



## 2. Cvičení

Heterokontophyta

Rhodophyta

Chlorophyta

# Oddělení Heterokontophyta

- Pleuronematický bičík (pohybový)
- Akronematický bičík
- Chromatofory se 4 membránami
- Chlorofyl a, c
- Fukoxantin, vaucheriaxantin
- Olej, polyfosfátová zrnka – volutin

## Třídy:

- Bacillariophyceae
- Chrysophyceae
- Xanthophyceae
- Phaeophyceae

# Třída Chrysophyceae

- Bičíkovci
- Chrysomonády/zlativky
- Fotoreceptor
- Protein retinal
- Stigma v prohlubni pod povrchem chloroplastu
- Fukoxantin
- Pulzující vakuoly
- Mukocysty
- Diskobolocysty
- Lorika - celulóza, chitin
- Kapsální stélka
- Křemité šupiny
- Hologamie - pohlavní proces
- Mixotrofní
- Převážně sladké vody

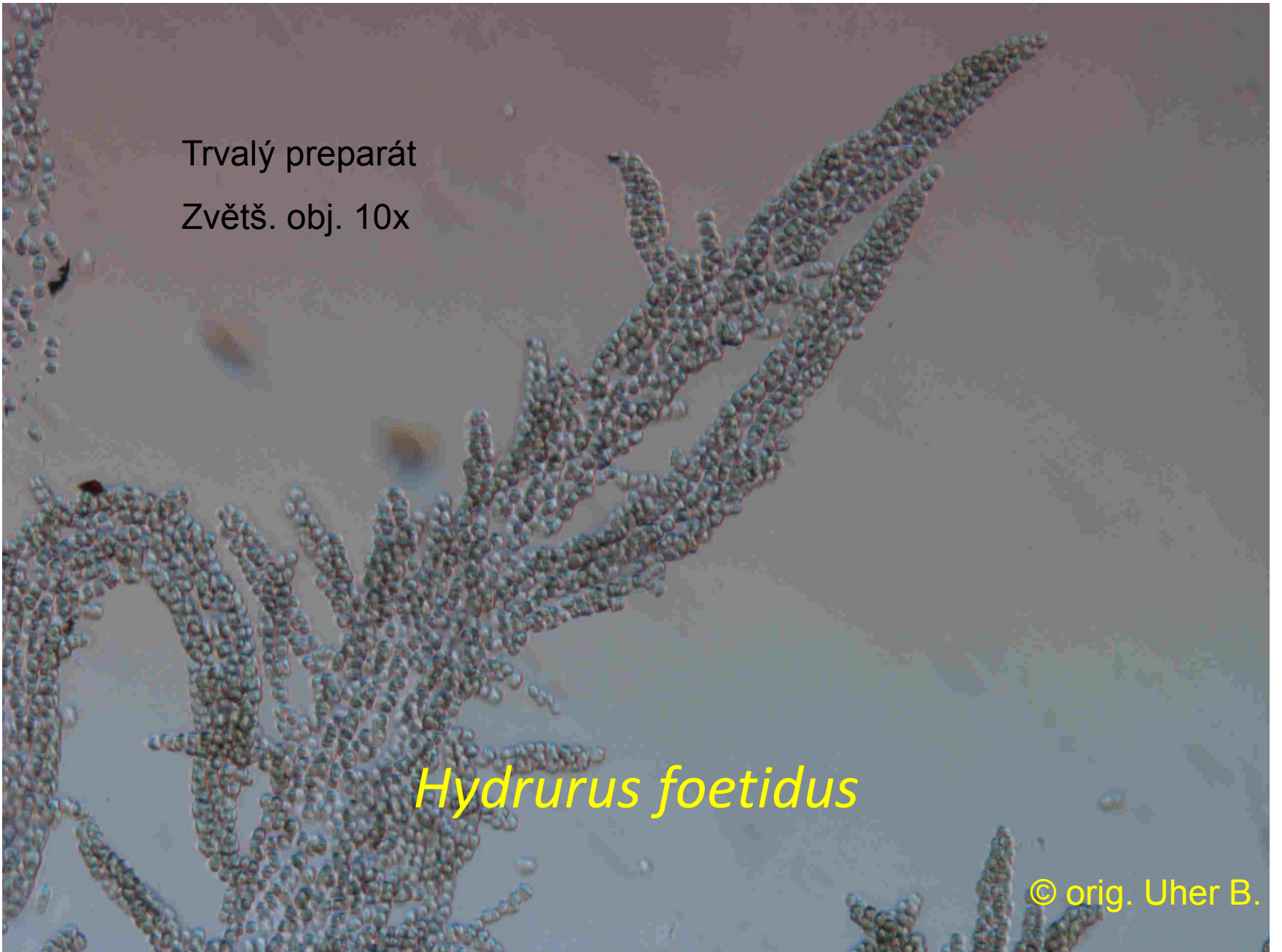
Odd.: Heterokontophyta Třída: Chrysophyceae Řád: Hydrurales

Trvalý preparát

Zvětš. obj. 10x

*Hydrurus foetidus*

© orig. Uher B.



# Třída Xanthophyceae

- Monadoidní až sifonální organizační stupeň
- Terčovité chloroplasty
- Chlorofyly a, c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub>
- Xantofyly
- Chybí fukoxantin!
- Vaucheriaxantin
- Zásobní látka olej
- Heterokontní
- Dvoudílná BS
- Vývojový paralelizmus

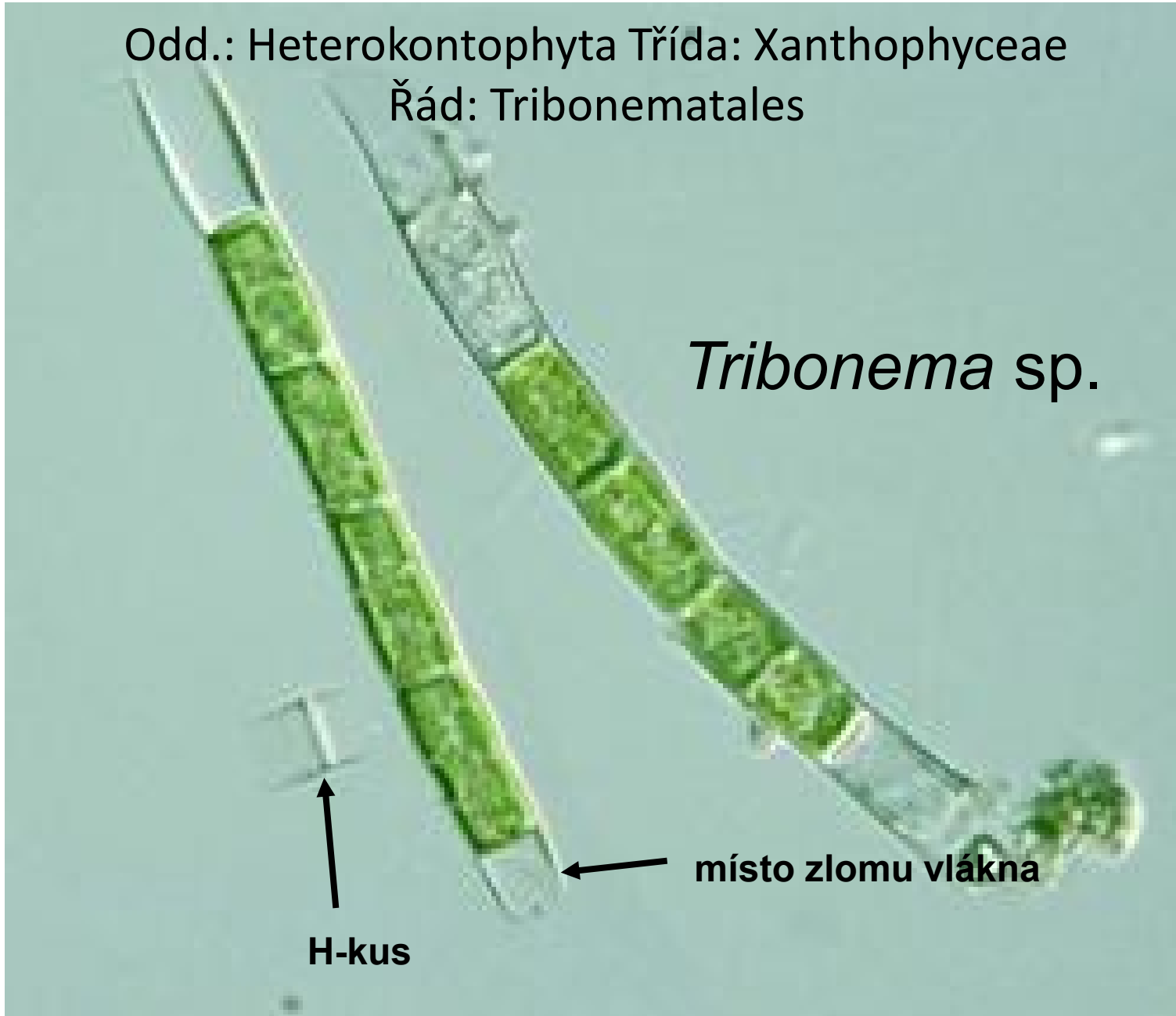
Odd.: Heterokontophyta Třída: Xanthophyceae  
Řád: Tribonematales

*Tribonema* sp.



H-kus

místo zlomu vlákna





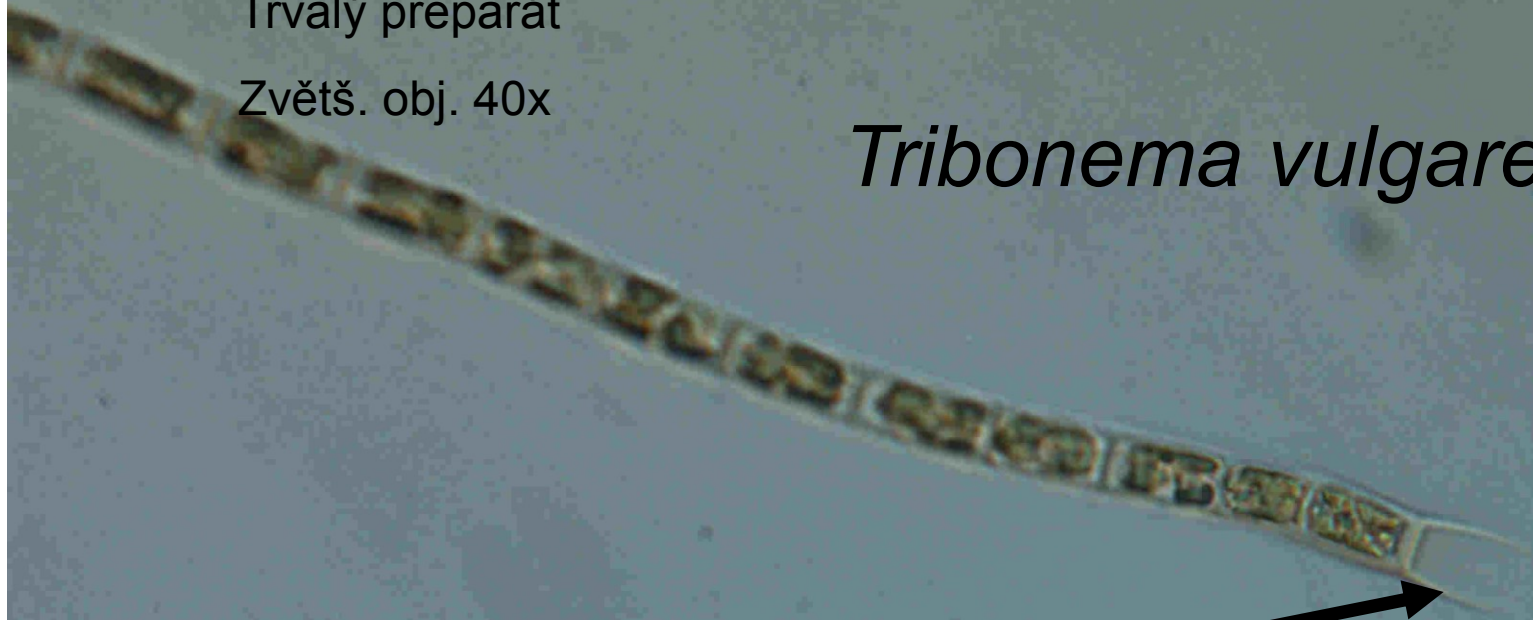
Odd.: Heterokontophyta Třída: Xanthophyceae  
Řád: Tribonematales

Trvalý preparát

Zvětš. obj. 40x

*Tribonema vulgare*

Fragmentace buněčné  
stěny uprostřed buňky





Odd.: Heterokontophyta Třída: Xanthophyceae

Řád: Vaucheriales



Mnohojaderný trubicovitý sifon

*Vaucheria* sp.



Odd.: Heterokontophyta Třída: Xanthophyceae  
Řád: Vaucheriales

Trvalý preparát  
Zvětš. obj. 20x



Sterilní trubicovitý sifon

Odd.: Heterokontophyta Třída: Xanthophyceae  
Řád: Vaucheriales

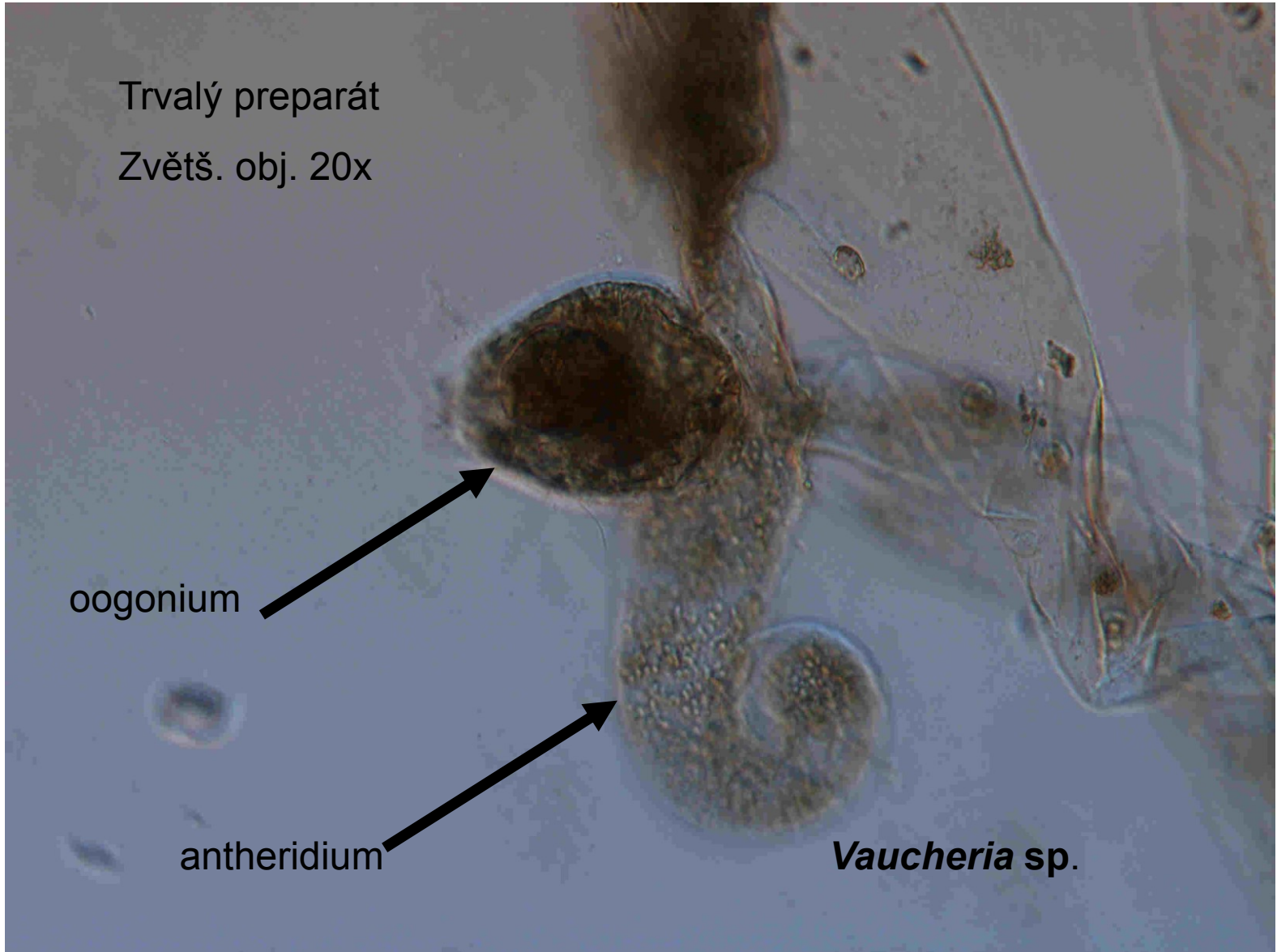
Trvalý preparát

Zvětš. obj. 20x

oogonium

antheridium

*Vaucheria* sp.

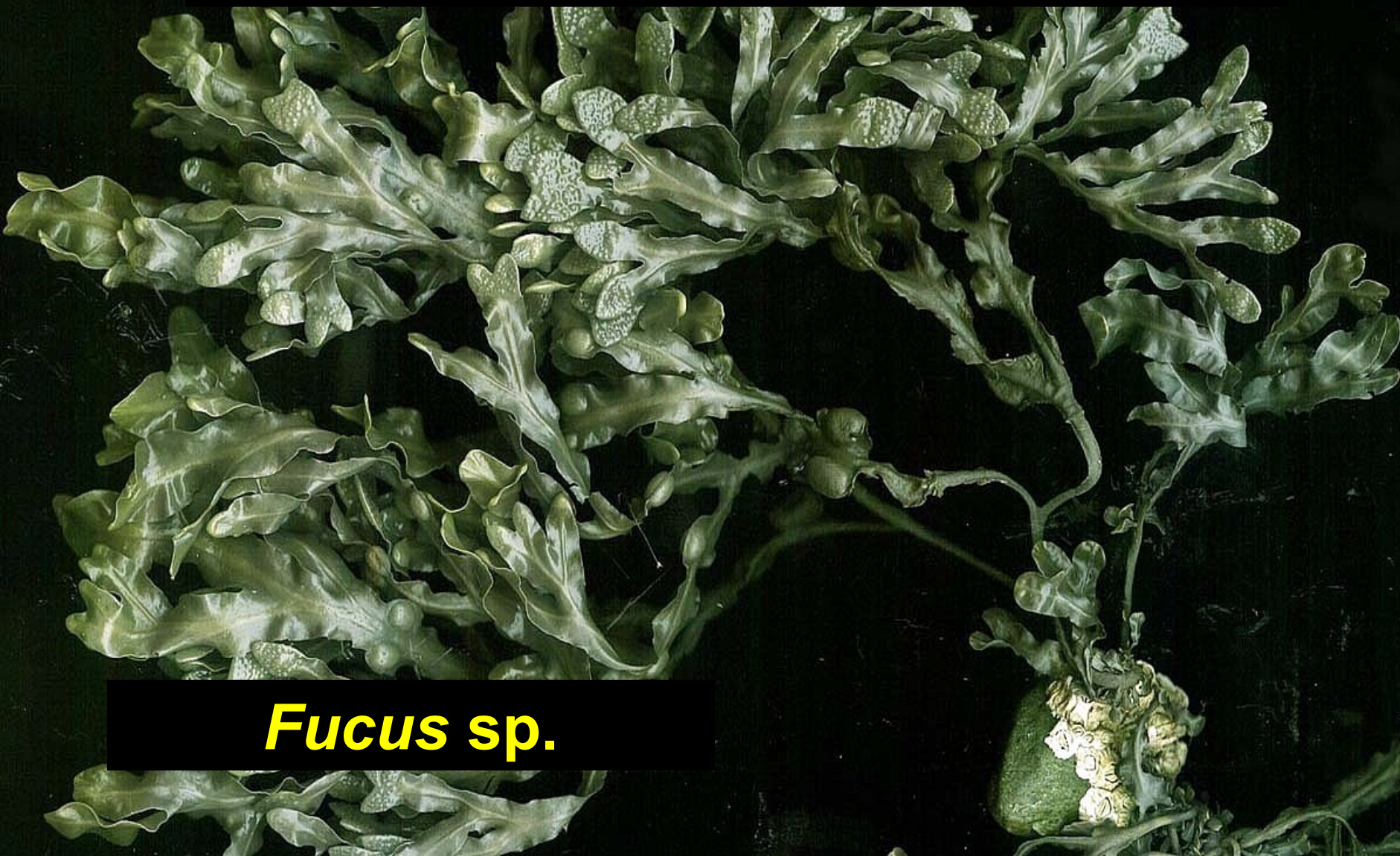


# Třída Phaeophyceae

- Mořská makrofyta
- Sladkovodní rody *Lithoderma*, *Bodanella*
- Chlorofyly a, c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub>, c<sub>3</sub>
- Fukoxantin
- Chrysolaminaran, manitol, olej
- Gametofyt, sporofyt
- Rodozměna
- Izomorfní, heteromorfní
- Feromony
- Bičík-gamety
- Krmivo, léčiva, potraviny
- Pletivná stélka-stichoblast
- Rhizoidy, kauloid fyloidy
- Konceptakula
- Receptakula



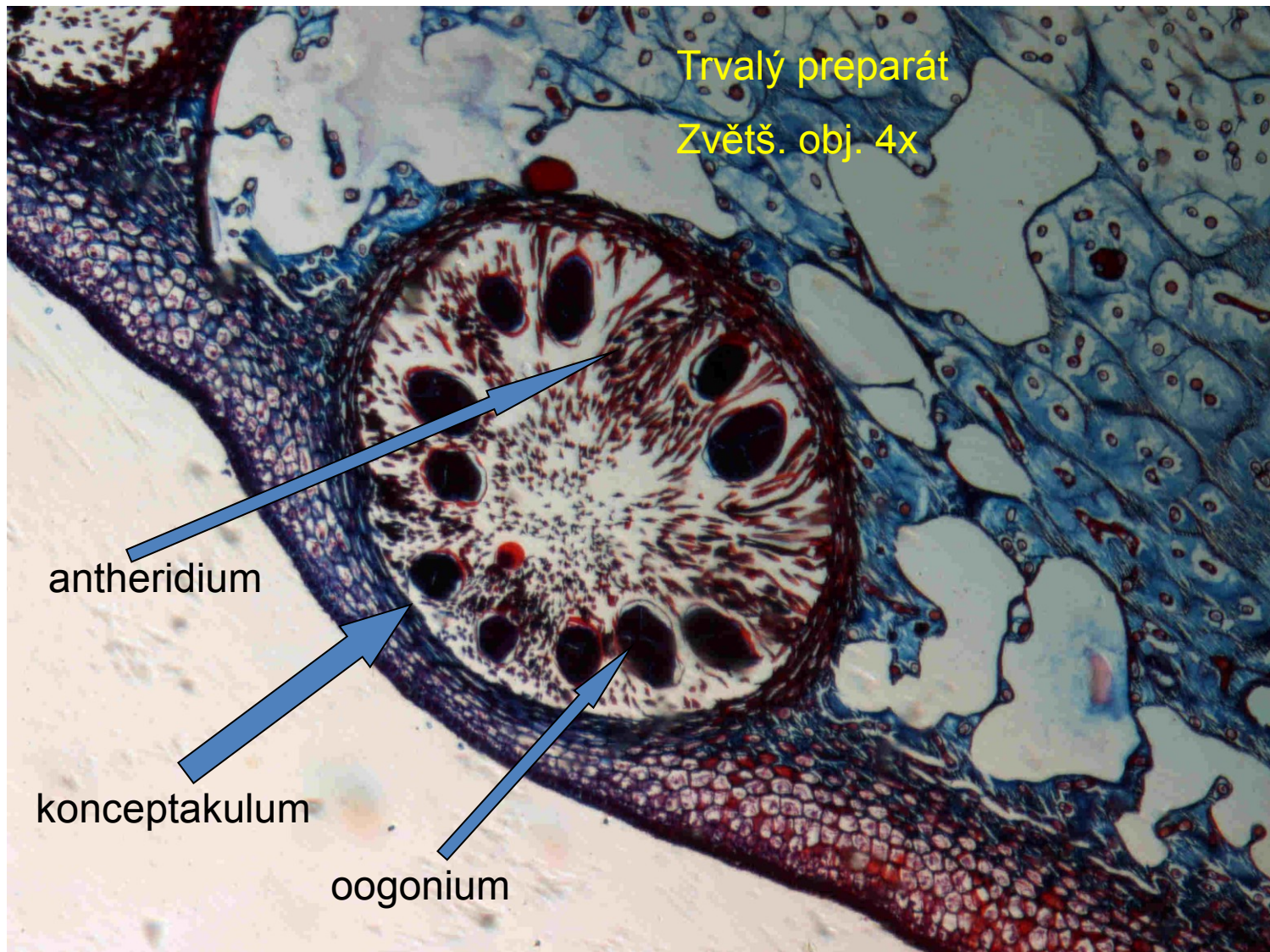
Odd.: Heterokontophyta Třída: Phaeophyceae  
Řád: Fucales



***Fucus* sp.**



Odd.: Heterokontophyta Třída: Phaeophyceae  
Řád: Fucales



Trvalý preparát

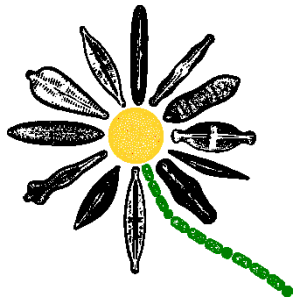
Zvětš. obj. 4x

antheridium

konceptakulum

oogonium

*Fucus* sp.



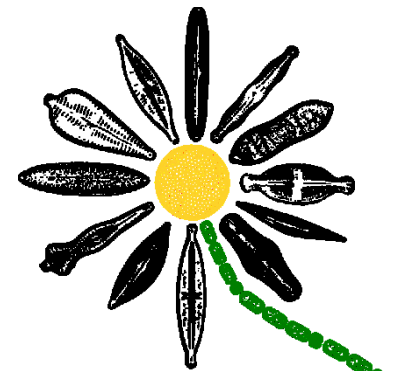
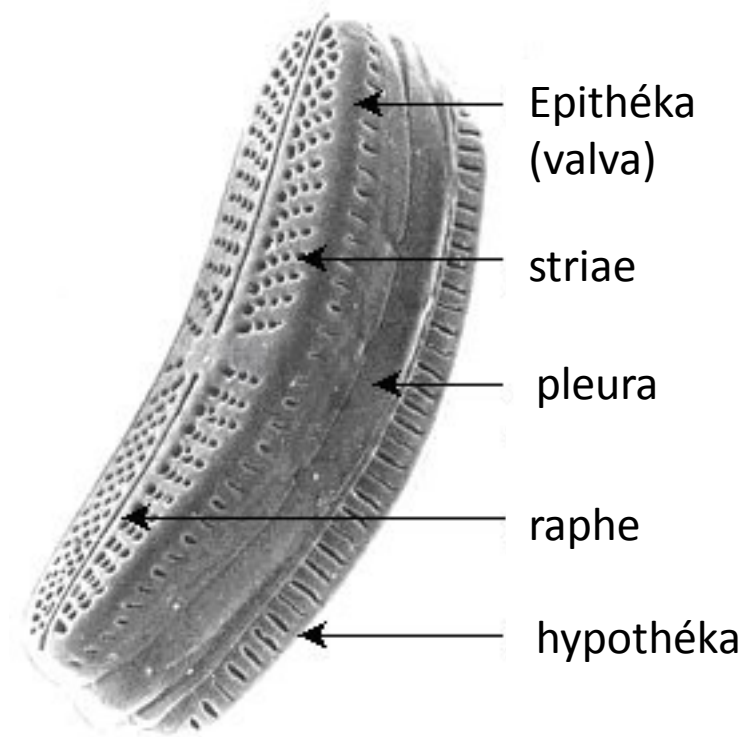
## Třída Bacillariophyceae: Rozsivky

- Jednobuněčné
- Převážně vodní
- Žijící jednotlivé či v koloniích
- Dvoudílná křemitá frustula
- Diatotepin
- Polymer  $\text{SiO}_2$
- Hnědé chloroplasty
- Chlorofyly a,  $c_1, c_2, c_3$
- Xanthofyly - **fukoxantin**,
- Chrysolaminaran, olej
- Diktyozomy –produkce slizu a polysacharidů
- Pleuronematický bičík - gamety
- Diplontní životní cyklus
- Diatomit (křemelina)



# Morfologie

- Schránka- frustula
- Epithéka
- Hypothéka
- Valva
- Pleura
- Raphe
- Striae
- Centrální nodulus
- Radiálně souměrné – Centrické
- Dvoustraně souměrné – Penátní



Odd.: Heterokontophyta Třída: Bacillariophyceae  
Podtřída: Coscinodiscophycidae Řád: Coscinodiscales

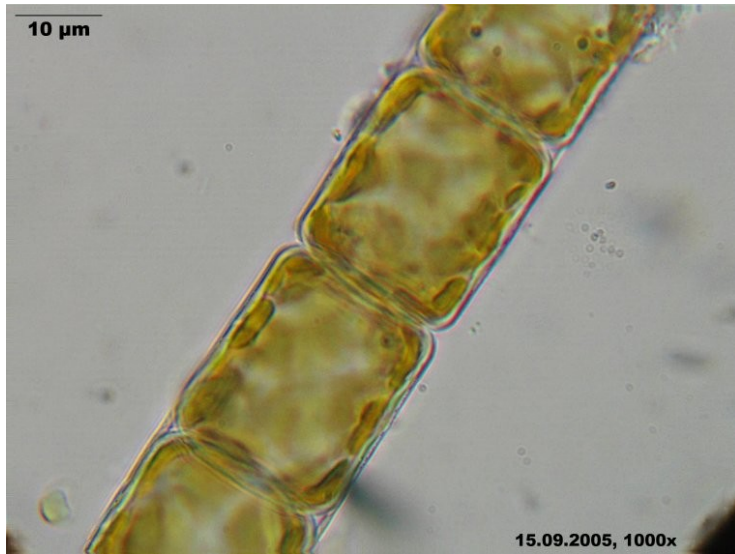
*Melosira* sp.



10 μm

10 μm

# Nativní preparát



*Melosira*



*Navicula*

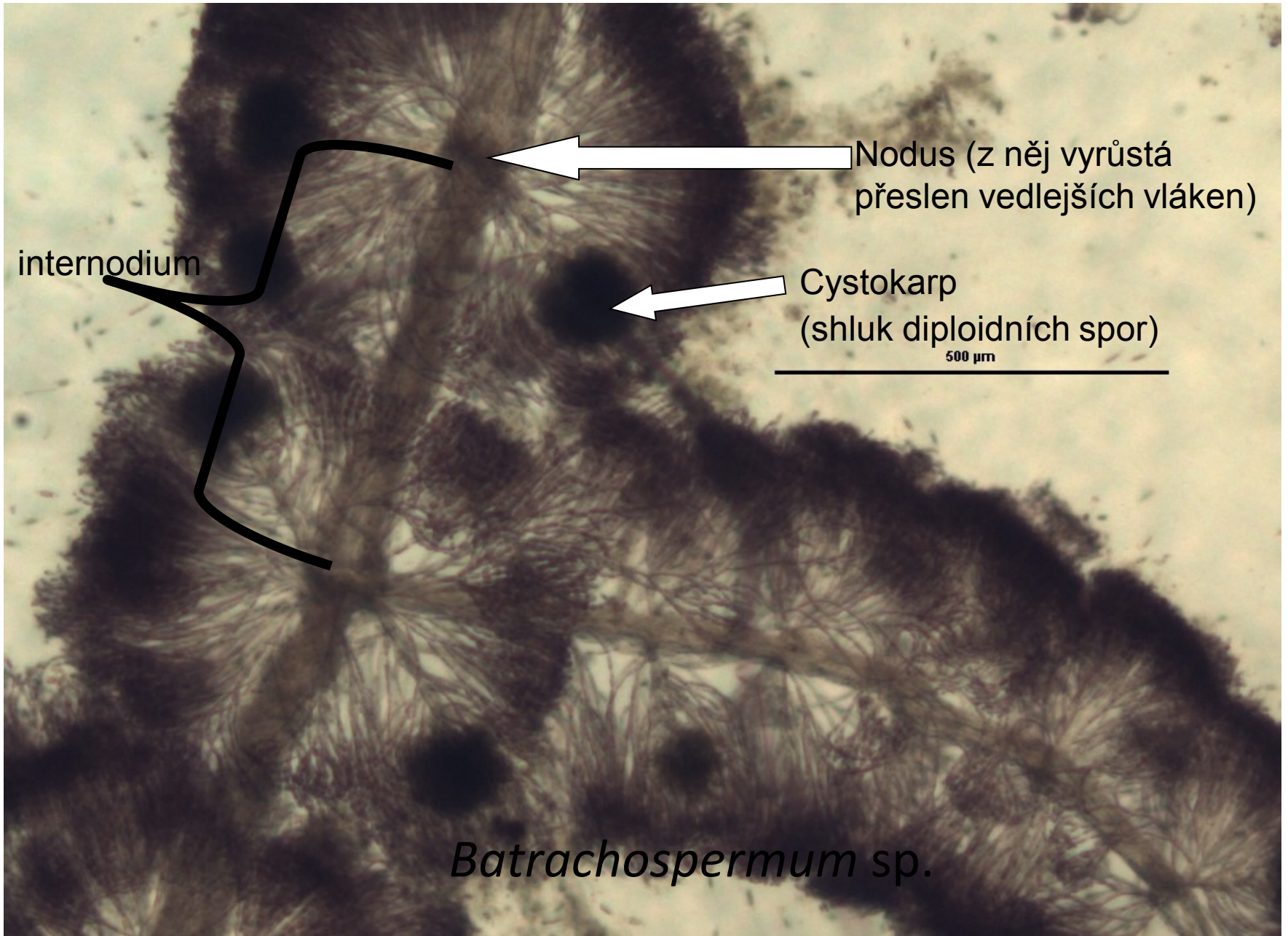




# Oddělení Rhodophyta

- Třída Rhodophyceae
  - Buněčná stěna - polygalaktany (agar, karagen)
  - Kalcifikace buněčné stěny
  - Rhodomorfin - glykoprotein
  - Chlorofyl a, d
  - Xanthofyly
  - Fykobilizomy
  - Florideový škrob
  - Floridozid - sacharid, osmoregulace
  - Žádné bičíky!
  - Potravinářský, farmaceutický průmysl

Odd.: Rhodophyta Třída: Rhodophyceae Řád: Batrachospermales



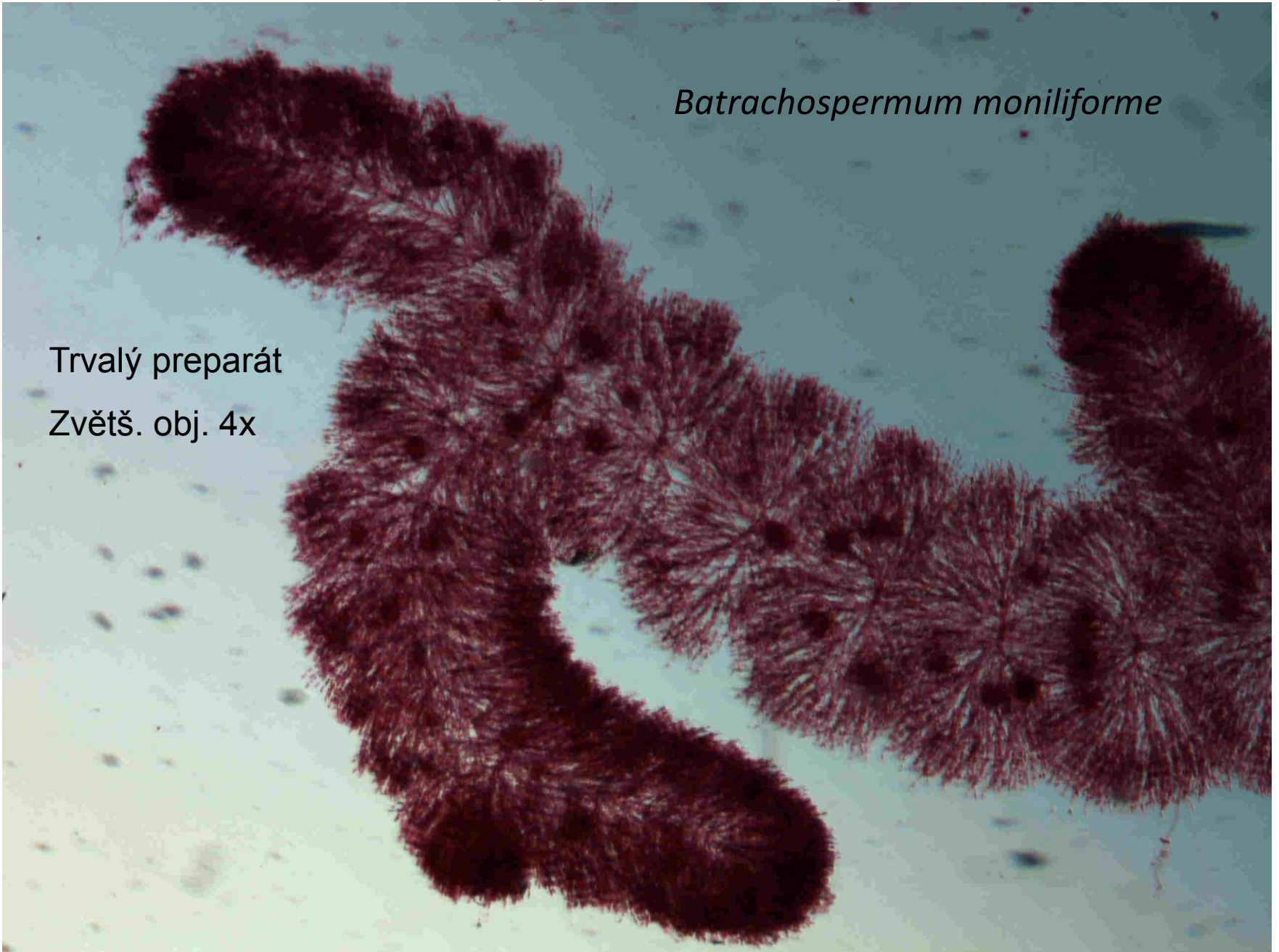


Odd.: Rhodophyta Řád: Batrachospermales

*Batrachospermum moniliforme*

Trvalý preparát

Zvětš. obj. 4x



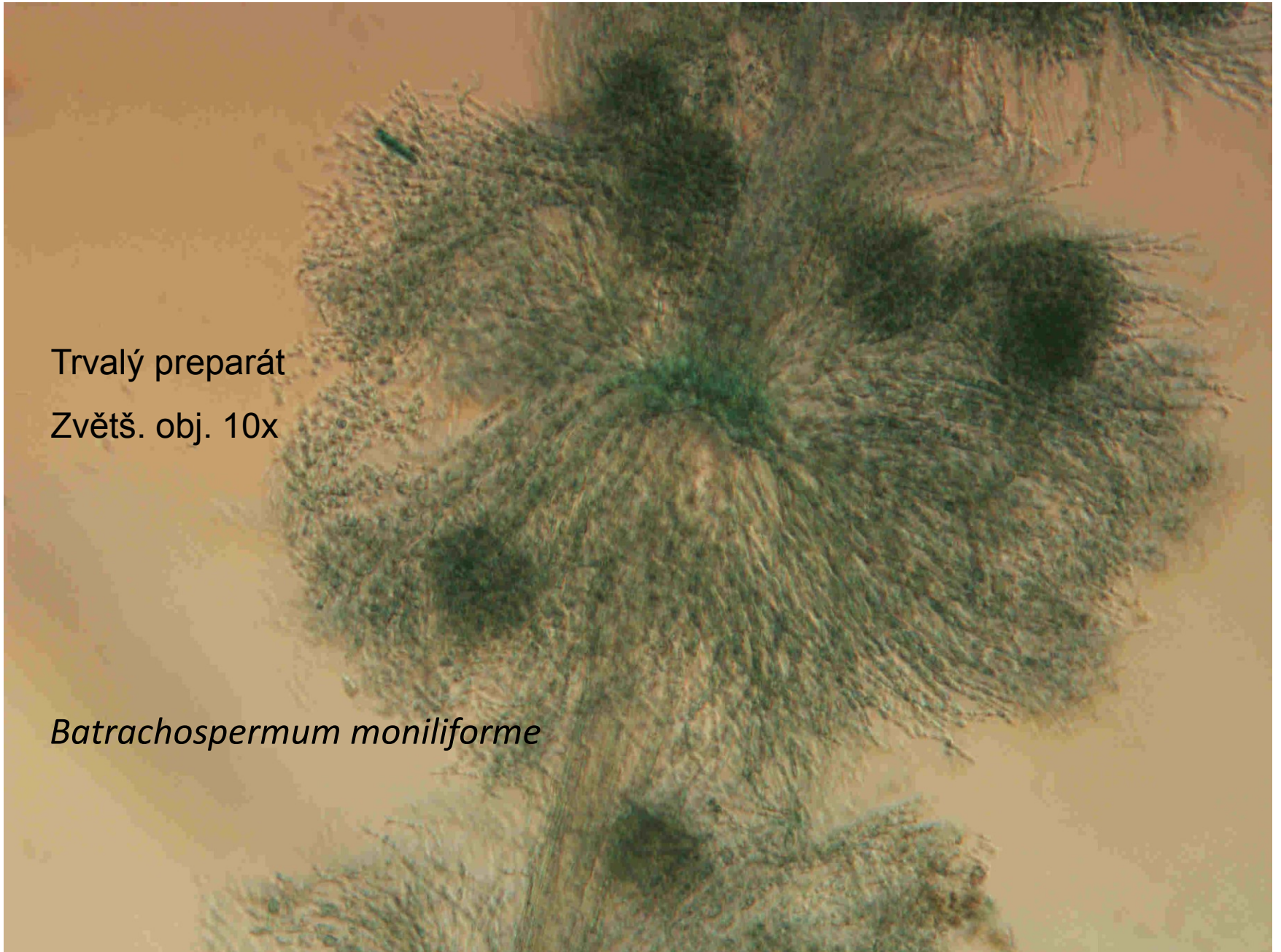


Odd.: Rhodophyta Řád: Batrachospermales

Trvalý preparát

Zvětš. obj. 10x

*Batrachospermum moniliforme*



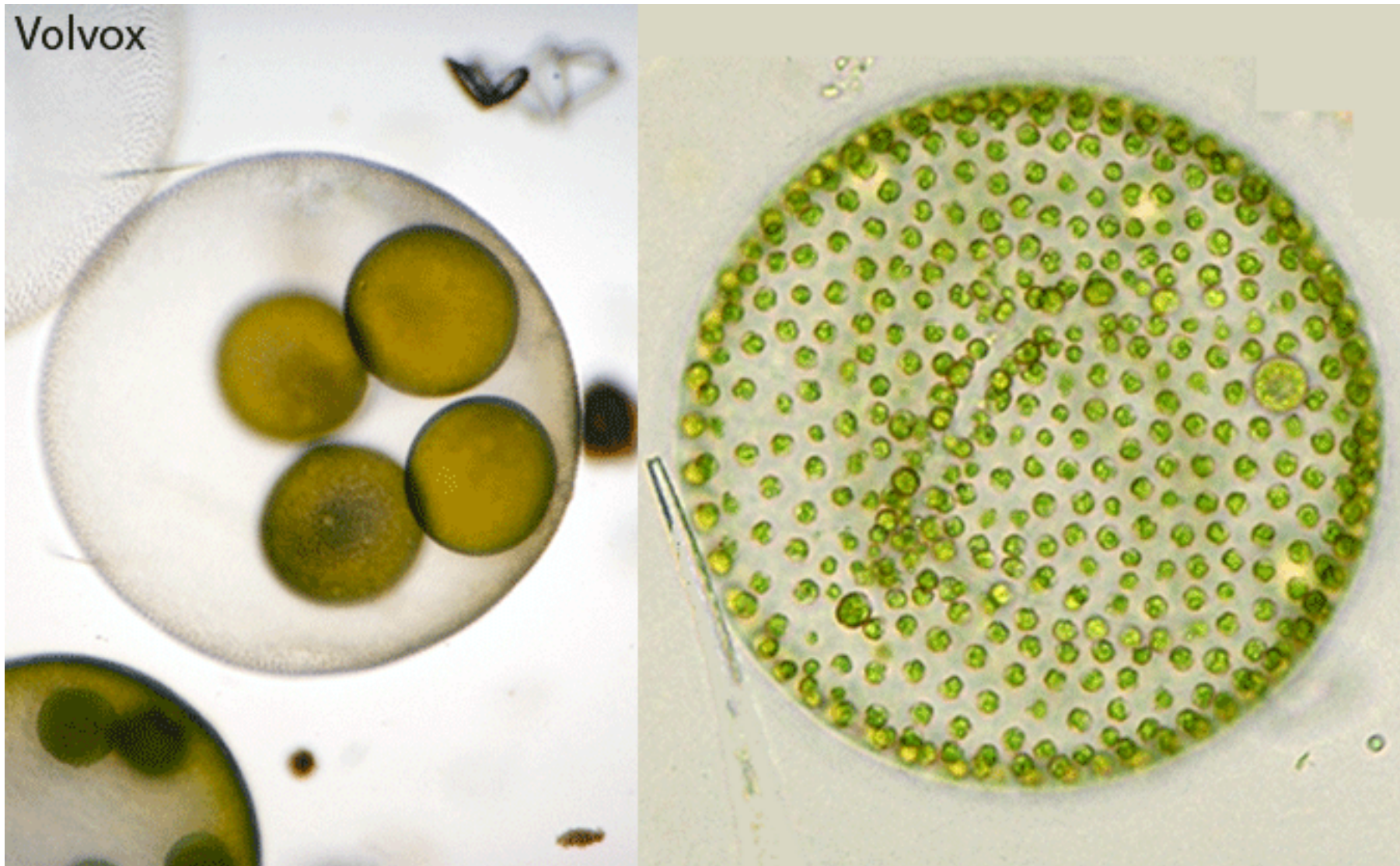
# Zelené řasy

- **Vývojová linie Chlorophytae (s oddělením Chlorophyta)**
- Téměř všechny typy stélek
- Chl a+b
- Pyrenoid
- Škrob
- Bičíky- násobky 2
- Nepohlavní rozmnožování
- Gametogamie
- Chlamys
- Cenobium
- Sporopolenin



Odd.: Chlorophyta Třída: Chlorophyceae  
Řád: Volvocales

Volvox

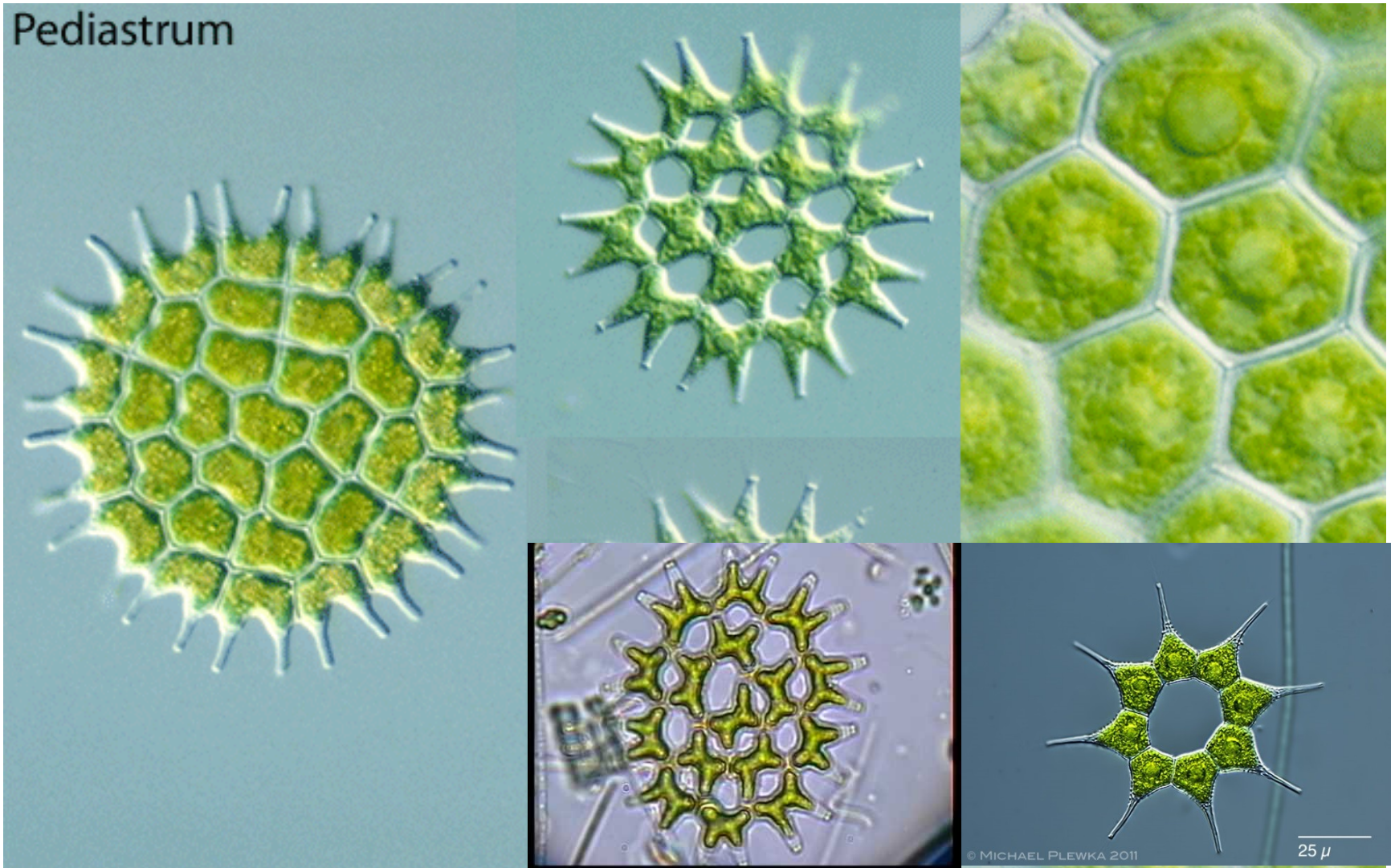


All after Entwisle et al. (1997)



Odd.: Chlorophyta Třída: Chlorophyceae Řád: Chlorococcales

Pediastrum

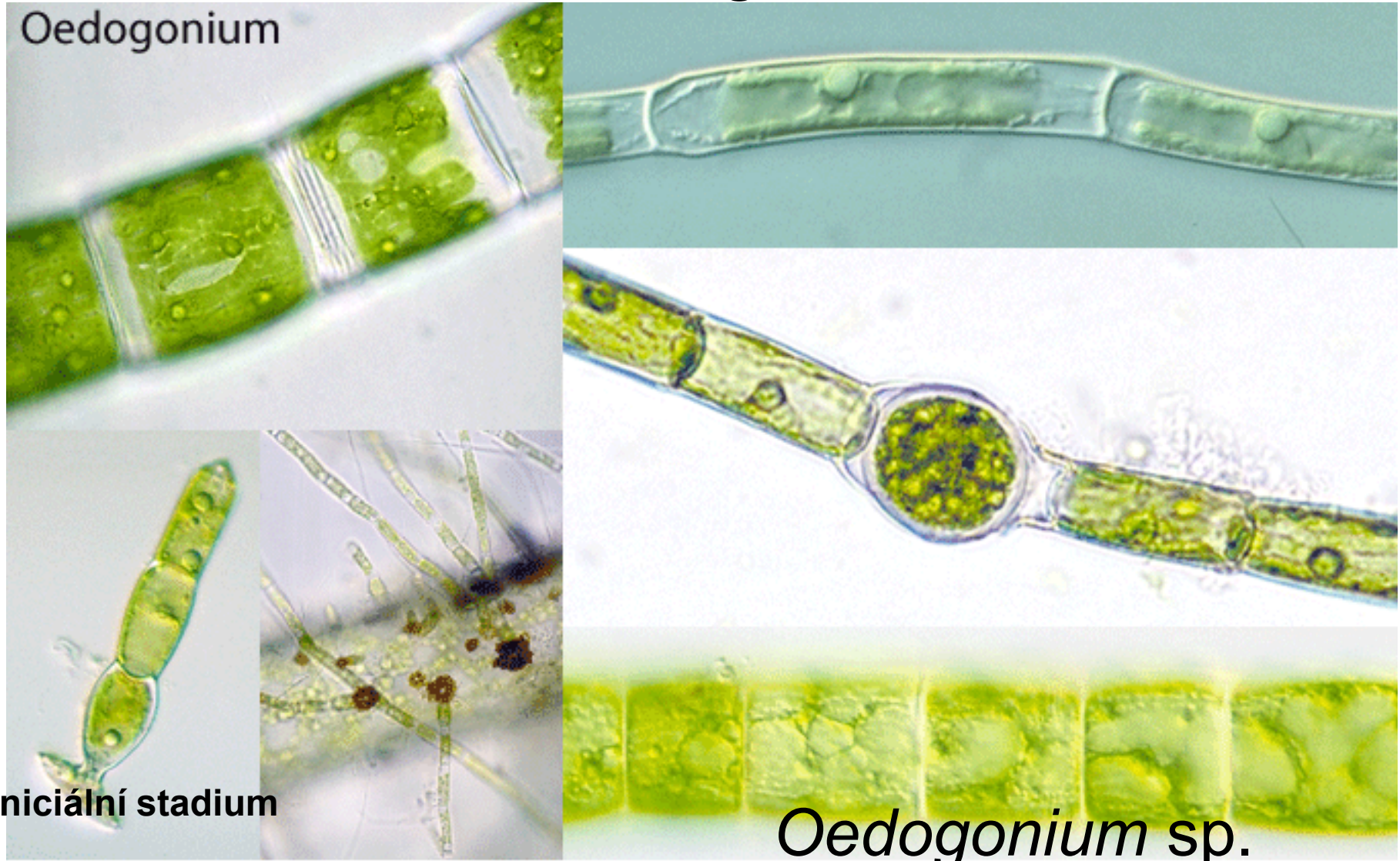


All after Entwisle et al. (1997)

*Pediastrum* sp.



Odd.: Chlorophyta Třída: Chlorophyceae  
Řád: Oedogoniales



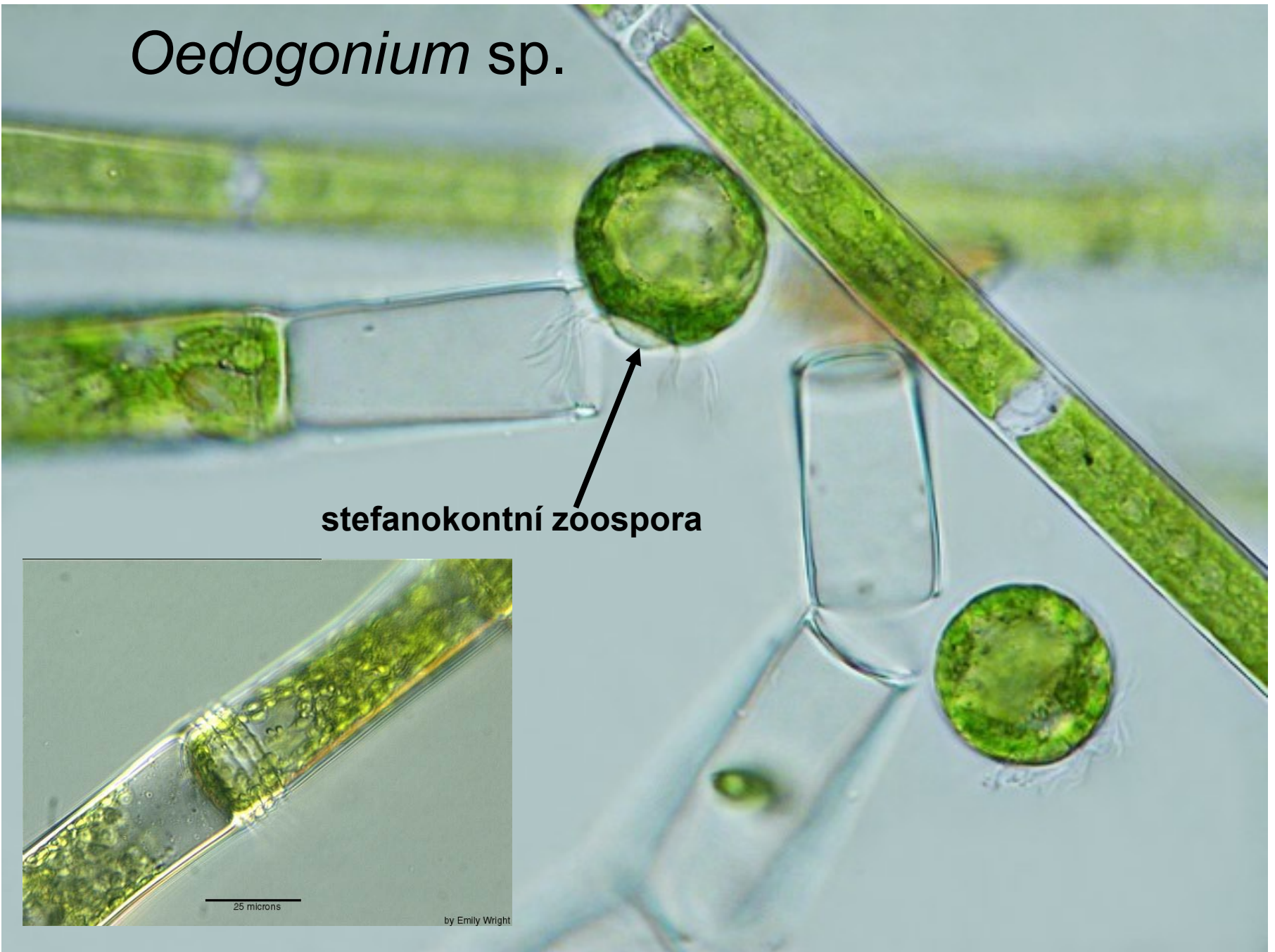
Oedogonium

Iniciální stadium

*Oedogonium* sp.

# *Oedogonium* sp.

stefanokontní zoospora





- odd.: Heterokontophyta

**Třída Chrysophyceae** (zlativky): *Hydrurus foetidus* (kapsální stélka, vegetativní buňky)

**Třída Xanthophyceae** (různobrvky): *Tribonema sp.* (vegetativní vlákno, H-kus)  
*Vaucheria sp.* (oogonium, antheridium)

**Třída Phaeophyceae** (chaluhy): *Fucus sp.* – příčný řez konceptakulem  
(konceptakulum, oogonium, antheridium)

**Třída Bacillariophyceae:** *Melosira, Navicula* (nativní preparát)

- odd.: Rhodophyta (ruduchy)

**Třída Rhodophyceae:** *Batrachospermum moniliforme* (internodium, nodus, cystokarp)

Oddělení Chlorophyta:

- **Třída Chlorophyceae:** *Pediastrum* (cenobium)  
*Oedogonium* (límečky)  
*Volvox* (cenobium)