

Algae and cyanobacteria associated with wet environment

Seepages and streams



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

Miloš Barták
Lecture_03

Typické ekosystémy

- Sněžné řasy
- Půdní řasy a sinice (povlaky, biofilmy)
- Tekoucí vody
- Mokřady
- Jezera a krátkodobé rezervoáry
- Trvale smáčené stěny
- Endolitická vegetace



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Proč studovat řasy a sinice polárních oblastí?

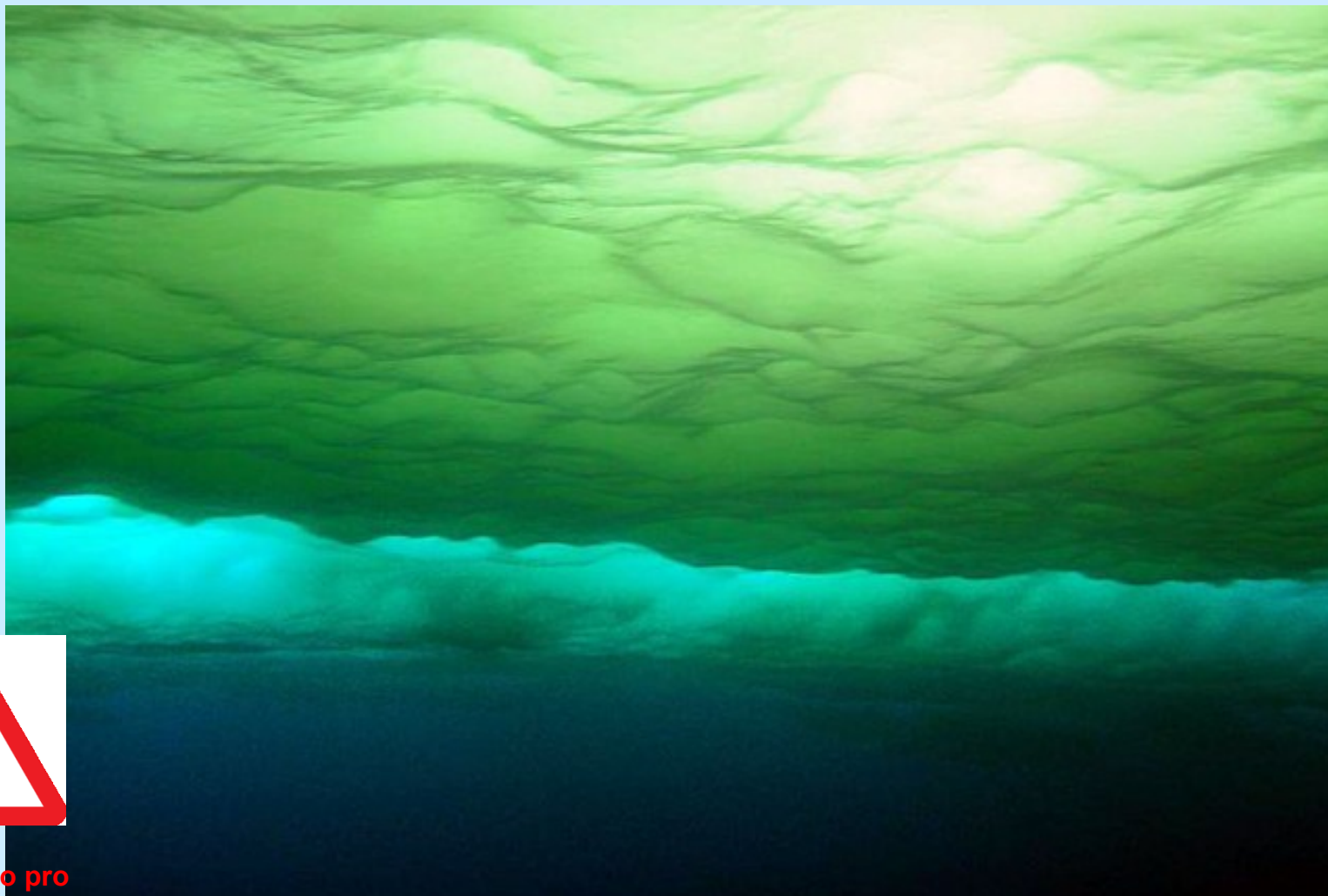
- klíčová role v ekosystémech - primární producenti
- vyskytují se ve všech typech polárních ekosystémů, kde často tvoří značnou biomasu
- adaptace na nejrůznější typy prostředí polárních oblastí
- plasticita – změny morfologických a fyziologických charakteristik v závislosti na typu prostředí
- modelové organismy pro vysvětlení mechanismů aklimatizace/adaptace na extrémní podmínky



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

THE BOTTOM OF ANTARCTIC SEA ICE, STAINED GREEN FROM THE ALGAE LIVING INSIDE IT.

PHOTO BY CHRIS FRITSEN, RETRIEVED FROM THE ANTARCTIC SUN (ANTARCTICSUN.USAP.GOV)



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

Zvláštní ekosystémy



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

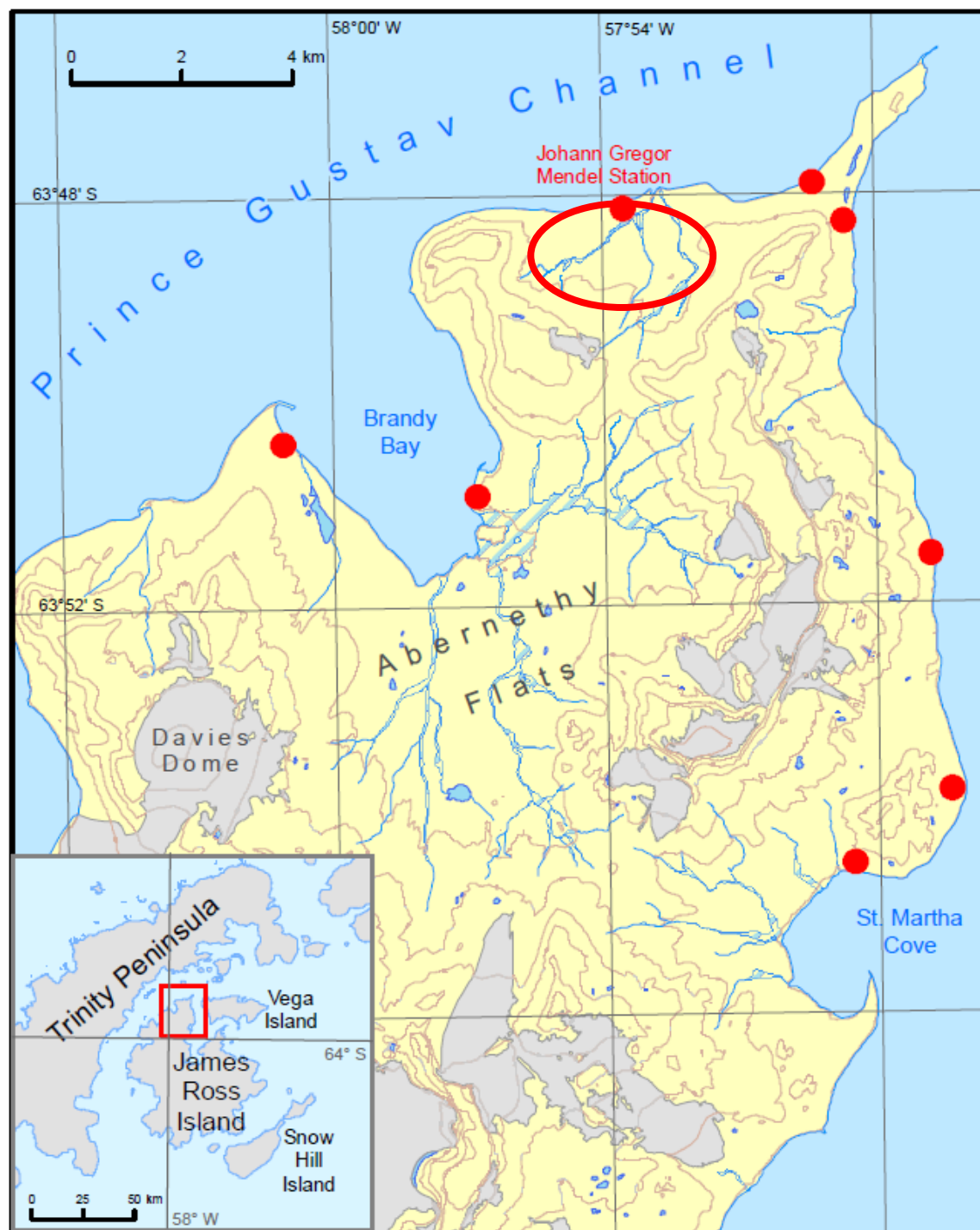
In unusually warm conditions, the hollow tubes provide an excellent home for algae. While the algae is harmless to the bears, it is often a worry to the zoos housing them, and affected animals are sometimes washed in a salt solution, or mild peroxide bleach to make the fur white again.

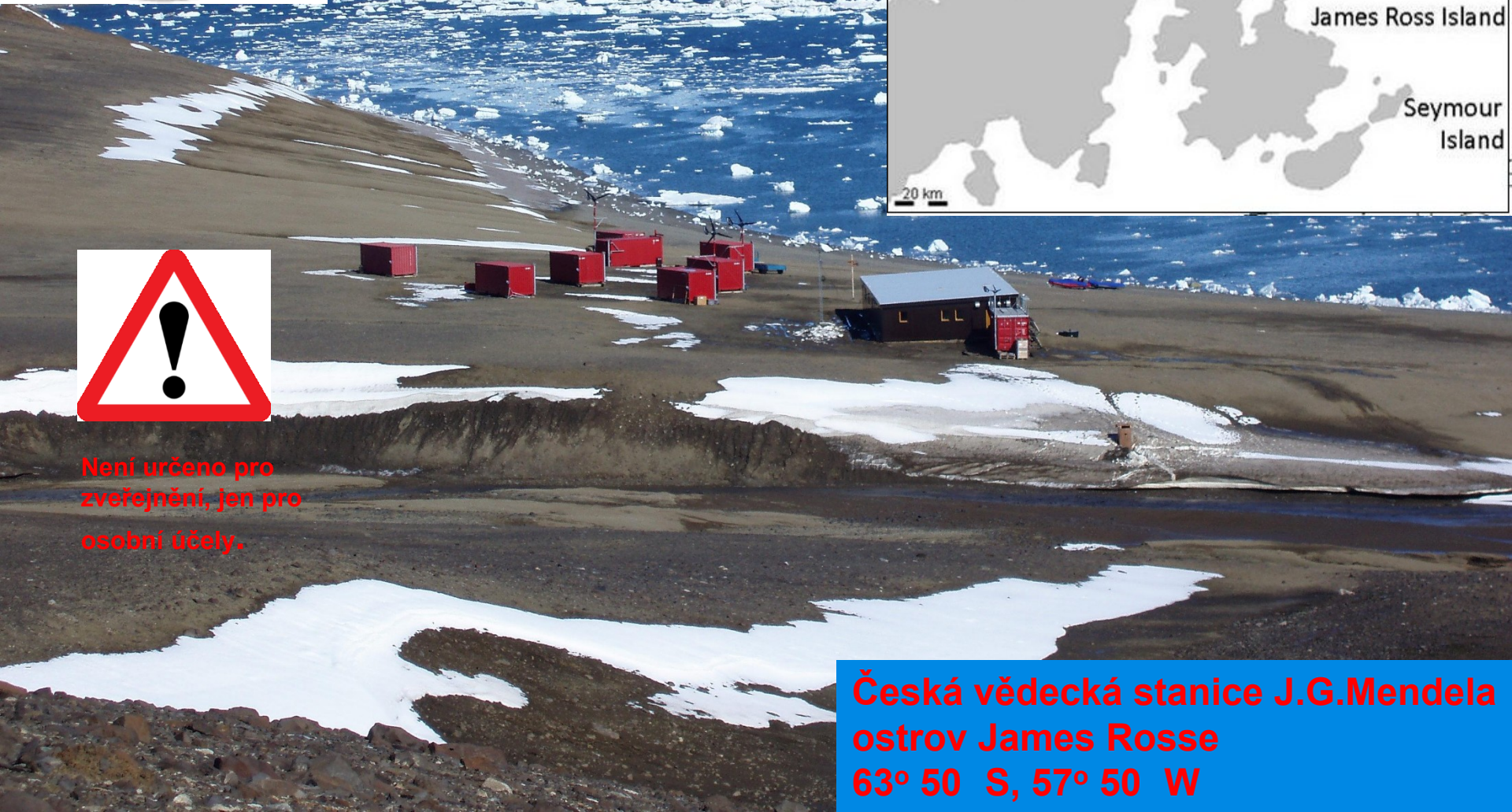
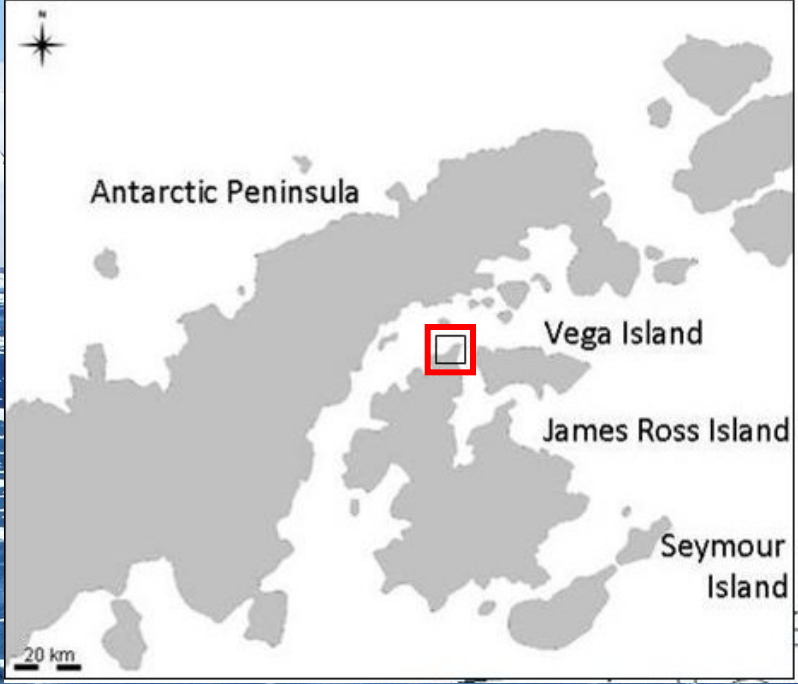
James Ross Island

- Případová studie
- Výskyt terestrických has a sinic



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.





Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

**Česká vědecká stanice J.G.Mendela
ostrov James Rosse
63° 50' S, 57° 50' W**

Location of J.G.Mendel

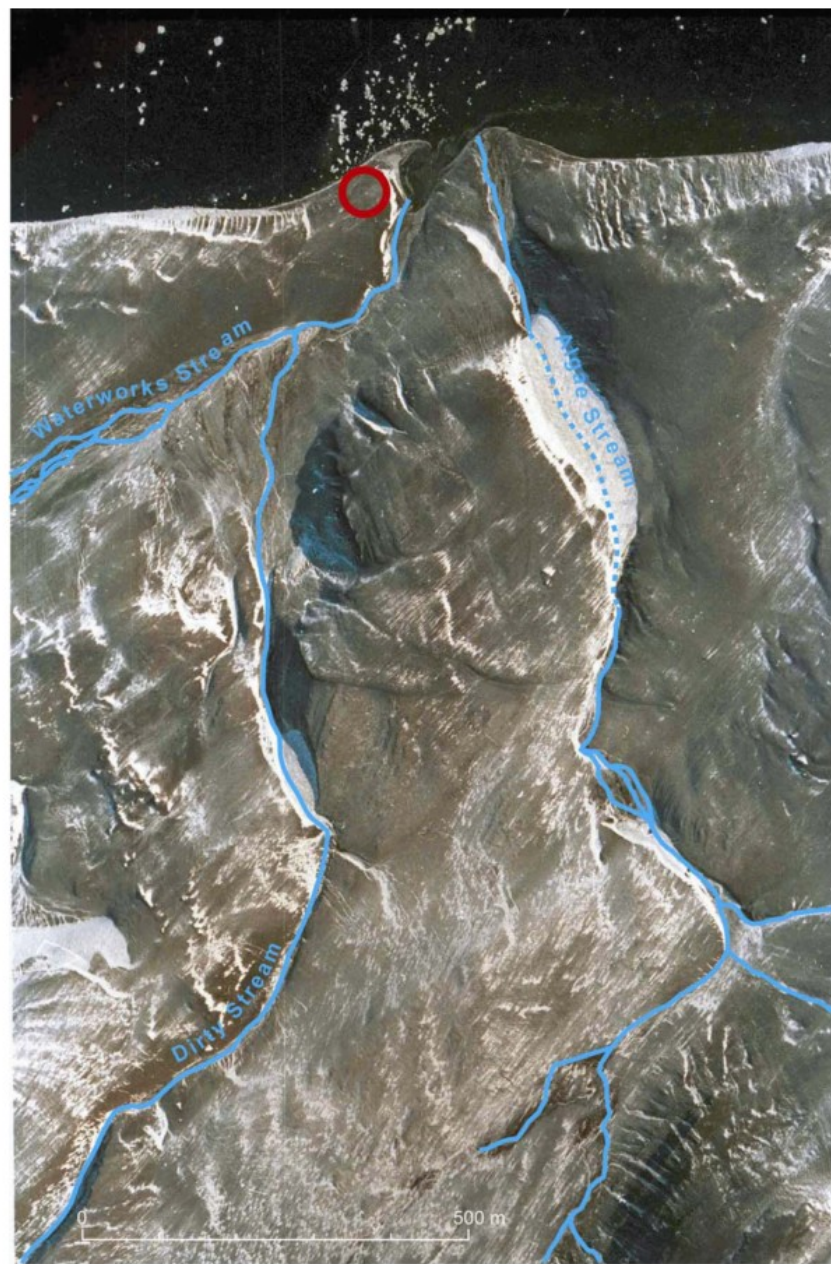


Fig. 3 – Aerial photograph of Czech station area (Site No 4 in red circle) with main streams (blue lines)



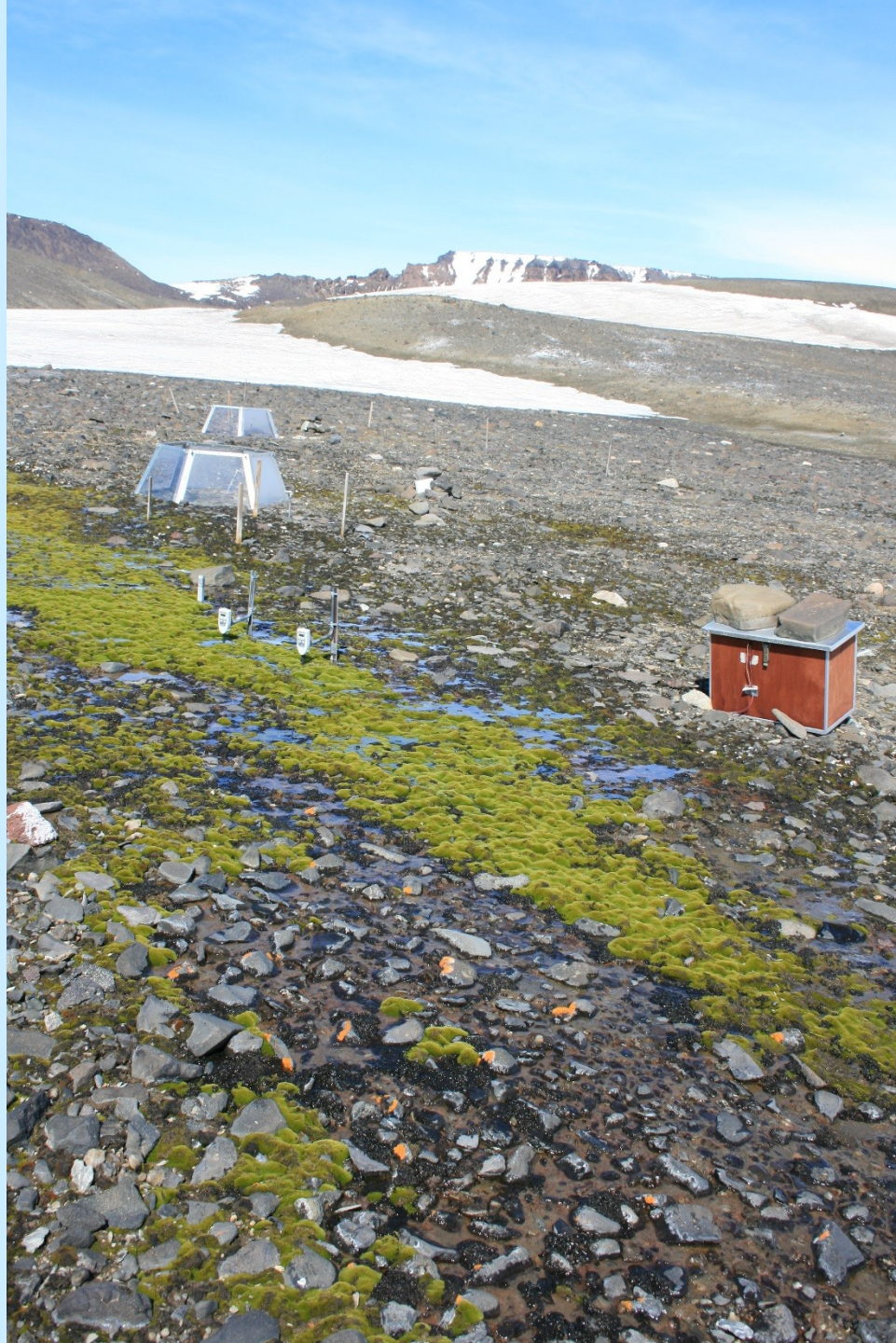
Fig. 7 – Catchment of Waterworks Stream



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

Algae in Algal Creek



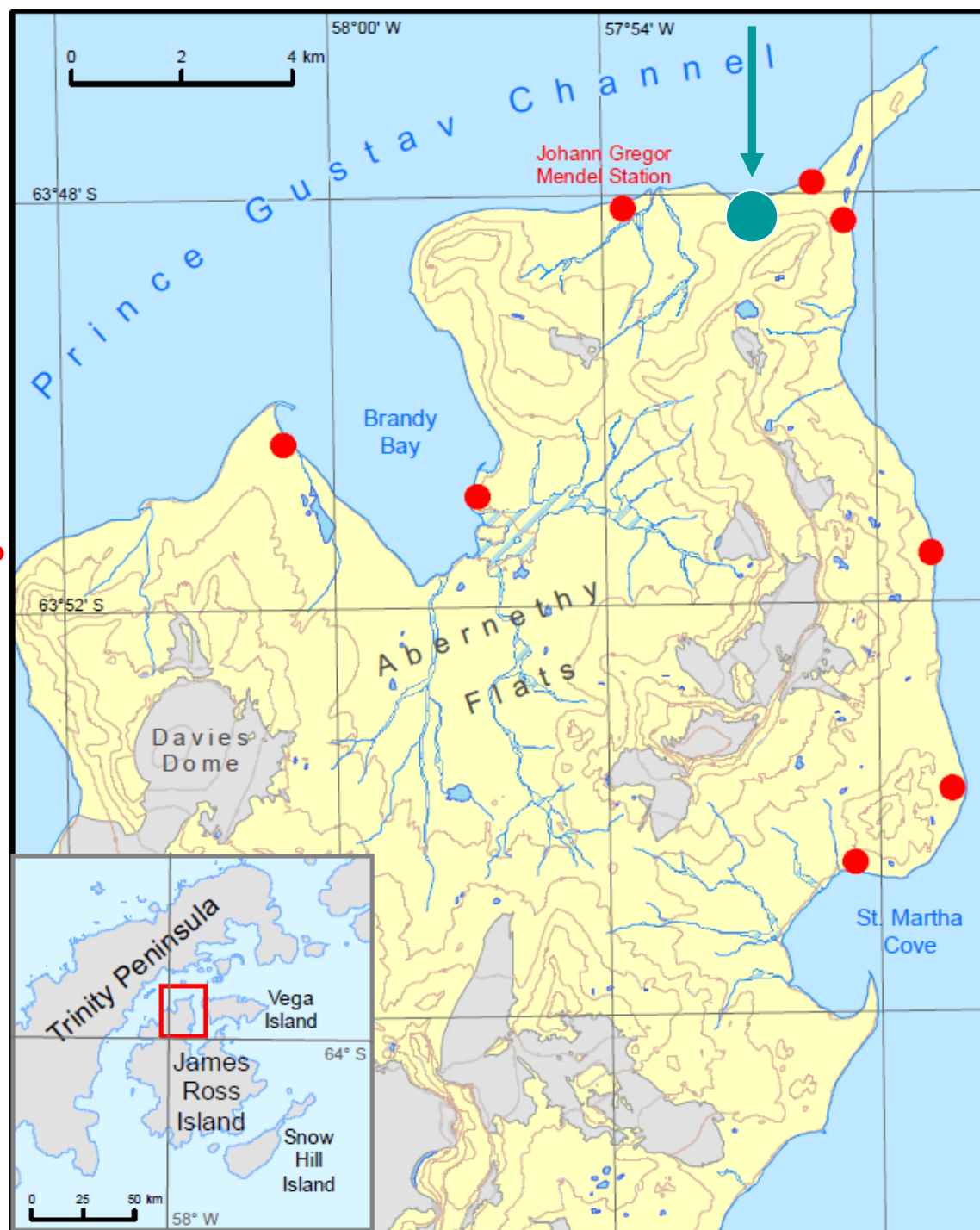
Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

James Ross Island



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

- „Tři potoky“
- Seepages, severní svahy pod Berry Hill





Cyanobacterial mat

Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



James Ross Island



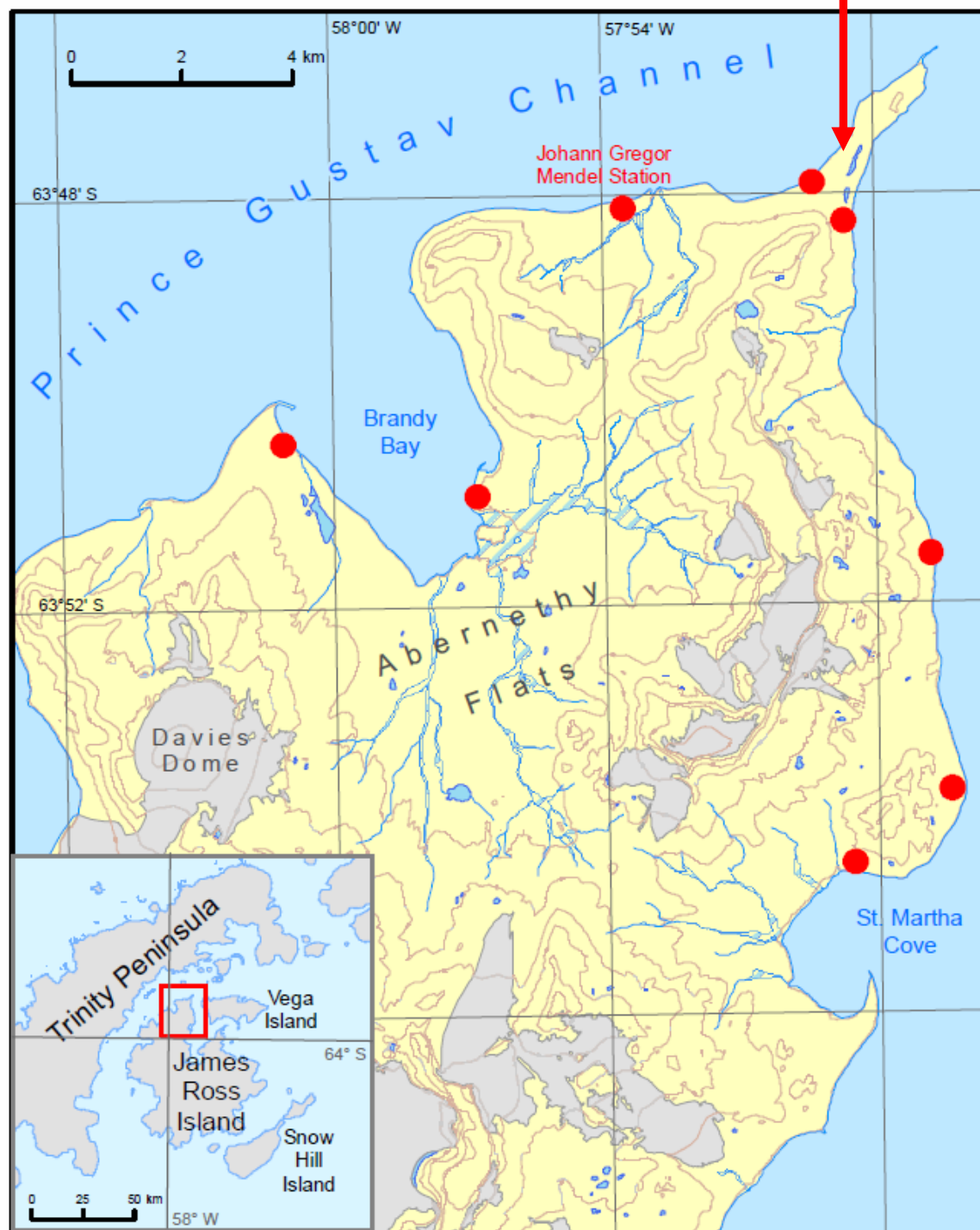
Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

Stará jezera v sedimentech

Lachman I

Lachman II

Interlagos





**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**



A



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Lake Lachman I

Interlakes

Lake Lachman II



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



A lot of algal /cyanobacterial
Species here.



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**



Měření koncentrace kyslíku v jezerní vodě (Interlagos) 18.1.2010



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Cyanobacterial mats



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

← Changes in biodiversity and community composition with
The Depth of water column

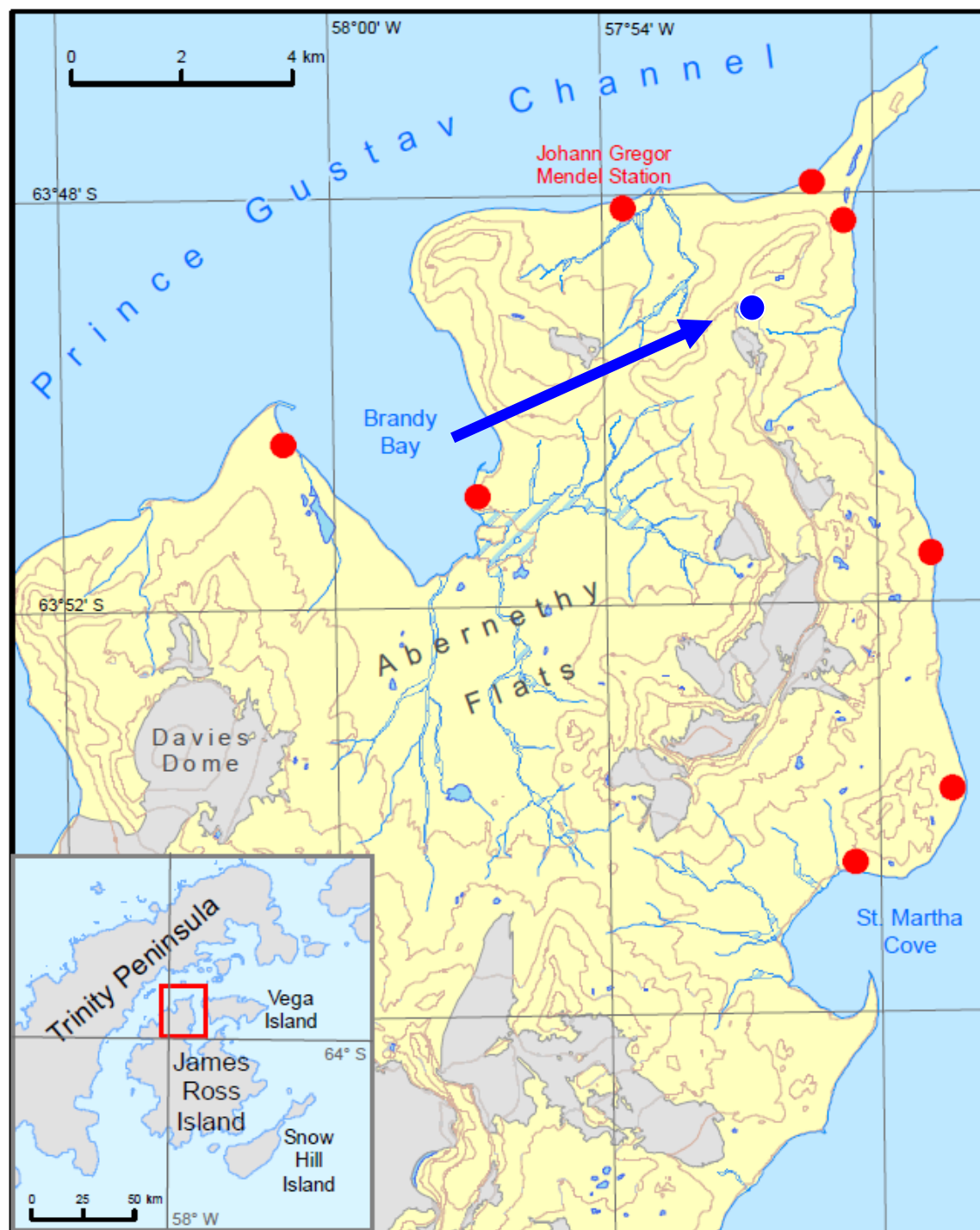
James Ross Island

➤ „Rožmberk“

➤ „Dulánek“

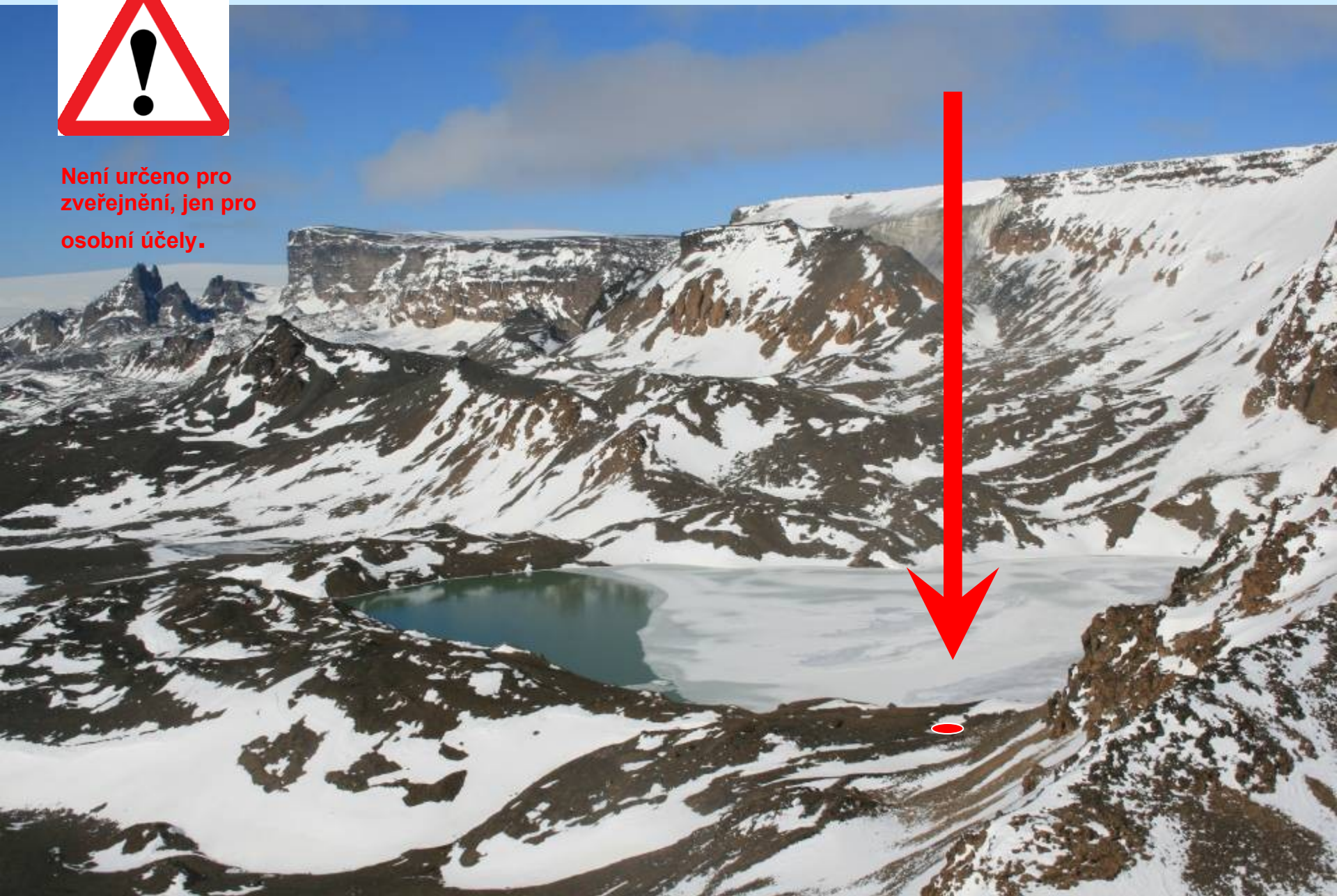


Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Rozmberk, unor 2009



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Filamentous cyanobacterium
Photo taken on 19/10/12
(Named as: PA190412)



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

Unicellular diatom
Photo taken on 19/10/12
(Named as: PA190447)



Unicellular alga. Photo taken on 12/10/12
(Named as: ovalek_dulanek_121012)



Filamentous cyanobacterium identified as *Nostoc* sp.
Photo taken on 19/10/12
(Named as: PA190489)

Nostoc commune colony

0 10 50 μm



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

Dulánek, instalace 31.1.2011



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



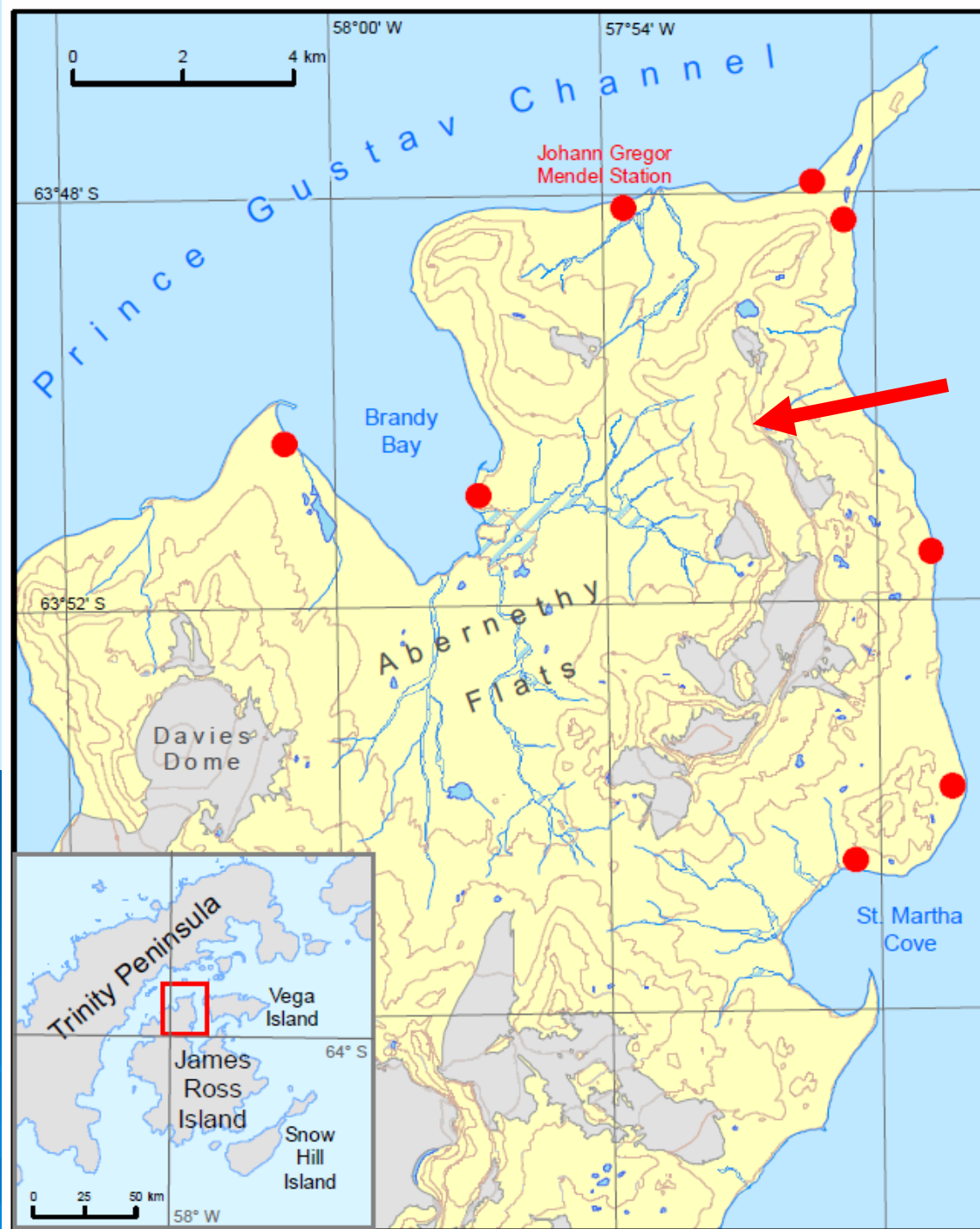
Dulánek, stav 16.1.2011

James Ross Island

- Devil's Rock
- Trvale smáčené kolmé stěny tabulových hor



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.



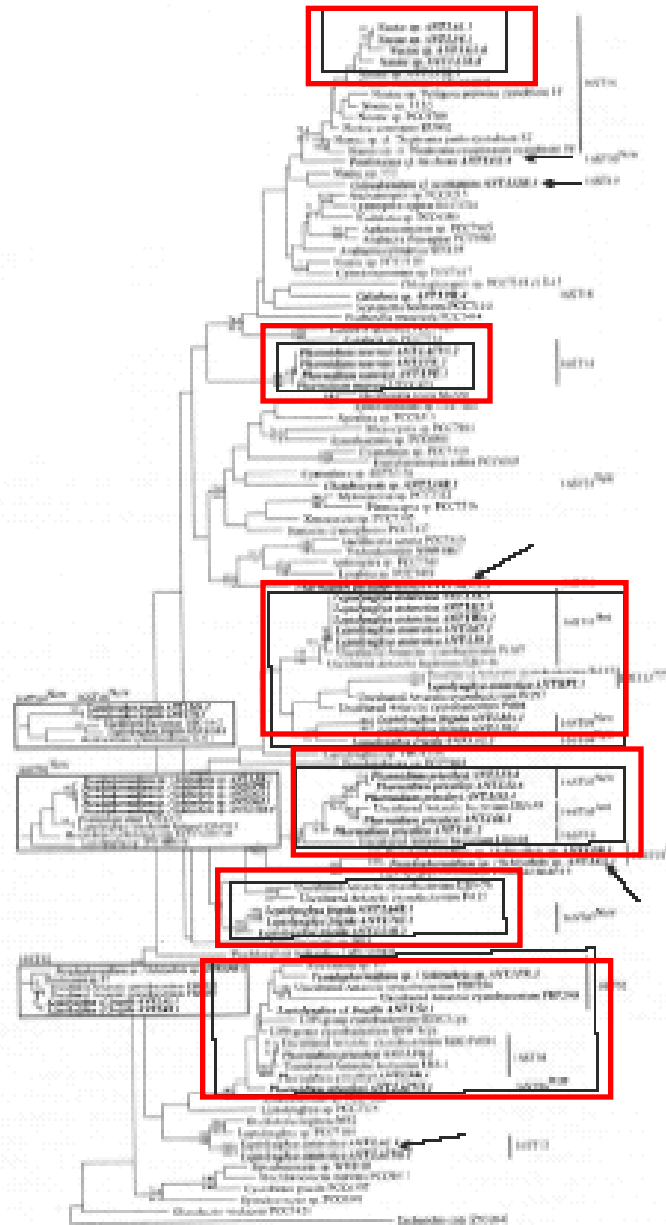
2009



2009



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



➤ ***Nostoc***

➤ ***Phormidium***



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

➤ ***Leptolyngbya***

➤ ***Pseudophormidium***

➤ ***Calothrix***

➤ ***Pseudophormidium***



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

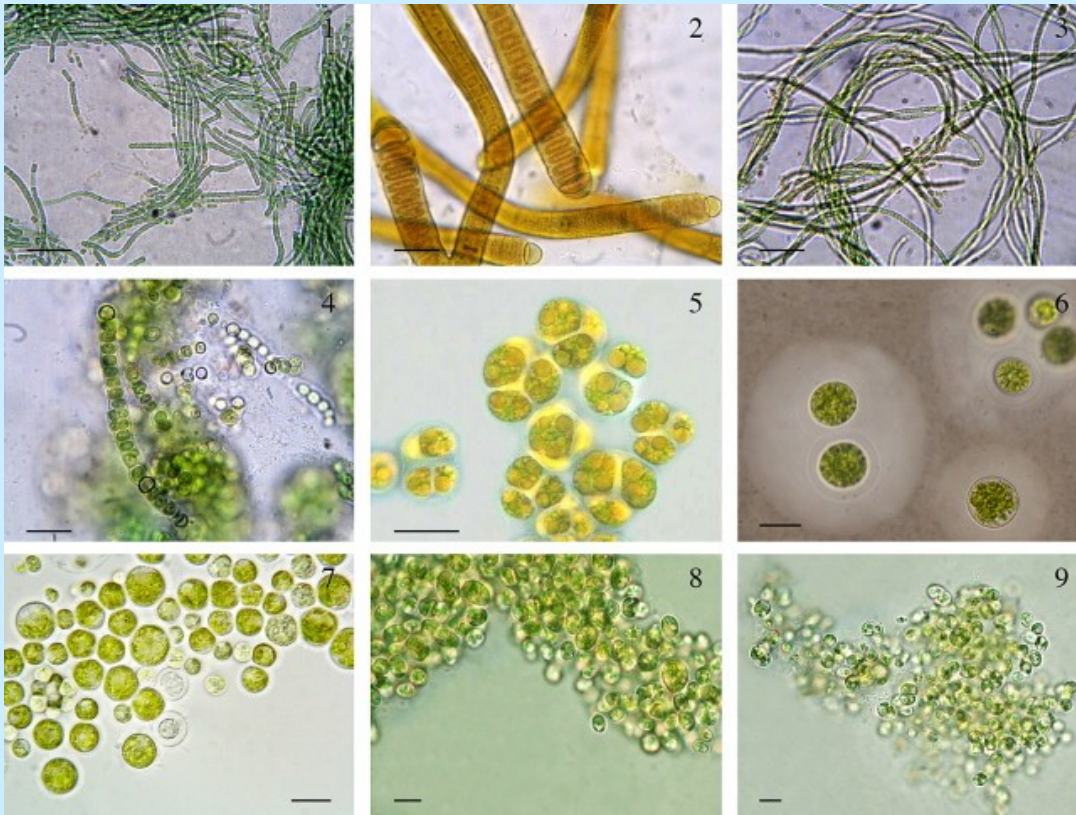




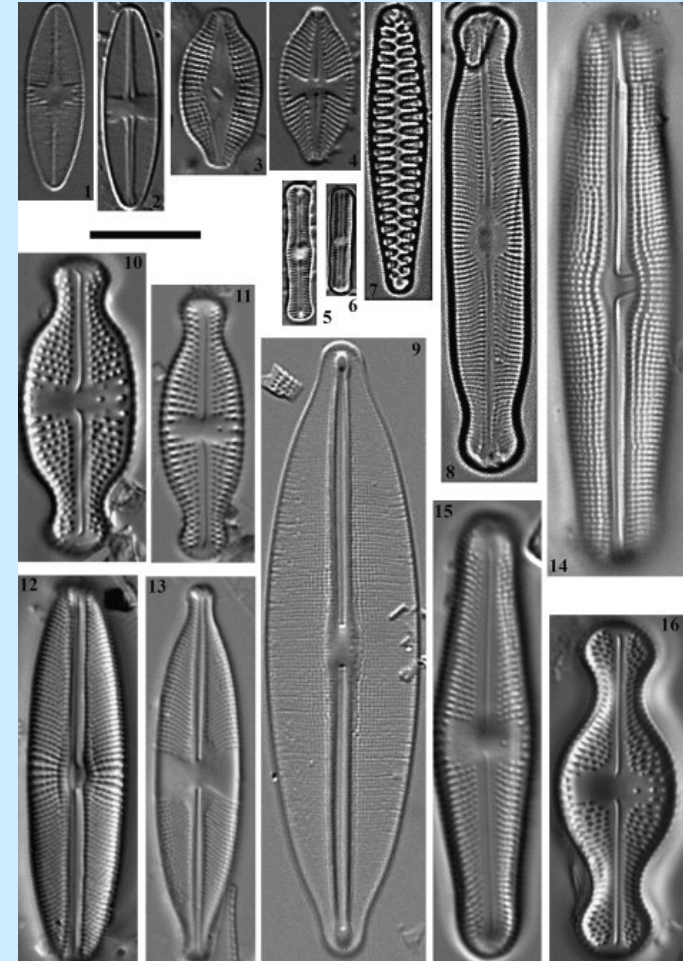
Seepages

Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

sinice = cyanobacteria



Rozsivky = diatoms



> [Wim Vyverman](#), [Elie Verleyena](#), [Annick Wilmotteb](#), [Dominic A. Hodgsonc](#), [Anne Willemsd](#), [Karolien Peetersd](#), [Bart Van de Vijvere](#), [Aaike De Wevera](#), [Frederik Leliaertf](#), [Koen Sabbea](#)



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

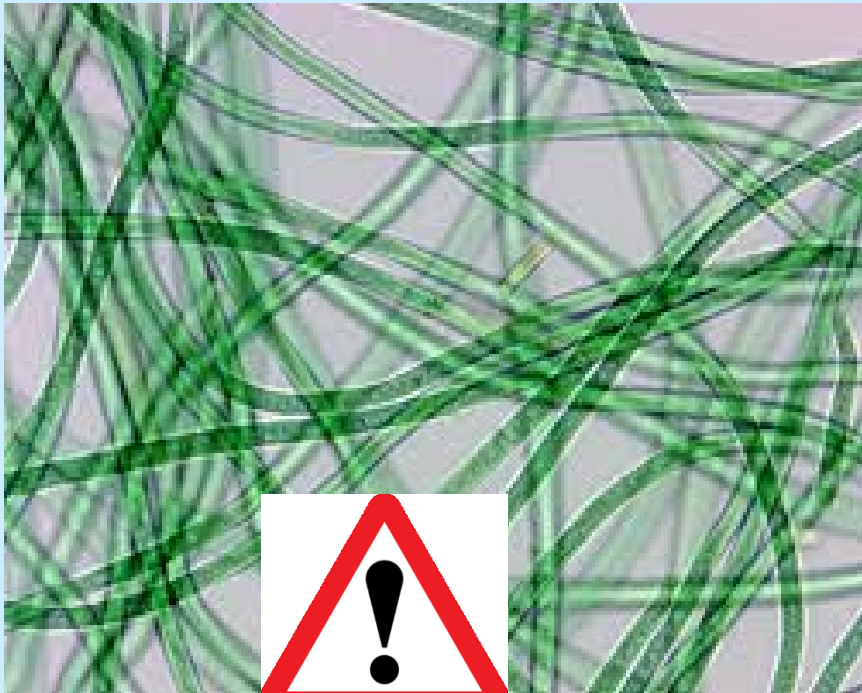
Zygnema sp.



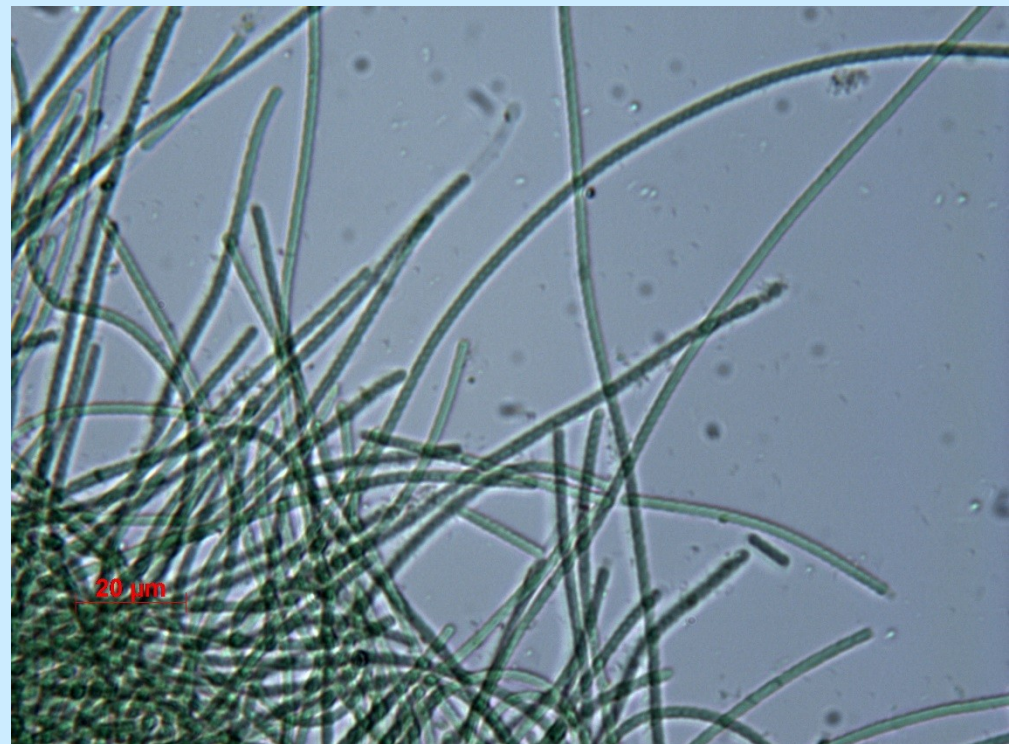
**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

Nostoc commune

Phormidium



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

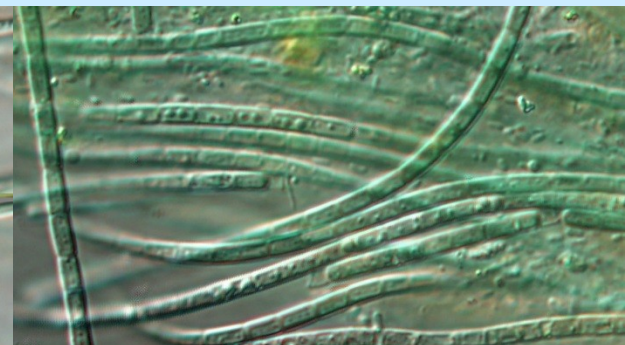
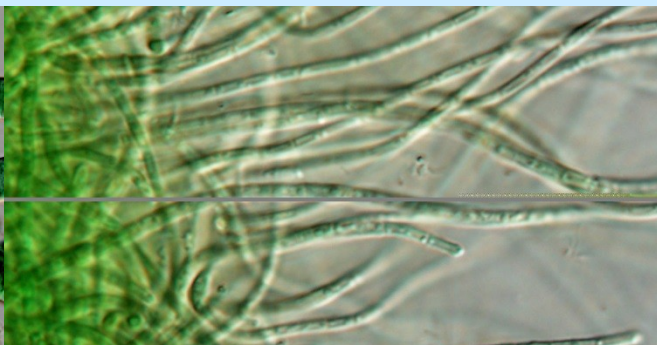
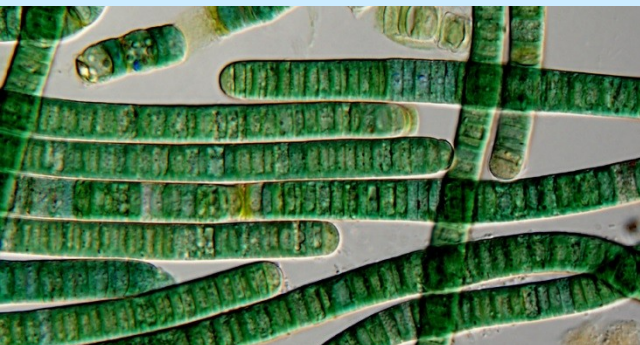
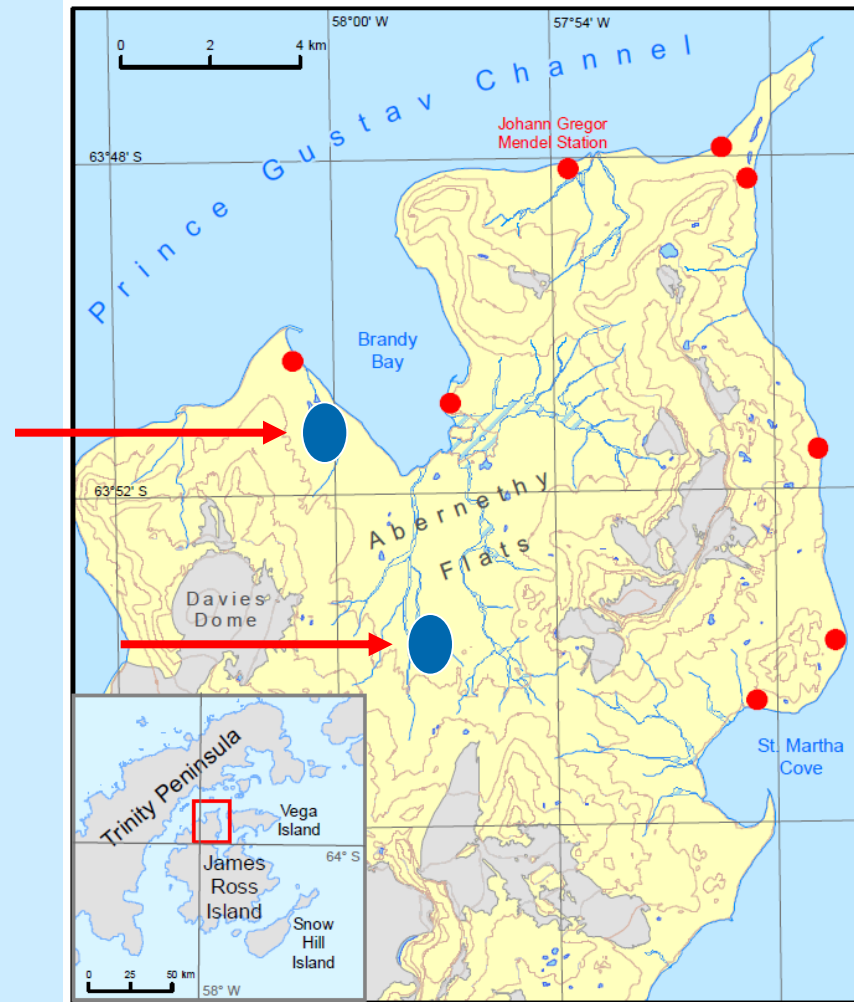


➤ Source: BCCM, CICALA

Phormidium Lake Monolith Lake



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Oscillatoria

Leptolyngbya

Phormidium

10 μ m

Plectolyngbya hodgsonii:

A novel filamentous cyanobacterium from Antarctic lakes **Polar Biology**, 2011,



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

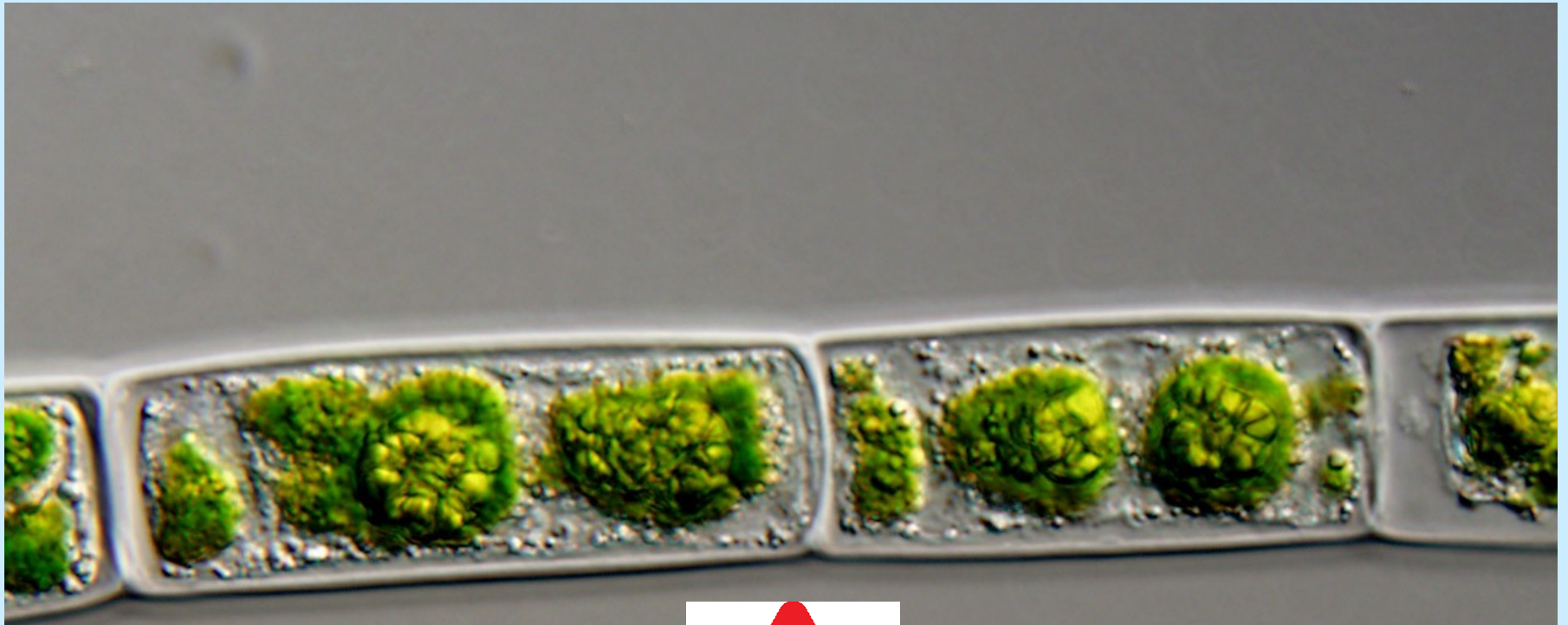
➤ **Monolith Lake**



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

10 μm

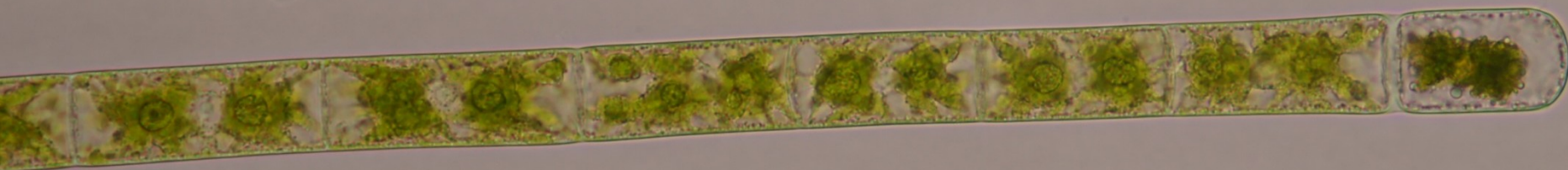
➤ ***Klebsormidium sp.*** (Alga, SNOKHOUSOVA et ELSTER 2008/8)



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

20 μm

➤ *Zygnema sp.*



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

***Zygnema* sp, strain EEL-201**

Laboratoř EEL

Kampus Bohunice, A13



Ecological background of cyanobacterial assemblages of the northern part of James Ross Island, Antarctica

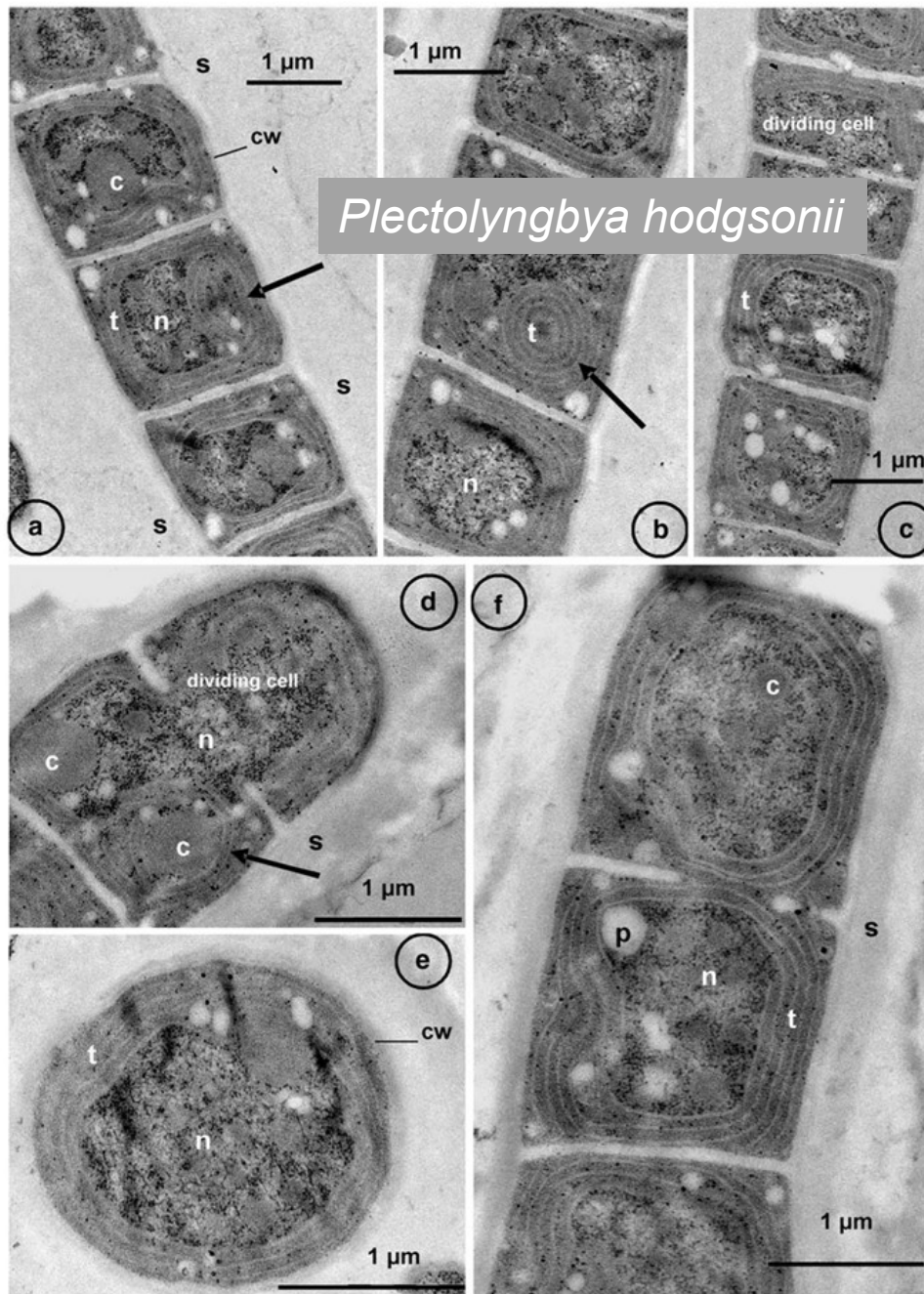
Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Jiří KOMÁREK and Josef ELSTER

*Botanický ústav, Akademie věd České Republiky, Centrum pro algologii and Jihočeská univerzita,
Biologická fakulta, Dukelská 135, CZ-379 82 Třeboň, Czech Republic,
<komarek@butbn.cas.cz> <jelster@butbn.cas.cz>*

Abstract: An investigation of cyanobacterial microflora in the northern, deglaciated part of James Ross Island in the NW part of the Weddell Sea, Antarctica, was conducted during the Antarctic summer season 2005–2006. Five main types of habitats with dominant cyanobacterial assemblages were analyzed (soils, seepages, streams, wetted rocky walls and lakes), and main ecological variables were measured (pH, temperature, intensity of global radiation, conductivity and nutrients), as a background for further ecological and eco-physiological studies. The definable traditional cyanobacterial morphospecies were identified.

Key words: Antarctica, cyanobacteria, ecology, environmental conditions, distribution.



Plectolyngbya hodgsonii



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

Fig. 7 Ultrastructure of filaments and cells of the type strain ANT.LPR3 of *Plectolyngbya hodgsonii* after fixation according to Karnovsky (1965): cw = cell wall, t = thylakoids, p = polyphosphate granules,

c = cyanophycin granules, n = nucleoids, s = mucilaginous sheath, arrows = circular formations of thylakoids



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Black meristematic fungi
from Antarctic soils



10 µm

spor
imbr.

Arrhenia sp.



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**





**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**



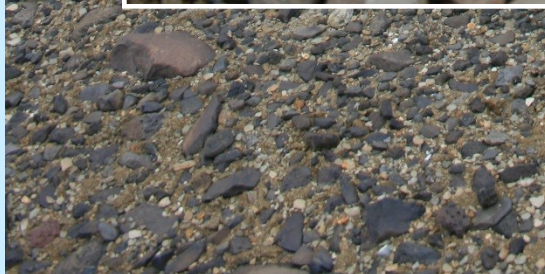


**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Bakalářské, diplomové a DSP



Gabriela Krábková

Obsah UV-absorbujících látek a pigmentů v lišejnících z různých oblastí Země

Petra Očenášová

Analýza fotoprotektivních mechanismů fotosyntézy aktivovaných během řízené fotoinhibice

Eva Pláteníková

Stresová fyziologie lišejníků jako modelových organismů pro exobiologii



Luděk Sehnal

Teplotní minimum fotosyntézy extrémofilních autotrofních organismů

Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

Kateřina Balarinová

Role karotenoidů v protistresové reakci modelových antarktických autotrofů

Kateřina Trnková

Inhibice fyziologických procesů u antarktických lišejníků v mrazových podmínkách

+ 3 mezinárodní studenti v rámci programu ERASMUS

Gema González

Diversity of algal and cyanobacterial species forming microbial mats in Antarctic seepages



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

Dámy a pánové,
děkuji Vám za pozornost



Dámy a pánové, děkuji
Vám za pozornost

