

# T É M A : CHROMISTA A PRVOCI

Vypracoval/a:

Třída:

Spolupracoval/a:

Datum:

## ANOTACE:

Náplní laboratorní práce je pozorování prvoků a zástupců říše chromista pod mikroskopem. Pozorování Trepky velké a ostatních nálevníků. Pozorování rozsivek.

## TEORIE:

### Prvoci

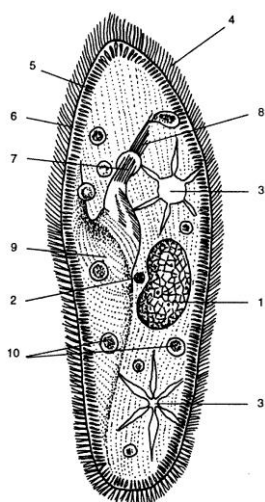
Prvoci jsou živočichové s jednobuněčným tělem. V současnosti známe asi 60 000 druhů prvoků. Většina prvoků je velmi malá, aby je bylo možné spatřit pouhým okem - nejčastěji dosahují rozměrů od 0,005 do 0,05 mm, i když jsou běžné i formy do velikosti 0,5 mm. Někteří prvoci jsou však viditelní i pouhým okem, jako např. měňavka bahenní, která dosahuje velikosti až 5 mm.

Prvoci jsou rozšířeni všude, kde je jen trochu vlhké prostředí. Nalezneme je ve sladké i slané vodě, v půdě, na povrchu i uvnitř živočichů a rostlin, v půdách jsou součástí společenstva půdních organismů, zvaného edafon. Jsou schopny přežívat za nízkých i vysokých teplot. Některé druhy mohou žít jen v teplých mořích, jiné vyžadují studené polární mořské vody. Nejvhodnější teplotou pro většinu z nich je však rozmezí mezi 15 až 25 °C. I když někteří prvoci žijí i v prostředí s vysokými teplotami, většina z nich při teplotách nad 42 °C hyne. Dalším nebezpečím je pro prvoky ultrafialové záření, čehož se využívá např. ke sterilizaci vody.

Pohyb prvoků je pasivní (prouděním vody a vzduchu), nebo aktivní. Aktivní pohyb může být améboidní, „přeléváním“ cytoplazmy, nebo pomocí brv a jednoho či více bičíků.

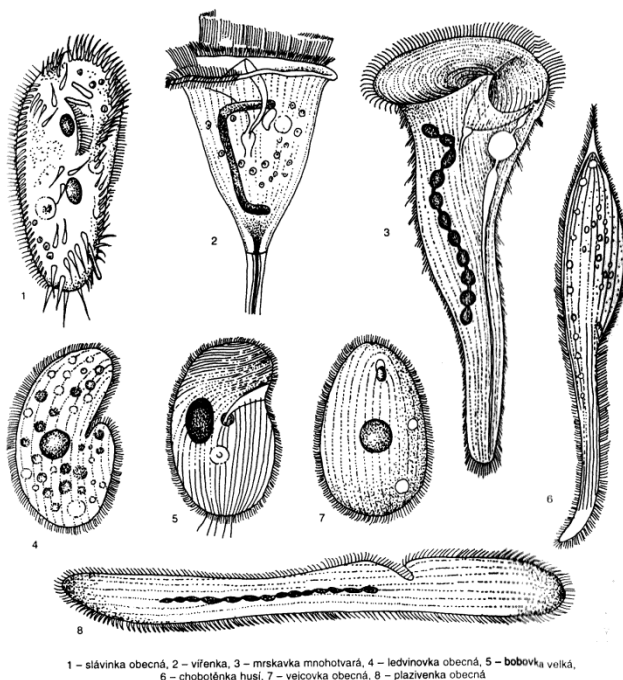
**Nálevníci** jsou jedním z kmenů prvoků. Jsou to prvoci s nejsložitější tělesnou stavbou. Typickým představitelem nálevníků je treпка velká.

**Trepka Velká** je nálevník běžně se vyskytující v organicky znečištěných vodách. Slouží proto jako bioindikátor tohoto znečištění. Dosahuje velikosti až 0,2 mm. Tělo trepky je nesouměrné, zúžené v zadní části. Na povrchu je tělo kryto pružnou pelikulou a celé tělo je kryto brvami. Brvy svými koordinovanými pohyby umožňují trepce pohyb ve vodním prostředí nebo přihánějí potravu. Trepka se živí bakteriemi a drobnými řasami. Potravu přijímá buněčnými ústy. Dále je potrava vedena buněčným hltanem a dochází k vytvoření potravní vakuoly, která je po určité době vyloučena prostřednictvím buněčné řitě. Tělo trepky obsahuje dvě jádra, makronucleus zajišťuje vylučování trávicích enzymů a mikronukleus, který zajišťuje funkce rozmnožovací. Trepka se rozmnožuje většinou nepohlavně. Jedinec vyrostle na dospělém a jednici a po čase se oddělí. Trepky mají i pohlavní rozmnožování, které se nazývá konjugace. Regulaci vody a osmotického tlaku zajišťují pulzující vakuoly. Na světlo reaguje stigma.



**Obrázek 1 Trepka velká**

1-jádro, 2-jadérko, 3-pulsující vakuola, 4-brvy, 5-trichocysty, 6-pelikula, 7-buněčná ústa, 8-buněčný hltan, 9-příústní pole, 10-potravní vakuola

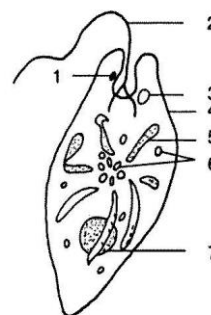


Obrázek 2 Nejběžnější nálevníci

### Krásnoočka

Krásnoočka jsou jednobuněční bičíkovci. Jejich těla obsahují chloroplasty, proto bývají také řazena mezi nižší rostliny. Povrch těla krásnooček je kryt pelikulou, mají stigma a stažitelnou vakuolu. Rozmnožují se podélným dělením.

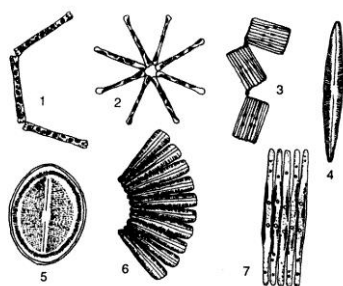
Žijí převážně v silně znečištěných vodách, kde tvoří zelené povlaky na dně nebo tenké blanky u hladiny.



Obrázek 3 Krásnoočko zelené

1-stigma, 2-bičík, 3-stažitelná vakuola, 4-pelikula, 5-chloroplasty, 6-zrna paramylonu, 7-jádro

### Chromista



Obrázek 4 Druhy rozsivek

1-Diatoma, 2-Asterionella, 3-Tabellaria, 4-Navicula, 5-Coconeis, 6-Meridiom, 7-Fragilaria

**Rozsivky** jsou jedním ze zástupců říše Chromista. Tvoří hnědavý slizovitý povlak na kamenech nebo na rostlinách z rybníka, potoka, řeky. Můžeme je najít i na kamenech, ponořeném dřevě či rostlinách v akváriu. Přítomnost rozsivek ve vodě se projevuje hnědým zbarvením vody. Ve stojatých vodách se rozsivky vyskytují zejména na jaře a na podzim, některé druhy také v létě. Jsou to jednobuněčné, drobné řasy, které kolem svého těla vytvářejí křemičitou schránku. Tato schránka se skládá ze dvou částí (misek) – jedna připomíná víko krabičky a druhá dno. Uvnitř této schránky je uzavřena buňka.

## **PŘÍPRAVA:**

1. Zopakujte si učivo: nálevníci, stavba těla trepky velké.
2. Přineste vzorek vody z potoka, řeky či rybníka z okolí Vašeho bydliště.

## **ÚKOL Č. 1: POZOROVÁNÍ STAVBY TĚLA TREPKY VELKÉ**

### **POMŮCKY:**

Mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta, vata

### **MATERIÁL:**

Senný nálev – kultura trepek

## **POSTUP:**

1. Na podložní sklíčko umístěte pár vláken vaty.
2. Na podložní sklíčko s vatou přeneste pipetou kapku vody ze senného nálevu.
3. Pozorujte pod mikroskopem při různém zvětšení pohyb trepky
4. Na základě pozorování v mikroskopu zakreslete trepku velkou a popište části těla.

## **VYPRACOVÁNÍ:**

### **NÁKRES:**

## ÚKOL Č. 2: POZOROVÁNÍ OSTATNÍCH ORGANISMŮ V SENNÉM NÁLEVU

### POMŮCKY:

Mikroskop, preparát z předchozího pozorování

### MATERIÁL:

Senný nálev

### **POSTUP:**

1. Znovu si prohlédněte svůj preparát. V případě potřeby udělejte nový.
2. Pozorujte, zda se zde nevyskytují ještě jiné organismy.
3. Na základě pozorování v mikroskopu organismy zakreslete.
4. Určete zakreslené organismy.
5. Vyměňte si preparát se sousedem a pozorujte a porovnejte.

### **VYPRACOVÁNÍ:**

### NÁKRES:

### **ZÁVĚR:**

## ÚKOL Č. 3: POZOROVÁNÍ ROZSIVEK

### POMŮCKY:

Mikroskop, podložní a krycí sklíčka, pipeta, vata

### MATERIÁL:

Voda z potoka nebo řeky, kámen, dřevo z potoka pokryté povlakem, nebo rostliny z akvária

### **POSTUP:**

1. Na podložní sklíčko umístěte kapku vody nebo seškrábněte část povlaku z kamene či dřeva a zakápněte kapkou vody.
2. Pozorujte pod mikroskopem při různém zvětšení.
3. Na základě pozorování v mikroskopu zakreslete rozsivky
4. V rámci třídy porovnejte, který z přinesených vzorků obsahoval nejvíce rozsivek.

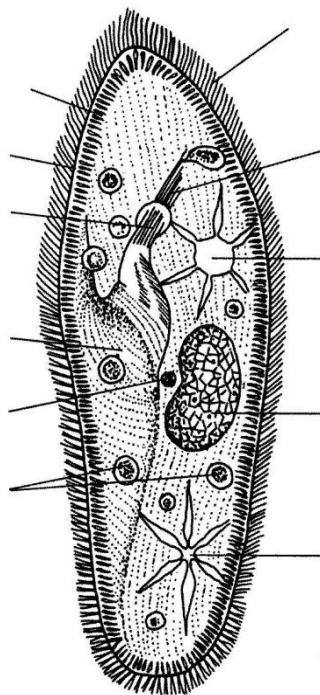
### **VYPRACOVÁNÍ:**

### NÁKRES:

### **ZÁVĚR:**

## SHRNUTÍ:

1. Jakým způsobem se treпка pohybuje?
2. Jaké jiné organismy jste našli v senném nálevu?
3. Jaké druhy rozsvitek se vyskytovali ve vzorcích vody, které jste přinesli?
4. Popište stavbu těla Trepky velké



## SEZNAM ZDROJŮ:

- [01] JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V., *Biologie pro gymnázia teoretická a praktická část*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2002. 574 s. ISBN 80-7182-089-X
- [02] ROZSYPAL, S., a kol., *Nový přehled biologie*. Praha: Scientia, 2003. 797 s. ISBN 80-7183-268-5
- [03] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Prvoci* [online]. c2013 [citováno 01. 06. 2013]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Prvoci>
- [04] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Trepka velká* [online]. c2013 [citováno 01. 06. 2013]. Dostupný z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Trepka\\_velk%C3%A1](http://cs.wikipedia.org/wiki/Trepka_velk%C3%A1)

## METODICKÝ LIST

Název školy	Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín
Autor	Mgr. Lenka Houšková
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Biologie
Tematický okruh	Prvoci a Chromista
Druh učebního materiálu	Laboratorní cvičení – žák
Cílová skupina	Žák, 13 – 15 let
Anotace	Pracovní list určen do výuky žákům, podklad pro vlastní poznámky/sešit, náplň: prvoci, nálevníci – treпка velká, Krásnoočko; rozsivky.