



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Nepohlavní rozmnožování prvků

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Tematická oblast</b> | <b>Biologie - biologie živočichů</b>  |
| <b>Datum vytvoření</b>  | 25. 10. 2012  |
| <b>Ročník</b>           | 3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G   |
| <b>Stručný obsah</b>    | Prezentace je určena k doplnění a procvičení nepohlavního rozmnožování prvků.                   |
| <b>Způsob využití</b>   | Postupně procházíme listy prezentace . Úkoly na straně 10 až 12 jsou pro samostatné procvičení. |
| <b>Autor</b>            | RNDr. Ilona Houšková  |
| <b>Kód</b>              | VY_32_INOVACE_33_BHOU09   |

# Nepohlavní rozmnožování

- Existuje několik typů:

Jednoduché  
dělení

Pučení

Schizogonie

Plaznotonie

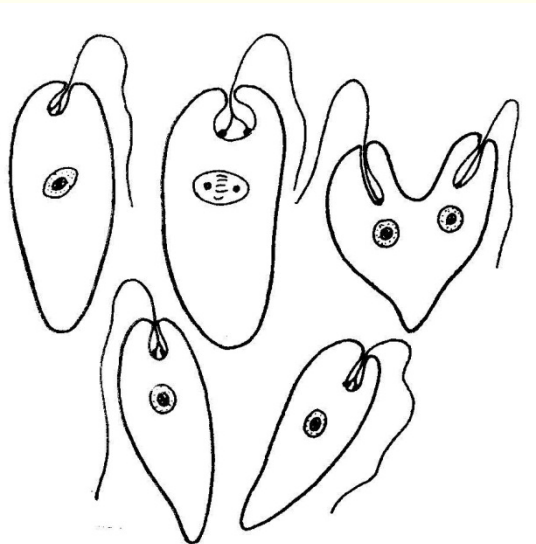
Sporogonie

# Nepohlavní rozmnožování

- Je fylogeneticky starší.
- Prvoci se nepohlavně rozmnožují několika způsoby:
  - Jednoduché dělení.
  - Pučení (nálevníci, rournatky).
  - Schizogonie (typ mnohonásobného dělení) je opakované dělení jádra a potom cytoplazmy (výtrusovci).
  - Plazmotonie (typ mnohonásobného dělení), kdy se vícejaderné útvary rozpadnou na jednojaderné.

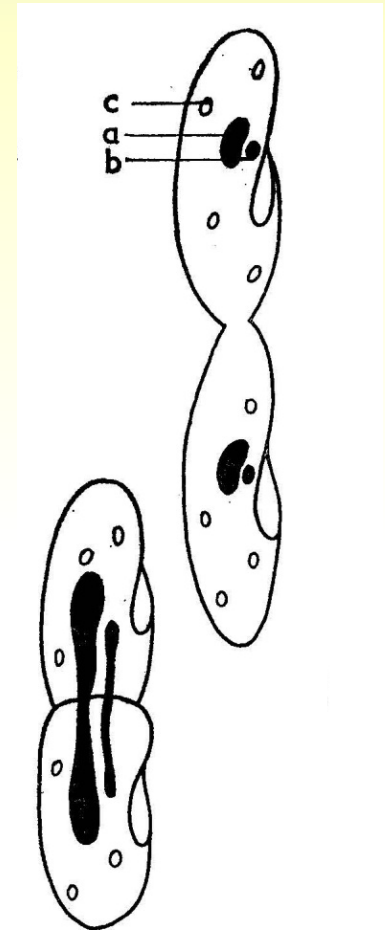
# Jednoduché dělení

- Jednoduché dělení na dva jedince je:
  - podélné (bičíkovci),
  - příčné (nálevníci).



Obr. 1

- a) makronukleus
- b) mikronukleus
- c) vakuola

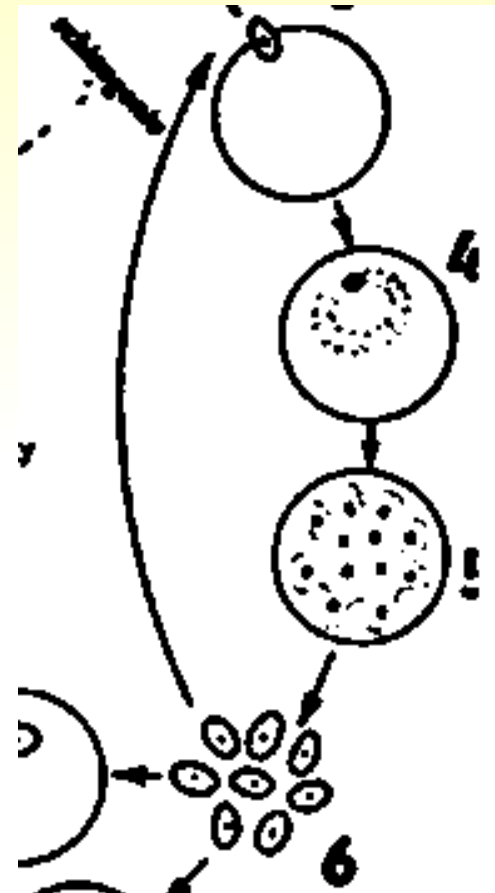


Obr. 2

# Schizogonie

- Rozpad začíná mnohonásobným rozdělením jádra.
- Okolo dceřiných jader se soustřeďují okrsky cytoplazmy.
- Nakonec se mateřský jedinec rozpadá na velký počet dceřiných buněk.
- Vykytuje se např. u výtrusovců.

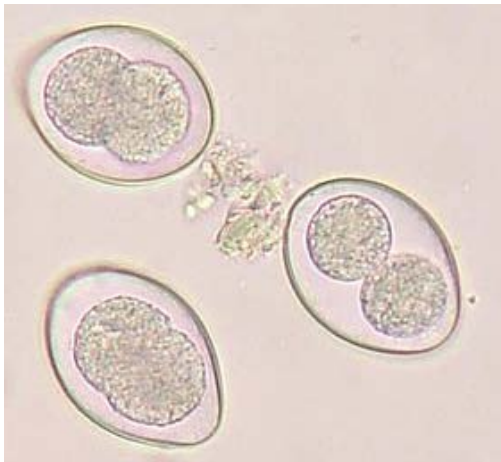
Schizogonie u krvinkovky



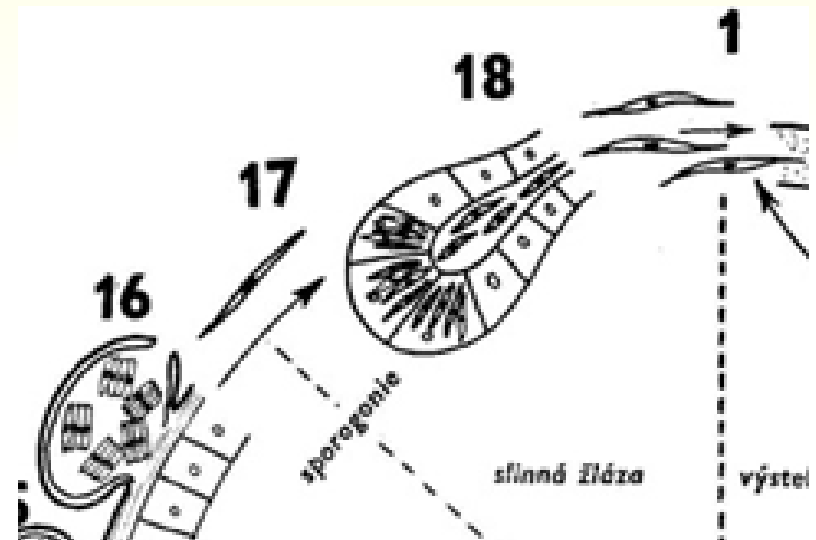
Obr. 3

# Sporogonie

- Po vzniku zygoty se opakovaným dělením vytváří spory.
- Spory přečkají nepříznivé podmínky jako oocysta (kokcidie).
- Nebo mnohonásobným dělením vznikají ihned sporozoiti (krvinkovky).



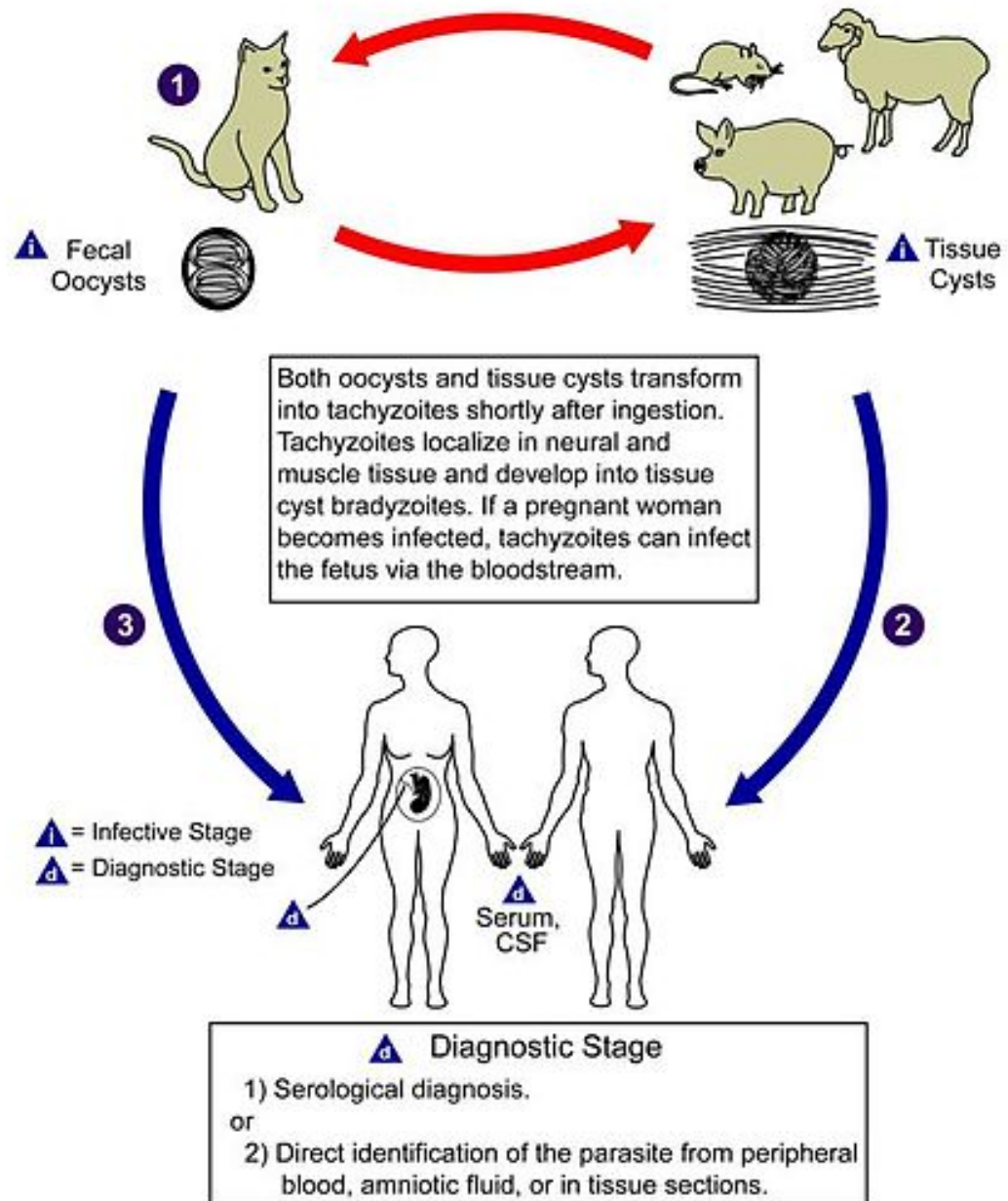
Obr. 4



Obr. 5



# Vývojový cyklus toxoplazmy gondii



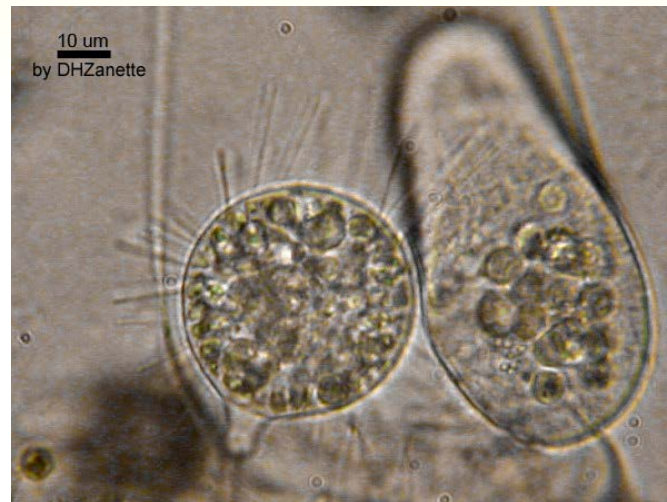
Obr. 8



# Pučení

- Na mateřské buňce vznikají výrůstky (pupeny).
- Pupeny se po dosažení určité velikosti osamostatňují.
- Pučení je typické pro rournatky, které žijí přisedle.

Rournatka



Obr. 6

# Řešte úkoly

## Úkol:

- Jaké typy dělení buněk nacházíme u prvoků?

## Řešení:

- Jednoduché dělení na dva jedince je: podélné (výskyt bičíkovci) nebo příčné (výskyt nálevníci).

# Řešte úkol

## Úkol:

- Vysvětlete princip schizogonie a uveďte alespoň jeden příklad prvoka, který se jí rozmnožuje.

## Řešení:

- Schizogonie začíná mnohonásobným rozdělením jádra.
- Okolo dceřiných jader se soustřeďují okrsky cytoplazmy.
- Nakonec se mateřský jedinec rozpadá na velký počet dceřiných buněk.
- Vykytuje se např. u výtrusovců.

# Řešte úkol

## Úkol:

- Charakterizujte sporogonii.

## Řešení:

- Po vzniku zygoty se opakovaným dělením vytváří spory.
- Spory přečkají nepříznivé podmínky jako oocysta (kokcidie).
- Nebo mnohonásobným dělením vznikají ihned sporozoiti (krvinkovky).

# Informační zdroje

JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, ISBN 978-80-7182-213-4.

PAPÁČEK, Miroslav; MATĚNOVI, Vlasta A Josef; SOLDÁN, Tomáš. *Zoologie*. Praha: Scientia, 2000, ISBN 80-7183-203-0.

KUBIŠTOVÁ, Iva; JŮVOVÁ, Alena. *Přehled zoologie*. Brno: Paido, 1984, ISBN 80-901737-4-8.

ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 1, 2, 3, 5, 7: převzato z ALTMANN, Antonín; KUBÍKOVÁ, Marie, *Biologický náčrtník – zoologie*. Praha: SPN, 1971.

Obr. 4: MILLS, Joel. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 25.9.2012]. Dostupný podle licence Creative commons na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Coccidia.JPG>>.

Obr. 6: ZANETTE, Damián H.. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 25.9.2012]. Dostupný jako volné dílo na WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Suctoria1\\_wiki.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Suctoria1_wiki.jpg)>.

Obr. 8: DA SILVA, Alexander J. Da Silva. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 25.10.2012]. Dostupný jako volné dílo na WWW:

<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Toxoplasma\\_gondii\\_Life\\_cycle\\_PHIL\\_3421\\_lores.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Toxoplasma_gondii_Life_cycle_PHIL_3421_lores.jpg)>.