



# Cvičení 01

Cyanophyta, Euglenophyta, Dinophyta

# Sinice

- Cyanobacteria, Cyanophyta – Sinice

- Prokaryota/G- bakterie

Nemají jádro ani vakuoly

- Evolučně staré

- Tylakoidy

- Fykobilizómy s proteiny

- Sinicový škrob

- Rostlinný typ fotosyntézy

- Heterocyty ( $N_2$ -asimilace)

- Akinety/Arthrocyty

- Aerotopy

- Nepohlavní rozmnožování

- Hormogonie

- Téměř všechny biotopy



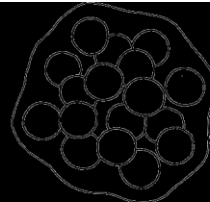
# System

Třída : Cyanobacteria

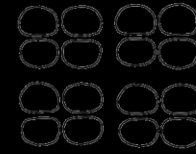
- 1. řád [Chroococcales](#) - jednobuněční zástupci, kteří žijí buď samostatně nebo se sdružují do kolonií
- 2. řád [Oscillatoriales](#) – jednoduché vláknité sinice
- 3. řád [Nostocales](#) – vláknité sinice s heterocyty, občas s nepravým, ale nikdy s pravým větvením
- 4. řád [Stigonematales](#) – vláknité sinice s heterocyty a s pravým větvením



kokální  
(*Synechocystis*)



nepravidelné  
kolonie  
(*Apahanocapsa*)



pravidelné  
kolonie  
(*Merismopedia*)



jednoduché  
vlákno  
(*Phormidium*)



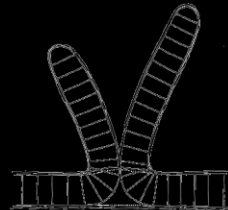
izopolární  
vlákno  
(*Anabaena*)



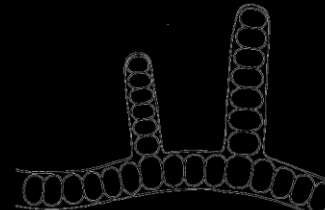
heteropolární  
vlákno  
(*Rivularia*)



přisedlá  
(*Chamaesiphon*)

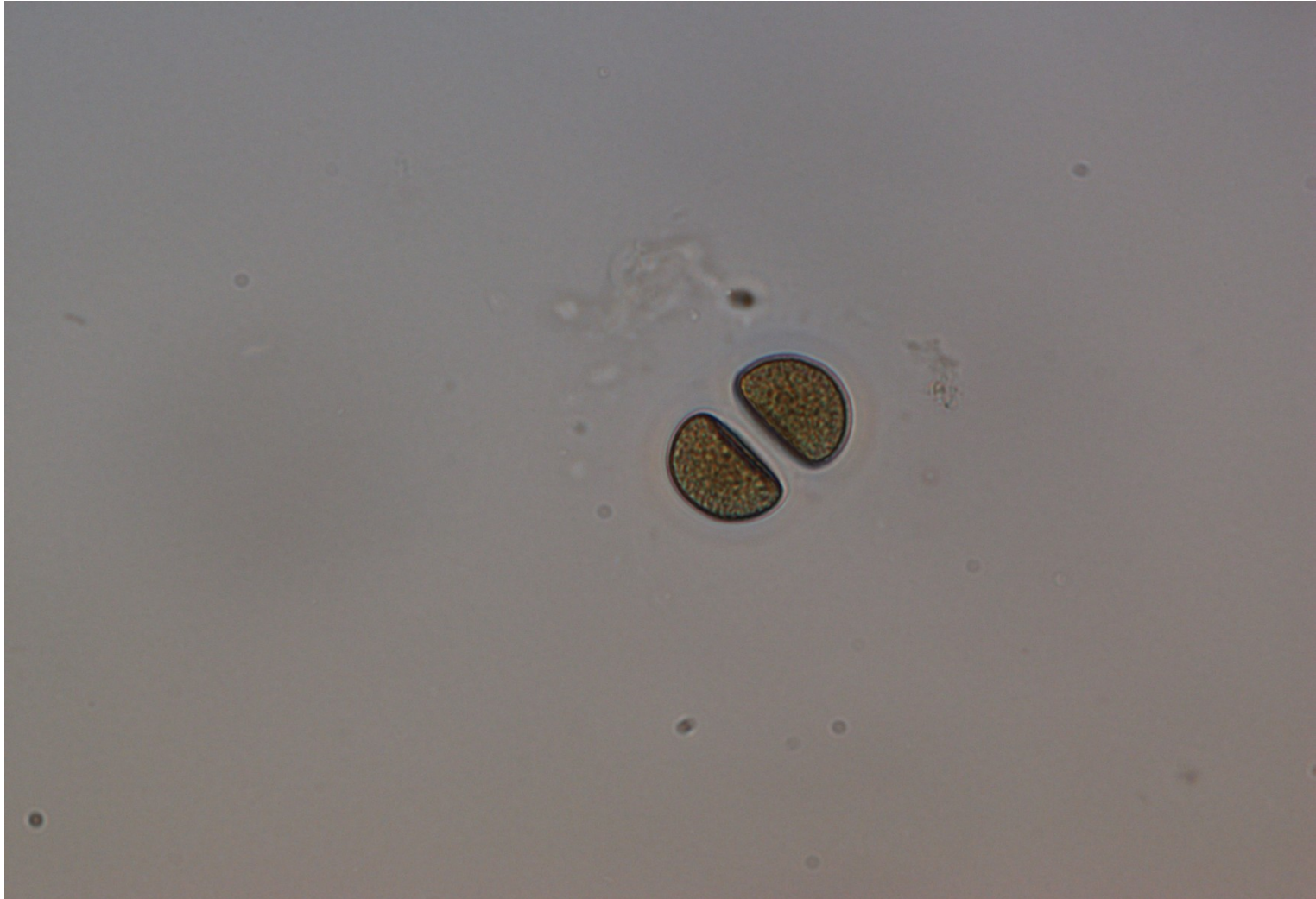


nepravě větvené  
vlákno  
(*Scytonema*)



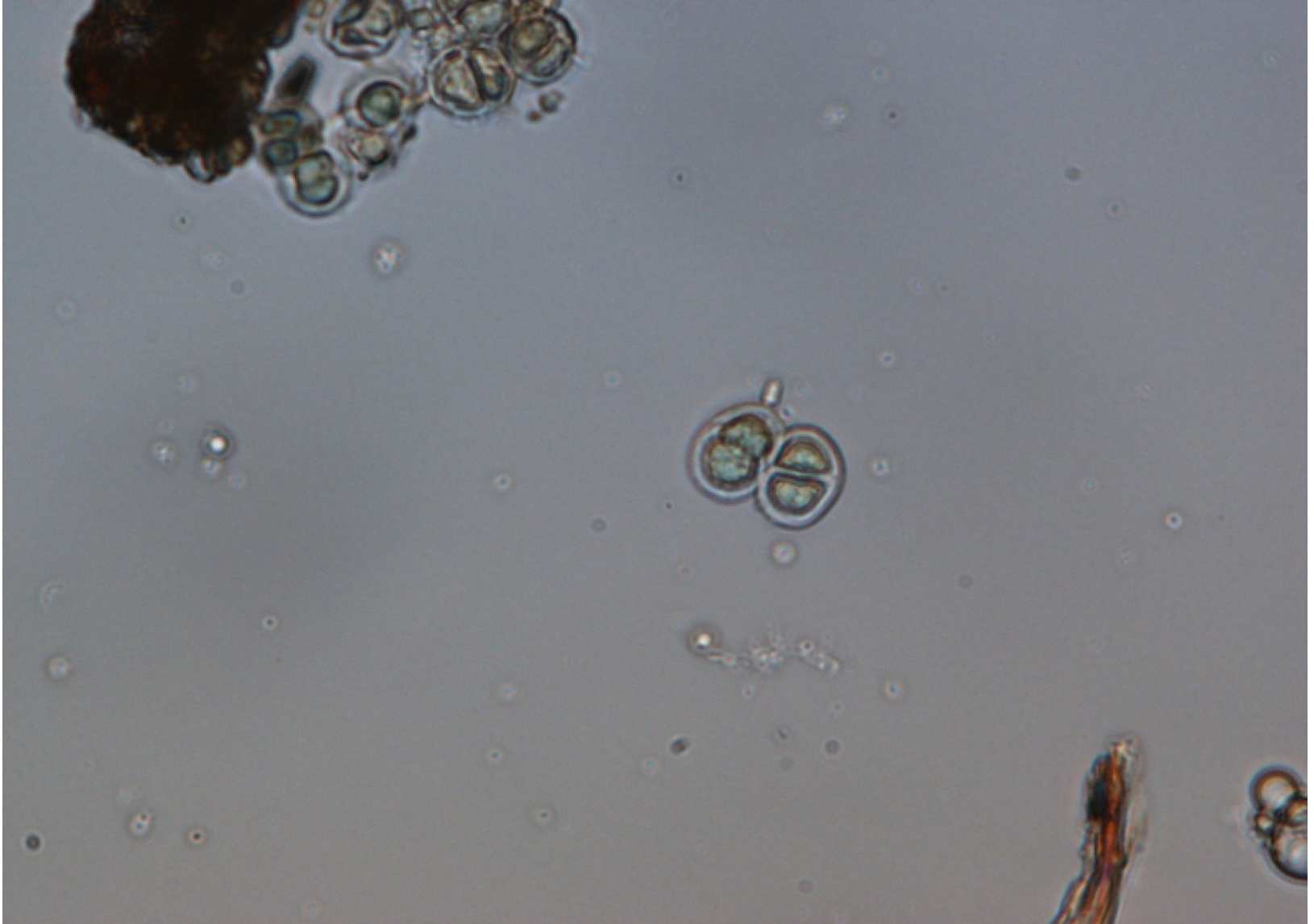
pravě větvené  
vlákno  
(*Stigonema*)

**Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád:  
Chroococcales: *Chroococcus* sp.**

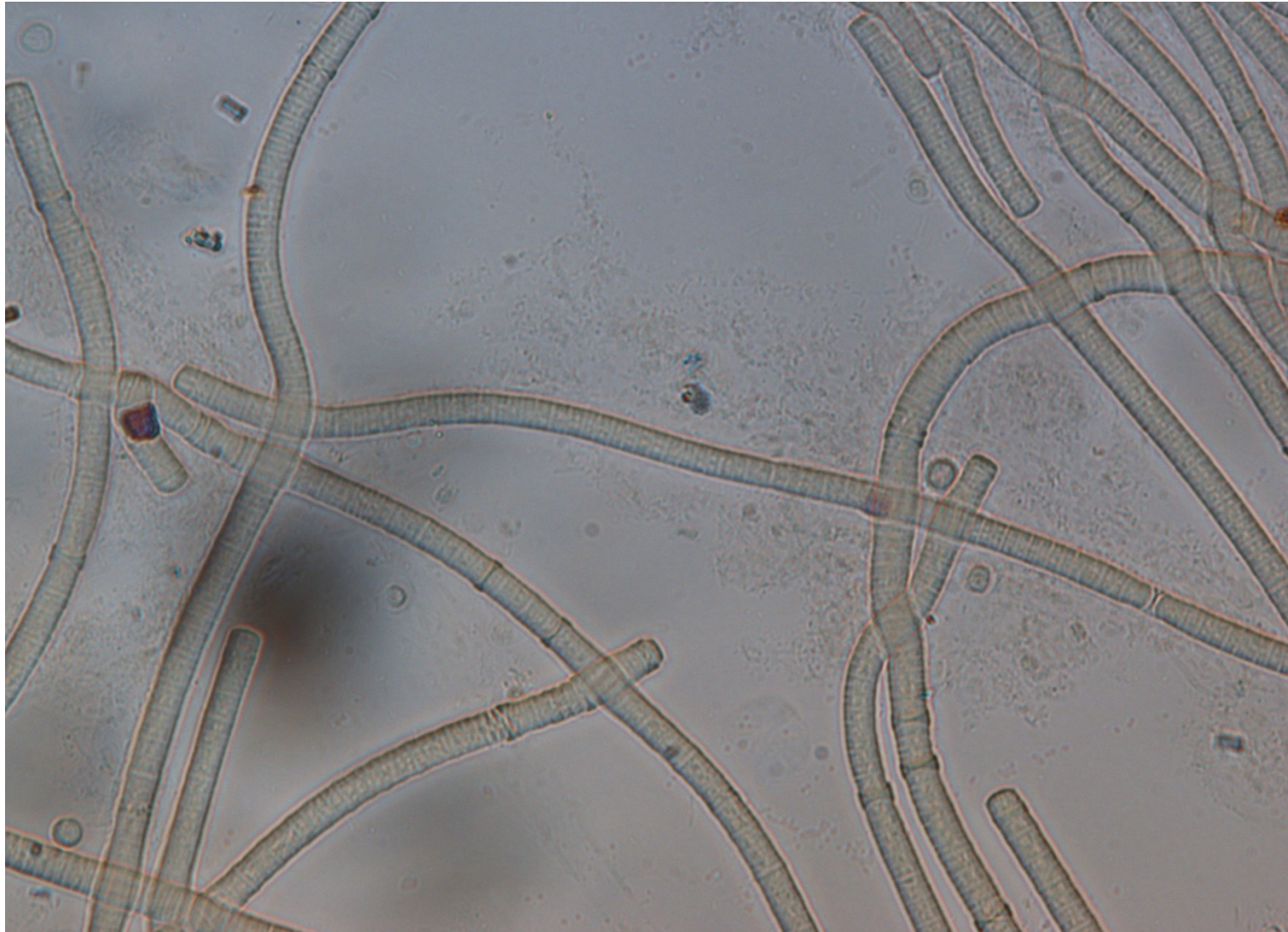




# *Chroococcus*

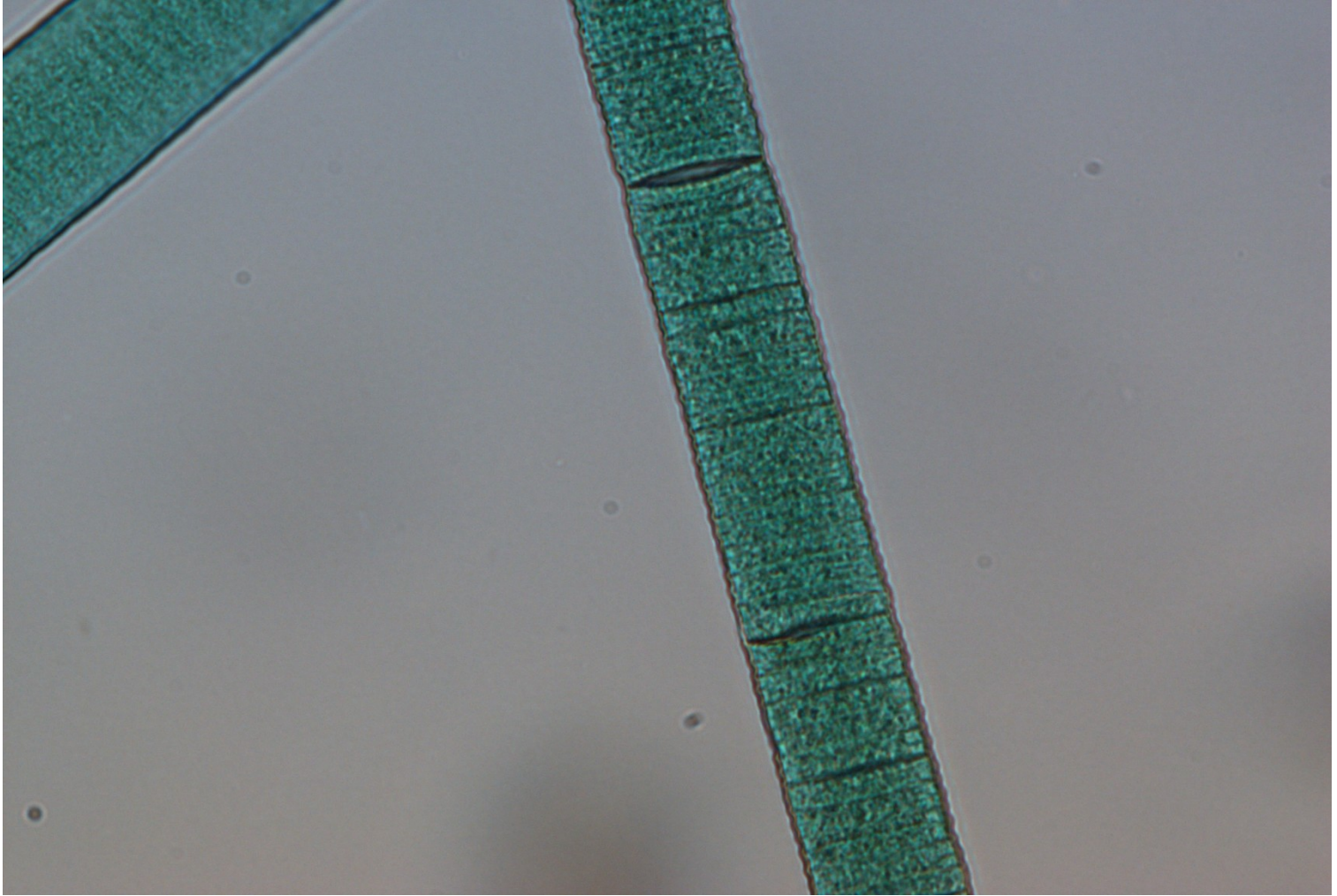


**Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád:**  
**Oscillatoriales: *Oscillatoria limosa***



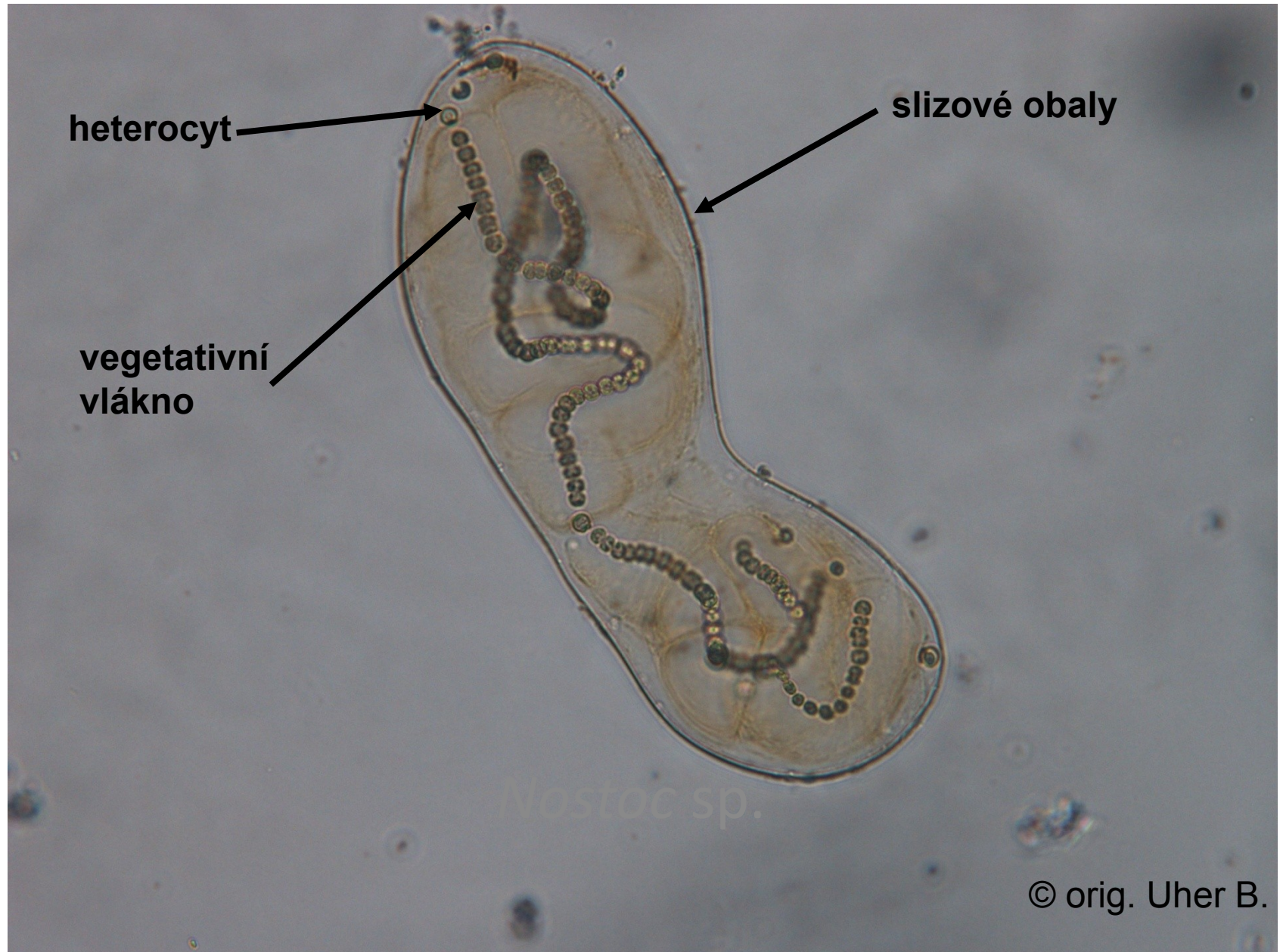


# *Oscillatoria limosa*





Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád:  
Nostocales

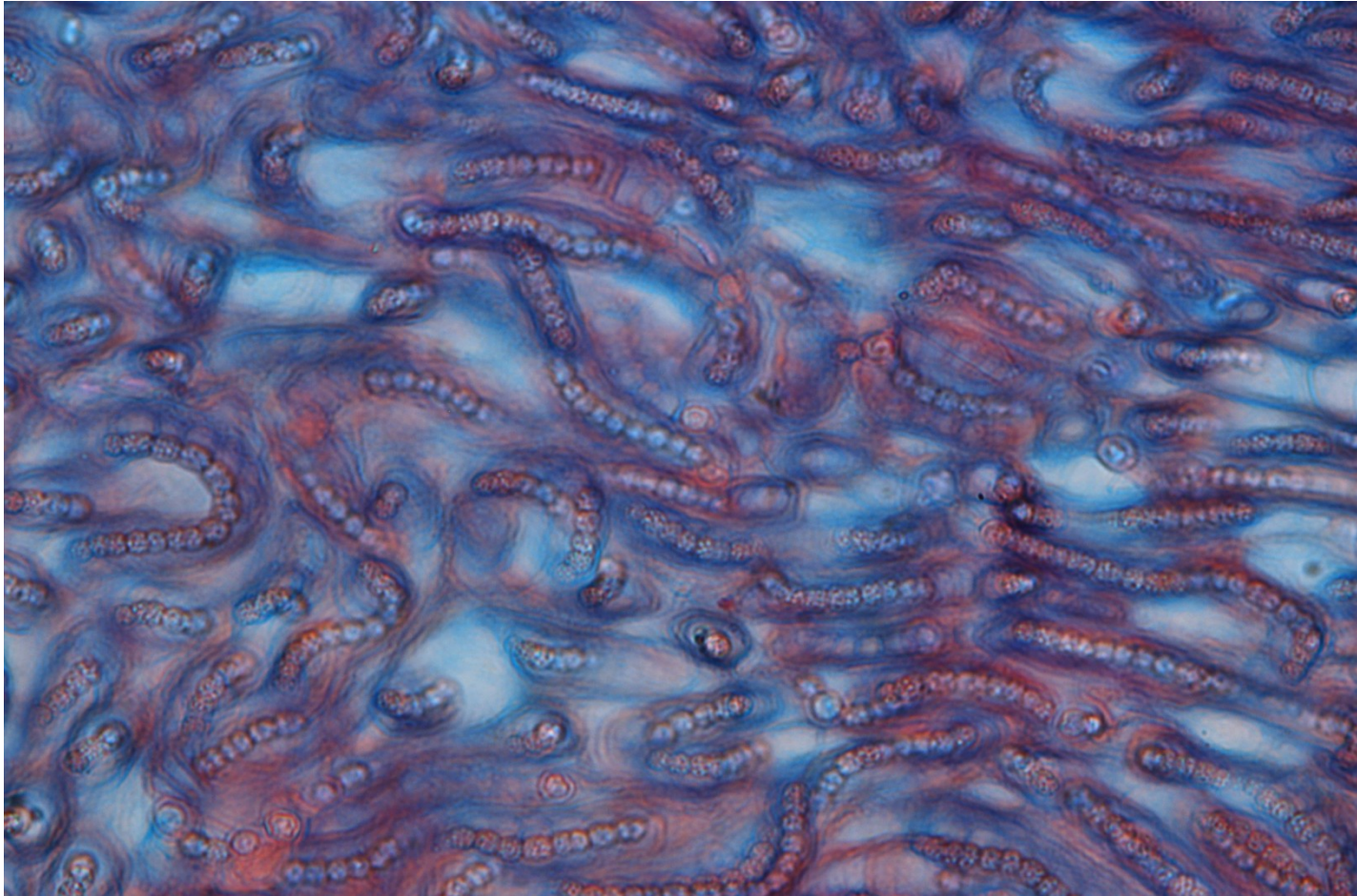


# *Nostoc*



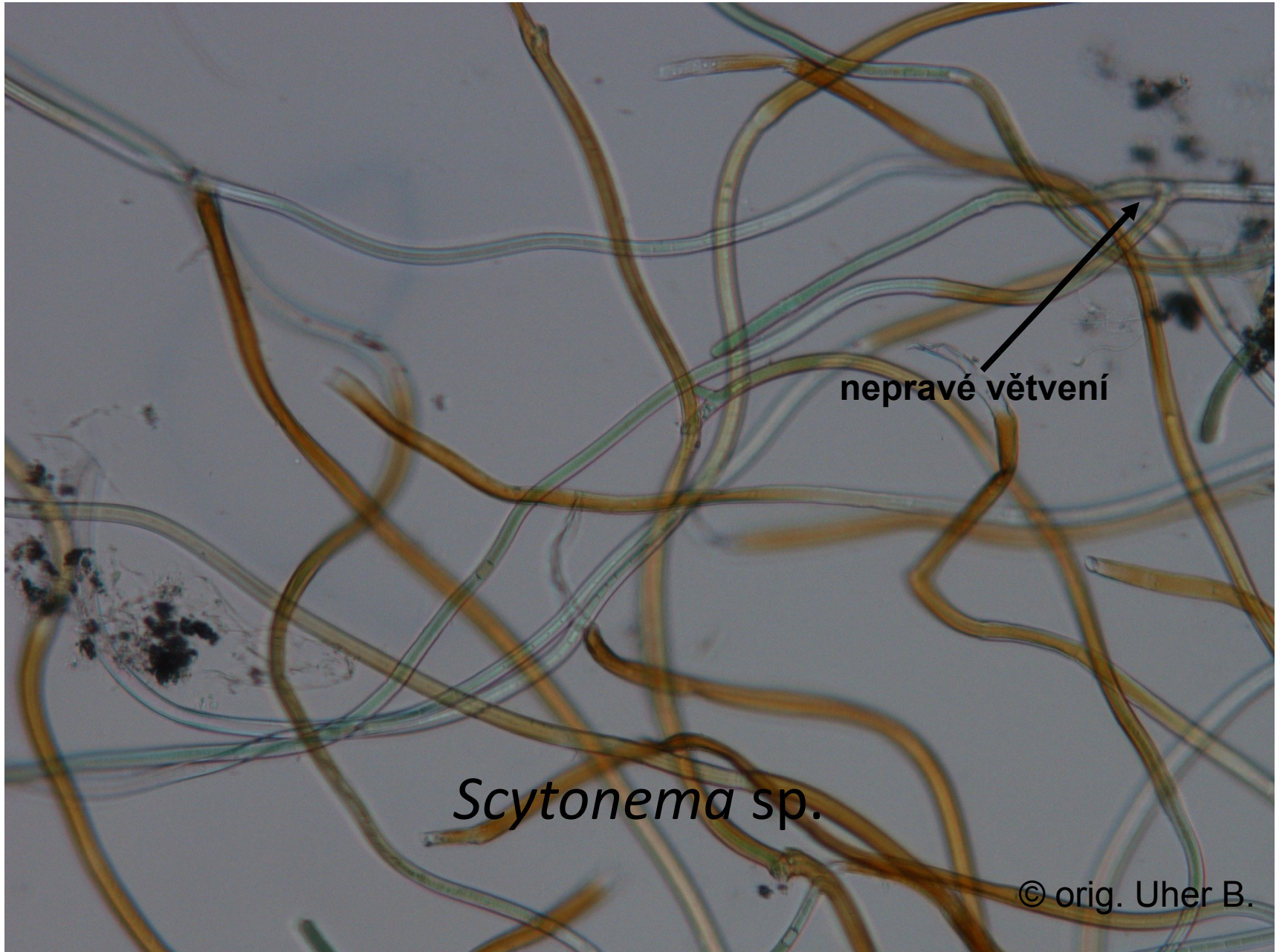


# *Nostoc*





Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria  
Třída: Cyanophyceae Řád: Nostocales

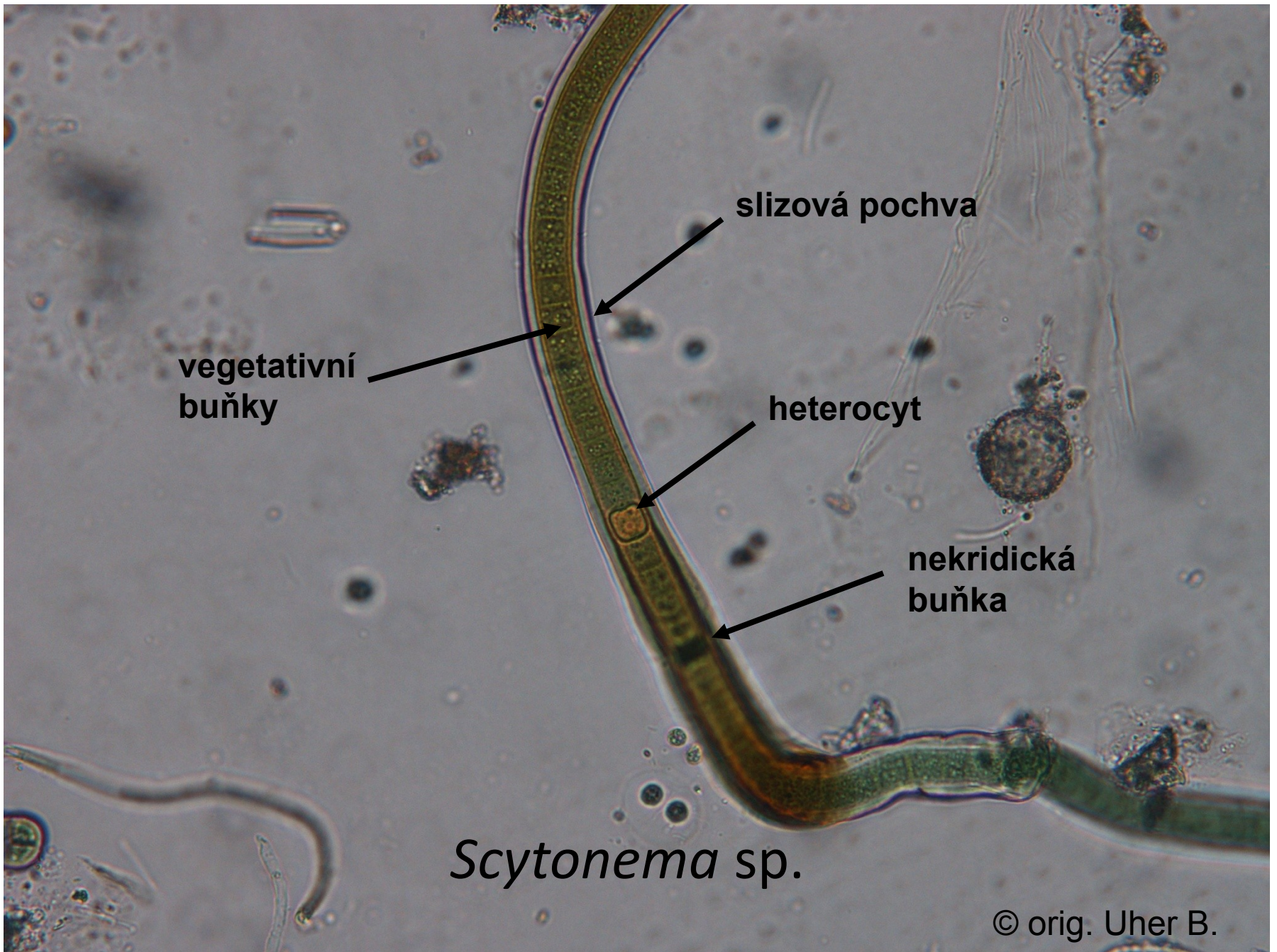


nepravé větvení

*Scytonema* sp.

© orig. Uher B.





vegetativní  
buňky

slizová pochva

heterocyt

nekridická  
buňka

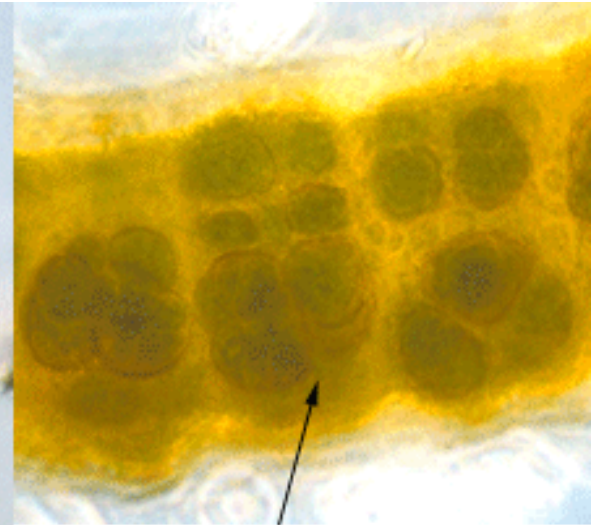
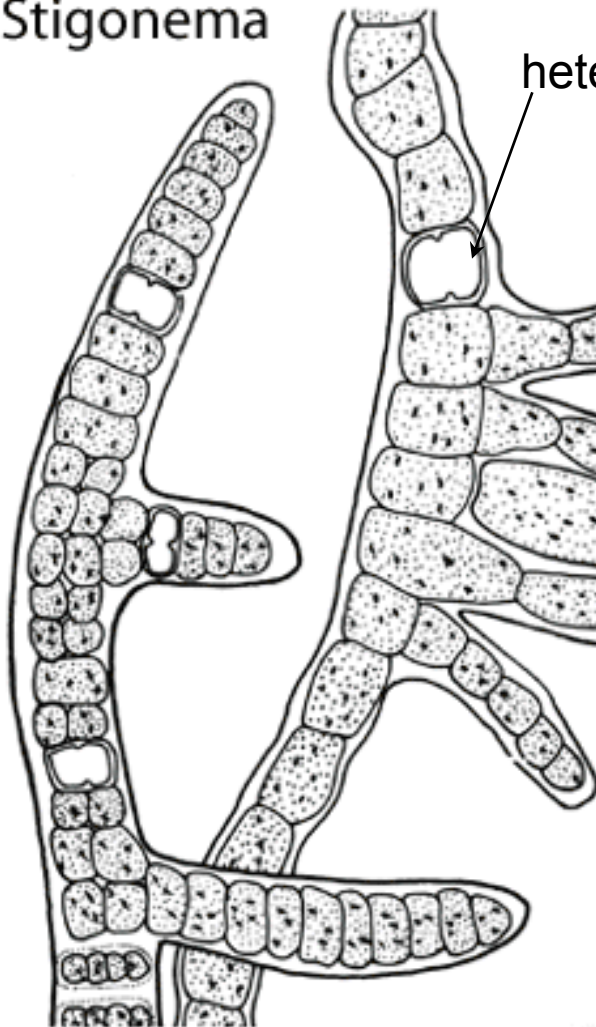
*Scytonema* sp.

© orig. Uher B.

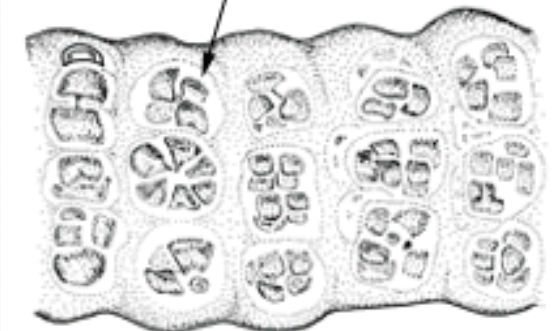


# Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád: Stigonematales

Stigonema



vegetativní buňky



After Entwisle et al. (1997)

\* © Royal Botanic Gardens & Domain Trust. Artist S. Skinner



# *Stigonema*





# Euglenophyta

## Euglenophyta - krásnoočka

Jednobuněční bičíkovci

Pelikula

Lorika

Stigma + paraflagelární lišta

Paramylon

Chlorofyl a, b

Ampule

Mukocysty

Palmeloidní stádium

Pouze nepohlavní rozmnožování

Schizotomie

Eutrofní vody

Fagotrofie, mixotrofie



Odd.: Euglenophyta Třída: Euglenophyceae



*Euglena gracilis*

<http://video.conncoll.edu/f/pasiv/lucid/Euglena-900.html>

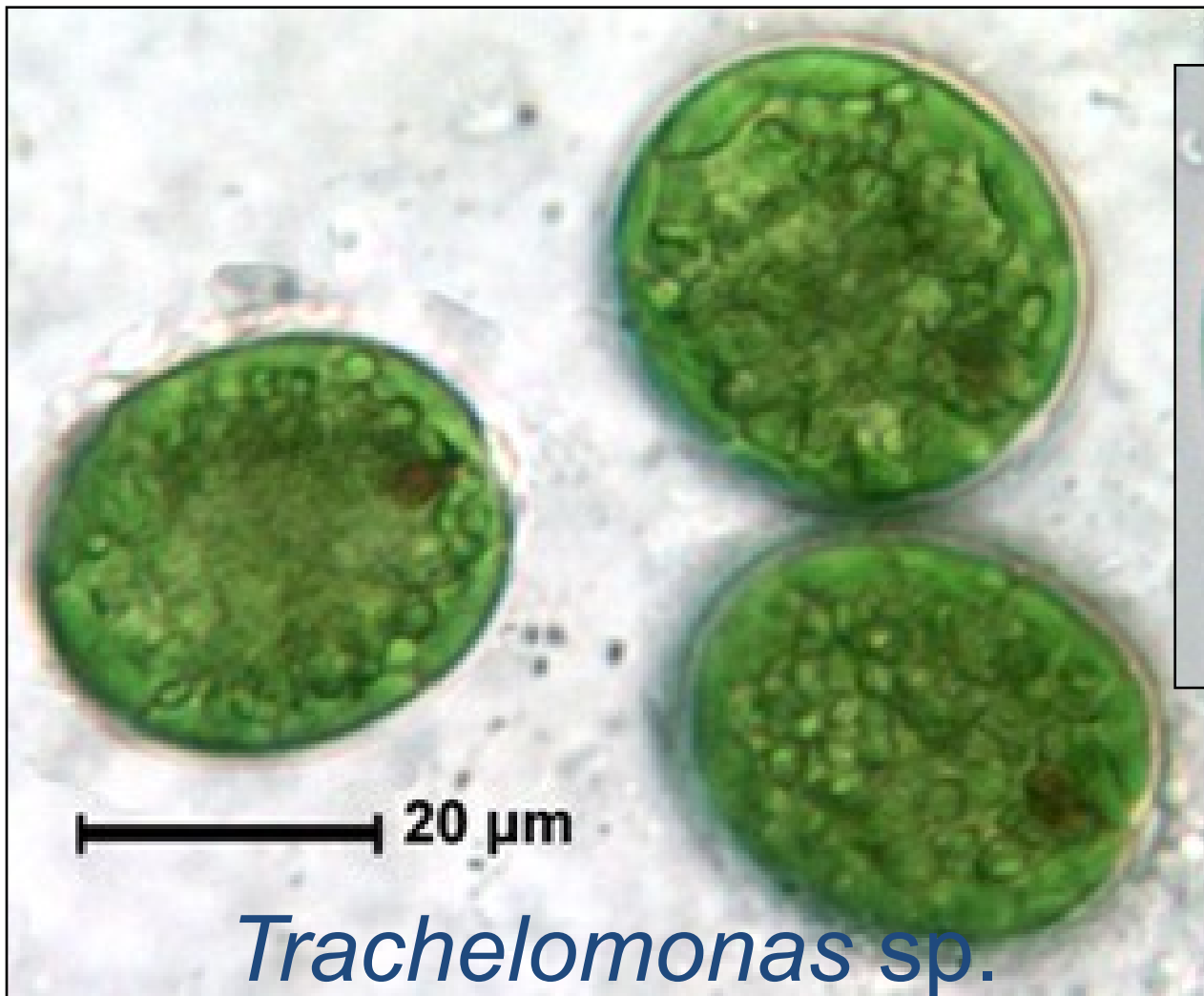
*Euglena sp.*



© Carter-Lund&Lund



Odd.: Euglenophyta Třída: Euglenophyceae



*Trachelomonas* sp.

<http://video.conncoll.edu/f/pasiv/lucid/Trachelomonas-900.html>



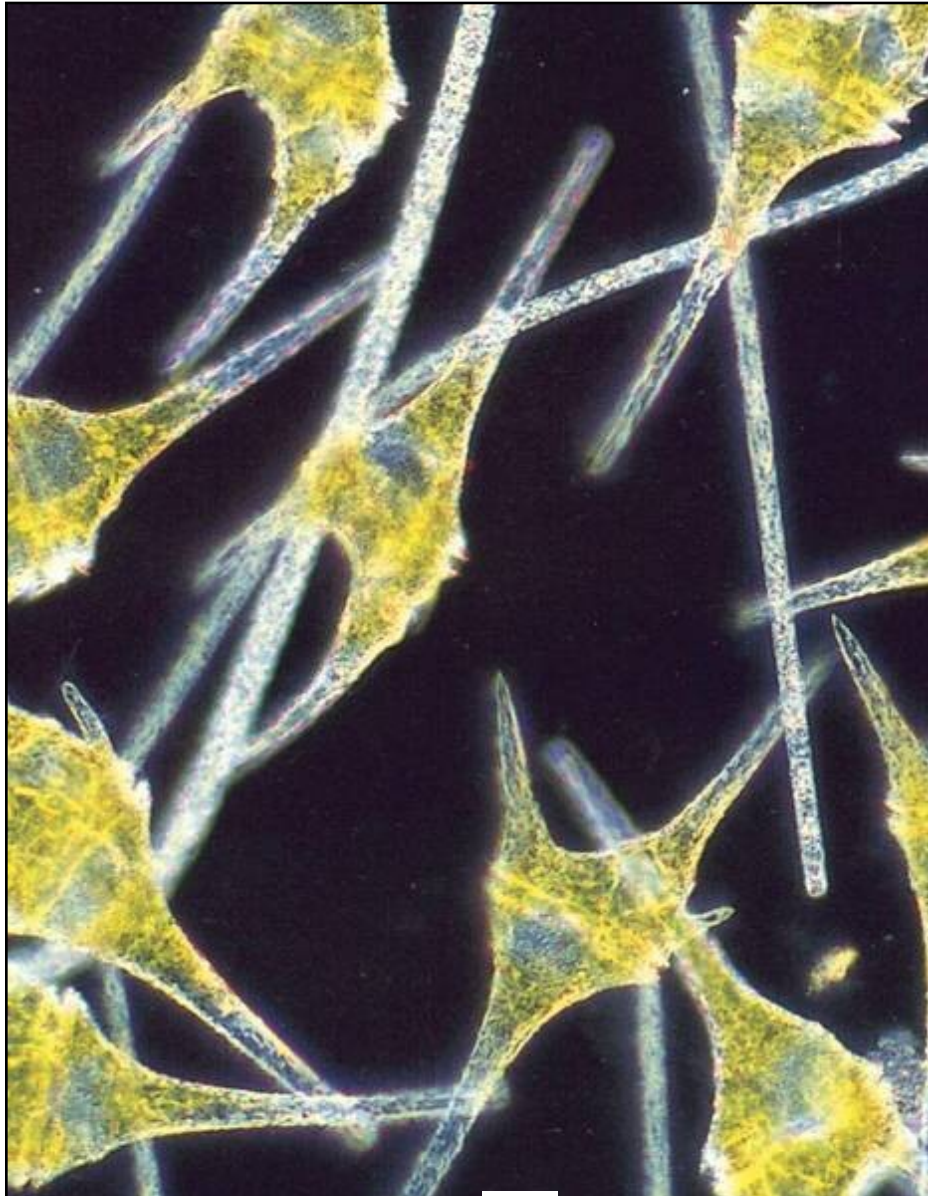
# Dinophyta

## Dinophyta - obrněnky

- Většinou bičíkovci
- Dinokaryon
- Kleptoplastidy
- Pulzující vakuoly
- Chlorofyl a, c, diadinoxantin
- Théka
- Epikón, hypokón, cingulum
- Mukocysty, trichocysty
- Ocellus
- Fagotrofní
- Převážně moře
- Toxiny



Odd.: Dinophyta Třída: Dinophyceae Řád: Peridinales



*Ceratium* sp.

<http://www.algaterra.net/ATDB/Pictures/Videos/Ceratium.mpg>

# Objekty

- Třída Dinophyceae: ***Ceratium sp.*** (epikón, hypokón, ekvatoriální rýha)
- Třída Euglenophyceae: ***Euglena sp.*** (bičík, stigma, chloroplasty, paramylon)  
***Trachelomonas sp.*** (lorika, případně bičík)
- Třída : Cyanobacteria
  1. řád [Chroococcales](#) – ***Chroococcus sp.*** (vegetativní buňky, slizové obaly)
  2. řád [Oscillatoriales](#) – ***Oscillatoria limosa*** (vlákno, vegetativní buňka)
  3. řád [Nostocales](#) – ***Nostoc sp.***(heterocyt, vegetativní vlákno, slizové obaly)  
***Scytonema sp.*** (vegetativní buňka, nepravé větvení)
  4. řád [Stigonematales](#) – ***Stigonema sp.*** (vegetativní buňka, pravé větvení)