

jednobuněční zástupci nadříše: Eukaryota

- dřívější Protozoa = polyfyletická skupina prvoků (eukaryotických jednobuněčných organismů)
- dle moderního pojetí jsou jednobuněčná eukaryota řazena do 6 (až 8) říší
- v buňkách: jádro, mitochondrie, peroxizómy, ribozómy eukaryotického typu, Golgiho aparát
- povrch - fibrily, destičky, schránky
- pohyb - flagella, cilie, cirri, undulující membrány, membranelly, pseudopodia
- rozmnožování – nepohlavní – binární dělení, mitóza, schizogonie a sporogonie
 - pohlavní – konjugace, gamogonie

jednobuněční zástupci nadříše: Eukaryota



1. říše: Opisthokonta - houby, mnohobuněční živočichové, někteří jednobuněční, Choanozoa – trubénky: viz přednáška

2. říše: Amoebozoa - měňavkovci

Lobosea - lalokonozí

ekto- (hyalinní) a endoplasma (zrnitá)
panožky (pseudopodia) - pohyb, potrava

Gymnamoebia - améby

volně žijící i parazitické druhy (úplavice), sladkovodní, v detritu mezi vodními rostlinami, mořské, půdní

Amoeba proteus
měňavka velká

měňavka velká - prstovité
pseudopodie 1 mm

video

Entamoeba histolytica
měňavka úplavičná

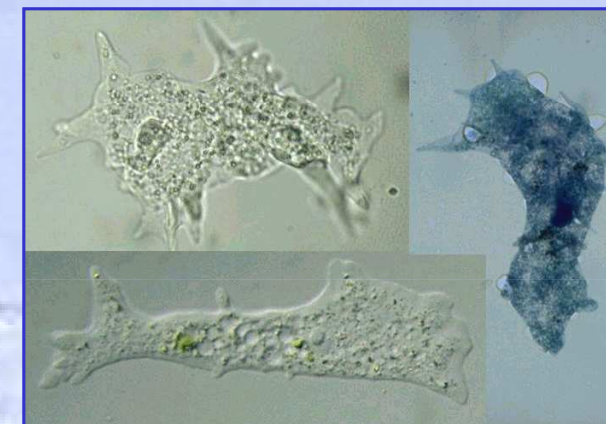
tropy, střevní parazit – forma minuta
a magna

Mayorella leydii

ostré pseudopodie



Amoeba proteus



Mayorella leydii

Testaceolobosia - krytenky

vytvářejí schránky z organického materiálu; se zrnky písku nebo rozsivek

pseudostom

mech, rašelina, sediment

Arcella - štítovka pseudochitinózní schránka

Diffugia - rozlitka schránka z nerostných úlomků (xenosomata)

Nebela - zdobenka schránka z vápenitých destiček (idiosomata)

Centropyxis - ježenka schránka pseudochitinózní s xenosomaty



3. říše: Rhizaria

morfologicky i ekologicky heterogenní skupina kořenonožců a některých bičíkovců, panožky typu filopodia, retikulopodia a axopodia

Filosea (Euglyphida) - nitkonozí

schránkaté i bez schránek, panožky nitkovité - filopodia

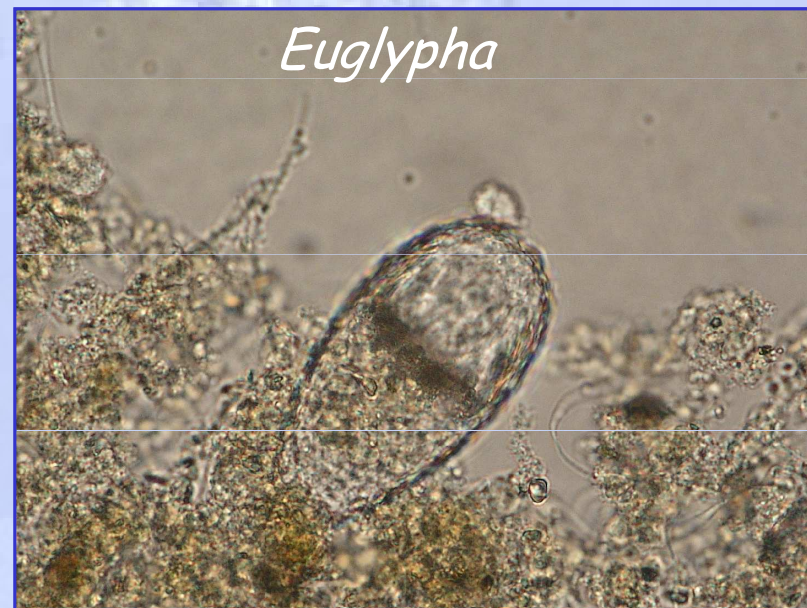
Euglypha - křeménka křemičitá idiosomata

Foraminifera - dírkonošci

mořské, horninotvorné (kambrium), síťovité panožky - reticulopodia, schránky vápenité, z mukopolysacharidů nebo s detritem, 4000 recentních, 30000 fosilních, střídání pohl. a nepohl. generací (metageneze)

Nummulites - penízek 30 cm, fosilní

Globigerina, *Spiroloculina*, *Polystomella*, *Textularia*



Radiolaria - mřížovci

křemičitá schránka je tvořena několika kapsulami, ve vnitřní kapsule z org. látek je endoplasma, mezi kapsulami vakuolizovaná ektoplasma, 1 - více jader, axopodia

Acanthometra, *Actinomma*, *Lithocampe*

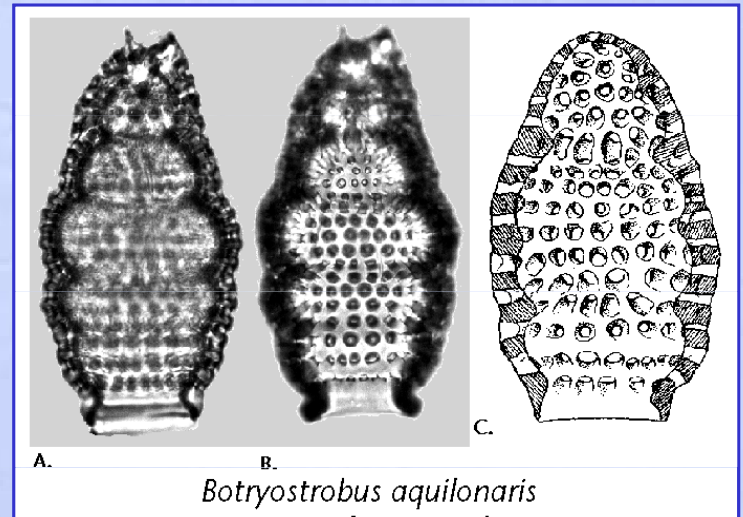
Heliozoa - slunivky

mořští, sladkovodní, planktonní, přisedlí, vakuolizovaná ektoplasma, endoplasma s jedním nebo mnoha jádry, paprscitá axopodia

Actinosphaerium eichhorni - slunivka obecná

Acanthocystis aculeata kulovité schránky s křemičitými destičkami a osténky

video



4. říše: Excavata – většinou bičíkovci a někteří kořenonožci

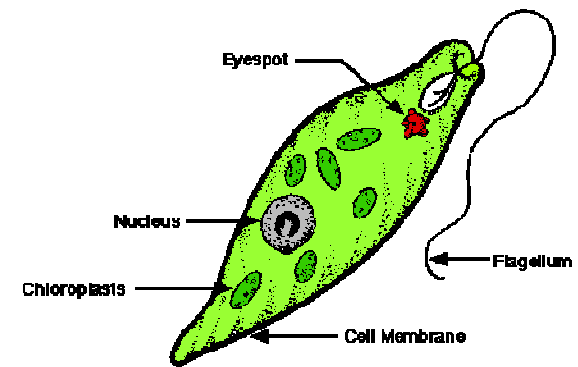
EUGLENOZOA

volně žijící krásnoočka a parazitické bičivky

Euglenoidea – krásnoočka

- chloroplasty
- paramylová zrna

Euglena viridis krásnoočko zelené



Kinetoplastidea - bičivky

- bičík
- strukturální komplex - kinetoplast - uložen ve velké mitochondrii obsahuje velké množství mimojaderné DNA
- umístěn u báze bičíku

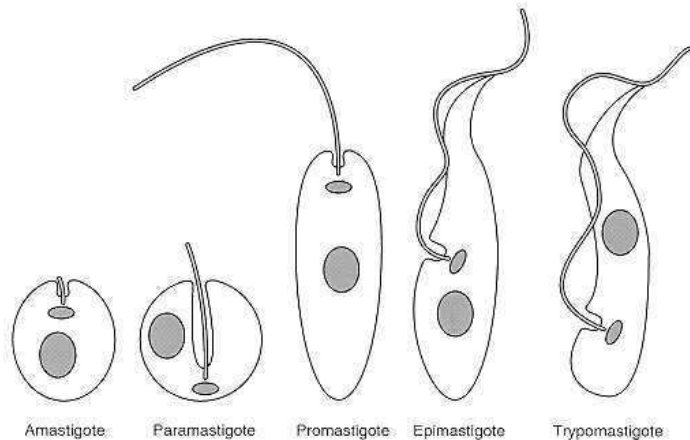


Euglenozoa

Kinetoplastida - bičivky

video

řád: Trypanosomatida - trypanosomy:



Trypanosoma brucei gambiense - trypanosoma spavičná spavá nemoc - mírná forma (rezervoár prase); 1. lymfatický systém, 2. krev. Africká trypanosomiasa - přenos inokulací, vektor moucha r. *Glossina palpalis* (Glossinidae), západní a centrální Afrika

Trypanosoma brucei rhodesiense - trypanosoma rhodézská spavá nemoc - těžká forma, vektor *G. morsitans*, (rezervoár antilopa), východní Afrika

Trypanosoma brucei brucei - trypanosoma dobytčí onemocnění Nagana hovězího dobytka



Glossina morsitans



Trypanosoma equiperdum - trypanosoma koňská

spavá nemoc koní

mimovektorový přenos pohlavním stykem,
střední Evropa po II. sv. válce

Trypanosoma cruzi - trypanosoma americká

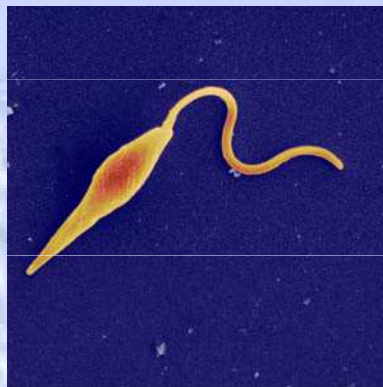
Chagasova nemoc,

přenos krevsajících plošticí rodu *Triatoma* (čel.
Reduviidae), kontaminací z výkalů při sání

rezervoár - drobní savci



Leishmania donovani – ničivka útrobní, nákazy vnitřních
orgánů – „kala azar“ – černá nemoc



5. říše: Archaeplastida

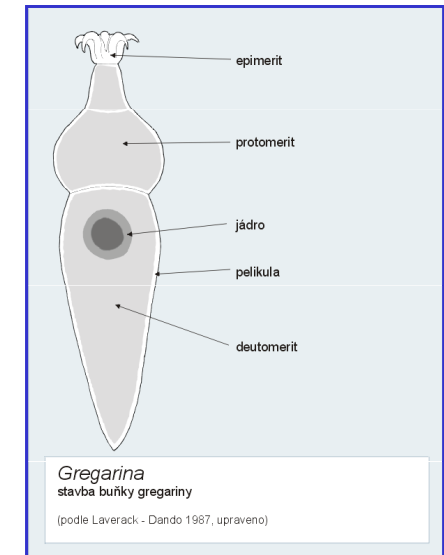
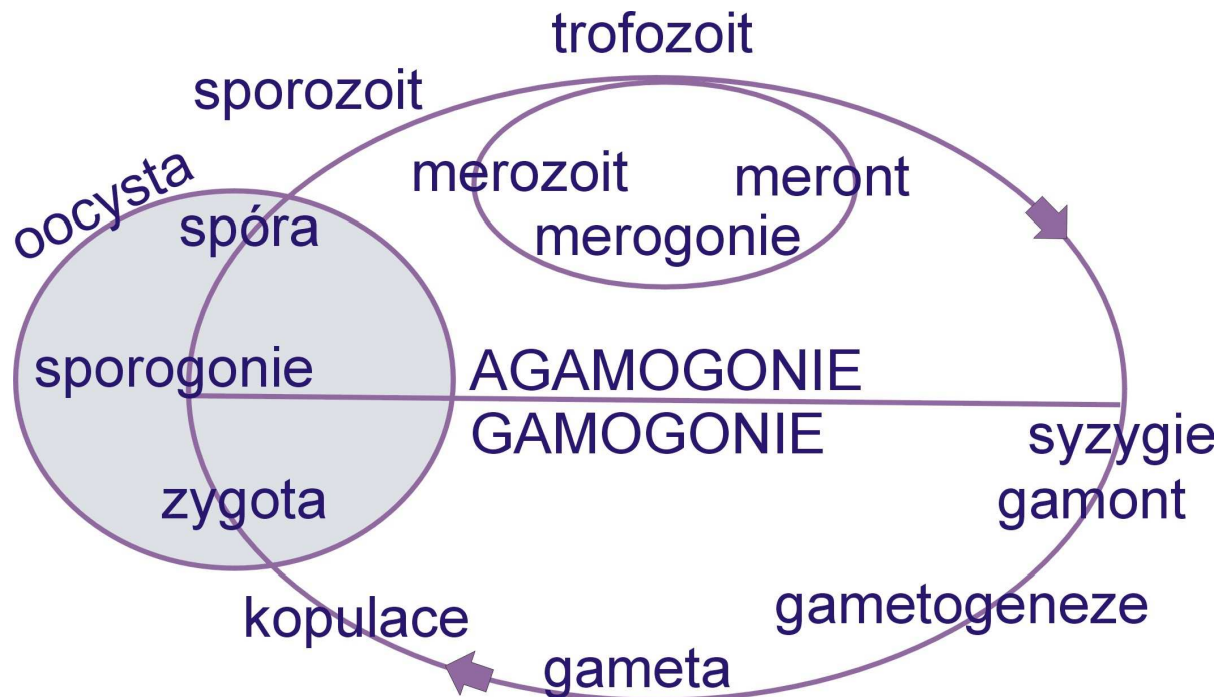
- pravé rostliny, zelené řasy, ruduchy a glaukofylní řasy



6. říše: Chromalveolata

Apicomplexa - výtrusovci

parazitičtí, apikální komplex organel u invazních stádií - sporozoitů a merozoitů



Gregarinidea - hromadinky

Gregarina blattarum - hromadinka švábí

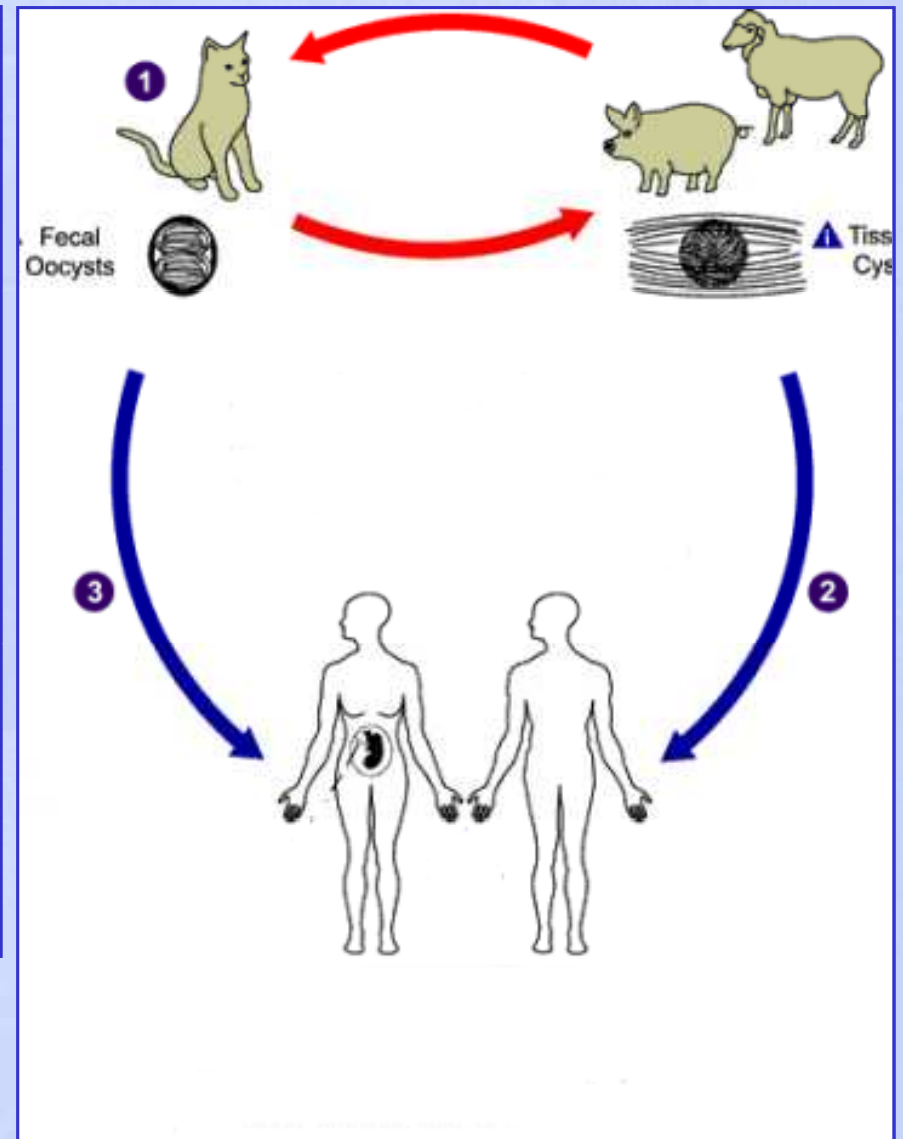
Coccidea - kokcidie

nitrobuněční paraziti, mono
nebo heteroxenní

Eimeria stiedae - kokcidie jaterní jaterní kokcidióza
zajíců a králíků - invazní
stádia napadají buňky epitelu
žlučových kanálků v játrech

Toxoplasma gondii - kokcidie kočičí

v pohlavní fázi je v
kočkovitých šelmách ⇒
oocysty ⇒ teplokrevný
obratlovec i člověk
onemocnění očí, mozku,
kongenitální přenos

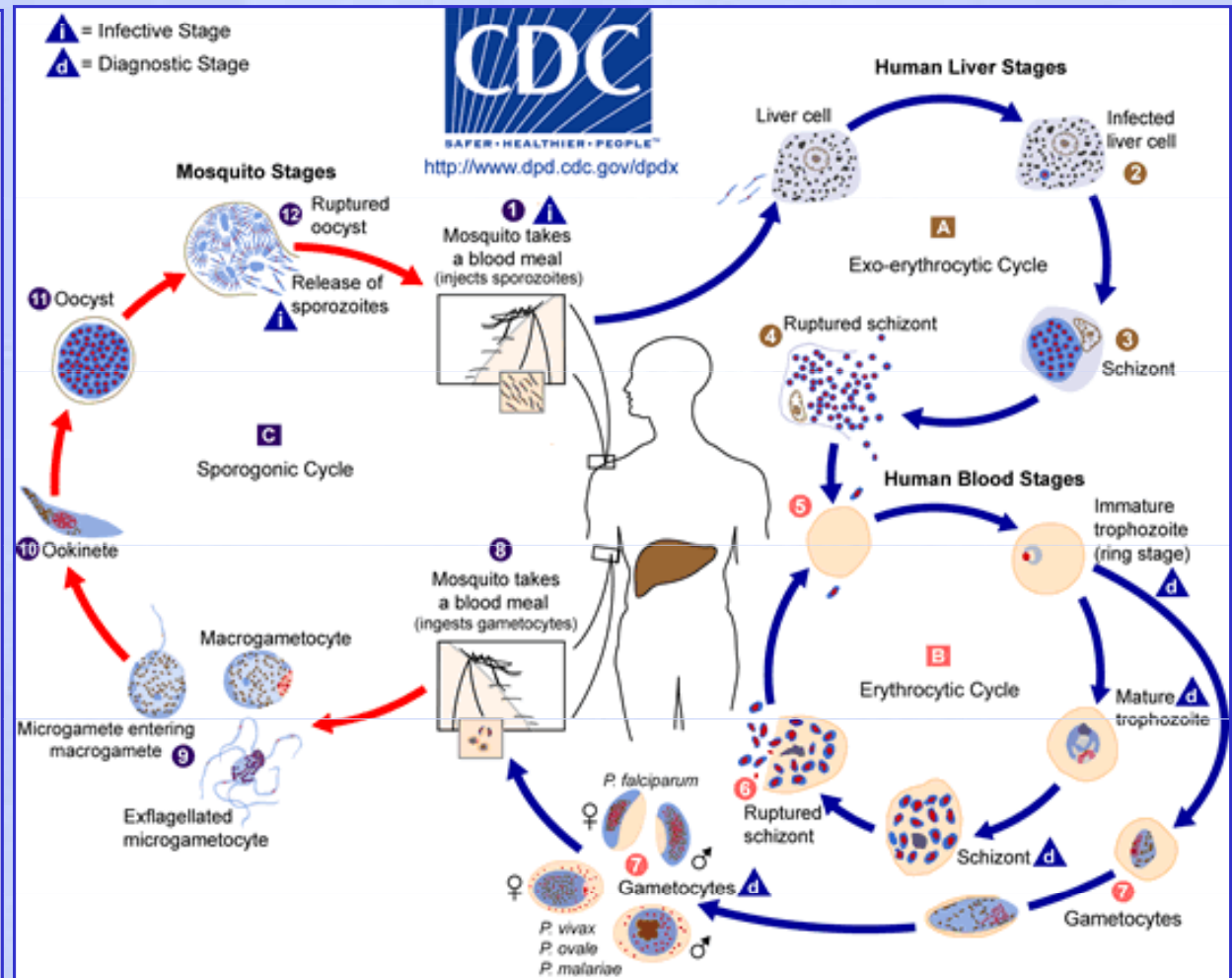


Hematozoa - krvinkovky

onemocnění: malárie, přenos: komáři rodu *Anopheles*, člověk mezipřenositel, hostitel komár

rozmnožování:

- ⇒ inokulace sporozoity
- ⇒ napadají jaterní parenchym člověka (schizogonie) - probíhá exoerytrocytární fáze, vznikají meronti a v nich několik tisíc merozoitů
- ⇒ napadají červené krvinky, probíhá erytrocytární fáze a malarický záchvat
- ⇒ s rozpadem krvinek se merozoiti mění na makro a mikro gamety
- ⇒ nasaje je komár a v něm vzniká zygota
- ⇒ aktivní ookinet
- ⇒ ze střeva do slinných žláz a opět inokulace



Plasmodium malarie - zimnička čtvrtodenní

Plasmodium vivax - zimnička třetidenní

Plasmodium falciparum - zimnička tropická

Ciliophora - nálevníci

- krátké brvy cilie, silnější cirry a membranely
- kontraktilní vakuoly (osmoregulace)
- **jaderný dualismus** - makronucleus a mikronucleus
- zvláštní gamontogamie - **konjugace**
- počet trávicích vakuol kolem cytostomu - důležitý znak
- **kortex** - alveoly - váčky s bílkovinami a polysacharidy

kinetodesmální fibrily

trichocysty

mikrotubuly

jen podle kombinace 3 hlavních znaků lze charakterizovat jako monofyletický taxon

systematika - starší dělení podle obrvení

- dnes podle řady znaků - ultrastruktura
cortexu, stomatogeneze, morfogeneze,
molekulárně-biologické údaje

CILIOPHORA – nálevníci celkem 11 („tříd“):

- Heterotrichea

Heterotrichida

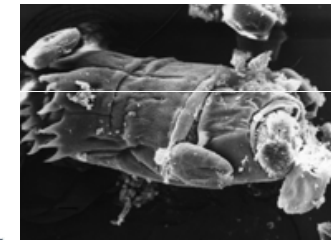


- Spirotrichea

- Litostomatea

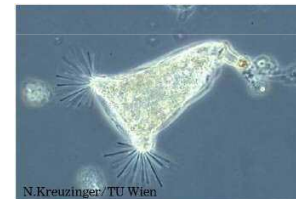
Trichostomatida

Entodiniomorphida - bachořci



- Phyllopharyngea

Suctorida - rounatky



- Prostomatea

- Oligohymenophorea

Hymenostomatida



lata

Peritrichia



1. Heterotrichea

video

- dlouhé tělo, často stažitelné
- makronucleus dělen makronukleárními mikrotubuly



Heterotrichida - různobrví

- krátké cilie na povrchu
- dlouhé spojené v membranely u cytostomu

Stentor polymorphus - mrskavka zelená

Stentor coeruleus - mrskavka modrá

Spirostomum ambiguum – plazivenka



2. Spirotrichea

- dorzoventrálně zploštělí, dříve „spodobrví“
- na hřbetní straně hmatové brvy
- na břišní straně cirri - pohyb po podkladu

Stylonychia – slávinka - 2 jádra

peristom (příústní otvor) níže
přední část rozšířená



Euplotes - lezounek - jádro zaškrcené, jednobuněčné řasy, bičíkovci, kvasinky

Aspidisca - lezenka - může mít žebra na dorzální straně, velmi pohyblivá



video

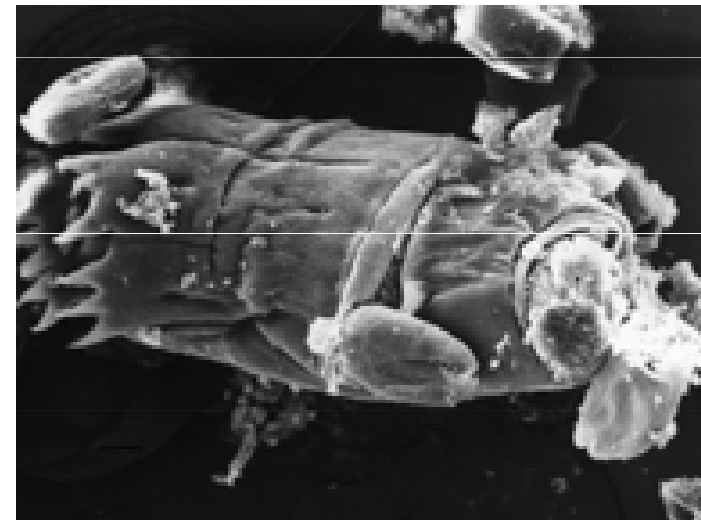


3. Litostomatea

Trichostomatia - bachořci

- bachoroví komezálkové u přežvýkavců (skot, ovce, kozy)
- potrava - bakterie, celulóza, prvoci
- nevytváří potravní vakuolu
- pevná kutikula, skeletové destičky
- řasinky redukovány

Ophryoscolex - s bodcem a trny



4. Phyllopharyngea

Suctorida - rournatky

video

- přisedlí na stopce
- savé trubičky s haplocystami
- rozpouští peliculu
- posouvána pomocí mikrotubulů do buňky
- makro- a mikronukleus
- konjugace i pučení
- sladkovodní, mladí pohybliví



Podophrya fixa - kulovitá na stopce

Tokophrya lemnarum
- na vodních rostlinách



5. Prostomatea

- brvy kolem cytostomu málo odlišné od ostatních
- nejsou cirry a membranely
- cystom na přídí buňky, draví a saprofágní

Coleps - pancířík - dravý, i na vícebuněčných uhynulých živočiších, na dně i v planktonu beta-mezosaprobniích vod, v porostech bublinatky tělo kryto dutými destičkami vpředu a vzadu trny



Prorodon - dravý, výztuha ústek, jádro, potravní a exkreceční vakuoly, rozmnožování – cysty



6. Oligohymenophorea - chudoblanní

- brvy u cytostomu se výrazně liší od somatických
- málo membranel

video

1. Peniculata

Paramecium caudatum - treпка velká
okraje zadního konce svírají ostrý úhel,
kanálky kontraktálních vakuol hvězdčovitě

2. Hymenostomatida

Colpidium – bobovka

3. Peritrichia - kruhobrví

na přídí levotočivá spirála z membranel směřující k
cytostomu bez somatických brv

Vorticella – vířenka, ***Epistylis*** – plísenka

Trichodina pediculus - brousilka nezmaří

