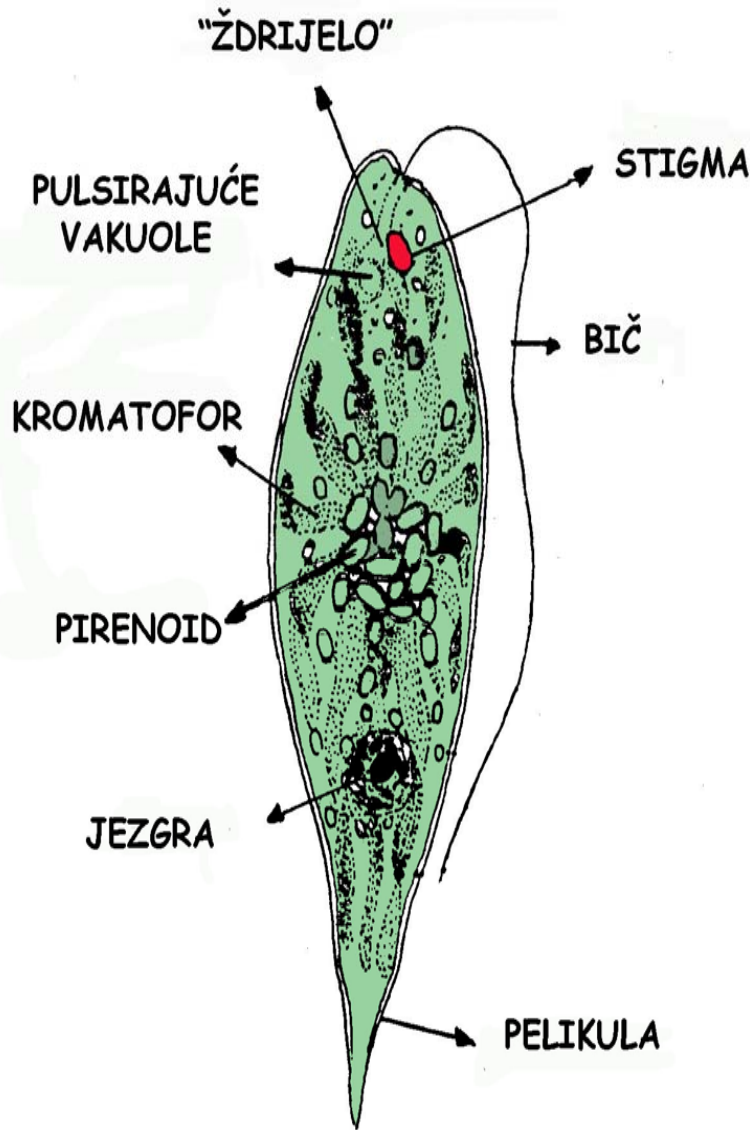


EUGLENOPHYTA

(zeleni bičaši)



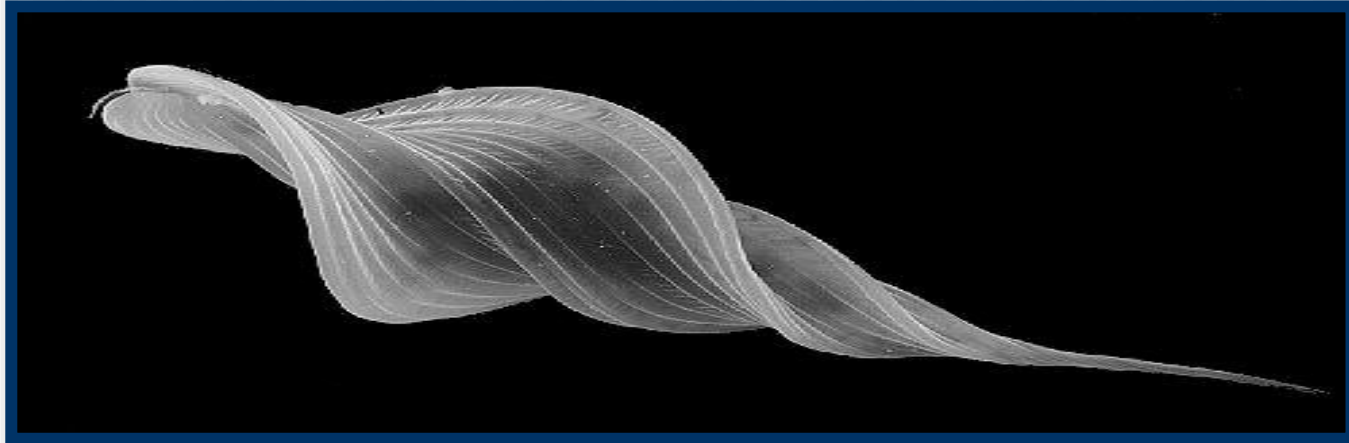
- Današnje *Euglenophyta* predstavljaju samo neznatne ostatke jednog starog biljnog razreda.
- Na njihovu starost prvenstveno ukazuje rezervna supstanca **paramylum** (slična je glikogenu kod životinja) kao i postojanje pigmenata **astaksantina** i **astacina**, koji se također susreću kod nekih animalnih predstavnika.
- Rano se izdvojile od osnovnog evolucijskog pravca kojim su se razvile zelene alge. O njihovoj se srodnosti zaključuje na osnovi: postojanja istih vrsta klorofila (*a* i *b*) te sličnih pigmenata iz skupine karotenoida.



-jednostanični organizmi s radijalnom ili bilateralnom simetrijom staničnog tijela

- stanice mogu biti cilindrične ili vretenaste (10-500 μm dugačke)

Stanice su najčešće gole, bez membrane, a rijetko su obavijene plazmatskom ovojnicom koju nazivamo PELICULA.



Pellicula je modifikacija periplasta i leži neposredno ispod plazmaleme. Izgrađena je od elastičnih vrpca (80% proteina) koje spiralno obavijaju stanicu. Ispod pelikule nalazi se mnoštvo mikrotubula i vezikula koje izlučuju sluz (glikoproteine i polisaharide).

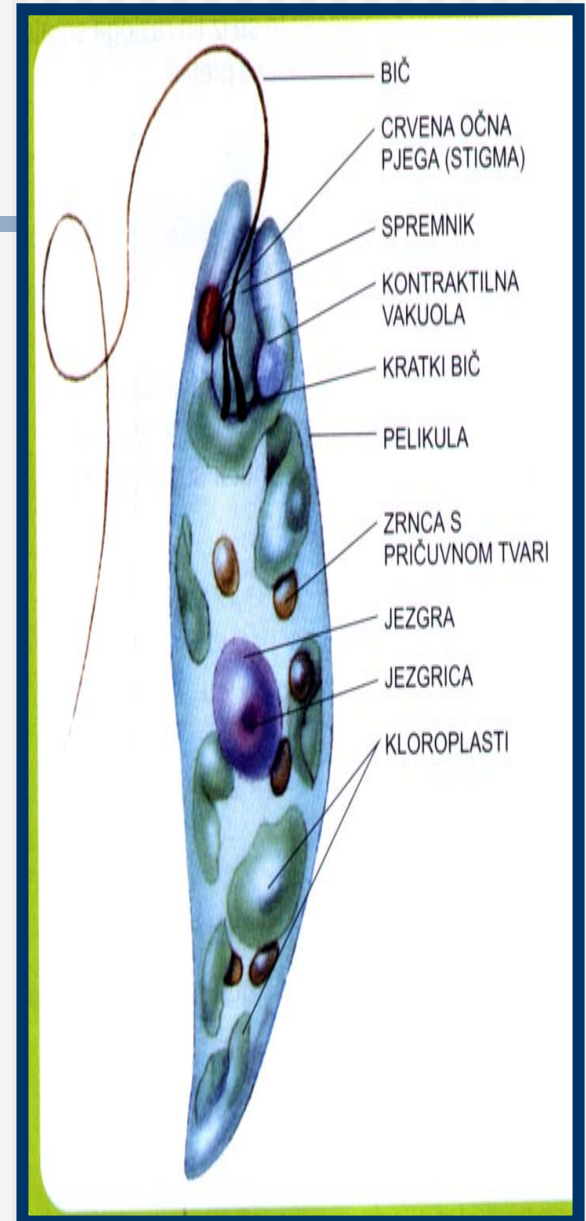
Na prednjem se kraju stanice nalazi vrećica s bičevima.

Vrećica se sastoji od cjevastog dijela (kanala) i kruškolikog proširenja (citopharinx), a prema površini završava otvorom poput nekog "ždrijela" (invaginacija pelikule).

Iz baze ždrijela izlaze 2 biča, svaki iz svog bazalnog zrnca.

Jedan je bič dugačak (pantonema), elastičan, s trepetljikama na površini i izlazi kroz "ždrijelo" na površinu stanice.

Drugi je kratak i ne izlazi kroz "ždrijelo" na površinu. Kratki se bič stapa s dugačkim na samom početku ždrijela.



Bič naravno sudjeluje kod pokretanja, ali se ovi organizmi mogu pokretati i prelijevanjem plazme s jednog kraja stanice na drugi.





Na mjestu stapanja bičeva nalazi se parakristalna struktura ili stigma tj. organel osjetljiv na svjetlo (fotoreceptor). Stigma ili očna pjega obojena je crveno ili narančasto. Boja dolazi od lipidnih kapljica s pigmentima astaksantinom (derivat karotena) i astancina. Astaksantin otopljen u ulju naziva se hematokrom.

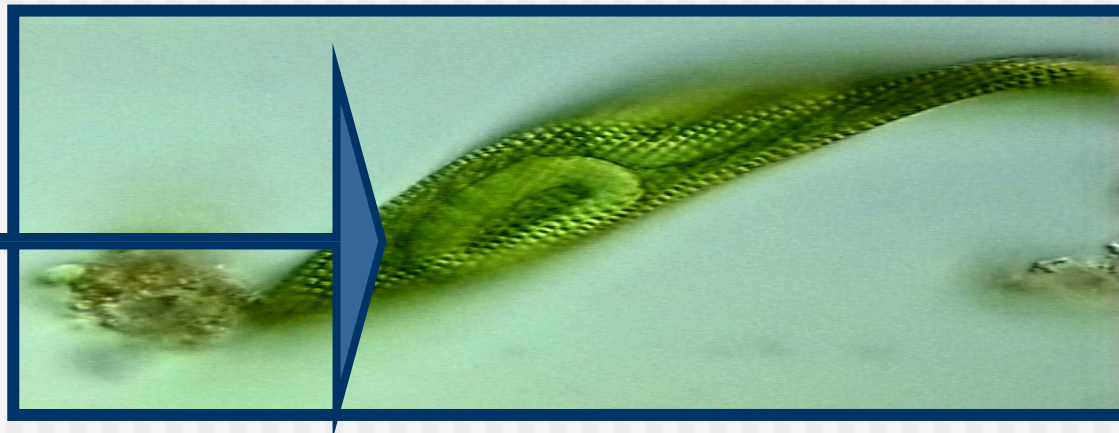
Posjeduju 1 eukarionsku jezgru (okrugla ili ovalna), a kromatske su niti zrakasto poredane.

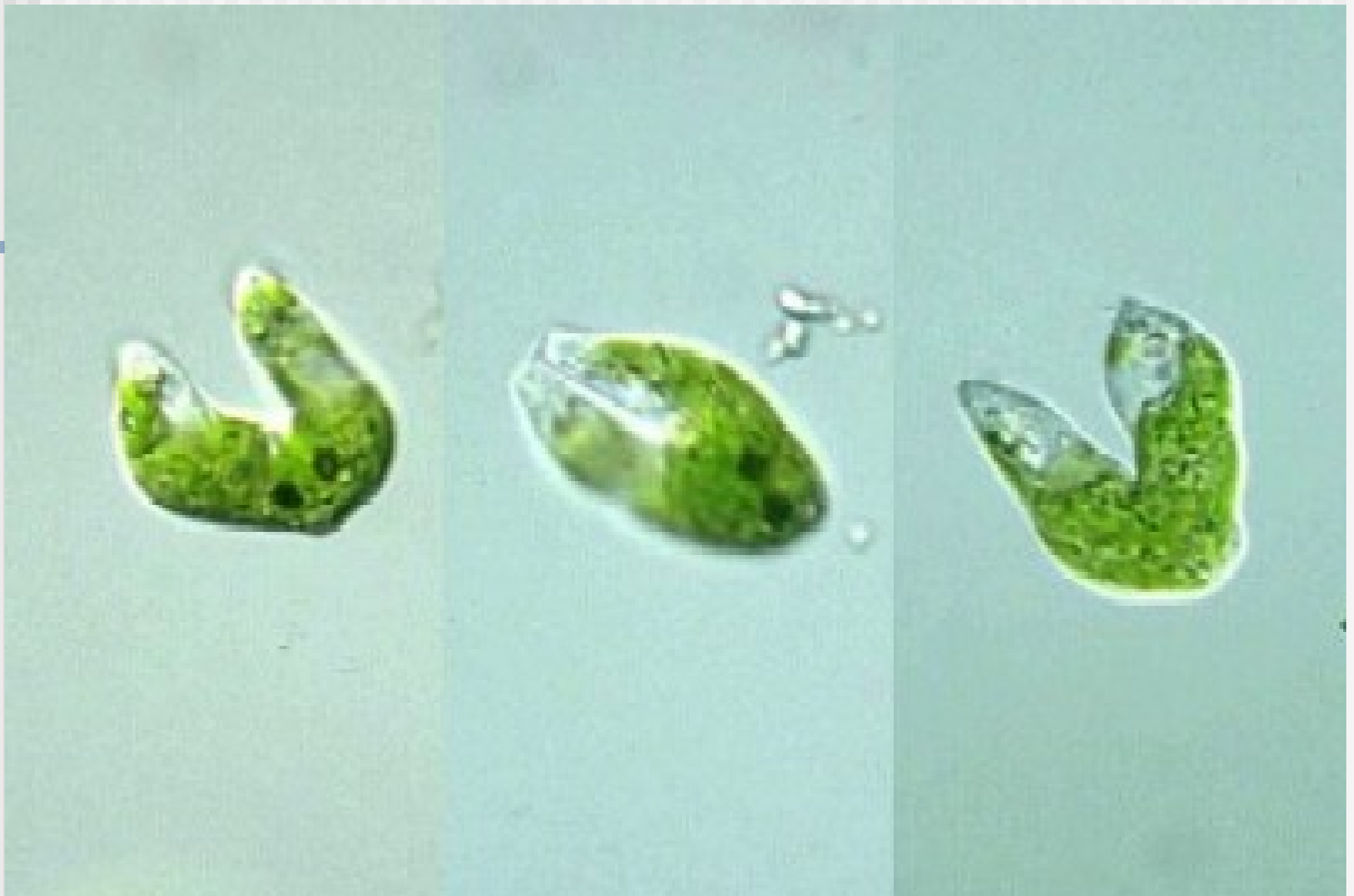
- Plastidi ili kromatofori su zeleno obojeni kloroplasti.
- Mogu ponekad biti i crveno obojeni hematokromom.
- Po obliku mogu biti: pločasti (*Euglena gracilis*), kuglasti, vrpčasti, zvjezdasti (*Euglena viridis*) ili mogu nedostajati.
- Kloroplasti su odvojeni od citoplazme trostrukom membranom i nisu nikad spojeni s jezgrom pomoću endoplazmatkog retikuluma.
- Pigmenti su: klorofil *a* i *b*, karotenoidi (β karoten, diadinoxantin, neoksantin, zeaksantin) i neki ksantofili koje susrećemo i kod animalnih organizama - astaksantin i astacin.

Produkti asimilacije sakupljaju se u plazmi u obliku zrnaca, štapića ili prstena.

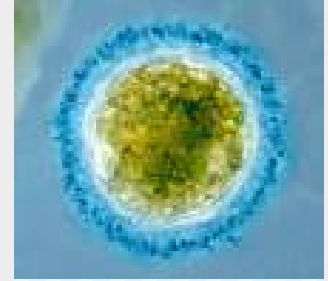
Nakupine rezervne tvari su paramilumske ploče.

Paramilum (β -1,3 glukan) je sličan glikogenu životinja, nalikuje na škrob, ali se s jodom ne boji modro. Prisutan je još samo kod jedne haptoficejske vrste roda *Pavlova*. Od rezervnih tvari posjeduju još i kapljice ulja.





Razmnožavaju se vegetativno uzdužnom diobom, a spolni način razmnožavanja nije utvrđen.



U nepovoljnim uvjetima života stvaraju ciste (odbacuju bičeve i izlučuju debeli galertasti ovoj).

Manjem broju vrsta svojstveno je da pri nepovoljnim uvjetima prehrane prelaze u "palmela stadij" (stanice se zaoble, izgube bičeve, obilato izlučuju sluz i neprekidno se dijele). Palmela stadiji (dijeljenje cista u galerti) otežavaju sistematiku ovih organizama.

Prvenstveno su to autotrofni organizmi, ali ima i heterotrofa, saprofita, pa i onih koji su prešli na animalni način prehrane.



Ako se kloroplasti razgrade uslijed utjecaja visoke temperature ili djelovanja streptomocina tada su trajni saprofiti.
Ima i parazita koji žive u želudcima nekih životinja i na škrgama riba.

↪ široko rasprostranjene

↪ poznato oko 800 vrsta svrstanih u 40 rodova

↪ tipični su stanovnici malih, stajaćih, toplih voda, obogaćenih organskim tvarima. U moru i oceanima zastupljeni su s malim brojem predstavnika

↪ U biotopima koje naseljavaju, javljaju se kao značajni činioци u procesima samopročišćavanja voda opterećenih organskim tvarima. Pojedine su vrste značajni bioindikatori te se koriste pri saprobiološkim istraživanjima. U pravilu masovni razvitak euglenofita ukazuje na visok stupanj eutrofizacije biotopa.



↪ većina su miksotrofni organizmi, a među njima se nalaze i saprofiti. *Euglenophyta* su većinom planktonski organizmi, a manje sesilni.

1. Red: Euglenales

Rod: Euglena (*E. gracilis*, *E. viridis*, *E. oxyuris*)

Rod: Phacus (*Ph. aenigmaticus*, *Ph. longicauda*)

Rod: Colacium

Rod: Trachelomonas

Rod: Strombomonas

2. Red: Eutreptiales

3. Red: Euglenamorphales

4. Red: Rhabdomonadales

5. Red: Sphenomonadales

6. Red: Heteronematales



Prva tri reda objedinjuju vrste sa stanicama koje mogu razviti kloroplaste (ali mogu biti i bezbojne), dok preostala tri reda sadrže heterotrofne vrste.

Euglena

najčešće u mlakama i barama bogatim organskim tvarima (*E. viridis*)
rjeđe u čistim vodama (*E. sanguinea*)
razmnožavanje traje otprilike 2-4 h



Euglena acus



Euglena spirogyra

✎ *Phacus* - u slatkim vodama u zoni rasteња vodenog bilja.
Njihovo je tijelo plosnato i asimetrično. Razmnožavanje
traje 48 sati. Najčešća vrsta u slatkim vodama je *P.*
longicauda.



Phacus longicauda



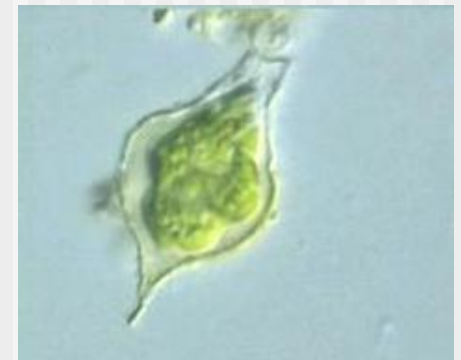
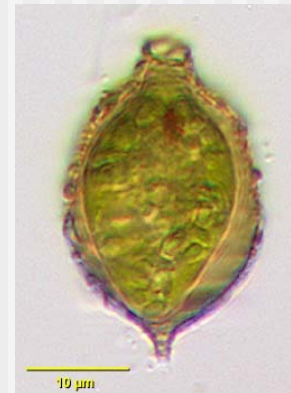
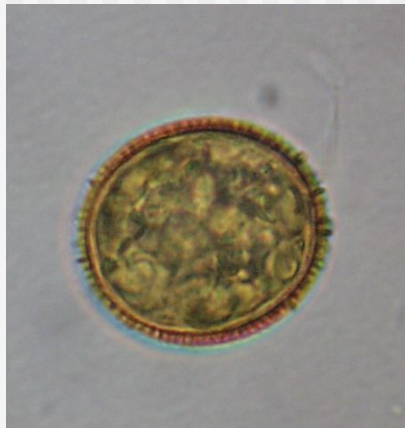
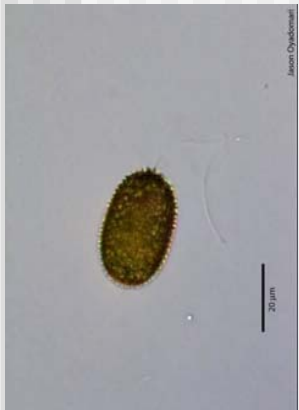
Phacus gigas



👉 *Trachelomonas* i *Strombomonas* obitavaju u stajaćim vodama bogatim željezom i manganom.



Trachelomonas



Strombomonas

Colacium

