

The background of the slide is a close-up, macro photograph of numerous water bubbles of various sizes. The bubbles are densely packed in some areas and more sparse in others, creating a dynamic, textured blue background. The lighting is bright, highlighting the spherical shapes and the way light refracts through the water and air interfaces.

# Cvičení 01

Cyanophyta, Euglenophyta, Dinophyta



# Pokyny do cvičení

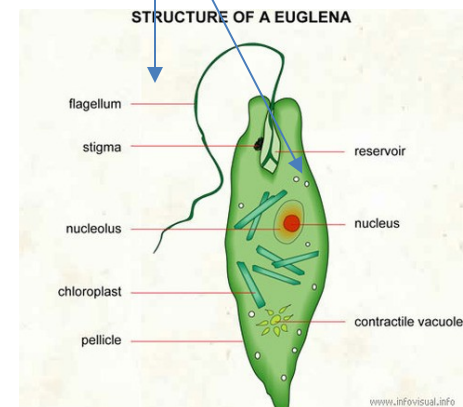


- Na konci cvičení odevzdat protokol – čisté listy A4, případně sešit
- Jméno, datum, číslo a téma cvičení, seminární skupina
- S sebou: **přezůvky**, papíry, propiska, obyčejná tužka
- **Imerzní olej patří pouze na imerzní objektiv**
- Nic nevidíš? Zeptej se!
- Na konci cvičení umýt preparát, nastavit nejmenší zvětšení, případně uklidit mikroskop, s mikroskopem nešoupat- ničí se optika (nadzvedávat)
- Podmínky zápočtu- poznávačka v zápočtovém týdnu, docházka



Imerzní objektiv

## Obrázek a popisky tužkou



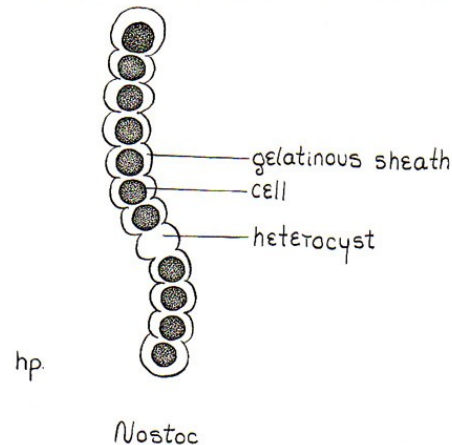
# Cvičení č.1

Téma: Sinice

*Nostoc* sp.

Třída: Cyanophyceae

zvětšení:10x40



Nákresy velké, ideální velikost dva obrázky na stránku (maximálně tři)

Na konci napsat závěr z pozorování- jakou skupinu organismů jsme pozorovali, krátká charakteristika dané skupiny a zhodnocení, zda byly přítomny a pozorovány všechny důležité struktury (případné vysvětlení, proč pozorovány nebyly 😊)



# Poznávka

- 5 zástupců sinic a řas
- 5 hub a houbových organismů
- Latinské rodové jméno *Batrachospermum moniliforme*
- Latinské zařazení do třídy

Planning exam period



strippedscience.com

# 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

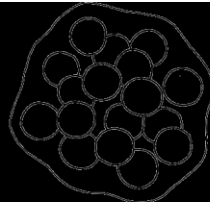
# System

Třída : Cyanobacteria

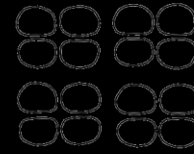
- 1. řád [Chroococcales](#) - jednobuněční zástupci, kteří žijí buď samostatně nebo se sdružují do kolonií
- 2. řád [Oscillatoriales](#) – jednoduché vláknité sinice
- 3. řád [Nostocales](#) – vláknité sinice s heterocyty, občas s nepravým, ale nikdy s pravým větvením
- 4. řád [Stigonematales](#) – vláknité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



kokální  
(*Synechocystis*)



nepravidelné  
kolonie  
(*Apahanocapsa*)



pravidelné  
kolonie  
(*Merismopedia*)



jednoduché  
vlákno  
(*Phormidium*)



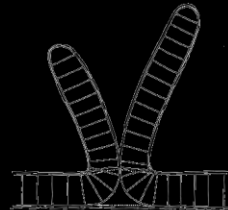
izopolární  
vlákno  
(*Anabaena*)



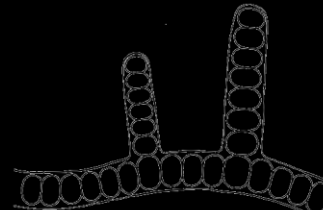
heteropolární  
vlákno  
(*Rivularia*)



přisedlá  
(*Chamaesiphon*)

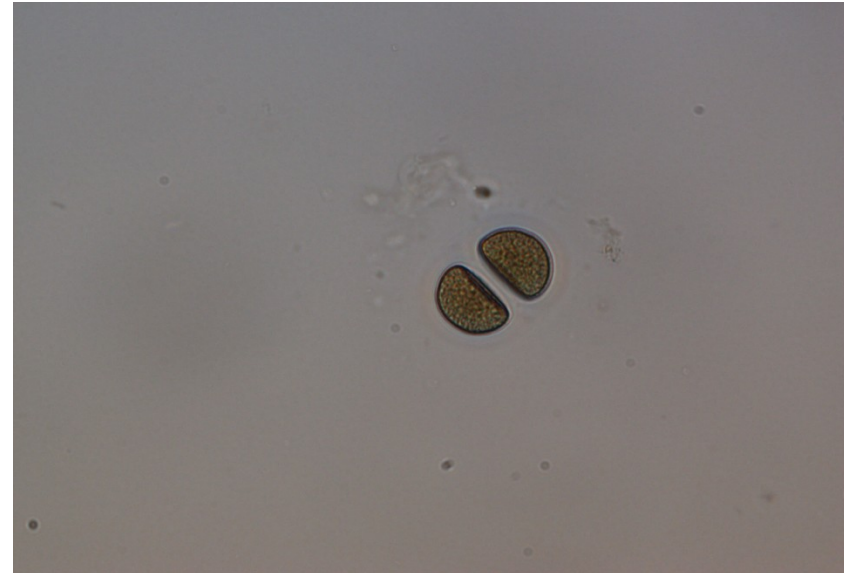


nepravě větvené  
vlákno  
(*Scytonema*)



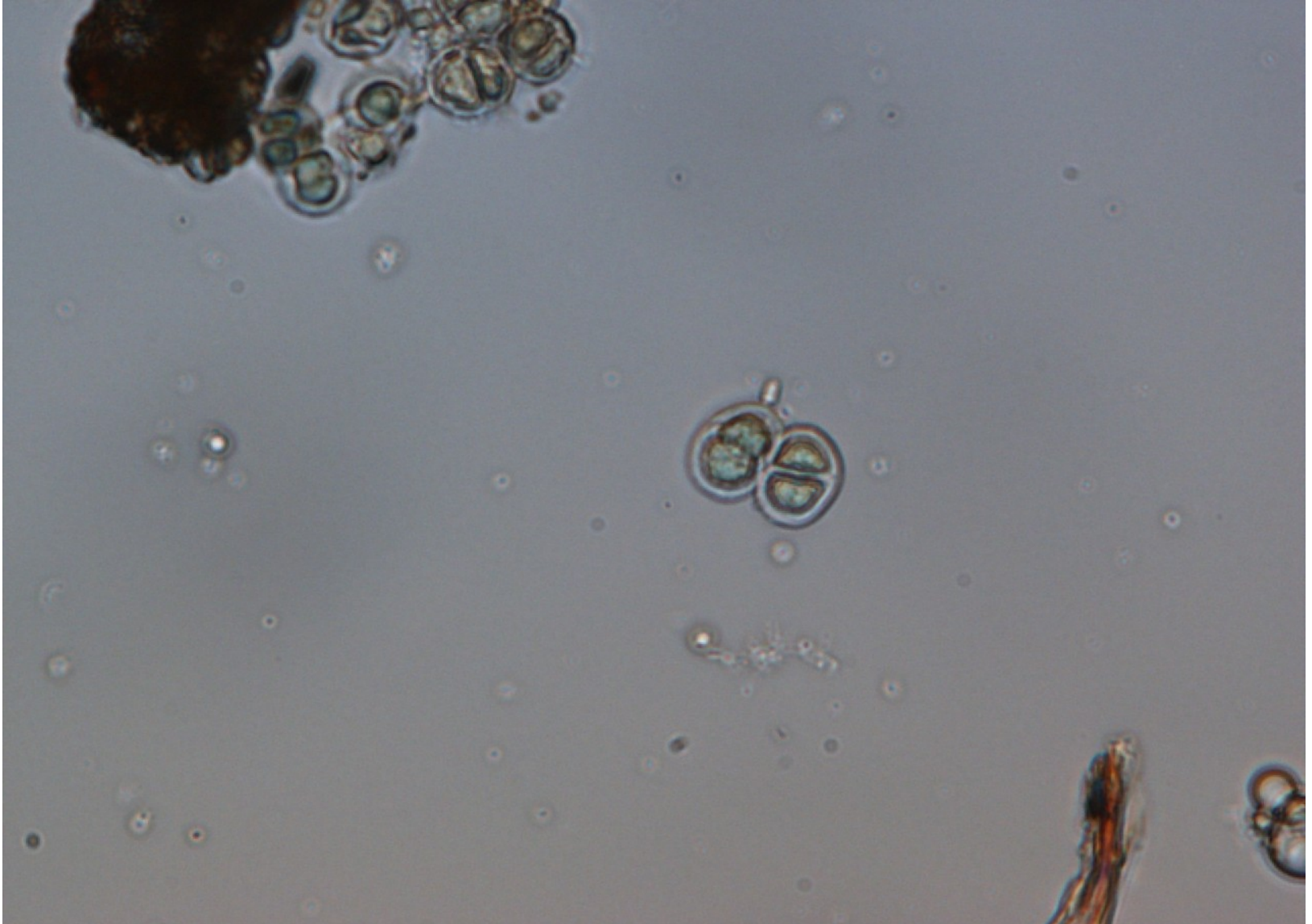
pravě větvené  
vlákno  
(*Stigonema*)

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

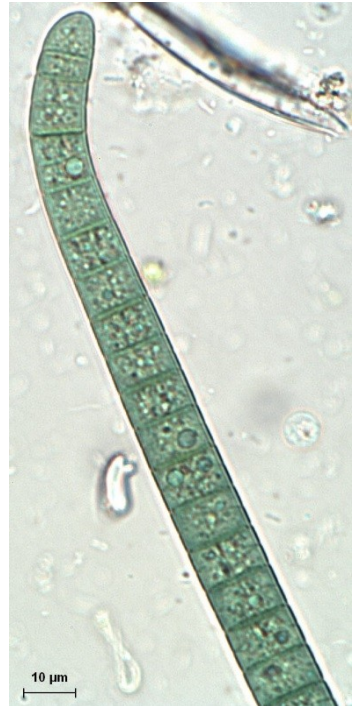




# *Chroococcus*



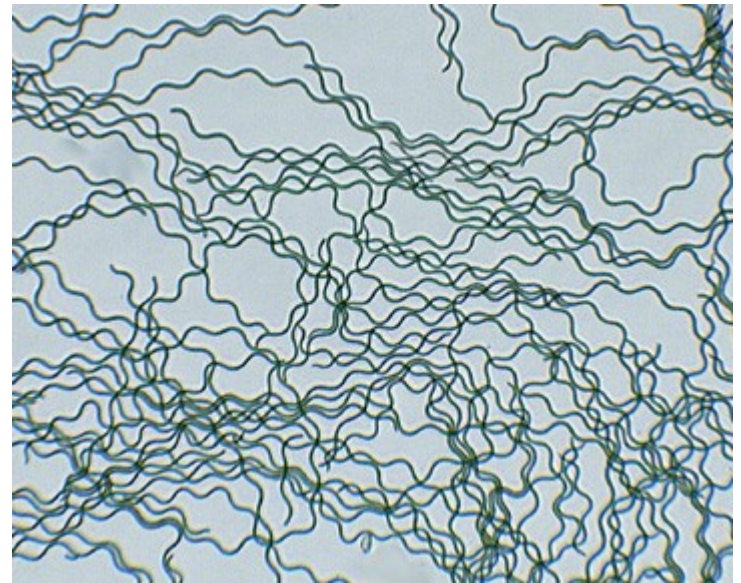
Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád: Oscillatoriales,  
*Phormidium* sp.



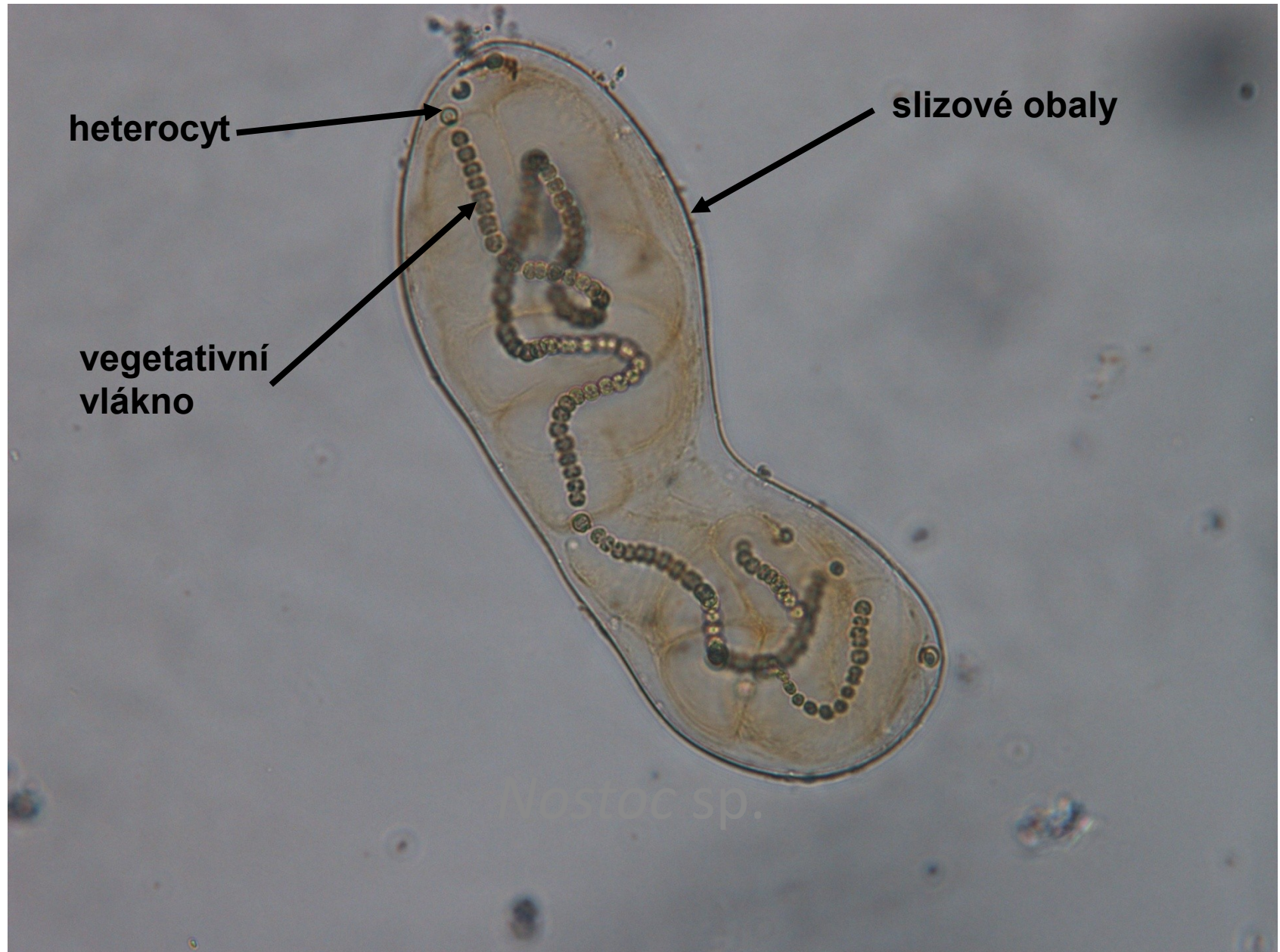


Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád: Oscillatoriales,

*Arthrospira maxima*

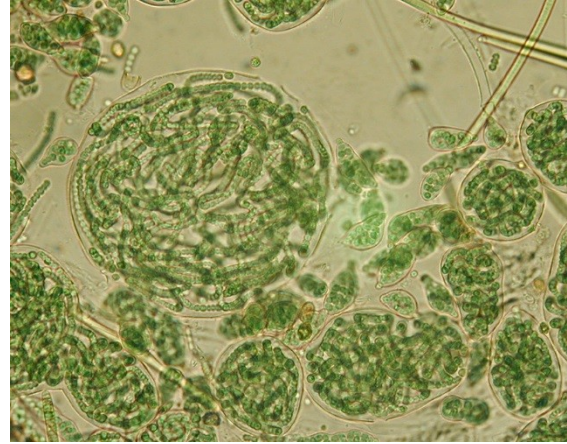


Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád:  
Nostocales, *Nostoc* sp.



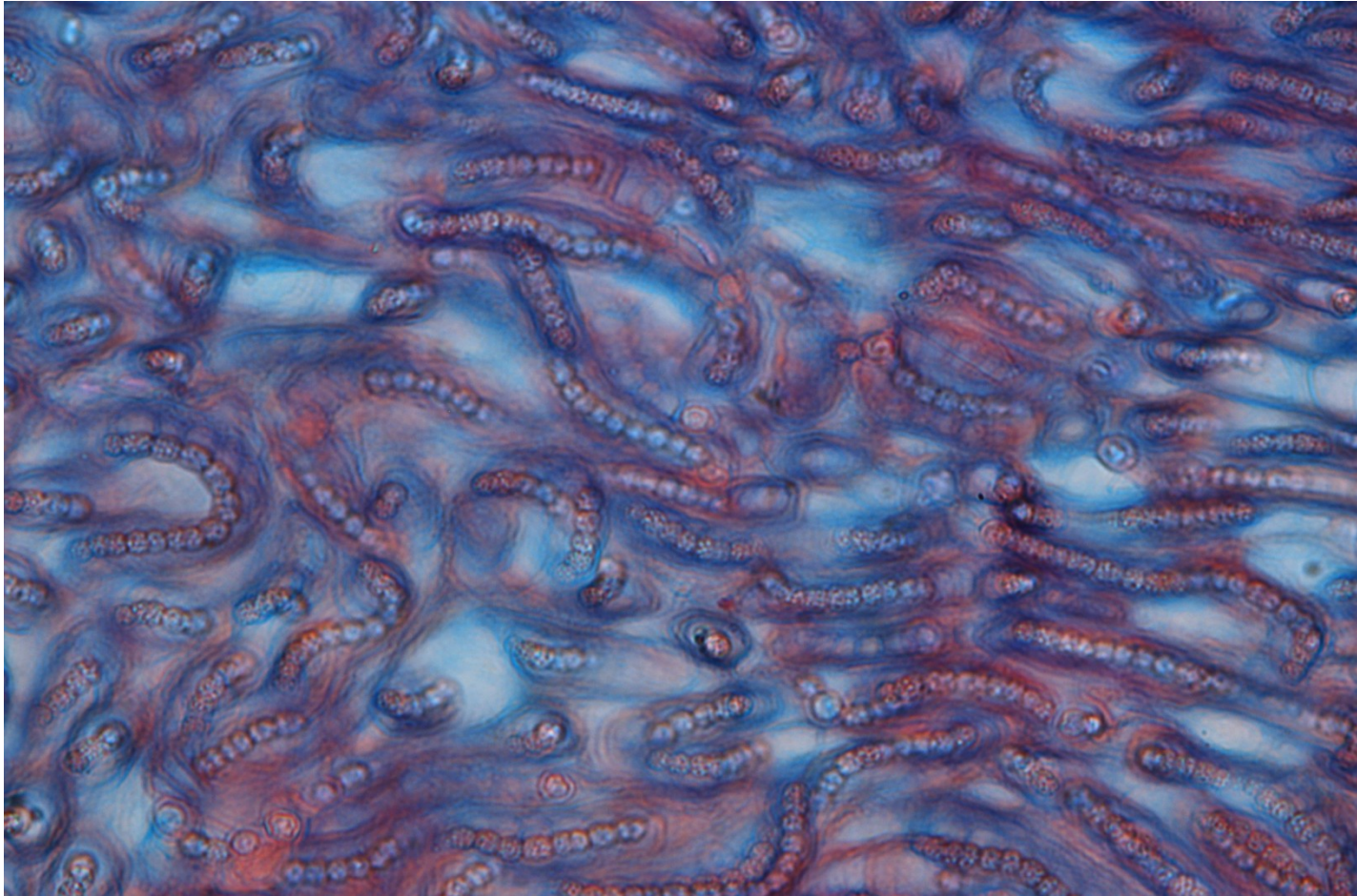


# *Nostoc* sp.

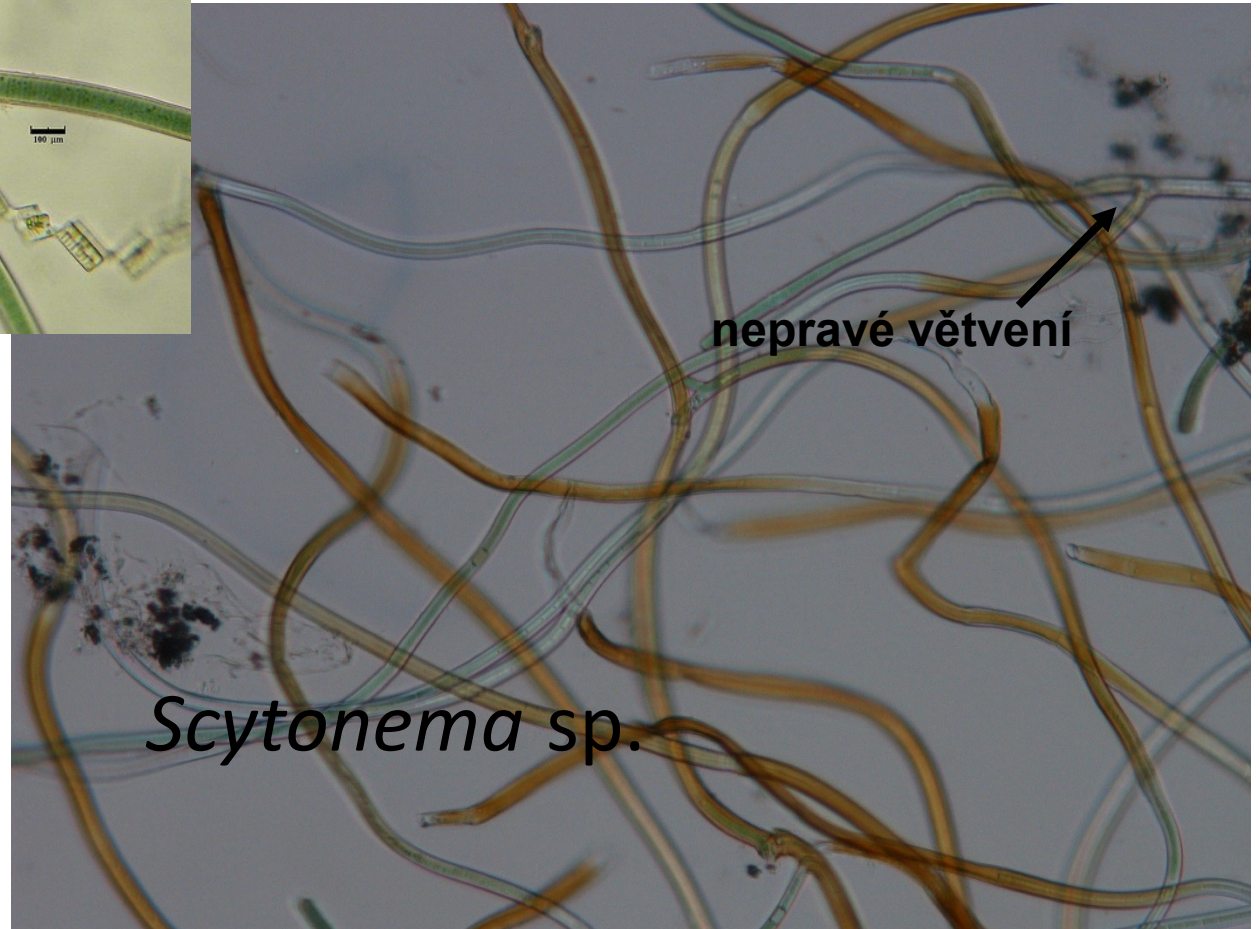
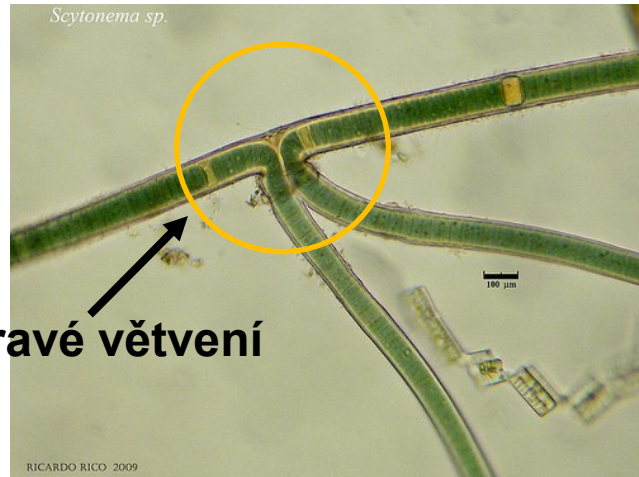




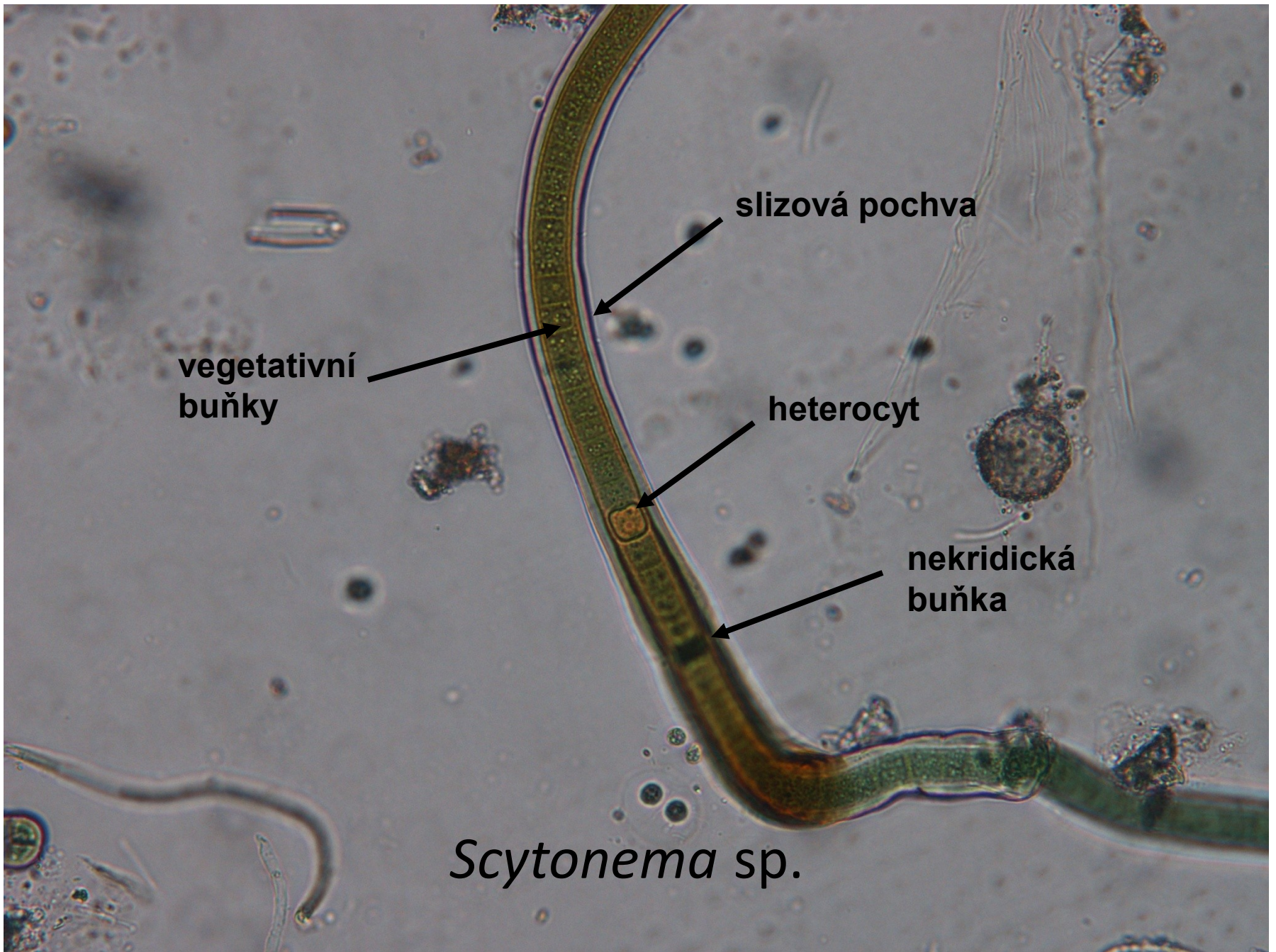
# *Nostoc* sp.



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







vegetativní  
buňky

slizová pochva

heterocyt

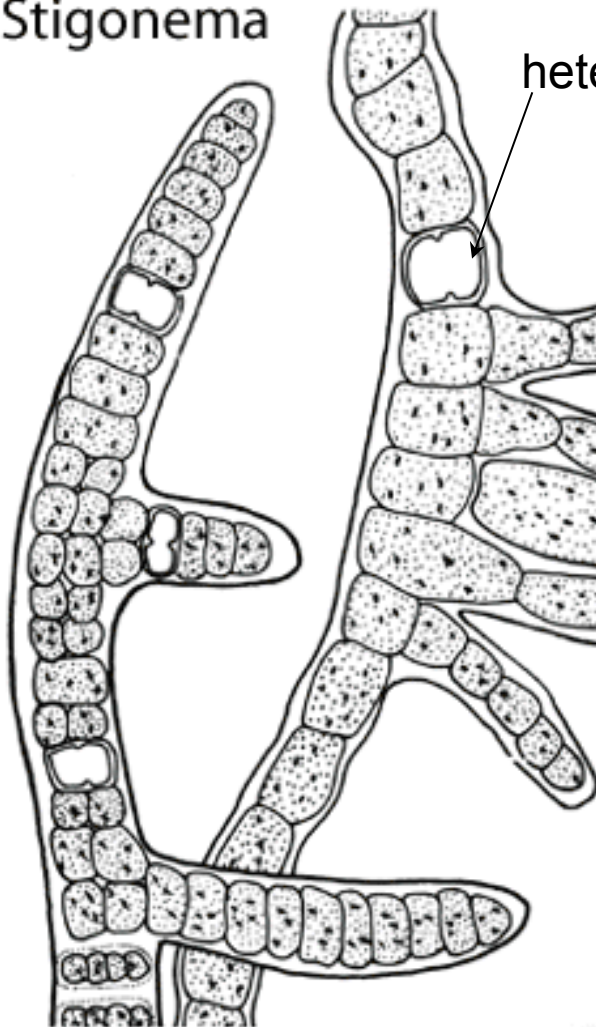
nekridická  
buňka

*Scytonema* sp.

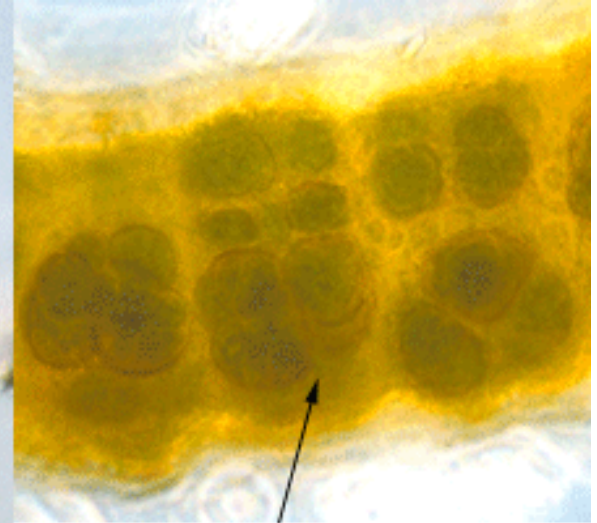


# Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria Třída: Cyanophyceae Řád: Stigonematales

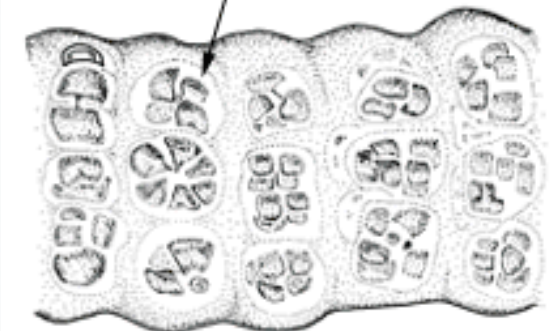
Stigonema



heterocyst



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*

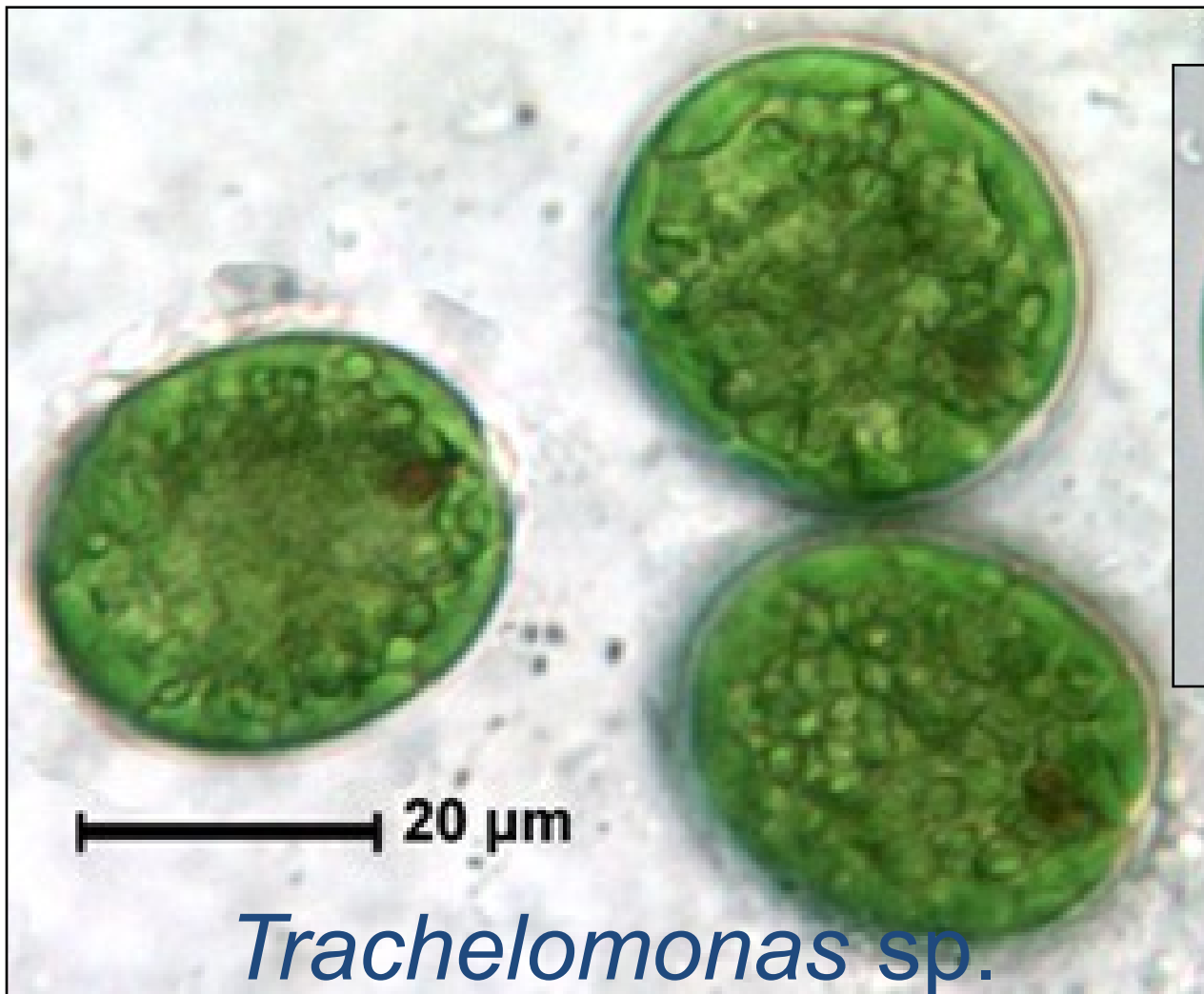
<http://video.conncoll.edu/f/pasiv/lucid/Euglena-900.html>

*Euglena sp.*



© Carter-Lund&Lund

Odd.: Euglenophyta Třída: Euglenophyceae







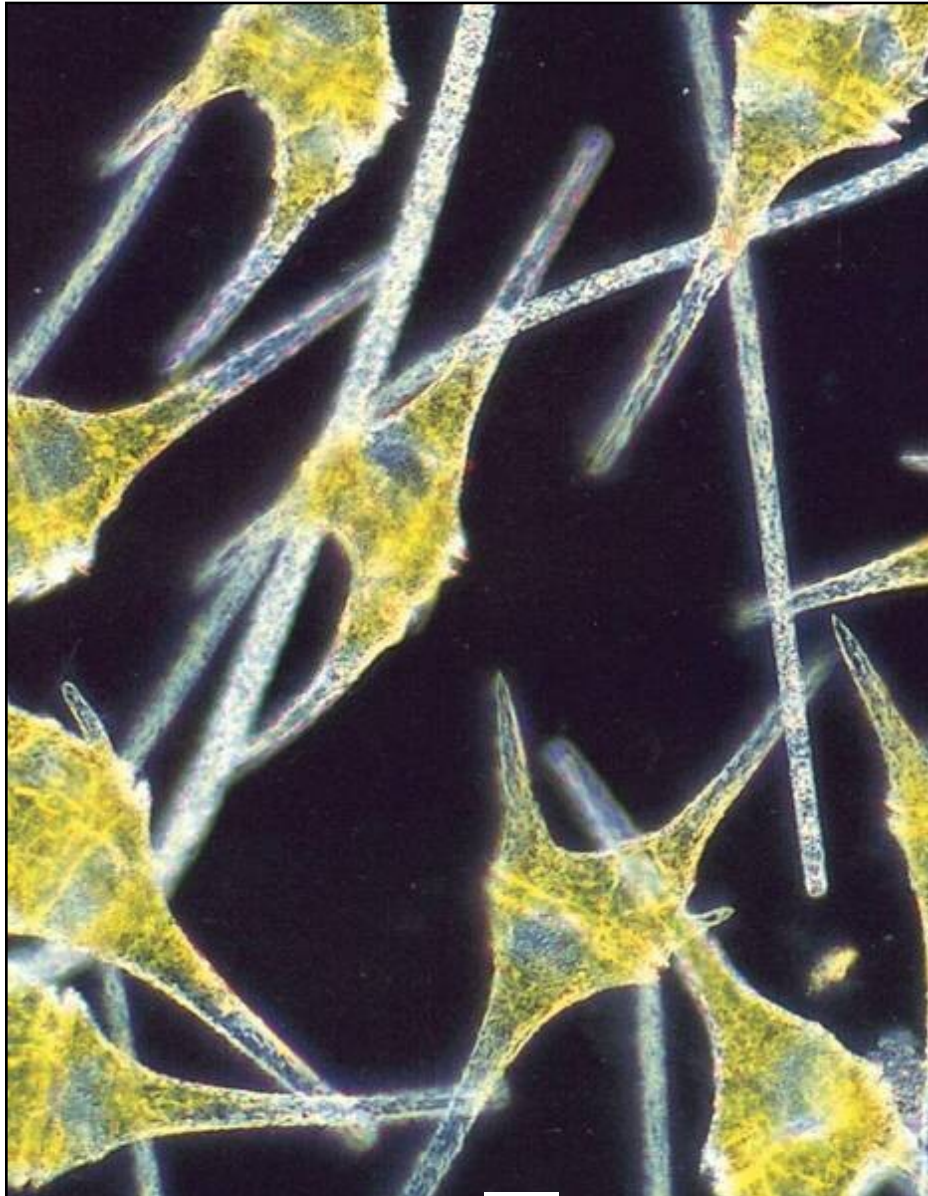
# Dinophyta

## 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](#) ***Phormidium sp.*** (vlákno, vegetativní buňka)  
***Arthrospira maxima***
  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)