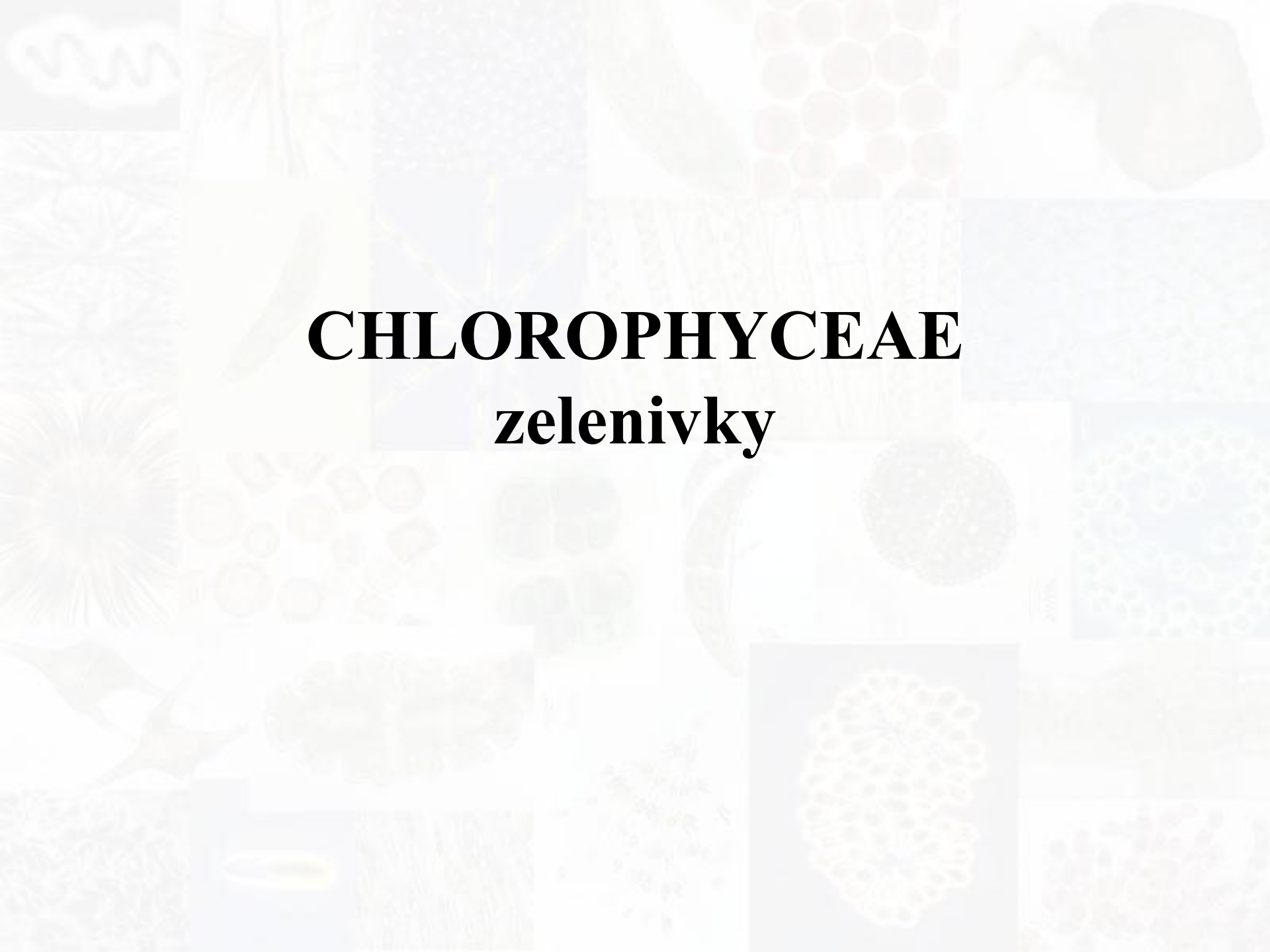


The background of the slide is a collage of various micrographs of green algae and cyanobacteria. It includes images of filamentous cyanobacteria, spherical colonies of green algae, and individual cells. The images are in different colors (blue, green, yellow) and are arranged in a grid-like pattern, some overlapping. The text is centered over this collage.

CHLOROPHYCEAE

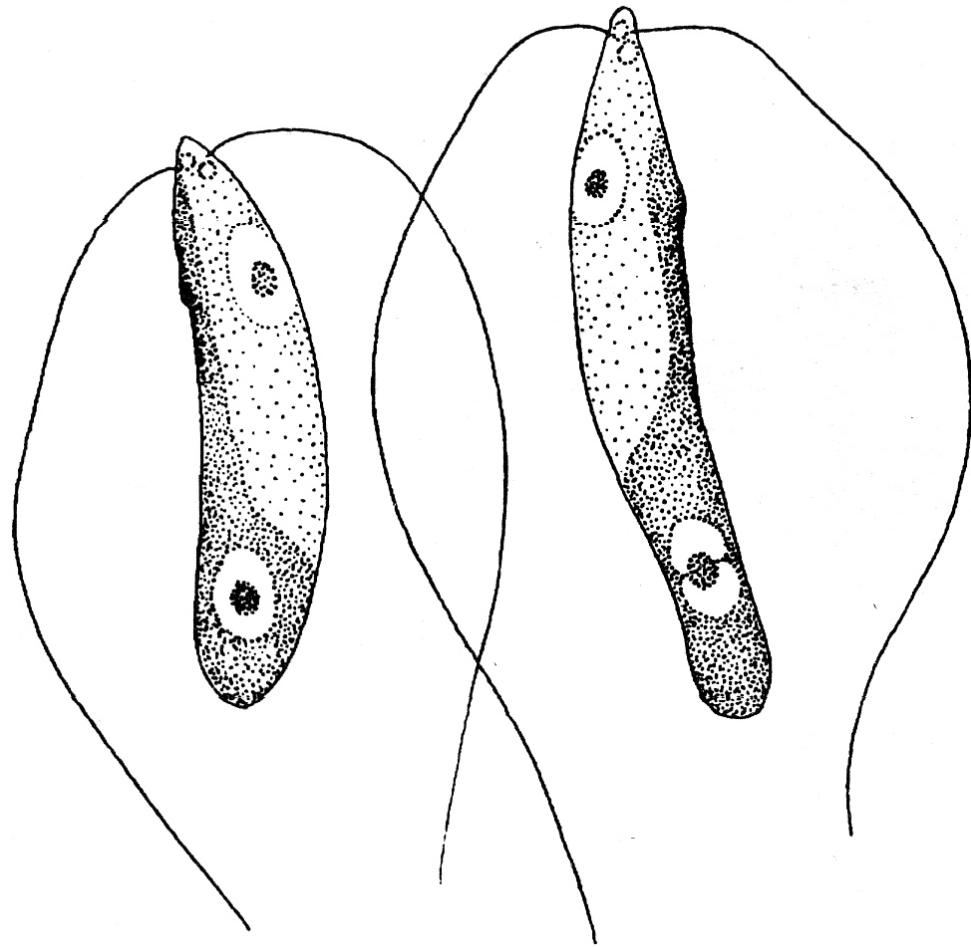
zelenivky

TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

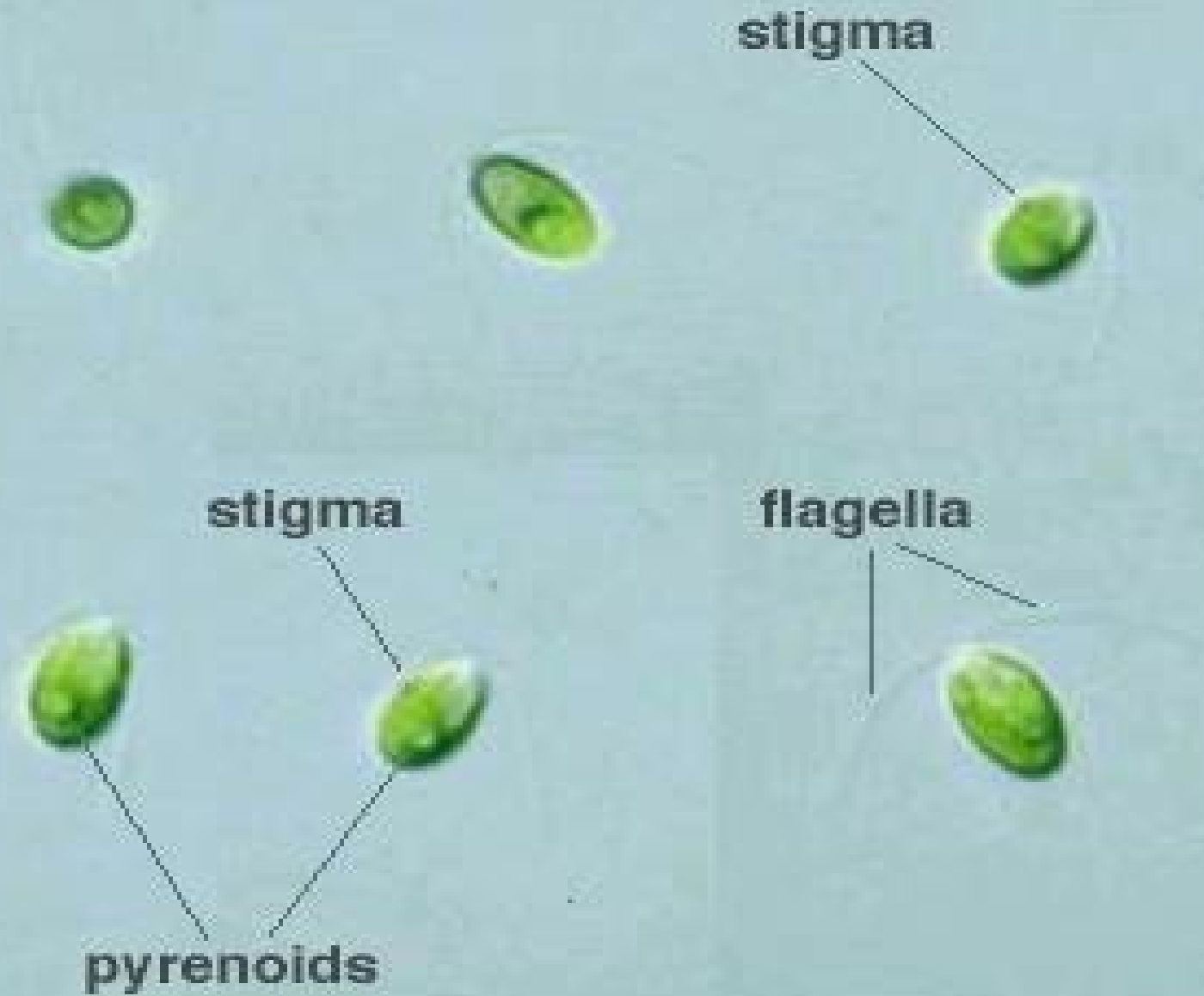
- Zelenivky jsou řasy s jednobuněčnou (monadoidní, kokální, cenoblastickou) a mnohobuněčnou (vláknitou, heterotrichální) stélkou. Žijí jednotlivě, v koloniích nebo v cenobiích.
- Volně žijící bičíkovci, zoospory a gamety jsou nahé. Buněčná stěna kokálních a vláknitých řas je pevná, polysacharidová, často vícevrstevná. U některých druhů řádu Chlorellales obsahuje povrchová vrstva stěny rezistentní polyméry, zejména sporopolenin. V buňkách bývá zpravidla jediný chloroplast, často s pyrenoidem.
- Životní cyklus je haploidní, jedinou diploidní buňkou je zygota (zygospora).
- Zástupci třídy Chlorophyceae žijí převážně ve sladkých vodách. Geologické stáří třídy je značné. Z fosilních dokladů usuzujeme, že vláknité *Paleooedogonium* rostlo asi před 350 milióny let. V sedimentech se dobře zachovávají řasy, v jejichž buněčné stěně je sporopolenin. Patří mezi ně druhy *Pediastrum* a *Scenedesmus* s odhadovaným stářím 100 miliónů let.

TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- **ROD *Dunaliella***
- Druhy rodu *Dunaliella* mají nahé buňky se dvěma bičíky. Dělí se podélně v pohyblivém stavu. V nepříznivých podmínkách tvoří spory.
- *D. salina* obývá hypersalinní jezera v pouštních oblastech. Vyvolává zprvu zelené, později červené vegetační zbarvení vody.
- *D. acidophila* žije v extrémně kyselých vodách ve vulkanických oblastech. Je adaptován na prostředí s pH 1-2,5.



Dunaliella salina



Dunaliella tertiolecta

5 μm



Dunaliella sp.



Dunaliella sp.

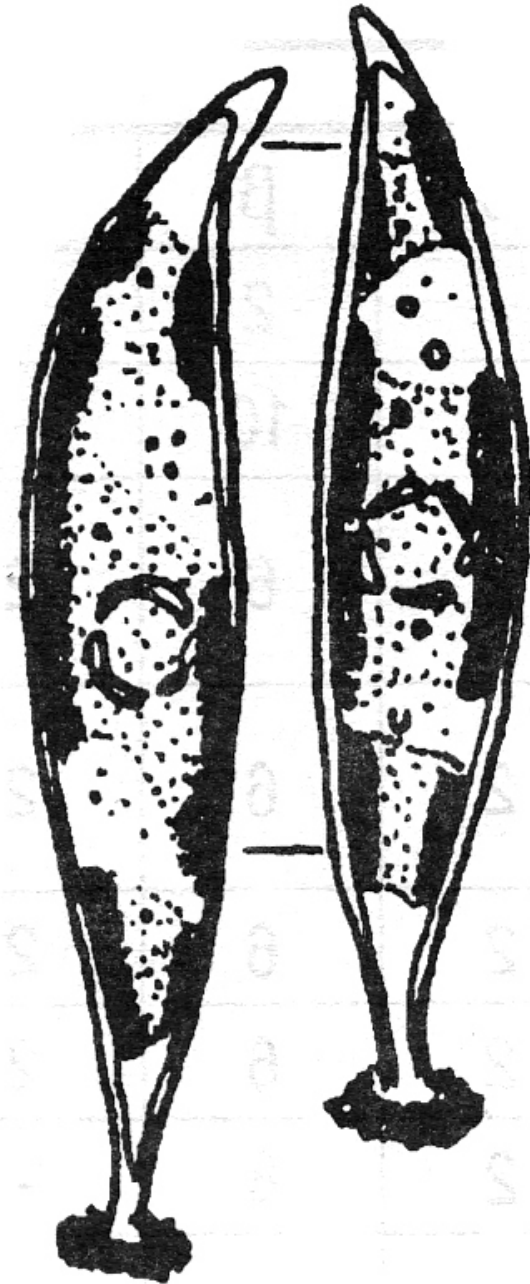


Dunaliella sp.

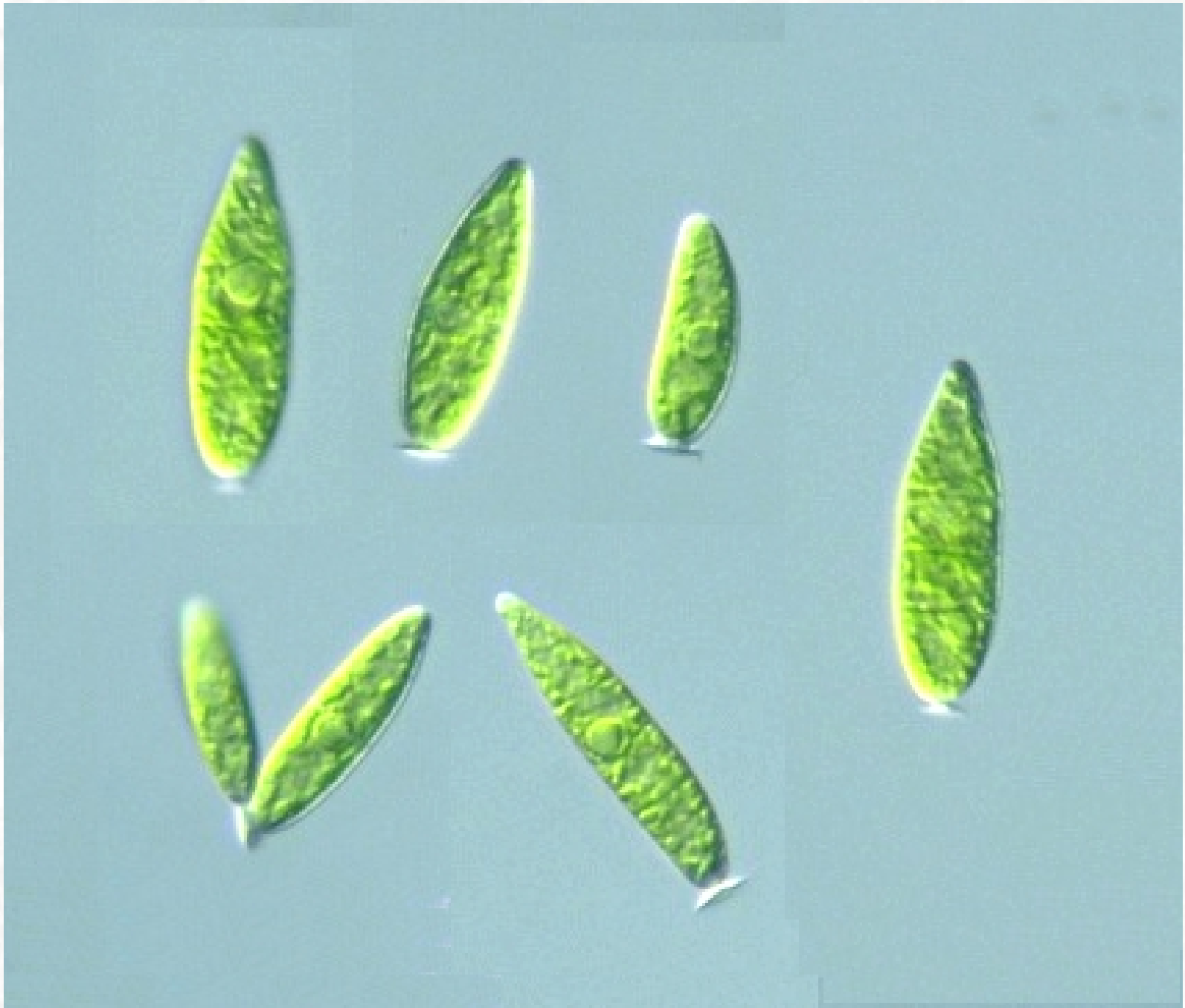


TŘÍDA: CHLAMYDOPHYCEAE

- **Rod *Characium* (*Chlamydropodium*)**
- Druhy rodu *Characium* patří většinou mezi epifyty připevněné k určitému substrátu rostlinného původu (vláknité řasy, vodní rostliny) obvykle pomocí drobného slizového terčíku, jenž bývá často inkrustován rezavým hydroxidem železitým.
- V buňce je vytvořen nejčastěji jediný nástěnný chromatofor s pyrenoidem. Ani kontraktilní vakuoly, ani stigma není přítomno.
- Buňky jsou až 50 μm dlouhé (zřídka více), několikrát delší než jejich šířka. Rostou ve všech druzích vod.



Characium sp.



Characium sp.



Characium sp.



Characium sp.



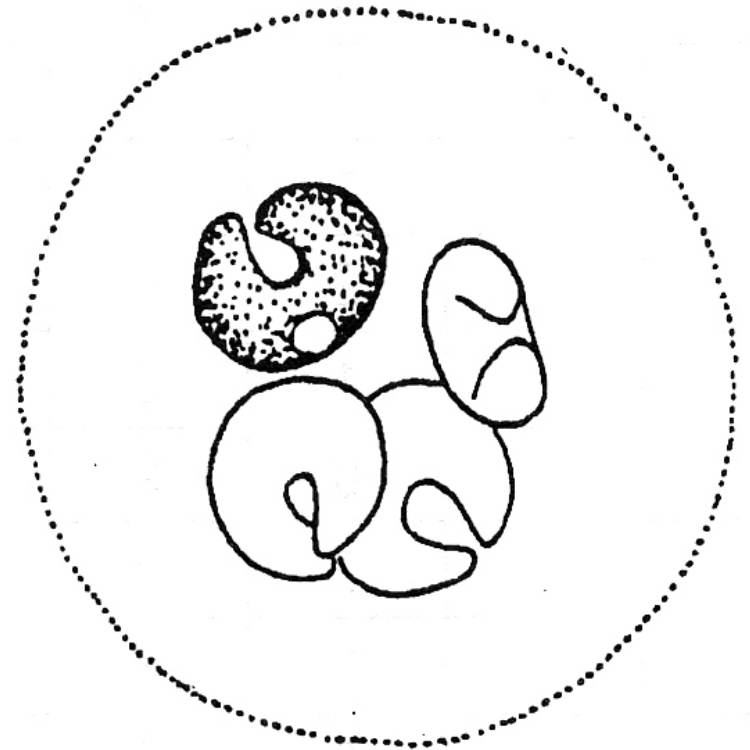
Characium sp.



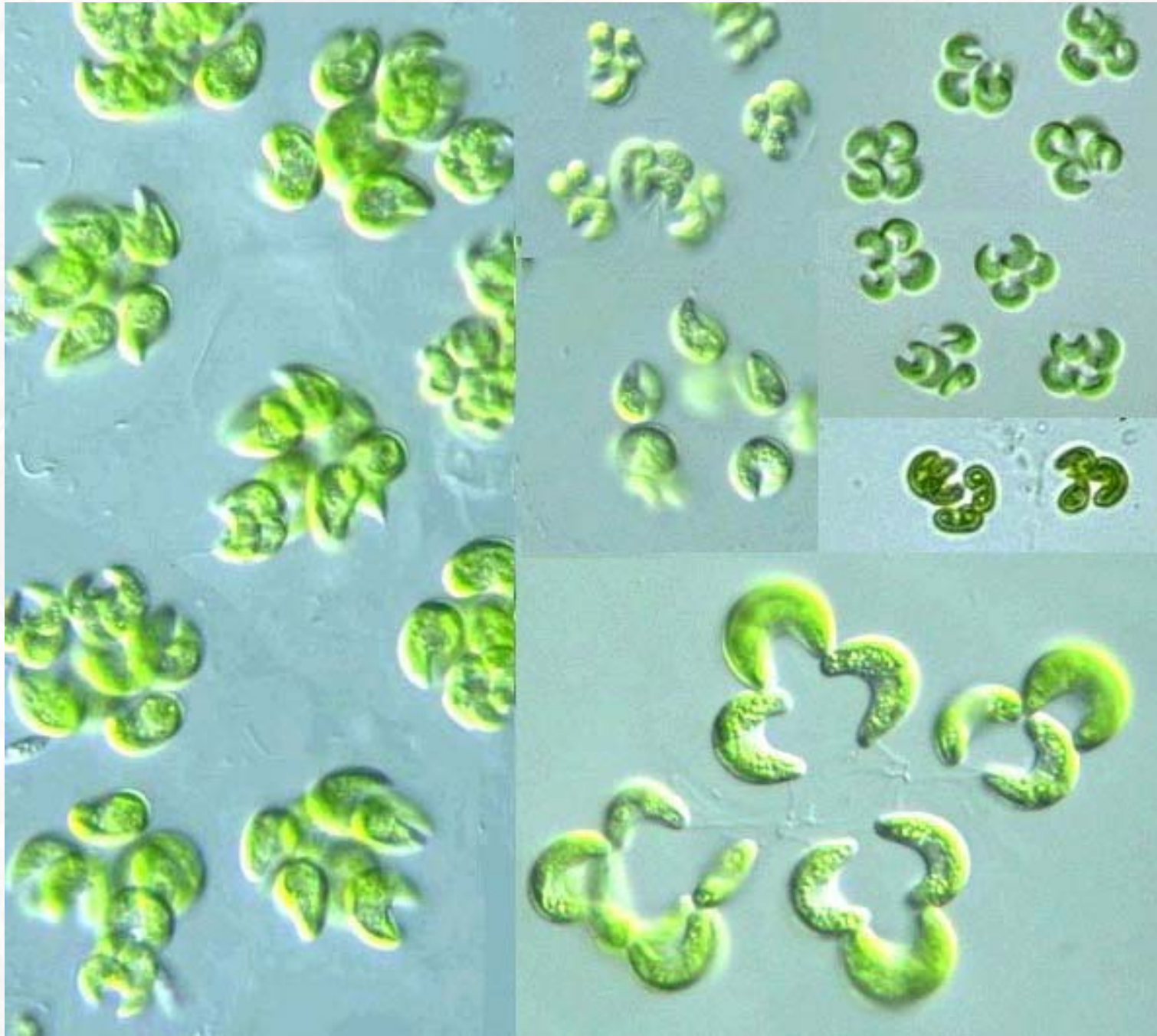
20 μm

TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

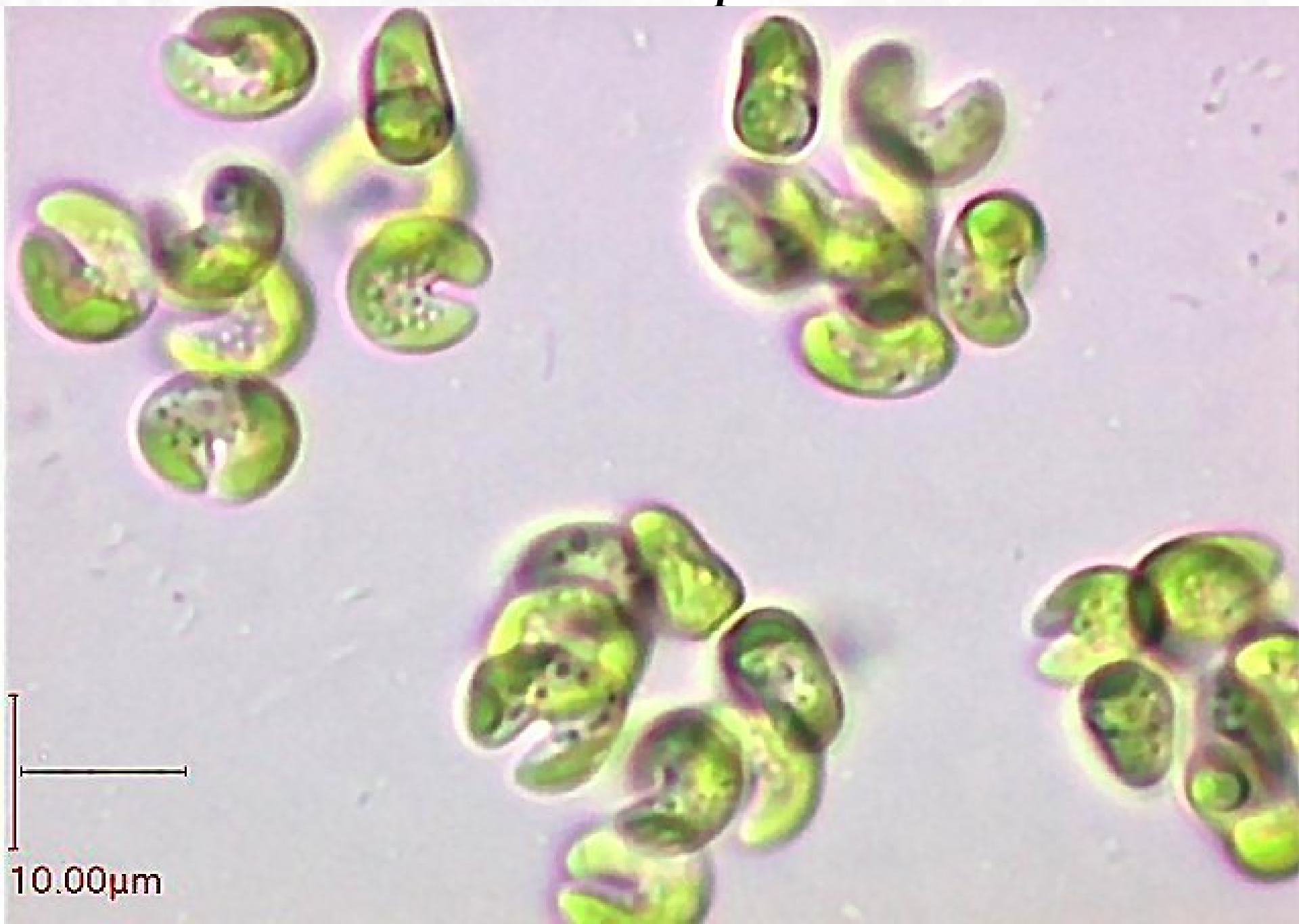
- **ROD *Kirchneriella***
- Rod obsahuje několik druhů různě zahnutých půlměsíčitých buněk často uložených společně ve slizu.
- Druh *Kirchneriella obesa* se vyznačuje obloukovitě prohnutými buňkami, které žijí ve společném slizu. Najdeme je v rybničním planktonu.



Kirchneriella sp.



Kirchneriella sp.



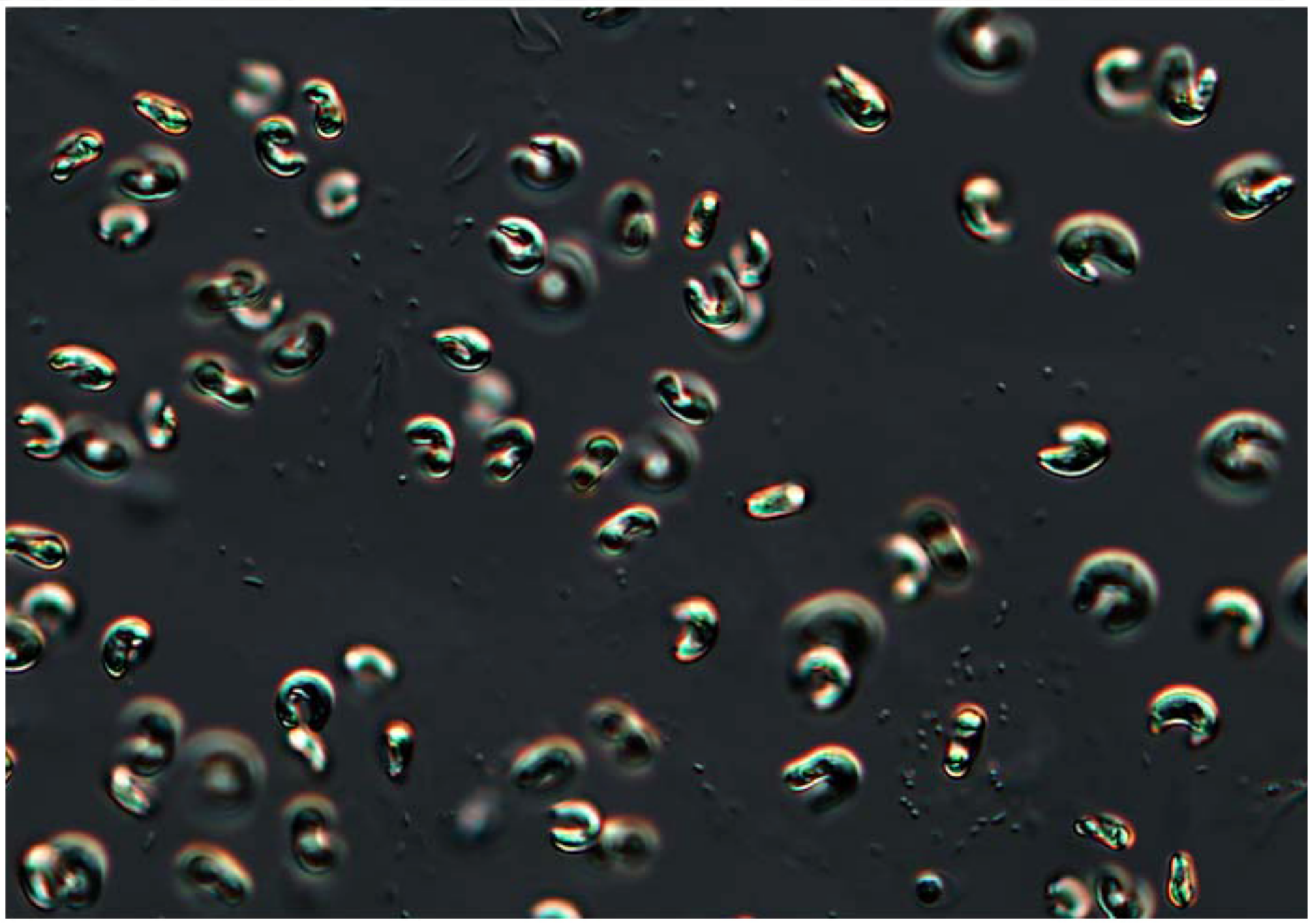
10.00 μm

Kirchneriella diana

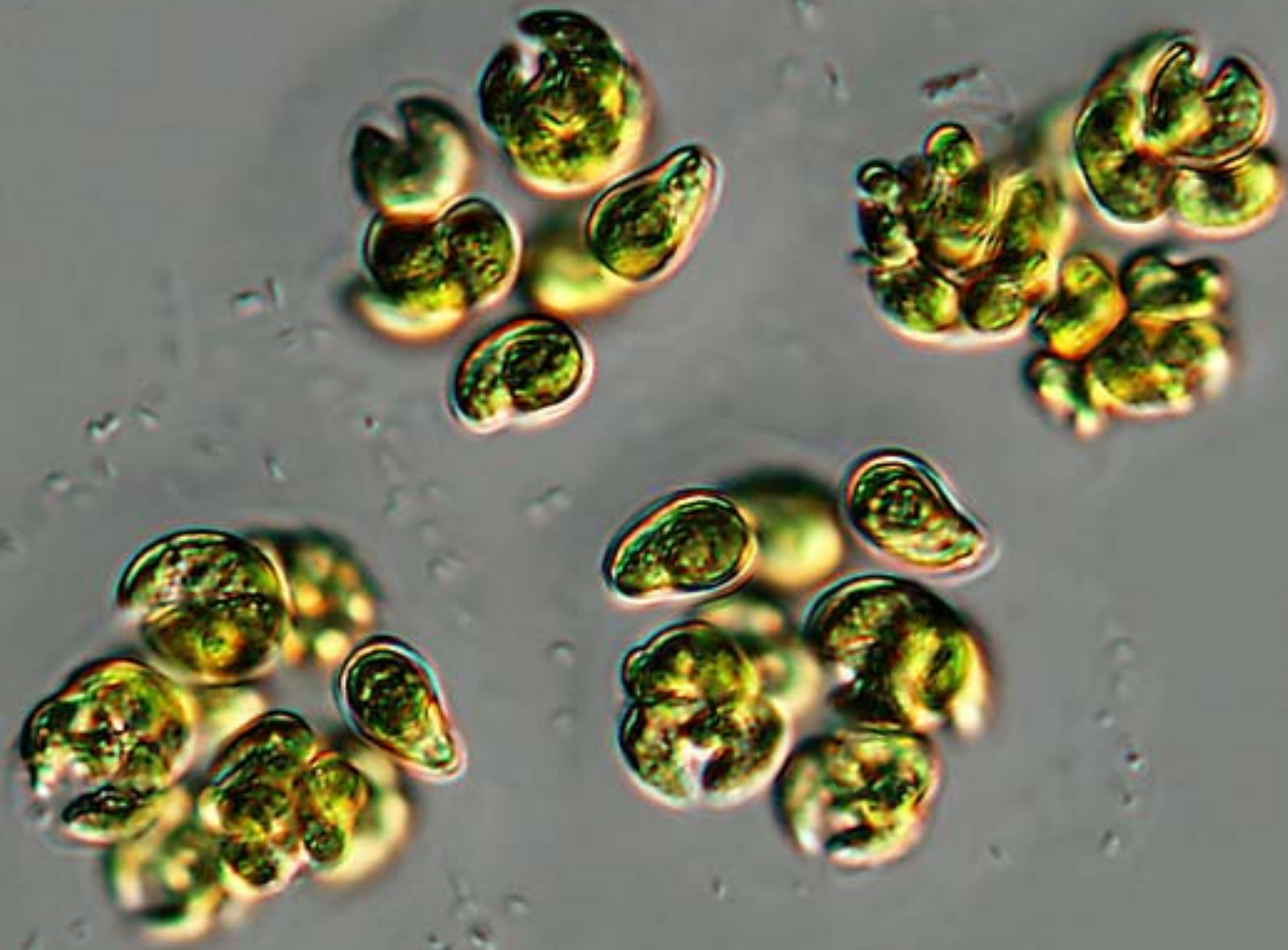


20 μm

Kirchneriella diana

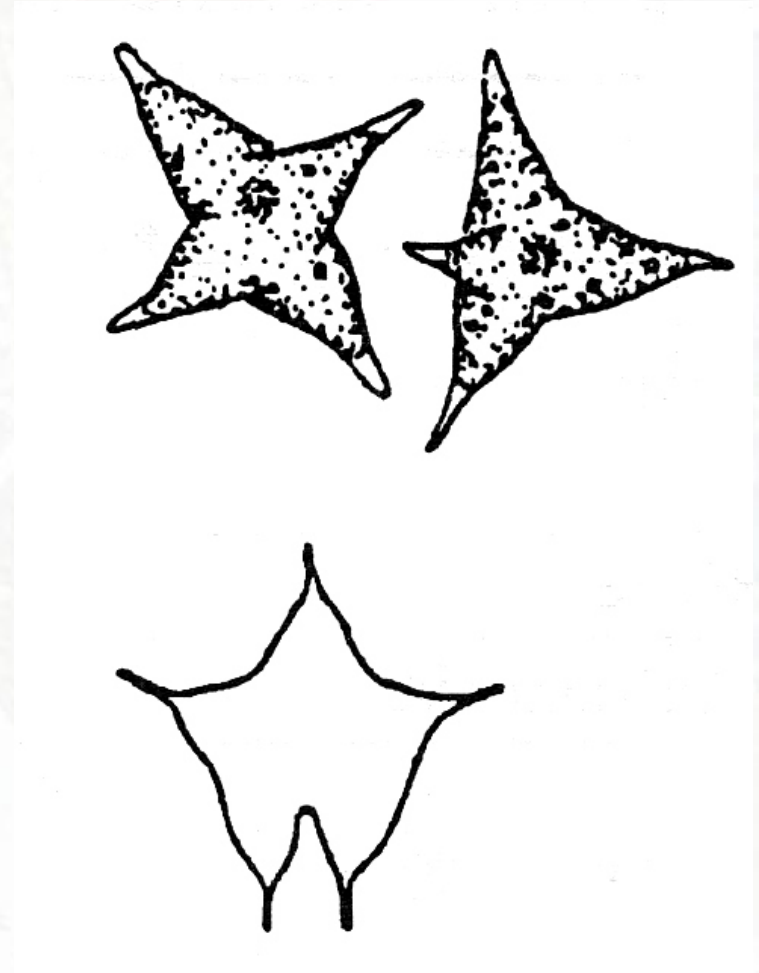


Kirchneriella obesa

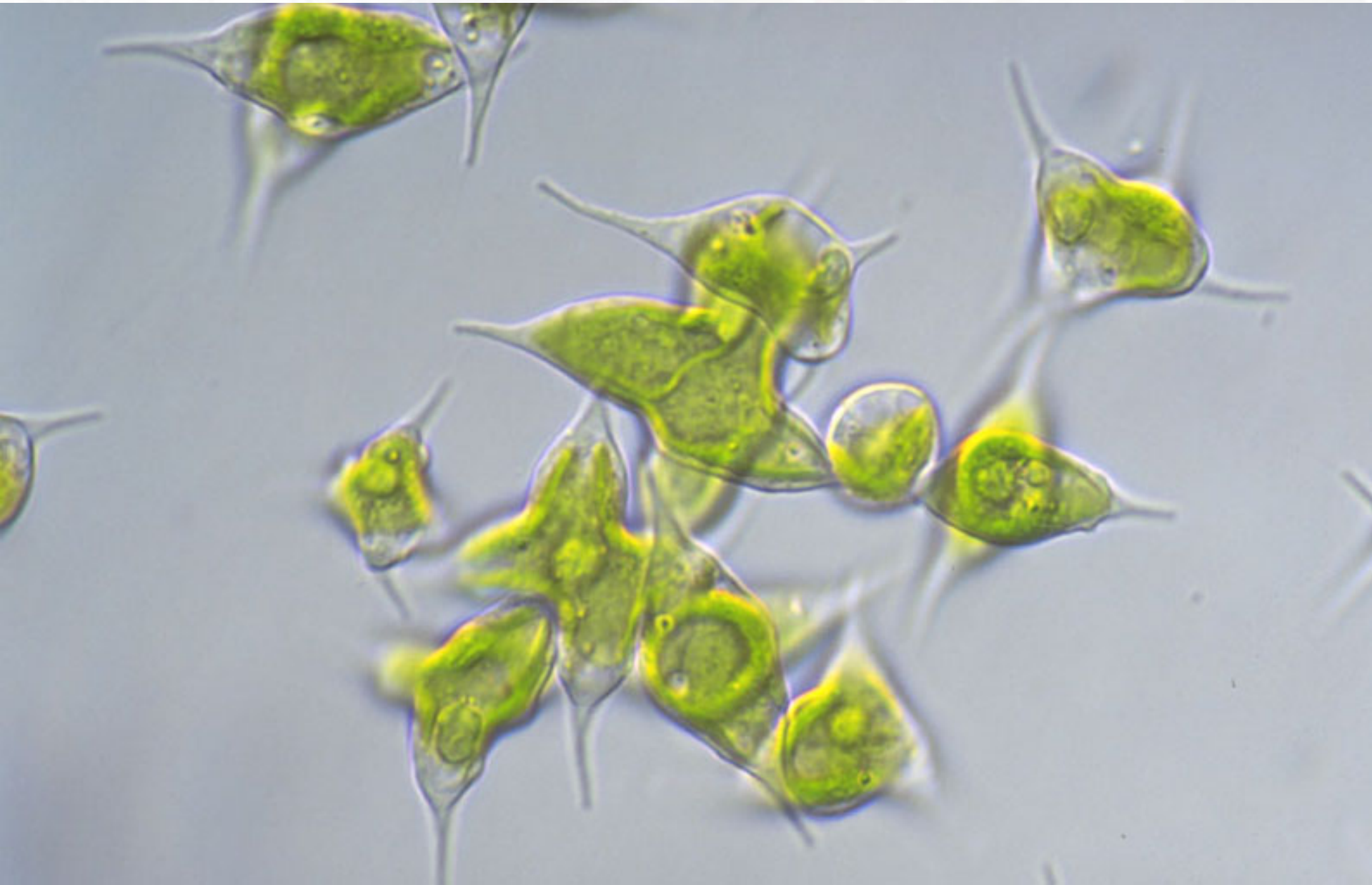


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

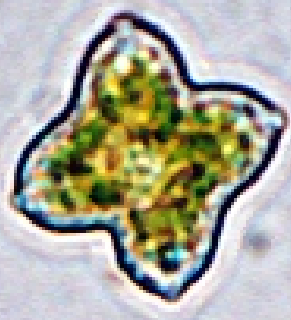
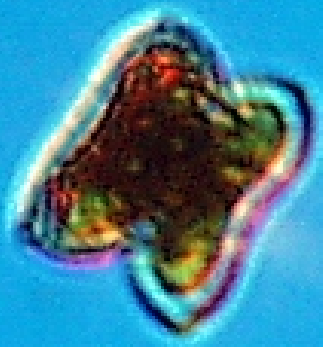
- **ROD *Tetraedron***
- Buněčné stěny rodu *Tetraedron* mají výraznou submikroskopickou strukturu, kterou pokrývá vnější sporopoleninová vrstva.
- Mezi běžné planktonní druhy patří *T. caudatum* a *T. minimum*.



***Tetraedron* sp.**



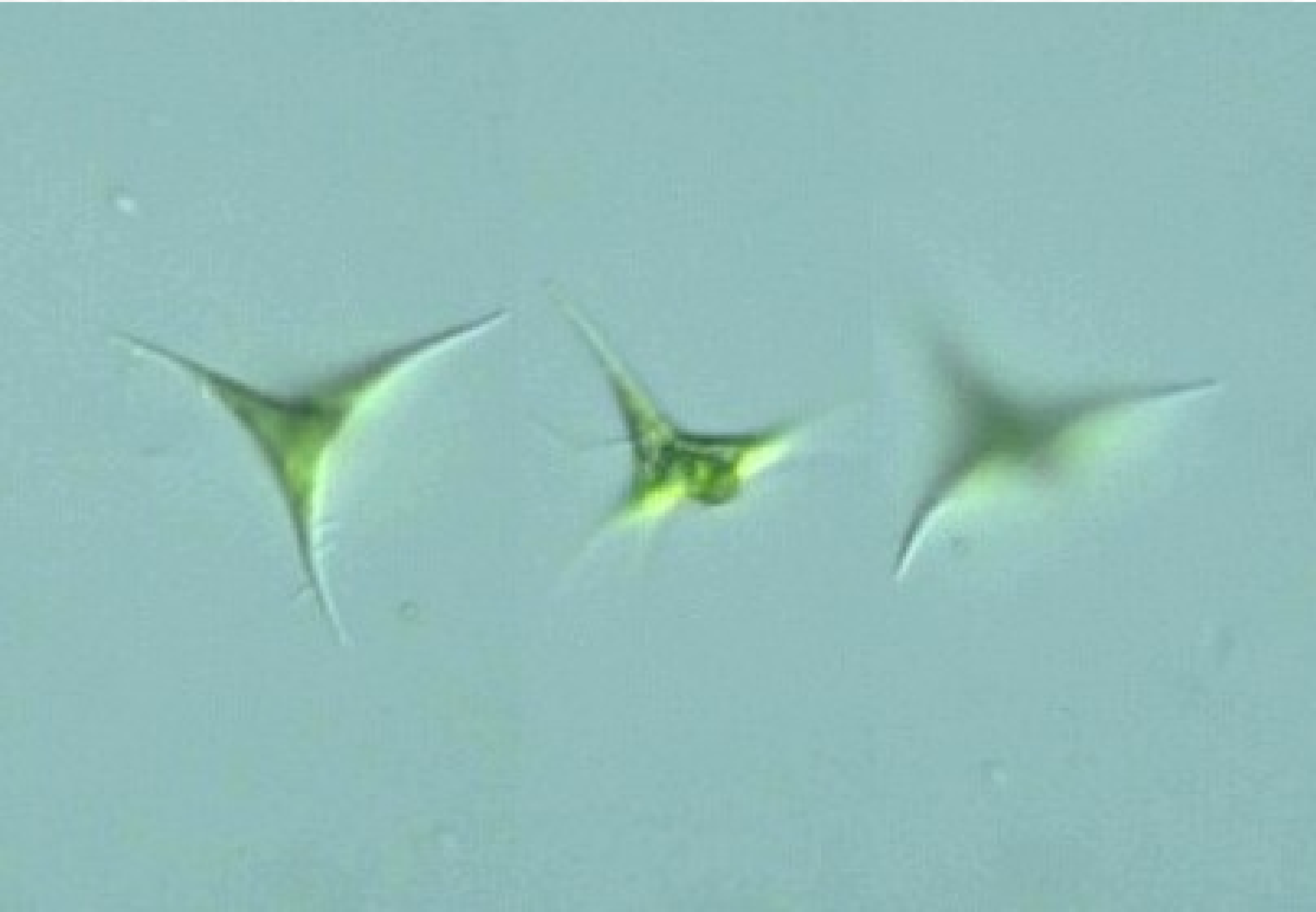
Tetraedron sp.



Tetraedron caudatum



Tetraedron incus

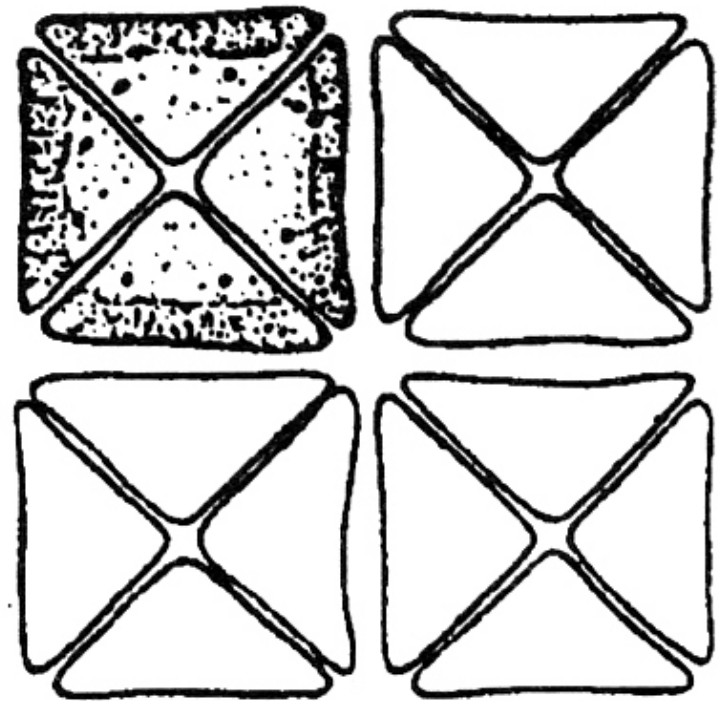


Tetraedron trigonum



TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

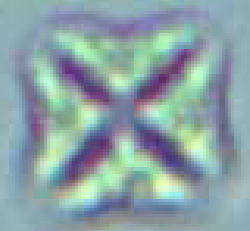
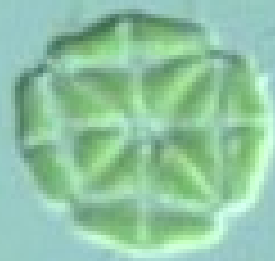
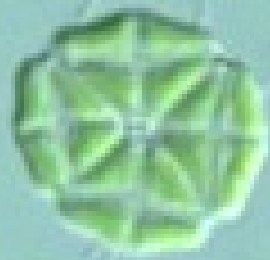
- **ROD *Crucigenia***
- Rod *Crucigenia* tvoří charakteristická cenobia s křížovým uspořádáním buněk.
- *C. tetrapedia* žije v planktonu rybníků a tůní.



Crucigenia sp.

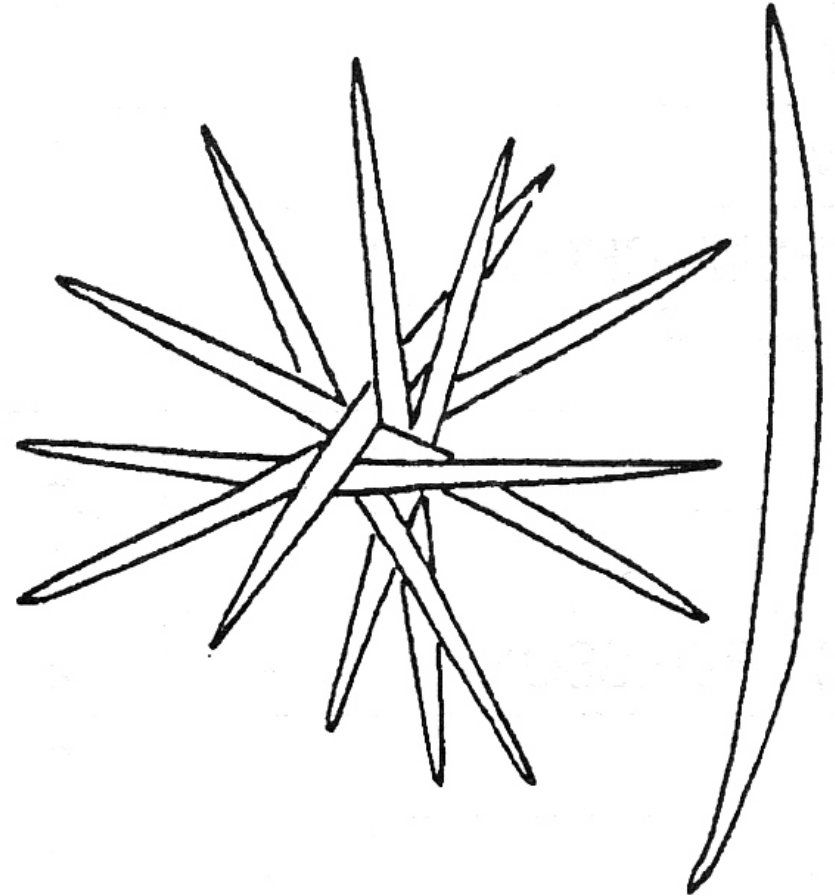


Crucigenia tetrapedia

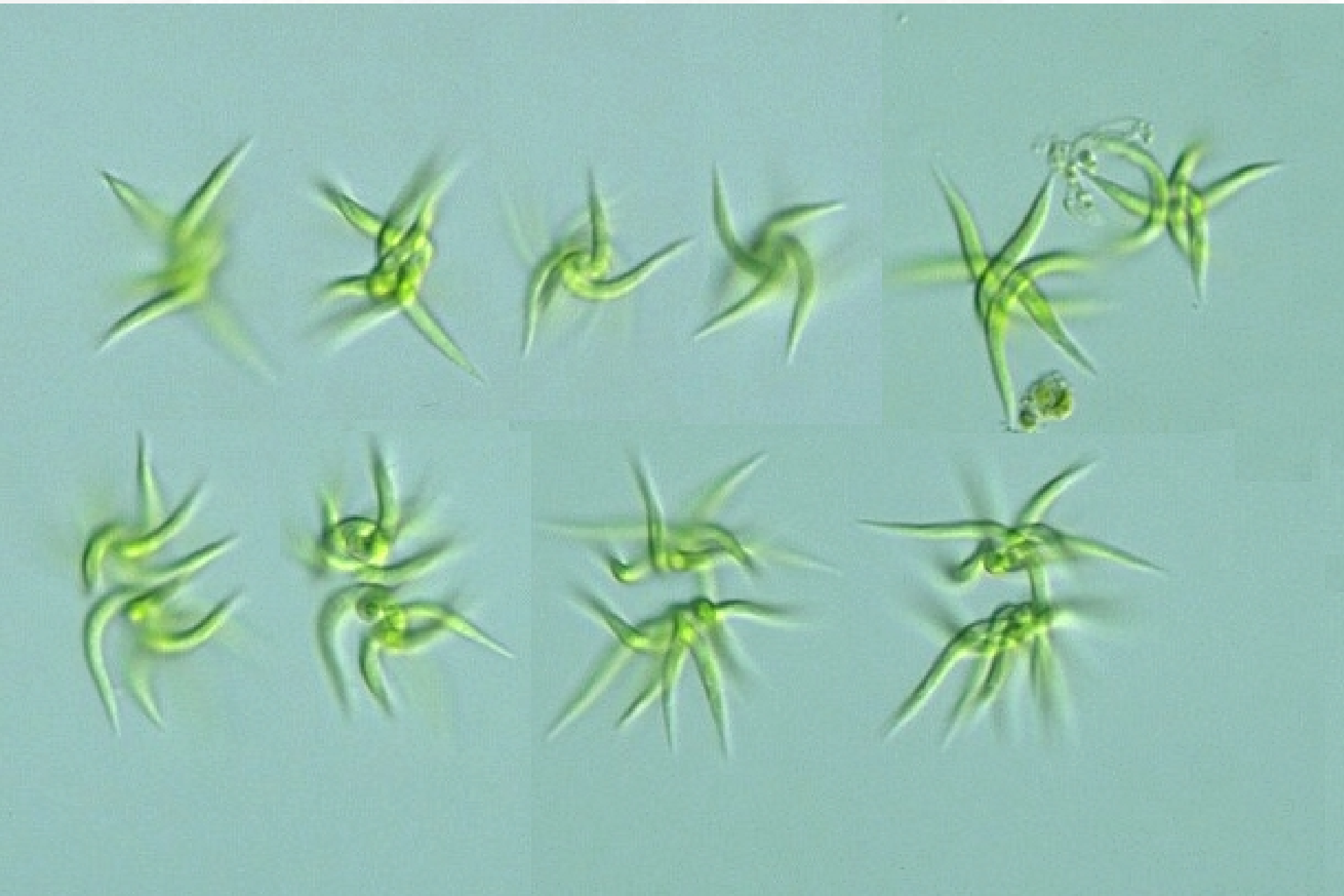


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- **ROD *Ankistrodesmus***
- Planktonní druh *A. falcatus* má dlouze vřetenovité a mírně prohnuté buňky, spojené ve svazčitých koloniích, obklopených slizem. Povrch buněčné stěny pokrývá sporopoleninová vrstva.



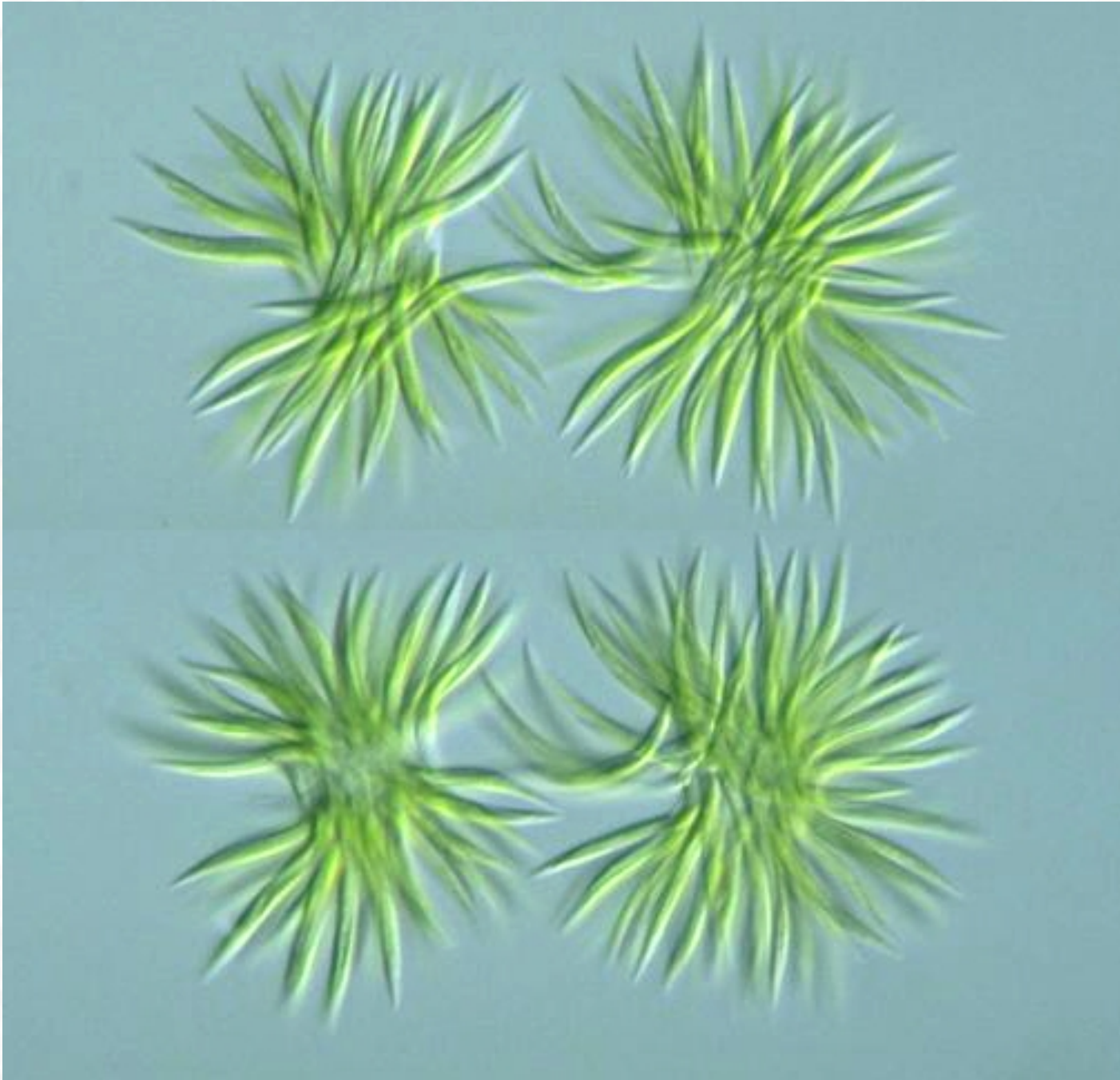
Ankistrodesmus sp.



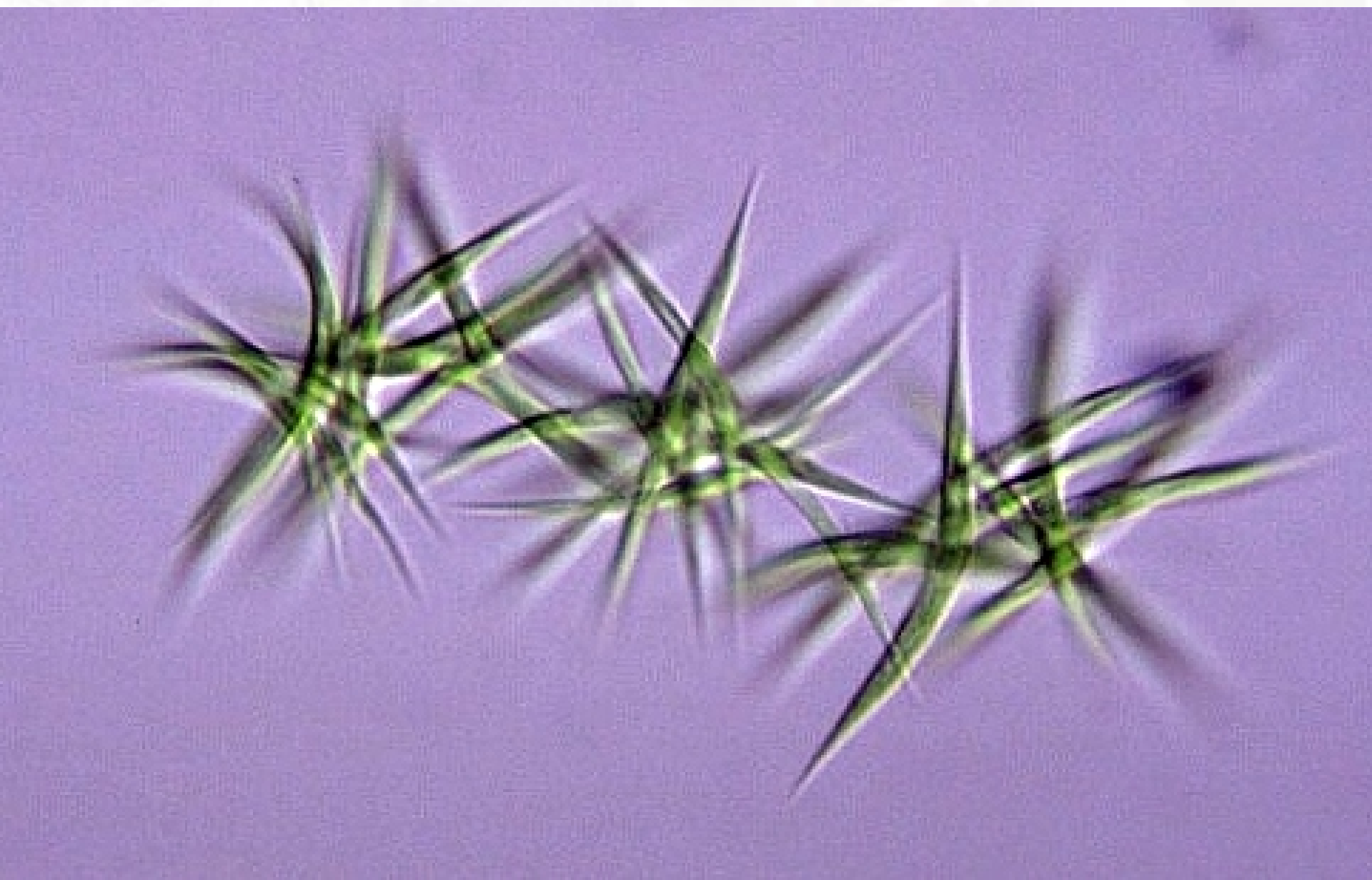
Ankistrodesmus sp.



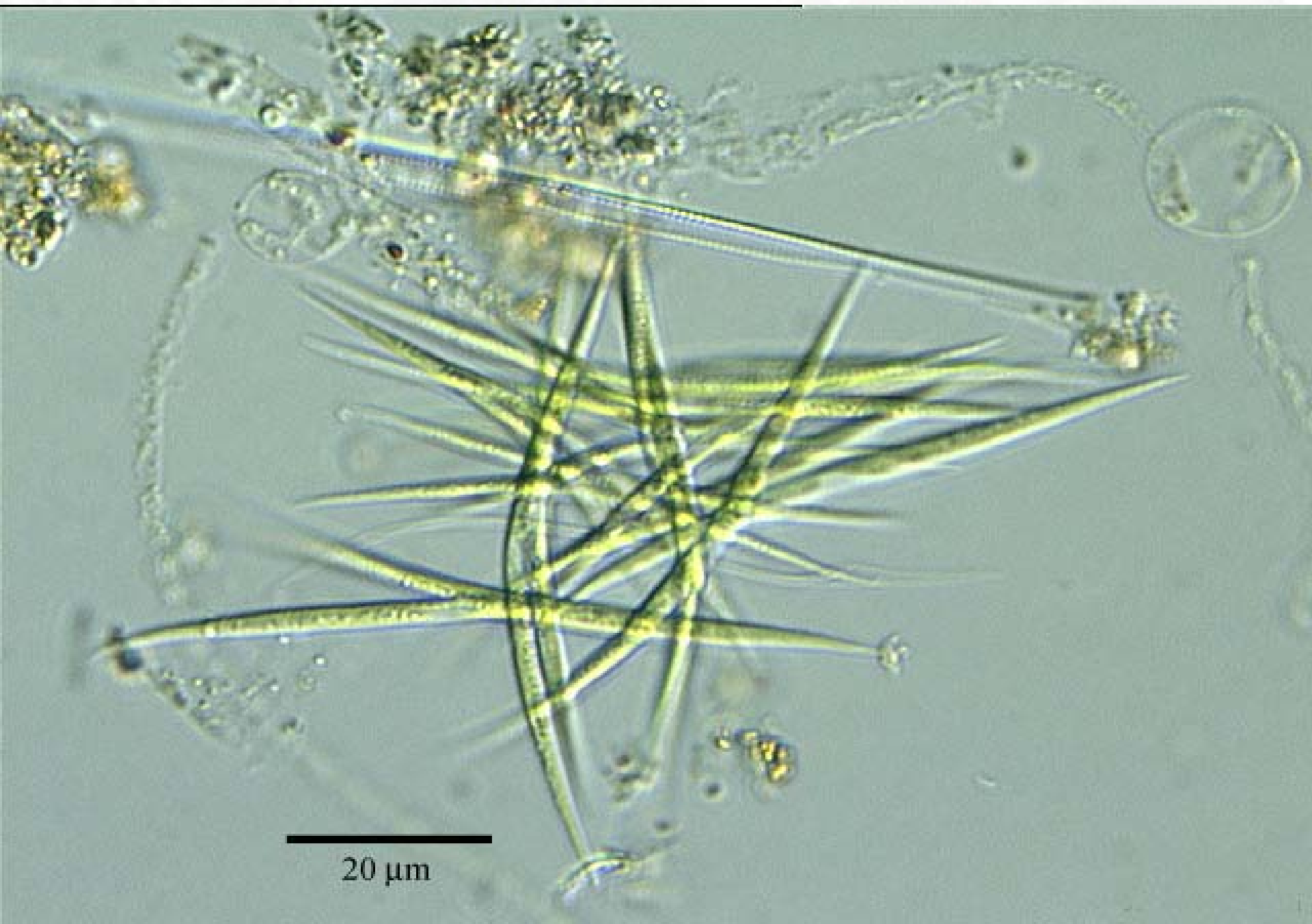
Ankistrodesmus densus



Ankistrodesmus falcatus

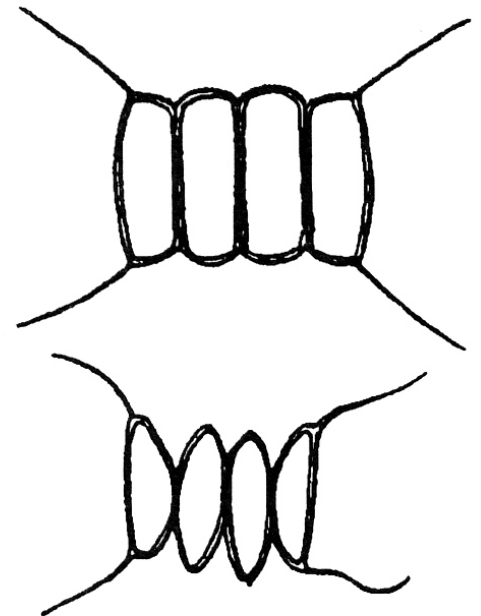


Ankistrodesmus falcatus

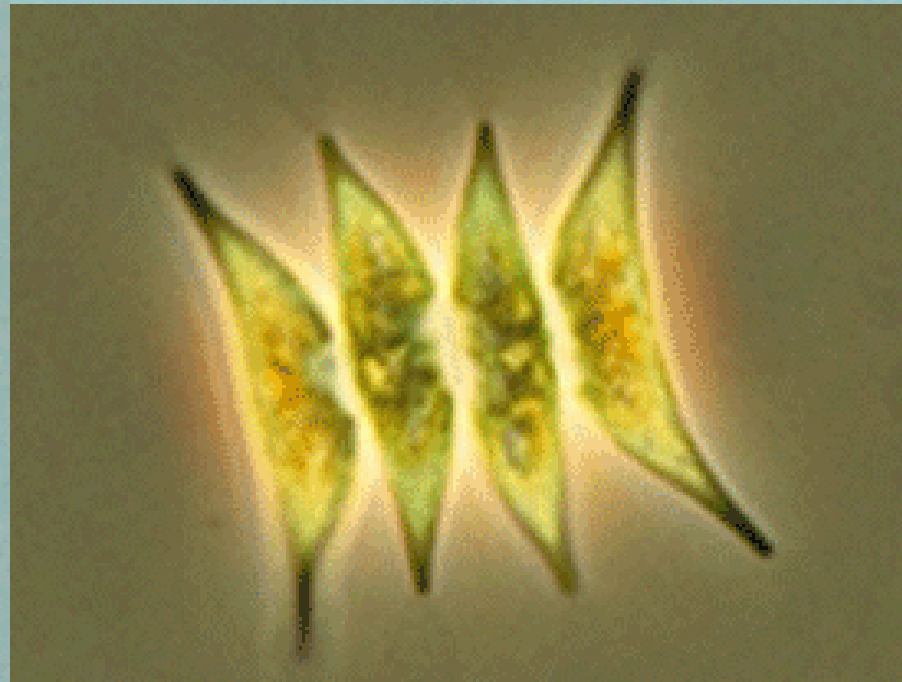


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- **ROD *Scenedesmus*, *Desmodesmus***
- Vytváří nejčastěji čtyřbuněčná, výjimečně dvou nebo osmibuněčná cenobia, v nichž jsou buňky uspořádány lineárně v jedné řadě a srůstají svými bočními stěnami.
- Ve fytoplanktonu stojatých vod tvoří zástupci rodu *Scenedesmus* velmi důležitou komponentu a jsou zvláště vhodné jako potrava zooplanktonu, zejména filtrujících perlooček. S jejich silným rozvojem v rybníce se setkáváme zvláště po vápnění nebo hnojení dusíkatými hnojivy.
- V roční periodicitě fytoplanktonu nastupují obvykle v silnější míře po období rozvoje rozsivek (koncem června a začátkem července) a často vyvolají vegetační zbarvení vody.
- Nejběžnější druh *D. communis* je využíván v testech toxicity a trofie.



Scenedesmus sp.



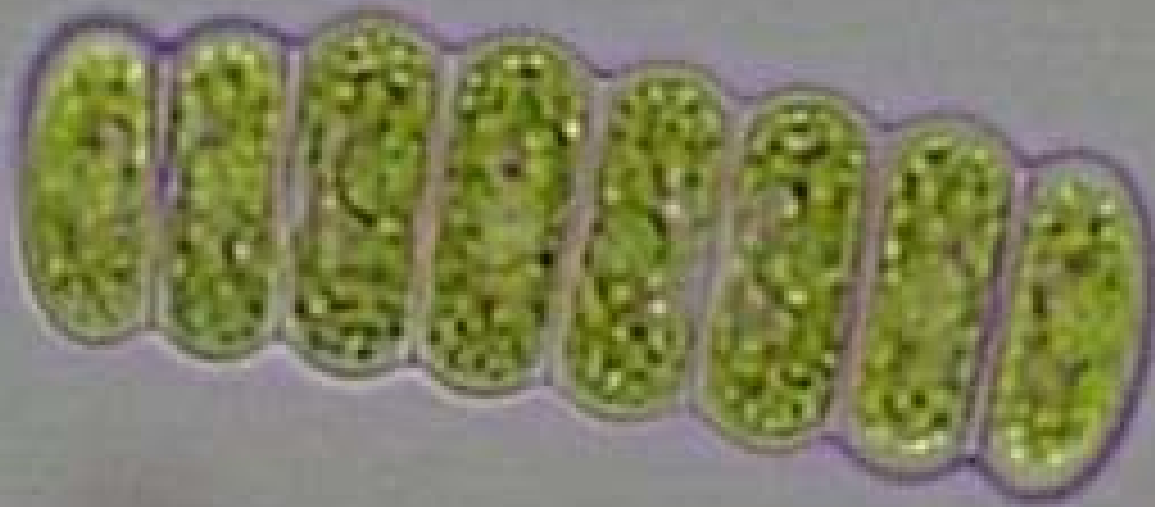
Desmodesmus communis



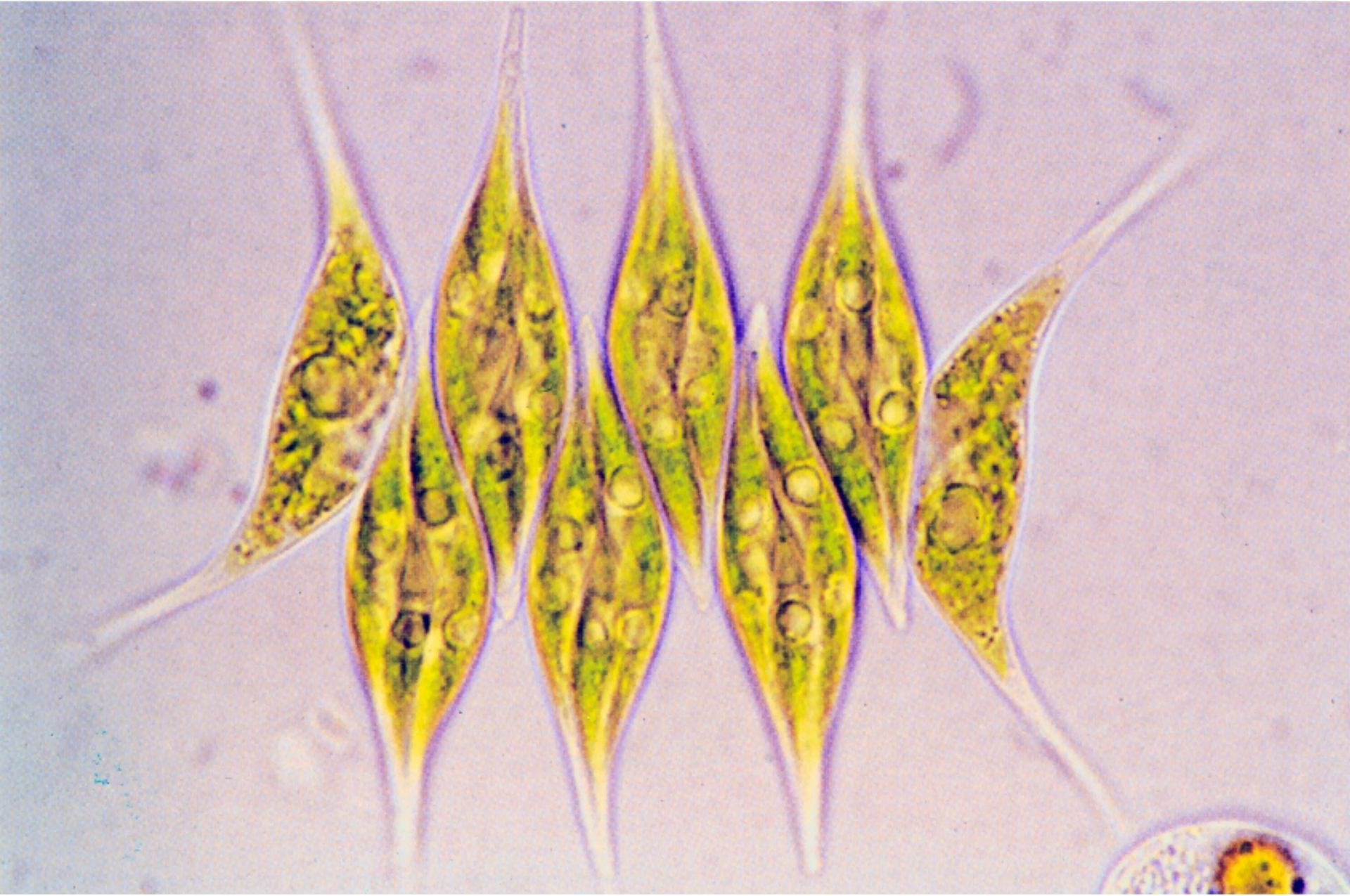
Desmodesmus opoliensis



Scenedesmus linearis

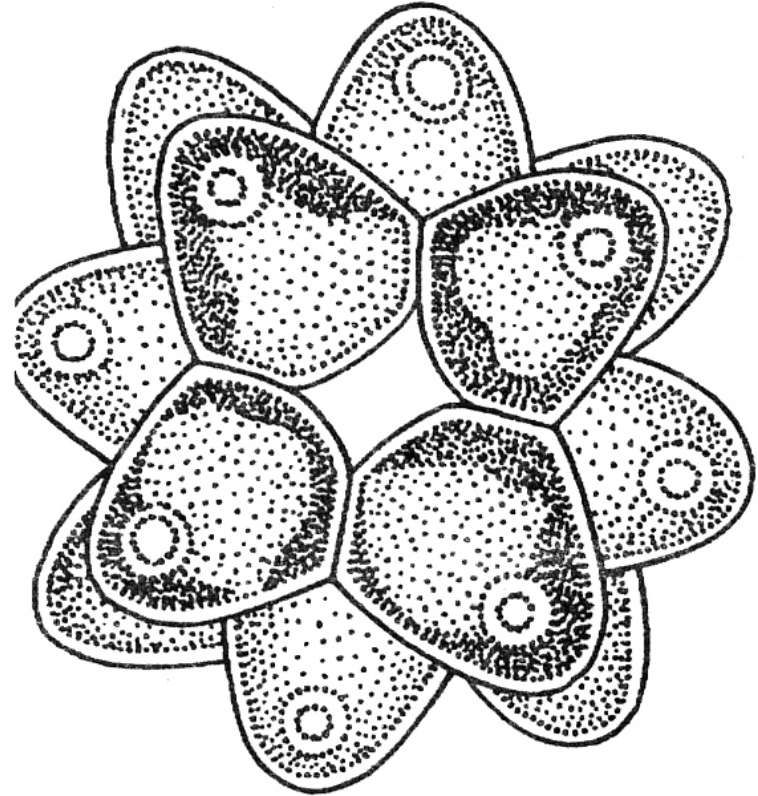


Scenedesmus acuminatus

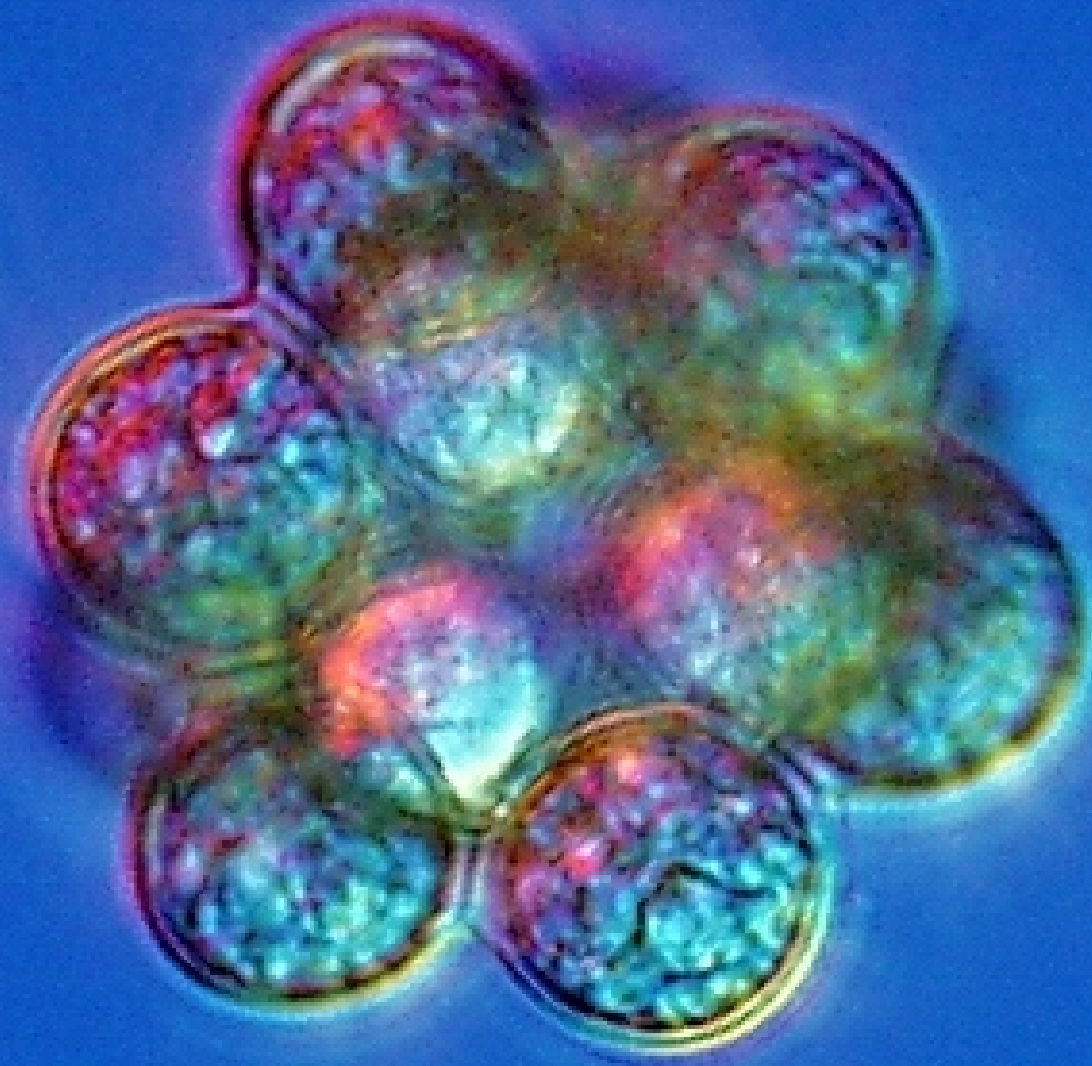


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

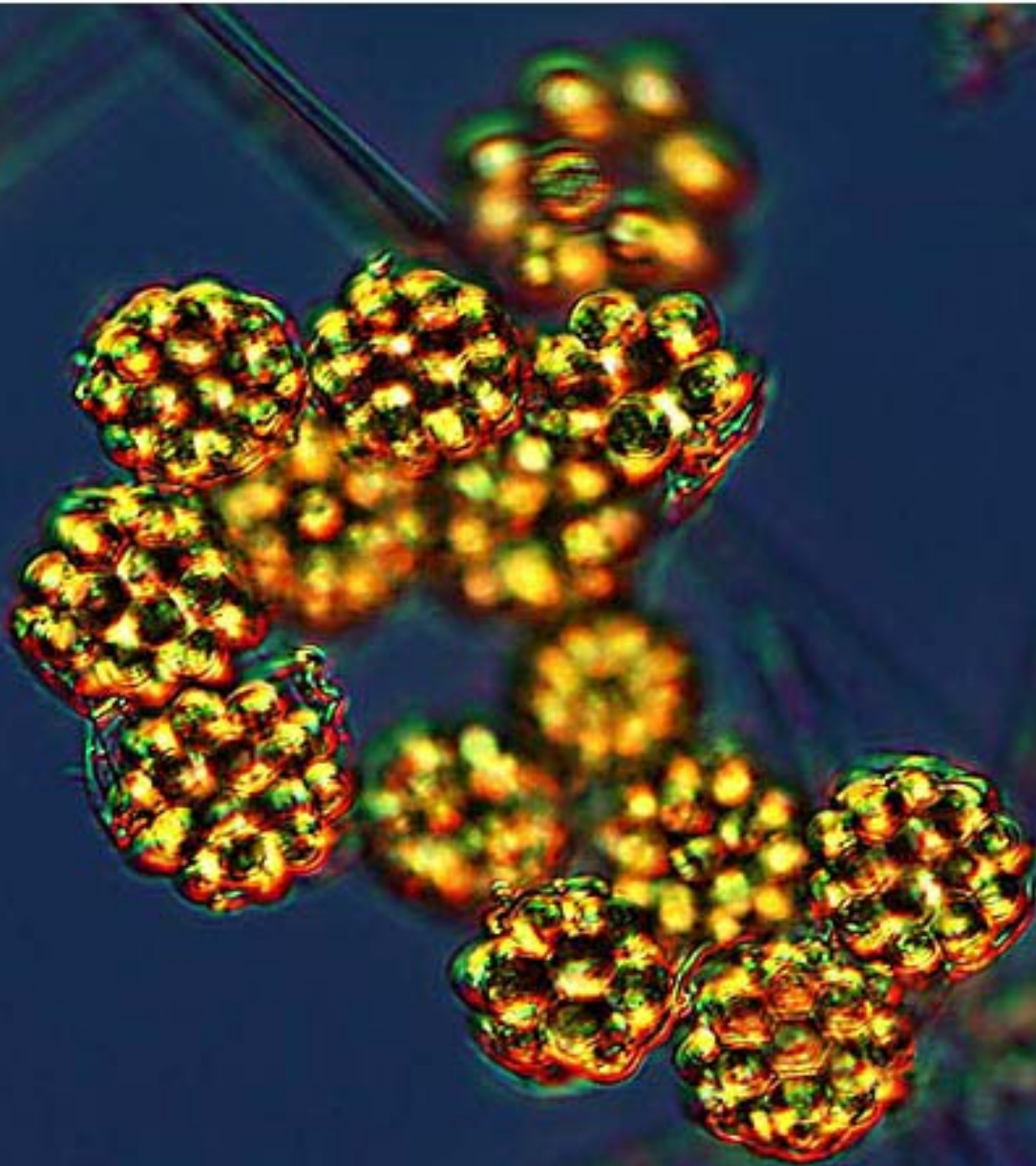
- **ROD *Coelastrum***
- Rod má kulovitá, dutá cenobia. Buněčná stěna obsahuje sporopoleninovou vrstvu a má žebrovitou strukturu. Vyskytuje se v rybníčním planktonu.



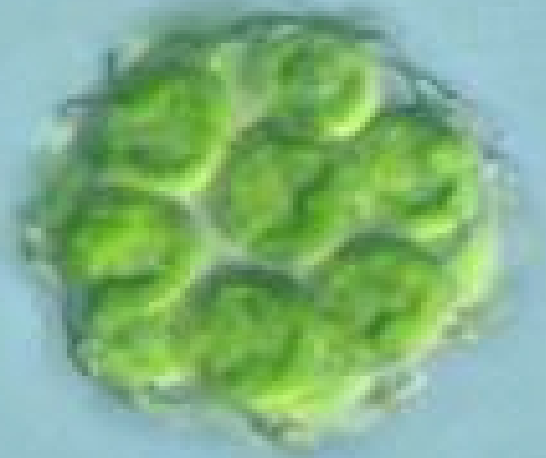
Coelastrum sp.



Coelastrum reticulatum



Coelastrum polychordum



Coelastrum microporum

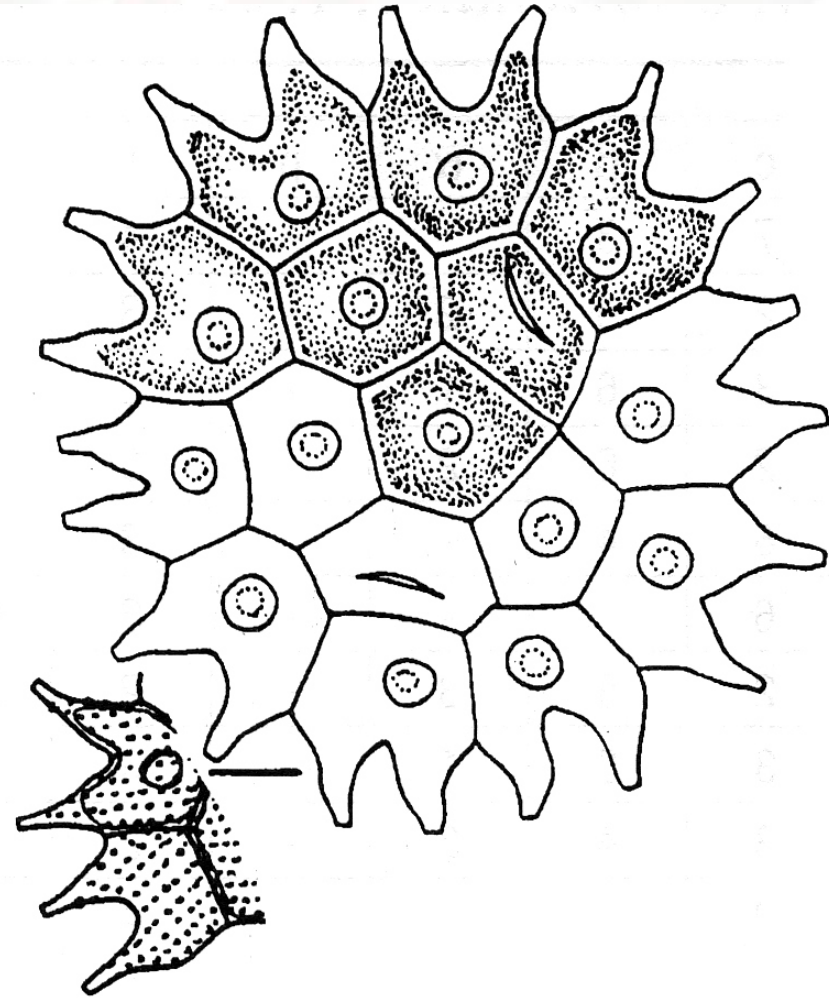


Coelastrum astroideum

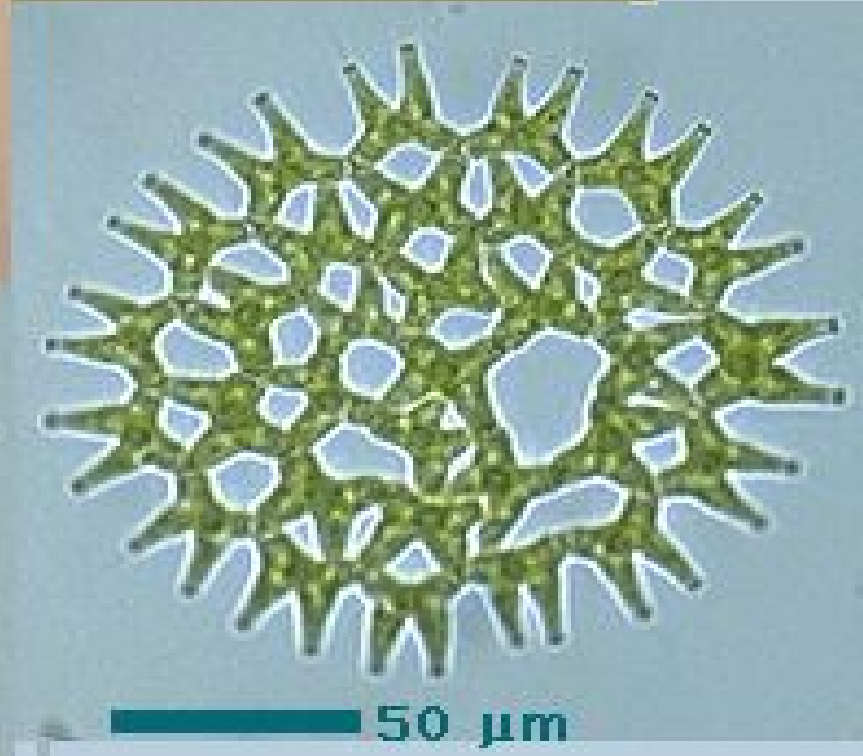
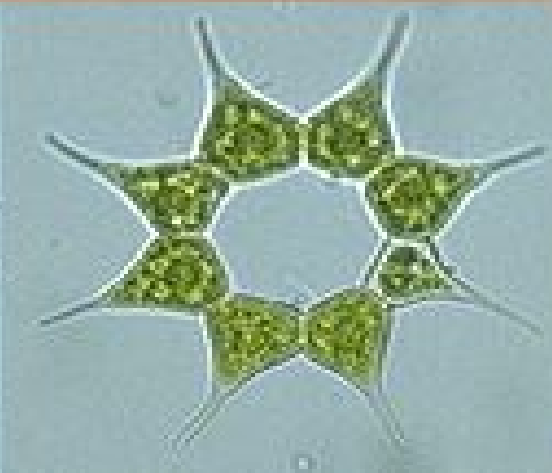
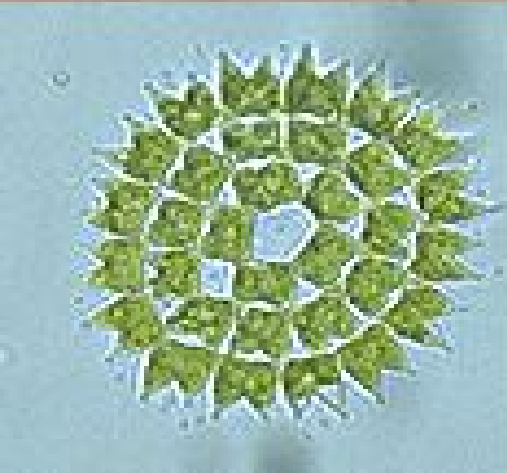
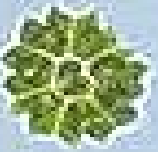
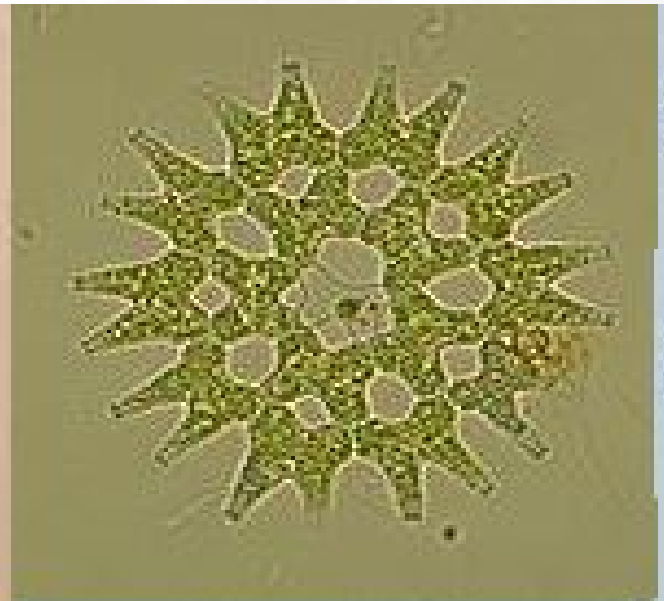
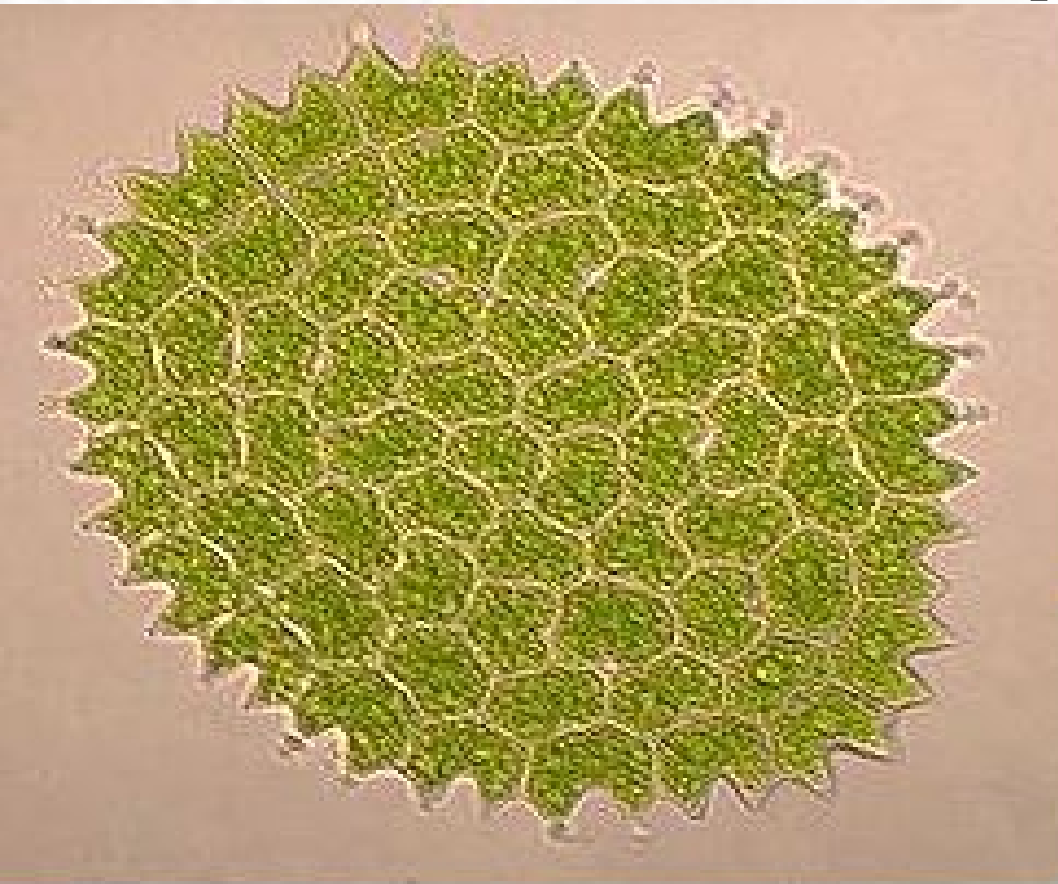


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

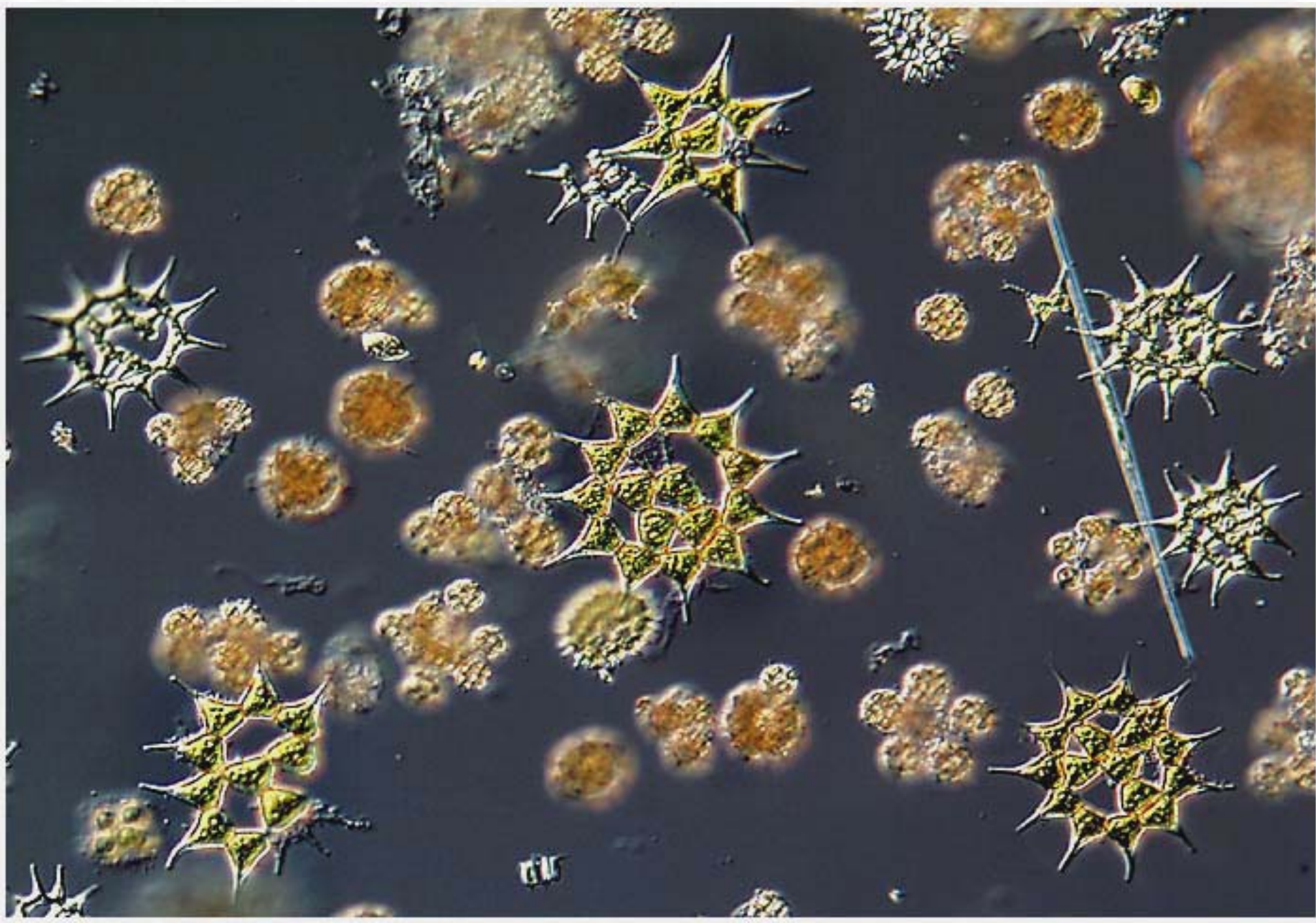
- **ROD *Pediastrum***
- Planktonní řasa *P. duplex* má kolonie vytvářeny 8-16-32 buňkami, uspořádanými v jedné rovině a na určitých místech spolu srostlými.
- Druhy rodu *Pedistrum* jsou velmi častými obyvateli planktonu mezotrofních až eutrofních vod a vyskytují se hlavně v létě ve vodách stojatých. Terčovitý tvar cenobia a často i vytváření okrajových výběžků a štětín zpomaluje klesání organismu a umožňuje tak jeho delší setrvání v planktonu.



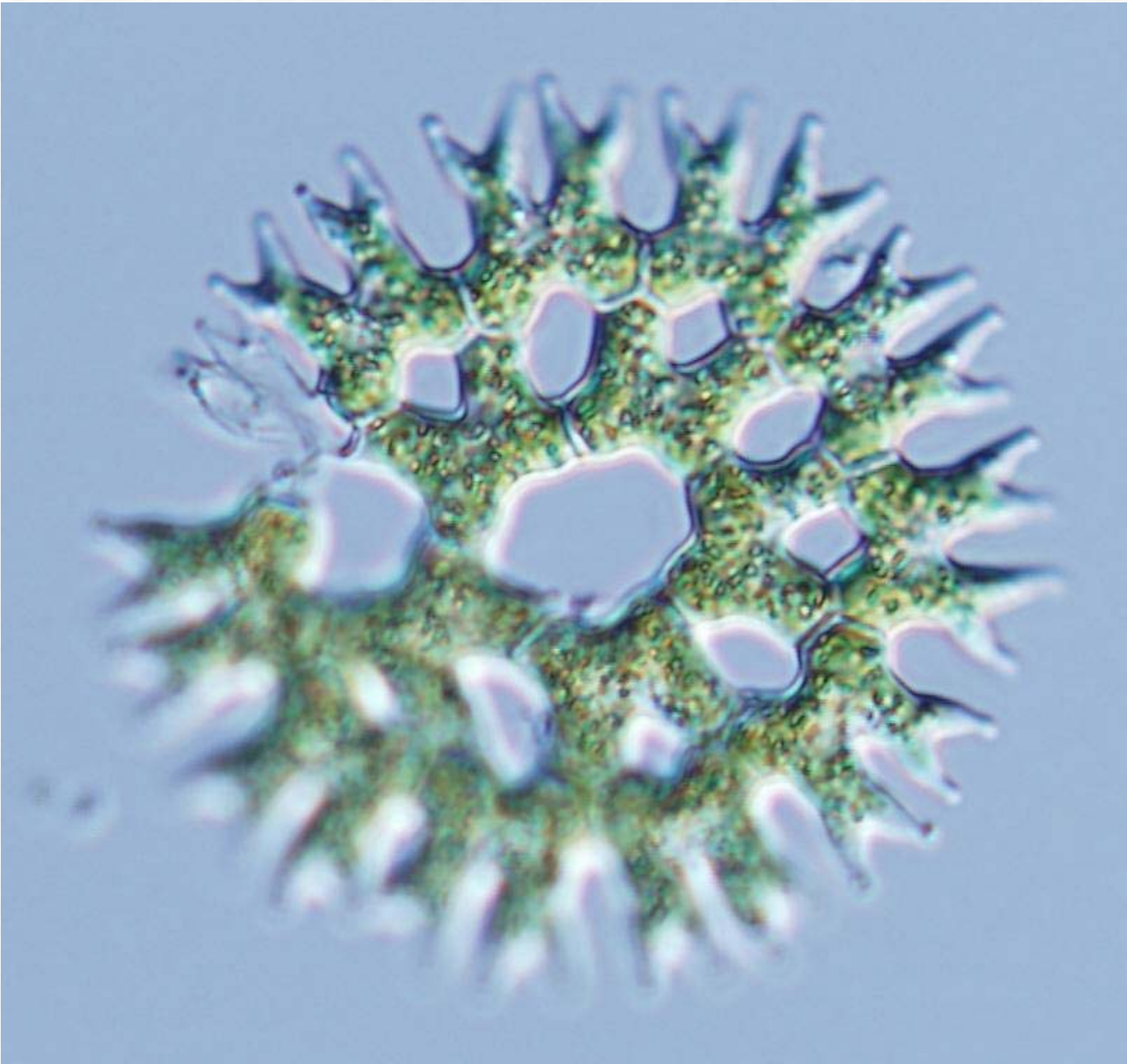
Pediastrum sp.



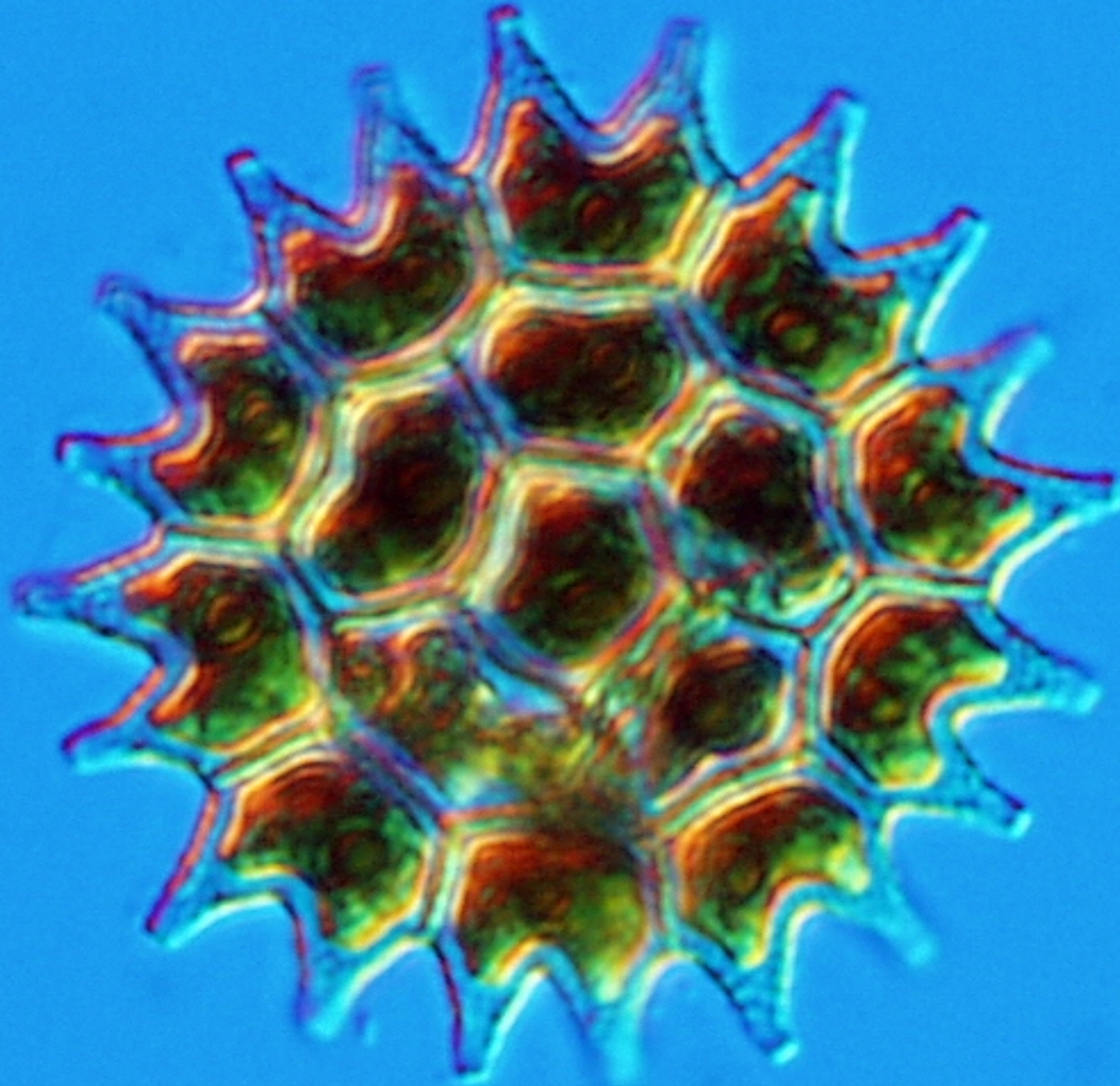
Pediastrum simplex



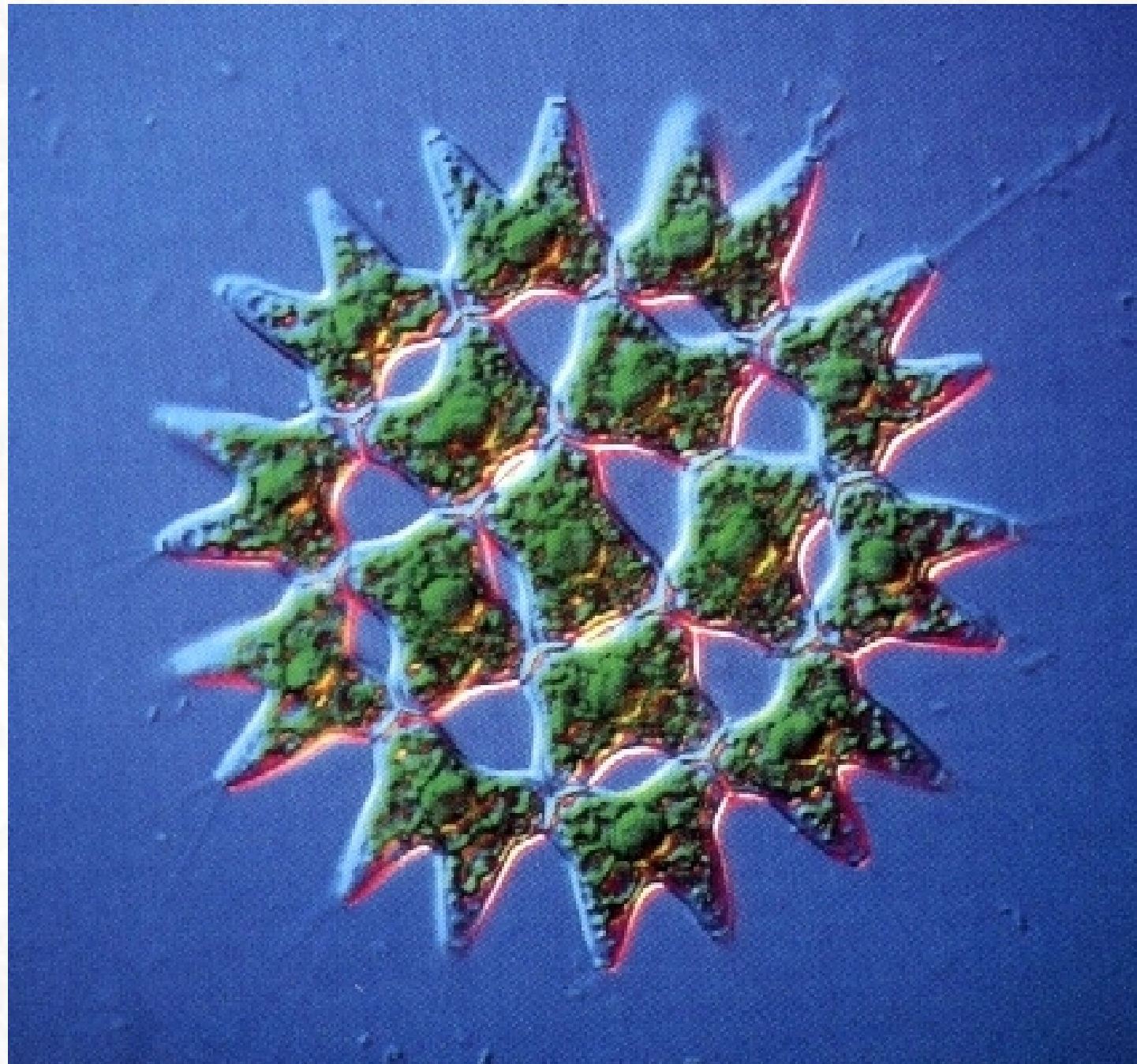
Pediastrum biradiatum



Pediastrum boryanum

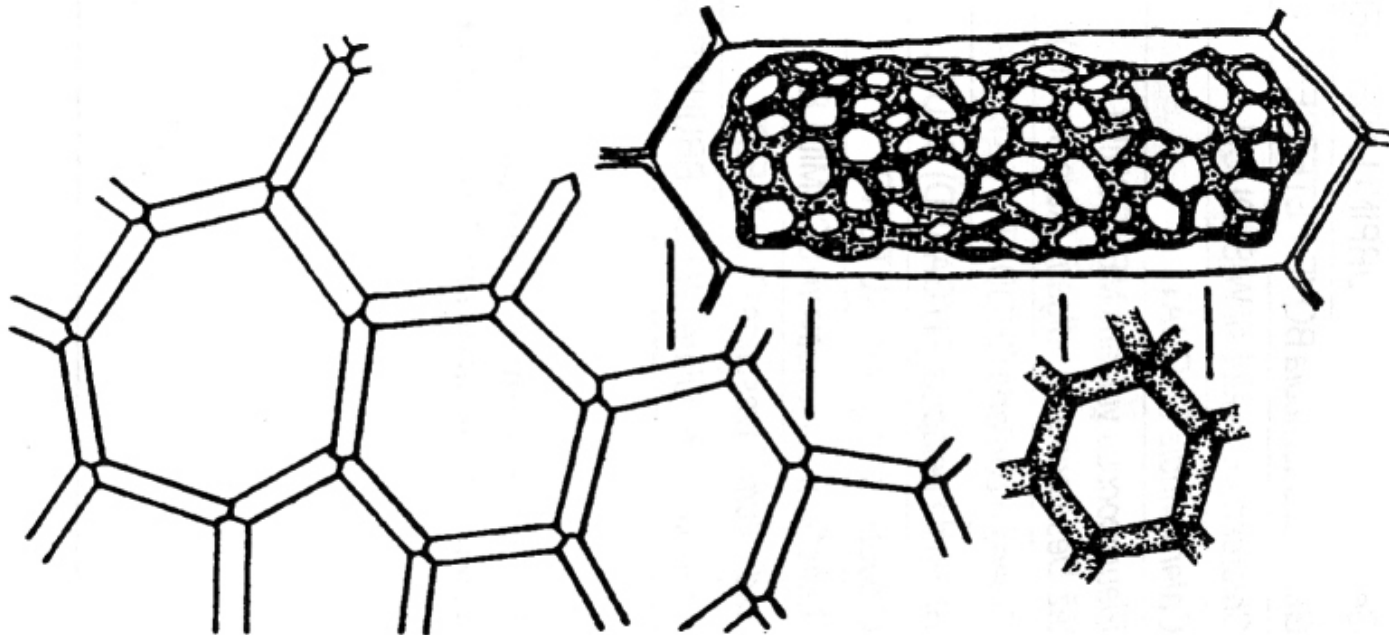


Pediastrum duplex

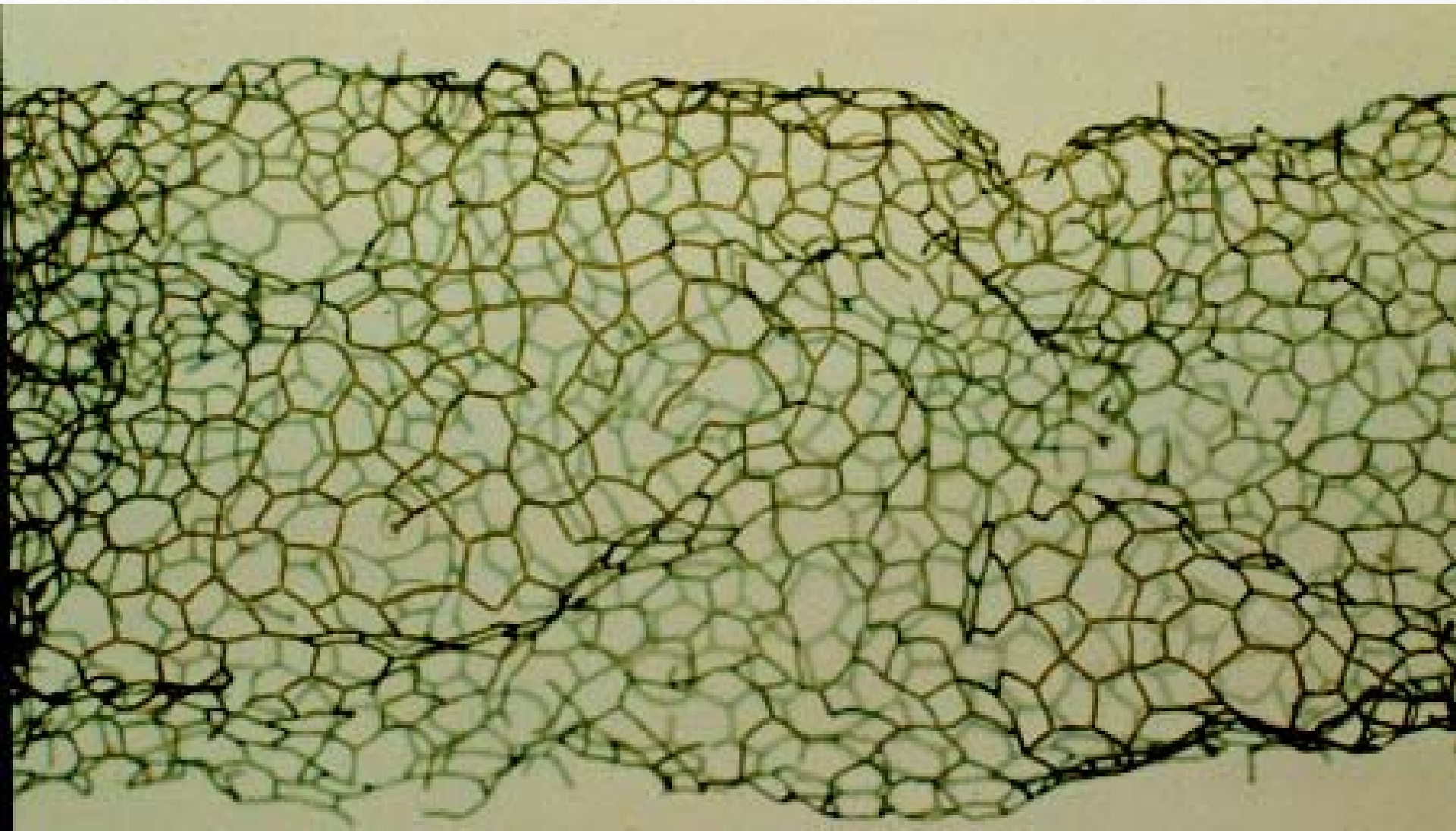


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

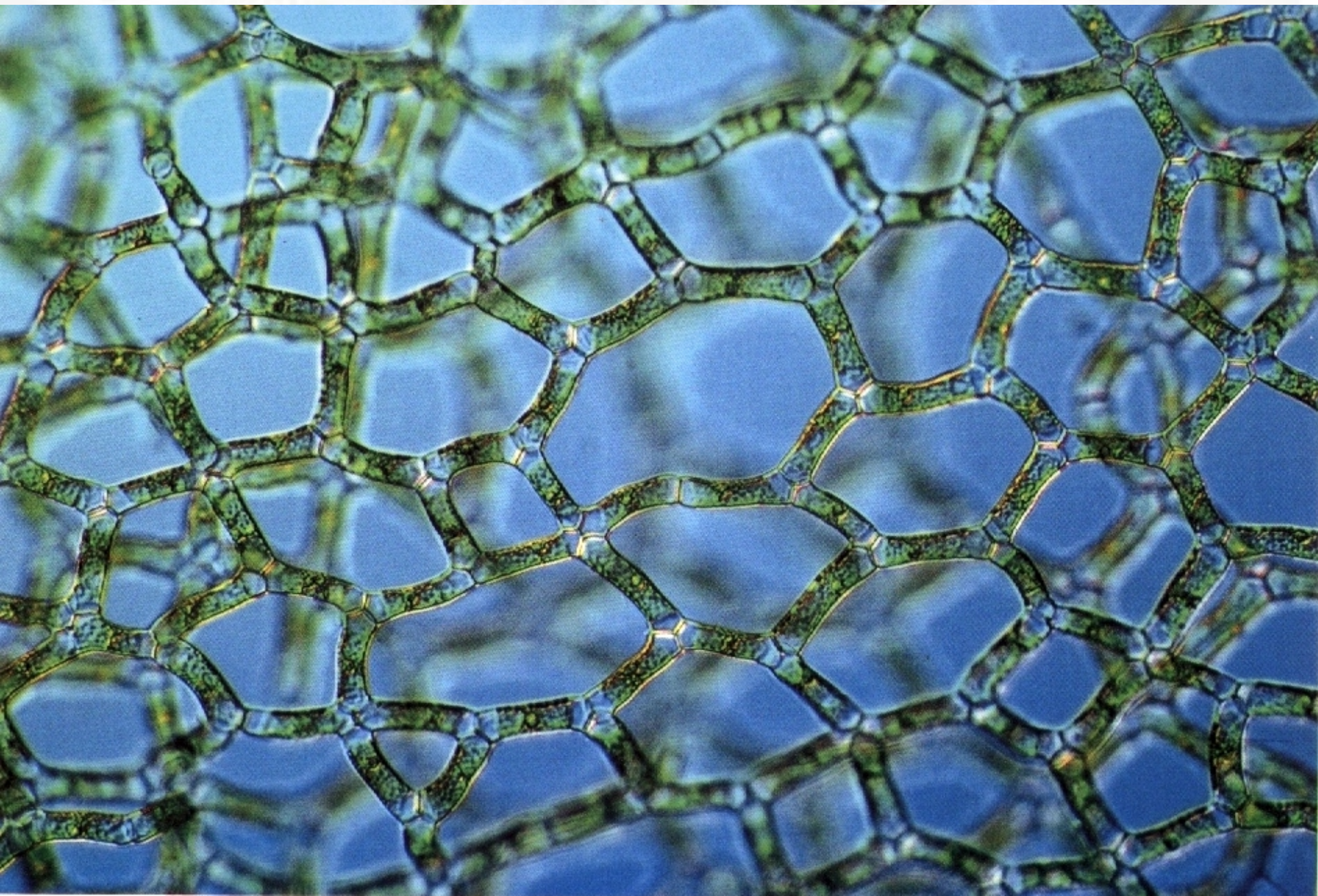
- **ROD *Hydrodictyon***
- Rod vytváří síť, která může zcela zaplnit menší eutrofní tůň. Buňky až 1 cm dlouhé jsou spojeny v šestiboká oka, srůstají v plochou nebo válcovitou síť značných rozměrů.
- Rod způsobuje problémy v rybníčním hospodářství, hlavně v plůdkových rybnících.



Hydrodictyon sp.



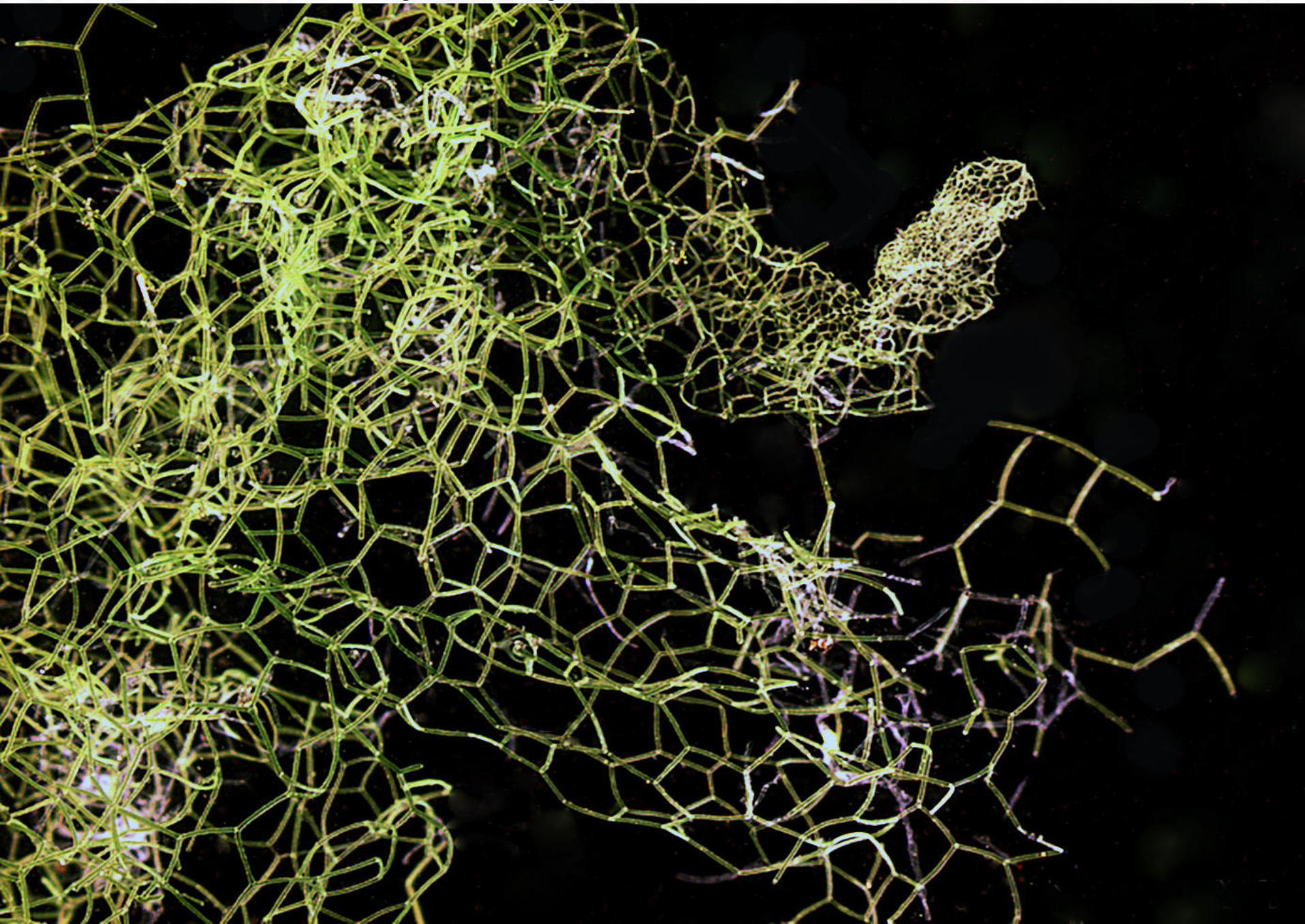
Hydrodictyon sp.



Hydrodictyon sp.



Hydrodictyon reticulatum

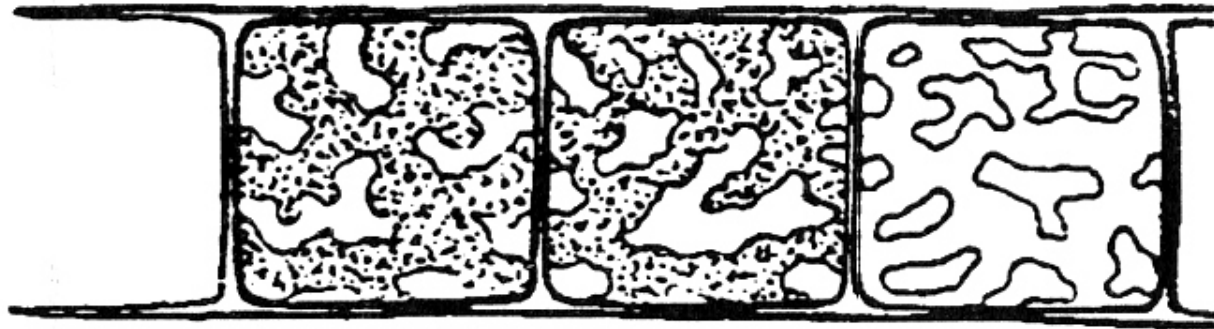


Hydrodictyon reticulatum

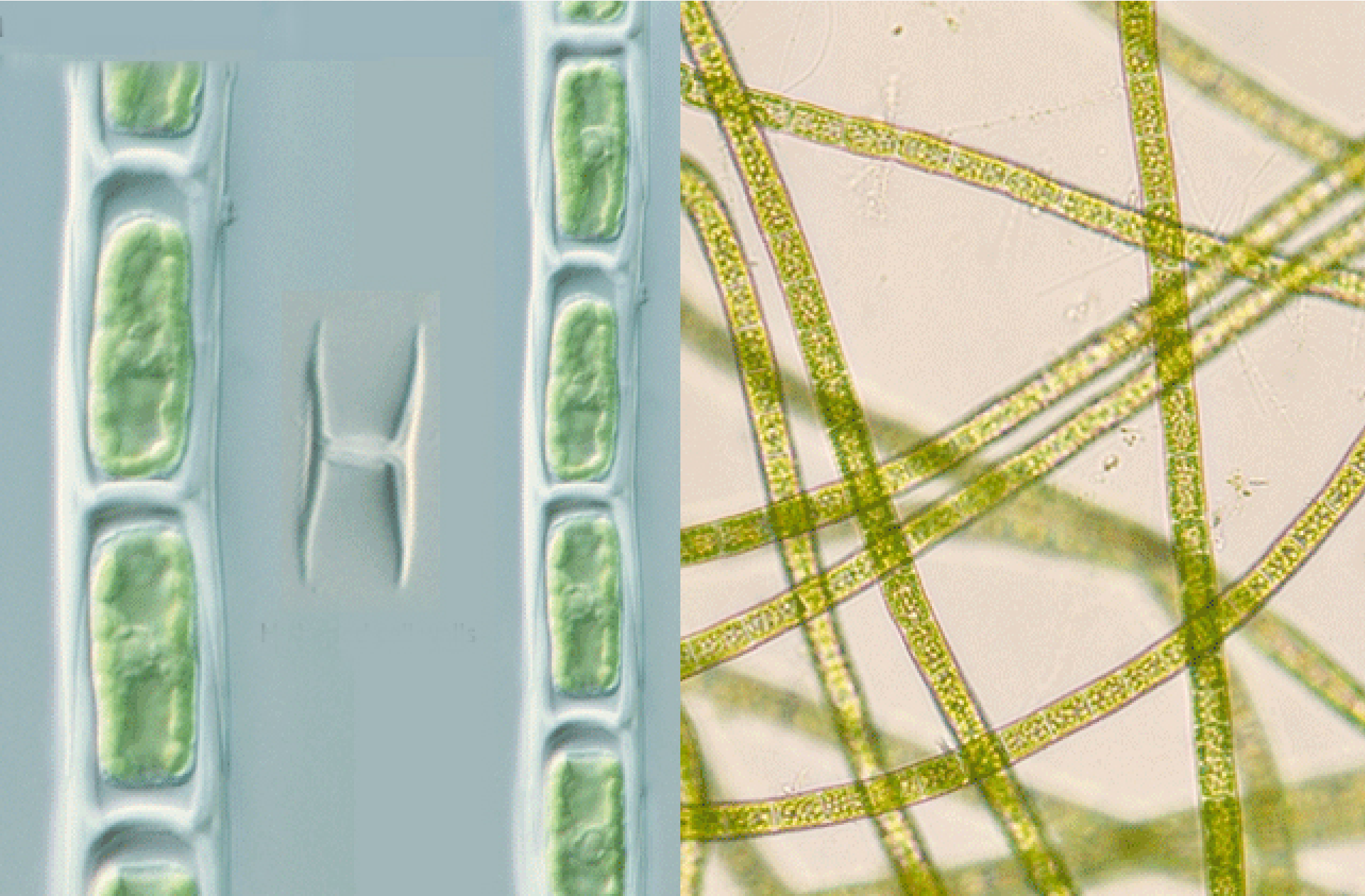


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

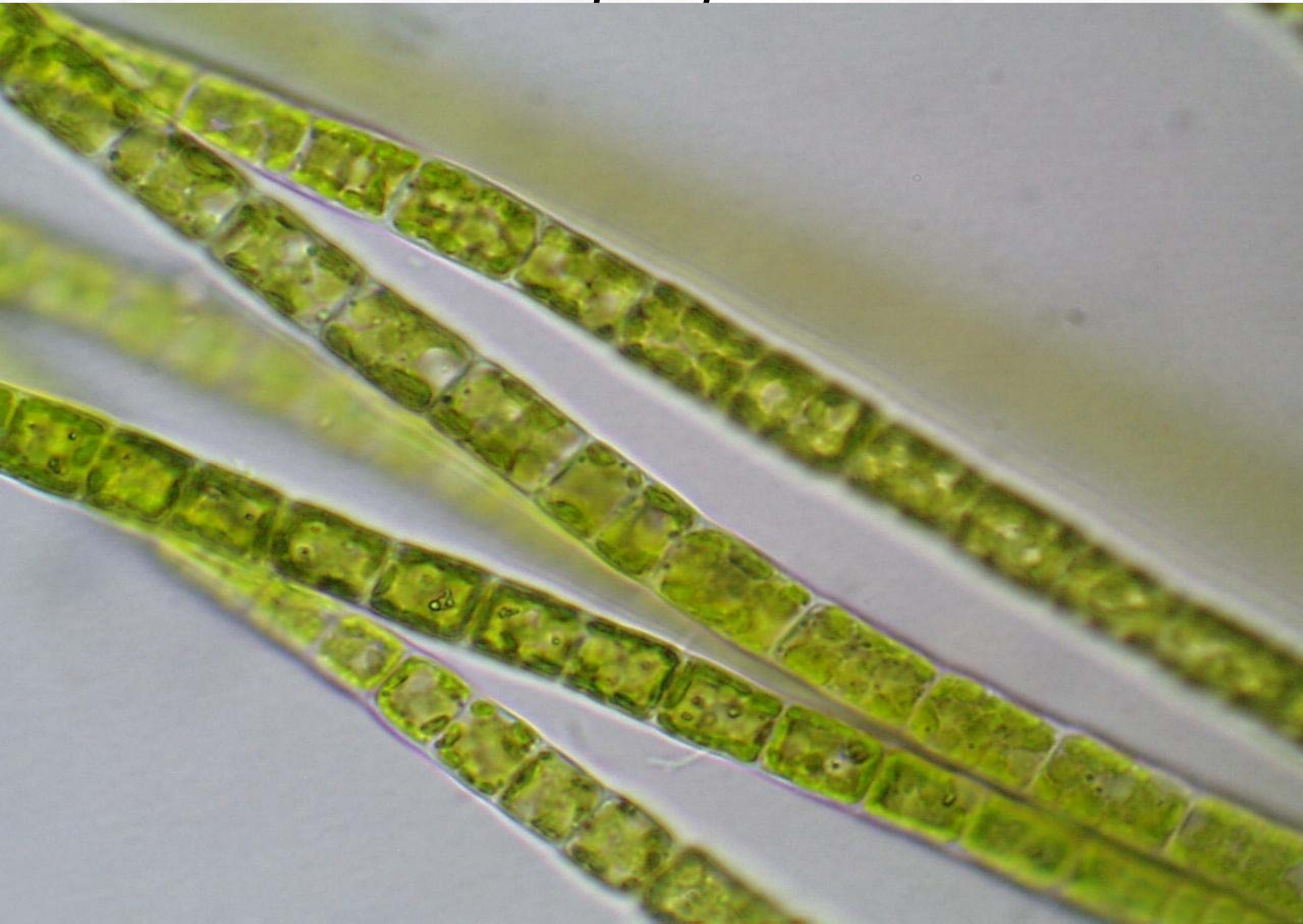
- **ROD *Microspora***
- Rod tvoří jednoduchá nepravá vlákna. Připomíná stavbou vlákna různobrvou řasu *Tribonema*. Obě řasy se dají rozlišit reakcí na škrob, která se provádí jodovými činidly.



Microspora sp.



Microspora sp.



Microspora sp.



Microspora sp.



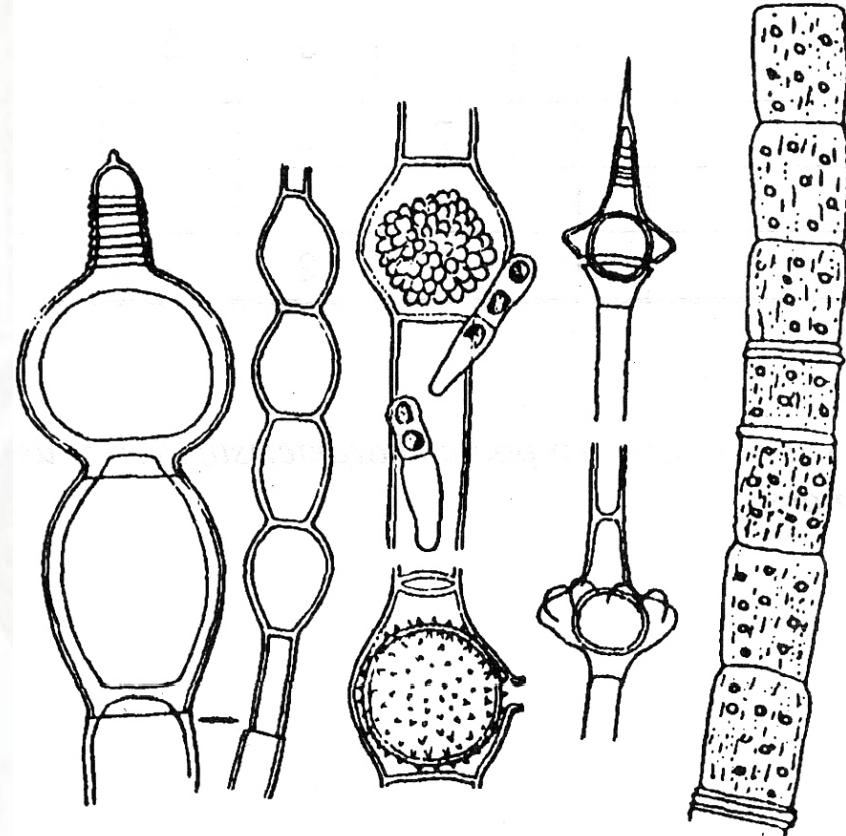
40 μm .

Microspora amoena

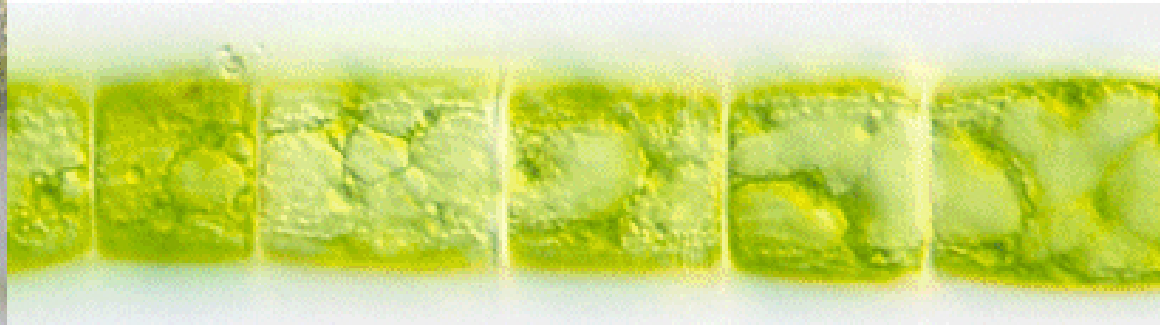
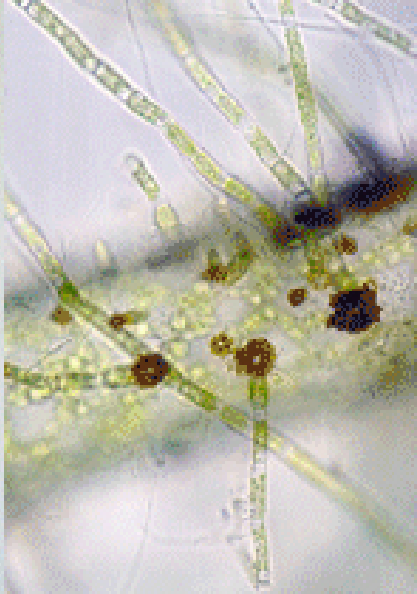
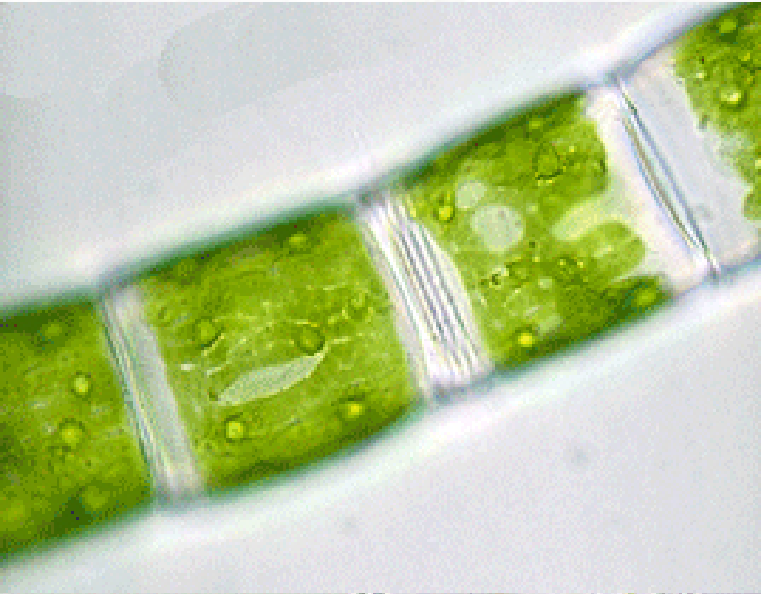


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- Rod *Oedogonium*
- Charakteristickým znakem rodu je zvláštní způsob dělení buněk, zanechávající po sobě stopu na rozdělené buňce v podobě tzv. čepičky.
- Vlákna rodu jsou jednoduchá a vždy jednořadá. Buňky mají nástěnný chromatofor s četnými pyrenoidy.
- Zástupci rodu *Oedogonium* rostou v tůních, rybnících nebo při pobřeží větších nádrží, vždy submersně.



Oedogonium sp.



Oedogonium sp.



50 μ m

***Oedogonium* sp.(antheridia)**



Oedogonium sp.

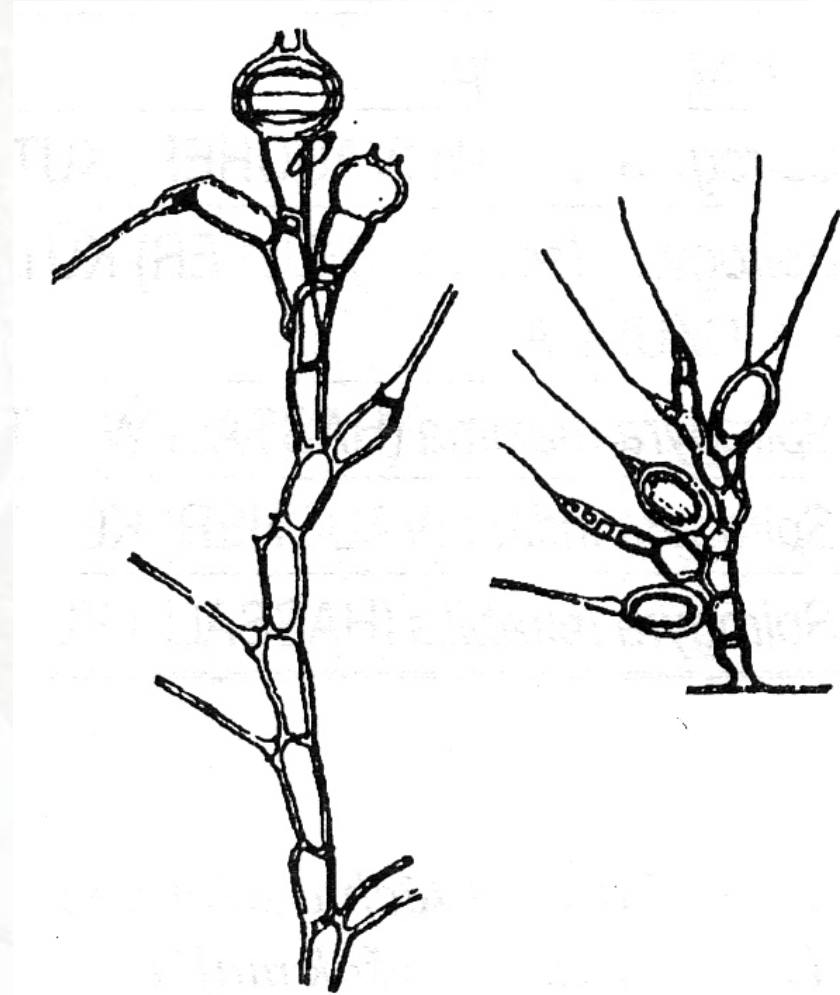


Oedogonium sp.



TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- **ROD *Bulbochaete***
- Rod roste epifyticky na vodních rostlinách. Jeho vlákna jsou větvená, každá boční větévka vyrůstá z cibulovitě ztlustlé bazální buňky a končí dlouhým chlupem.



***Bulbochaete* sp.**



Bulbochaete sp.



Bulbochaete sp.



50 μm

Bulbochaete sp.



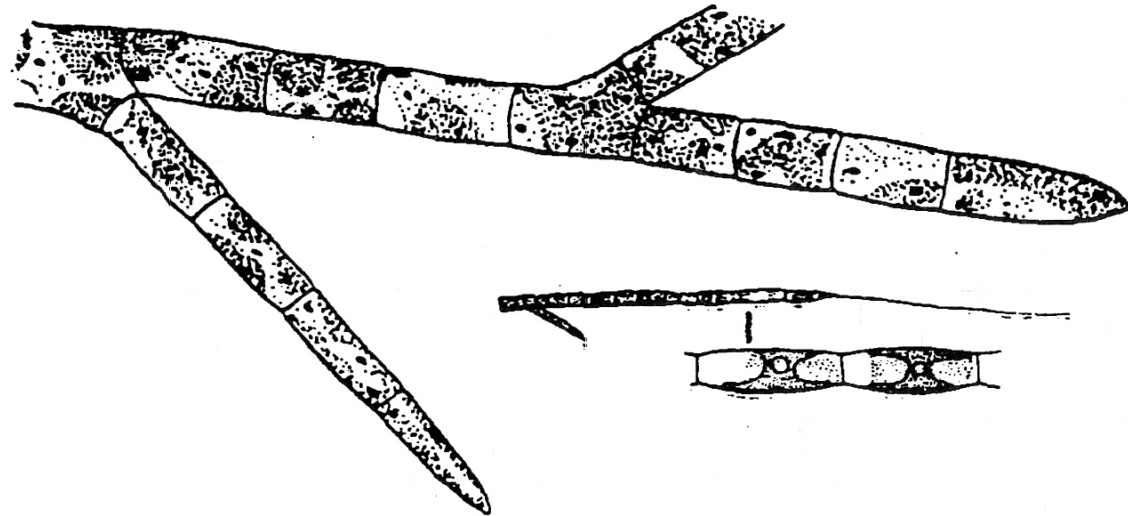
20 μm

Bulbochaete sp. (zygota a cysty)

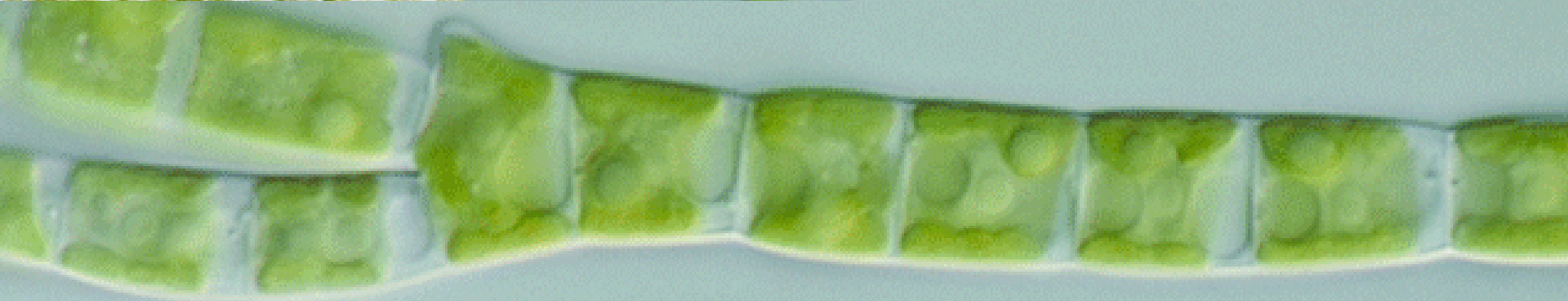
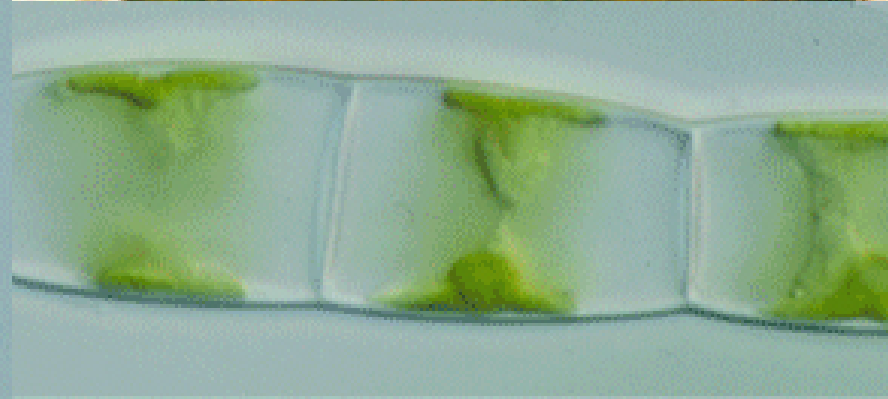
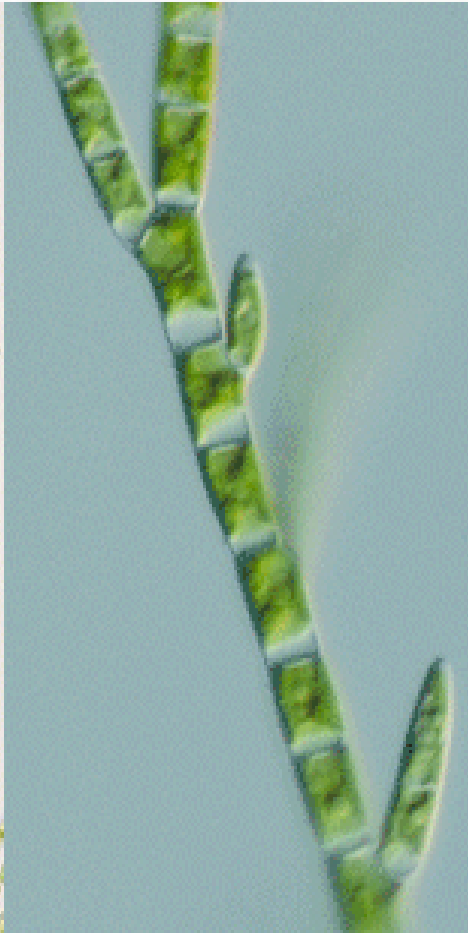
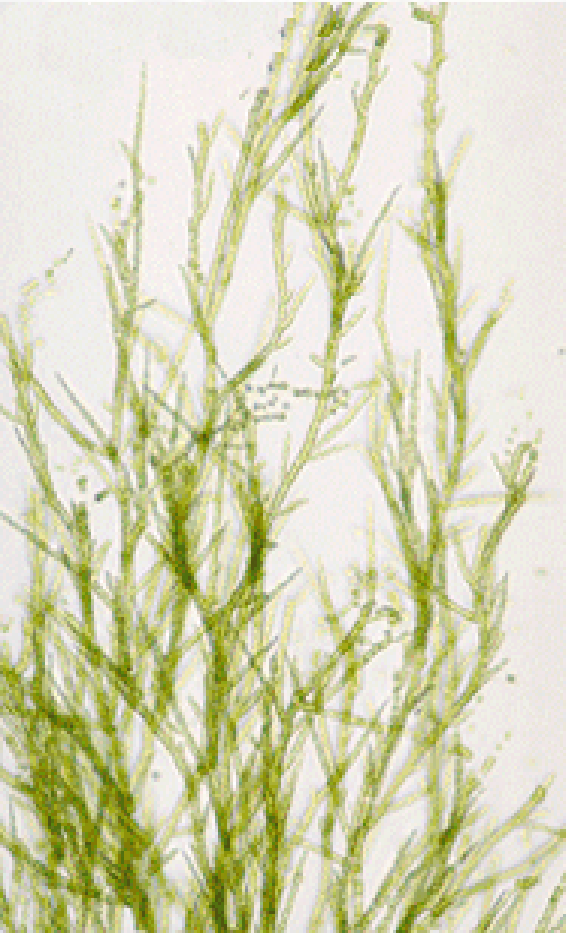


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- **Rod *Stigeoclonium***
- Tvoří větvená vlákna, kdy se buňky hlavních a postranních větví navzájem liší velikostí a často i tvarem.
- Vlákna vyrůstají vždy z bazálního terče, tvořeného bokem srostlými buňkami. U některých druhů je tento terč vyvinut silněji než samostatná vlákna.
- Tvoří až několik desítek centimetrů dlouhé chomáčky, splývající nejčastěji v tekoucích vodách, při čemž ekologická amplituda druhů bývá obvykle velmi široká.



Stigeoclonium sp.



Stigeoclonium sp.



Stigeoclonium sp.



Stigeoclonium sp.



Stigeoclonium sp.

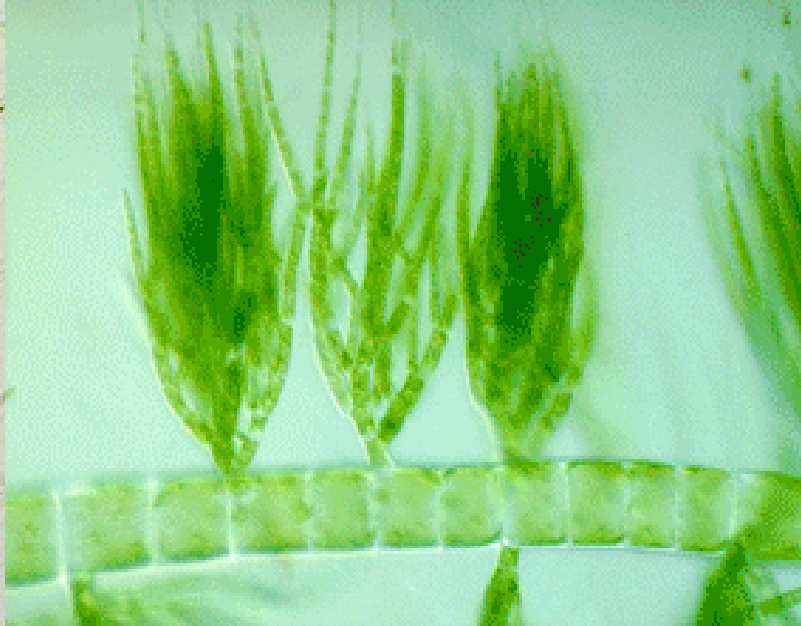
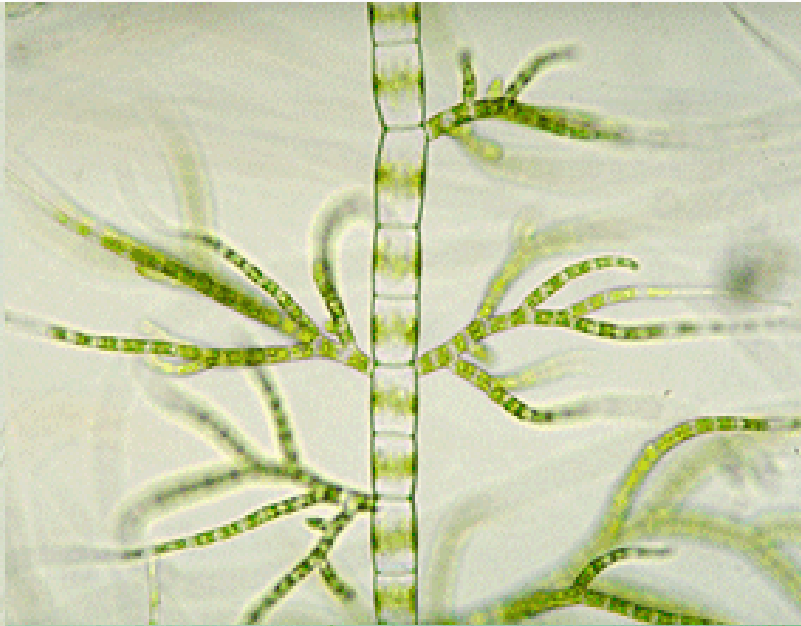
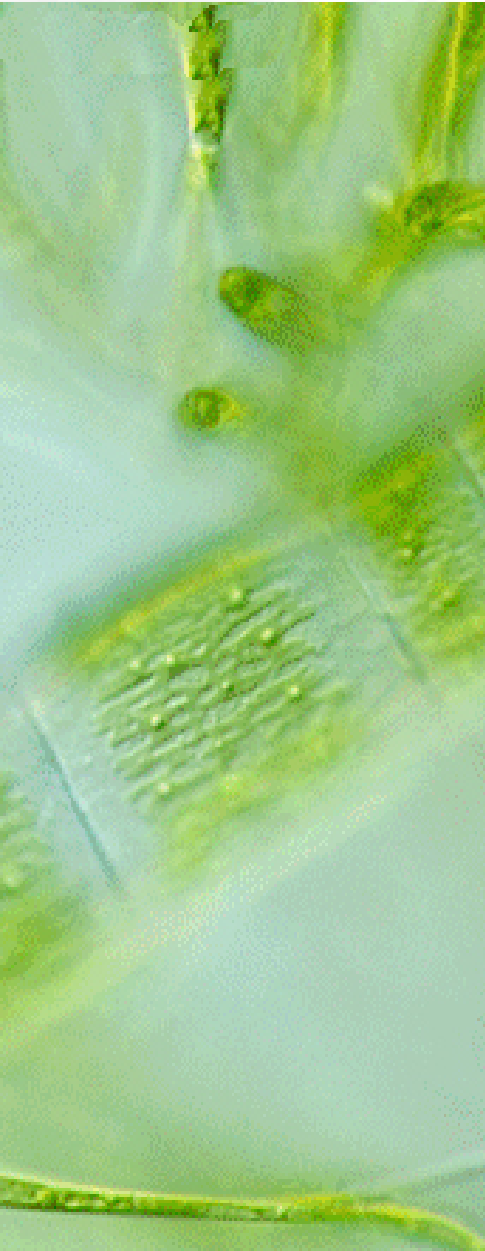


TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- Rod *Draparnaldia*
- Rod má stélku rozlišenou v hlavní osní vlákno a krátká, bohatě větvená boční vlákna. Celá rostlina je uložena v řídkém slizu.
- *D. glomerata* roste v mělkých tůňkách a kalužích s čistou vodou.



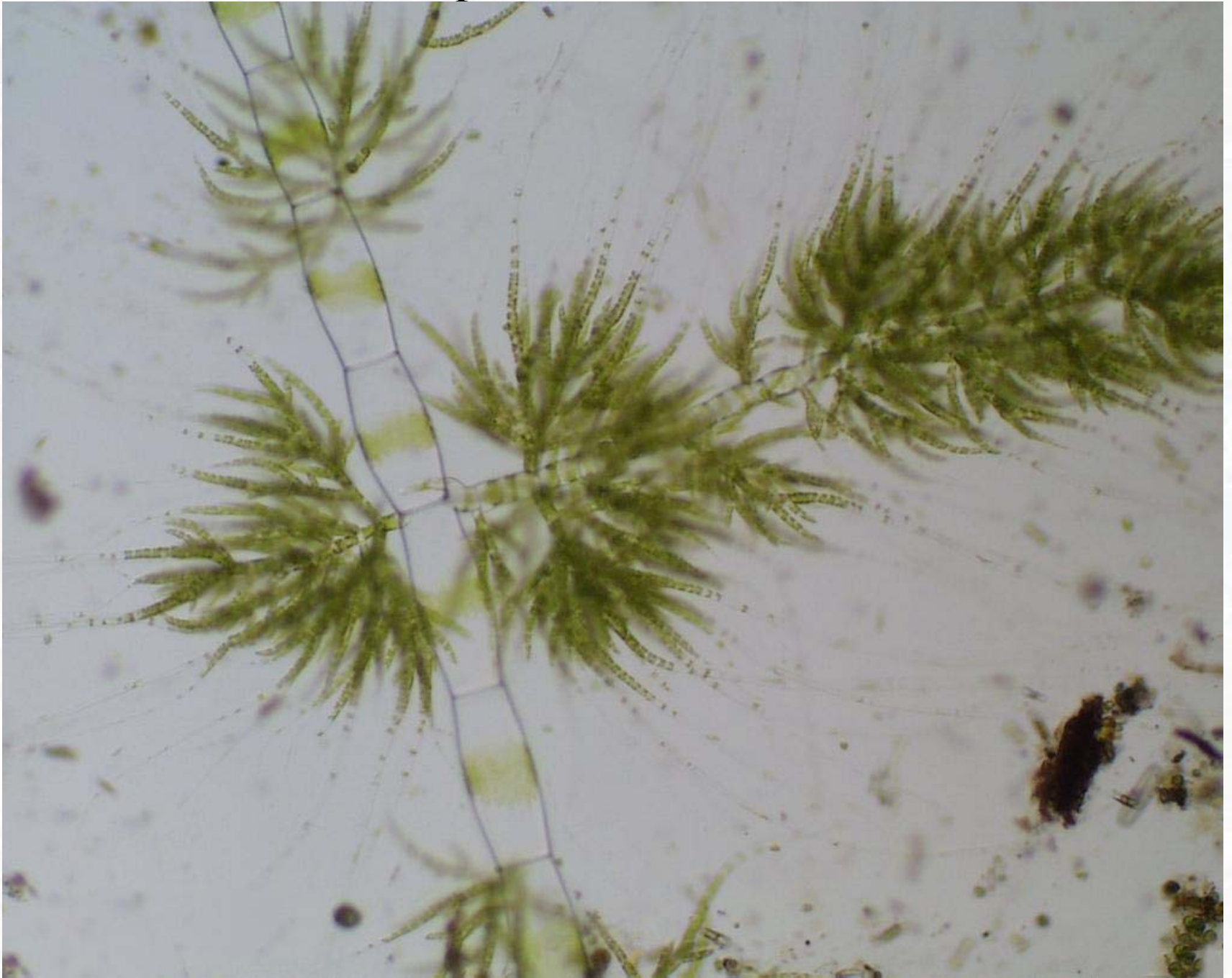
Draparnaldia sp.



Draparnaldia sp.



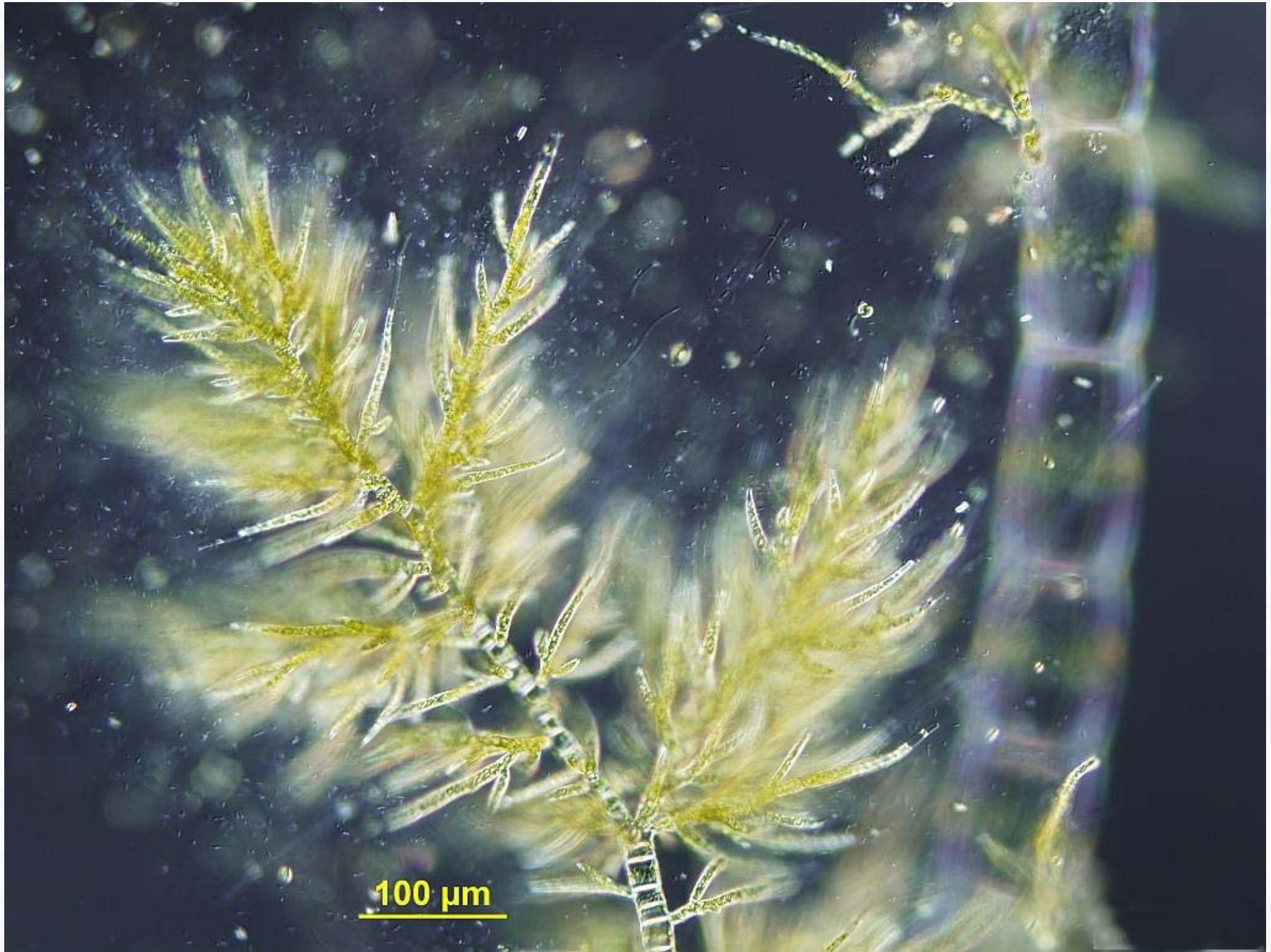
Draparnaldia acuta



Draparnaldia plumosa

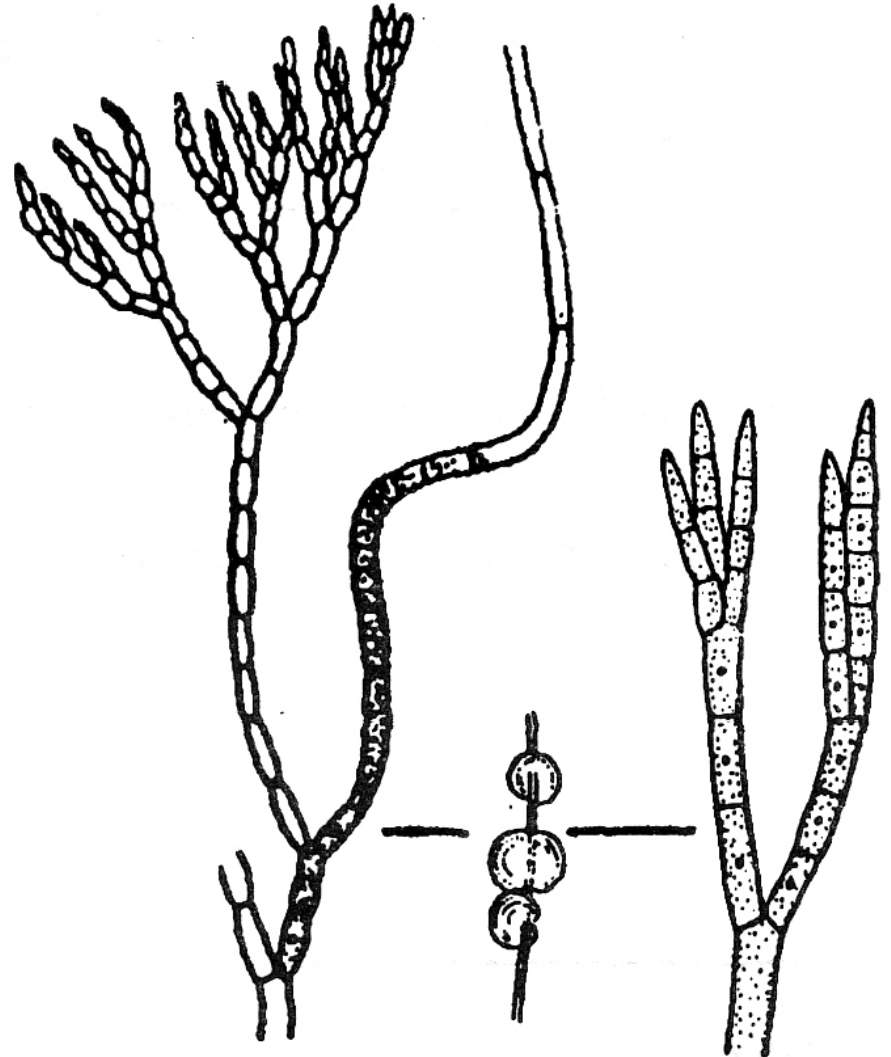


Draparnaldia plumosa



TŘÍDA: CHLOROPHYCEAE - zelenivky

- **Rod *Chaetophora***
- Vytváří 0,5-2 cm velké kolonie, v jejichž pevném slizu jsou uložena rozvětvená vlákna.
- V tůních jsou běžné druhy *Ch. pisiformis* s kulovitými koloniemi a *Ch. incrassata* s vidličnatě rozvětvenými koloniemi připomínajícími drobné parůžky. Oba druhy rostou na ponořených rostlinách.



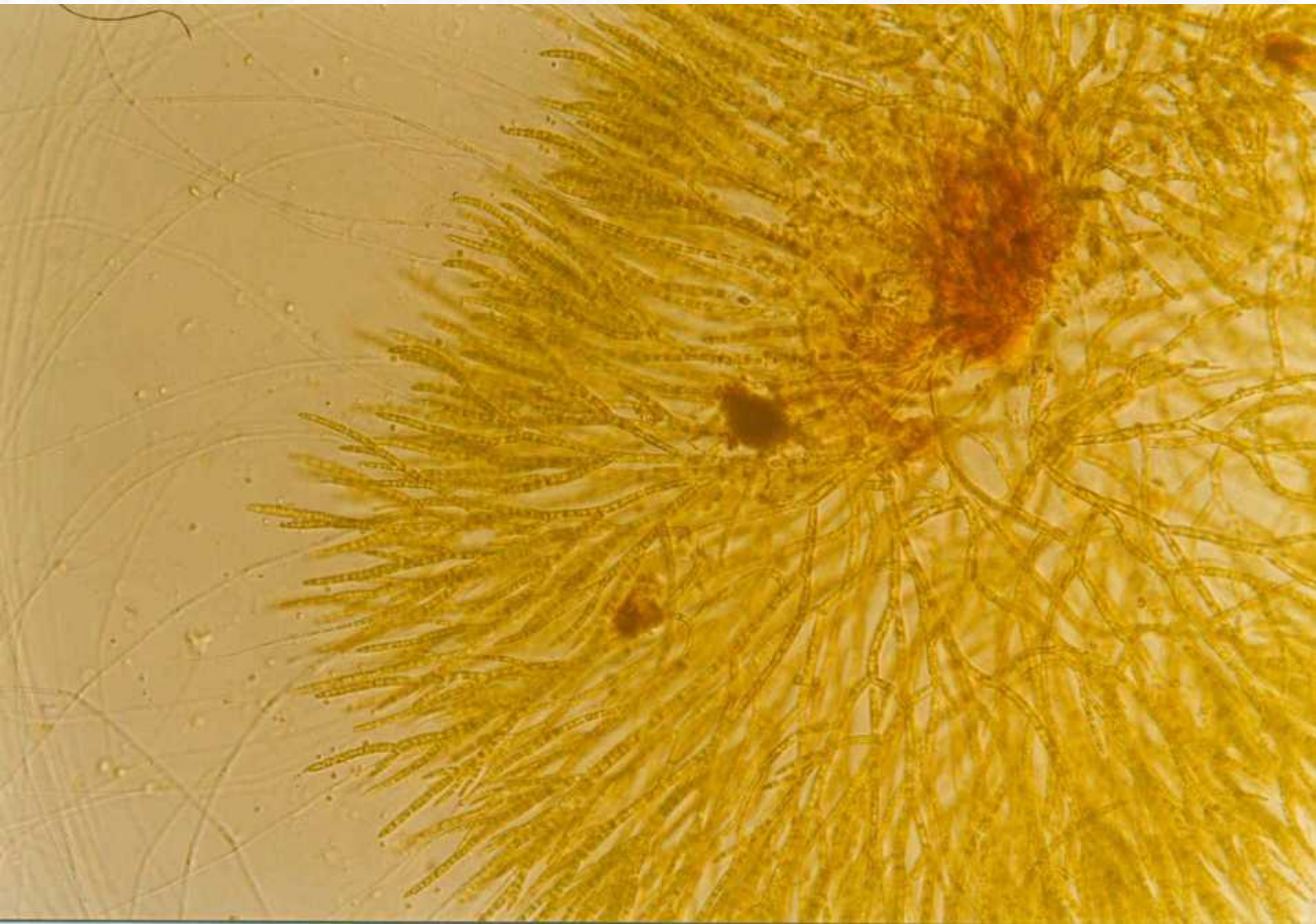
Chaetophora sp.



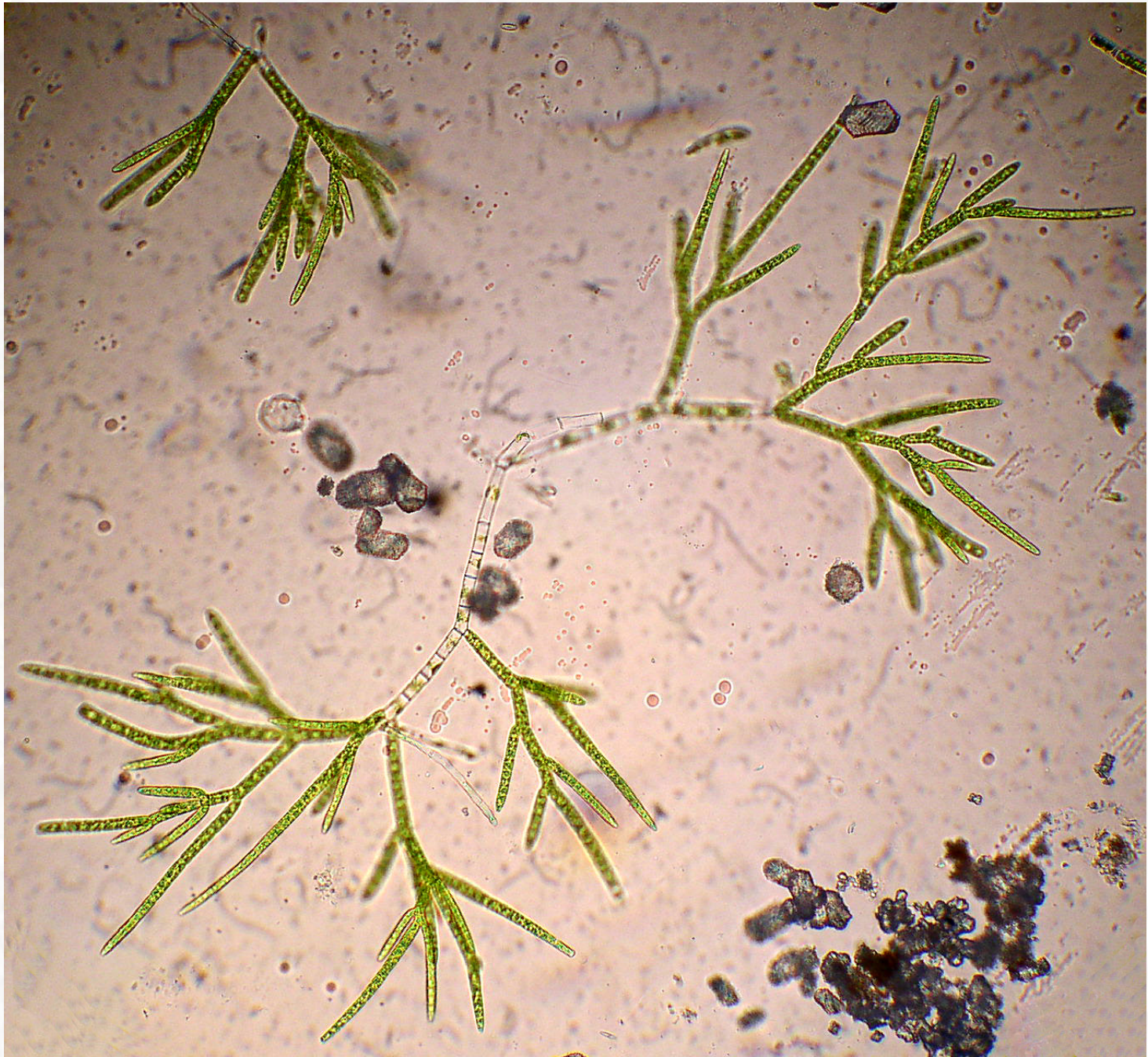
Chaetophora sp.



***Chaetophora* sp.**



Chaetophora sp.



Chaetophora elegans

