



Odledněná severní část ostrova Jamese Rosse s českou polární Mendelovou základnou

# Mendelova polární stanice

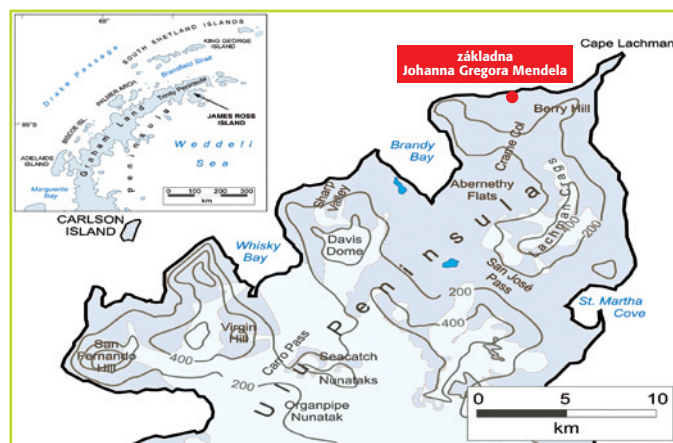
## V zemi kamení a chladného slunce

Václav Pavel

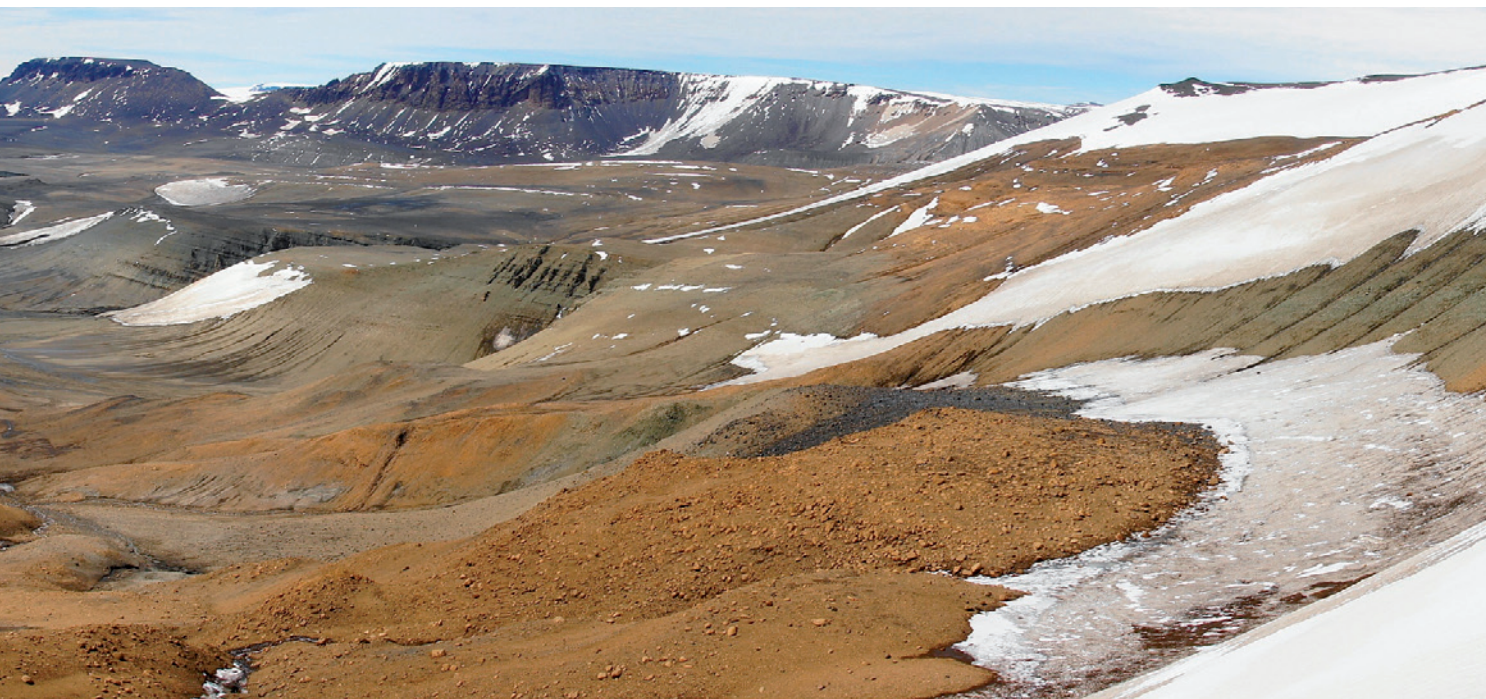
Projekt s názvem Vybudování české vědecké stanice v Antarkidě vznikl v roce 1999 a byl finančně podpořen Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Jeho cílem bylo vytvořit v Antarkidě vědeckou a technicko-logistickou bázi pro realizaci českých vědeckých programů. Vzhledem k významu polárních oblastí pro zachování rovnováhy planetárního systému Země a se zřetelem ke stupni jejich potenciálního ohrožení změnami podnebí je výzkum Antarkidy a Arktidy považován za jednu z vědeckých priorit současnosti.

Základna Johanna Gregora Mendela na ostrově Jamese Rosse byla dokončena v březnu 2006 a slavnostně předána do užívání Masarykově univerzitě v Brně v únoru 2007. Jejím vybudováním se Česká republika zařadila mezi vyspělé státy světa podílející se na výzkumu jižního ledového kontinentu. Součástí vědeckého programu na nově vzniklé české stanici byl v letech 2008–2011 i základní ornitologický výzkum.

Ostrov Jamese Rosse leží ve Weddelově moři jihovýchodně od špičky Antarktického poloostrova – nejsevernějšího výběžku Antarktidy směřujícího k Jižní Americe. Oblast Jamese Rosse je schována za výběžkem jižního kontinentu, a je tak výrazněji izolována od teplejšího Jižního oceánu. Silněji je ovlivněna chladným Weddelovým mořem a podnebím centrální Antarktidy a ani úživnost moře zde nedosahuje úrovně západního pobřeží Antarktického poloostrova, které kypí životem. Přesto i v této oblasti nachází řada druhů ptáků vhodné podmínky pro hnízdění.



Mapka umístění ostrova Jamese Rosse a české polární základny J. G. Mendela v Antarkidě



### Česká polární stanice Johanna Gregora Mendela

Problém budování a provozu antarktických stanic spočívá především v jejich poloze. Jde o klasický střet zájmů lidských aktivit s původním přírodním prostředím, v polárních oblastech více než kde jinde citlivým na jakékoliv zásahy. Většina polárních stanic byla postavena na malých leduprostých okrajových územích (oázách), vhodných pro výzkumné aktivity, z nichž většina má příznivé podmínky pro život rostlin i živočichů. Jsou pokryty druhově poměrně bohatými a plošně významnými mechovišti, porosty lišejníků, vyznačujícími se hojností avifauny a mořských savců. Oázy představují jen zanedbatelné procento jižního kontinentu a většina z nich se nachází na Antarktickém poloostrově či subantarktických ostrovech. Stanice zde již pouhou stavbou významně narušují přírodní prostředí a při provozu ovlivňují fungování původních ekosystémů. Problémem je zejména hluk strojů, vypouštění odpadů, úniky paliva, ale i samotný pobyt polárníků a jejich rušivý vliv na původní faunu. To bylo příčinou pozdějšího zákazu živelné stavby stanic na podobných lokalitách a vyhlášení řady oáz zvláště chráněnými územími (Specially Protected Areas – SPA).

Česká polární stanice byla postavena v severní odledněné části ostrova Jamese Rosse na pobřežní terase v nadmořské výšce 8 m a ve vzdálenosti 100 m od pobřeží průlivu Prince Gustava. Skládá se z hlavní budovy a devíti technicko-hospodářských kontejnerů. Hlavní budova stanice je postavena z dřevoštěpkových tepelně izolovaných panelů a poskytuje ubytovací, vědecké

a technické zázemí pro 15 polárníků. Technické kontejnery se nacházejí v bezprostředním okolí hlavní budovy a slouží jako sklady, strojovna, elektrorozvodna nebo spalovna. Architekturu a stavebně technická řešení stanice včetně šetrnosti k přírodě ocenil také Výbor pro ochranu životního prostředí při Smlouvě o Antarktídě. Jako celek dobře zapadá do prostředí severní části ostrova a i podle předběžných výsledků probíhajících výzkumů má minimální vliv na prostředí v dané oblasti.

Důležité je, že stanice Johanna Gregora Mendela dnes činí českou vědu nezávislou na zahraničních polárních infrastrukturách

a umožňuje skutečně systematickou vědeckou činnost v doposud málo prozkoumaném území.

### Ptactvo ostrova Jamese Rosse

Znalosti o ptačích společenstvech v oblasti Antarktidy jsou kvůli odlehlosti tohoto světadílu a náročnosti výzkumu v polárních podmínkách velice omezené. Velká část antarktického kontinentu je celoročně pokrytá vrstvou ledu, v některých místech silnou téměř 5 km. Většina ptáků hnízdících v Antarktídě je proto vázána na mořská pobřeží, kde nalézají dostatek potravy a vhodná odled-



Česká polární základna Johanna Gregora Mendela na břehu průlivu Prince Gustava, v pozadí Antarktický poloostrov



*Rybák jižní je štíhlý a elegantní příbuzný racků a chaluh. Typické jsou pro něj krátké červené nožky, delší přímý zobák (v hnízdním období jasně červený) a dlouhý vidličnatý ocas. Rybáci jsou velice dobří letci, kteří se vrhají za potravou střemhlav do vody. Umějí i dobře plavat a mezi prsty krátkých nožek mají plovací blány.*



*Tučňák kroužkový s typickým bílým kroužkem okolo oka je dobře přizpůsobený chladným podmínkám v Antarktídě. Je podsaditý, s kratšími končetinami a většinou zobáku ukrytou v peří. Při shánění potravy se dokáže potopit až do hloubky 100 m.*



*Tuleň Weddellův je na pobřežích ostrova Jamese Rosse často k vidění – na souši*

něná stanoviště pro vybudování hnízd. Antarktické pobřeží může být rozděleno zhruba do dvou biogeografických regionů – Antarktický poloostrov a pobřeží kontinentální Antarktidy. Podnebí pobřežních oblastí Antarktického poloostrova (a zejména západního pobřeží) ovlivňuje blízkost Jižního oceánu a je tak výrazně mírnější než na pobřeží kontinentální Antarktidy. Letní průměrné teploty zde přesahují až na několik měsíců v roce 0° C. To se mimo jiné projevuje sezonním odledňováním některých suchozemských oblastí a v poslední době i stále výraznějším sezonním rozmrazáním Weddellova moře a průlivů oddělujících jednotlivé ostrovy od Antarktického poloostrova. Pro ptáky je tato část Antarktidy velice příznivá jak díky

mírnějším klimatickým podmínkám, tak díky dostatku potravy v moři.

Systematické polární výzkumy ostrova Jamese Rosse započali Britové v 70. letech 20. století, v 80. letech zde pracovali Argentinci a koncem 20. století pokračovali ve výzkumech Švédové. České polární výzkumy severní odledněné části ostrova (Ulu Peninsuly) byly zahájeny krátce po roce 2000 a po otevření sezonní polární stanice J. G. Mendela probíhají intenzivně dodnes. Přestože výzkumné aktivity v oblasti trvají už přes půl století, nebyl zde dosud proveden a publikován seriózní ornitologický průzkum a překvapivě málo je ornitologických publikací z celé oblasti jihovýchodně od Antarktického poloostrova. V roce 2008 začali

proto v severovýchodní části ostrova Jamese Rosse v rámci českých výzkumných aktivit vázaných na vybudování české polární stanice J. G. Mendela pracovat i ornitologové. Cílem výzkumu bylo základní ornitologické zmapování této oblasti Antarktidy a studium hnízdní biologie zde nejrozšířenějšího hnízdicího ptačího druhu, rybáka jižního (*Sterna vittata*).

V rámci výzkumu bylo detailně zmapováno 117 km<sup>2</sup> odledněného území: na ostrově a v příbřežních vodách bylo zjištěno 13 druhů ptáků a 7 druhů savců. Devět druhů ptáků a jeden druh savce se zde pravidelně zdržovaly. U třech druhů ptáků bylo doloženo hnízdění (rybák jižní, chaluha antarktická *Catharacta maccormicki* a racek jižní *Larus do-*



*Pohled na typickou polární krajinu ostrova Jamese Rosse s ledovci, mořem plným ker a štíty Antarktického poloostrova v pozadí*



nemá žádné přirozené nepřátele a může se oddávat nerušenému odpočinku.

Buňňák obrovský hnízdí v menších volných koloniích. Hnízdo tvoří kupka kamínků nebo vegetace, do kterého samice klade na začátku polárního léta jedno velké bělavé vejce. Oba rodiče se o vejce a následně o mládě střídavě starají celé polární léto po dobu 5–6 měsíců.

Chaluha antarktická je velký mořský pták příbuzný rackům a rybákům. Je pro ni typický silný, hákovitě zahnutý zobák. Zvláštností zůstávají silné ostré drápy na nohou, což je jinak u ptáků s plovacími blánami zcela výjimečné.

*minicanus*), u dvou druhů je hnízdění velice pravděpodobné (buňňák sněžný *Pagodroma nivea* a buňňáček americký *Oceanites oceanicus*). Tučňáci oslí (*Pygoscelis papua*) a kroužkoví (*Pygoscelis adeliae*), kormorán císařský (*Phalacrocorax triceps*) a buňňák obrovský (*Macronectes giganteus*) ostrov a jeho přibřežní vody v nehojném počtu navštěvují, ale na zkoumaném území nehnízdí. Vědecky cenné jsou nálezy vzácných ptačích zatoulanců z mírnějších severních oblastí, kteří byli v oblasti jižně od Antarktického poloostrova zaznamenáni vůbec poprvé (Jespák tundrový *Calidris fuscicollis* a ravec patagonský *Larus macullipennis*).

Ze savců se na plážích, krách a v okolním moři ostrova nehojně, ale pravidelně vyskytuje tuleň Weddellův (*Leptonychotes weddellii*). Další dva druhy ploutvonožců, lachtan antarktický (*Arctocephalus gazela*) a rypouš sloní (*Mirounga leonina*), byly několikrát pozorovány na pláži nebo na krách v okolních mořích. Z kytovců byli v oblasti pozorováni plejtvák malý (*Balaenoptera bonaerensis*), keporkak (*Megaptera novaeangliae*) a kosatka dravá (*Orcinus orca*).

### Co dál?

Česká stanice J. G. Mendela po několikaletém provozu prokázala svoje kvality. Postupně jsou vylepšovány některé technologie (energetická bilance, satelitní spojení se světem) a celkovou koncepcí patří k nejpohodlnějším, ale zároveň k prostředí nejnětrnějším stavbám v Antarktidě. Limitní je pro českou stanici především doprava. Česká republika bohužel v této oblasti nedisponuje vlastními dopravními prostředky a stanice je tak dopravně závislá na argentinských a chilských letadlech a lodích, které operují v dané oblasti.

Výzkumy v Antarktidě jsou tak vzhledem k její odlehlosti a náročnosti samotné existence v polárních oblastech logisticky i finančně velice náročné. Výzkum hnízdění ptáků je podmíněn jeho načasováním – v dané oblasti začíná již v polovině listopadu. Proto může být smysluplně prováděn pouze v případě, že ornitologové budou na stanici dopraveni včas, nejlépe v první polovině prosince. V této době zde většina ptáků sedí na vejcích a i v nepříznivých letech se slab-

ším hnízděním a vysokou predací stále ještě existuje dobrá šance najít dostatek aktivních hnízd. Bohužel se nikdy nepodařilo dosáhnout stanice dříve než počátkem ledna.

Zajištění dostatečných prostředků na výzkumné aktivity v Antarktidě je v dnešní době stále obtížnější. Pro nejbližší období byl tento problém alespoň částečně vyřešen schválením šestiletého projektu CzechPolar – České polární stanice: Stavba a operační náklady. Příjemci finanční podpory jsou Masarykova univerzita (MU) Brno a Jihočeská univerzita (JČU) České Budějovice. Cílem tohoto projektu je zajistit rozvoj antarktické stanice J. G. Mendela na Ostrově Jamese Rosse (MU) a zřízení a rozvoj české vědecké stanice na norském arktickém souostroví Špicberky (JČU). Obě univerzity provádějí v polárních oblastech i vzdělávání studentů zaměřené na výzkum polárních oblastí a pro vybrané odborné pracovníky a studenty z těchto univerzit je z projektu zajištěno financování výzkumných aktivit v polárních oblastech.

Foto Václav Pavel

Autor pracuje na Správě CHKO Orlické hory

## SUMMARY

### Pavel V.: Johann Gregor Mendel Czech Antarctic Station. In the Land of Stones and Cold Sun

In 2006, building the first Czech scientific base in Antarctica was finished on the James Ross Island. The Johann Gregor Mendel Station is located on free-ice land on the Prince Gustav Channel coast, in a less studied area south-east of the Antarctic Peninsula. The climate is strongly influenced by the cold Weddell Sea as well as the central Antarctic climate there. The station is managed by the Masaryk

University Brno and can provide up to 15 researchers with comfort facilities. In addition, to other scientific activities, basic ornithological research aimed at surveying and mapping bird populations and at studies on nesting biology in the most common bird species, the Antarctic Stern (*Sterna vittata*), was conducted there in 2008–2011. By establishing its own research station in Antarctica, the Czech science had become less dependent on foreign polar infrastructures (unfortunately, the dependence has been continuing in transport). Thus, the new station makes really systematic scientific activities in the by this time less studied area possible.