

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NOVÁ PAKA, HUSITSKÁ 1695  
ročníková práce



**Mikroskopické pozorování  
prvoků**

Ondřej Frýba

Vedoucí ročníkové práce: Mgr. Lukáš Rambousek

Předmět: Přírodopis

Školní rok: 2011/2012

Prohlašuji, že jsem ročníkovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a materiálů. Všechny použité zdroje jsem citoval. Souhlasím s tím, aby má ročníková práce byla k dispozici zájemcům o její studium.

V Nové Pace 21. 5. 2012

**Obsah:**

<b>1.Úvod</b> .....	<b>4</b>
2.Příprava senného nálevu.....	4
<b>3.Nalezené druhy prvoků</b> .....	<b>5</b>
3.1Trepka velká .....	5
3.2 Bobovka velká.....	6
3.3Ledvinova obecná.....	7
3.4Vířenka obecná.....	7
3.5Haděnka husí.....	8
3.6Plazivenka obecná.....	9
3.7Kvasinka pивní.....	9
<b>4.Závěr</b> .....	<b>10</b>
<b>5.Seznam zdrojů</b> .....	<b>11</b>

## **Mikroskopické pozorování jednobuněčných prvoků**

### **1. Úvod**

Měl jsem za úkol mikroskopické pozorování jednobuněčných organismů. Hledal jsem tedy v okolí Nové Paky znečištěné tůně a strouhy, kde by se případně měli vyskytovat prvoci. Ke každému druhu prvoka jsem napsal stručný popis a přiložil jsem k němu vlastní pořízené fotografie a videa. Zhotovil jsem také i senné nálevy, ke kterým jsem napsal postup výroby. Musím také podotknout, že některé fotografie nejsou mé.

### **2. Příprava senného nálevu pro pozorování kultur nálevníků:**

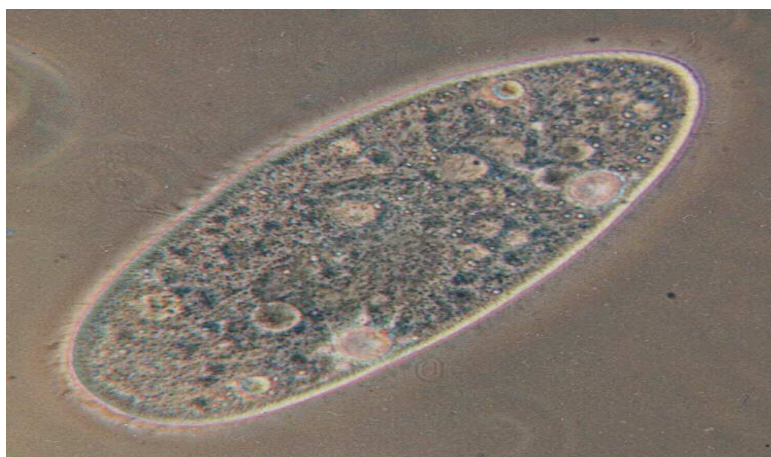
Při přípravě tohoto nálevu jsem postupoval následovně. Nejprve jsem si připravil suchou trávu, dešťovou vodu a hrst zeminy. V tomto nálevu jsem přibližně po sedmi dnech pozoroval již první kolonie trepek velkých a bobovek velkých. Všichni nálevníci se shlukovali do skupin a tvořili velké kolonie. Nálevy jsem si udělal dva a v každém z nich byli stejné druhy prvoků. Nálevy jsem vystavoval jak teplu, tak mrazu, abych zjistil, za jakých podmínek dokáží prvoci přežít.

### 3. Nalezené druhy prvoků

#### 3.1 Trepka velká (*Paramecium caudatum*)

Trepka velká je nálevník běžně se vyskytující v organicky znečištěných vodách. Běžně se také vyskytuje i senných nálevech, kde se postupně množí. Zelenou barvu jí dodávají symbiotické řasy a častěji se nachází v rašelinných vodách. Pohybuje se pomocí brv. Potravu pohlcuje buněčnými ústy a ta pak míří do buněčného hltanu a nakonec putuje do potravní vakuoly. Postupně je potom vyloučena pomocí buněčné řítě. Rozmnožuje se většinou nepohlavně. Mají též rozmnožování pohlavní, které se nazývá konjugace. Trepka velká dorůstá velikosti 0,2-0,3 mm. Trepky dokládám v následujícím videu:

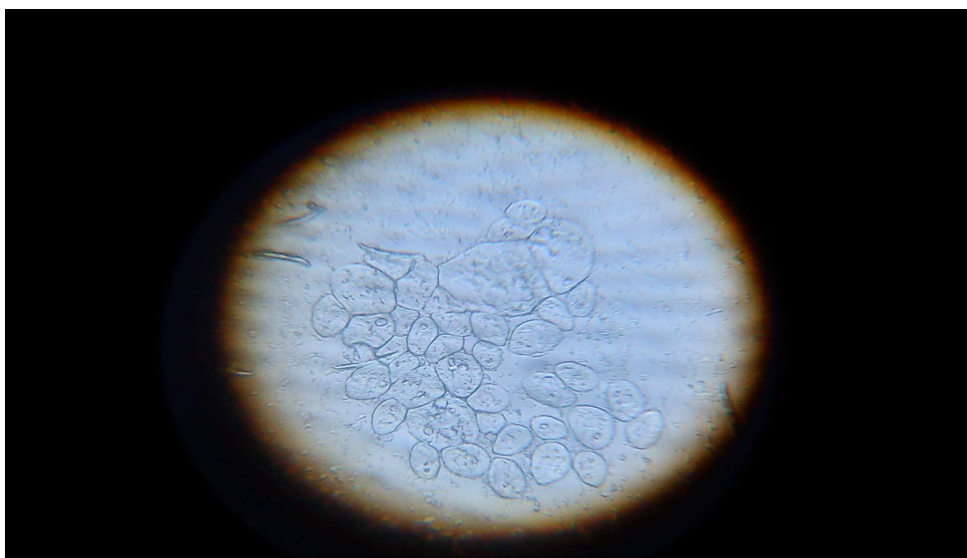
[http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-  
video/#trepka\\_velka.jpg](http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-<br/>video/#trepka_velka.jpg)



obr. 1 Trepka velká

### 3.2 Bobovka velká (*Colpidium*)

Vyznačovala se svým zavalitým tvarem těla a velkou rychlostí. Stejně jako trepka se pohybovala brvy. I přes svou rychlost, jsem ji ve velkém počtu jsem ji zachytil na svých videích. Z důvodu nefunkčnosti videa jsem sem dal obrázek mrtvých bobovek. Na obrázku jsou zobrazeny mrtvé kultury bobovek-

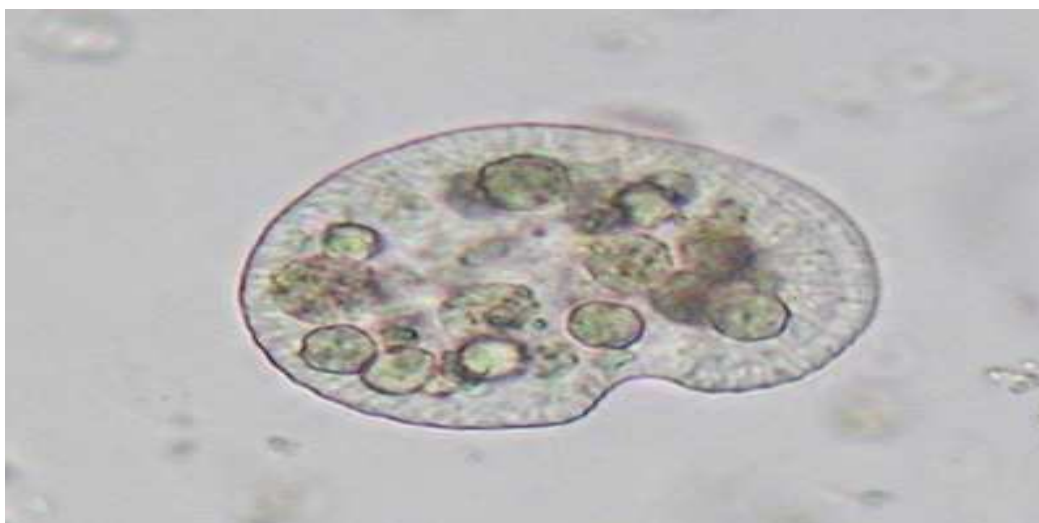


Obr. 2 Bobovka velká

Když jsem z nálevů nezískal jiné druhy než bobovky a trepky, vyrazil jsem hledat znečištěné potoky a tůně. Našel jsem jich hned několik, ale v žádném odebraném vzorku jsem nebyl moc úspěšný. Teprve až v poslední znečištěné strouze, která vedla podél železniční tratě nedaleko tunelu v Nové Pace, jsem objevil nové druhy nálevníků. Byly to následující druhy - ledvinovka obecná, vířenka obecná, haděnka husí a plazivenka obecná. Všechny tyto druhy mám opět zdokumentované na svých videích.

### 3.3 Ledvinovka obecná (*Olpoda cucullus*)

Již z názvu lze odvodit, že prvok má ledvinovitý tvar těla. Vyznačuje se též jeho zavalitostí, podobně jako bobovka, ale pohyb zcela má jiný. Bobovky se na rozdíl od ledvinovek pohybují rovně vlnovitě a nikterak se při pohybu nepřevrací. Zatím co ledvinovky jsou pomalejší a při pohybu se všelijak překrucují podobně jako trepky. Opět je to prvok, který se pohybuje pomocí brv, které jsou po celém těle. Video : [http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-  
videa/#ledvinovka\\_obecna.jpg](http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-<br/>videa/#ledvinovka_obecna.jpg)



Obr. 3 Ledvinovka obecná

### 3.4 Vířenka obecná (*Vorticella*)

Tento prvok má tvar těla podobný pohárku, který se neustále smršťuje a roztahuje. Na rozdíl od ostatních druhů má bičík, který neslouží přímo k pohybu. Tělo má tvar poháru a neustále se stahuje a roztahuje. Tento děj se neustále opakuje. Smršťováním svého těla se také pohybuje z místa na

místo. Její bičík je několikrát delší než tělo. Doklad o tomto druhu dotvrzují svým videem na –

[http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-  
videa/#virenka.jpg](http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-<br/>videa/#virenka.jpg)



Obr. 4 Vireňka obecná

### 3.5 Haděnka husí (*Dileptus anser*)

Haděnka husí je další prvok s brvami. Její tělo se od špičky roztahuje do šířky a na konci je ocáskovitě zahnuté. Podobně jako treпка má i haděnka okrouhlá buněčná ústa a také zřetelný buněčný jícen. Pohybují se většinou osamoceně. Video na

[http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-  
videa/#hadenka\\_husi.jpg](http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-<br/>videa/#hadenka_husi.jpg)



Obr. 5 Haděnka husí



### 3.6 Plazivenka obecná (*Spirostomum*)

Plazivenka obecná má hadovitý tvar těla a i jako had se pohybuje. Pohyb má lazivý chvilkami se mrská a převrací se na místě. Po celém těle je zřetelná plazma společně s potravními vakuolami. Její velikost přesahuje délku dvou milimetrů.

Video na –

[http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-video/#plazivenka\\_obecna.jpg](http://odysseus67.rajce.idnes.cz/Prvoci-video/#plazivenka_obecna.jpg)

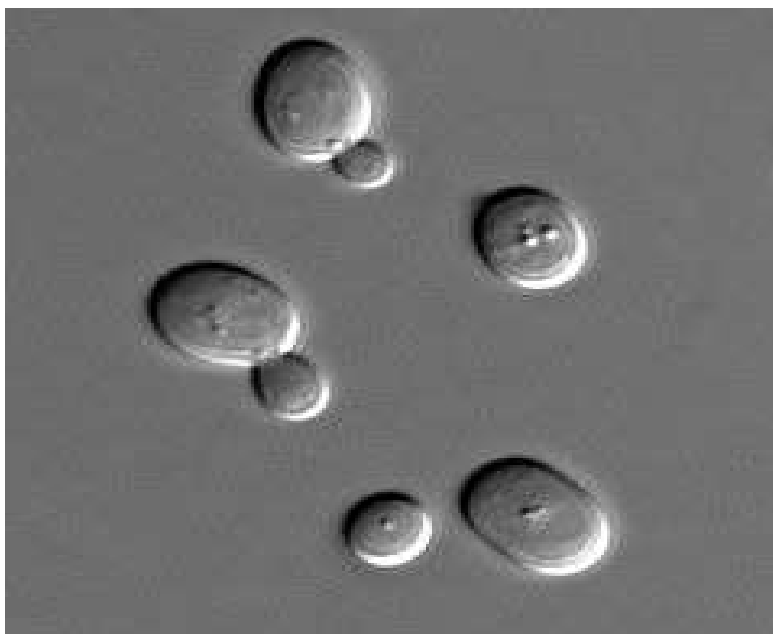


Obr. 6 Plazivenka obecná

### 3.7. Kvasinka pивní (*Saccharomyces cerevisiae*)

Dodatečný druh, který bych měl také zmínit je kvasinka pивní, která se dá běžně sehnat v sušeném stavu v kterém koliv obchodě s potravinami. Kvasinky se vyskytují ve velkých koloniích. Rozmnožují se tzv. pučením, při němž se s jedné kvasinky odděluje kvasinka nová. Aby se však mohli začít rozmnožovat je k tomu zapotřebí cukru, kterým

se živí a také tepla. Že kvasinky pění poznáme podle bublinek oxidu uhličitého v roztoku.



Obr. 7 kvasinka pивní

#### **4.Závěr**

**Našel jsem mnoho zajímavých druhů prvoků, které jsem měl možnost pozorovat mikroskopem. Vytvořil jsem si také nálevy ze sušené trávy a zeminy, ve kterých jsem pozoroval trepky a bobovky. Všechny nalezené druhy jsem zde uvedl na fotografiích nebo videích se stručným popisem. Bylo to tyto druhy-trepka velká, bobovka velká, ledvinova obecná, vířenka obecná, haděnka husí, plazivenka obecná, kvasinka pивní.**

## 5. Seznam zdrojů

<http://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1levn%C3%ADci>

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Trepka\\_velk%C3%A1](http://cs.wikipedia.org/wiki/Trepka_velk%C3%A1)

<http://www.bernhard-lebeda.de/coppermine/displayimage.php?album=15&pos=277>

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Kvasinka\\_pivn%C3%AD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kvasinka_pivn%C3%AD)

<http://countryside.blog.cz/galerie/prvoci-protzoa-rise/nalevnici-kmen#73353964>

<http://protist.i.hosei.ac.jp/pdb/images/ciliophora/dileptus/anser3.html>

Biologický náčrtník/zoologie - Antonín Altmann . Marie Kubíková 1971 SPN