

# Kmen: Kroužkovci (*Annelida*)

Tělo je „červovité“, má **kruhový průřez** a je **článkované**.

Články jsou **homonomní** (stejnocenné) – vypadají navenek stejně a mají stejnou vnitřní stavbu (navzájem jsou oddělené přepážkami).

Mají vytvořený pravý **mezoderm s coelomem**.

**Pokryv těla:** jednovrstevná **pokožka (epidermis)** s **kutikulou**, z níž vyrůstají **chitinové štětinky** (u některých skupin chybí). V pokožce jsou slizové žlázy vylučující ochranný **sliz**.

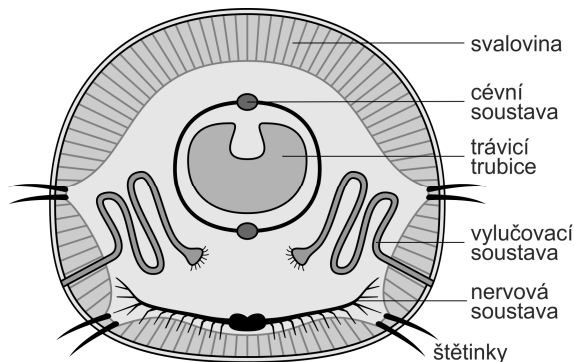
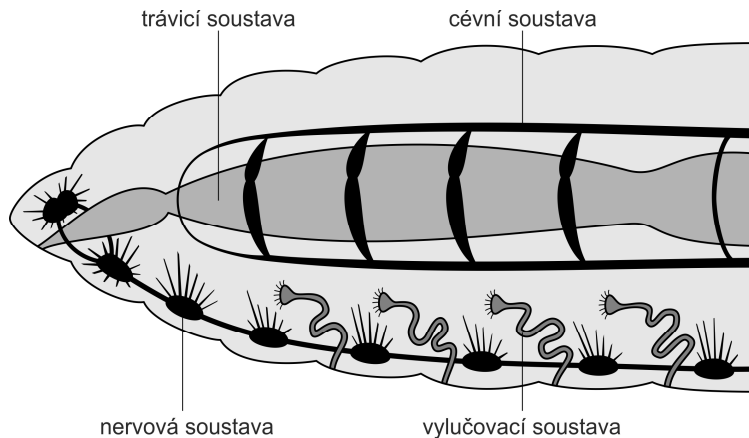
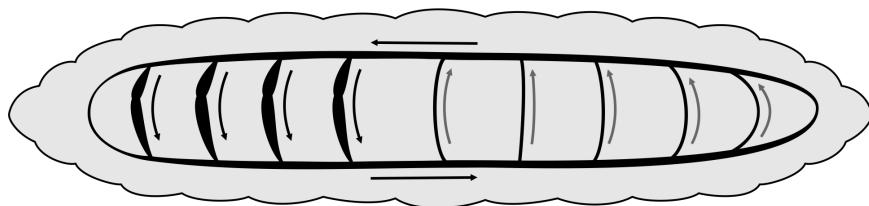
**Opora těla:** není vyvinuta

**Pohyb:** silná vrstva svaloviny pod pokožkou (svalový vak)

**Trávicí soustava:** **trávicí trubice** se dvěma otvory – ústním a řitním. Někteří kroužkovci nemají žádné orgány pro příjem potravy (potravu nasávají), jiní mohou mít jednoduché útvary připomínající kusadla. Trubice je rozlišena jen na **hltan** a **střevo** (není vyvinut ani žaludek, ani samostatná trávicí žláza).

**Dýchání:** **celým povrchem těla** (opaskovci) nebo **žábry** (mnohoštětinatci)

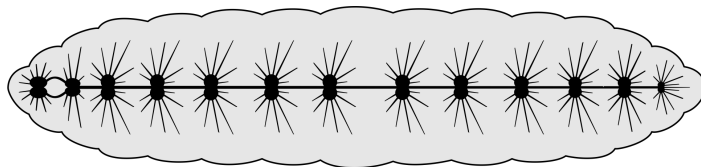
**Rozvod látek:** vyvinuta **uzavřená cévní soustava** – uvnitř cév koluje **krev** (obsahuje hemoglobin podobně jako u obratlovců) a cévy neopouští. V přední části jsou jednoduchá **trubicovitá srdce** pumpující krev z hřbetní cévy do břišní cévy.



**Vylučovací soustava:** dobře vyvinuté **metanefridie** – v každém článku jsou dvě obrvené nálevky nasávající tělní tekutinu. Z nálevek vedou kanálky, v jejichž stěnách se užitečné látky (glukóza ap.) vstřebávají zpět do těla. Kanálky nefridií ústí v následujícím článku.

**Nervová soustava:** je **uzlinová** a je umístěna v **břišní části těla**.

V každém článku je pár uzlin (těsně u sebe). Uzliny jsou navzájem propojeny podélnými svazky nervových vláken a další svazky z nich vybíhají do stran (k orgánům v článku). Toto uspořádání bývá označováno jako tzv. "**žebříčkovitá nervová soustava**".



**Smyslové orgány:** hlavně na přední straně těla – nejvýznamnější je **hmat**

**Rozmnožování:** pohlavní, nižší kroužkovci (opaskovci) jsou hermafroditi, vyšší kroužkovci (mnohoštětinatci) mají oddělená pohlaví

## Třída: Opaskovci (*Clitellata*)

- sladkovodní a půdní živočichové
- nemají žádné tělní přívěsky ani panožky, dýchají celým povrchem těla
- hermafroditi (mladší jedinci vytvářejí spermie, starší jedinci vytvářejí vajíčka), v době páření několik článků v přední části těla zduří a vytvoří tzv. **opasek**, který produkuje sliz (usnadňuje páření a chrání kokon s vajíčky)

### Podtřída: Máloštětinatci (*Oligochaeta*)

- na každém článku jsou 4 páry malých štětin (usnadnění pohybu)
- žijí v půdě nebo ve vodě, většinou se živí organickým odpadem

**Zástupci:**

**žížaly** – žijí v půdě (nejvýznamnější živočišná složka edafonu), živí se rostlinnými zbytky (přispívají k tvorbě humusu), svými chodbičkami provzdušňují půdu

**roupice** – drobní půdní kroužkovci

**nitěnky** – vodní, žijí v bahně

## Podtřída: Pijavice (*Hirudinea*)

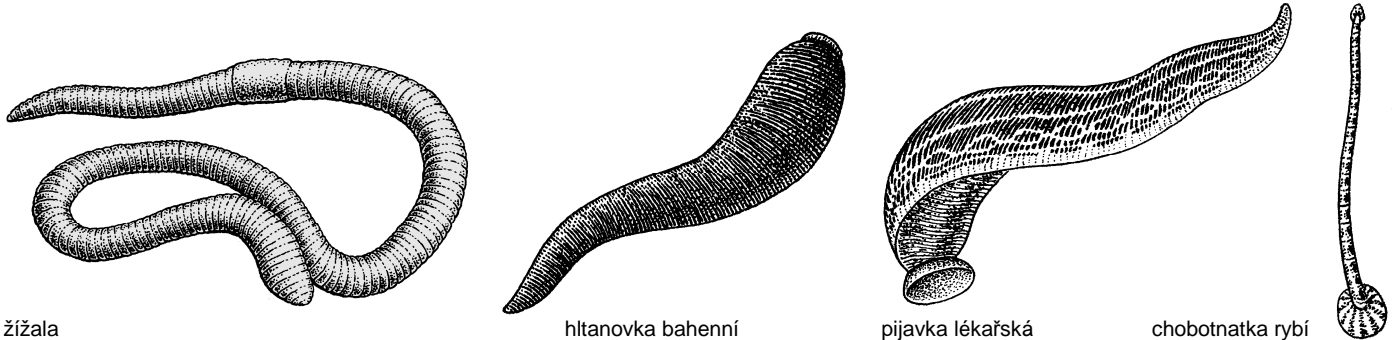
- na každém konci těla je přísavka
- paraziti nebo draví (kolem ústního otvoru někdy mají chitinové "zoubky"), sladkovodní (nebo na velmi vlhkých místech v tropech)

### Zástupci:

**hltanovka bahenní** – naše nejhojnější pijavka, je dravá (živí se menšími vodními živočichy)

**pijavka lékařská** – cizopasná, může sát krev i člověku, u nás je *velmi* vzácná a chráněná

**chobotnatka rybí** – štíhlé tělo, velké přísavky, cizopasí na rybách



---

## Třída: Mnohoštětinatci (*Polychaeta*)

- mořští
- tělo kryté mnoha chitinovými štětinkami
- vývojově pokročilejší – lze pozorovat trend k postupnému rozrůžňování (diferenciaci a specializaci) článků  
Podobným způsobem se zřejmě vyvinuli i členovci (pavoukovci, koryši, hmyz...).
- na hlavě mají jednoduché oči, dýchají žábrami
- pohybují se pomocí **parapodií** – jednoduchých končetin ("panožek"), které nejsou článkované
- v přední části mají velmi jednoduchá **tykadla** (hmat, chuť) a kolem ústního otvoru jednoduché útvary podobné kusadlům
- oddělená pohlaví

### Zástupci:

**nereidka, afroditka, pískovník, rournatec** (přisedlý)

