Deutscher Jugendliteratur Preis

Der südlichste Kontinent der Erde heißt eigentlich Antarktika und ist unter diesem Namen in vielen Sprachen bekannt. Im Deutschen wird allgemein der Name Antarktis verwendet, was streng genommen der Name für die um den Südpol gelegenen Land- und Meeresgebiete ist, also für Antarktika und das Südpolarmeer (auch Antarktik genannt). In diesem Buch wird durchweg dieser gebräuchliche Name verwendet, mit Ausnahme jener Stellen, wo es um das Landgebiet geht.

INHALT

© David Böhm, 2019
© Karl Rauch Verlag GmbH & Co. KG, 2019

ISBN 978-3-7920-0371-8

KÄLTE REKORD

Dass es in der Antarktis kalt ist, überrascht wohl kaum jemanden. Fast der ganze Kontinent liegt unter einer Schneedecke. Am kältesten ist es im Binnenland. Die Temperatur bewegt sich in den Wintermonaten von –40 °C bis –70 °C, im Sommer liegt sie bei –10 °C bis –40 °C. Der antarktische Winter fällt in die Zeit von Mai bis Oktober, wenn also auf der Nordhalbkugel gerade Sommer herrscht. Die historisch niedrigste gemessene Temperatur von –89 °C wurde auf der russischen Forschungsstation Wostok am 21. Juli 1983 aufgezeichnet. Die höchste Temperatur in der Antarktis, als das Quecksilber des Thermometers bis auf 17 °C kletterte, wurde am 23. März 2015 auf der tschechischen Station Johann Gregor Mendel gemessen, die auf der James-Ross-Insel liegt.

TROCKEN REKORD

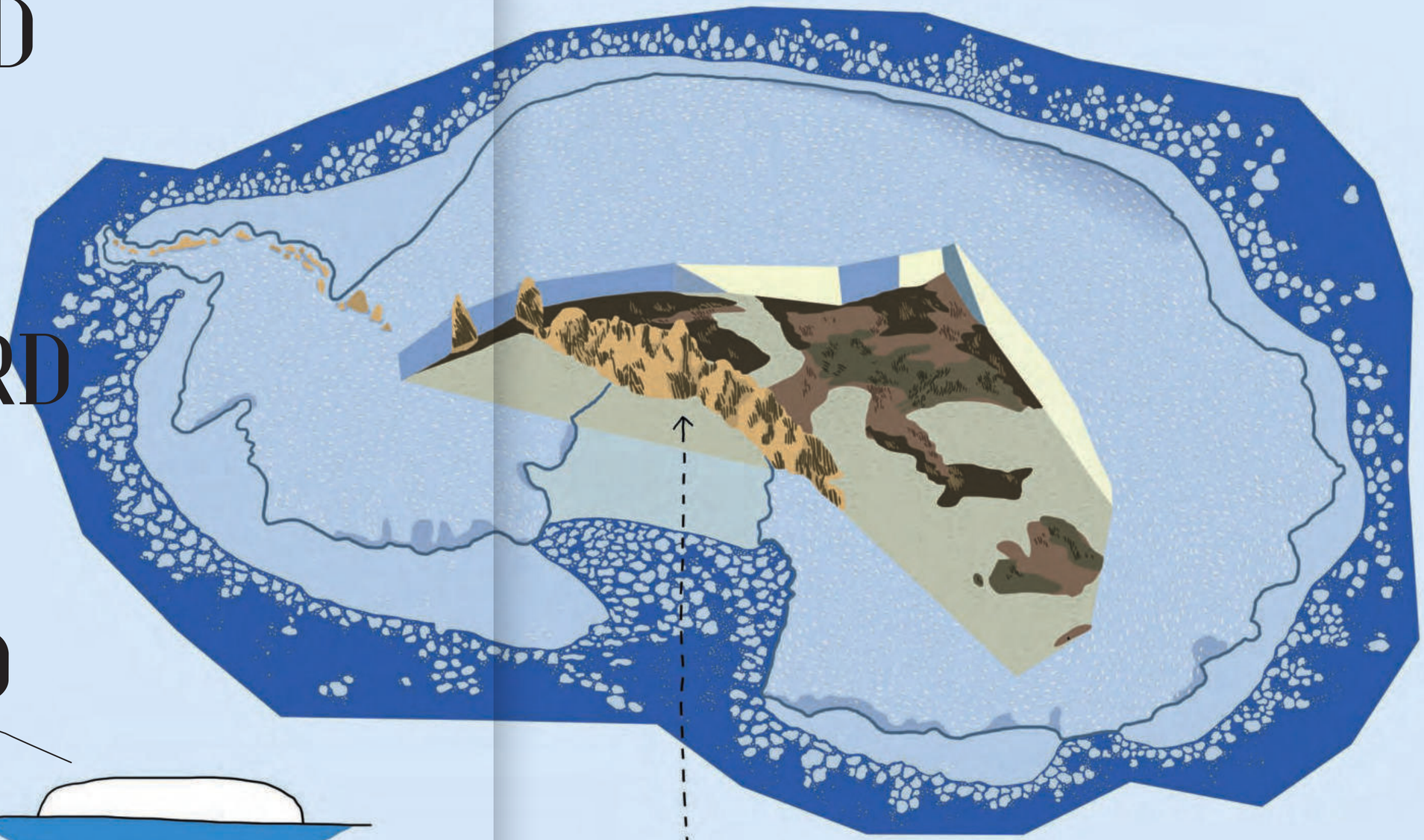
Antarktika ist das trockenste Gebiet der Welt. Es gibt hier übers Jahr gesehen nämlich weniger Niederschlag als in der Sahara, deshalb können wir die Antarktis auch als Wüste bezeichnen. Das ist umso überraschender, weil das antarktische Eis beinahe drei Viertel des ganzen Süßwassers der Welt speichert. Besonders im Binnenland gibt es nur selten Niederschlag. Je näher man an die Küste kommt, desto häufiger wird er, bis zu 500 Millimeter im Jahr. Dabei handelt es sich überwiegend um Schnee, den der Wind vom Meer herbeiweht. Vereinzelt gibt es an den Rändern auch Regen.

HÖHE REKORD

Antarktika ist wie ein weißer Biskuitkuchen. Es ist der höchste Kontinent von allen und erreicht eine durchschnittliche Höhe von 2.020 Metern über dem Meeresspiegel. Asien hat als zweithöchster Kontinent eine durchschnittliche Höhe von nur 1.000 Metern über dem Meeresspiegel, obwohl sich hier mit dem Himalaja das höchste Gebirge der Welt befindet.

WIND REKORD

In der Antarktis pfeift das ganze Jahr starker Wind. Vor allem an der Küste, wo er eine Geschwindigkeit von über 250 Kilometern pro Stunde erreichen kann, im Landesinneren weht er etwas schwächer. Bei starkem Wind friert man viel schneller, weil die gefühlte Temperatur dann niedriger ist, als das Thermometer anzeigt. Wenn zum Beispiel bei –20 °C der Wind mit einer Geschwindigkeit von 70 Kilometern pro Stunde weht, ist einem genauso kalt wie bei –50 °C.



TAG UND NACHT

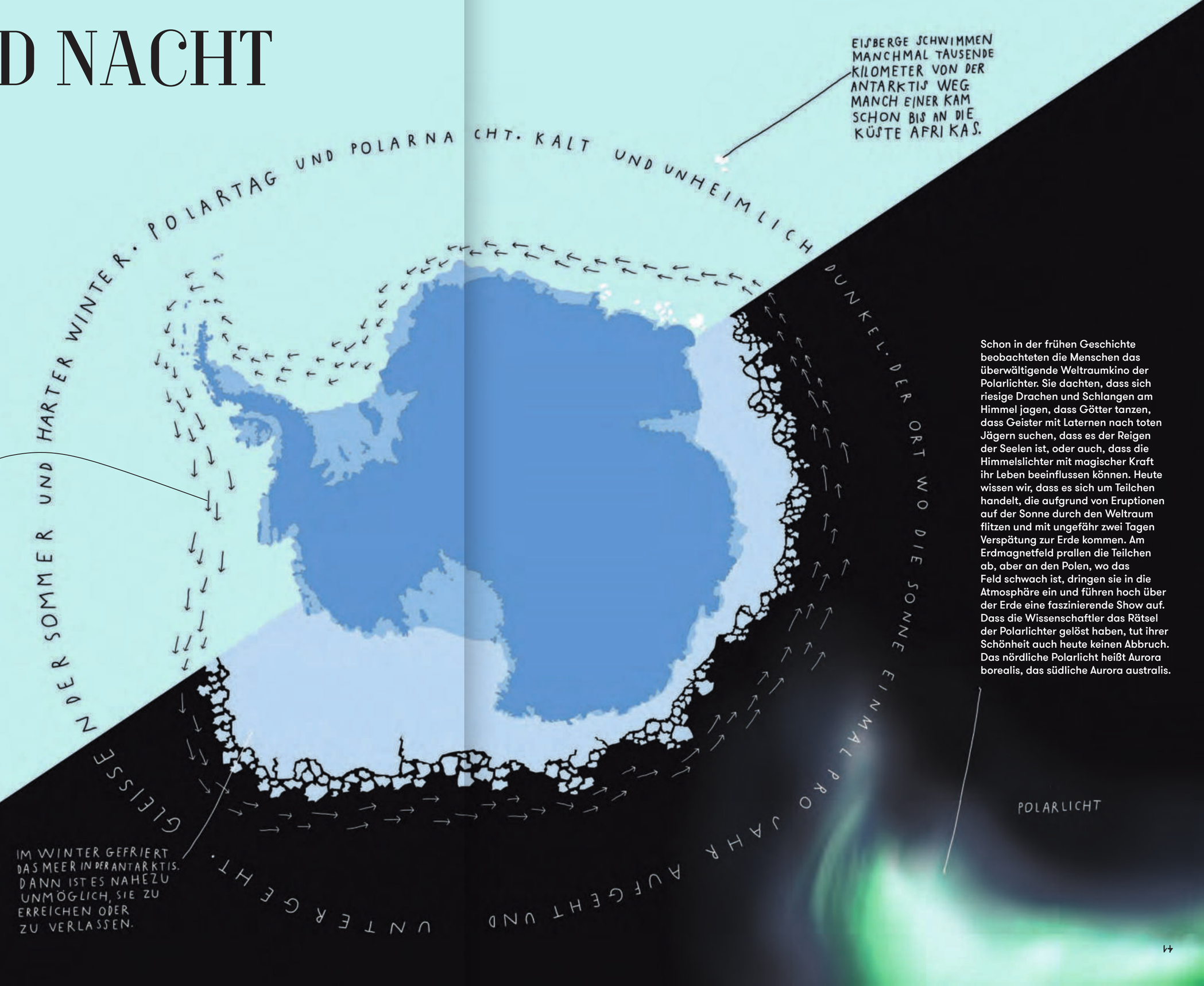
Stellen wir uns vor, dass die Meeresströmungen so etwas sind wie Flüsse, dann ist die Strömung um Antarktika herum quasi der größte Fluss der Welt. Sie ist wie ein Rotor, der alle anderen Meeresströmungen ankurbelt, antreibt und aufmuntert. Die kühlen Strömungen fließen am Grunde des Ozeans, die warmen über sie hinweg. Diese Strömungen – und das ist eine ihrer wichtigen Eigenschaften – „tragen das Wetter mit sich“. Das Strömen um die Antarktis herum beeinflusst also auch Orte, die ganz weit entfernt sind, zum Beispiel Europa. Die Erde ist viel enger verknüpft, als es auf den ersten Blick scheint.

Um Antarktika herum fließt die mächtigste Meeresströmung der Erde, genannt Zirkumpolarstrom. Er wirkt wie eine imaginäre Grenze und trennt das kalte antarktische Meer von den wärmeren Ozeanen. Deshalb gedeihen im Wasser um den Kontinent herum viele endemische Arten. Das sind Tiere, die nur an einem ganz bestimmten Ort leben.

Im Sommer beträgt die Durchschnittstemperatur im Zentrum der Antarktis –30 °C, im Winter –65 °C.

Der Polartag dauert am Südpol vom 23. September bis zum 21. März, die Polarnacht herrscht in der zweiten Hälfte des Jahres. Am Nordpol ist es genau umgekehrt.

Eisberge entstehen durch das Gefrieren von gefallenem Schnee. Es gibt sie auf jedem Kontinent außer Australien.



Schon in der frühen Geschichte beobachteten die Menschen das überwältigende Weltraumkino der Polarlichter. Sie dachten, dass sich riesige Drachen und Schlangen am Himmel jagen, dass Götter tanzen, dass Geister mit Laternen nach toten Jägern suchen, dass es der Reigen der Seelen ist, oder auch, dass die Himmelslichter mit magischer Kraft ihr Leben beeinflussen können. Heute wissen wir, dass es sich um Teilchen handelt, die aufgrund von Eruptionen auf der Sonne durch den Weltraum flitzen und mit ungefähr zwei Tagen Verspätung zur Erde kommen. Am Erdmagnetfeld prallen die Teilchen ab, aber an den Polen, wo das Feld schwach ist, dringen sie in die Atmosphäre ein und führen hoch über der Erde eine faszinierende Show auf. Dass die Wissenschaftler das Rätsel der Polarlichter gelöst haben, tut ihrer Schönheit auch heute keinen Abbruch. Das nördliche Polarlicht heißt Aurora borealis, das südliche Aurora australis.

UNTER DER OBERFLÄCHE

FIRN
ist zu Boden gefallener, gefrorener Schnee. Unter Druck verwandelt er sich allmählich zu Eis. Das kann langsam in Richtung Meer wandern und sich vom Festland abtrennen. Größere Eisberge können mehrere Jahre umherschwimmen, bevor sie schmelzen.

FESTLANDEIS
kann an manchen Stellen über 4.500 Meter dick sein und entsteht aus komprimiertem Schnee. Weil es die Erinnerung unseres Planeten bewahrt, erforschen Wissenschaftler es mit Tiefbohrungen. Im Eis kommen jedes Jahr zwei Schichten dazu, eine im Sommer, eine im Winter. Von ihnen kann man wie von den Jahresringen der Bäume anhand der herausgebohrten Eissäulen viele Informationen über die Urzeit erhalten. Im antarktischen Eis verbergen sich auch mehr als 370 subglaziale Seen. Sie liegen zwischen dem Boden und der Eisschicht. Der größte heißt Wostok, so wie die Station über ihm.

SCHELFEIS
ist eine Eisfläche, unter der kein festes Land ist, sondern Meer. Die Bezeichnung kommt vom englischen Wort shelf, also Regalbrett. Es kann zwischen hundert und tausend Meter dick sein. Das größte ist das Ross-Schelfeis, das ungefähr so groß ist wie ganz Frankreich.

PERMAFROST UND FESTLAND
ist Erdboden oder Gestein, der oder das mindestens zwei Jahre am Stück gefroren ist. Permafrost ist nicht von Eis bedeckt. 99 Prozent des Festlandes liegen jedoch unter einer Eisdecke. Sie hat riesengroße Kraft und drückt aufs Festland darunter. Wenn alles Eis schmelzen würde, würde das antarktische Festland ohne all die Last nach oben ploppen. Man kann aber nicht berechnen, wie hoch genau, darum kann man von Antarktika ohne Eis keine Karte zeichnen.

NUNATAK
ist ein Felsen, der aus dem Eis hervorragt. Die Sonneneinstrahlung wird vom dunklen Stein nicht so stark reflektiert wie vom weißen Eis, darum ist es hier wärmer. Die Feuchtigkeit des geschmolzenen Eises ermöglicht das Wachstum von Moosen und Flechten. Es gibt aber keine Vegetation über die Höhe von Moosen und Flechten hinaus, da es nur ein paar Zentimeter über der Steinoberfläche wärmer ist als über dem Eis. Antarktika ist zu 99,7 Prozent von Eis bedeckt. Die restlichen 0,3 Prozent sind antarktischer Boden, der hervorragt.

SONNE
Die Pole sind am weitesten von der Sonne entfernt, der Äquator ist am nächsten dran. Der Polartag dauert am Pol ein halbes Jahr, die Sonne geht nur einmal im Jahr unter. Weil der Großteil der Oberfläche von weißem Schnee und Eis bedeckt und die Luft sehr trocken ist, werden die Sonnenstrahlen zurück in den Weltraum reflektiert. Die Wärme kann sich in der Antarktis nirgendwo festhalten, aber überall ist reflektiertes Licht, und es droht die Schneeblindheit.

PINGUINKOLONIE
Weil sie drei Viertel ihres Lebens im Meer verbringen, bauen sie sich Nester nah am Ufer. Eine Ausnahme sind die Kaiserpinguine, die ihre Kolonien Dutzende von Kilometern ins Landesinnere verlegen. Pinguine sind sehr gesellige Wesen, in Kolonien können bis zu zwei Millionen von ihnen zusammenleben. Die Anzahl ist von Art zu Art verschieden.

DASS DIE SONNENBRILLE IN DER ANTARKTIS KEIN MODE-ACCESSOIRE IST, SONDERN EIN WICHTIGER BESTANDTEIL DER AUSRÜSTUNG, WUSSTE AUCH R.F. SCOTT. SEINE BRILLE IST SO HERGESTELLT, WIE ES DIE INUIT GEMACHT HABEN.

GEFRORENES MEER
Das Meer friert bei ungefähr –2 °C zu, Eis bildet sich nur an der Oberfläche. Zwischen dem Meereis und einem Eisberg gibt es einen großen Unterschied. Eisberge brechen vom Festlandeis ab. Meereis gefriert an der Oberfläche, über dem Wasser. Ein Eisberg kann bis zu 90 Prozent seines wahren Ausmaßes unter der Meeresoberfläche verstecken und stellt eine Gefahr für Schiffe dar. Davon kann die Titanic was erzählen …

EISBERGE
sind abgebrochene Stücke von Schelfeis. Sie sind also nicht salzig wie das Meer, denn sie bestehen aus gefallenem und gefrorenem Schnee.

MEERESOBERFLÄCHE
Sie liegt auf 0 Metern. Von hier aus misst man, wie hoch eine Erhebung an Land und wie tief das Meer ist. Wegen der globalen Erderwärmung schmilzt das Eis, und die Meeresoberfläche steigt. Wenn das ganze Eis der Antarktis schmelzen würde, würde die Meeresoberfläche um 60 Meter steigen, und dann stünden die Städte Berlin, New York, Shanghai, Bangkok, Venedig, Amsterdam und viele weitere unter Wasser.

IN DER A

In antarktischen und subantarktischen Gefilden leben ungefähr 40 Vogelarten. Direkt auf dem Kontinent sind es einschließlich der flugunfähigen Pinguine nur 16. Das gierigste Raubtier unter den Flugvögeln ist die Antarktikskua, ein Räuber. Die SKUA ist eine wilde und aggressive Jägerin, die sich vor nichts und niemandem fürchtet, besonders dann nicht, wenn sie ihr Revier oder ihre Jungen verteidigt. Sie greift andere Wasservögel an und klaut ihnen ihre Beute. Auch Menschen überrascht sie gerne mal mit einem Sturzflugangriff, wenn die zu nah an ihr Nest kommen.

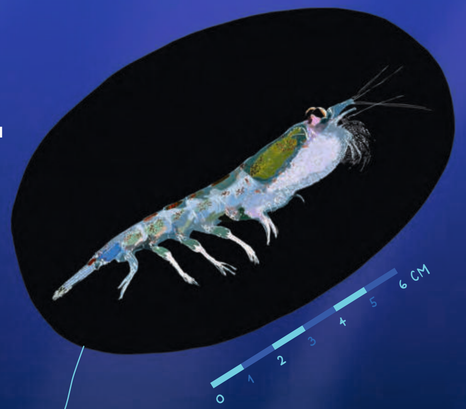
Der SCHNEESTURMVOGEL wirkt zwar wie eine Taube, kann sich aber im Gegensatz zu ihr gut verteidigen: Wenn er einen Eindringling, der auch ein anderer Schneesturmvogel sein kann, abwehren will, spuckt er ihm ein widerlich stinkendes Magenöl entgegen.

Das BÄRTIERCHEN ist mit bloßem Auge kaum erkennbar (0,05–1,5 Millimeter groß) und gehört doch zu den widerstandsfähigsten Lebewesen der Welt. Dieser Superman überlebt bei Temperaturen von –273 °C bis 150 °C. Es schadet ihm nicht, auch mal 30 Jahre im Eis eingefroren zu sein, es erträgt Vakuum, es hält Druck aus, der sechsmal höher ist als im tiefsten Ozean, und tausendmal höhere radioaktive Strahlung als der Mensch. Sogar in Vulkankratern hat man schon Bärtierchen entdeckt. Die lassen sich nicht so schnell unterkriegen, deshalb leben sie auf der ganzen Welt, einschließlich der Antarktis. Wie man aussieht oder wie groß man ist, sagt eben noch nichts darüber aus, was in einem steckt und was man alles aushält.

Das größte ausschließlich an Land lebende Geschöpf der Antarktis ist eine Zuckmücke mit verkümmerten Flügeln, ihre lateinische Bezeichnung ist BELGICA ANTARCTICA. Ihre Larven harren ungefähr zwei Jahre im Eis eingefroren aus, und nach dem Schlüpfen leben ausgewachsene Zuckmücken höchstens 10 Tage. Außerdem gibt es hier noch Milben, Springschwänze, Rädertierchen, Kiemenfüßer, Ruderfußkrebse und im Moos lebende Bärtierchen.

UNTER WASSER

Unter Wasser herrscht ganz besondere Betriebsamkeit. Um die Antarktis herum ist es sehr lebendig, hier treffen die größten und die kleinsten Kreaturen aufeinander. Jedes Geschöpf hat eine eigene Überlebensstrategie, manche sind erfolgreicher und widerstandsfähiger, die empfindlicheren reagieren dafür schneller auf Veränderungen. Manche Tiere sind beliebt und werden zu Helden von Zeichentrickmärchen oder zu Modellen für Millionen von Stofftieren, vor anderen fürchten oder ekeln sich die Menschen. Viele von ihnen kennen wir gar nicht und werden ihnen wahrscheinlich nie begegnen. Manche Tiere warten noch darauf, entdeckt zu werden. Aber alle sind faszinierend und bilden zusammen die natürlichen Ökosysteme – sehr empfindliche Bande zwischen Fauna und Flora, zwischen Lebewesen, Pflanzen und ihrer Umgebung. Auch die allerkleinsten Wesen können für die allergrößten lebenswichtig sein, und gemeinsam bilden sie den Reichtum der Natur und die staunenswerte Mannigfaltigkeit des Lebens auf der Erde.



Der ANTARKTISCHE KRILL wiegt 2 Gramm und wird bis zu 6 Zentimeter lang. Wenn er sich vermehrt, leben in einem Kubikmeter Wasser 10.000 bis 30.000 Tierchen. Er wird 6 Jahre alt und dient vielen Wasserlebewesen als Nahrung. Die Gesamtmasse dieser Tierchen in den Ozeanen der Welt wird auf 500 Millionen Tonnen geschätzt. Das reicht aus, um auch die größten Tiere zu ernähren.

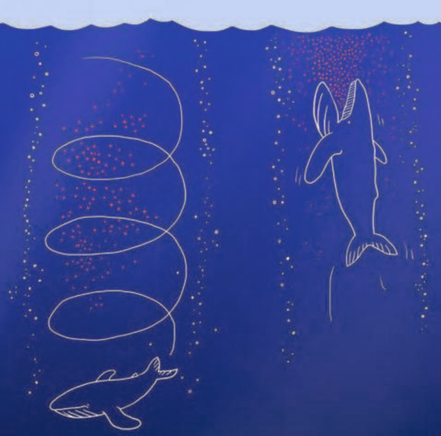
Der BLAUWAL ist das größte Tier der Erde und wahrscheinlich sogar das größte Tier, das je gelebt hat. Er wird bis zu 33 Meter lang und wiegt bis zu 190 Tonnen. Er schwimmt bis zu 36 km/h schnell und kann 80 Jahre alt werden. Es gibt auf der Welt ungefähr 17.000, also ist das Gesamtgewicht aller Blauwale viel kleiner als das Gesamtgewicht aller Krille.

WIE FÄNGT DER BLAUWAL KRILL?

1. Wo es viele Krille gibt, taucht er unter und formt mit Luftblasen einen Tunnel, in dem er die Krille einschließt.

2. Mit offenem Maul schwimmt er hinauf an die Oberfläche, wo die Krille sich angesammelt haben. Erst knapp über der Oberfläche schließt er das Maul wieder.

3. Statt Zähnen hat er Barten. Die funktionieren wie ein Sieb, er drückt mit der Zunge das Wasser aus dem Maul, nur die Krille bleiben hängen. Dann dreht er um, winkt über der Wasseroberfläche mit der Schwanzflosse und holt sich den nächsten Bissen. Mit einem Maulöffnen nimmt er bis zu 40 Tonnen Wasser und jede Menge Krille auf.



DER SCHWANZ VON WALEN IST WIE DER FINGERABDRUCK VON MENSCHEN. MIT EINEM FOTO VOM SCHWANZ KONNT IHR AUF DER SEITE WWW.HAPPYWHALE.COM NACHSEHEN, OB JEMAND DENSELBEN WAL SCHON EINMAL GESEHEN HAT, UND WO ER SICH AUFHIELT.

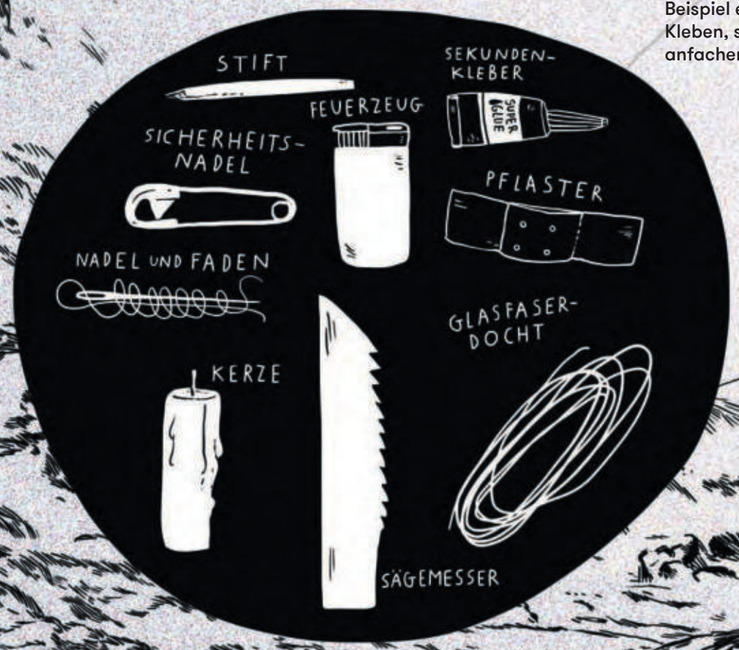
DAS HERZ DES BLAUWALS IST SO GROSS WIE EIN PKW.

ER IST EINES DER LAUTESTEN TIERE, SEIN GESANG IST UNTER WASSER BIS ZU 800 KILOMETER WEIT ZU HÖREN.

WAS BRAUCHEN WIR WIRKLICH ?

Was brauchen wir wirklich zum Leben? Luft, Wärme, Trinken, Essen ... und weiter? Das hängt davon ab, was wir vom Leben erwarten. Was ist für uns wirklich unabdingbar? Hängt das Glück von den Dingen ab, die wir besitzen? Wieso konnten die Menschen früher überleben, obwohl sie nicht so viel Ausrüstung hatten wie wir? Oftmals überlebten sie einfach, weil sie sich etwas einfallen ließen. Wenn man sich warm anziehen kann, geht man ja nicht im Unterhemd ins Schneetreiben ... Aber auch wenn wir nicht unbedingt in einem antarktischen Schneetreiben stecken, stellt sich die Frage, ob unser Bedürfnis nach und Bedarf an Dingen uns nicht in eine Falle führt. Wenn wir uns darauf verlassen, dass wir für alle Eventualität ein Werkzeug zur Verfügung haben, was machen wir dann, wenn es mal nicht so ist?

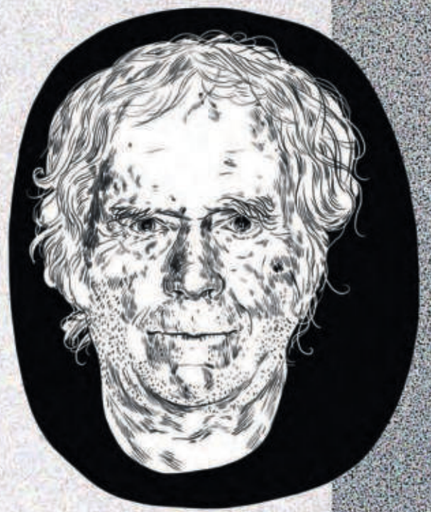
SURVIVAL KIT
Was sollte darin enthalten sein? Es gibt viele Empfehlungslisten, aber das Wichtigste ist, überhaupt eines zu haben. Der Inhalt hängt auch davon ab, wohin ihr reist. Alles, was darin laut Jarda Pavlíček auf keinen Fall fehlen sollte, seht ihr hier. Ihr könnt die Sachen in eine kleine Dose packen, die ihr dann auch noch zum Auffangen von Tropfwasser benutzen könnt. In ein Survival Kit sollte man möglichst wenige Dinge packen, die man auf möglichst viele Arten benutzen kann. Sekundenkleber zum Beispiel eignet sich nicht nur zum Kleben, sondern auch zum Feuer anfachen, weil er hervorragend brennt.



Jarda Pavlíček, tschechischer Überlebenskünstler und Autor des Buches „Der Mensch in der rauen Natur“, erforscht schon seit Langem, wie man mit sehr wenig leben und überleben kann. In der Antarktis (und nicht nur dort) kann immer etwas passieren, und dann ist es manchmal eine Frage von Leben oder Tod, ob man sich zu helfen weiß. Um die Überlebensmöglichkeiten unter richtig schwierigen Bedingungen zu untersuchen, baute er in der Antarktis die Station Eco-Nelson. Dort verbrachte er Dutzende Monate und lernte Vieles über das Leben von Menschen unter extremen Bedingungen. Darüber hält er auf der ganzen Welt Vorträge.

Seine zehn Überlebensregeln lauten:

1. NICHT DEN KOPF VERLIEREN
2. SCHUHE, FEUERZEUG UND SURVIVAL-KIT ZUR HAND HABEN
3. OBERSTE PRIORITÄT HAT SICHERHEIT, DANN KOMMT WÄRME, DANN WASSER UND DANN DER REST
4. ANDEREN HELFEN
5. IMMER EINEN PLAN B HABEN
6. SPARSAM SEIN, AUCH MIT WÖRTERN
7. IMMER TÄTIG SEIN ODER SCHLAFEN
8. VIEL TRINKEN
9. MUT IST NICHT GLEICH RISIKOSPIEL
10. GESUNDE ANGST HABEN



JAROSLAV PAVLÍČEK (*1943)

Die Geschichte von Shackletons Expedition ist ein fantastisches Beispiel für die neunte Regel. So konnte die ganze Besatzung überleben.

hne die Hilfe von anderen Menschen hätte dieses Buch nicht entstehen können.

Ich danke:
Hans Koch, für sein Vertrauen und die Großzügigkeit,
Jarda Pavlíček, dass er mich mit dem Antarktisinteresse angesteckt hat,
Jirka, Jáchym und Oliver, dass sie mitgekommen sind,
Kapitän Jirka Denk, dass er uns dorthin mitgenommen hat,
Eva Semotanová, Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik,
und Daniel Nývlt, Leiter der tschechischen Antarktik-Forschung
an der Masaryk-Universität in Brno,
Laura Mitroliosová und František Marčík
vom Institut für Kreislaufwirtschaft in Prag
und vielen anderen ...

A wie ANTARKTIS

Text und Illustrationen von David Böhm

Aus dem Tschechischen von Lena Dorn
Redaktionell bearbeitet von Ondřej Buddeus

Grafikdesign von Štěpán Malovec, Praha
Satz von Sebastian Maiwind, Berlin
Die Pinguine wurden genäht von Dita Rakouská AKA
dr.Laborátor (dr-laborator.blogspot.com)
Karte auf S. 11: Nationalbibliothek der Tschechischen Republik,
sign. 19 A 12, fol. 2v.
Fotos der Modelle auf S. 42-43, 28-31, 44-45, 56-59 von Pavel Horák
Comic auf S. 36-39 von Jiří Franta
Karte auf S. 16-17 von Petr Dušánek

Die Übersetzung dieses Buchs wurde vom Ministerium für Kultur
der Tschechischen Republik gefördert.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
http://dnb.d-nb.de abrufbar.

© 2019 by David Böhm
© 2019 der deutschen Ausgabe:
Karl Rauch Verlag GmbH & Co. KG, Düsseldorf
Gedruckt auf chlor- und säurefreiem Papier und gebunden bei
Finidr in Český Těšín.
Alle Rechte vorbehalten. Printed in Czech Republic.
ISBN 978-3-7920-0371-8
www.karl-rauch-verlag.de