

Kmeň: Mäkkýše (Mollusca)

Célom sa objavuje v embryonálnom vývine, neskôr sa rastom živočícha rozpadá a splýva s prvotnou telovou dutinou, čím vzniká typ zmiešanej telovej dutiny = mixocél, táto dutina je vyplnená hemolymfou, zvyšok druhotnej telovej dutiny je zachovaný len v osrdcovníku a v dutine pohlavných a vylučovacích orgánov,

Stavba tela: hlava, noha a vnútornostný vak

- na chrbtovej strane je kožný záhyb – plášť, ktorý produkuje vápenatú schránku – ulitu alebo lastúru
- *plášťová dutina* – medzi plášťom a telom (do nej ústi análny otvor, vývody pohlavných žliaz, vývody rozmnožovacej sústavy).

Vodné druhy majú v plášťovej dutine žiabre.

Suchozemské dýchajú plášťovou dutinou – pľúcne vaky

- *nervová sústava*: rebríčková
- *zmyslová sústava*: na hlave dva páry hmatadiel a komorové oči
- *pohyb* zabezpečuje hladké svalstvo nohy, noha sa často morfológicky mení (napr. chápadlá)
- *tráviaca sústava*: radula – drsný jazýček, párová pečeň
- *cievna sústava* otvorená, len hlavonožce uzavretá, srdce v osrdcovníku, hemolymfa (obsahuje hemoglobín alebo hemocyanín)
- *metanefridie* – vylučovacie orgány, za srdcom uložené Bojanova žľaza – vyprázdňuje sa raz za 2 – 3 týždne
- *hermafrodity aj gonochoristi*, oplodnenie vnútorné
- vývin priamy (suchozemské) alebo nepriamy (morské – larva trochofóra alebo veliger)

Delenie:

1. **podkmeň: Mäkkýšovce (Amphinura)** – morské, bez alebo so škridlicovitou schránkou

2. **podkmeň: Schránkovce (Conchifera)**

trieda: Ulitníky (Gastropoda)

- asymetrické mäkkýše so špirálovitou ulitou
- hlava, oči, hmatadlá, radula, žiabre alebo pľúcne vaky
- oddeleného pohlavia, častejšie hermafrodity (proterandrický hermafroditizmus – najprv dozrievajú spermie, potom vajíčka), pri kopulácii si jedinci vymenia spermie, kladú vajíčka
- zástupcovia: Slimák záhradný (*Helix pomatia*)



Slizovec lesný (*Arion empiricorum*) - bez ulity



trieda: Lastúrniky (*Bivalvia*)

- dvojstranne súmerné telo, schránka z dvoch lastúr, spojených pružným väzom
- telo: svalnatá noha a vnútornostný vak, celé telo pokrýva plášť
- prijímací a vyvrhovací otvor sú v spodnej strane plášťa, často sústredené do sifónu
- aj zmyslové orgány a oči sú na okraji plášťa, dýchajú žiabrami v plášťovej dutine
- prevažne gonochoristi, vývin cez larvu, niekedy parazitická
- žijú prevažne v moriach
- druhy žijúce prisadnutým spôsobom (ustrica) majú na nohe tzv. bysové žľazy vylučujúce cementový výlučok
- význam pri samočistení vôd
- zástupcovia: Korýtko rybničné (*Unio pectorum*)



Škľabka veľká (*Anodonta cygnea*),



slávky, ustrice – morské druhy, ktoré sa konzumujú

trieda: Hlavonožce (Cephalopoda)

- dvojstranne súmerné, nápadný vnútornostný vak tvorí za hlavou dlhý trup, prekrytý plášťom, plášťová dutina otvorená dopredu lievikovitým otvorom, vystrekujú z neho vodu = reaktívny pohyb, okolo tela býva i plachtica - noha premenená na 8 i viac ramien s prísavkami
- schránku nemajú, vnára sa do tela a tvorí sépiovú kosť - endoskelet (fylogeneticky staré druhy schránku majú – Nautilus)
- chrupka na úpon svalov a ochranu mozgu
- cievna sústava uzavretá
- atramentové žľazy – v blízkosti análneho otvoru (obrana)
- dokážu meniť farbu, svetielkujú, sú schopné sa učiť, majú pamäť
- komorový typ oka
- gonochoristy, pohlavný dimorfizmus (hektokotylové rameno samcov = kopulačný orgán), svadobné tance, vývin priamy
- korisť chytajú modifikovanou radulou alebo zobákom
- zástupcovia: Sépia obyčajná (*Sepia officinalis*) – 8 kratších ramien,



2 dlhšie ramená Osmonoh pobrežný (*Octopus vulgaris*),



kalmory, lodienka (*nautilus*) - živá skamenelina