

# Stokrát Antarktida

A photograph of an Antarctic landscape. In the foreground, there is a body of water with several icebergs of various sizes. In the middle ground, a large, snow-covered mountain range stretches across the horizon. The sky is a clear, bright blue with several scattered, white, horizontal clouds. The overall scene is bright and cold.

Miloš Barták a kolektiv



Miloš Barták a kolektiv  
Stokrát Antarktida

MEZI ŽÁNRY  
SVAZEK 2



Miloš Barták a kolektiv

# Stokrát Antarktida

MUNI  
PRESS

© 2022 Masarykova univerzita

© 2022 Text Miloš Barták, Michaela Bednaříková, Josef Hájek, Filip Hrbáček, Barbora Hutňan-Chattoová, Pavel Jurajda, Pavel Kapler, Michaela Kňázková, Marcel Kosina, Stanislava Králová, Monika Laichmanová, Kamil Láska, Ivana Mašlaňová, Šárka Mašová, Daniel Nývlt, Pavel Prošek, Ivo Sedláček, Peter Váczi

© 2022 Foto M. Barták, M. Bertoa del Llano, E. Biersma, O. Bohuslavová, J. Coleman, M. Číž, J. Hájek, A. Henderson, F. Hertel, P. Horký, F. Hrbáček, M. Jablonski, P. Jurajda, P. Kapler, K. Kliska, M. Kňázková, J. Kolbaba, K. Kopalová, M. Laichmanová, K. Láska, C. Martin, Š. Mašová, A. Meneghini, J. Míková, G. Miller, L. Nedbalová, D. Nývlt, J. P. O’Gorman, C. Oppenheimer, G. Palfner, V. Pištora, B. Pitman, L. Sehnal, L. Selbmann, M. Slezák, J. Smolíková, M. Tama, P. Váczi, T. Zatočil, A. Znoj, A. Zych, A. Žáková

© 2022 Layout Jakub Konvica, Lea Novotná

ISBN 978-80-280-0048-6

ISBN 978-80-280-0047-9 (brožováno)

7	Úvodem
9	Část první <a href="#">Antarktida jako kontinent</a>
29	Část druhá <a href="#">Geologická charakteristika</a>
49	Část třetí <a href="#">Klima a vše, co s ním souvisí</a>
71	Část čtvrtá <a href="#">Živočiškové žijící v Antarktidě</a>
89	Část pátá <a href="#">Svět extremofilních rostlin a mikroorganismů</a>
127	Část šestá <a href="#">České antarktické expedice</a>
159	Závěrem
161	Doporučená literatura
163	Rejstřík
166	Internetové zdroje





Antarktida je šestý kontinent Země. Nachází se na jižní polokouli zhruba od 63. rovnoběžky až k jižnímu pólu. Kvůli trvalému ledovcovému příkrovu bývá označován jako bílý kontinent a od prvních velkých objevitelských výprav (Amundsen, Scott) je předmětem zájmu odborné i laické veřejnosti. Povědomí většiny lidí o Antarktidě je tvořeno často pestrými směsicí školních znalostí a dojmů zprostředkovaných populárně-naučnými knihami a zeměpisnými filmy. V poslední době k tomu přistupují i informace dostupné na internetu. I když v době elektronických médií a celosvětové informační sítě je „vše na webu“, stále zůstává mnoho zajímavých věcí, které nejsou všeobecně známy, a pro běžného zájemce o Antarktidu jsou některé informace obtížně dostupné. Proto jsme jako skupina autorů mající s výzkumem Antarktidy bohaté zkušenosti připravili pro zvědavého čtenáře populárně-vědeckou knihu s názvem *Stokrát Antarktida*. Doufáme, že nejen zaujme a potěší, ale bude i zdrojem užitečných odborných informací. Kromě zajímavostí o tomto kontinentu jsme do knihy věnovali i krátkou historii „české přítomnosti“ v Antarktidě, zejména informace o budování a provozu české antarktické stanice *J. G. Mendela* na ostrově Jamese Rosse. Kniha je koncipována jako sto témat, často v podobě otázek a odpovědí na ně, zahrnujících různé aspekty vědy a poznání o Antarktidě. Oněch sto hesel však zdaleka není vyčerpávajících, protože výzkum zde je opravdu mnohotvárný a různorodý a Antarktida sama natolik inspirující, že jsme byli nuceni vybrat pouze malý díl toho, co by v knize mělo být, avšak nevešlo se. Jednotlivá hesla doprovázejí shodně číslované obrázky, přidali jsme však i „něco navíc“ v podobě ilustračních fotografií. Některé z nich se k textům přímo vztahují, jiné jsme zařadili, neboť vhodně doplňují číslované fotografie a dokumentují mnohotvárnost antarktického kontinentu. Ilustrační fotografie jsou bez čísel.

Formálně je kniha členěna do několika částí. První pojednává o antarktickém kontinentu a historii objevování. Další část je zaměřena na geologii, se zvláštním zřetelem kladeným na ledovce. Navazuje oddíl věnovaný klimatologickým otázkám, zaměřený na problematiku dopadů globálního oteplování v Antarktidě. Biologické vědy jsou zastoupeny dvěma navazujícími částmi, a to Živočichové žijící v Antarktidě a Svět extrémofilních rostlin a mikroorganismů. Poslední oddíl knihy nazvaný *České antarktické expedice* je věnován českému antarktickému výzkumnému programu, zájmovostem o stanici *J. G. Mendela* a ostrově Jamese Rosse, na kterém je vybudována.

*Miloš Barták, jménem kolektivu spoluautorů*

← Rozpukaný povrch ledovce na ostrově Half Moon Island, souostroví Jižní Shetlandy, Antarktida. Foto: A. Meneghini (Reuters).



Východ slunce nad ostrovem Vega. V popředí ledový mořský zámrz na rozhraní průlivu Herbert Sound a průlivu Prince Gustava. Nízká oblačnost v popředí vznikla v důsledku kondenzace vzdušné vlhkosti během krátké noci (v letním období přibližně 4 hodiny) blízko pobřežní linie ostrova Jamese Rosse.  
Foto: P. Váczi.

# Část první

## Antarktida jako kontinent

1. Objevování Antarktidy
2. První velrybářské stanice – Grytviken na souostroví Jižní Georgie
3. Souboj o jižní pól (rozdíl mezi úspěchem a neúspěchem činil pět týdnů)
4. Víte, kde leží jižní magnetický pól?
5. Jak Češi objevovali Antarktidu – od Václava Vojtěcha k Jiřímu (Georgi) Dufkovi
6. Putování kontinentů aneb Jak se z Gondwany oddělila Antarktida
7. Antarktická „nej“
8. Jsou v Antarktidě činné sopky?
9. Obdivuhodné podledovcové jezero – *Lake Vostok*
10. Historie a současnost antarktických stanic
11. V Antarktidě nejsou žádné státy, byly zde jen „zábory“
12. Turistika v Antarktidě. Kolik lidí ročně navštíví bílý kontinent?



Již staří Řekové předpokládali existenci kontinentu v prostoru jižního pólu, protože věřili, že na Zemi je nutná rotační rovnováha mezi tehdy známými zeměmi severní polokoule a dosud neprobádanou polokoulí jižní. Předpokládanou zemi pojmenovali *Anti-Arctos* (tedy ležící proti Arktidě). V průběhu dalších tisíciletí se z ní stal mytický neobjevený kontinent, který byl v mapách zanesen jako *Terra Australis Nondum Cognita*, tedy „neznámá jižní Země“. Objevování Antarktidy bylo zahájeno koncem 18. století během výprav jak anonymních velrybářů, tak známých mořeplavců a můžeme ho rozdělit do tří hlavních období. Do prvního (1770–1830) spadá plavba kapitána Jamese Cooka, který sice Antarktidu nespatriil, ale dosáhl jižní šířky 71°10' a naznačil, že jižněji se pevnina, byť zatím nedostupná, může nacházet. V témže období se okolo Antarktidy plavil kapitán F. F. Bellingshausen. Ve druhém období (1831–1894) byla velmi významnou expedice vedená kapitánem Jamesem Clarkem Rossem. Objevil Rossův šelfový ledovec, Rossův ostrov a oblast Země královny Viktorie. Ve třetím, takzvaném „hrdinském“ období (1895–1915) se uskutečnily slavné expedice, například belgická (vedená A. de Gerlachem na lodi *Belgica*) nebo britská (vedená norským polárníkem C. Borchgrevinkem). Na tyto výpravy později, na počátku 20. století, navázali svými expedicemi R. F. Scott, J. B. Charcot, E. Shackleton a R. Amundsen.

Pohled na ostrov Red Island, nacházející se uprostřed průlivu Prince Gustava. Průliv je v období antarktického léta většinou rozmrzlý, pokrytý pouze plovoucími plochými krami, zbytky ledového mořského zámru.  
Foto: M. Barták.



Suchozemec si jen velmi těžko dokáže představit, co to obnáší být velrybářem v polárních oblastech. Při velrybářských výpravách hrálo vedle zisků důležitou roli také objevování Antarktidy. V roce 1902 bylo norským kapitánem C. A. Larsenem na pobřeží Jižní Georgie (subantarktické souostroví) objeveno místo staré základny a v roce 1904 zde založil vlastní velrybářskou stanici pojmenovanou Grytviken. Následujících 60 let probíhal z tohoto místa intenzivní lov velryb v subantarktických a antarktických vodách. V Grytviken se v průmyslovém měřítku získával velrybí tuk (angl. *blubber*), přičemž ostatní části velrybích těl zůstávaly zpravidla nezpracovány. Proto můžeme ještě dnes na mnoha místech Antarktidy nalézt „velrybí hřbitovy“ plné koster roztroušených po pobřeží. Intenzivní lov se projevil zdecimováním velrybích populací. To vedlo, spolu se silnými mezinárodními snahami o ochranu velryb, k ukončení velrybářských činností v Grytviken. Nyní se zde nachází malá osada s muzeem. Grytviken je i místem, kde v lednu 1922 zemřel jeden z objevitelů Antarktidy, Ernest Shackleton.

### 3. Souboj o jižní pól (rozdíl mezi úspěchem a neúspěchem činil pět týdnů)

Mezi „velké příběhy“ spojené s objevováním Antarktidy patří soupeření britské expedice (vedené Robertem Falconem Scottem) s norskou (vedenou Roaldem Amundsenem) při dobývání jižního pólu na přelomu let 1911 a 1912. Snaha být na pólu první byla veliká a obě expedice postupovaly z různých míst pobřeží do nitra Antarktidy (Rossův ostrov, Cape Evans a Whales Bay, Rossovo moře). První na pólu stanul dne 14. prosince 1911 Amundsen s několika členy své posádky. O necelých pět týdnů později (15. ledna 1912) dorazil na jižní pól Scott a prožil velké zklamání, neboť „byl druhý“. Scottovu expedici na zpáteční cestě k pobřeží navíc zaskočilo velmi špatné počasí a všech pět členů skupiny umrzlo pouhých 11 mil (přibližně 20 km) od zásobovacího bodu, tábora nazvaného *One Ton Depot*. Amundsen po návratu do Norska působil dále jako polární badatel a zemřel 18. června 1926 při záchranné operaci Nobileho expedice na severní pól. Jeho smrt je spojena s dalším „velkým příběhem“ objevování polárních oblastí – ztroskotáním vzducholodě Italia a přežití trosečníků v „červeném stanu“. V této části existuje i „český příběh“, díky Františku Běhounkovi, který byl po několikátýdenním nedobrovolném pobytu na ledové kře zachráněn posádkou ledoborce Krasin.

1. Bertiova mapa jižní polární polokoule, která byla publikována v roce 1616. Mapa reprezentuje tehdejší představy o jižním kontinentu (Magallanica sive Terra Australis Incognita) a zahrnuje jak skutečná, mořeplavci v té době již zjištěná pobřeží, tak nepodložené představy a legendy o jižním kontinentu. Kolorovaný mědiryt.

2. Velrybářská osada Grytviken sehrála významnou roli v době objevování Antarktidy. Dodnes se zachoval jednoduchý přístav a budovy sloužící velrybářům ke zpracování ulovených velryb. V současné době slouží jako cíl turistických výprav díky známému muzeu Jižní Georgie, které se v osadě nachází, a hrobu Ernesta Shackletona. Nedaleko osady se nachází výzkumná stanice *King Edward Point*, která je provozována britskou organizací British Antarctic Survey. Foto: J. Coleman (viz též Internetové zdroje).

82 DESCRIPTIO TERRÆ SVBAVSTRALIS.



Antarktida jako kontinent



3a. Dobové fotografie dvou mužů, jejichž životní osudy byly bezprostředně spjaty s objevováním Antarktidy a známým „soubojem o jižní pól“. Vlevo nahoře Roald Amundsen, vpravo nahoře Robert Falcon Scott. Dole fotografie psího spřežení, jež se používala během prvních expedic do Antarktidy. Zdroj: viz Internetové zdroje.





3b. Označení bodu vymezujícího jižní pól má v současnosti dvě podoby. První je takzvaný ceremoniální jižní pól, který je představován stříbrnou koulí umístěnou na červenobíle pruhované dřevěné tyčce zapuštěné do sněhu v těsné blízkosti stanice *Amundsen-Scott*. Tento bod je obklopen obloukem stožárů s vlajkami 12 států, které byly v roce 1959 zakládajícími členy Antarktické smlouvy (angl. *Antarctic Treaty*). U této koule, která díky leštěnému povrchu působí jako vyklenuté zrcadlo, vzniká většina fotografií lidí, kteří navštíví jižní pól, ať již jako vědci, nebo turisté. Mnohem méně okázalý je skutečný (zeměpisný) jižní pól, který je určen tyčí z kovového materiálu zakončenou kruhovou hlavou (viz foto). Umístění této tyče se každý rok mění kvůli posunu polohy geografického jižního pólu. Přesněji řečeno, každý rok je vyrobena nová tyč a umístěna v místě aktuální polohy jižního pólu. Na fotografii je tyč instalovaná v roce 2021. Foto: P. Horký.