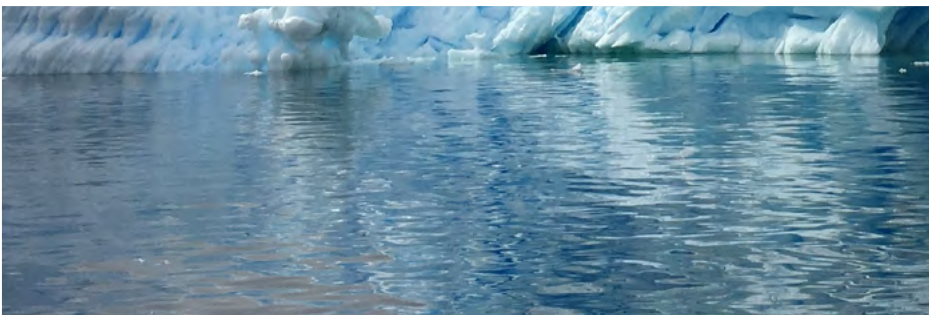


Antarktis

Originaltitel der Expedition: Antarctica



Thema der Expedition:

Antarktis

Lehrplanbezug und Unterrichtsziele:

Geografische Phänomene in ihrer Vielfalt erkennen und erarbeiten; sachorientiertes Lernen mit wertebезogenen Fragestellungen verbinden; Verantwortung für die Umwelt im Rahmen einer zunehmend globalen Sichtweise erkennen und fördern; Polargebiete unter verschiedenen Aspekten kennenlernen; typische Merkmale der polaren Zonen erarbeiten und benennen

Unterrichtsfächer:

Sachkunde, Gesellschaftswissenschaften, Geografie

Sprache der Expedition:

Englisch

Klassenstufen:

4 bis 7

Anmerkungen zum Material:

Im Grundlagenmaterial „Virtual Reality im Klassenzimmer“ finden Sie weiterführende Informationen rund um den Einsatz von Google Expeditions im Unterricht: www.derlehrerclub.de/expeditions
Falls Sie das Material ausgedruckt nutzen möchten, können Sie den hinter jeder Verlinkung hervorgehobenen Shortlink in die Browserzeile eingeben. Dann öffnet sich die entsprechende Seite.

Szenen der Expedition:

- | | |
|---|---|
| 1. Antarctica's Environment
(Die Landschaft der Antarktis) | 4. Antarctica's Penguins
(Die Eselspinguine der Antarktis) |
| 2. The Antarctic Peninsula (Die antarktische Halbinsel) | 5. Leopard Seals (Seeleoparden) |
| 3. Port Lockroy (Der Naturhafen Port Lockroy) | 6. Antarctica's Future (Die Zukunft der Antarktis) |

Hinweis:

Ergänzend zu dem vorliegenden Thema bietet sich das Unterrichtsmaterial zur Expedition „Nordpol“ an. Sie finden alle Materialien zu den Expeditionen unter: www.derlehrerclub.de/expeditions

IMPRESSUM

Herausgeber und Verleger: Stiftung Lesen, Römerwall 40, 55131 Mainz, www.stiftunglesen.de;
Verantwortlich: Dr. Jörg F. Maas, Programme: Sabine Uehlein; Fachautorin: Regina Jost, Berlin; Redaktion: Silke Schuster;
Gestaltung: wordsimages Mainz; Bildnachweis: © Cassie Matias on unsplash.com (Cover); © openclipart.org (S. 4)
Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten.
© Stiftung Lesen, Mainz 2018. Die Arbeitsblätter dürfen für Unterrichtszwecke kopiert werden.

Impulse zum Einstieg in Expedition und Thema

Beobachten und Beschreiben

Geben Sie Ihren Schülerinnen und Schülern zunächst einige Minuten Zeit, um sich in Szene 1 „Antarctica’s Environment“ und Szene 2 „The Antarctic Peninsula“ umzusehen und einen ersten Eindruck zu gewinnen. Auf diese Weise können Sie in jeder Szene verfahren, die Sie mit Ihrer Klasse ansehen möchten. Hier geht es um das Betrachten, das Wahrnehmen und die Faszination an den Bildern eines außergewöhnlichen Kontinents.

Achten Sie darauf, regelmäßig Pausen einzulegen, und die Schülerinnen und Schüler jeweils max. fünf Minuten in einer Szene verweilen zu lassen. Das Gespräch und die thematischen Vertiefungen können anschließend ohne den Blick in die Szene weitergeführt werden.

Nachdem Ihre Schülerinnen und Schüler einen Eindruck bekommen haben, können Sie ihre Aufmerksamkeit mit Fragen leiten (als Guide lenken Sie den Blick an die entsprechende Stelle in der Expedition).

Mögliche Fragen:

- Wo befindet ihr euch? Versucht, die Landschaft zu beschreiben.
- Welche Besonderheiten fallen euch auf?

Klassenbibliothek:

Bauen Sie, ggf. gemeinsam mit Ihren Schülerinnen und Schülern, eine kleine Klassenbibliothek zum Thema „Antarktis“ auf. Vielleicht hat das ein oder andere Kind zu Hause ein passendes Buch, das es für das Projekt ausleihen würde, und/oder Sie stellen mithilfe der Schul- und Stadtbibliothek eine thematische Lesekiste mit Sachbüchern und erzählender Literatur zusammen. Eine Auswahl an Lesetipps finden Sie am Ende des Dokumentes.

Aktivierung von Vorwissen

Wiederholen Sie gegebenenfalls mit Ihren Schülerinnen und Schülern Besonderheiten der Kontinente unter Berücksichtigung der Klimazonen.

Lenken Sie Ihre Fragen in Richtung Nord- und Südpol. Die beiden Polargebiete Arktis und Antarktis weisen viele Gemeinsamkeiten, aber auch deutliche Unterschiede auf. Beide Regionen zeichnen sich vor allem durch extreme klimatische Verhältnisse aus, die von Kälte, Schnee und Eis geprägt sind. Zeigen Sie zur Anschauung eine Karte (digital, Atlas oder Globus). Es bietet sich an, beide Polarzonen nacheinander zu bearbeiten und dann miteinander zu vergleichen.

Mögliche Fragen:

- Wie kalt kann es in der Antarktis werden?
(bis $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Wie dick schätzt ihr das antarktische Eis?
(im Durchschnitt um die 2000 m, aber auch höher).
- Wie hoch ist der höchste Berg?
(über 4800 m hoch)
- Ist die Temperatur überall gleich?
(an der Küste ist es wärmer, etwa $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Regnet es in der Antarktis?
(Der Niederschlag fällt überwiegend als Schnee. Zuletzt kam es im Zuge der Klimaerwärmung auch immer wieder zu Regen.)
- Leben in der Antarktis Menschen?
(Es gibt keine permanent in der Antarktis lebenden Menschen; nur Wissenschaftler, die für einige Monate dort forschen)
- Gibt es Pflanzen in der Antarktis?
(Ja, es gibt blütenlose Pflanzen wie Moosarten, Algen, Pilze oder Flechten; sie haben sich an den Lebensraum angepasst.)
- Welche Tiere leben im Wasser, welche an Land?
(Pinguine – Wasser und Land; Blauwale, Orkas, Seeleoparden – Wasser; Käfer – Land)

Steckbrief: Antarktis

Fülle den Steckbrief aus. Recherchiere dafür in Sachbüchern und im Internet.

Das Polargebiet rund um den Südpol wird Antarktis genannt und besteht aus dem Kontinent Antarktika und den ihn umgebenden Eismeerern.

Fläche in km²: ca. _____

Durchschnittliche Eisdicke:

Maximale bekannte Eisdicke:

Antarktika ist umgeben von Ozeanen. In Küstennähe gibt es einige Randmeere. Sie heißen:

Städte: _____

Einwohner: _____

Pinguinarten, die nur in der Antarktis vorkommen:

Weitere Tierarten der Antarktis:

Aufgabe:

Erweitere den Steckbrief in deinem Heft selbstständig mit Fragen und Fakten, die dich besonders interessieren. *Beispiele:* Wie kalt ist es in der Antarktis? Welche Pflanzen wachsen in der Antarktis? Kann es in der Antarktis regnen (wenn ja, welche Niederschlagsmenge im Durchschnitt pro Jahr)?

Wem gehört die Antarktis?

Aufgabe 1:

Schließe dich mit einer Partnerin oder einem Partner zusammen und beantwortet folgende Fragen: Es gibt Länder, die einzelne Gebiete der Antarktis für sich beanspruchen. Könnt ihr euch vorstellen, warum? Recherchiert gemeinsam in Sachbüchern und im Internet nach den Gründen.

INFO: Diese Internetseite kann euch bei eurer Recherche helfen: <https://bit.ly/2Mdhvh8>

Aufgabe 2:

Gibt es in der Antarktis Rohstoffe? Wenn ja, welche?

ANTARKTISVERTRAG:

Mit dem Antarktisvertrag werden zwar Gebietsansprüche eingefroren, dennoch halten die oben genannten Länder ihre Ansprüche aufrecht. Der internationale Vertrag legt außerdem fest, dass die Antarktis ausschließlich friedlich genutzt werden darf und der wissenschaftlichen Forschung vorbehalten bleibt.

Aufgabe 3:

Informiere dich im Internet über den Vertrag. Schreibe auf, welche Ziele er festlegt und was er verbietet.

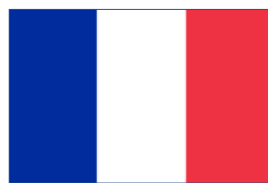
Ziele:

Verbote:

Aufgabe 4:

Schaue dir diese [Karte](https://bit.ly/1e0x5H9) im Internet genau an: <https://bit.ly/1e0x5H9>.

Unten findest du Flaggen der Länder, die Gebiete der Antarktis für sich beanspruchen. Schreibe die Namen der Länder neben die Flaggen. Nimm deinen Atlas zur Hilfe.















Quiz: Arktis – Antarktis

Wo liegt der Südpol?

- in der Arktis (A)
- in der Antarktis (E)
- im äußeren Süden von Südamerika (R)

Wo leben Eisbären?

- in der Arktis (I)
- in der Antarktis (B)
- in der Arktis und Antarktis (N)

Welches Meer gibt es in der Antarktis?

- Woddellmeer (H)
- Wuddellmeer (L)
- Weddellmeer (S)

Was wird seit Kurzem unter der Antarktis vermutet?

- das Treibhausgas Methan (B)
- ein Seeräuberschatz (D)
- Skelette von Eisbären (T)

Warum können Robben so lange die Luft anhalten?

- Sie verringern ihren Herzschlag. (G)
- Sie haben eine besonders große Lunge. (P)
- Sie speichern Sauerstoff im Blut und in den Muskeln. (E)

Wer erreichte 1911 als erster Mensch den Südpol?

- Neil Armstrong (E)
- Jules Verne (D)
- Roald Amundsen (R)

Was sind Eisberge?

- gefrorenes und aufgetürmtes Meerwasser (M)
- verreistes Gestein (A)
- Stücke von riesigen Gletschern (G)

Wo befindet sich mehr Eis, in der Arktis oder in der Antarktis?

- in der Arktis (S)
- in der Antarktis (E)
- in beiden Regionen gleich viel (O)

L Ö S U N G S W O R T

Arktis und Antarktis – ein Vergleich

Hier findest du einige Fakten über die beiden Polregionen. Schneide die Karten aus. Ordne sie dem richtigen Pol zu. Lege auf einem Blatt eine Tabelle an und klebe die Informationen entsprechend nebeneinander auf.

Die Begriffe „Lage“, „Temperatur“, „Tiere“, „umliegende Länder“, „Entdeckung“ helfen dir dabei.

Du kannst die Informationen selbstständig ergänzen oder Fakten hinzufügen.

Rund um den Südpol	Acht Länder grenzen an die A. Teile davon gehören zu Alaska (USA), Kanada, Grönland (Dänemark), Island, Schweden, Norwegen, Finnland und Russland.
Hier leben Eisbären, Karibus, Rentiere, Polarwölfe, Robben u. a. Tiere.	Rund um den Nordpol
Durch den Antarktischen Ozean getrennt liegen Chile und Argentinien (Feuerland) im Westen, Südafrika im Norden, Neuseeland und Tasmanien im Osten.	Die A. hält den Kälterekord mit -92,3 °C. Gemessen wurde die Temperatur auf Bodenhöhe am 10. August 2010. Etwas südlicher liegt die Wostok-Forschungsstation, bei der 1983 immerhin -89,2 °C (in 2 Metern Höhe) gemessen wurden.
Ihre Fläche von rund 14 Mio. km ² ist nahezu vollständig mit Eis bedeckt. Die exakte Landfläche ist allerdings unbekannt, da Teile der A. dauerhaft von Schelfeis bedeckt sind.	Hier leben zeitlich begrenzt etwa 1000 (im Winter) bis 3500 (im Sommer) Forscherinnen und Forscher aus 27 Ländern in ca. 80 Forschungsstationen.
Die genaue Temperatur des Kälterekords ist uns unbekannt. Um den Pol herum wurden aber an manchen Tagen schon -70 °C gemessen.	Hier leben Pinguine, Robben, Wale u. a. Tiere.
In der A. leben bis zu 4 Mio. Menschen aus ca. 30 verschiedenen Volksgruppen.	Es wird auch im Sommer nie wärmer als 10 °C, obwohl im Sommer die Sonne nie ganz untergeht.
In der Zeit vom 23. September bis zum 21. März ist die winterliche Polarnacht. Vom 21. März bis zum 23. September ist die sommerliche Polarnacht.	Der amerikanische Forscher Robert Edwin Peary erreichte am 6. April 1909 als erster Mensch diesen Pol. Der Rekord ist bis heute stark umstritten.
Im Sommer kann es hier bis zu -20 °C „warm“ werden. Im Durchschnitt bleibt die Antarktis aber um 22 °C kälter als die Arktis.	Die Entdeckung dieses Pols war ein Wettlauf zwischen Robert Falcon Scott und Roald Amundsen.
Polarnächte gibt es im Winter nur zwischen März und September.	

Unterrichtsimpulse

Neben den Besonderheiten der Landschaft, des Klimas und der Tierwelt dieses Kontinents sind bei der Erarbeitung und Vertiefung der Unterrichtseinheiten Antarktis folgende Themen wichtig: erste Entdeckungen und Expeditionen, der Antarktisvertrag von 1961, die Zukunft der Antarktis.

Diese Stichwörter bieten vielfältige Anknüpfungspunkte, um sich Informationen über den Kontinent zu erarbeiten.

Tiersteckbriefe

Die Schülerinnen und Schüler recherchieren und arbeiten alleine oder mit einem Partner über ein Tier der Antarktis. Sie erstellen einen Steckbrief, z. B. über eine der verschiedenen [Pinguinarten](#), mit denen sich die Kinder beschäftigen können: <https://bit.ly/2MDhsHT>

Eine Vorlage für einen Pinguinsteckbrief gibt es [hier](https://bit.ly/2kdIJoM): <https://bit.ly/2kdIJoM>

Kurzreferate

Bieten Sie interessierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, unbekannte Begriffe selbstständig zu recherchieren und vor der Klasse zu erklären: z. B. Krill, Schelfeis, ... (s. u. „Lexikon“)

Entdeckerporträts

Die Schülerinnen und Schüler recherchieren und lesen über den Wettlauf zum Südpol. Sie erstellen Porträts oder Steckbriefe über Roald Amundsen und Robert Falcon Scott.

Lexikon

Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen ein Lexikon über die Antarktis erstellen. Sie können es auch auf die Arktis ausweiten. Mögliche Begriffe: Schelfeis, Antarktis, Eisbär, Pinguin, Forschungsstation, Amundson, Krill, ...

Quizkarten

Das Lexikon kann fächerübergreifend als Grundlage für die Erstellung von Quizkarten auf farbigen Vorlagen dienen, ebenso [das Arbeitsblatt „Arktis & Antarktis – ein Vergleich“](#).

Suchsel

Aus den Schlagwörtern können die Schülerinnen und Schüler am Computer ein Suchsel (Buchstabenrätsel) erstellen.

Klimawandel: Plakate zur Rettung der Antarktis

Bei einer weiter voranschreitenden globalen Klimaerwärmung rechnen Expertinnen und Experten damit, dass der Meeresspiegel weltweit um bis zu 70 Meter ansteigen wird. Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler Informationen darüber zusammentragen und anschließend Plakate zur Rettung der Antarktis erstellen. Anregungen gibt es beispielsweise [hier](https://bit.ly/2MpzMtB): <https://bit.ly/2MpzMtB>

Forschung in extremer Kälte

Besonders am Südpol wurden im Laufe der letzten Jahrzehnte zahlreiche dauerhafte Forschungsstationen errichtet. Tragen Sie Ideen in der Klasse zusammen, was dort alles erforscht wird. Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler anschließend in Partnerarbeit nach den unterschiedlichen Forschungsschwerpunkten recherchieren. Die Ergebnisse werden danach vorgetragen.

Nachrichtensprecher

Recherchieren Sie gemeinsam mit Ihren Schülerinnen und Schülern die neusten Nachrichten über die Antarktis, z. B. „Forscher will Eisberg nach Südafrika schleppen“ oder „Plastikmüll in der Antarktis. Das Ende der unberührten Wildnis“. Lassen Sie einen Nachrichtentext über eines der Themen schreiben und vortragen. Auf dieser [Kinderseite](#) wird erklärt, wie es geht: <https://bit.ly/2M8KhIZ>

Lese-, Medien- und Linktipps

Lese- und Medientipps

Katja Brandis

White Zone – Letzte Chance

Beltz & Gelberg, Weinheim 2017, 464 S., € 17.95, ab 13

Drei Monate abgeschottet in einer Forschungsstation mitten in der Antarktis: Diese Erziehungsmaßnahme trifft sechs straffällig gewordene Jugendliche im Jahr 2030. Kein Internet, keine Sonne und Temperaturen weit unter dem Gefrierpunkt. Dass auch noch das Essen verbesserungswürdig ist, macht die Sache nicht besser. Und die Tatsache, dass die Antarktis inzwischen nicht mehr den Status eines offiziellen Schutzgebietes hat, führt zu noch mehr Problemen, denn Walfänger sind auf dem Weg ...

Anita Ganeri

Antarktis

Reihe „Die Kontinente entdecken – Mein erstes Sachbuch“

Ars scribendi, Etten-Leur 2016, 32 S. € 9.95, ab 7

Der südlichste Kontinent der Erde ist von dicken Eismassen bedeckt. Neben gefährlichen Schneestürmen und lebensbedrohlich eisigen Temperaturen gibt es wunderschöne Landschaften und faszinierende Tiere wie Pinguine und Weddellrobber. Wer mehr über diese Themen und die genaue Lage des magnetischen Südpols, die Pflanzen und Forschungsmissionen in der Antarktis wissen möchte, findet hier einen guten Einstieg in das Thema. Das Buch richtet sich zwar vor allem an junge Leserinnen und Leser, aber bietet auch für größere Kinder noch interessante Sachinformationen.

Maja Nielsen/Krumbeck Magdalene (Ill.)

Scott und Amundsen – Das Rennen zum Südpol

Reihe „Abenteuer! Maja Nielsen erzählt.“

Gerstenberg, Hildesheim 2011, 64 S., € 12.95, ab 10

Die Antarktis ist der einzige von Menschen unbesiedelte Kontinent der Welt. Und das nicht ohne Grund. Selbst

Expeditionen in das ewige Eis sind gefährlich, besonders zu früheren Zeiten als die Technologie noch weit von ihren heutigen Standards entfernt war. Den ersten Menschen am Pol erwarteten Ruhm und Ehre, die auch ihren Nationen zugutekamen. Der militärisch aufrechte Engländer Scott oder der nicht offiziell beauftragte, listige und stark verschuldete Norweger Amundsen, wer gewann das dramatische Rennen?

Christia-Maria Zimmermann

Gefangen im Packeis

Der Hörverlag, München 2005, 2 CDs (Laufzeit 1:43 Std.), € 14.99, ab 10

Die legendäre Shackleton-Expedition 1914, die in einem erbitterten Überlebenskampf endete, bietet jede Menge Erzählstoff. Als blinder Passagier an Bord der englischen „Endurance“ nimmt der 16-jährige Peter an dem Versuch teil, als erster Menschen der Erde den Südpol zu erreichen. Nachdem er den Zorn des Kapitäns über sich hat ergehen lassen, wird er notgedrungen als Hundebetreuer angestellt und berichtet als alter Mann von den damaligen Ereignissen. Ein lebendiges und fesselndes Hörspiel, das nicht nur Kinder in seinen Bann ziehen wird.

Frozen Planet – Eisige Welten

polyband, München 2012, 3 DVDs (Laufzeit 350 Min.), ca. € 11.99

Ungefähr zwei Drittel der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt: Es ist Grundlage allen Lebens, bietet wichtige Lebensräume und existiert in vielen verschiedenen Formen – von reißenden Flüssen voller Süßwasser bis zu gigantischen Meeren aus Salzwasser. Doch der Lebensraum Wasser hat es in sich: In den kalten Gebieten nahe der Pole wird Wasser zu Schnee und Eis; wer hier leben will, muss sich anpassen können. Beeindruckende Nahaufnahmen von cleveren Überlebenstricks über und unter dem Eis.

Linktipps

- **Die Antarktis** (GEOLino): <https://bit.ly/2nr3Fci>
- **Polargebiete – Arktis und Antarktis** (Planet Schule): <https://bit.ly/2P1GHFm>
- **Sommer in der Antarktis** (ARD; Laufzeit 30 Min.): <https://bit.ly/2AYWQbw>
- **Unterschiede Arktis und Antarktis** (meereisportal): <https://bit.ly/2P248hF>

Lösungshilfe

Arbeitsblatt „Steckbrief: Antarktis“

Fläche: 14 000 000 km²; durchschnittliche Eisdicke: 2160 m; max. bekannte Eisdicke: ca. 4000 m (80 % - 90 % des Süßwassers der Erde); keine Städte mit Einwohnern, nur zeitweise Menschen in Forschungsstationen; Pinguinarten: Eselpinguin, Kaiserpinguin, Kehlstreifpinguin, Felsenpinguin; Tierarten: Robben, Wale, Albatrosse, Seeleoparden, Krille

Arbeitsblatt „Wem gehört die Antarktis?“

- Gebietsansprüche: Argentinien, Australien, Chile, Frankreich, Neuseeland, Norwegen, Großbritannien
- Ziele des Vertrages: friedliche Nutzung der Antarktis, freie internationale Zusammenarbeit in der Forschung mit ungehindertem Informationsaustausch, Zurückstellung der Gebietsansprüche einzelner Länder; Verbote: keine militärischen Aktivitäten, keine Einfuhr und Beseitigung radioaktiver Abfälle

Arbeitsblatt „Quiz: Arktis – Antarktis“

Lösungswort: Eisberge

Arbeitsblatt „Arktis und Antarktis – ein Vergleich“

ARKTIS	ANTARKTIS
Rund um den Nordpol	Rund um den Südpol
Acht Länder grenzen an die A. Teile davon gehören zu Alaska (USA), Kanada, Grönland (Dänemark), Island, Schweden, Norwegen, Finnland und Russland.	Durch den Antarktischen Ozean getrennt liegen Chile & Argentinien (Feuerland) im Westen, Südafrika im Norden, Neuseeland & Tasmanien im Osten.
In der A. leben bis zu 4 Mio. Menschen aus ca. 30 verschiedenen Volksgruppen.	Hier leben zeitlich begrenzt etwa 1000 (im Winter) bis 3500 (im Sommer) Forscherinnen und Forscher aus 27 Ländern in ca. 80 Forschungsstationen.
Hier leben Eisbären, Karibus, Rentiere, Polarwölfe, Robben u. a. Tiere.	Hier leben Pinguine, Robben, Wale u. a. Tiere.
	Ihre Fläche von rund 14 Mio. km ² ist nahezu vollständig mit Eis bedeckt. Die exakte Landfläche ist allerdings unbekannt, da Teile der A. dauerhaft von Schelfeis bedeckt sind.
Es wird auch im Sommer nie wärmer als 10 °C, obwohl im Sommer die Sonne nie ganz untergeht.	Im Sommer kann es hier bis zu -20 °C „warm“ werden. Im Durchschnitt bleibt die Antarktis aber um 22 °C kälter als die Arktis.
Die genaue Temperatur des Kälterekords ist uns unbekannt. Um den Pol herum wurden aber an manchen Tagen schon -70 °C gemessen.	Die A. hält den Kälterekord mit -92,3 °C. Gemessen wurde die Temperatur auf Bodenhöhe am 10. August 2010. Etwas südlicher liegt die Wostok-Forschungsstation, bei der 1983 immerhin -89,2 °C (in 2 Metern Höhe) gemessen wurden.
In der Zeit vom 23. September bis zum 21. März ist die winterliche Polarnacht. Vom 21. März bis zum 23. September ist die sommerliche Polarnacht.	Polarnächte gibt es nur zwischen März und September.
Der amerikanische Forscher Robert Edwin Peary erreichte am 6. April 1909 als erster Mensch diesen Pol. Der Rekord ist bis heute stark umstritten.	Die Entdeckung dieses Pols war ein Wettlauf zwischen Robert Falcon Scott und Roald Amundsen.