



Třída: XANTHOPHYCEAE

Celková charakteristika

Asi 600 druhů v 90 rodech. Dříve byla tato skupina nazývána **Heterokontae**, neboli **různobrvky**, dnes bývá nazývána v některých moderních textech **Tribophyceae** podle typového rodu *Tribonema*.

Název **Xanthophyceae** charakterizuje nejnápadnější vlastnost skupiny – xanthos je řecky prý cosi jako žlutozelený – podle převládající barvy buněk způsobené kombinací pigmentů.

Platný název – dle botanického taxonomického kódu – má ale zahrnovat jméno typického zástupce – což je splněno, protože existuje řasa *Xanthonema*.

Třída: XANTHOPHYCEAE



Stavba stélky

Mají skoro všechny organizační stupně stélek, od bičíkovců až po sifonální stélky. Chloroplasty obsahují tytéž pigmenty jako u zlativek, (chlorofyl a, c1, c2) jen fukoxanthin chybí, proto jsou žlutozelené.

Stavba chloroplastů je stejná jako u zlativek. Jsou drobné, je jich větší množství a jsou periferně uspořádány. Některé druhy mají pyrenoid.

Zásobními látkami jsou olejové krůpěje v plazmě, asi i chrysolaminaran, ale nikdy škrob.

Buněčná stěna je celulózní, často mají sliz, občas i křemíkové vyztužení. Některé druhy mají buněčnou stěnu dvojdílnou. Tato stěna např. na konci vláken vytváří velice charakteristické H-kusy (*Tribonema*, *Ophiocytium*).

Třída: XANTHOPHYCEAE



Bičíky jsou dva. Jsou nestejnocenné – jen jeden má mastigonemata a druhý je holý. Z tohoto charakteristického rysu vznikl i původní název Heterokontae – různobrvky. Toto pravidlo má ale výjimku (rod *Vaucheria*).

Rozmnožování

Pohlavní rozmnožování bylo dosud popsáno jen u rodu *Vaucheria* (a to oogamie) a *Botrydium* (izogamie a anizogamie).

Výrazně častější nepohlavní rozmnožování může probíhat buď prostým dělením vegetativních buněk a nebo se vytváří zoospory i aplanospory a autospory.

Např. u r. *Botrydiopsis* se vytváří jak aplanospory, tak zoospory, přičemž volba typu rozmnožování závisí na vnějších faktorech.

Třída: XANTHOPHYCEAE



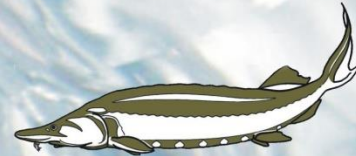
Ekologie

V drtivé většině jsou půdní a sladkovodní. Jejich ekologická role není nijak zásadní, snad pouze s výjimkou první velké biomasy, tvořené na jaře rodem *Tribonema*. V přírodě najdeme 80 rodů s asi 400 druhy.

Jsou paralelní vývojovou skupinou k zeleným řasám – morfologicky jsou jim velice podobné (viz dvojice *Characium* a *Characiopsis*, *Chlorella* a *Chloridella* atd.), ale příbuzné jim nejsou.

Studium zástupců třídy *Xanthophyceae* je velmi obtížné, poněvadž s výjimkou vláknitých forem jsou většinou drobní a velmi citliví na neopatrný odběr, přenos a fixáž.

Třída: XANTHOPHYCEAE

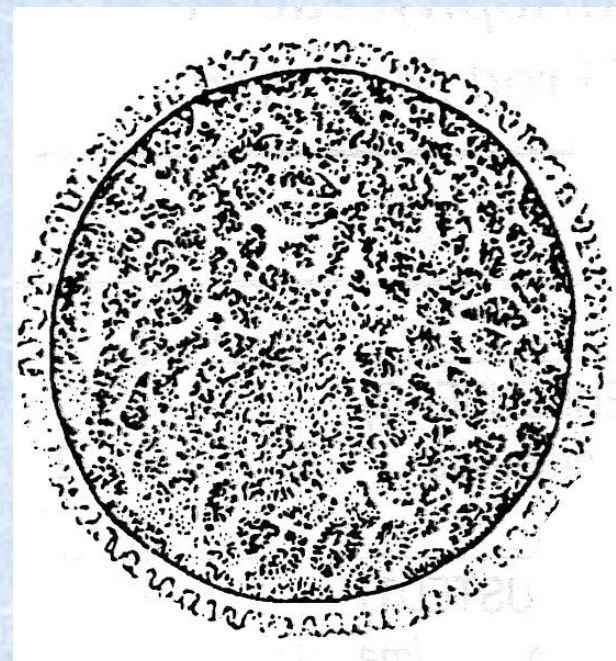


Dosud platné systematické dělení je založeno především na stavbě stélky. Je dost pravděpodobné, že neodpovídá fylogenetickému vývoji, modernější systém není dosud k dispozici.

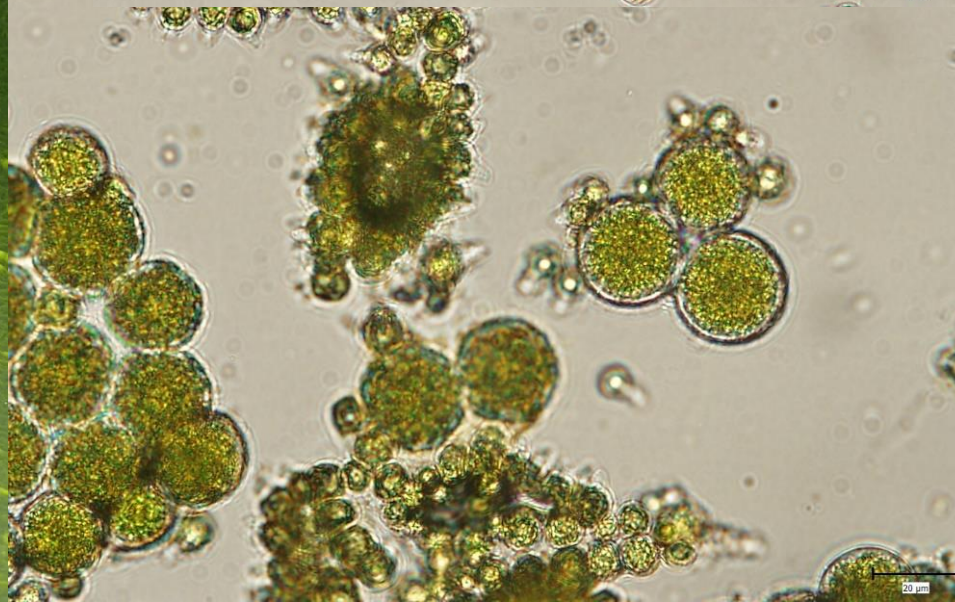
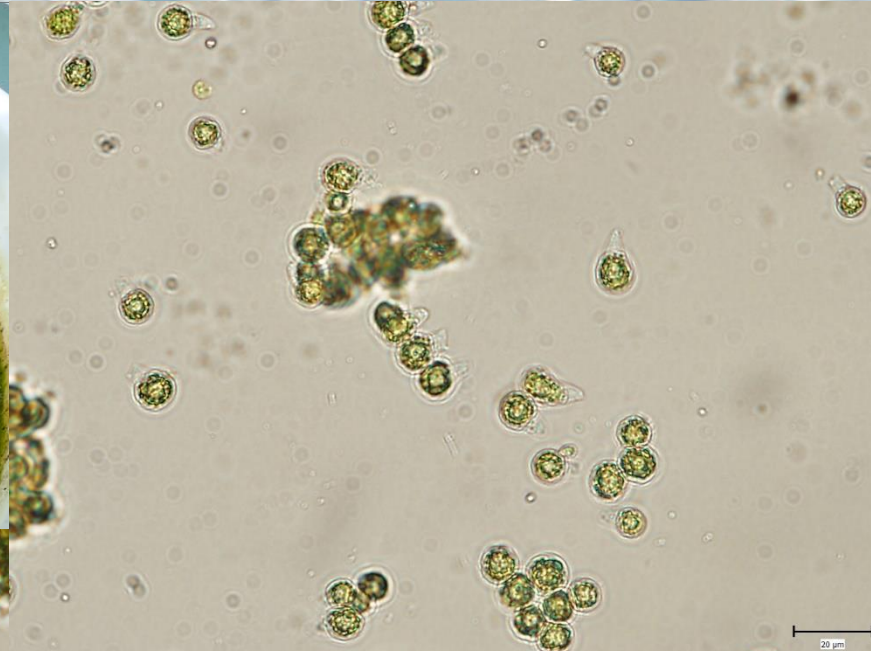
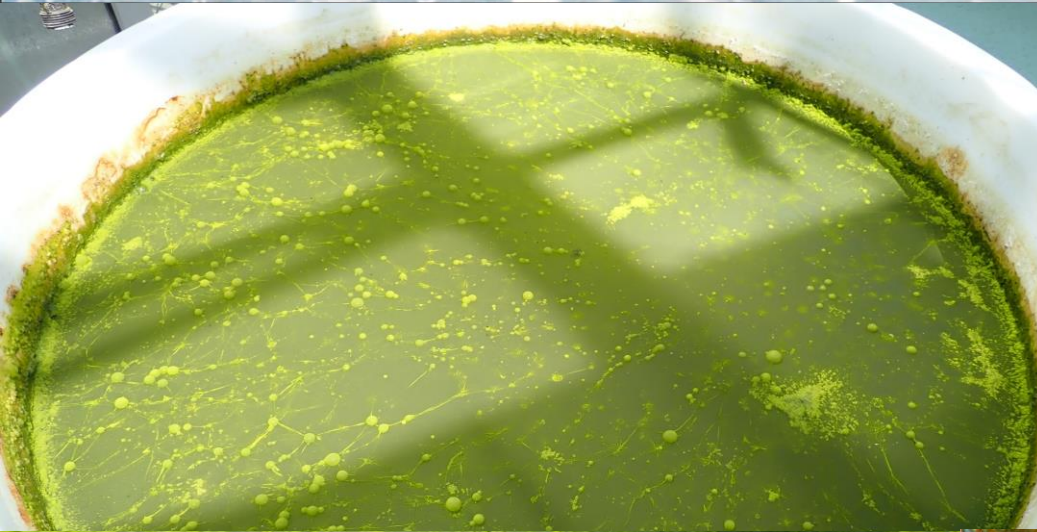
Kokální

Botrydiopsis – dosti velké buňky (v plné zralosti až 50 μm). Jedná se o mnohoadernou buňku s mnoha chloroplasty. Rozmnožuje se aplanosporami a zoosporami. Je to hlavně půdní rod (tam je velmi častý), ale vyskytuje se i ve stojatých sladkých vodách.

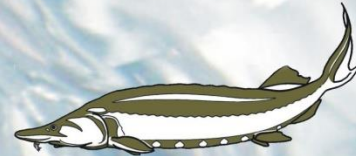
Druh *B. arrhiza* žije v litorálu rybníků a v téměř stagnující vodě v příkopech, bažinách a tůních rašelinišť. Je znám i ze stanovišť mimo vodu.



Botrydiopsis sp.

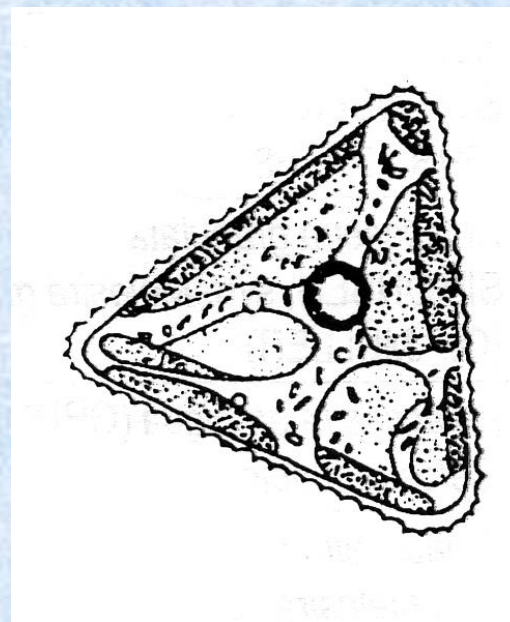


Třída: XANTHOPHYCEAE

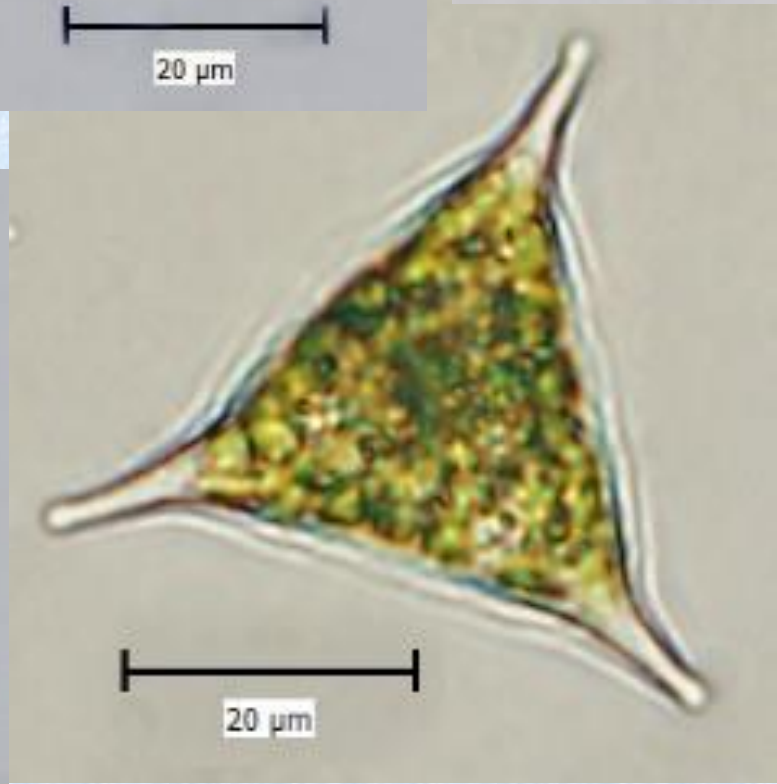
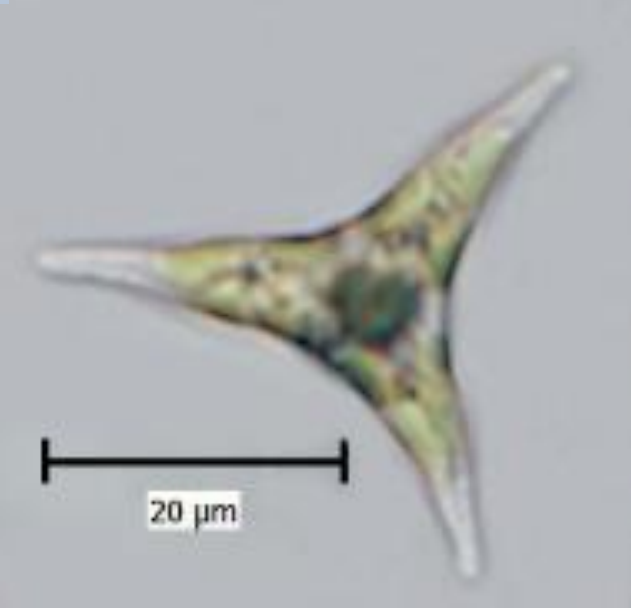
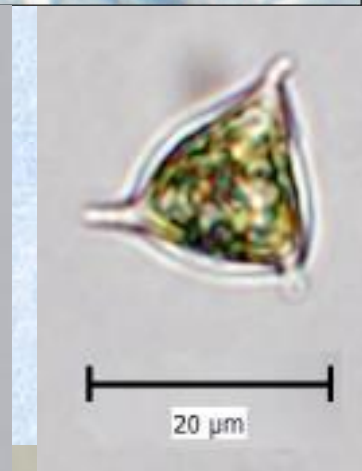
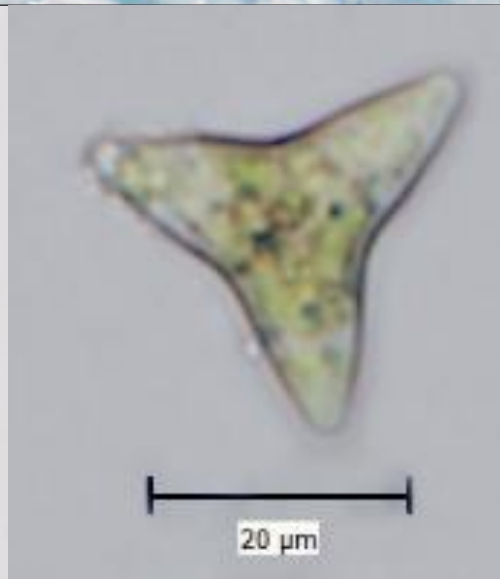
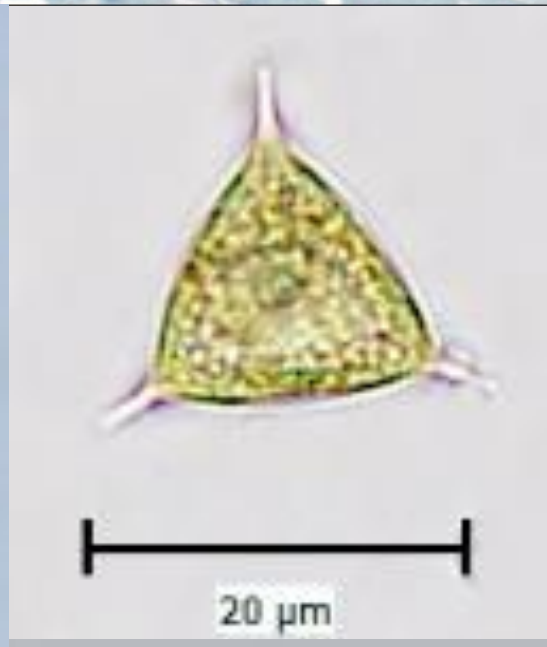
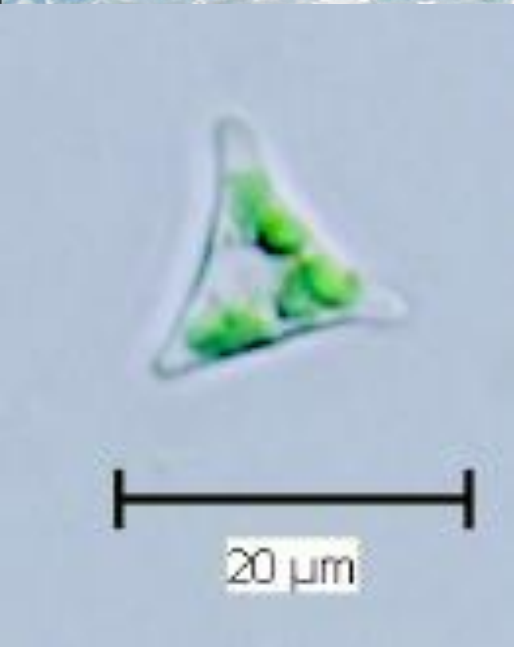
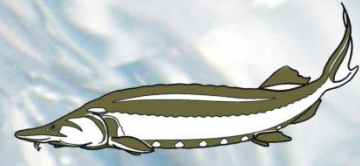


Goniochloris – trojúhelníkovité (zřídka čtverhranné) buňky, nejčastější zástupce je *G. mutica* z planktonu stojatých vod. Rozmnožuje se autosporami a zoosporami.

Někteří zástupci rodu jsou značně rozšířeni převážně v kyselých vodách.



Goniochloris sp.



Třída: XANTHOPHYCEAE



Characiopsis – oválná buňka, která je přisedlá stopkou k podkladu (epifyt nebo epizoont).

Morfologicky dosti připomíná zelenou řasu r. *Characium*. Rozmnožuje se rovněž aplanosporami i zoosporami.

Zástupci rodu jsou velmi častí, žijí na nejrozumnějších vláknitých řasách a snášejí velmi široké rozpětí vnějších podmínek. Jsou nacházeni jak v kyselých, tak zásaditých vodách, při pH 4,5-8,0.

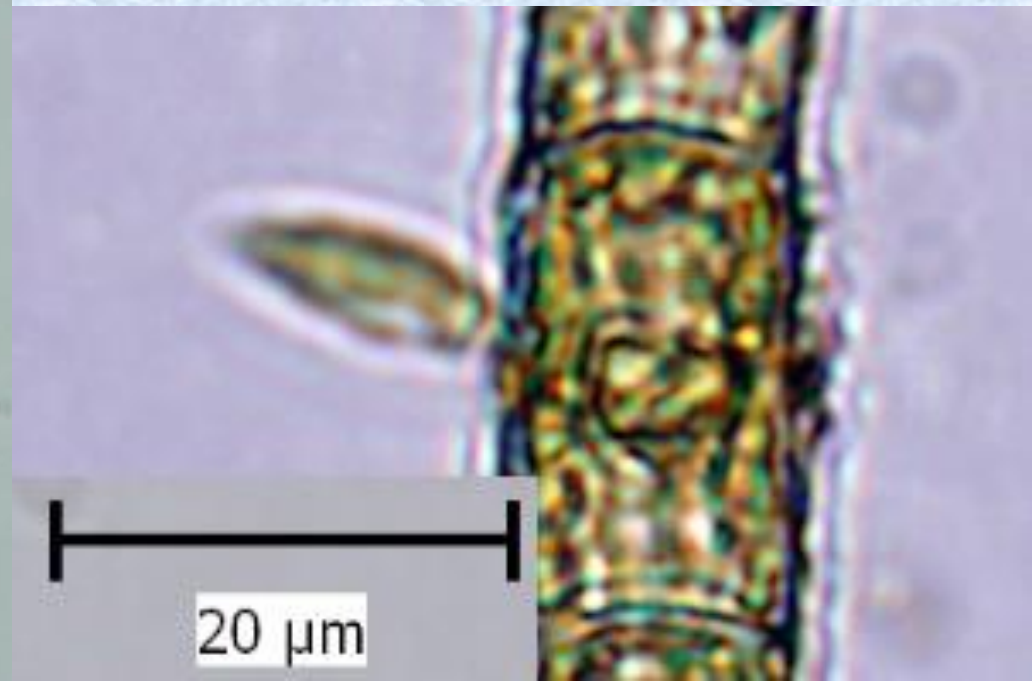


Characiopsis sp.



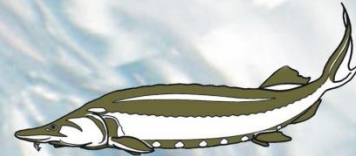
Characiopsis
sublinearis

20.0 μm

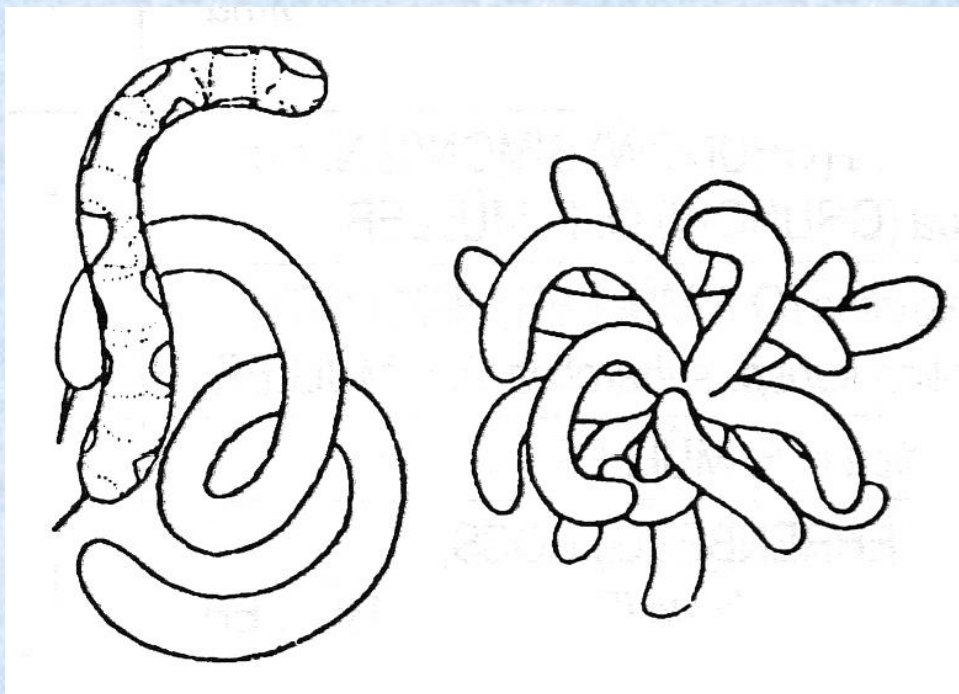


20 μm

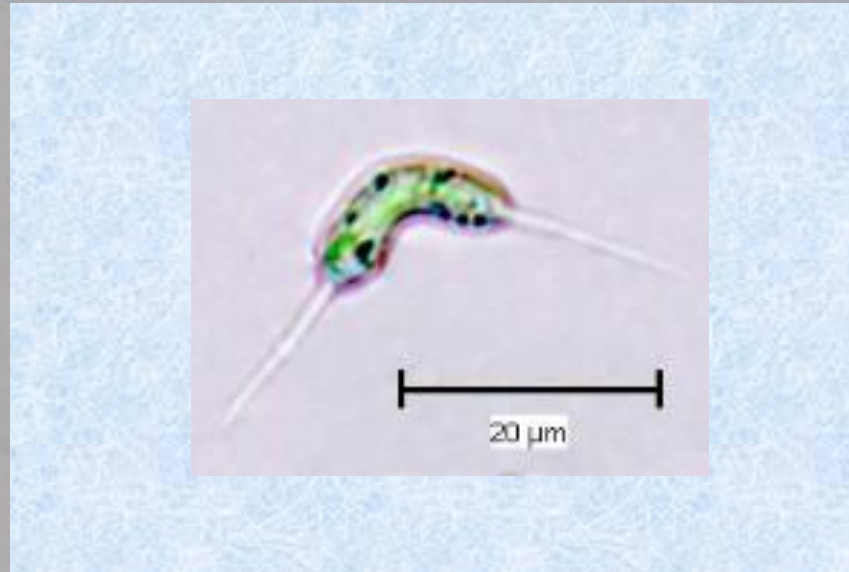
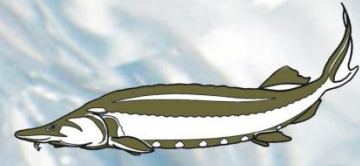
Třída: XANTHOPHYCEAE



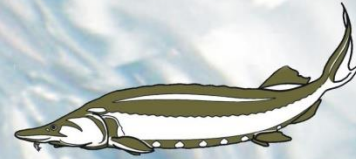
Ophiocytium – velmi prodloužená buňka, často i zkroucená. Mnohé druhy mají na konci buňky výrazný osten (*O. capitatum*). Často přisedají pomocí stopky k podkladu, ale jsou i volně plovoucí. Koloniální druhy (planktonní i přisedlé) vytvářejí radiální kolonie, které vznikají přisednutím uvolněné zoospory na mateřskou buňku (*O. arbuscula*). Rozmnožují se převážně zoosporami.



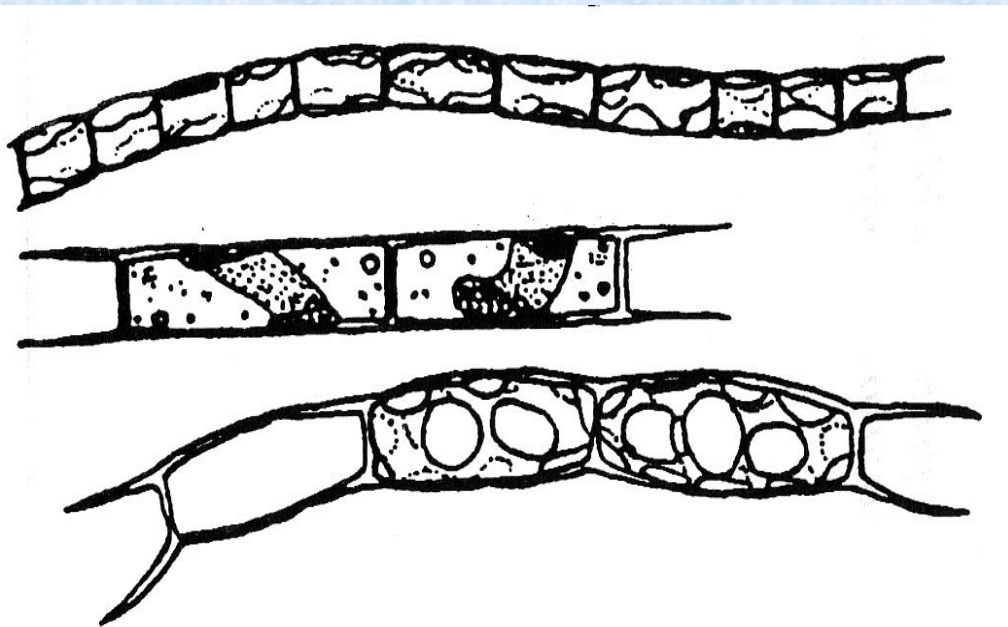
Ophiocytium sp.



TŘÍDA: XANTHOPHYCEAE

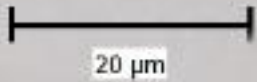
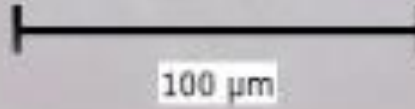
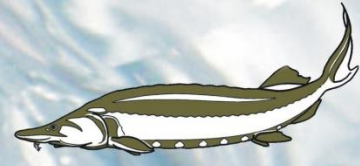


- **ROD: *Tribonema***
- Jeden z nejčastějších zástupců vláknitých *Xanthophyceae* je druh *T. viride*.
- Při rozpadu vlákna vznikají útvary složené ze dvou polovin sousedních buněk a mající v optickém průřezu tvar písmene **H**.
- Chromatofory jsou terčovitě a nástěnné, často ve tvaru protáhlých pásků, které se později rozdělí.



- Druh *T. viride* je nejhojnější druh tohoto rodu, avšak není jednotný. Mnozí autoři rozlišují četné variety, které však jsou většinou nedokonale popsány a nemají tudíž oprávnění. Je to druh kalcifilní a eurytermní.

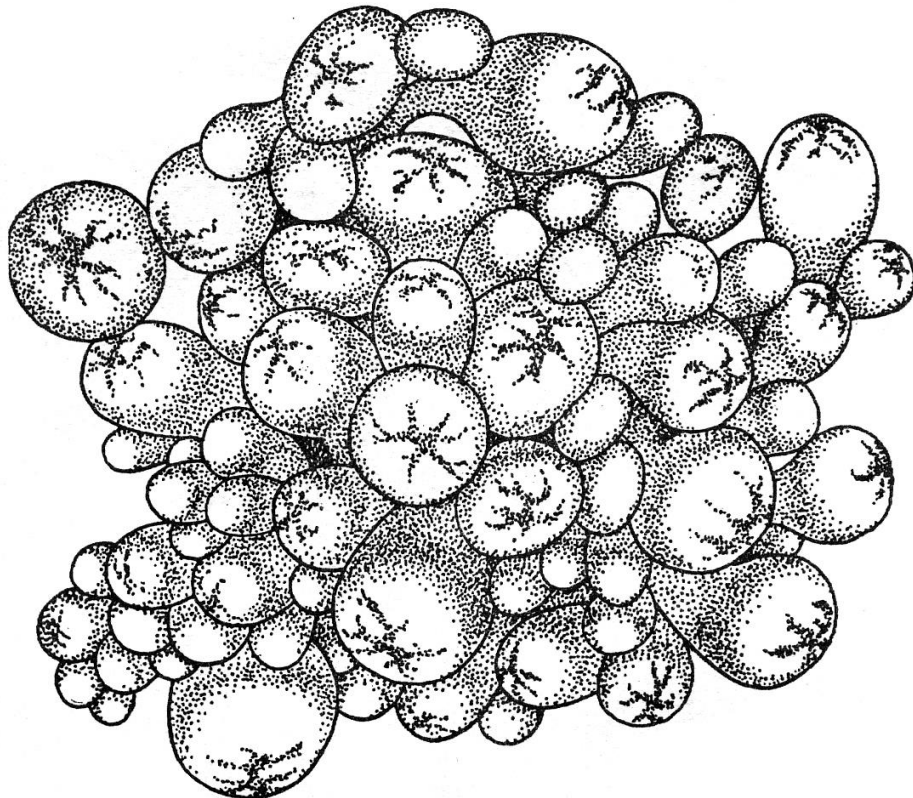
Tribonema sp.



TŘÍDA: XANTHOPHYCEAE



- **ROD: Botrydium**
- Druh *B. granulatum* je u nás běžný a jeho veliká stélka - měchýřek o průměru 1-2 mm - je často nacházena na vlhkém bahně, do něhož zapouští svůj rizoidální systém.

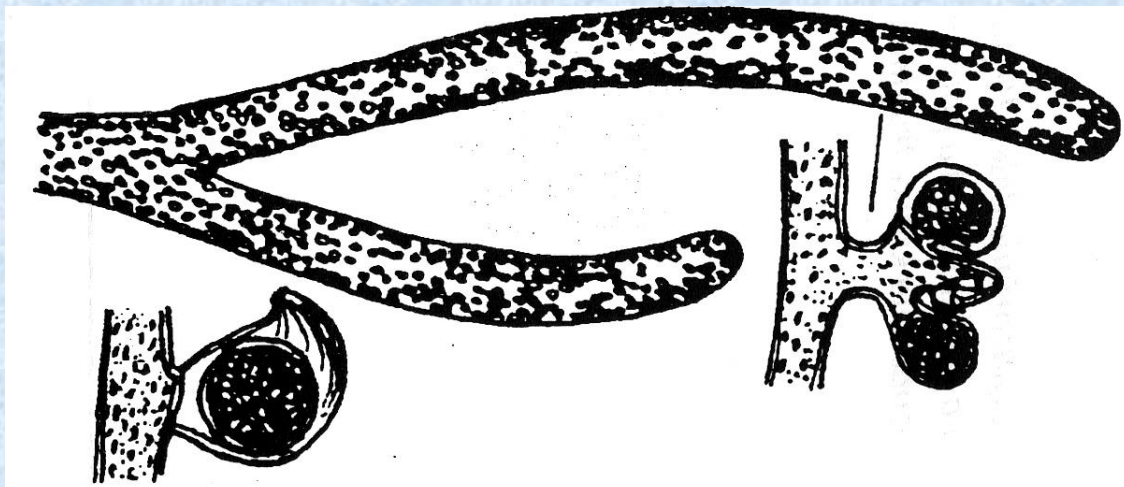


- Stélka je stavby sifonální. Zelený měchýřek má tvar opakvejčitý až nepravidelně kyjovitý.
- Má pevnou membránu z celulózy a pektinů, která může na svém povrchu vyloučit krystalky vápence, jimiž je pak inkrustována.

TŘÍDA: XANTHOPHYCEAE - různobrvky



- **ROD: *Vaucheria***
- *Vaucheria* (posypanka) má typickou sifonální stélku, je to dlouhé, málo větvené vlákno bez buněčných přehrádek, s bezbarvými rhizoidy, kterými přirůstá k podkladu.
- Chromatofory jsou drobné a četné; dále jsou v plasmě četná jádra a tukové kapénky.
- Druhy rodu *Vaucheria* se rozmnožují již dokonale vyvinutou oogamií.
- Bylo popsáno asi 70 druhů posypanky, které žijí na vlhké půdě, na dně potoků a mělkých tůň.



Vaucheria sp.

