. Weil es in der Antarktis keine Luftverschmutzung gibt, keine Lichter von Häusern in den Himmel strahlen und wir uns in großer Höhe befinden, gehört die Sternwarte zu den besten der Welt.

Südpol-Teleskop (SPT)

Vulkane: Feuer im Eis

Feuer mitten im Eis? Was ist denn das? In der Antarktis gibt es ziemlich große Berge, manche sind bis zu 4 000 Meter hoch. Der höchste Berg des Kontinents ist der Mount Vinson mit sogar 4 897 Meter Höhe. Hier siehst du den Mount Erebus (3 794 m), einen aktiven Vulkan. Auf der ganzen Erde gibt es weniger als zehn offene Lavaseen – das hier ist einer von ihnen. Die heißen Gase des Vulkans schmelzen Schnee und Eis, sodass Tunnel und Kamine entstehen.

Das Transantarktische Gebirge erstreckt sich über eine Länge von 3 500 km.

Eiskamin

Dieser Tunnel ist Hunderte Meter tief. Wissenschaftler seilen sich ab, um ihn zu erforschen.

Die flüssige Lava ist 1 000° C heiß!

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen den Vulkankrater.

Gefahren für die Antarktis

Ein paar Touristen sind kein Problem, aber ein grenzenloser Massentourismus stellt für die Antarktis eine echte Bedrohung dar.

Wie schade! Schon ist es Zeit, uns von der Antarktis zu verabschieden. Nach beeindruckenden Monaten fahren wir wieder nach Hause. Die Forscherinnen und Forscher gehen zurück an Bord der Polarstern, nur das Überwinterungsteam bleibt auf der Neumayer-Station III zurück.

Die Antarktis ist wunderschön – aber sie ist in großer Gefahr: durch den Menschen. Wir dürfen auf keinen Fall zulassen, dass dieser Kontinent zerstört wird.

Drohende Gefahren

- Globale Erderwärmung
- Klimawandel
- Eisschmelze
- Überfischung
- Massentourismus
- Gebietsfremde Arten
- Bergbau und Erdölgewinnung
- Umweltverschmutzung

Es kommt vor, dass sich an den Schuhsohlen von Wissenschaftlern oder Touristen Samen von Pflanzen ihrer Heimatländer befinden, die versehentlich in die Antarktis eingeschleppt werden. Dann wächst wie hier auf dem Bild das Gras völlig unkontrolliert und verdrängt andere Arten.

Manche Schiffe fangen mehr Fische als erlaubt – und manchmal fischen sie sogar geschützte Arten.

Der harte Winter

Der Winter hat begonnen. Es ist jetzt 24 Stunden Nacht – ja, du hast richtig gelesen: Die Sonne geht gar nicht mehr auf, und die Kälte wird unerträglich. Bis zu -50°C wird es kalt. Nur noch wenige Forschungsstationen sind in Betrieb, auch die meisten Tiere wandern in Richtung Norden, weg von der Antarktis. Allein die männlichen Kaiserpinguine bleiben. Während die Weibchen bis zum nächsten

Die Polarlichter am Südpol nennt man "Aurora australis". Dieses faszinierende Lichtspektakel erscheint im Winter. Sie entstehen, wenn elektrisch geladenen Teilchen von der Sonne in der Luft auf Gasteilchen treffen.

Um sich gegenseitig zu wärmen, kuscheln sich die Kaiserpinguine eng aneinander. Sie würden sonst erfrieren.

Sommer im Meer nach Fischen suchen, kümmern sie sich um die Eier und Küken. Die Tiere müssen hier sehr harte Bedingungen ertragen, aber zumindest können sie die südlichen Polarlichter am Sternenhimmel bestaunen.



Die Antarktis ist in Gefahr!

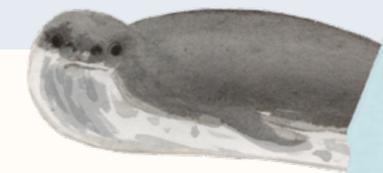
Die Antarktis ist der sechste Kontinent der Erde. Das Gebiet ist eineinhalbmal so groß wie Europa oder die Vereinigten Staaten, aber es gehört niemandem. Kein Land kann es für sich beanspruchen, denn die Antarktis gehört uns allen.

Das Klima ist so unerbittlich, dass sich hier nie Menschen angesiedelt haben. Als man die Antarktis entdeckte, wollten sich einige Länder einen Teil von ihr sichern. Weil aber mehrere Staaten dasselbe Gebiet besitzen wollten, konnte man sich nicht einigen. Es kam sogar beinahe zum Krieg. Aber schließlich wurde 1959 in Washington der Antarktis-Vertrag geschlossen.

Dieser Vertrag ist das einzige Gesetz, das in der Antarktis Gültigkeit hat. Es ist ein internationales Gesetz und gilt für die ganze Welt.

Der Antarktis-Vertrag besagt:

- Die Antarktis gehört niemandem. Sie ist für die gesamte Menschheit da.
- Jedes Land, das den Antarktis-Vertrag akzeptiert, darf in der Antarktis forschen.
- Die Antarktis ist ein Kontinent des Friedens. Militärische Aktivitäten und Atomwaffentests sind verboten.
- Der Kontinent ist der Wissenschaft vorbehalten. Wissenschaftler haben Vorrang.
- Die einzelnen Staaten sind zur Zusammenarbeit verpflichtet. Sie sind angehalten, Wissenschaftler anderer Staaten in ihre Forschungsstationen und Schiffe aufzunehmen.
- Die Natur muss um jeden Preis erhalten werden.
- Jede Verschmutzung und jegliches Hinterlassen von Abfall sind untersagt.
- Bergbau und Erdölgewinnung sind verboten.
- Der Fischfang ist begrenzt.



Wer hat die Antarktis entdeckt?

Über Hunderte von Jahren zeichneten die Geografen dort, wo heute die Antarktis zu sehen ist, einen Kontinent namens „Terra Australis Incognita“ in die Weltkarten ein. Die lateinische Wendung bedeutet übersetzt „Unbekanntes Land im Süden“. Unbekannt, weil noch niemand dieses Land zu Gesicht bekommen hatte.

Schon die alten Griechen vor 2000 Jahren vermuteten, dass im Süden ein riesiger Kontinent existieren müsse, der ein

Gegengewicht zu den bekannten Landmassen auf der nördlichen Halbkugel bildete. Aber bis zu seiner Entdeckung dauerte es noch lang. Im Jahr 1603 geriet der spanische Seefahrer Gabriel de Castilla in einen Sturm, als er Kap Hoorn umsegelte. Der Wind trieb sein Schiff weit Richtung Süden. Nach seiner Rückkehr berichtete er von riesigen schneebedeckten Bergen – vermutlich hatte er die Antarktis gesehen, sicher ist das aber nicht.

200 Jahre später, im Jahr 1819, geriet auch der britische Robbenjäger William Smith in einen Sturm und trieb hinab zur antarktischen Halbinsel. Er gilt heute als Entdecker der Antarktis.

Nach ihm machten sich bis ins Jahr 1914 viele große Antarktis-Entdecker auf den Weg durchs Eis: Bellinghausen, Weddell, d’Urville, Wilkes, Ross, Gerlache de Gomery, Scott, Drygalski, Nordenskjöld, Charcot, Shackleton, Shirase, Amundsen und Mawson sind mutigen Süden gereist und haben wichtige Beiträge zur Wissenschaft geleistet.

Seither wurde die Antarktis von zahlreichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der ganzen Welt erforscht – bis heute. Es sind so viele, dass man gar nicht alle aufzählen kann, auch wenn ihre Arbeit genauso wichtig ist wie die der frühen Pioniere und die aller zukünftigen Antarktisexpeditionen.

Wenn dich beim Lesen die Lust gepackt hat, selbst in die Antarktis zu reisen, dann wirst du am besten auch eine Wissenschaftlerin oder ein Wissenschaftler und machst dich irgendwann selbst auf den Weg, um weitere Geheimnisse dieses wunderbaren Kontinents aufzudecken.



Wissenswertes zur Antarktis

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI): Das AWI mit Sitz in Bremerhaven erforscht den Lebensraum Meer und untersucht die Auswirkungen des Klimawandels. Dafür reisen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um die ganze Welt, zum Beispiel auf dem Forschungsschiff Polarstern, das seit 1982 die Polarregionen Antarktis und Arktis ansteuert.

Antarktischer Eisschild: Zum sogenannten antarktischen Eisschild gehören sämtliche Gletscher der Antarktis, die zusammen die größte Eismasse der Erde bilden: fast 14 Millionen Quadratkilometer.

Antarktische Halbinsel: Wenn du dir auf der Karte (S. 5) die Antarktis anschaust, siehst du links einen Arm, der sich in Richtung Südamerika ausstreckt: Das ist die antarktische Halbinsel. Der restliche Kontinent wird in die Westantarktis (unterhalb der Halbinsel) und die Ostantarktis aufgeteilt.

Antarktischer Polarkreis: Liegt auf 66° südlicher Breite. An einem bestimmten Tag im Jahr kann man die Sonne 24 Stunden lang am Himmel sehen, die sogenannte Mitternachtssonne. An einem anderen Tag, den man Polarnacht nennt, dauert dafür die Nacht 24 Stunden. Je weiter man nach Süden kommt, umso mehr solcher Polartage und -nächte erlebt man. Am Südpol, dem südlichsten Punkt der Erde, dauern der Polartag und die Polarnacht jeweils ein halbes Jahr. Dasselbe ereignet sich am Nordpol in der Arktis.

Antarktischer Zirkumpolarstrom: Eine von Westen nach Osten fließende kalte Meeresströmung rund um die Antarktis. Weil sie durch keine Landmassen aufgehalten wird, ist die Strömung sehr stark.

Ära der großen Antarktisforscher: Vom Ende des 19. Jahrhunderts bis in die 1920er Jahre haben sich zahlreiche Abenteurer auf den Weg gemacht, um die Antarktis zu erforschen. Sie haben enorme Strapazen auf sich genommen, manche sind sogar gestorben. Am Ende dieses „Goldenen Zeitalters der Antarktis-Forschung“ hatten sie den Kontinent für die Menschen nach ihnen erschlossen.

Breitengrad: Entfernung vom Äquator, gemessen in Grad. Der Äquator liegt bei 0°, der Südpol bei 90° Süd, der Nordpol bei 90° Nord. Für jeden Breitengrad dazwischen denkt man sich eine Linie um die Erde, die parallel zum Äquator verläuft.

Ab dem 60. Breitengrad Süd gilt der Antarktis-Vertrag – für das Meer, alle Inseln und den Kontinent.

Eisberg: Typisch für die Antarktis sind gigantische Tafel-eisberge, die von Gletschern abbrechen und auf dem Meer treibend Tausende Kilometer zurücklegen können.

Gletscher: Riesiges Eisfeld, das sich an Land aus alten Schneemassen bildet. Eisfelder auf dem Meer nennt man Packeis.

Hemisphäre: Die Erde ist in zwei Hälften aufgeteilt, die man nördliche und südliche Hemisphäre nennt. Die Linie zwischen den beiden Hemisphären auf der Mitte des Globus heißt Äquator (siehe auch Breitengrad).

Internationales Polarjahr: In diesem besonderen Jahr organisieren viele verschiedene Länder wissenschaftliche Aktionen, um die Pole ausführlich zu erforschen. Seit 1882 findet das Internationale Polarjahr alle 50 Jahre statt, das letzte Mal in den Jahren 2007–2008.

Kooperation: Kooperation bedeutet Zusammenarbeit und ist in der Antarktis besonders wichtig. Alle Länder, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie alle anderen Menschen, die die Antarktis besuchen, halten sich daran. In einer so schwierigen Umgebung muss man sich helfen und zusammenhalten.

Meeresforschungsschiff: Ein Schiff, das speziell für die Erforschung der Ozeane ausgerüstet ist – sozusagen ein schwimmendes Labor.

Neumayer-Station III: Das Alfred-Wegener-Institut betreibt in der Antarktis eine Forschungsstation, in der ganzjährig Wissenschaftler leben und arbeiten: die Neumayer-Station III. Die Station auf dem Ekström-Schelfeis (einem schwimmenden Teil des antarktischen Eisschildes) wurde 2009 in Betrieb genommen und ist die Basis für die deutsche Antarktisforschung.

Ökosystem: Ein Ökosystem ist eine Lebensgemeinschaft von Tieren und Pflanzen an einem bestimmten Ort oder Lebensraum. Der Ort selbst gehört auch zu diesem Ökosystem. Manchmal sind auch Menschen Teil dieser Lebensgemeinschaft.

Umweltschutzprotokoll zum Antarktis-Vertrag: Mit diesem Abkommen hat man sich 1991 in Madrid dazu verpflichtet, die Umwelt in der Antarktis zu schützen. Umweltschutz steht auf dem Kontinent an allererster

Stelle. Deshalb wurden auch Bergbau und Erdölgewinnung verboten.

Die Antarktis und der Klimawandel

Mit Klimawandel bezeichnen wir heutzutage die globale Erwärmung unseres Planeten, die der Mensch verursacht. Indem wir Öl, Kohle und Gas verbrennen, um Energie für Autos, Fabriken, Computer oder Handys zu gewinnen, erzeugen wir sogenannte Treibhausgase. Eines davon ist Kohlendioxid, kurz CO₂. Dieses Gas macht die schützende Hülle, die unsere Erde umgibt und die man „Atmosphäre“ nennt, immer dichter. Unter ihr staut sich die Wärme – wie in einem Treibhaus, dessen Glasscheiben zu dick sind. Über viele Jahre hinweg wird es so immer heißer auf der Erde und das Klima auf unserem Planeten gerät durcheinander.

Da die Antarktis einer der Orte auf der Erde ist, an denen sich der Klimawandel am schnellsten vollzieht, können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hier besonders gut die Auswirkungen untersuchen.

Durch die globale Erwärmung schmilzt das Eis des antarktischen Kontinents. Jahr für Jahr schrumpfen die riesigen Gletscher. Wenn diese großen Eismassen schmelzen, fließt ihr Wasser in das Südpolarmeer – und weltweit steigt der Meeresspiegel der Ozeane.

Das ist gefährlich, da viele Menschen und Tiere in der Nähe des Meeres leben. Wenn der Meeresspiegel weiter ansteigt, werden bald Inseln und Orte in Küstennähe auf der ganzen Welt wie Venedig (Italien) oder Miami (Florida, USA) unter Wasser stehen. Das Schmelzen des Eises betrifft auch die Tiere, die in der Antarktis leben. So müssen die Pinguine, die auf dem Eis leben, an andere Orte wandern.

Die Antarktis und auch die Arktis im Norden sind in Gefahr. Wir müssen gemeinsam darauf achten, dass diese wunderbaren und überaus wichtigen Gebiete eine Chance auf eine Zukunft bekommen. Wenn wir Menschen unseren Lebensstil ändern und zum Beispiel Strom sparen, weniger Auto fahren, weniger fliegen und weniger Fleisch essen, können wir alle helfen, unsere Welt und ihre Lebewesen zu schützen.



