

Phylum Annelida

Člankoviti crvi

Opšte odlike

- Bilateralna simetrija
- Triploblastični
- Homonomno segmentisani
- Cefalizacija
- Pravi celom
- Zatvoren sistem za cirkulaciju
- Larva trohofora

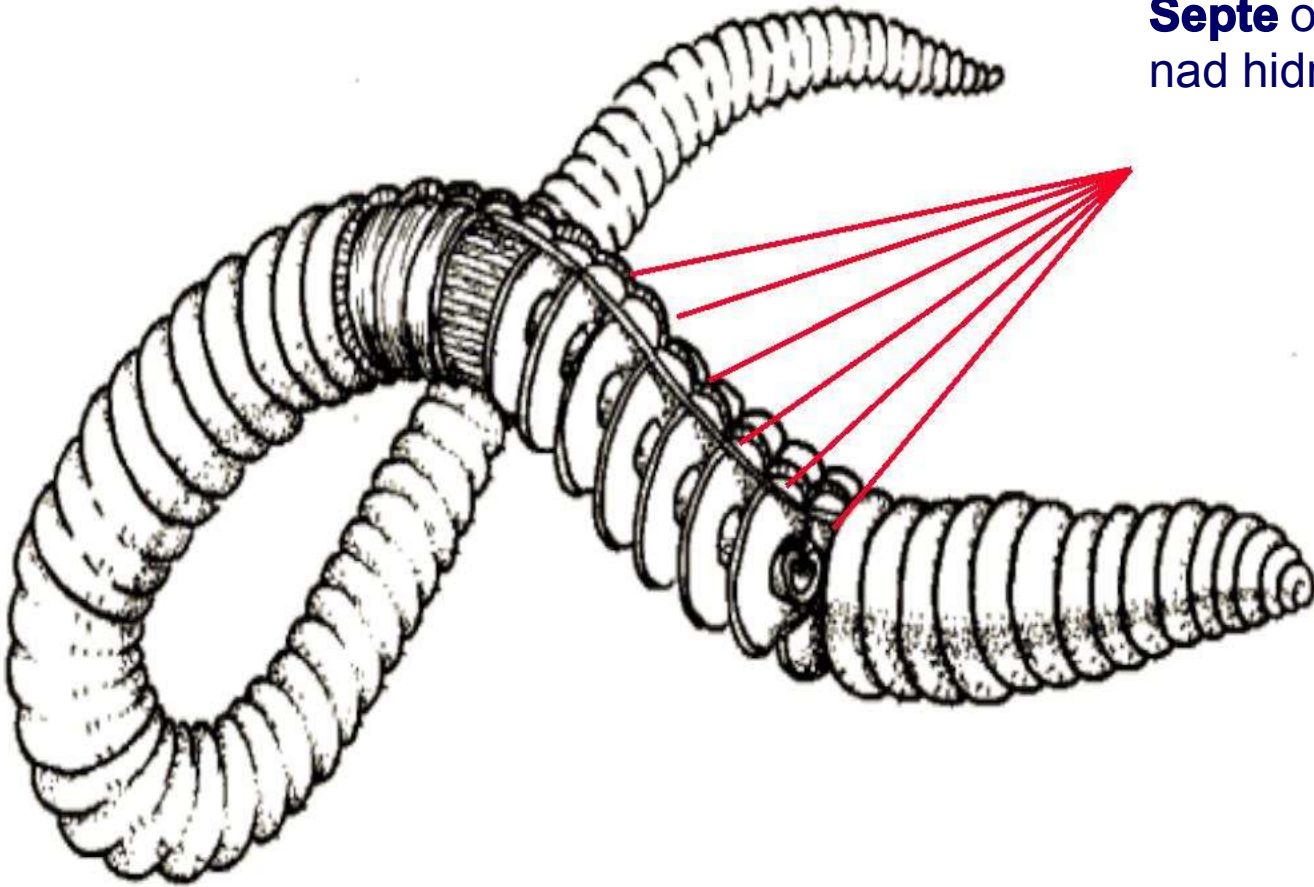
Segmentacija (metamerizam)

- Annelida, Arthropoda, Chordata
- Pravilno, serijsko ponavljanje istih organa duž uzdužne ose tela
 - **Spoljašnja** – svi telesni slojevi
 - **Unutrašnja** – samo unutrašnji organi
- **Homonomna segmentacija (Annelida)** – segmenti duž čitavog tela istovetni
- **Heteronomna (Arthropoda)** – grupe sličnih segmenata čine telesne regione (glaveni, grudni, trbušni)

Segmentacija (metamerizam) kod Annelida

- Svi segmenti jednaki osim prvog (prostomijum) i poslednjeg (pigidijum)
- Obuhvata ektoderm i mezoderm
- Crevo nije segmentsano
- Polne žlezde samo u nekim segmentima

Septe omogućavaju kontrolu nad hidrostatskim skeletom

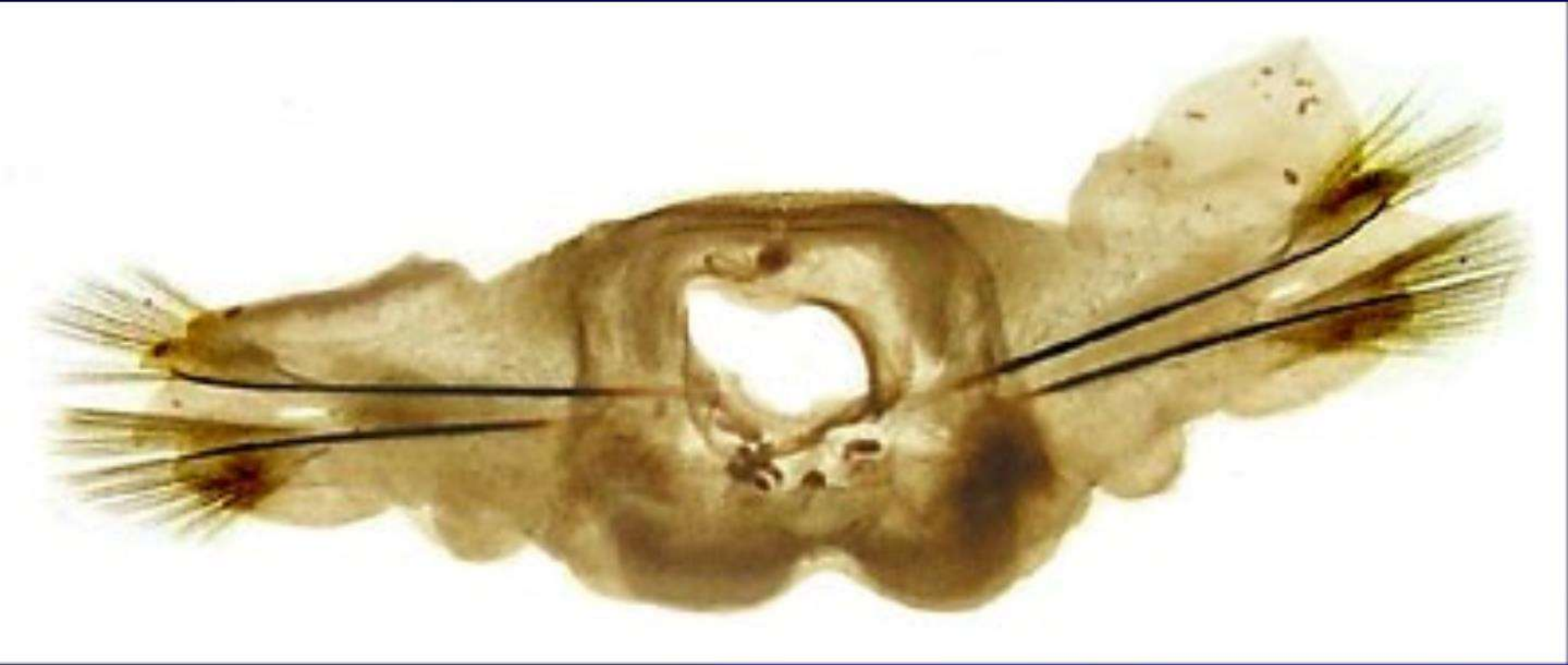


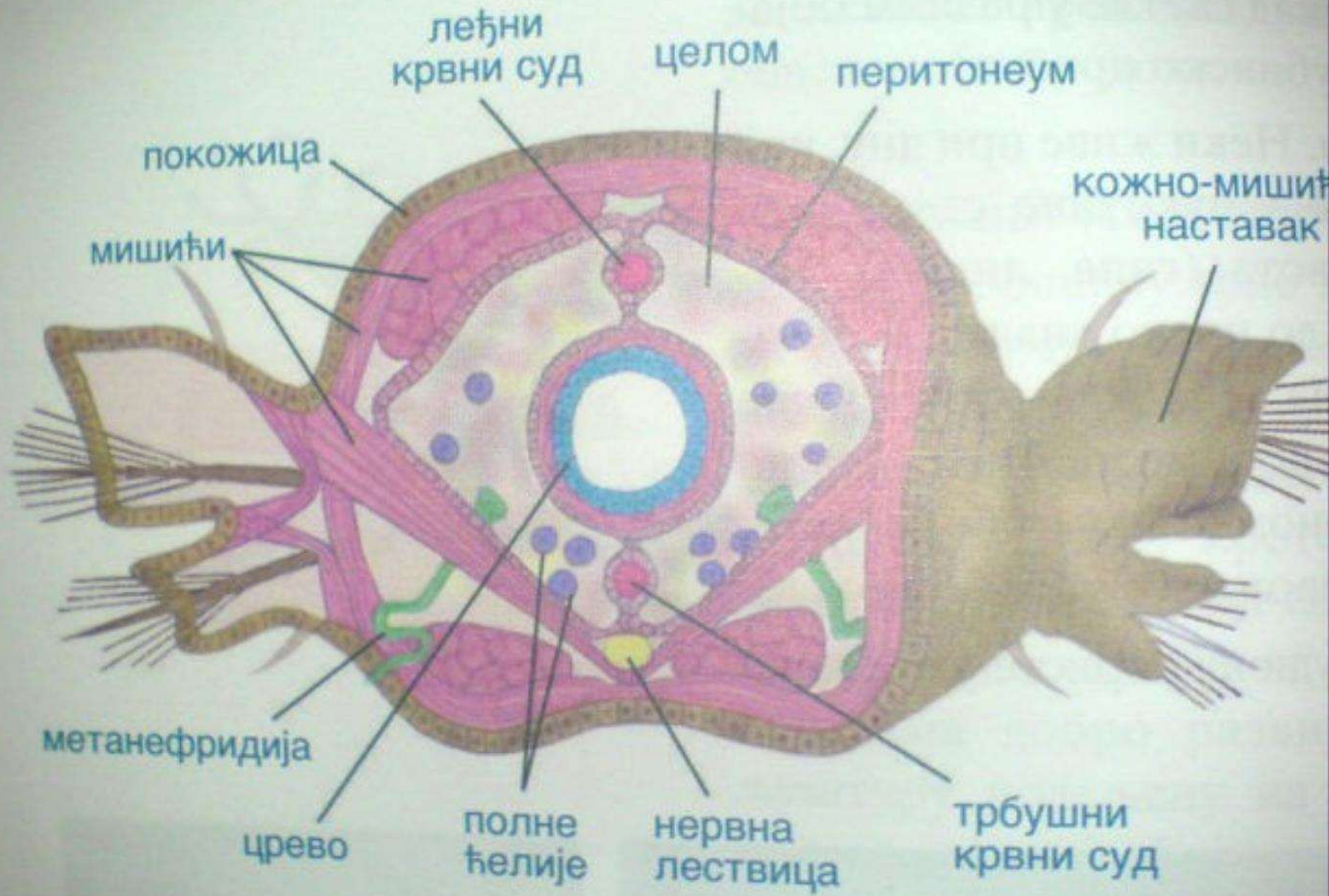
Grada

- Telesni zid
- Nervni sistem
- Varenje
- Disanje
- Cirkulacija
- Izlučivanje
- Razmnožavanje

Telesni zid

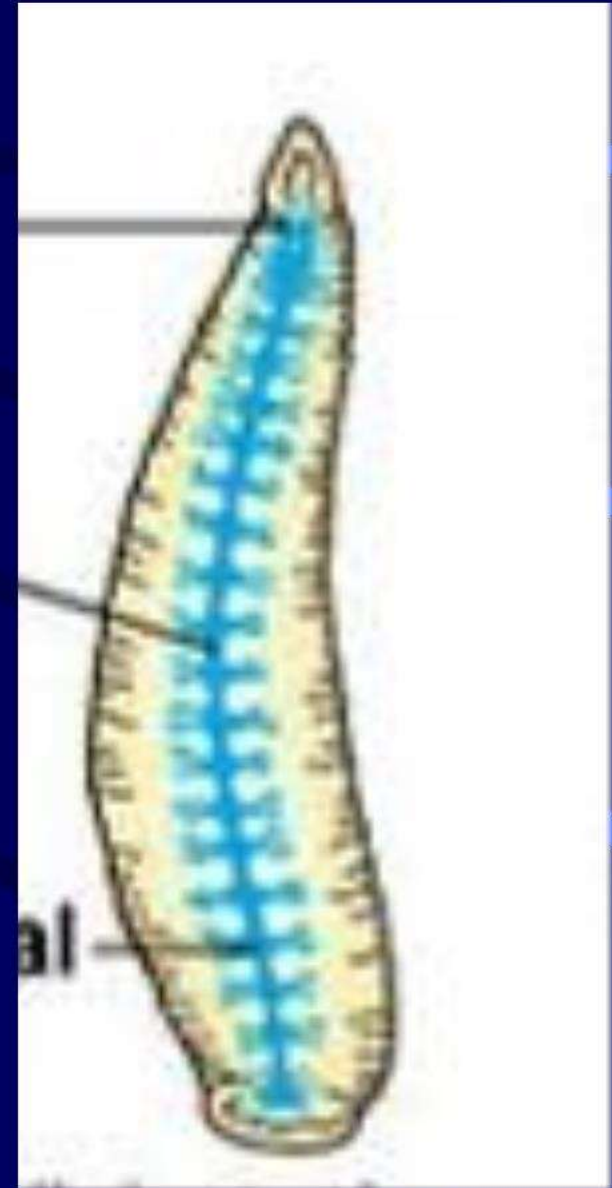
- Epidermis
- Mišiči
- Parapodije
 - kožno mišični nastavci za kretanje
 - čekinje (chaeta)





Nervni sistem

- Lestvičast
- Ganglije se ponavljaju duž tela u segmentima
- Povezane uzdužnim i poprečnim vezama (lestvičasto)



Varenje

- Jedini sistem koji nije segmentisan

Disanje

- Uglavnom preko kože
- Neke imaju škrge

Cirkulacija

- Zatvoren krvni sistem
- Neki sudovi imaju sposobnost kontrakcija

Izlučivanje

- U svakom telesnom segmentu par
METANEFRIĐIJA

Razmnožavanje

- Zavisno od grupe mogu biti hermafroditi ili odvojenih polova
- Bespolno razmnožavanje pupljenjem, regeneracija
- Kod Polychaeta larveni stupanj - trohofora

Klasifikacija

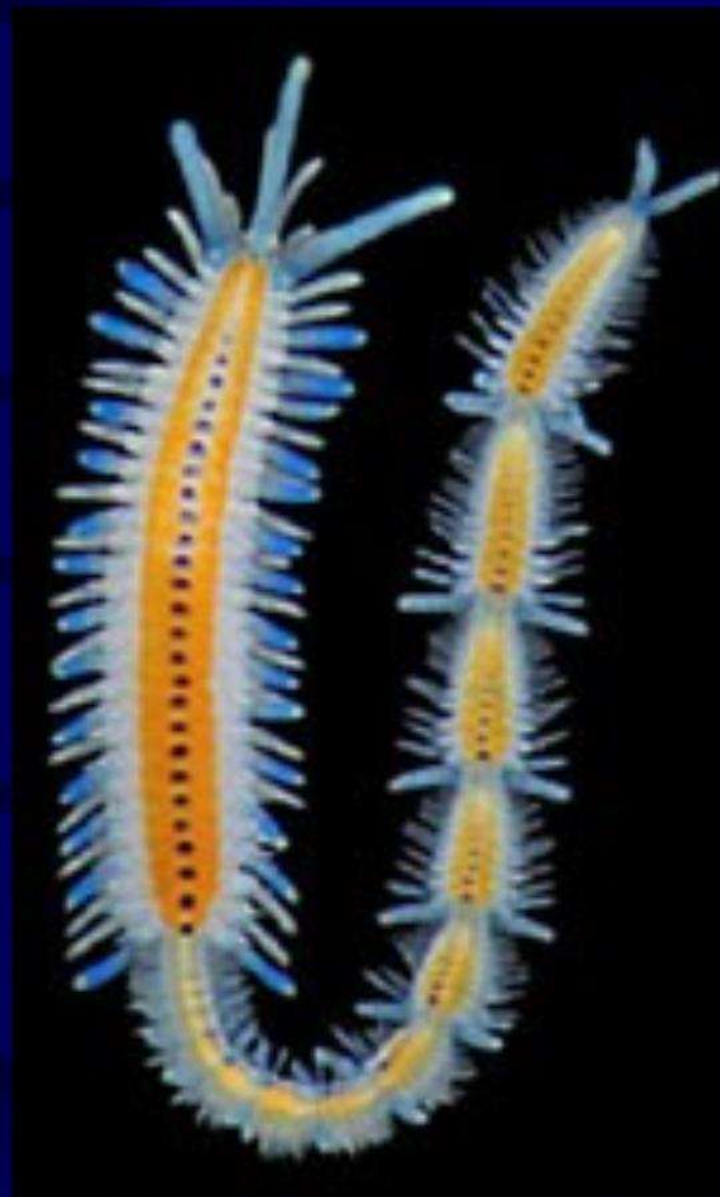
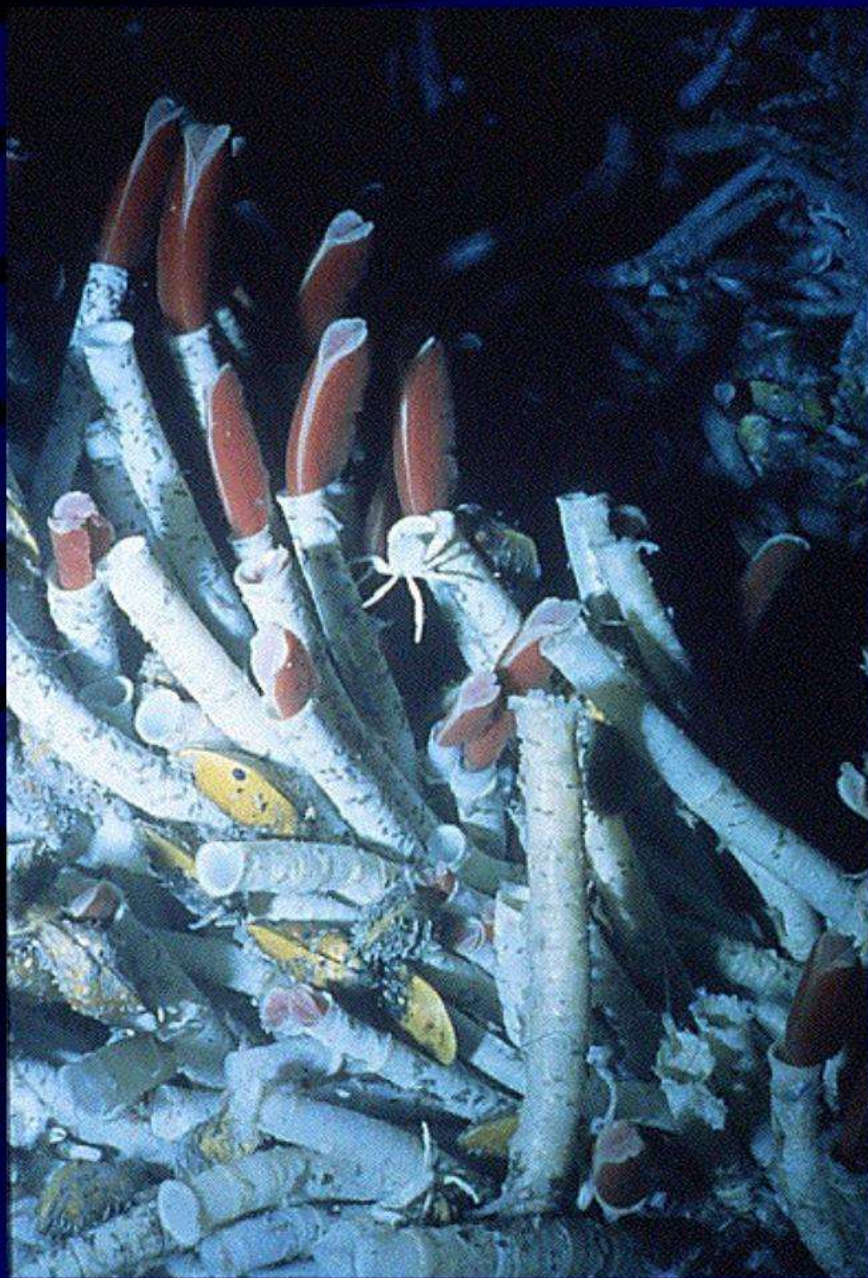
- Classis: Polychaeta – mnogočekinjaste gliste
- Classis: Archiannelida – arhianelide
- Classis: Oligochaeta – maločekinjaste gliste
- Classis: Hirudinea - pijavice

Classis: Polychaeta – mногоčekinjaste gliste

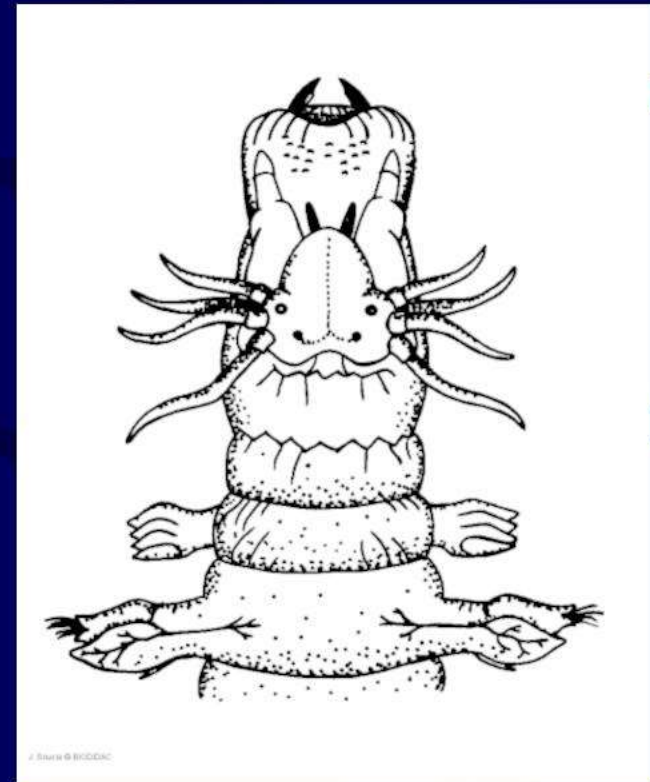


- OPŠTE OSOBINE

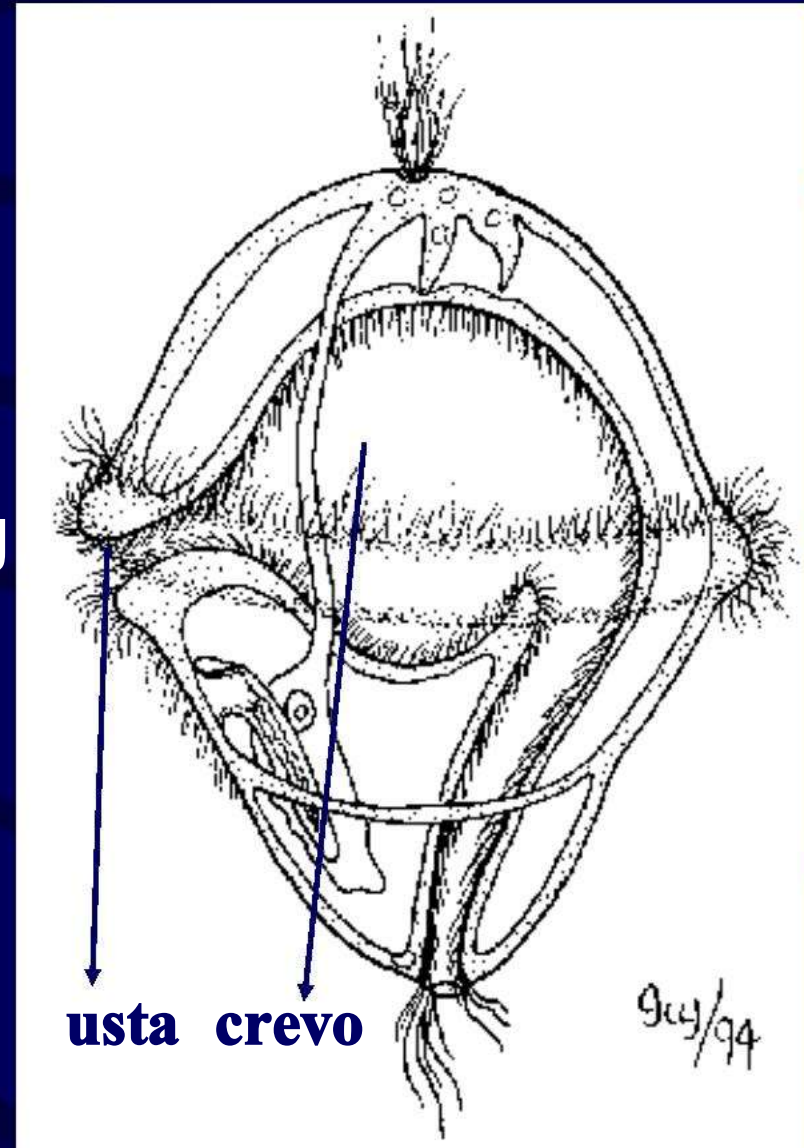
- Većinom morski organizmi; retki u slatkoj vodi ili vlažnoj zemlji
- 5000 vrsta
- 5-10 cm; neki do 3m
- Neki su sesilni i žive u cevčicama, neki riju u pesku, neki plivaju



- SPOLJAŠNJA GRAĐA:
 - Mnogobrojne čekinje na parapodijama
 - Izrazita segmentacija
 - PROSTOMIJUM sa antenama, očima i drugim izraštajima
 - PERISTOMIJUM sa ustima sastavljen od više segmenata bez parapodija



- RAZMNOŽAVANJE
 - Odvojenih polova
 - Larva trohofora
 - Slobodno pliva neko vreme, zatim počinje segmentacija od zadnjg dela ka prednjem



Classis: Oligochaeta – maločekinjaste gliste

na primeru kišne gliste *Lumbricus terrestris*

- OPŠTE OSOBINE
 - Sve kopnene gliste
 - Spoljašnja i unutrašnja homomerna segmentacija
 - 1mm - 2m
 - Nemaju parapodije; čekinje izlaze direktno iz telesnog zida
 - Prostomijum veoma redukovan (nema izraštaja sa očima, tentakula...)

- TELESNI ZID

- Žlezdani, jednoslojan epitel koji luči tanku kutikulu

- Ispod epitela vezivno tkivo i segmentno raspoređeni **mišići**:

- SPOLJNI – kružni (izdužuju i tanje segmente)

- UNUTRAŠNJI – uzdužni (skraćuju i zadebljavaju segmente)

- Kreću se naizmeničnim kontrakcijama mišića izduživanjem i skraćivanjem tela, a odupiru se hetama

- CELOM

- Parni meškovi u svakom segmentu
- Parijetalni i visceralni peritoneumi se spajaju iznad i ispod creva obrazujući MEZENTERU
- Između segmenata se javljaju SEPTE koje predstavljaju sslepljene listove peritoneuma. Kroz njih prolaze nervni lanci i krvni sudovi
- Mezentere i septe drže crevo u centralnom položaju

- KRVNI SISTEM

- ZATVOREN

- SRCE:

- DORZALNI KRVNI SUD

- 5 pari prednjih bočnih sudova

- Krv teče kroz dorzalni krvni sud od zadnjeg ka prednjem delu, a kroz ventralni od prednjeg ka zadnjem delu

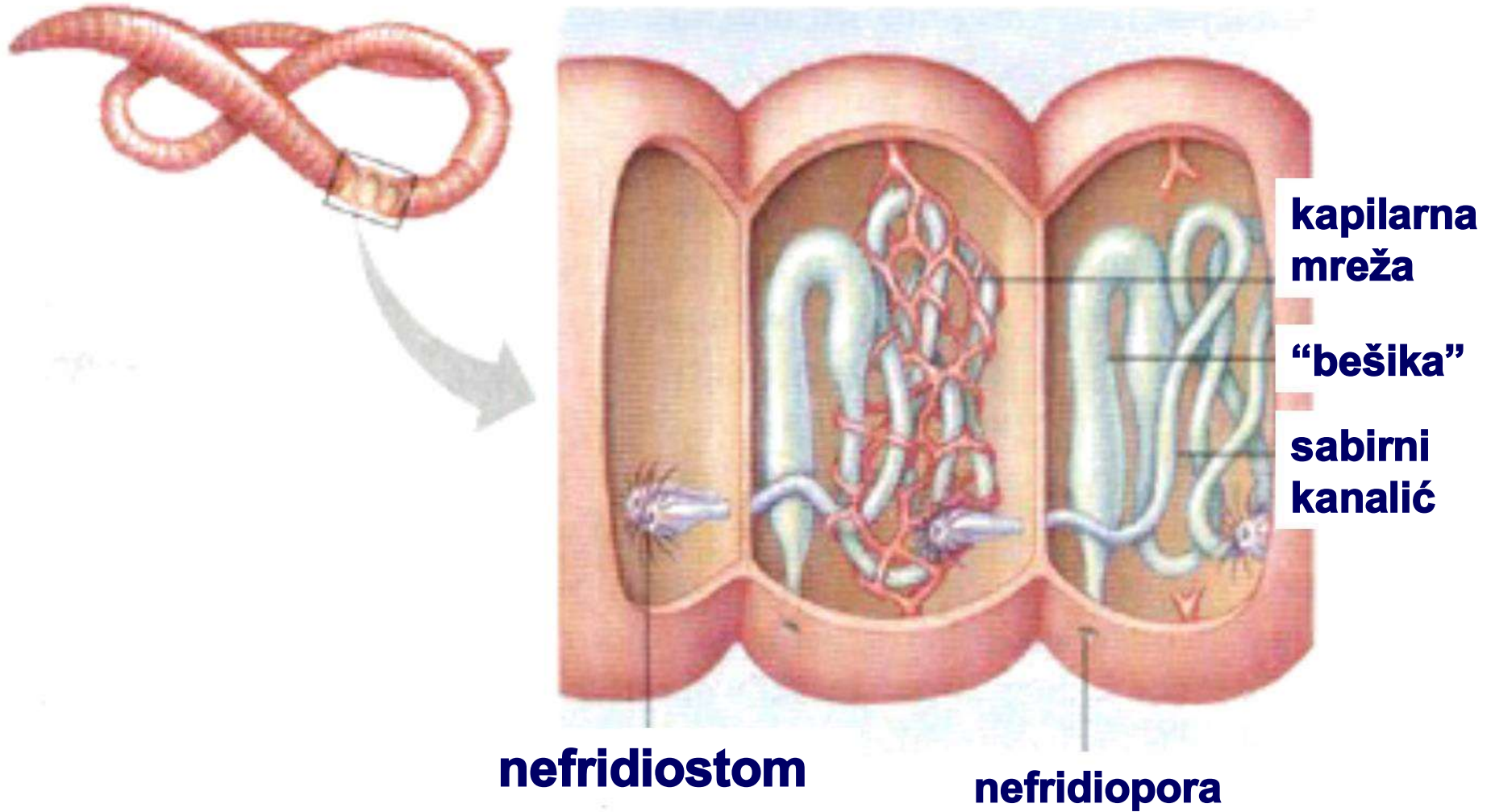
- IZLUČIVANJE

- Metanefridije

- Metanefridija počinje levkastim otvorom (nefridiostom) u u zadnjem delu celomskog meška

- Od levkastog otvora polazi odvodni kanal koji probija zid septe, uvija se, prelazi u ceolmski mešak susednog segmenta i izliva se u spoljašnju sredinu kroz trbušno postavljen otvor (nefridioporu)

Metanefridije



- CREVNI SISTEM:

- Nije segmentisan

- Usni otvor, usna duplja, mišićavo ždrelo koje radi kao pumpa, jednjak, voljka, želudac debelih zidova, srednje, zadnje crevo, analni otvor

- Hrane se pod zemljom, gutajući sve pred sobom i izdvajajući bilo kakvu prisutnu hranu, a ostatke izbacuju na zadnjem kraju

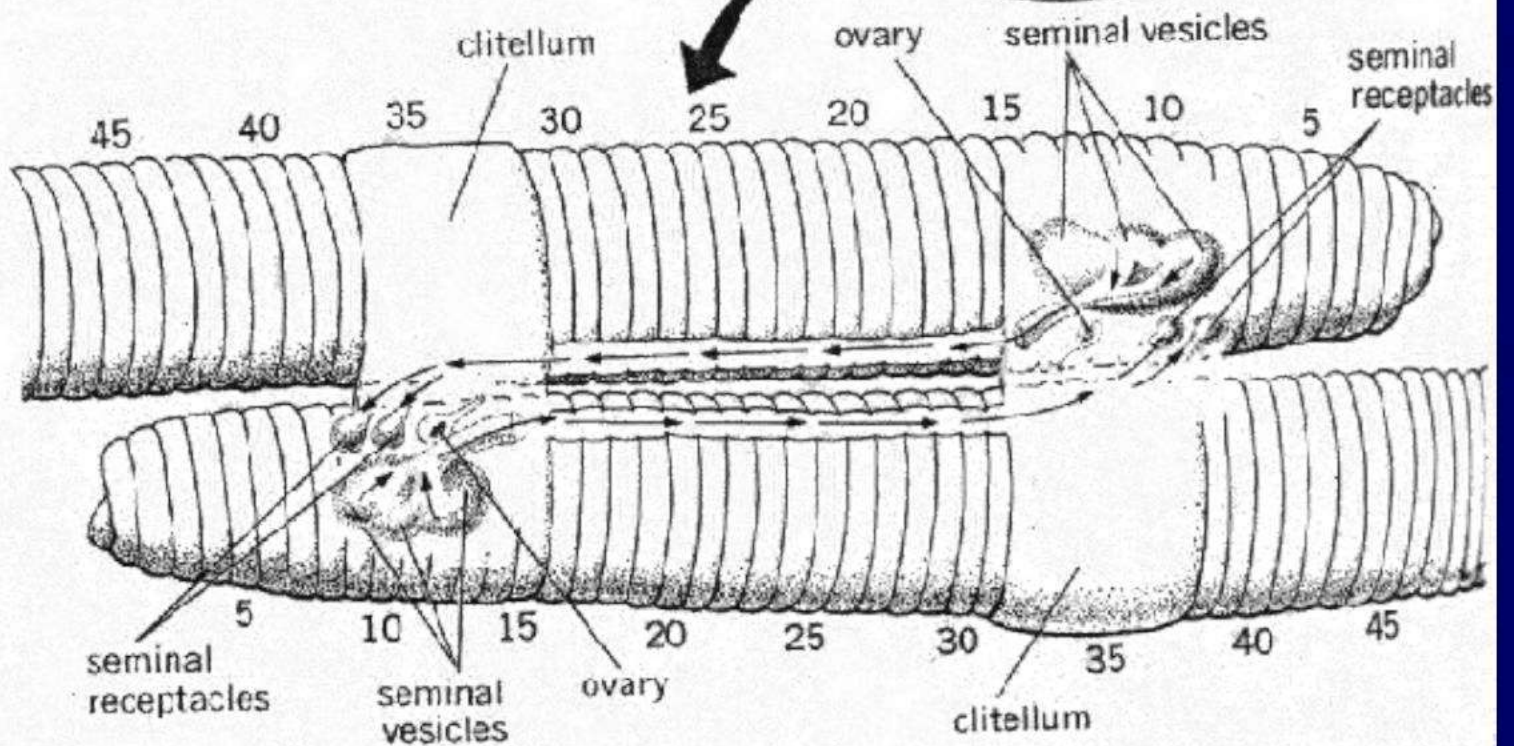
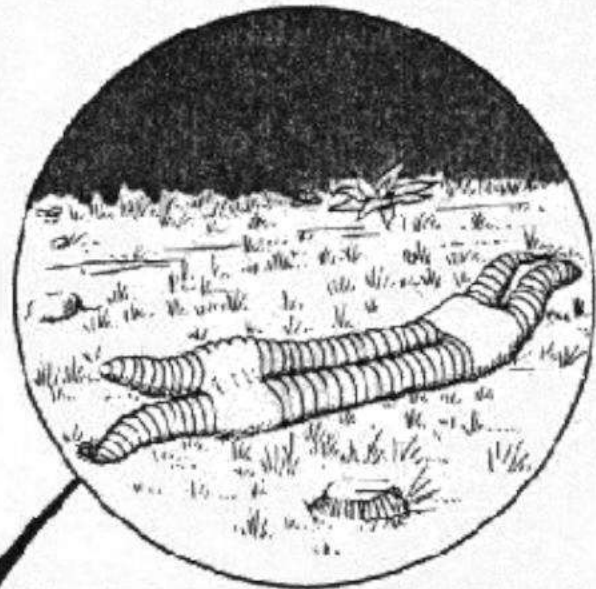
- RAZMNOŽAVANJE

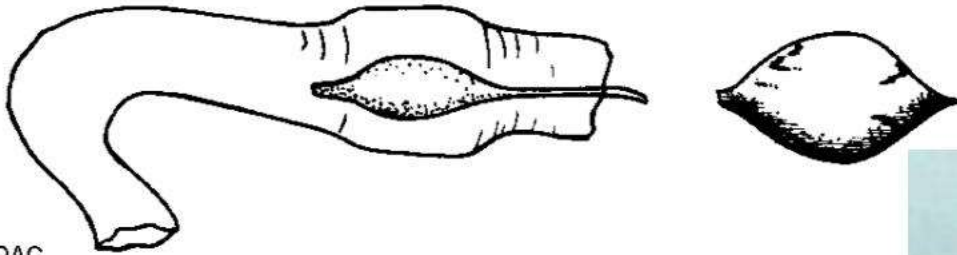
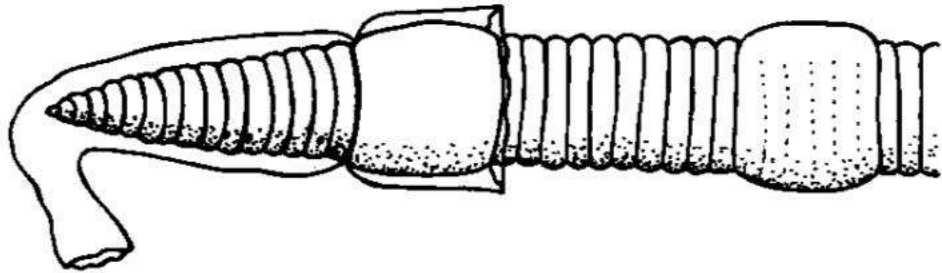
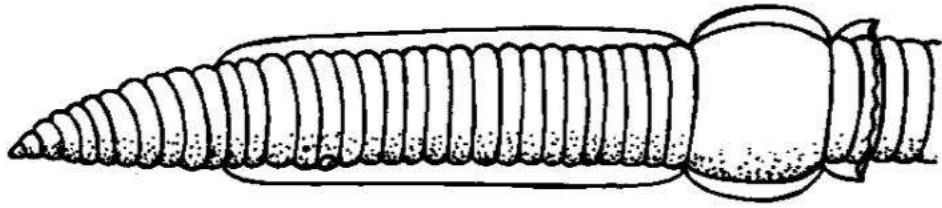
- HERMAFRODITI

- Muški i ženski polni sistem se nalazi od 9.-14. segmenta

- Parenje se odvija između dve jedinke tako što priđu jedna drugoj glavama, obe oslobađaju spermu u kanale

- Posebna tvorevina KLITELUM (zadebljali pojas koji okružuje nekoliko segmenata u prednjem delu) luči sluz koja prenosi spermu i formira kokon u koji se polažu jaja. Kokon se odbacuje





J. Soucie © BIODIDAC



Classis: Hirudinea - pijavice

- OPŠTE OSOBINE

- 300 vrsta
- Kopnene vode, vlažna staništa (tropske kišne šume)
- 33 segmenta (imaju sekundarne segmente anule ali samo površinski)
- Nemaju parapodije ni čekinje
- Nemaju septe
- Mogu biti paraziti ili grabljivice
- PIJAVKE
 - Oko usnog otvora
 - Nekoliko zadnjih segmenata su spojeni i stvaraju **zadnju pijavku**



- ISHRANA

- Hrane se krvlju drugih životinja
- Pijavkama se priljube za telo domaćina
- Imaju ili tri čeljusti ili ždrelo koje mogu da izbace i probiju kožu domaćina
- Pljuvačne žlezde luče HIRUDIN, supstancu koja ima antikoagulantno dejstvo
- Crevni sistem je prostran i ima izraštaje (divertikule)
- U njega može da stane velika količina krvi, tako da ne moraju da se hrane po nekoliko meseci
- *Hirudo medicinalis*, medicinska pijavica se hrani dva puta godišnje