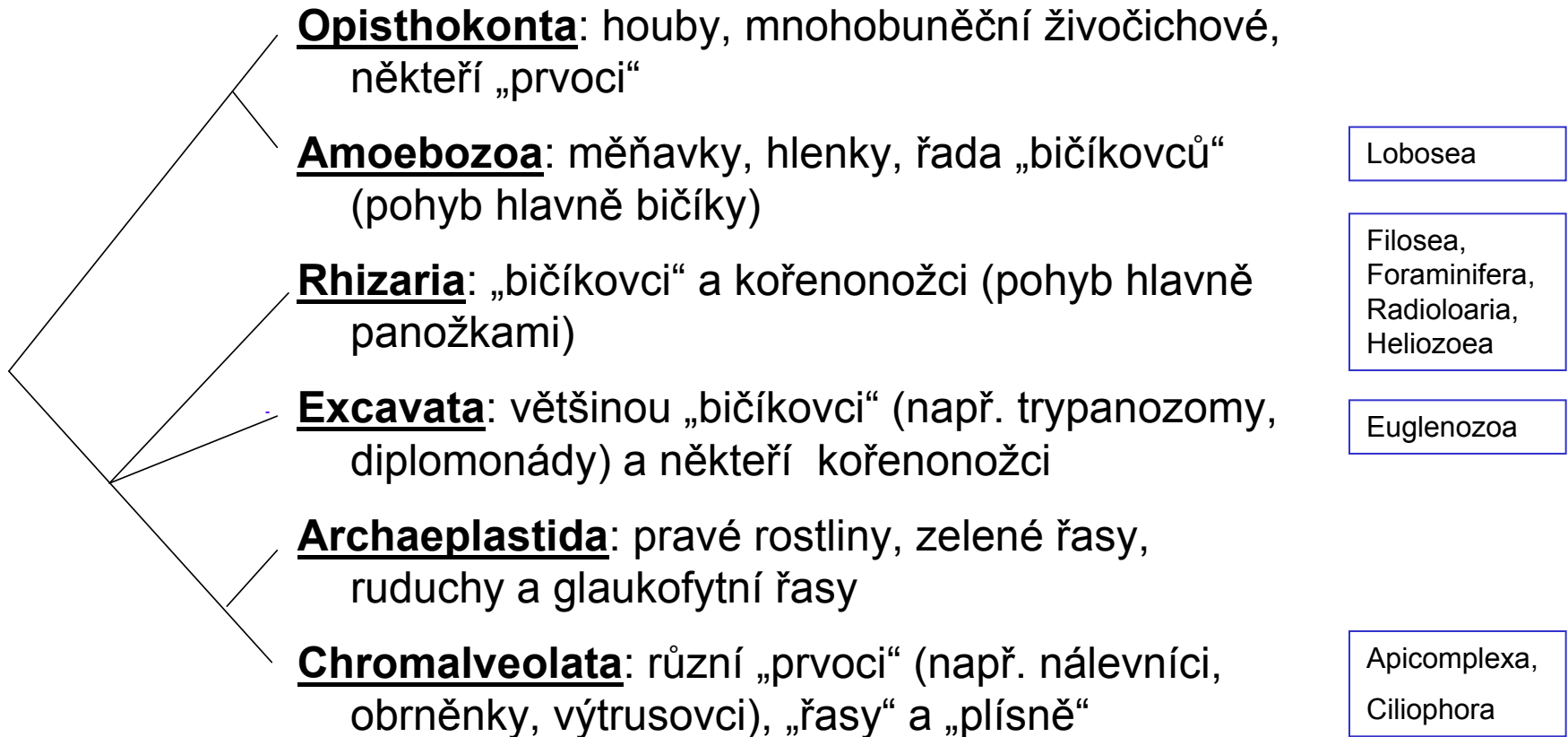


# jednobuněční zástupci nadříše: Eukaryota



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

## 2. říše: Amoebozoa - měňavkovci

### Lobosea - lalokonozí

ekto- a endoplasma: hyalinní a zrnitá

panožky (pseudopodie) laločnaté (lobopodie) - pohyb, potrava

#### 1. Gymnamoebia - améby

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

*Amoeba proteus*  
měňavka velká

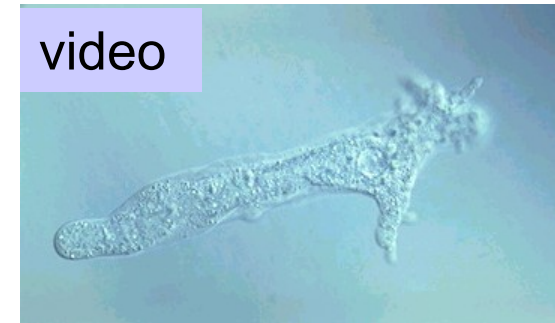
měňavka velká - prstovité  
pseudopodie 1 mm

*Entamoeba histolytica*  
měňavka úplavičná

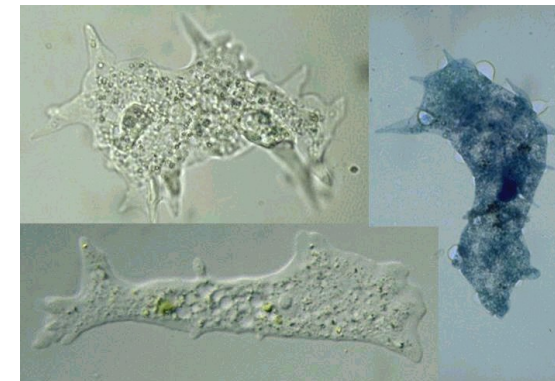
tropy, střevní parazit – forma minuta  
a magna

*Mayorella leydi*

ostré pseudopodie



*Amoeba proteus*



*Mayorella leydi*

## 2. 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



*Diffugia*



*Arcella*



*Nebela*



*Centropyxis*

### 3. říše: Rhizaria

morfologicky i ekologicky heterogenní skupina kořenonožců a některých bičíkovců, panožky typu filopodie, retikulopodie a axopodie

#### Filosea (Euglyphida) - nitkonozí

schránkaté i bez schránek, panožky nitkovité - filopodie

*Euglypha* - křeménka křemičitá idiosomata

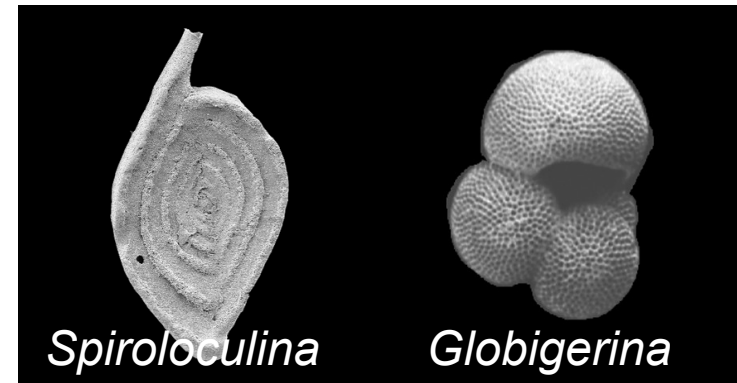


#### Foraminifera - dírkonošci

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

*Nummulites* - penízek 6 cm, fosilní

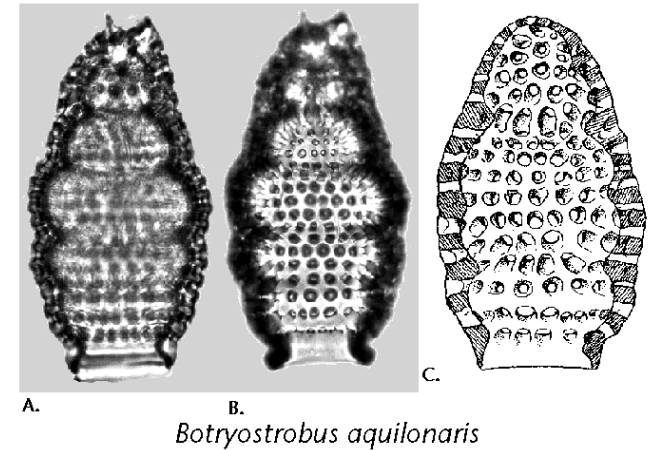
*Globigerina*, *Spiroloculina*, *Polystomella*, *Textularia*



## 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



## 4. říše: Excavata – většinou bičíkovci a někteří kořenonožci

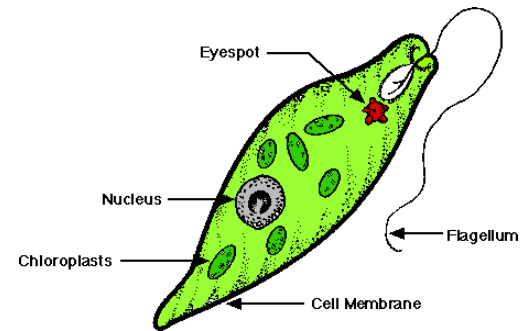
### Euglenozoa

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

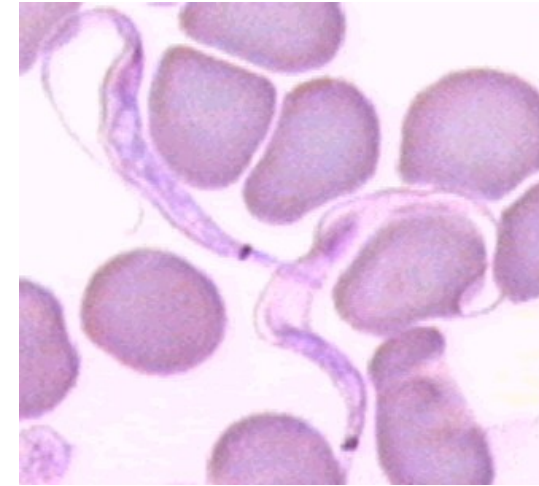
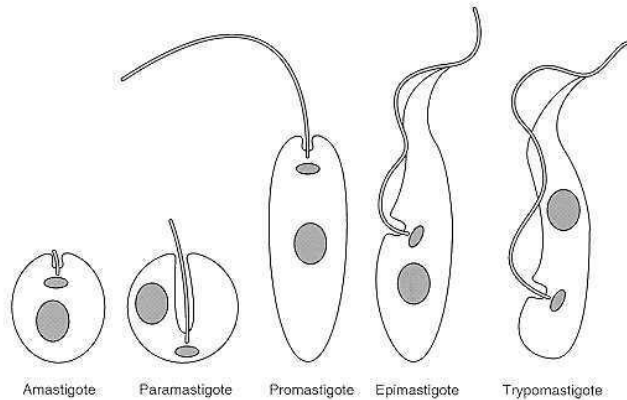


## Euglenozoa

### Kinetoplastida - bičivky

video

řád: Trypanosomatida - trypanozómy:



*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

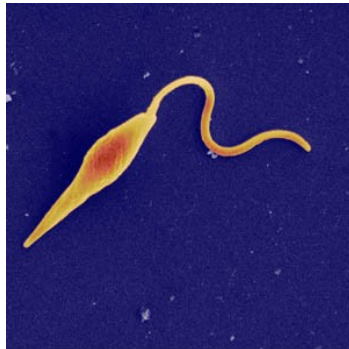
## *Trypanosoma cruzi* - trypanosoma americká

Chagasova nemoc,

přenos krevsajcí 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

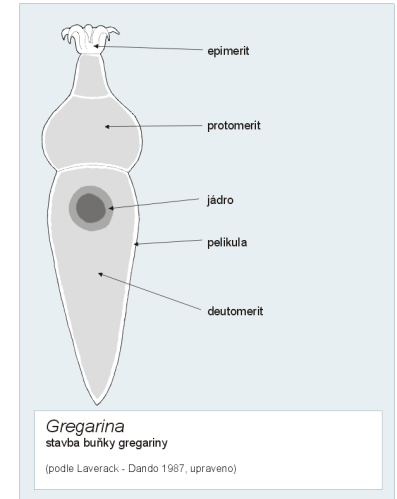
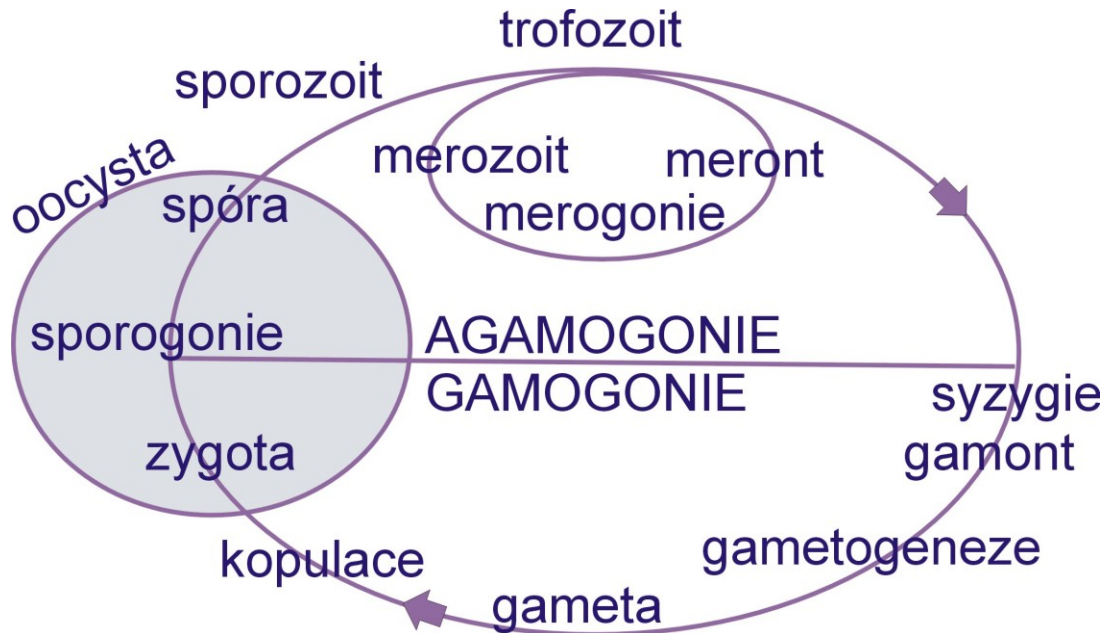
- pravé rostliny, zelené řasy, ruduchy a glaukofytní řasy



## 6. říše: Chromalveolata

### Apicomplexa - výtrusovci

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



**Gregarinidea - hromadinky**

*Gregarina blattarum* - hromadinka švábi

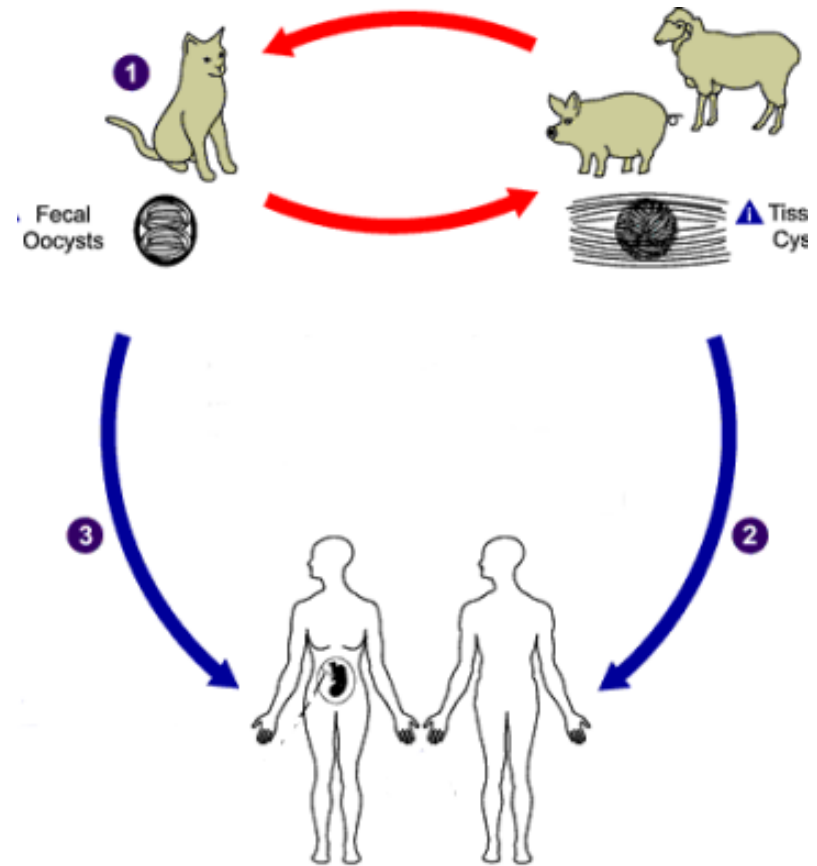
## Coccidea - kokcidie

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

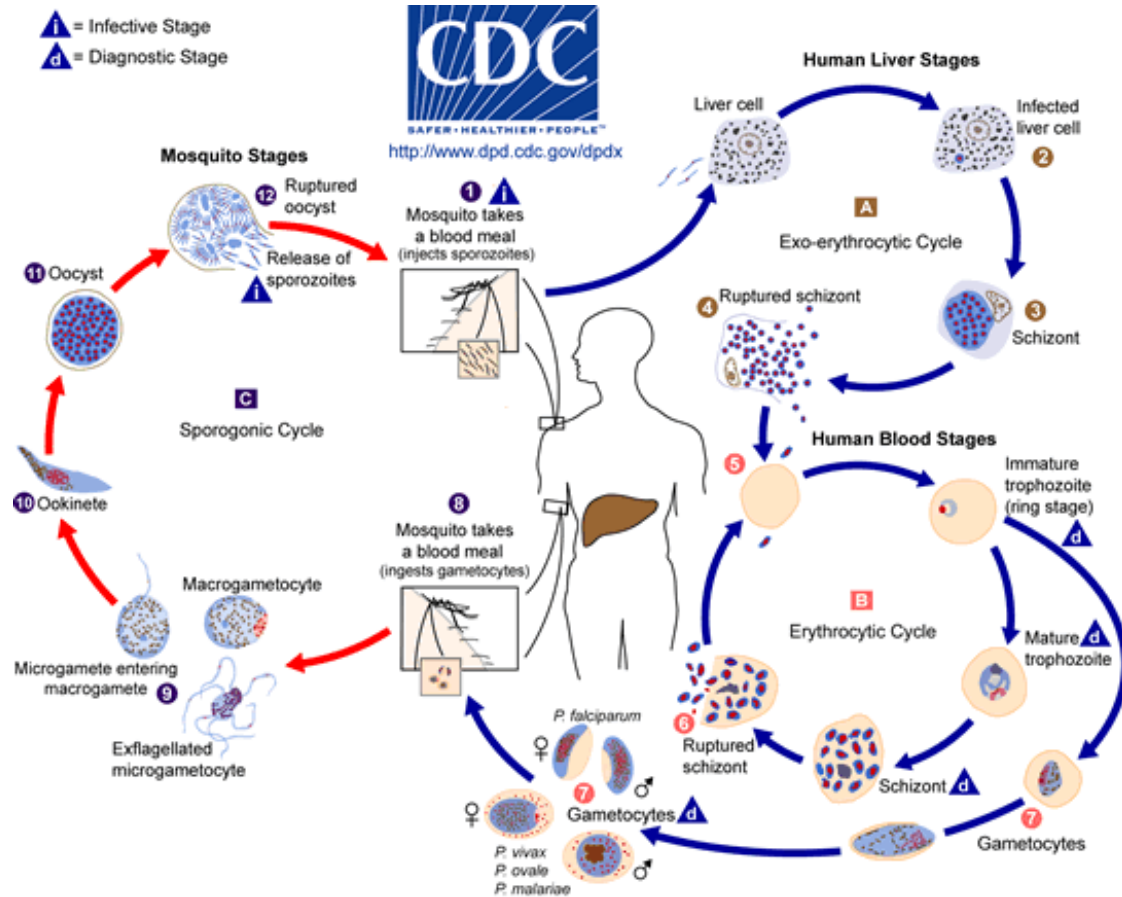


## Hematozoa - krvinkovky

onemocnění: malárie, přenos: komáři  
 rodu *Anopheles*, člověk  
 mezipositel, 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 malariae* - 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 trávících vakuol kolem cytostomu - důležitý znak
  - **kortex** - alveoly - váčky s bílkoviny 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, somatogeneze, morfogeneze, molekulárně-biologické údaje

**CILIOPHORA – nálevníci celkem 11 („tříd“):**

- Heterotrichea

Heterotrichida

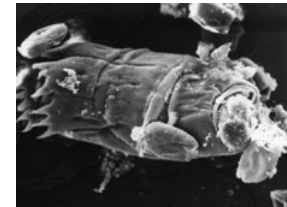


- Spirotrichea

- Litostomatea

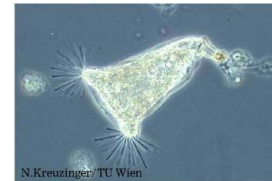
Trichostomatida

Entodiniomorphida - bachořci



- Phyllopharyngea

Suctorida - rounatky



- Prostomatea



- Oligohymenophorea

Hymenostomatida



Peniculata



Peritrichia



## 1. Heterotrichea

- 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

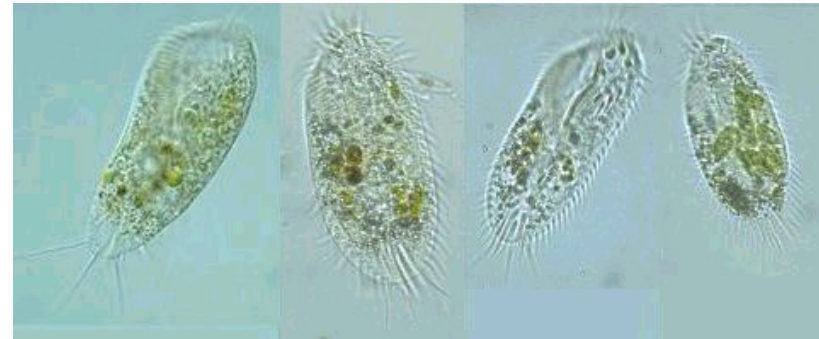
*Spirostomum ambiguum* – plazivenka



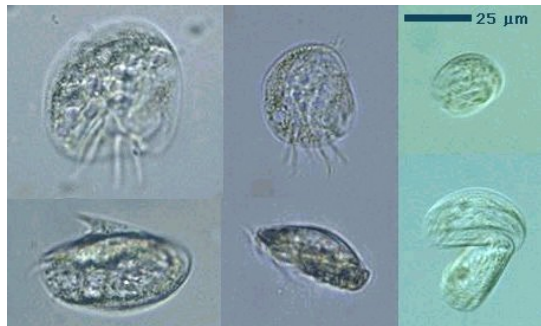
## 2. Spirotrichea

- 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 komenzálové 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

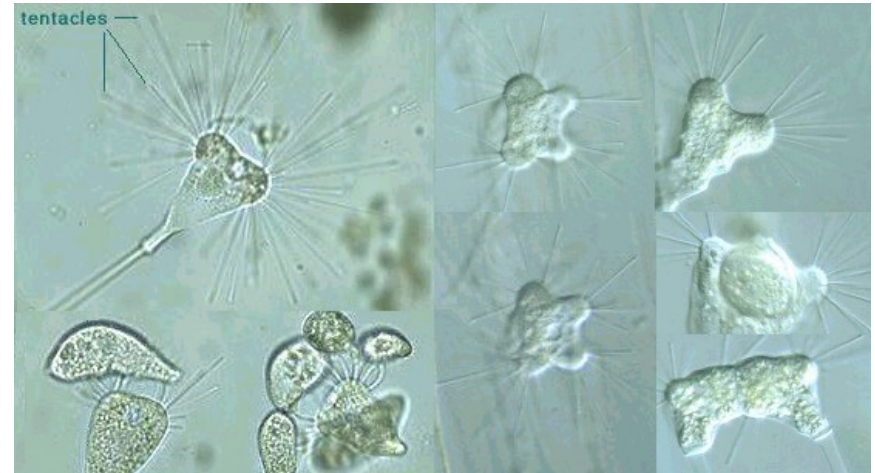
Suctorida - rournatky

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

*Podophrya fixa* - kulovitá na stopce

*Tokophrya lemnarum*  
- na vodních rostlinách

video



## 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 exkreční 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 hvězdčicové



### 2. Hymenostomatida

***Colpidium*** – bobovka



### 3. Peritrichia - kruhobrví

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

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

***Trichodina pediculus*** - brousilka nezmaří

