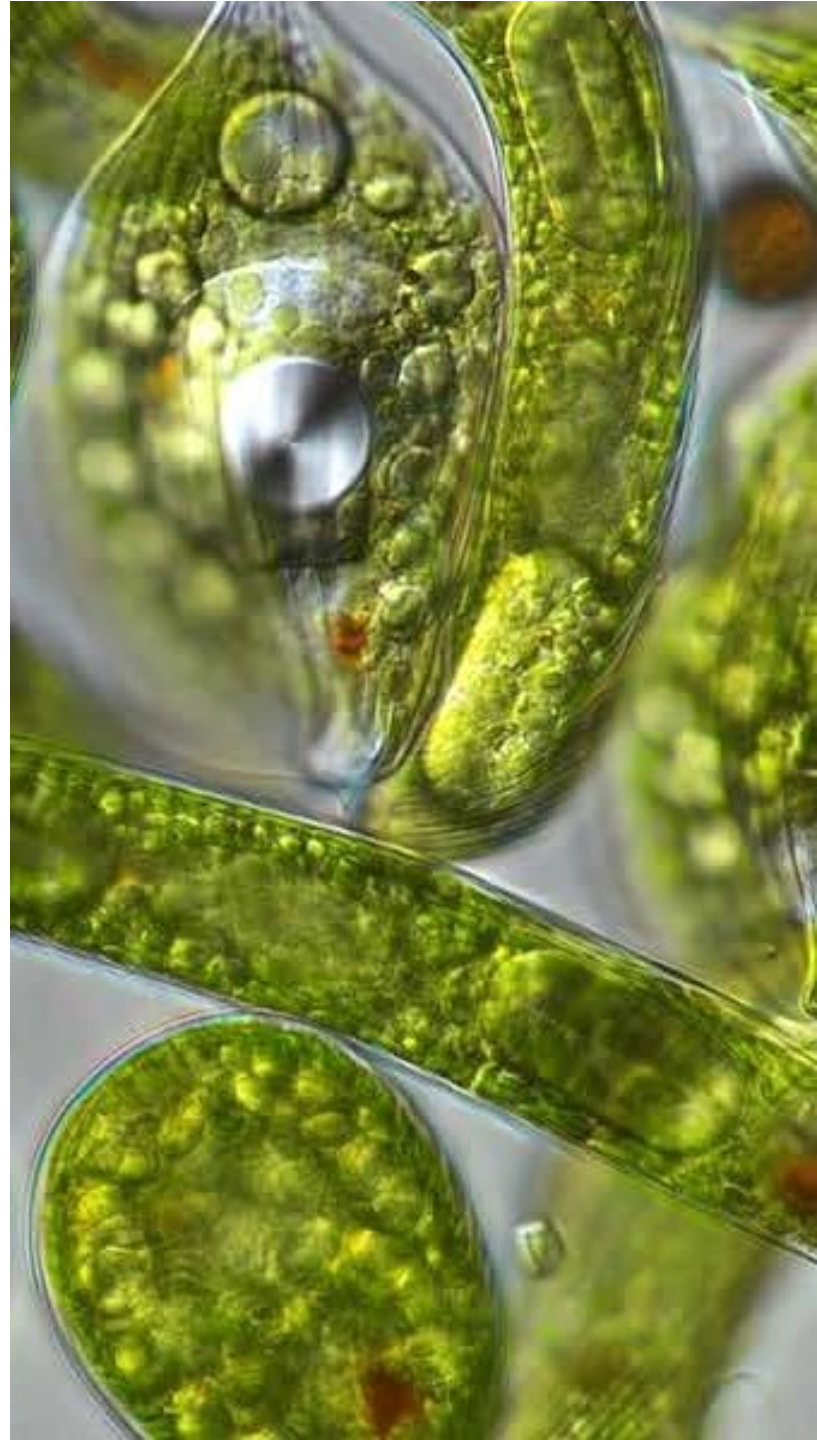


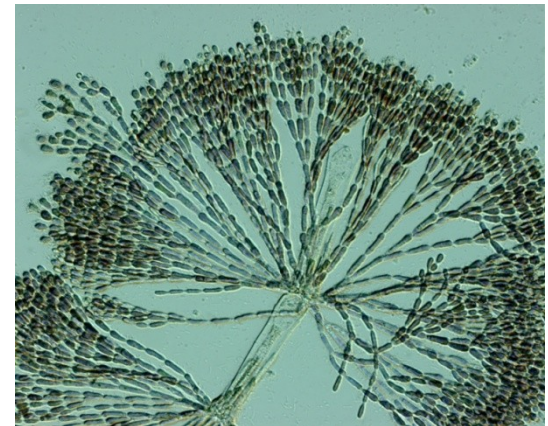
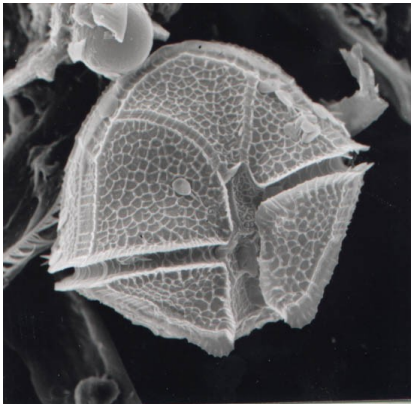
Fylogeneze a  
diverzita řas a hub:  
2. přednáška

Euglenophyta  
Dinophyta  
Cryptophyta  
Haptophyta

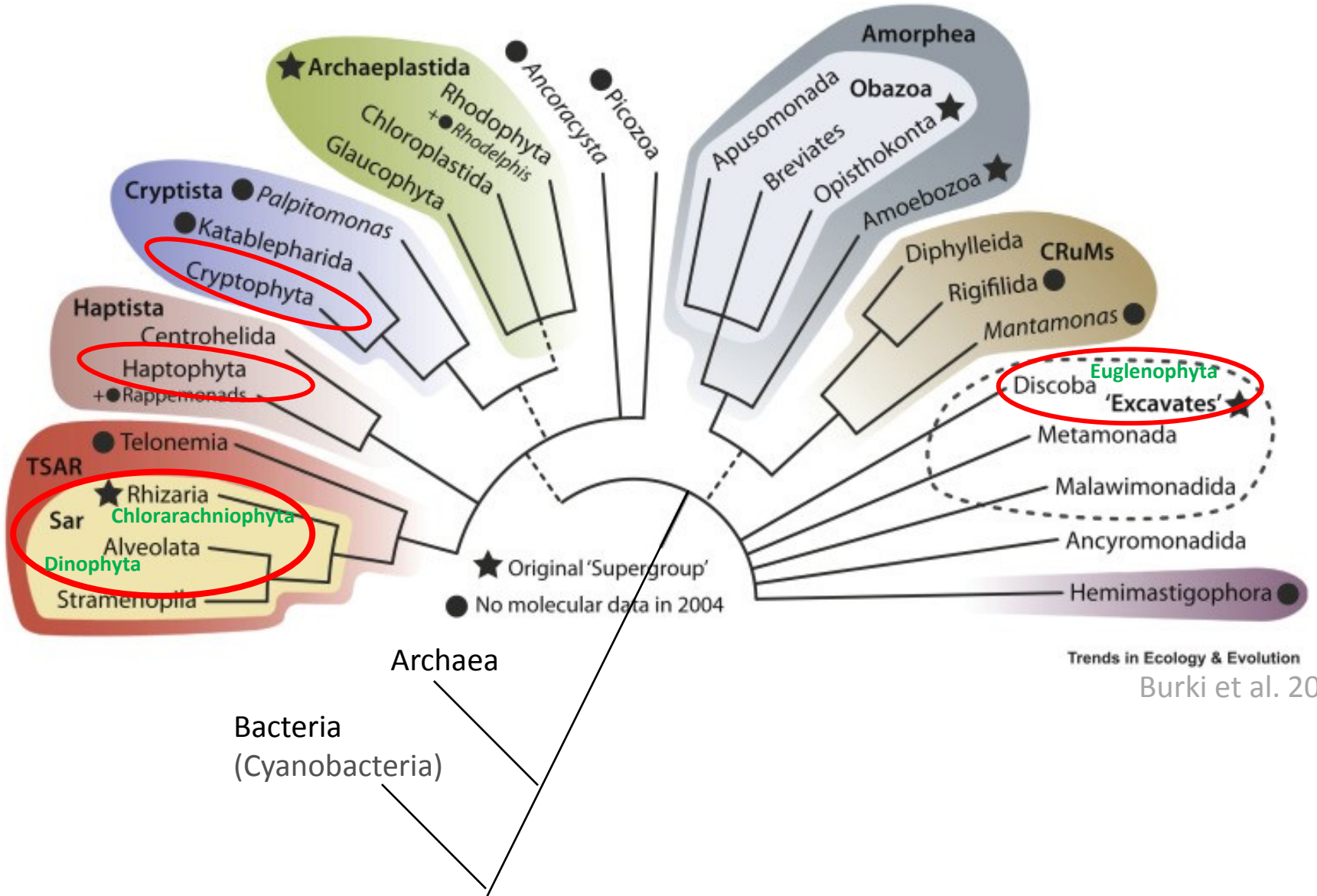


# Řasy

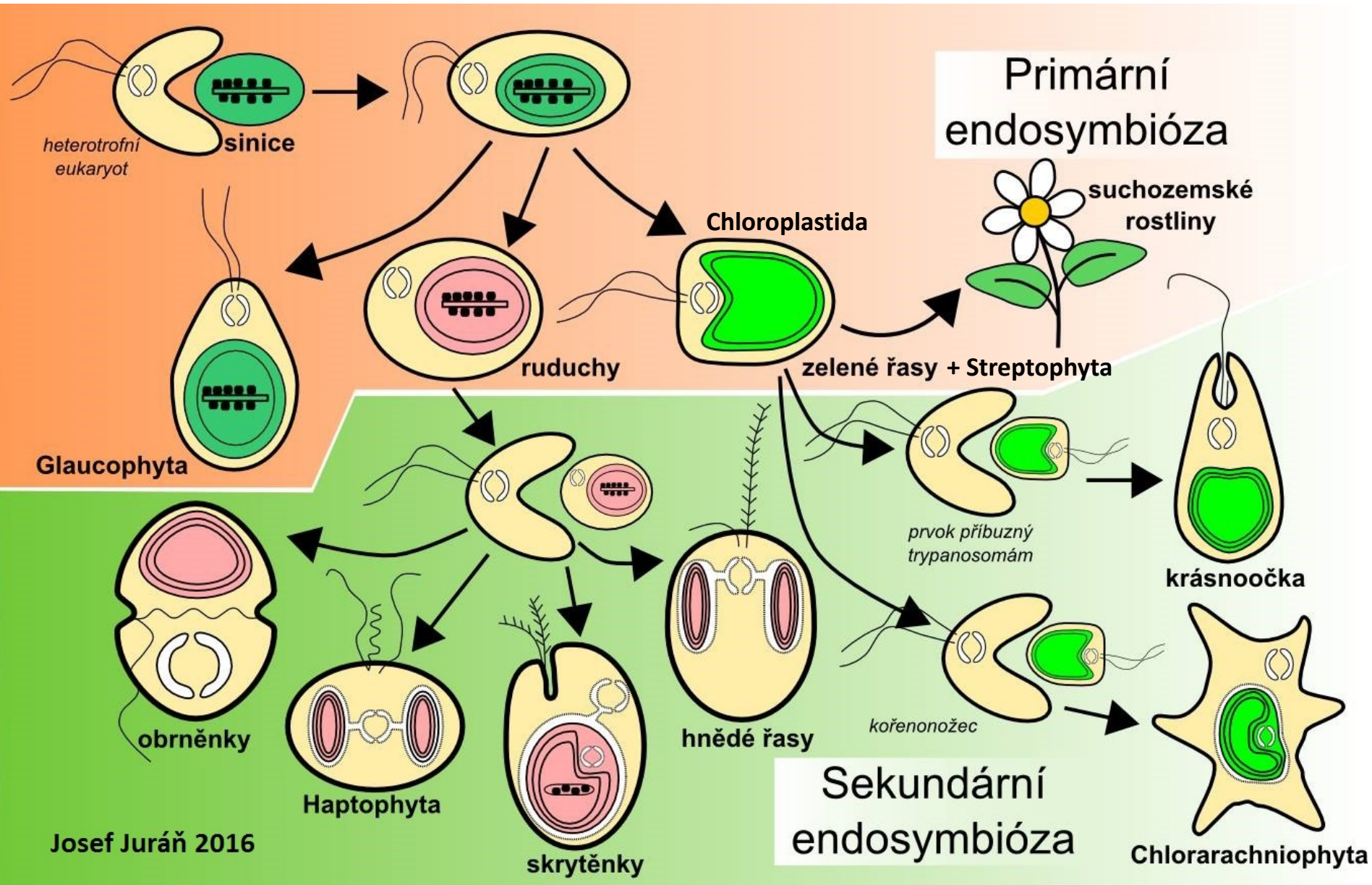
- Euglenophyta (krásnoočka)
- Cryptophyta (skrytěnky)
- Dinophyta (obrněnky)
- Chromophyta (hnědé řasy)
- Rhodophyta (ruduchy)
- Chlorophyta (zelené řasy)
- Charophyta (chary)



# System



# Endosymbiotická teorie



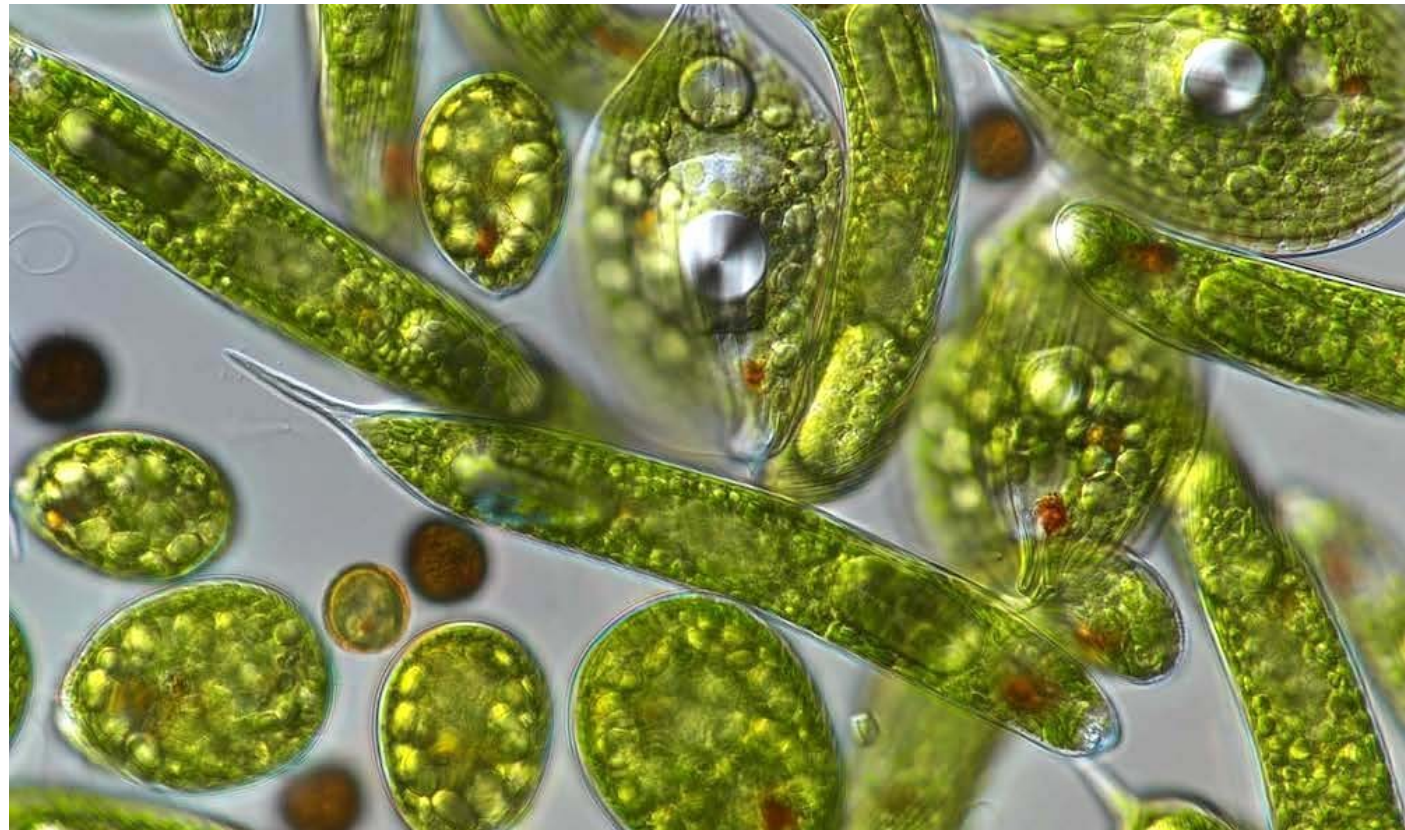
# Eukaryota

- Eukaryotní buňky
- Membránové struktury uvnitř buňky
- Bičíky
- Chromozomy
- Haploidní a diploidní stav (evoluční výhoda)
- Rozmnožování
- Mitóza a meiotické dělení



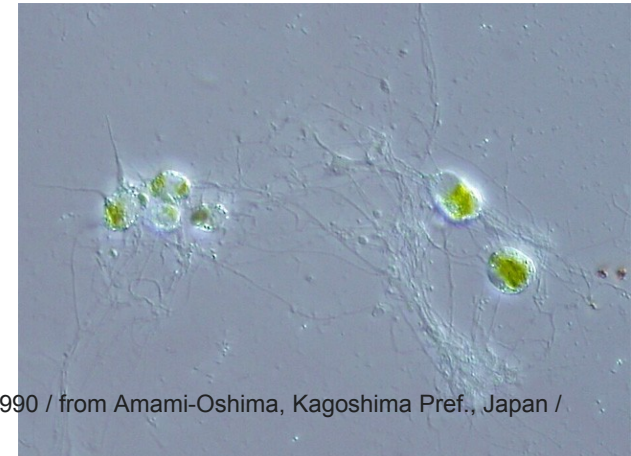
# Chlorarachniophyta, Euglenophyta, Dinophyta & Cryptophyta

- Jednobuněční pohybliví mixotrofové s chloroplasty



# Chlorarachniophyta

- Filoplazmodium, jednojaderné buňky
- Chloroplasty s chlorofyly a, b, pyrenoid, nukleomorf, 4 membrány
- Zásobní látka chrysolaminaran
- Zoospory (1 bičík)
- Tvorba cyst
- Ekologie - sublitorál teplých moří, mixotrofie



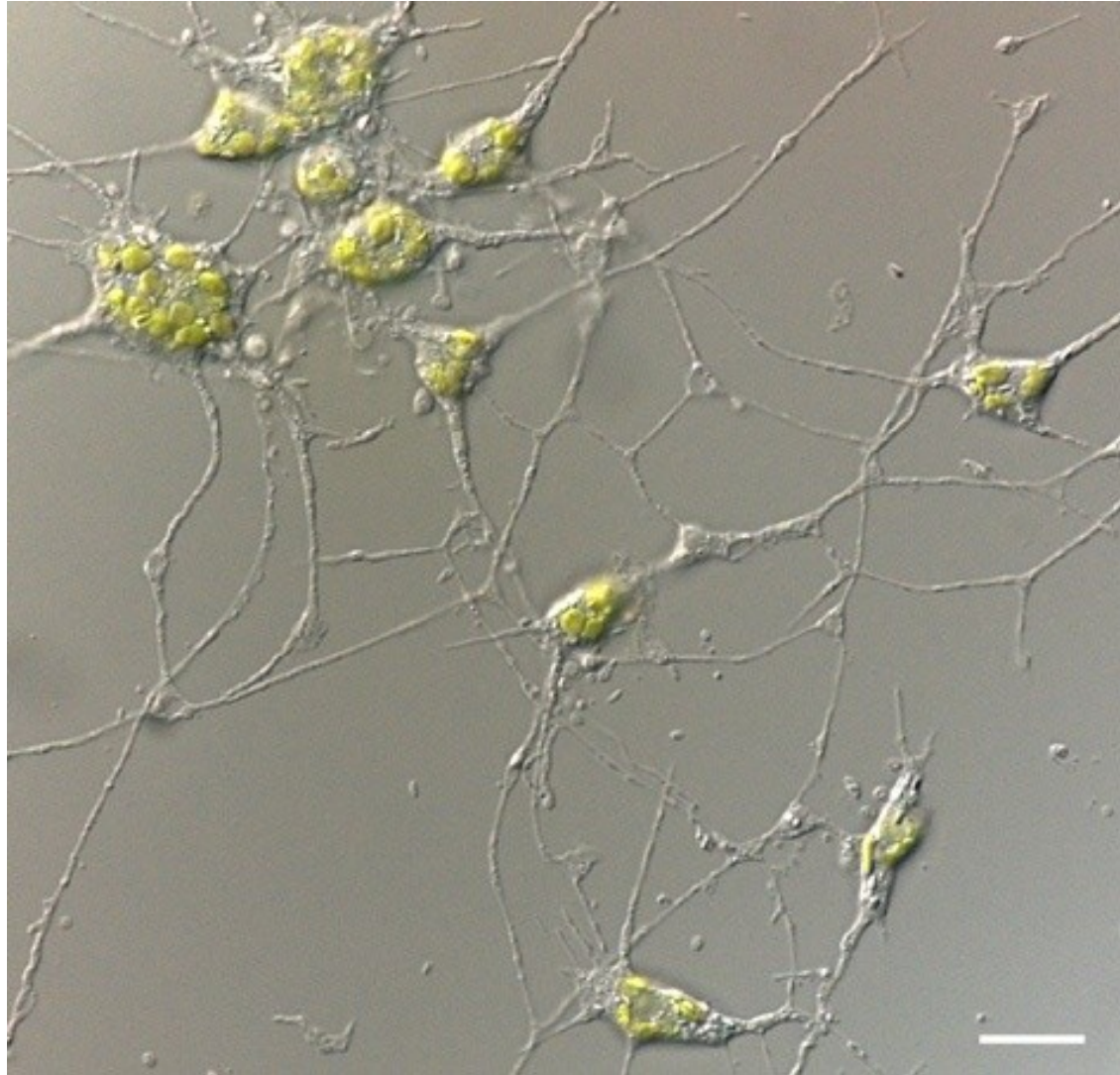
# Chlorarachniophyta

- Fylogeneze - sekvence 18S rRNA
- Příbuznost s meňavkovitými prvoky
- Nukleomorf
- Příklad seriální endosymbiozy
- Zástupci:
- *Chlorarachnion reptans*, *Cryptochlora*





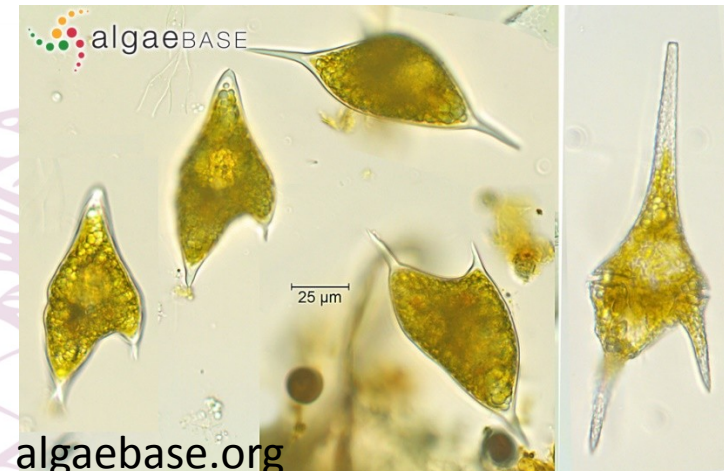
# *Chlorarachnion reptans*



<http://myweb.dal.ca/jmarchib/chlorarachniophytes.html>

# Dinophyta - obrněnky

- Dinokaryon - spiralizované chromozomy ve většině buněčného cyklu
- Mitoza mimojaderná
- Kleptoplastidy (získané z vlastní kořisti)
- Pulzující vakuoly
- Chlorofyl a, c<sub>2</sub>
- Diadinoxanthin
- Mnohovrstevnatá théka - amphiesma
- Celulózní destičky



# Dinophyta - obrněnky

- Dinokontní buňky - bičíky vycházejí ze střední části těla
- Epikonus, hypokonus
- Desmokontní buňky - bičíky na apexu buňky
- Trichocysty, mukocysty
- Ocellus - vrstevnatá čočka, komůrka, kanálek, retinoid
- Nepohlavní rozmnožování
- Anizogamie, izogamie
- Ekologie - převážně moře
- Toxiny
- Fagotrofie

*Noctiluca miliaris*

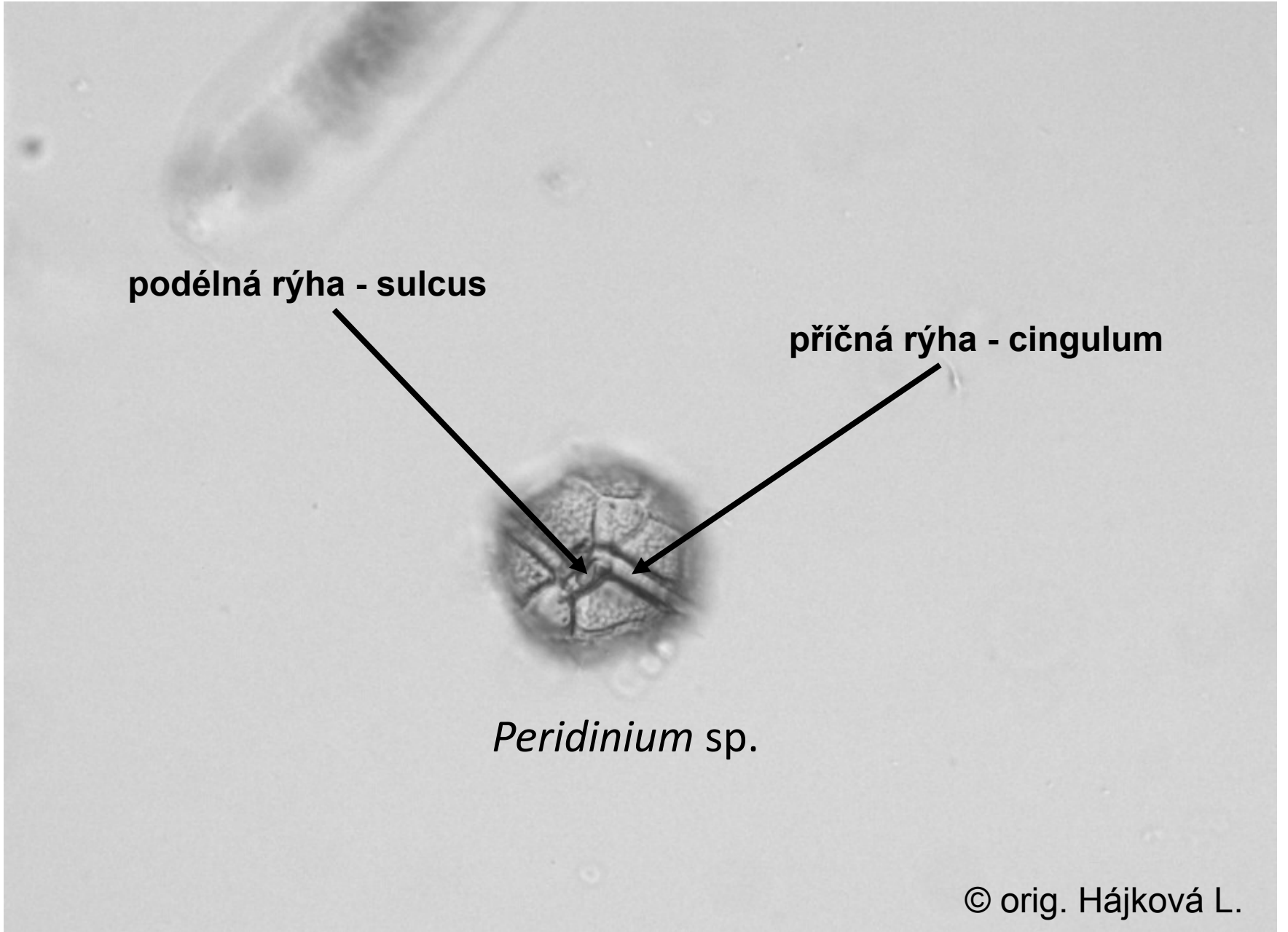


Odd.: Dinophyta Třída: Dinophyceae Řád: Peridinales

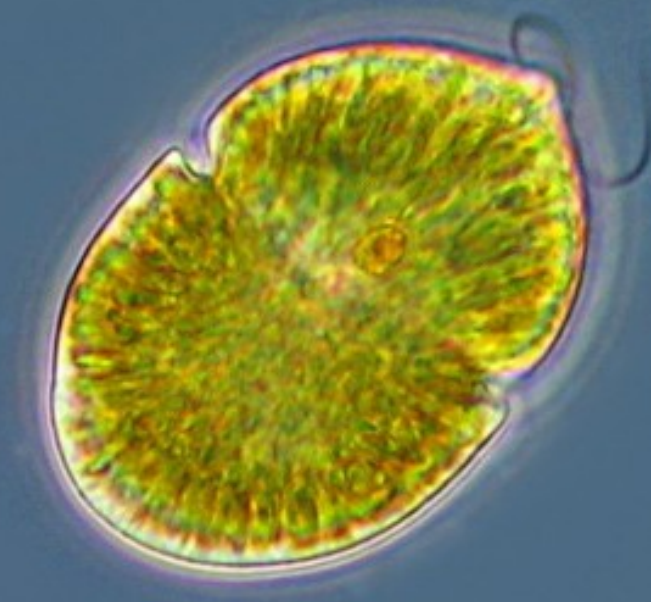
podélná rýha - sulcus

příčná rýha - cingulum

*Peridinium* sp.



# *Gymnodinium* sp.



25  $\mu\text{m}$

# *Ceratium hirundinella*



<http://www.dr-ralf-wagner.de/Dinoflagellaten.html>

50  $\mu\text{m}$   
© Dr. R. Wagner

## Euglenophyta- krásnoočka

- Pelikula - bílkovinné proužky
- Lorika - sliz mineralizován
- Paraflagelární lišta bičíku - hlavní fotoreceptor buňky
- Jednojaderné buňky
- Stigma volně v cytoplazmě
- Paramylon - zásobní látka v cytoplazmě
- Chlorofyl a, b
- Diadinoxanthin, neoxanthin
- Mukocysty



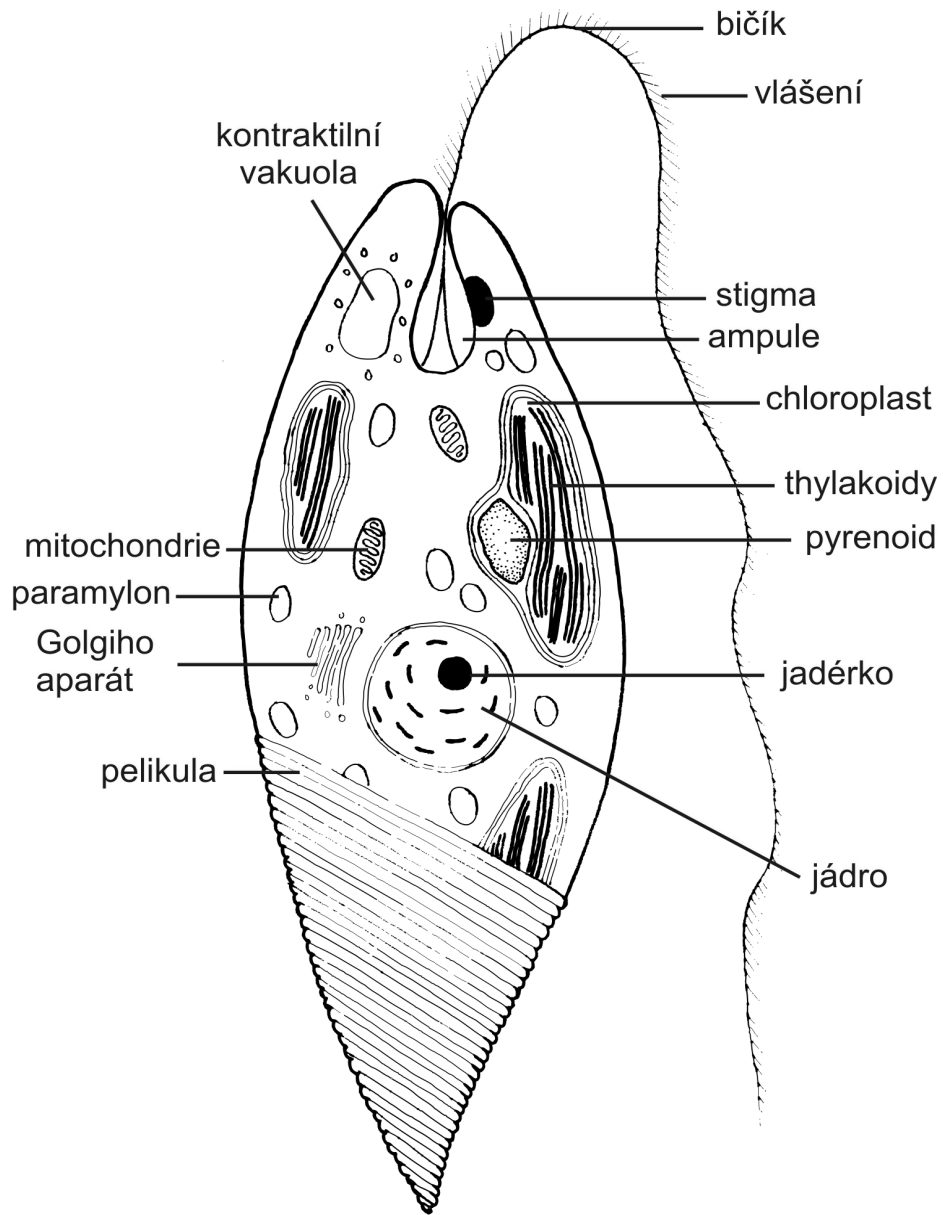
# Euglenophyta- krásnoočka

- Ampula
- Jádro má kondenzované chromozomy
- Bičíky se šroubovitě vinutou řadou mastigonemat
- Palmeloidní stadium
- Pouze nepohlavní rozmnožování (schizotomie pohyblivých buněk)
- Ekologie - organicky znečištěné vody
- Fagotrofie, mixotrofie



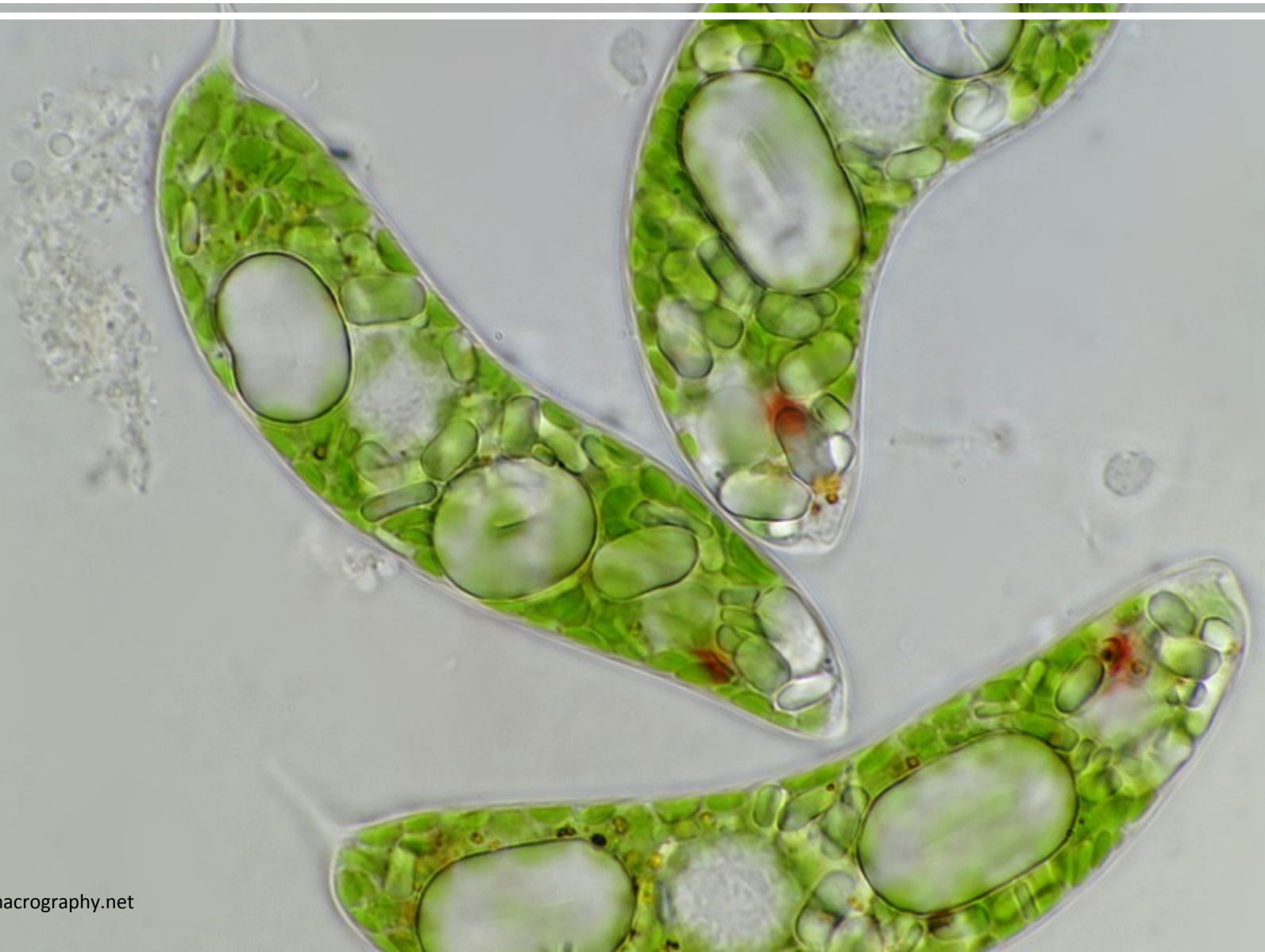
[https://www.youtube.com/watch?v=Y\\_2NDmlBEwU](https://www.youtube.com/watch?v=Y_2NDmlBEwU)



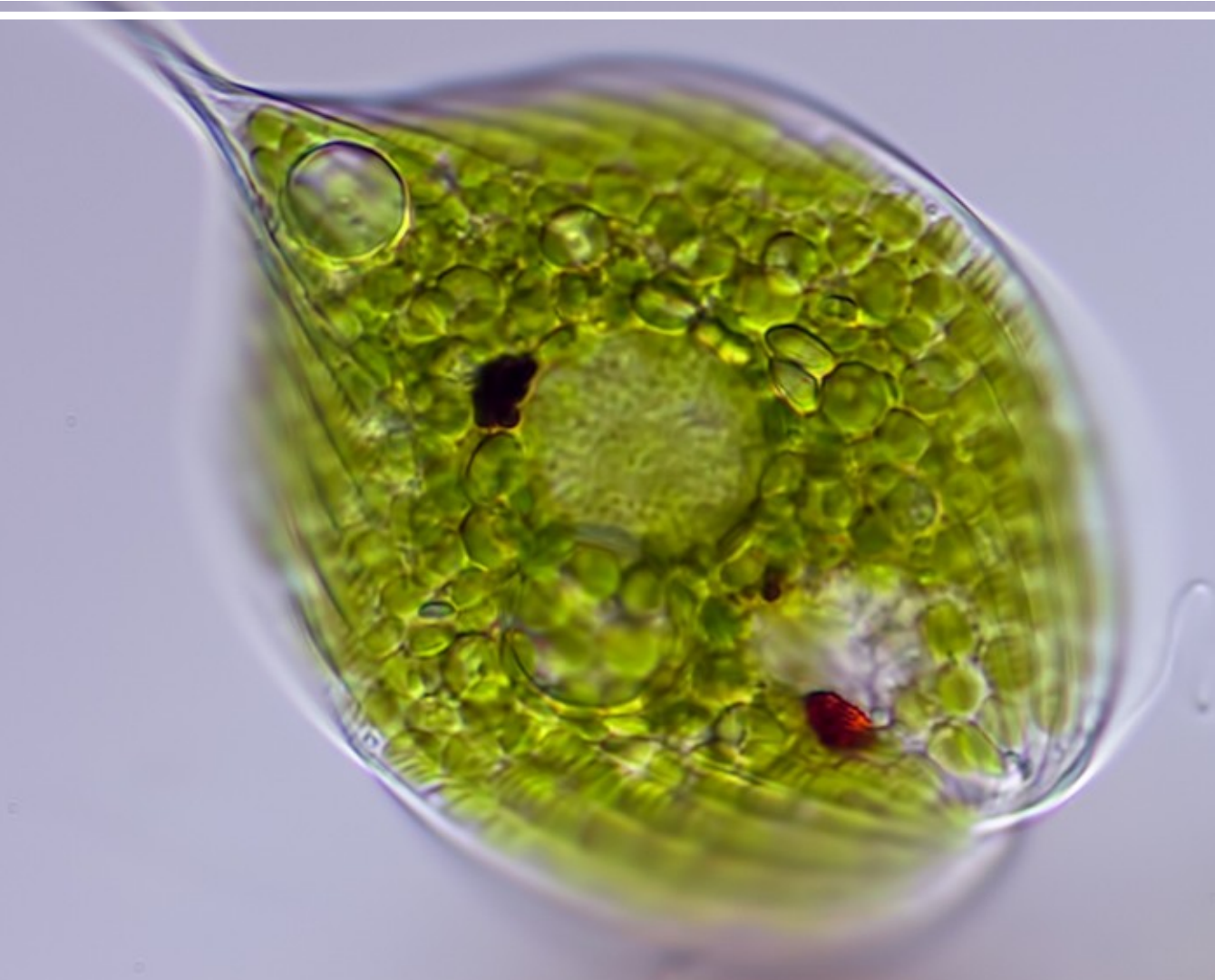


*Euglena* sp. - stavba buňky. © Markéta Krautová

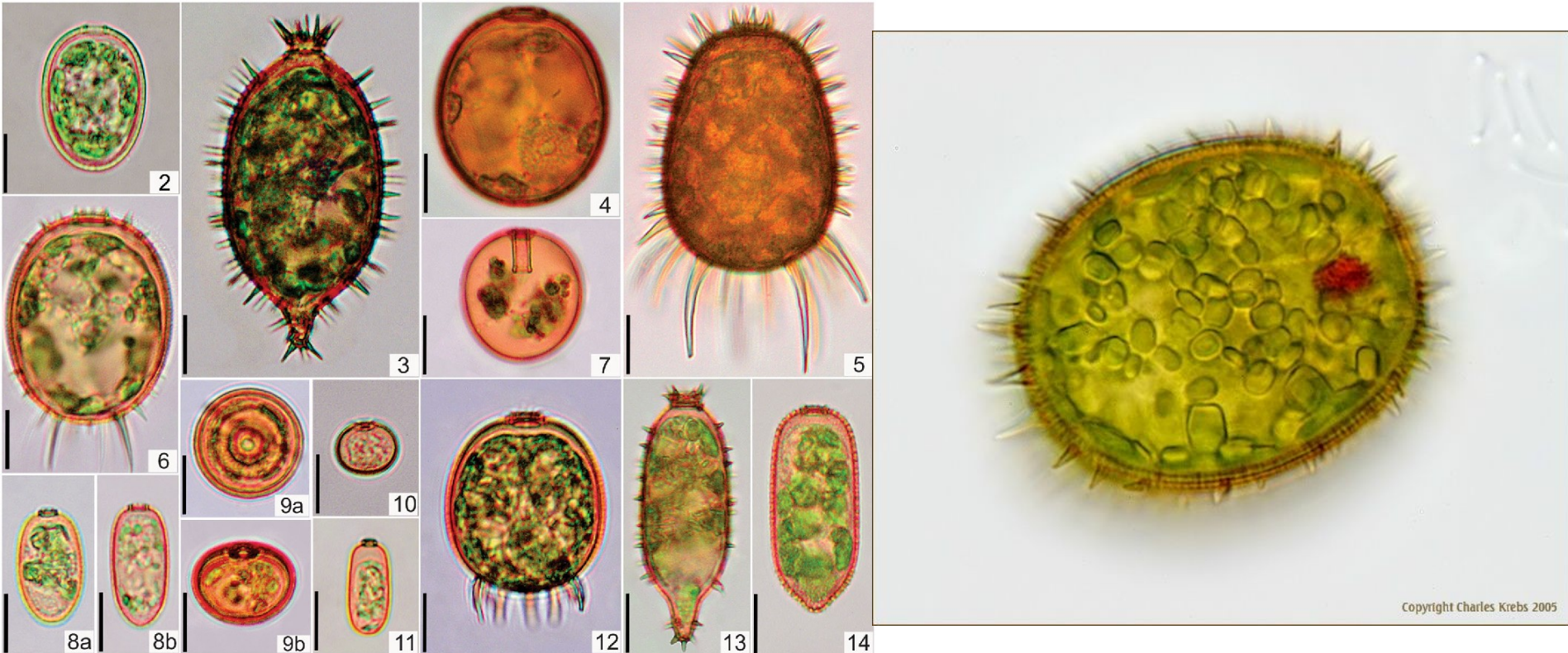
*Euglena sp.*



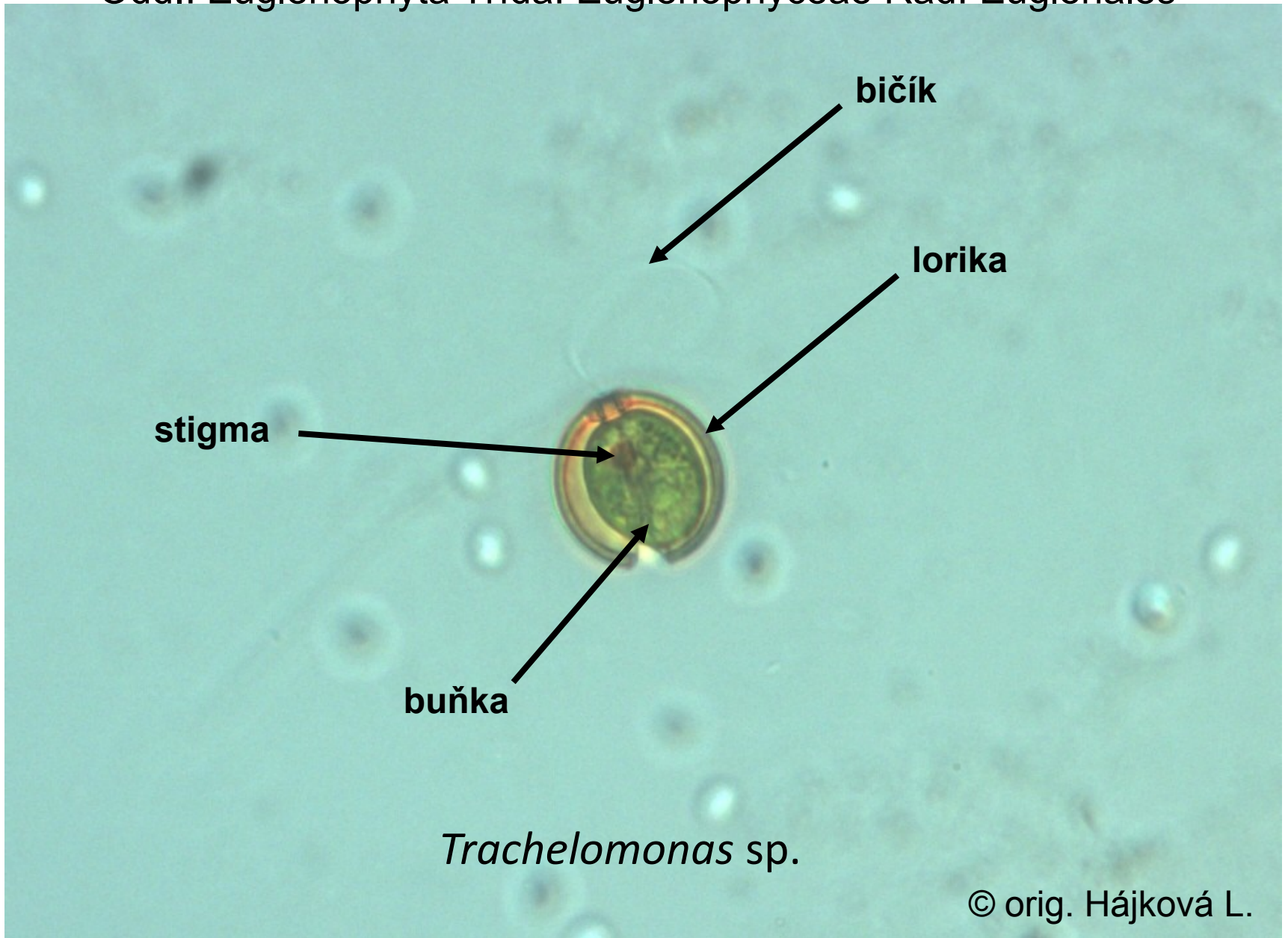
*Phacus* sp.



# *Trachelomonas* sp.



Odd.: Euglenophyta Třída: Euglenophyceae Řád: Euglenales



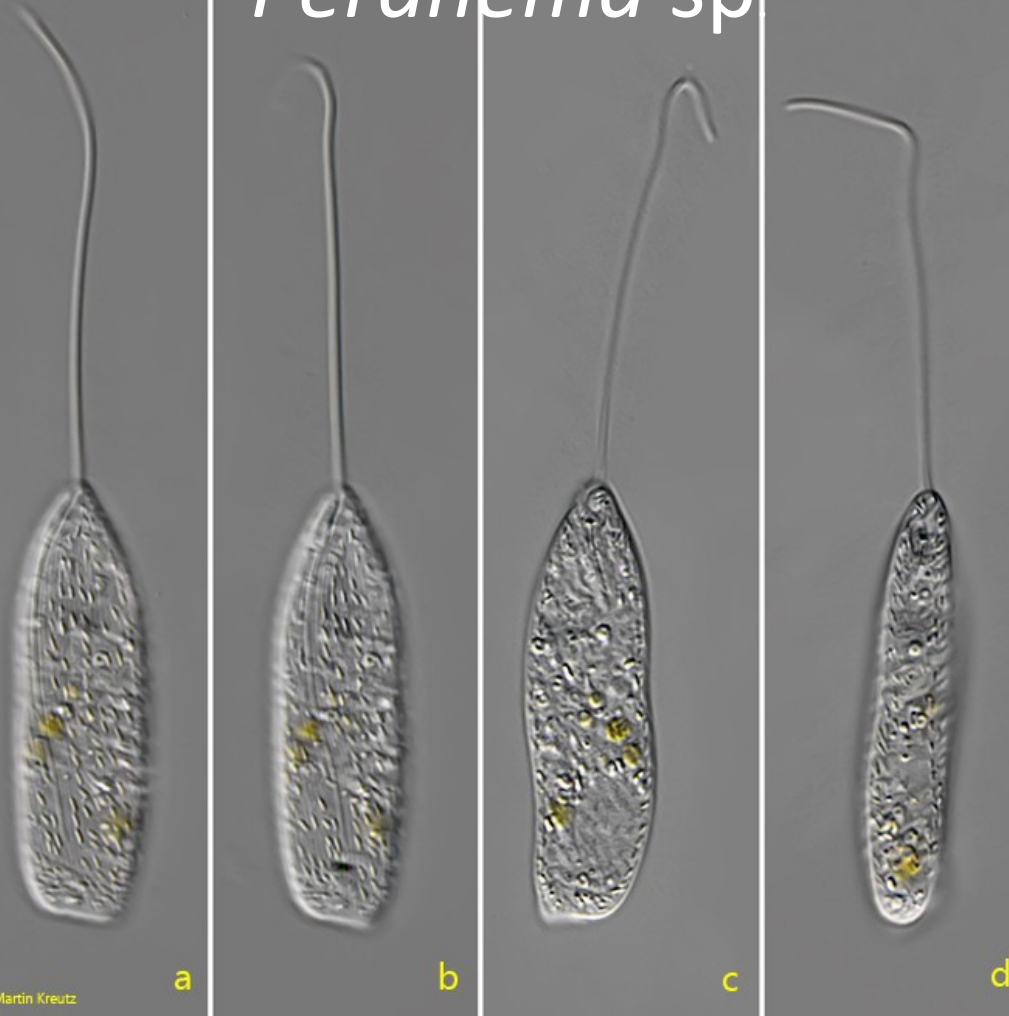
*Trachelomonas* sp.

# Bezbarvá krásnoočka

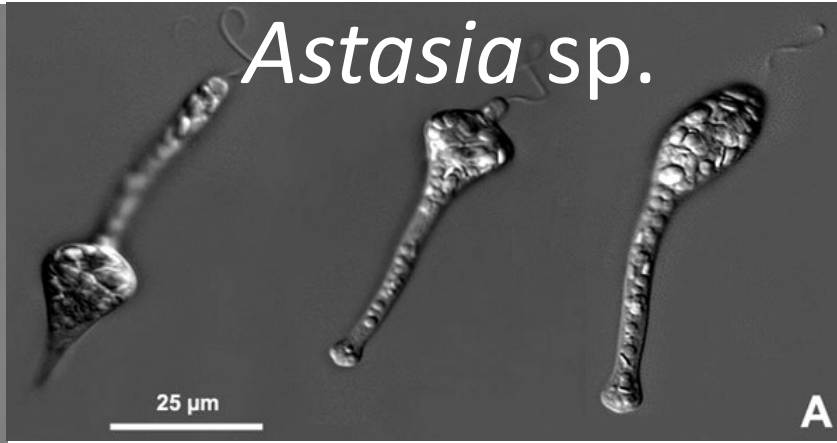
neobsahují fotosyntetická barviva ani plastidy a jejich výživa je čistě **heterotrofní**

*Peranema trichophorum*  
Obj. 100 X

*Peranema* sp.



© Martin Kreutz



*Astasia* sp.

25  $\mu$ m

A

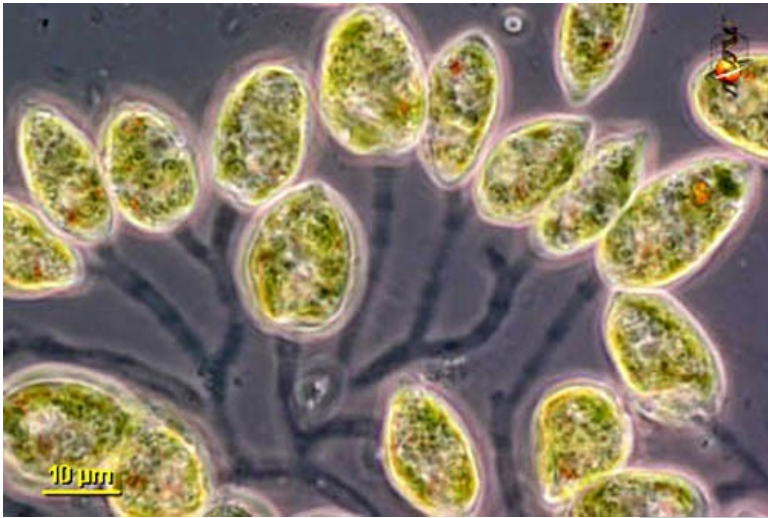


*Distigma* sp.

10  $\mu$ m

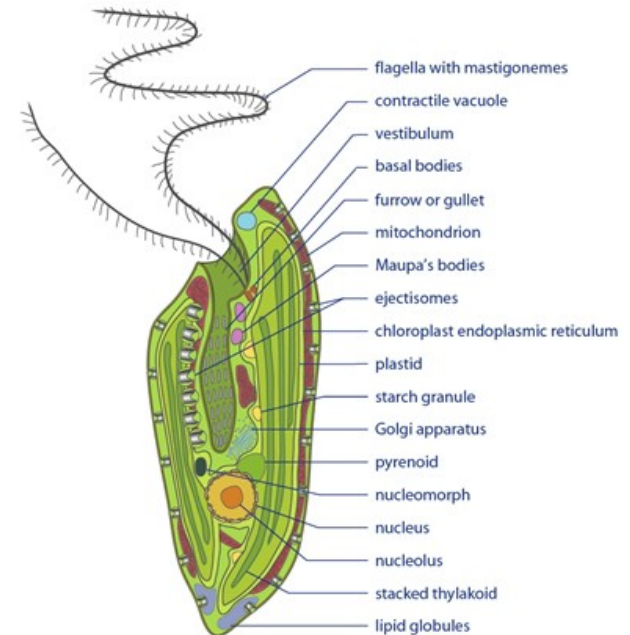
© MICHAEL PLEWKA 2011

# *Colacium* sp.



# Cryptophyta: skrytěnky

- Chlorofyl a, c<sub>2</sub>,alloxanthin
- Fykoerythrin nebo fykocyanin
- Mastigonemy - trubicovité vlásky na bičíku
- Periplast s destičkami
- Ejektozomy - mrštné trichocysty
- Škrob v cytoplazmě
- Jícen s ejektozomy
- 2 bičíky
- Delší: 2 řady mastigonem
- Nepohlavní rozmnožování - schizotomie
- Pohlavní rozmnožování - izogamie
- Palmeloidní stadia
- Plankton
- Stenotermní vody



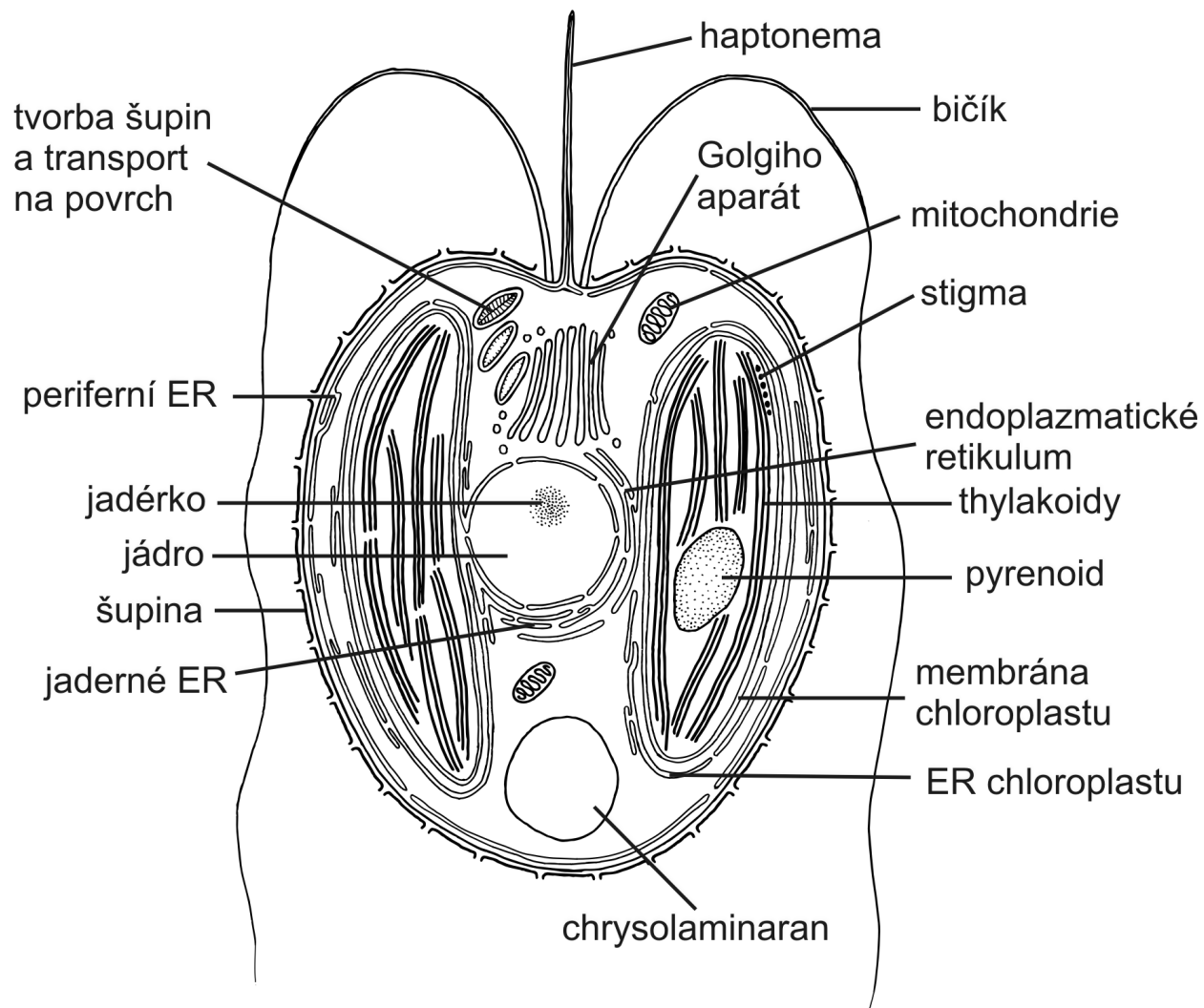


# *Cryptomonas ovata*



## Prymnesiophyta (Haptophyta)

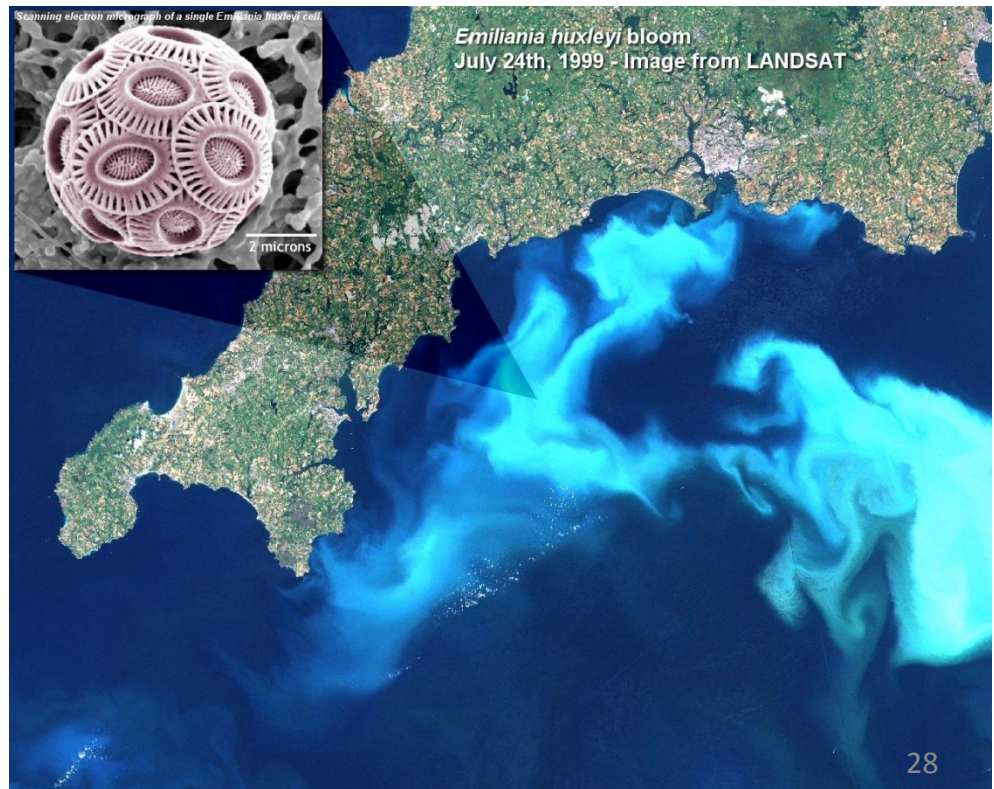
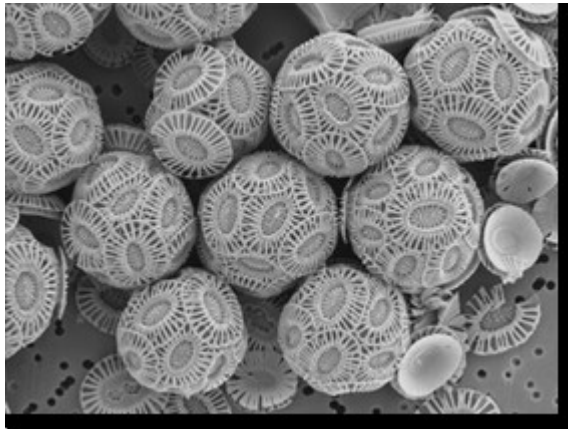
- Monadoidní stélka
- Dříve součástí Cryptophyta
- Dva holé bičíky + haptonema
- Haptonema: podobné bičíku, jiná submikroskopická struktura
- Kontraktilní haptonema
- Haptonema slouží k: fagotrofii, rychlé změně pohybu, přichycení k substrátu
- Fukoxantin
- Organické šupiny (polysacharidové), mohou být kalcifikovány- u řádu Coccolithophoridales



Prymnesiophyta - stavba buňky. © Markéta Krautová

# Prymnesiophyta (Haptophyta)

- Obrovský globální význam v koloběhu uhlíku a síry
- Oligotrofní subtropická moře
- *Emiliana huxleyi* (tvoří bílý zákal v mořích- white water)



# Děkuji za pozornost

How normal  
people see algae



How botanists  
see algae

