



Třída: RAPHIDOPHYCEAE

Celková charakteristika

Malá skupina jednobuněčných bičíkovců – zahrnuje jen devět rodů. Jejich buňky jsou poměrně velké (až 100 μm). Žijí jak ve sladké vodě, tak i v mořích. Sladkovodní zástupci nemají velký ekologický význam, mořské druhy občas vyvážejí toxické vodní květy.

Třída: RAPHIDOPHYCEAE



Stavba buňky

Buňky mají na povrchu jen periplast. Pod ním jsou v zřetelně patrné četné drobnější chloroplasty, které mají 4 obalné membrány (patrně bez spojení s jádrem). Obvykle obsahují chlorofyl c1 a c2, ale např. rod *Fibrocapsa* nemá c2 a r. *Haramonas* c1.

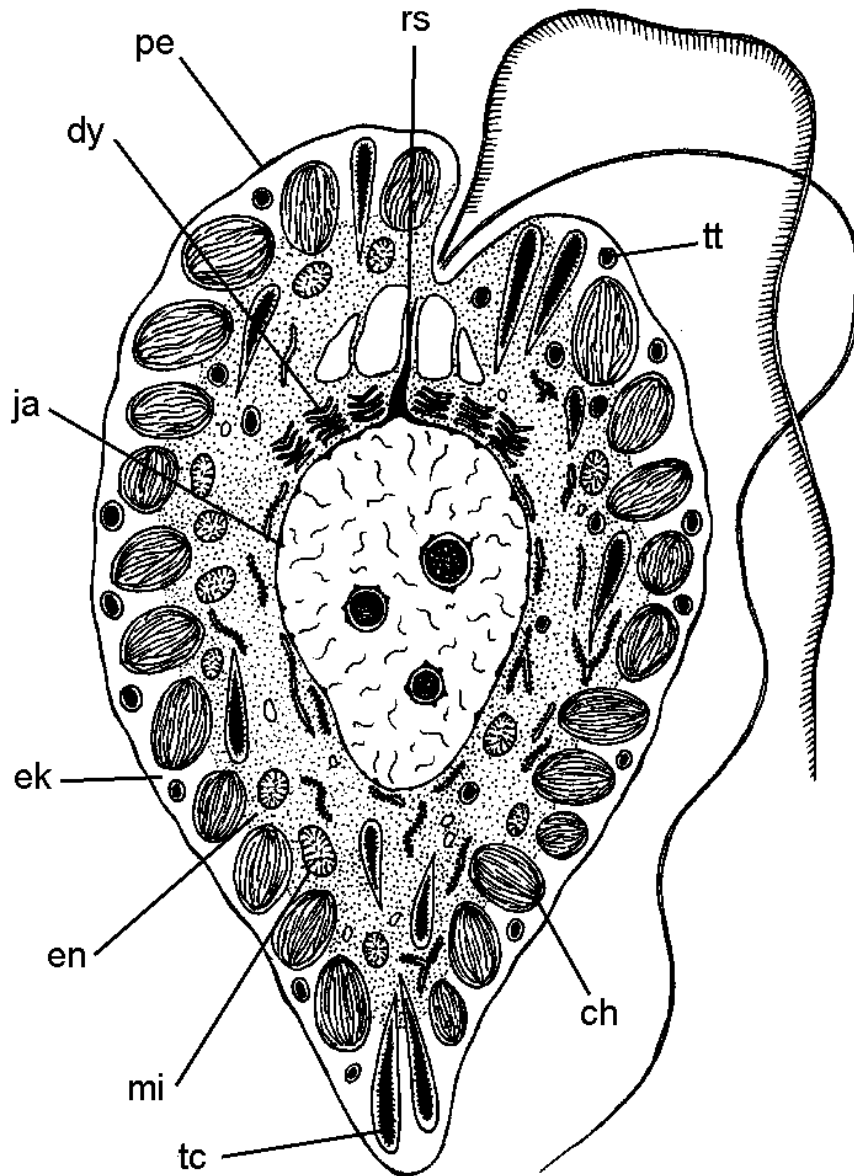
Jako hlavní fotosyntetický produkt se tvoří olejová tělíska.

Mezi chloroplasty jsou umístěny četné trichocysty (mukocysty) – vymrštitelná tělíska.

Endoplazma obsahuje především velké jádro, které má na předním konci čepičku, složenou asi z 50 diktyozómů.

Mají obvykle dva bičíky. Hlavní pohonný bičík směřuje dopředu a je pokryt mastigonematy. Druhý splývá podél buňky dozadu, je poněkud kratší a může občas i chybět.

Třída: RAPHIDOPHYCEAE



Submikroskopická stavba buňky.

dy – diktyozómy

ek – ektoplazma

en – endoplazma

ch – chromatofory,

ja – jádro

tt – tuková tělíska

mi – mitochondrie

pe – periplast

rs – rhizostyl

tr – trichocysty

Třída: RAPHIDOPHYCEAE



Nebylo nalezeno stigma, ani jakékoliv jiné fotoreceptorové čidlo – což je dost neobvyklé.

Mořští a sladkovodní zástupci se liší v některých biochemických i submikroskopických znacích. Mají různé doprovodné pigmenty – mořští mají fukoxanthin a violaxanthin, sladkovodní zase diadimoxanthin, heteroxanthin a vaucheriaxanthin.

Pyrenoid se vyskytuje jen u mořských, u sladkovodních ne. Ovšem analýzy SSU rDNA indikují, že se jedná o monofyletickou a velmi si příbuznou skupinu, což je zajímavé, že tak výrazné rozdíly nenašly odraz v genetických analýzách.

Rozmnožování

Rozmnožují se pouze nepohlavně a to schizotomií.

Ekologie

Planktonní bičíkovci. Sladkovodní zástupci se vyskytují převážně v severských kyselých vodách, mořští tvoří často vodní květy.

Třída: RAPHIDOPHYCEAE



Přehled zástupců

Modernější taxonomický systém této skupiny zatím nebyl vytvořen. Pro naše účely postačuje rozdělení na sladkovodní a mořské zástupce.

sladkovodní druhy:

Gonyostomum semen – velké buňky (až $60 \times 100 \mu\text{m}$), plankton rašelinných tůňek a severských kyselých jezer.

Merotrichia bacillata – vejčité buňky, více prodloužené než u *Gonyostomum*. Nalezena i u nás.

Vacuolaria virescens – jen málo zploštělá buňka, rovněž hlavně v rašelinných tůních.

mořské druhy:

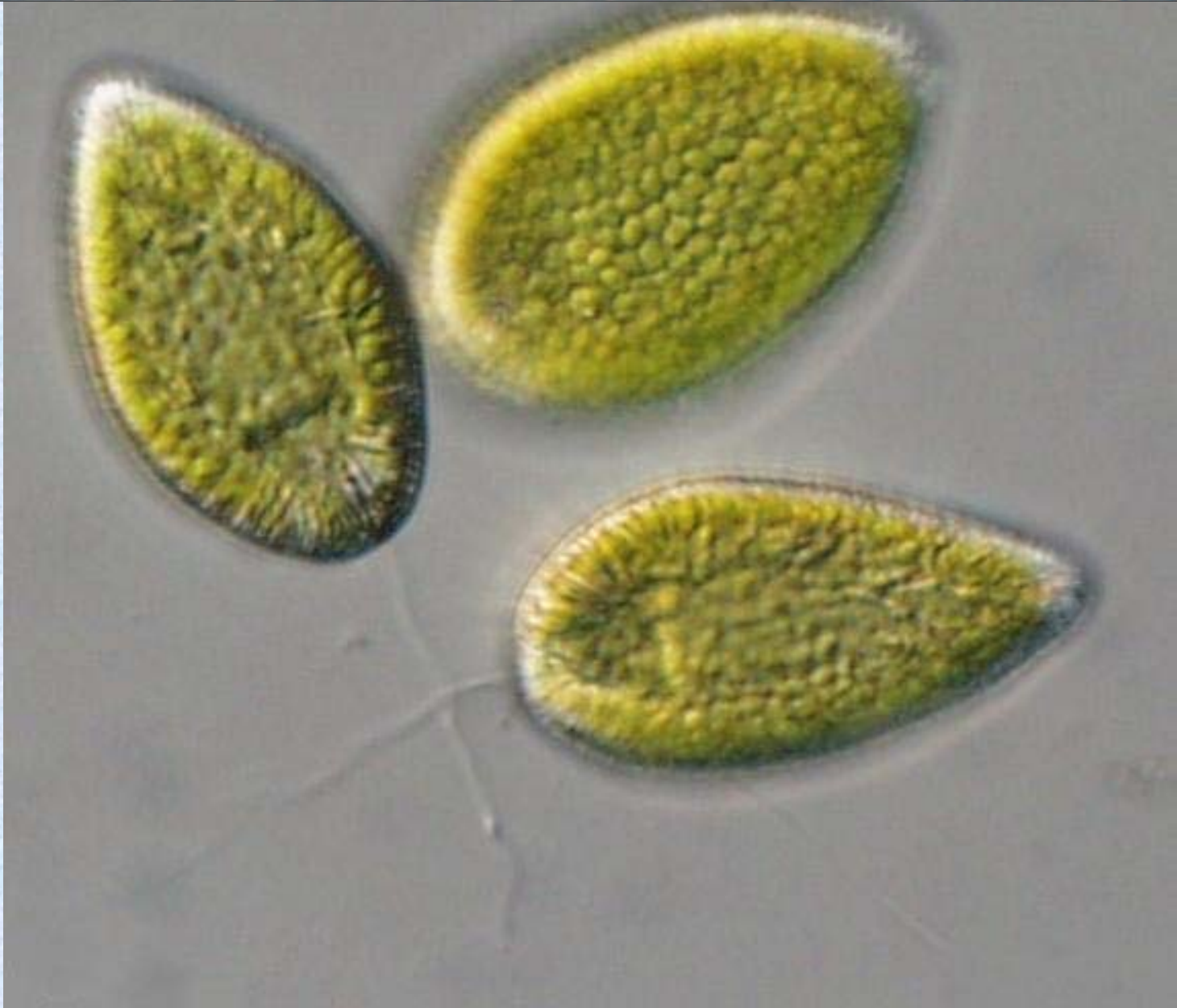
Chatonella antiqua – tvoří “red tide” v organicky bohatých mořích – v 60. letech v Japonsku způsobovala hromadné úhyny ryb

Fibrocapsa japonica, *Heterosigma asashiwo* a *H. carterae* jsou rovněž spojovány s hynutím ryb. Rod *Olisthodiscus* vytváří také vodní květy, ale patrně netoxické.

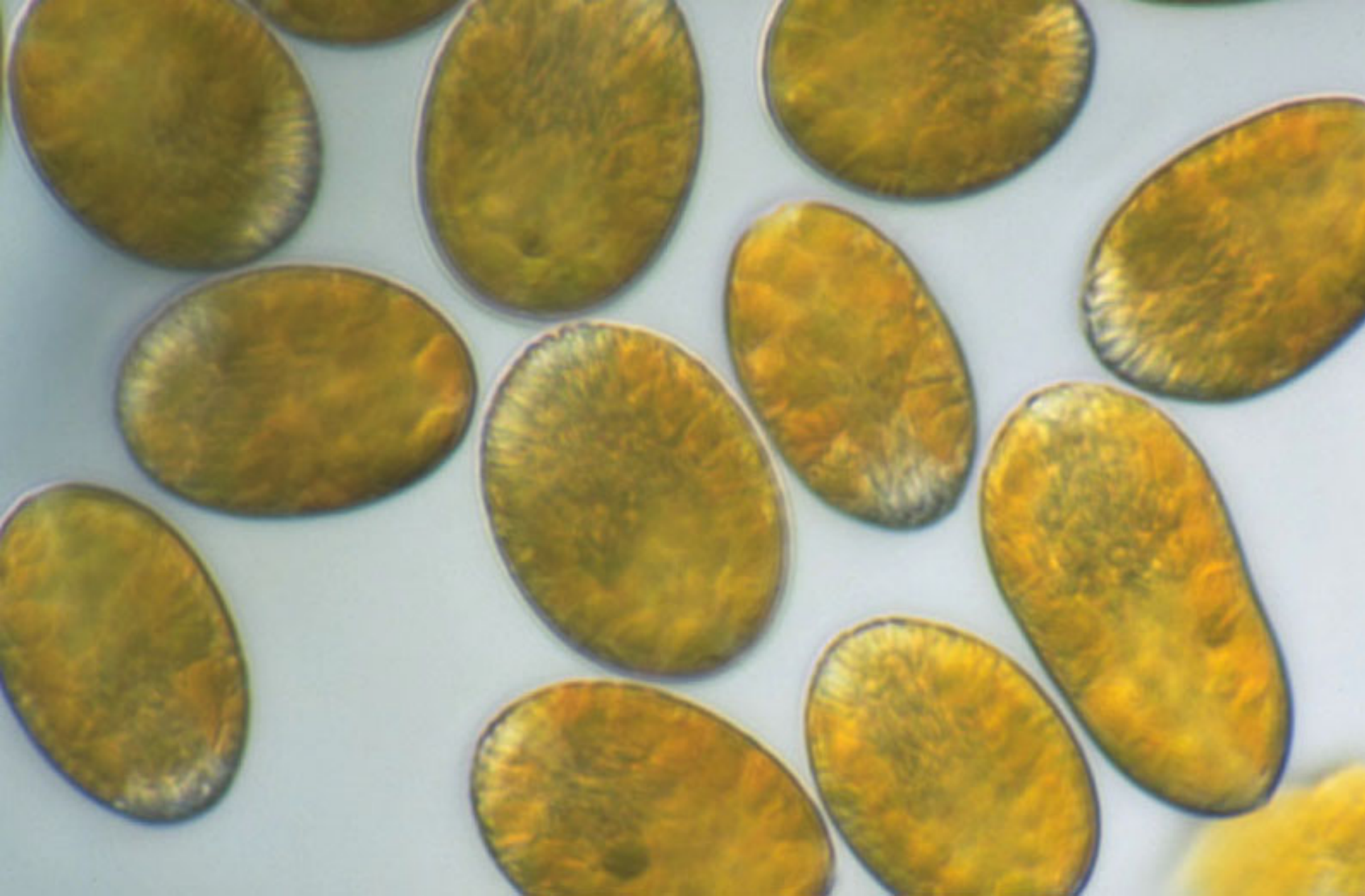
Vacuolaria sp.



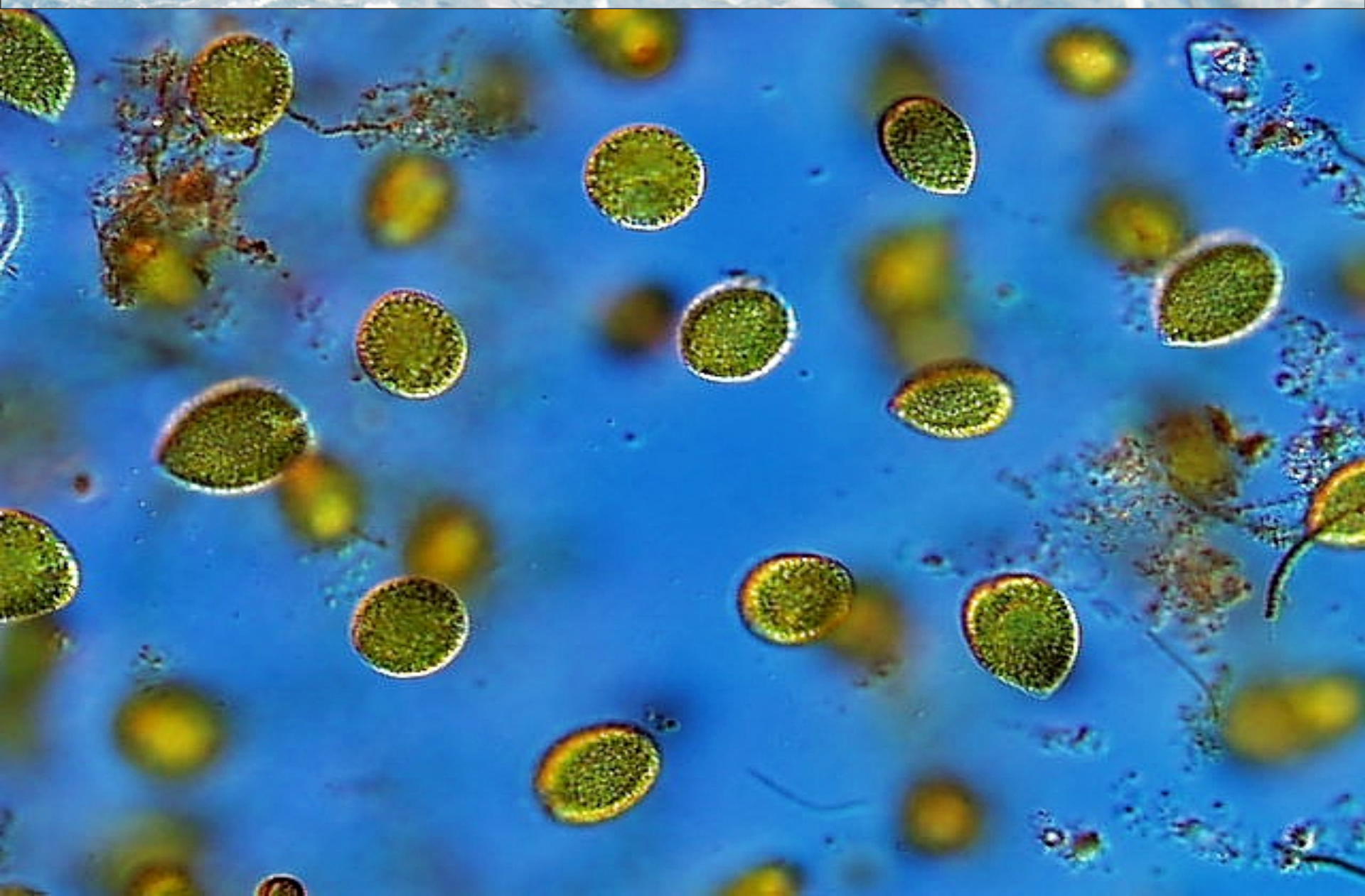
Vacuolaria sp.



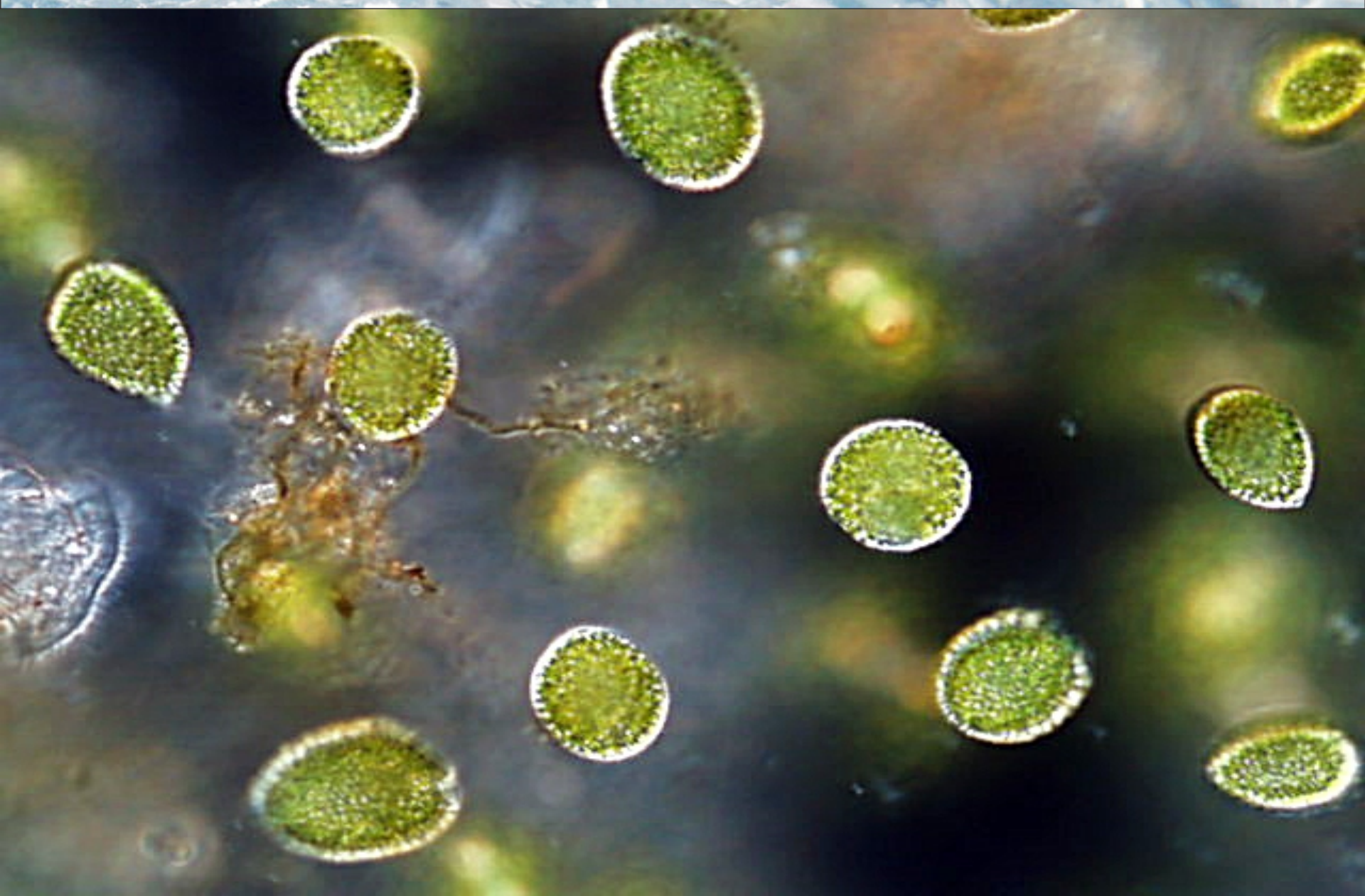
Fibrocapsa japonica



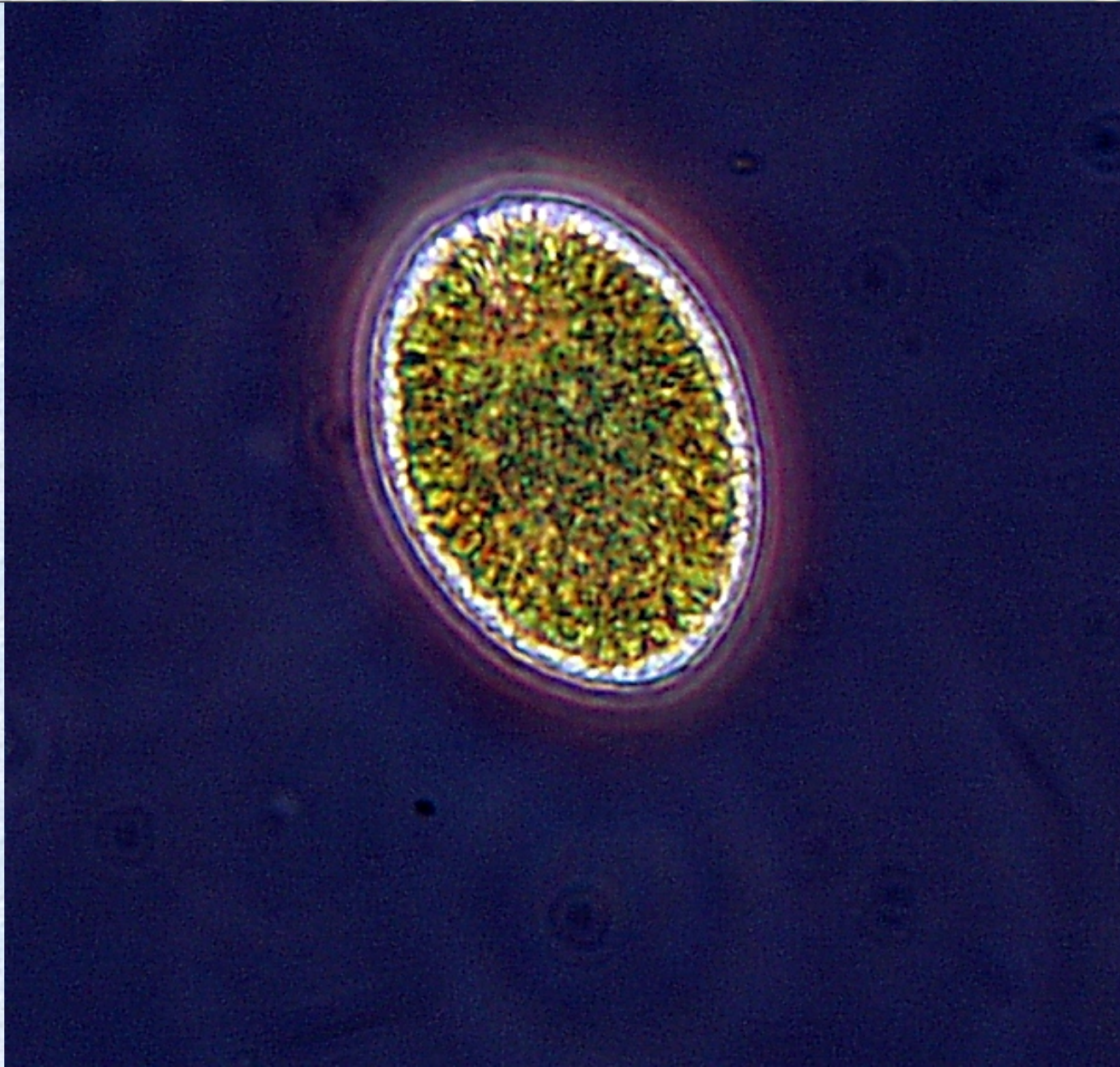
Gonyostomum sp.



Gonyostomum sp.



Gonyostomum sp.



Třída: EUSTIGMATOPHYCEAE



Celková charakteristika

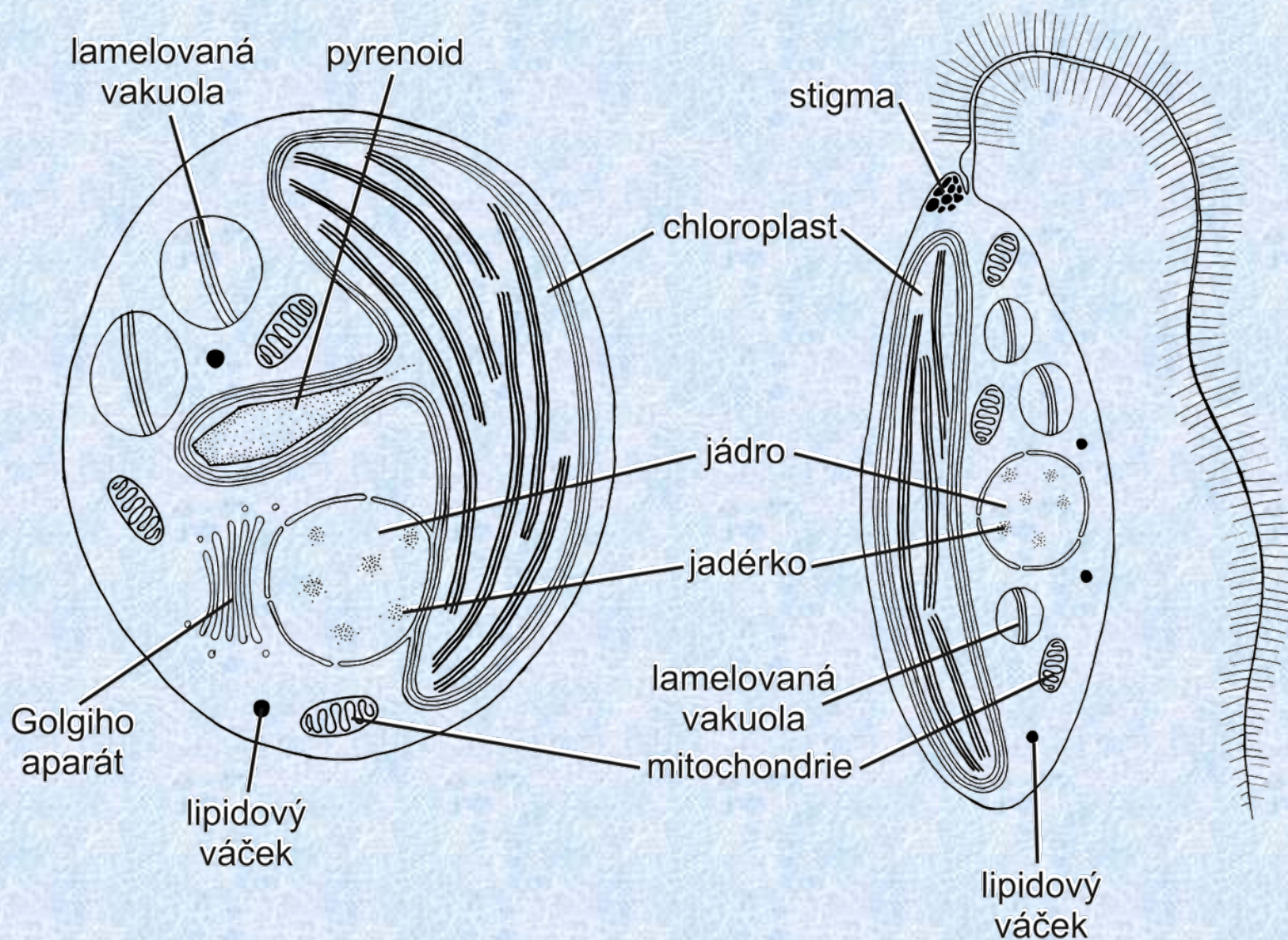
Skupina o malém počtu druhů malých jednobuněčných řas a s malým ekologickým významem. Jsou podobné Xanthophyceae, ale liší se několika detaily stavby buňky a složením pigmentů – a následné analýzy DNA jen potvrdily, že se jedná o samostatnou vývojovou linii.

Stavba stélky

Celá tato třída byla v 70. letech vyčleněna z třídy Xanthophyceae. Odlišují se od nich submikroskopickou stavbou, hlavně zoospor (např. většinou mají jen jediný bičík).

Dalším, na Chromophyta dosti netypickým znakem, je nepřítomnost chlorofylu c, mají pouze chlorofyl a. Hlavním přídatným pigmentem je violaxanthin, kterého je v buňce velmi mnoho.

Třída: EUSTIGMATOPHYCEAE



Třída: EUSTIGMATOPHYCEAE



Chloroplast má 4 membrány, thylakoidy jsou ve skupinách po třech. Chloroplast někdy obsahuje pyrenoid – ale nikdy u zoospor, v průběhu jejich tvorby zaniká. Stigma je velké a složené z mnoha granulí. Je uloženo v plazmě, tj. mimo plastid.

Rozmnožování

Nepohlavní rozmnožování probíhá pomocí dvou nebo čtyř autospor, občas se tvoří i zoospory. Pohlavní rozmnožování dosud nebylo nikdy pozorováno.

Ekologie

Většina zástupců jsou půdní druhy, které se vyskytují sice poměrně běžně, ale nikdy ve větším množství. Někteří zástupci jsou vázáni na vodní prostředí.

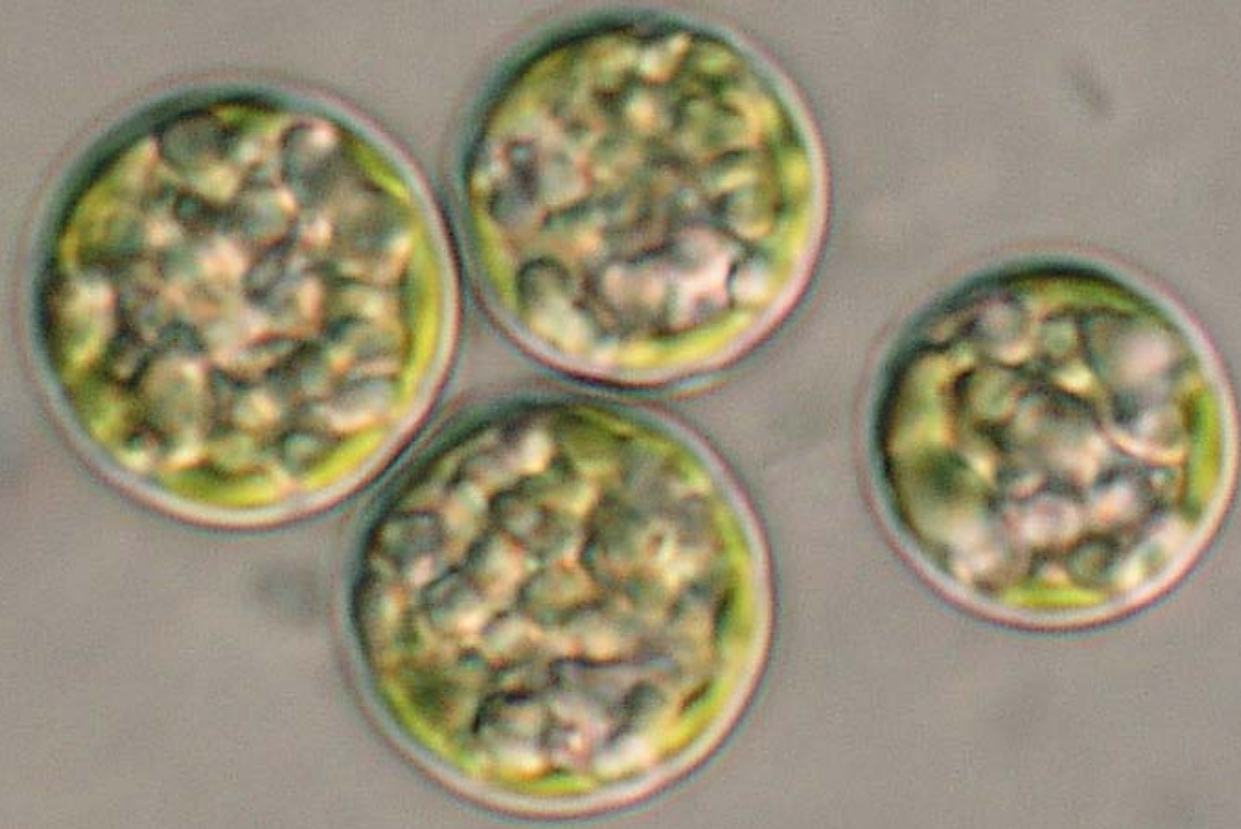
Třída: EUSTIGMATOPHYCEAE



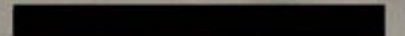
Nannochloropsis – sladkovodní i mořský rod, drobné kokální buňky. Obsahuje značné množství polynenasycených mastných kyselin, takže se používá jako krmivo pro chovaná mořská zvířata. Geneticky velmi diversifikovaný rod, patrně bude rozdělen na celou řadu menších rodů

Chlorobotrys regularis – vyskytuje se v rašelinných vodách, obsahuje krupěje karotenoidů v buňce.

Chlorobotrys regularis



10 μm

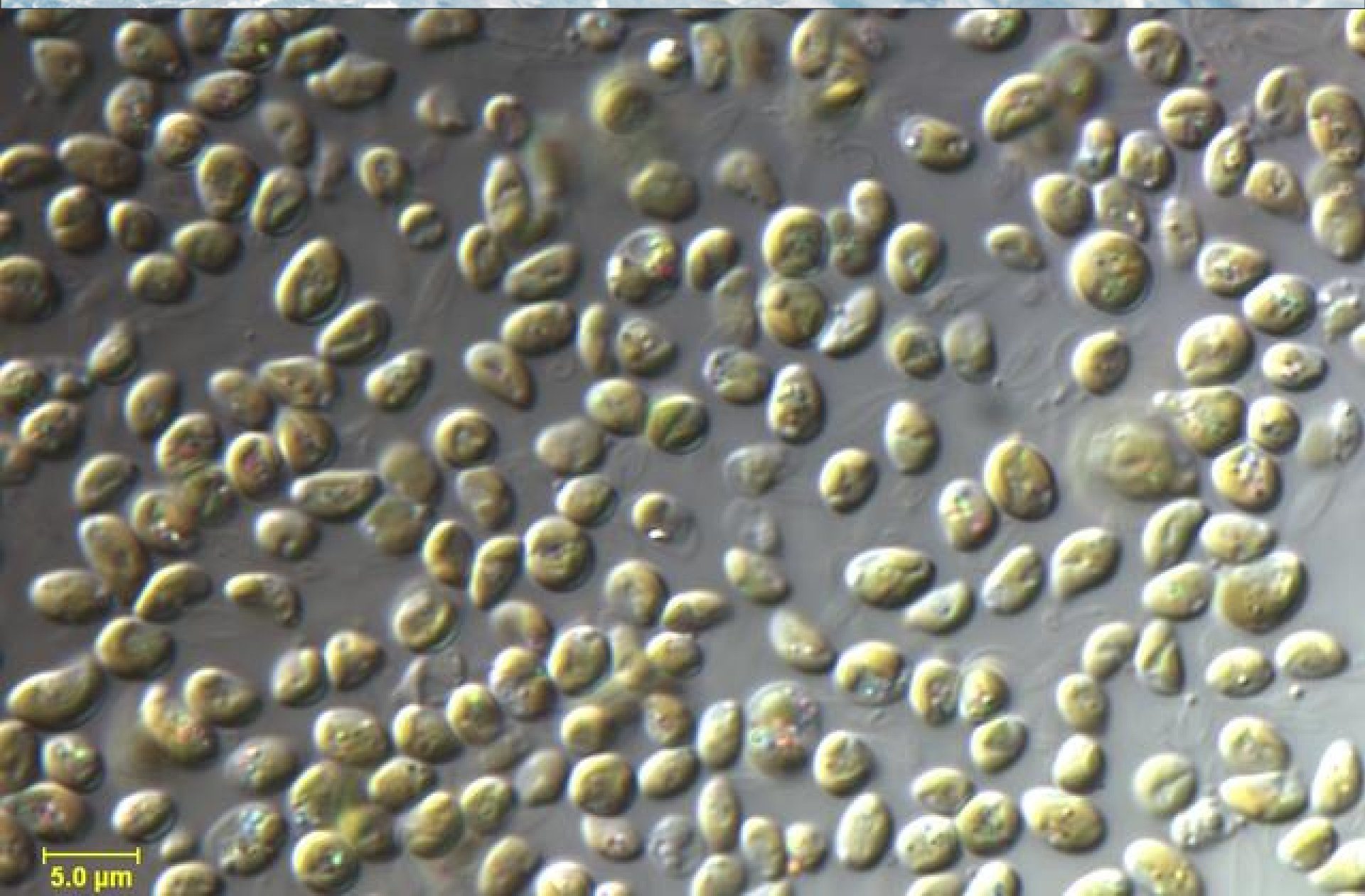


Chlorobotrys regularis



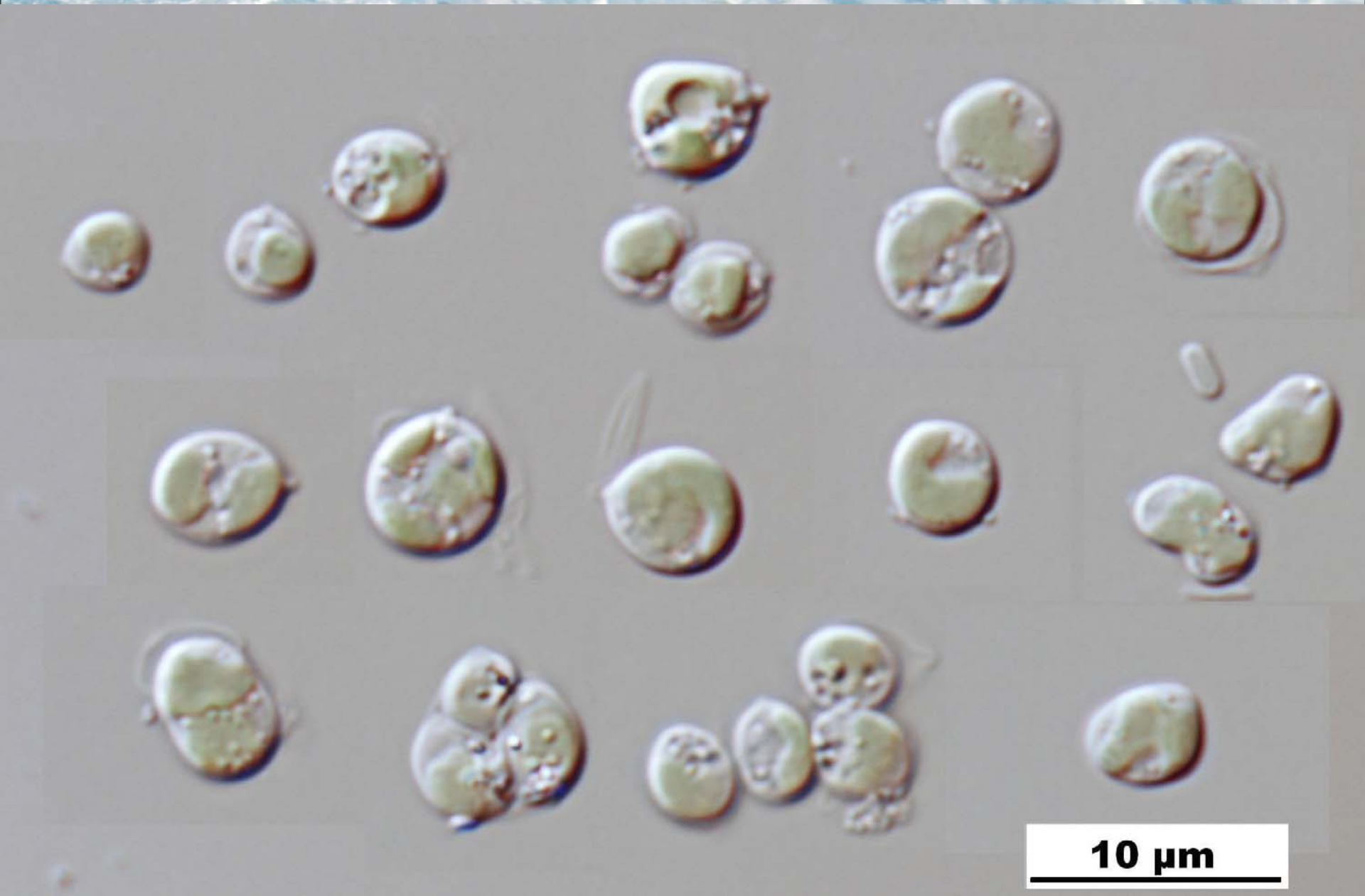
20 μm

Nannochloropsis salina



5.0 μm

Nannochloropsis sp.



10 μ m