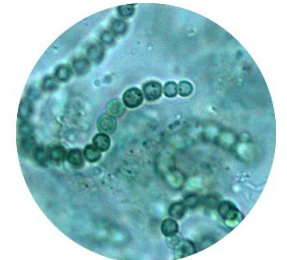
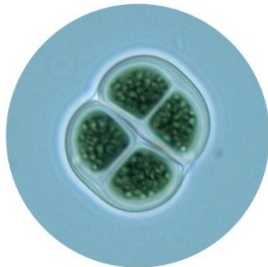


Sinice

Třída: Cyanobacteria/Cyanophyceae





Pokyny do cvičení

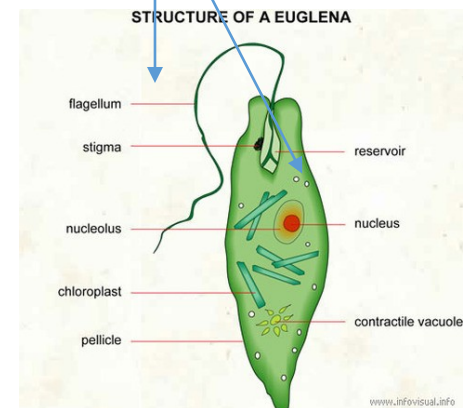


- Na konci cvičení odevzdat protokol – čisté listy A4, případně sešit
- Jméno, datum, číslo a téma cvičení, seminární skupina
- S sebou: **přezůvky**, papíry, propiska, obyčejná tužka
- **Imerzní olej patří pouze na imerzní objektiv**
- Nic nevidíš? Zeptej se!
- Na konci cvičení umýt preparát, nastavit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



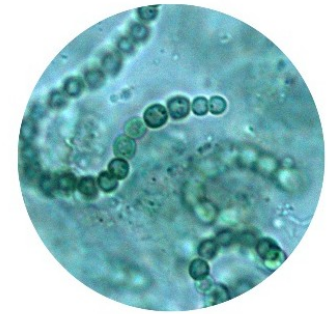
Imerzní objektiv

Obrázek a popisky
tužkou



Cvičení č.1

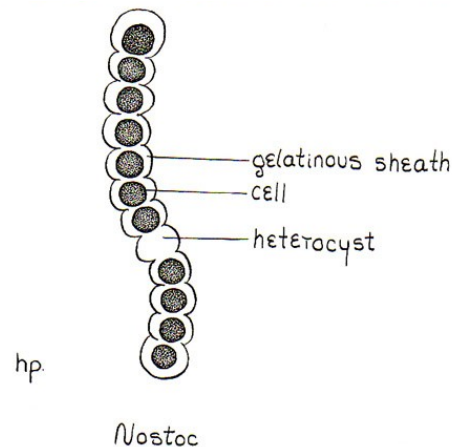
Téma: Sinice



Nostoc sp.

Třída: Cyanophyceae

zvětšení: 10x40



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

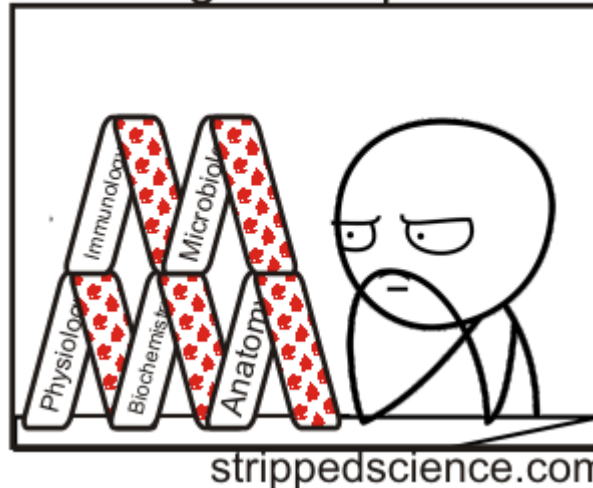
Na konci napsat závěr z pozorování- jakou skupinu organismů jsme pozorovali, krátká charakteristika dané skupiny a zhodnocení, zda byly přítomny a pozorovány všechny důležité struktury (případné vysvětlení, proč pozorovány nebyly)

Poznávka



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

Planning exam period



Cyanobacteria, Cyanophyta – Sinice

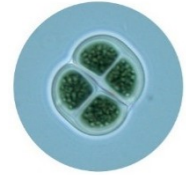


- Prokaryota/G- bakterie
- Evolučně staré
- Tylakoidy
- Fykobilizómy s proteiny
- Sinicový škrob
- Rostlinný typ fotosyntézy
- Heterocyty (N_2 -asimilace)
- Akinety/Arthrocyty
- Aerotopy
- Nepohlavní rozmnožování
- Hormogonie
- Téměř všechny biotopy

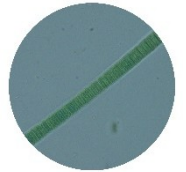
Nemají jádro ani vakuoly

Třída: Cyanobacteria

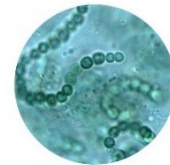
- 1. řád [Chroococcales](#) - jednobuněční zástupci, kteří žijí buď samostatně nebo se sdružují do kolonií



- 2. řád [Oscillatoriales](#) – jednoduché vláknité sinice



- 3. řád [Nostocales](#) – vláknité sinice s heterocyty, občas s nepravým, ale nikdy s pravým větvením

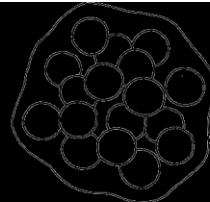


- 4. řád [Stigonematales](#) – vláknité sinice s heterocyty a s pravým větvením

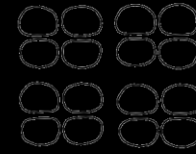




kokální
(*Synechocystis*)



nepravidelné
kolonie
(*Apahanocapsa*)



pravidelné
kolonie
(*Merismopedia*)



jednoduché
vlákno
(*Phormidium*)



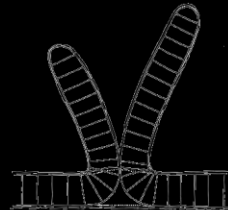
izopolární
vlákno
(*Anabaena*)



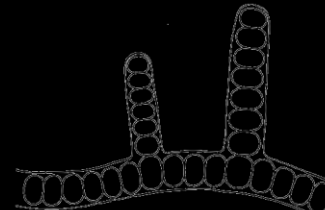
heteropolární
vlákno
(*Rivularia*)



přisedlá
(*Chamaesiphon*)



nepravě větvené
vlákno
(*Scytonema*)



pravě větvené
vlákno
(*Stigonema*)

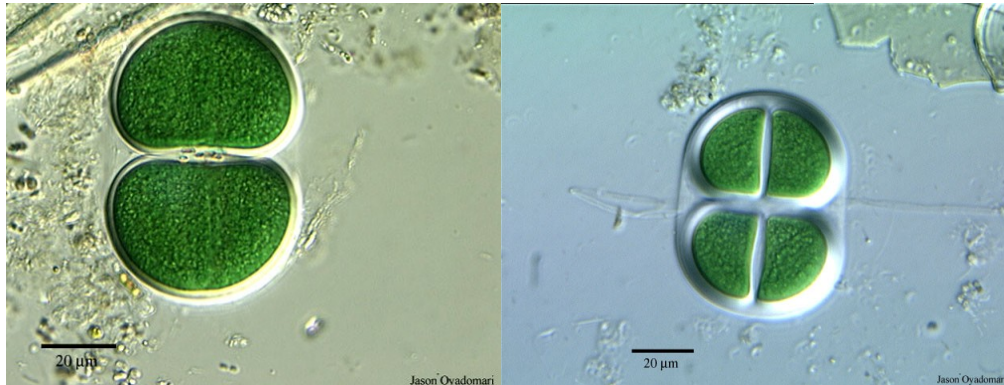
Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria
Chroococcales

Třída: Cyanophyceae

Řád:

Chroococcus sp.

Nativní preparát:



Trvalý preparát:



vegetativní buňka

slizové obaly

Kreslíme preferenčně z nativního preparátu

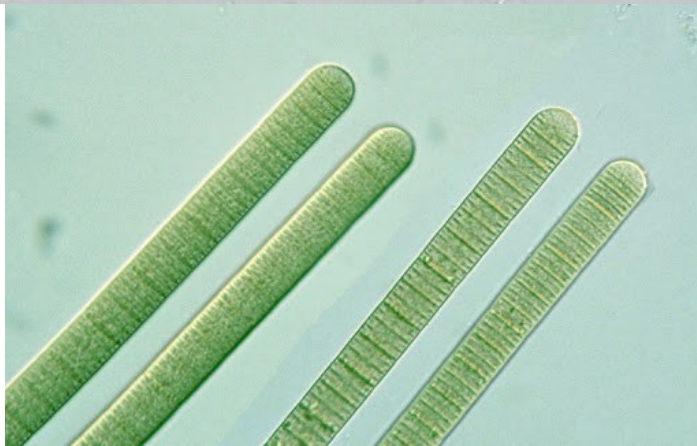
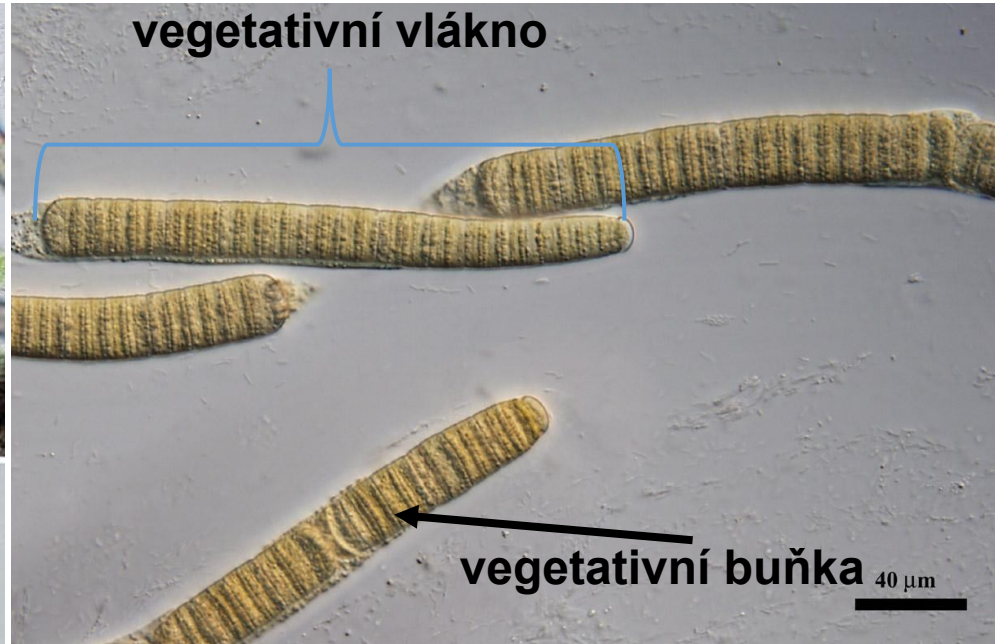
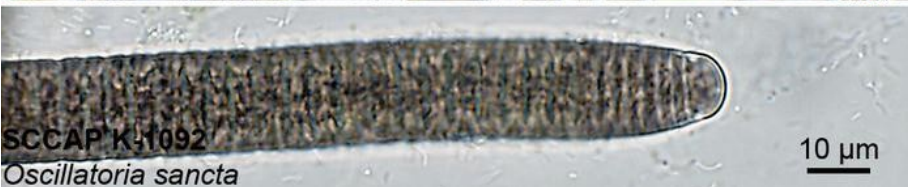
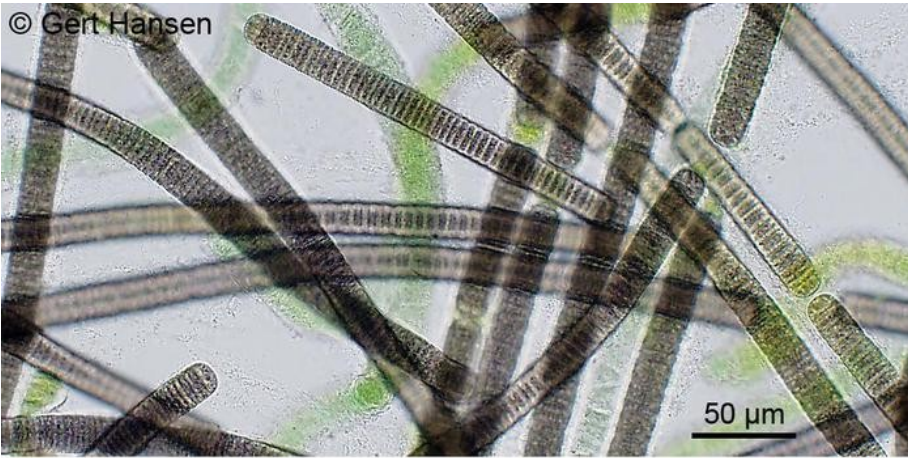
Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria

Řád: Oscillatoriales

Oscillatoria sancta

Třída: Cyanophyceae

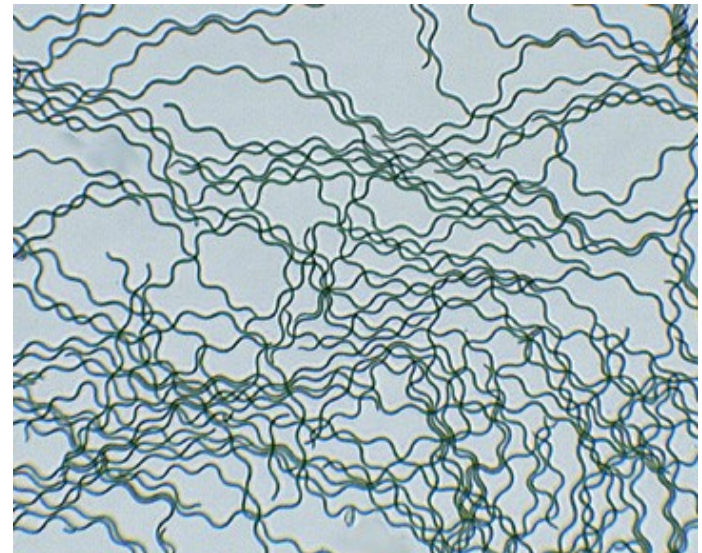
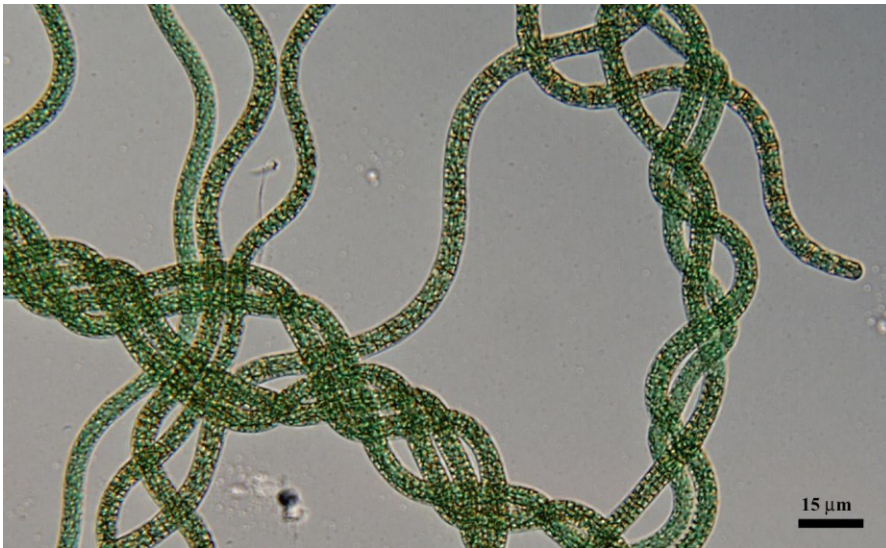
© Gert Hansen



Kreslíme z nativního preparátu. Mohou být viditelné fialovo hnědé slizové obaly, někdy mohou být vlákna jasně zelená. Mohou být přítomny tmavě zelené až černé odumřelé buňky - nekridické.

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

Limnospira maxima



Nativní preparát. Spirálně stočená vegetativní vlákna.

Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria

Třída: Cyanophyceae

Řád: Nostocales

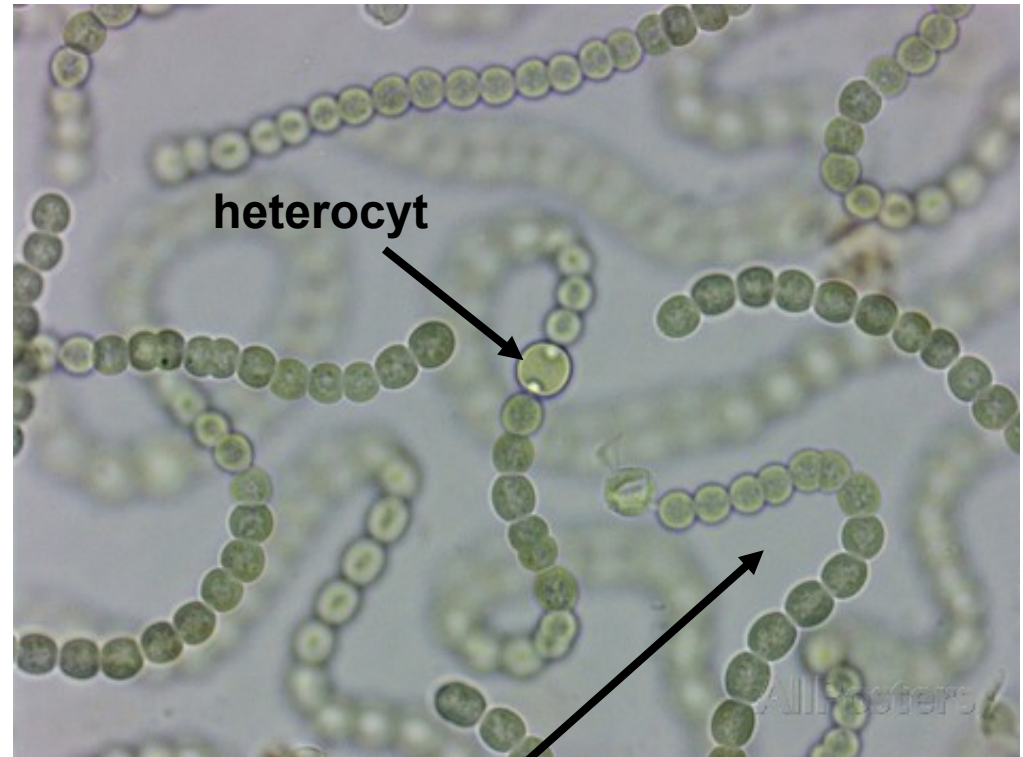
***Nostoc* sp.**



makroskopická kolonie



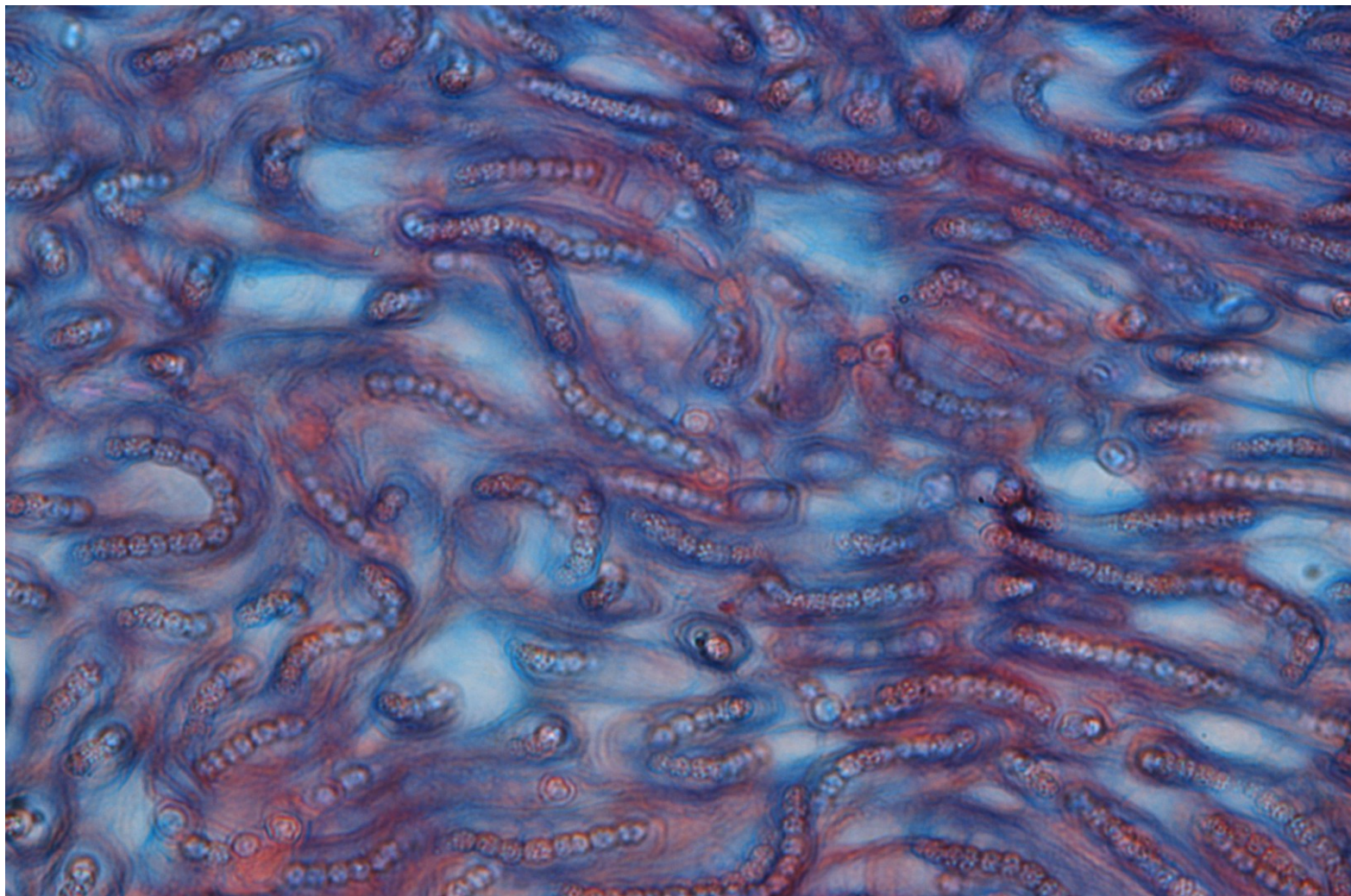
slizové obaly



heterocyt

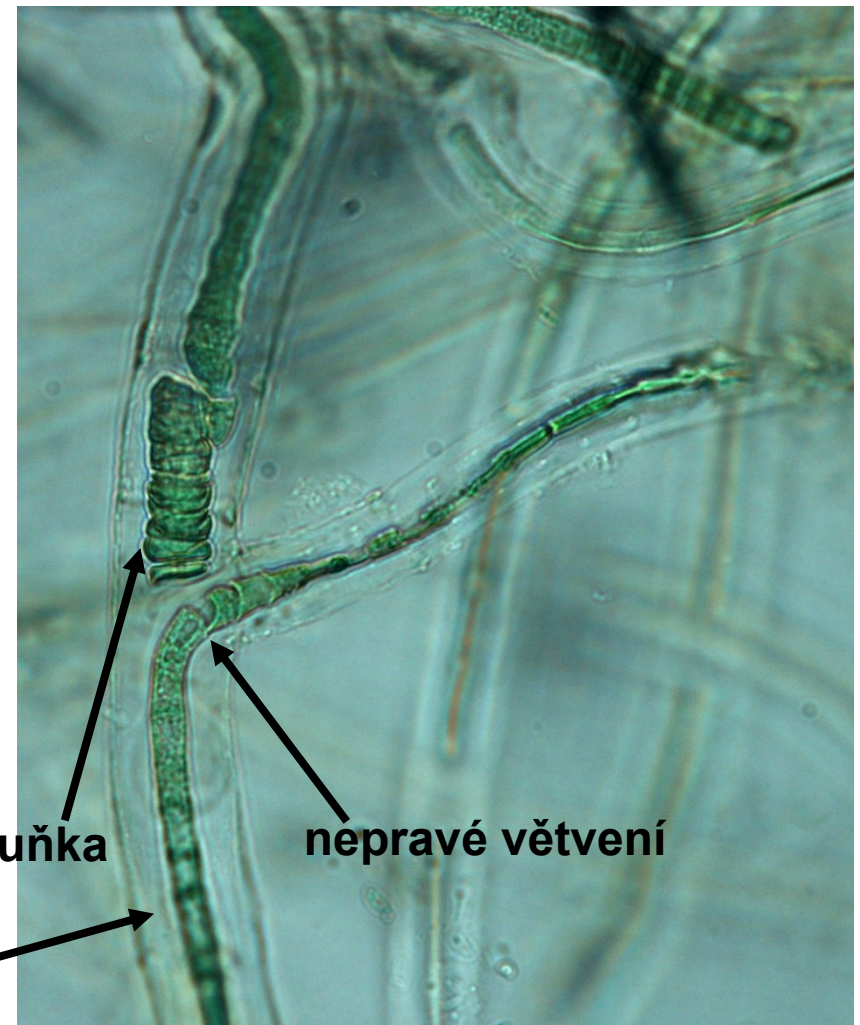
vegetativní
vlákno

***Nostoc* sp. Nabarvený trvalý preparát**



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

Scytonema sp.



Nepravé větvení se musí hledat, nenechte se odradit. Podívejte se na trvalý i nativní preparát a vyberte si, který zakreslíte.

Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria
Stigonematales ***Stigonema* sp.**

Třída: Cyanophyceae

Řád:



Tato sinice je jako jediná pouze v trvalém preparátu. Je dobré nakreslit si pod menším zvětšením strukturu větvení a pod větším zvětšením detail.

Odd.: Cyanophyta/Cyanobacteria
Stigonematales ***Stigonema* sp.**

Třída: Cyanophyceae


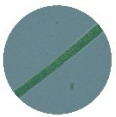

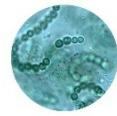


Řád:



Objekty

Třída: Cyanobacteria/Cyanophyceae

(struktury vyznačené kurzívou nemusí být viditelné)

1. řád Chroococcales *Chroococcus* sp. (vegetativní buňky, slizové obaly) 
2. řád Oscillatoriales *Oscillatoria sancta* (vlákno, vegetativní buňka) 
Limnospira maxima (vegetativní vlákno) 
3. řád Nostocales *Nostoc* sp. (*heterocyt*, vegetativní vlákno, *slizové obaly*) 
Scytonema sp. (vegetativní buňka, slizová pochva, *nepravé větvení*) 
4. řád Stigonematales *Stigonema* sp. (vegetativní buňka, pravé větvení)
(rod *Stigonema* kreslíme dvakrát, zvětšení 100x a 400x) 

V závěru zhodnoťte, zda byla kultura sinice rodu *Nostoc* pěstována v médiu bohatém, nebo naopak chudém na dusík.