

Říše Prvoci

(Protozoa)

- Mikroorganismy
- Jednobuněční
- Jedná se o živočišnou buňku s dalšími (rozšiřujícími) strukturami

Opora, ochrana

- Pelikula - tuhá blanka na povrchu (nemají ji měňavky)
- Schránka – pokud není pelikula
 - o Tvoří ji CaCO_3 , SiO_2 , chitin (polysacharid)
- Axostyl – tyčinka, která vyztužuje tělo prvoka zevnitř
 - o Nemají všichni
- Cysty – tvoří je při nepříznivých podmínkách
 - o „zakuklení“ (podobné jako spory u bakterií)

Pohyb

- Panožky – vysouvání cytoplazmy
 - o Pouze pokud nemají pelikulu
- Bičíky – bývají delší než tělo
 - o Nebývá jich mnoho
- Brvy – nejrychlejší způsob pohybu
 - o Je jich hodně, jsou krátké

Výživa

- **Potravní vakuola** (Fagocytóza)
 - o U prvoků bez pelikuly
 - o Vysunou panožky a kousek potravy jimi obklopí
 - o Vytvoří váček = potravní vakuolu
 - o Splyne s lyzozomem (v něm rozklad enzymy)
 - o Stejným způsobem se zbaví i zbytků

Př.: měňavka

- **Buněčná ústa**
 - o Přerušená pelikula
 - o Zde se vychlípí cytoplazma a splyne s lyzozomem
 - o Vyloučení zbytků buněčnou řítí

Př.: trepka velká

Problém

- Prvoci byli zvyklí na slanou vodu
- Sladkovodním by hrozila smrt (praskli by)
 - o Vytvoření pulzující vakuoly
 - Díky ní dokážou odstraňovat vodu z těla



Obrázek 1: pulzující vakuola

Rozmnožování

- **Nepohlavní rozmnožování** – nejvíce
 - Binární dělení
 - Podélně - po celé délce se rozpůlí sám (př. *bičíkovci*)
 - Příčně - kolmo k ose (př. *nálevníci, trepky*)
 - Rozpad (schizogonie) - jedinec se rozpadne na mnoho nových
 - Pučení - na prvokovi vyroste nový jedinec, který se pak oddělí
- **Pohlavní rozmnožování** – vzácně
 - Kopulace – dva prvoci spolu trvale splynou
 - Konjugace – dva prvoci se k sobě přiblíží b. ústy a vymění si gen. materiál
- V podstatě se nejedná o rozmnožování, ale pouze sexuální proces
 - Výměna genetického materiálu
- Vždy po pohlavním rozmnožování následuje rozmnožování nepohlavní

Výskyt

- Kosmopolitní (= všude)
 - Voda - sladká, mořská
 - Půda
 - V tělech organismů jako parazité nebo symbionti (př. *bachořci* – rozklad celulózy)

Význam

- Potrava drobných živočichů
- Podílejí se na tvorbě půdy a hornin (ze schránek)
- Parazité – způsobují choroby rostlin, zvířat i lidí (př. malárie, spavá nemoc)
- Symbionti – pomoc při rozkladu celulózy (především u býložravců)

Kmen: Bičíkovci (Mostigophora)

- Pohybují se pomocí bičíků (většinou jeden)
- Potravu přijímají osmoticky
- Někteří parazité, někteří symbionti
- Žijí ve vodě (sladké i slané), v půdě, mechu
- Často volně žijící

Př.:

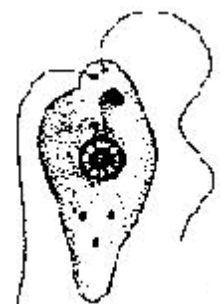
Bodo

- 2 bičíky
- Lesní tůňky, rybníky, v půdě

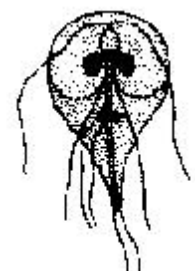
Parazité:

Lamblie střevní

- Má 8 bičíků, 2 jádra, přísavky, axostyl
- Žije v tenkém střevě člověka a napadá jeho buňky
- Způsobuje: zvracení, průjemy
- Většinou postihuje děti



Obrázek 2: bodo



Obrázek 3: lamblie střevní

Trypanozoma spavičná

- Úzký protáhlý tvar; 1 bičík
- Undulující membrána - vznikla přeměnou přirostlého bičíku
 - Vzniká ve viskóznějším prostředí než je voda
- Způsobuje spavou nemoc
 - Přes mouchu tse-tse (ta jen hostitel) v tropech (př. jižní Americe) u bažin
 - Způsobuje: horečku, nespavost, apatii
 - Léčba: chemoterapeuticky, jinak hrozí smrt (cca do 6 měsíců)



Obrázek 4: trypanozóma

Trypanozoma dobytčí

- Nagana - spavá nemoc dobytka

Bičenka poševní

- Buňka má tvar hrušky
- Má 4 bičíky, undulující membránu, axostyl
- V mírném pásmu nejrozšířenější
- Projevy: Výtoky spojené s pálením
- Přenos: pohlavním stykem
 - U mužů v prostatě, ale neškodí (jsou pouze přenašeči)
- Dá se léčit
- Může způsobit potrat v těhotenství



Obrázek 5: bičenka

Brvitky

- Větší počet bičíků
- Žijí v symbióze s termity (tráví jim celulózu)



Obrázek 6: brvitka

Kmen: Kořenonožci (Rhizopoda)

- Mají panožky (nemají pelikulu)
- Výživa: fagocytózou
 - Živí se bakteriemi, řasami
 - Jen malá část z nich jsou parazité
- Výskyt: volně ve vodě, půdě

Př.:

Měňavka velká

- Až 1mm
- Výskyt: ve vlhku (v mechu)

Měňavka půdní

- Výskyt: v půdě

Měňavka úplavičná

- Způsobuje: těžké průjmy
 - Vylučuje enzymy, které narušují střevní epitel
- Výskyt: teplé oblasti

Měňavka střevní

- Výskyt: střeva člověka
- Výživa: kvasinkami (→ nevadí nám)



Obrázek 7: měňavka velká

Se schránkami:

Krytenky

- Schránky z chitinu (polysacharid)
- Jmenují se podle tvarů (rozlitka, štítovka)
- Mají vespod díru pro panožky

Đírkovci

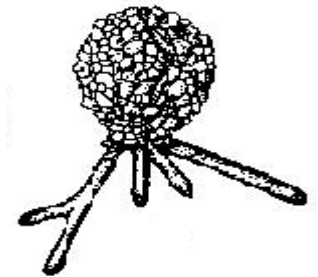
- Schránka z CaCO_3
- Velikost až 10 cm
- Ve schránce mají drobné dírkky (z nich vystrkují panožky)

Př.: *Nummulites* (penízek) – až několik cm, žije v moři

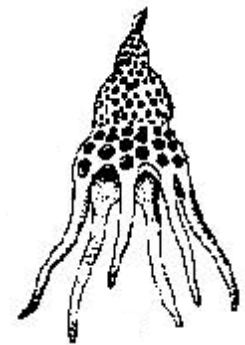
- o Numulitový vápenec – vrstva půdy z jejich schránek
- Slunivky* – sladké vody, vápenatá schránka

Mřížovci

- Schránka z SiO_2
- Schránky vypadají jako krajka
 - o Otvůrky pro panožky
- Výskyt: výhradně v mořích
- Z nich vzniká tzv. radiolariové bahno



Obrázek 8: rozlitka



Obrázek 9: příklad schránky mřížkovců

Kmen: Výtrusovci (Sporozoa)

- Výživa: paraziticky
- Výskyt: uvnitř buněk
- Apikální komplex – pomocí něho naruší povrch buňky a dostanou se dovnitř
- Rozmnožování: kopulací a schizogonií

Př.:

Kokcidie jaterní

- Způsobuje kokcidiózu (nemoc králíků a zajíců)
- Velmi rychle se šíří (vybíjení celých chovů)
- Projevy: jiné chování králíka (je apatický)
 - o Napuchlé břicho
 - o Hnis z čenichu a očí
 - o Na játrech jsou bělavé uzlíčky
- Ochrana: očkování, čistota

Toxoplazma

- Jeden z prvních parazitů člověka
 - o Člověk má dobrou obranyschopnost (nemoc už necítíme)
 - o U obyvatel střední Evropy je infikováno až 40% lidí
- Problém, pokud se projeví ještě další nemoc
 - o Projevy jako při normální viróze
- Nebezpečná v těhotenství - může dojít k potratu, postižení plodu
- Původce: obratlovci (nejčastěji kočky)

Krvinkovka (=zimnička)

- Původce malárie
- Ročně napadne až 400 mil. lidí (= nejrozšířenější choroba)
- Napadá červené krvinky
- Výskyt: tropy, subtropy
- Přenašeč: komár Anopheles
 - o Nasaje nakaženou krvinku a přenese jí na další osobu
- Rozmnožování: schizogonií
 - o Člověk to pozná – má záchvat
- Projevy: zimnice, horečka
 - o Záchvat trvá 2 – 20hod
 - o Poté velká únava
 - o Chudokrevnost
- Lék: chinin

Kmen: Nálevníci (Ciliophora) „obrvení“

- Nejdokonalejší prvoci
- Pohyb pomocí brv
- Všichni mají 2 jádra
 - o Velké (Makronukleus) – vegetativní funkce (výživa)
 - o Malé (Mikronukleus) – generativní funkce (rozmnožování)
- Mají silnou pelikulu
 - o Je přerušena pouze v b. ústech a b. řiti
- Výskyt: volně
 - o Např. v senném nálevu (voda + seno + hlína...)
 - o Někteří parazité
- Rozmnožování: konjugací a dělením
 - o 2 prvoci se přiloží b. ústy → makronukleus zmizí (rozpad), mikronukleus se 2x rozdělí → 4 jádra, ale 3 zaniknou → zbylé se ještě jednou rozdělí → vznikne jádro stacionární (zůstává) a jádro migratorní (pohybuje se) → migratorní j. si b. ústy vymění → vlastní a vyměněné j. se spojí = oživení DNA → jádro se dělí → 8 jader = 4 noví jedinci

Př.:

Trepka velká

- Živí se bakteriemi
- V nálevkách bývá u hladiny

Slávinka

- Na zádi 3 círy (3 delší brvy)

*Bobovka**Mrskavka*

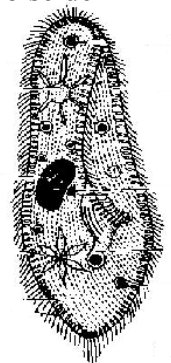
- Žije přisedle
- Přichycena k podkladu užším koncem, širší konec obrvený
 - o Vypadá jako trychtýř

Vířenka

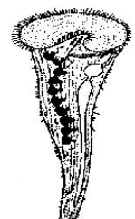
- Přisedlá

Plazivenka

- Může dorůst až 2 mm



Obrázek 10: trepka velká



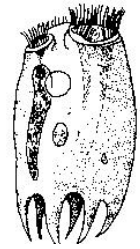
Obrázek 11: mrskavka

Kožovec rybí

- Parazit
 - o Způsobuje kožní onemocnění ryb (i u akvarijských)

Bachořci

- Žijí v bachoru přežvýkavců
- Symbionti (tráví jim celulózu)



Obrázek 12: bachorec

Kmen: Krásnoočka (Euglenozoa)

- Mívají 1 bičík, max. 2
 - o U baze bičíku mají stigma – světločivné (reaguje na světlo), oranžově cihlová skvrna
- Některé obsahují chloroplasty (mohou provádět fotosyntézu)
- Výskyt: ve sladké vodě (→ mají pulzující vakuolu)
 - o Nevadí jim znečištěná voda (př. návesní rybník, tůň)
- Umí tvořit cysty
- Mají pelikulu
- Rozmnožování: podélným dělením

Př.:

Krásnoočko zelené

- Má chloroplasty, 1 bičík...

Kmen: Hlenky (Mycetozoa)

- Dříve patřili mezi houby, ale nevytváří podhoubí
- Vypadají jako rozptýlený sliz
- Vývoj: vegetativní stádium s 2 bičíky
 - o Poté splývají a tvoří plazmodia
- Bývají velmi barevné (žluté, modré, růžové...)
- Pohybují se
- Výskyt: Kolem 700 druhů po celém světě
 - o Potřebují šero (až tmu), vlhko, teplo
 - o Rostou na dřevě (tlející kmen, pařez)

Př.:

Vlčí mléko

- mladé růžové, starší hnědošedé

Slizovka práškovitá

- Tvoří polštářky velké několik cm
- Nejdřív bílé, později žluta (až okrova)

NádorovkyPř.: *Nádorovka kapustová*

- Parazit kapusty
 - o Napadá kořeny

PAPÁČEK, CSc., Prof. RNDr. Miroslav, et al. *Zoologie*. 3. upravené vydání. Praha: Scienta, 2000. 286 s. ISBN 80-7183-203-0.