Podkmen: **Pláštěnci** *Urochordata (Tunicata)*

Třída: **SUMKY** *Ascidiacea*

Podtřída: *Enterogona*

Pleurogona

Octocnemida

SALPY *Thaliacea*

Řád: **OHNIVKY** *Pyrosomida*

KRUHOSVALÍ *Cyclomyaria (Doliolida)*

PÁSMOSVALÍ *Desmomyaria (Salpida)*

VRŠENKY *Copelata (Appendicularia)*

Enterogona – solitérní (i kolon.) bez společného vývodu

Ascidia mentula S.obecná

Pospolitka *Clavellina* sp.

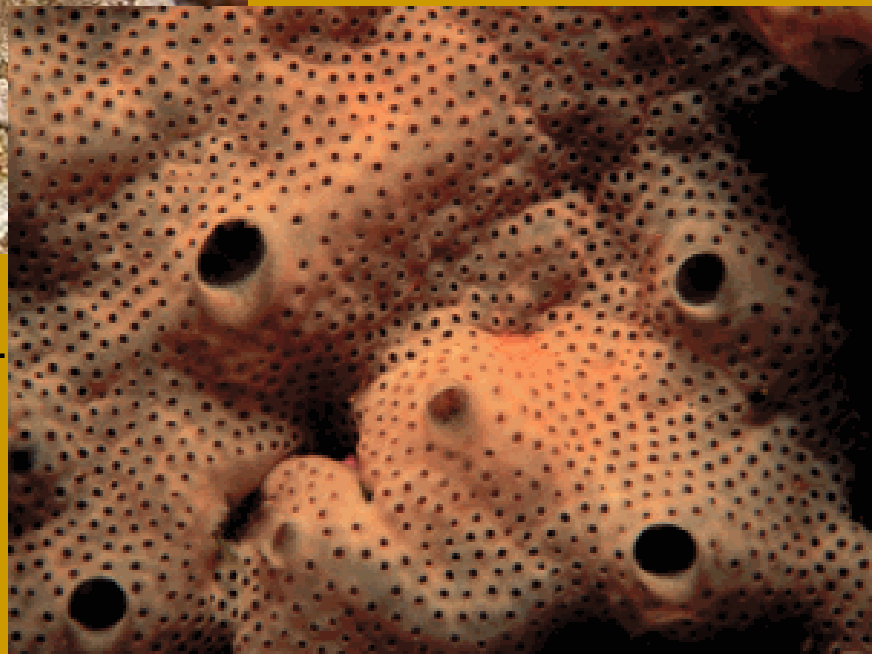
Pospolitka svijonožcovitá *Clavellina lepadiformis*

Halocynthia pyriformis

Pleurogona – hlavně koloniální,
kloaka s jedním společným vývodem

Zřasenka středomoř.*Botryllus schlosseri*

Koloniální *Didemnum albidum* – podobná houbě.
Hvězdicovité otvory: individuální přijímací, společný vyvrhovací (kontrah.)



Didemnum maculosum

SALPY

Cyclosalpa sp.

Salpa nálevkovitá *Salpa fusiformis*

Pásosvalí

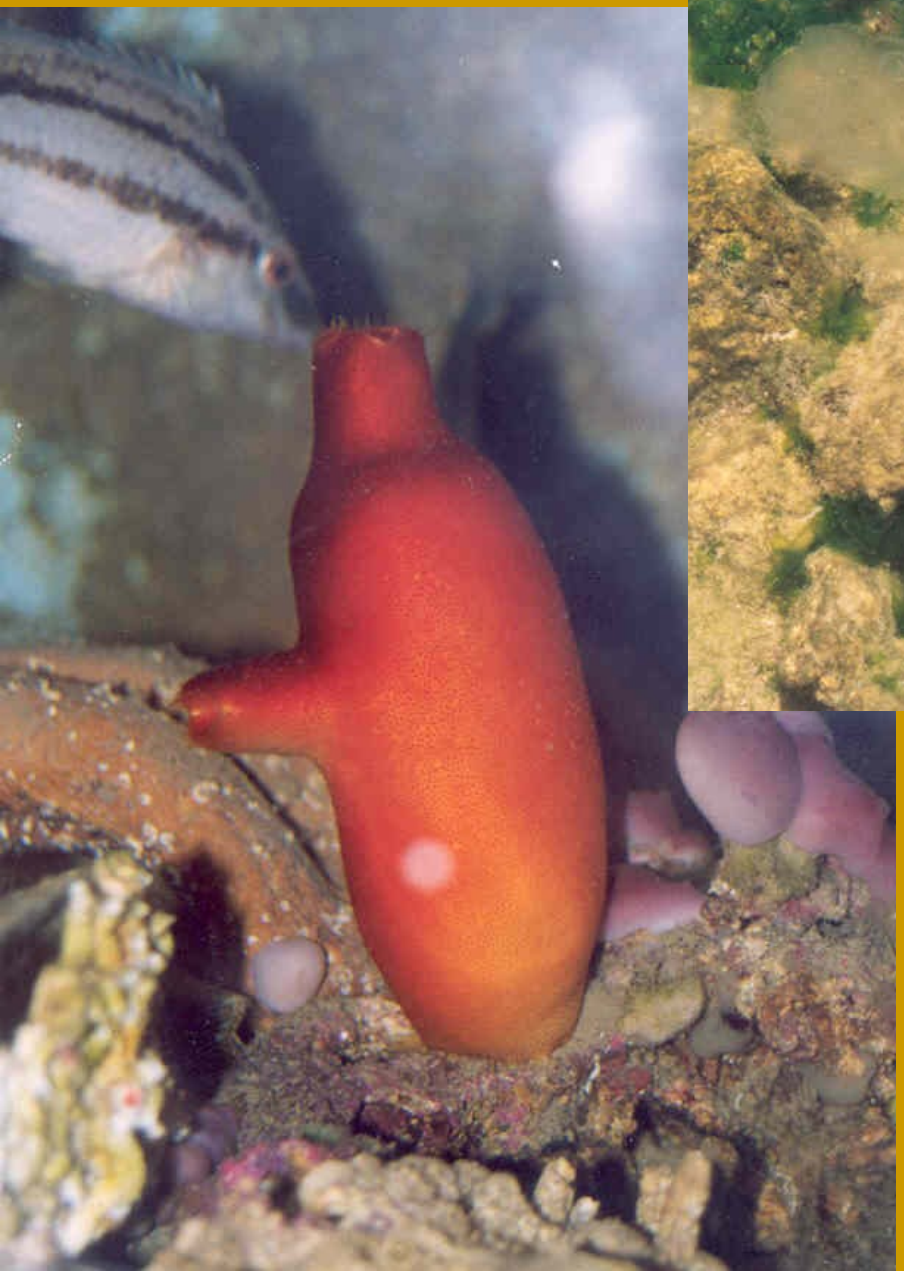
Salpa velká *Salpa maxima*

Kruhosvalí

Doliola *Doliolim*

Salpa velká *Salpa maxima*

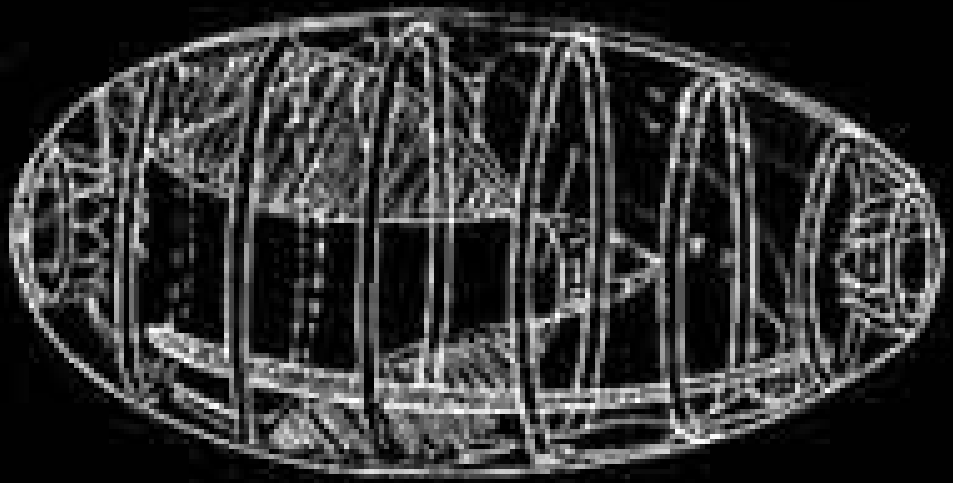
Sumka červená
Halocynthia papillosa



Salpa velká *Salpa maxima*

Sumka hrbolkatá
Phallusia mammilata

Ohnivky Pyrosomida

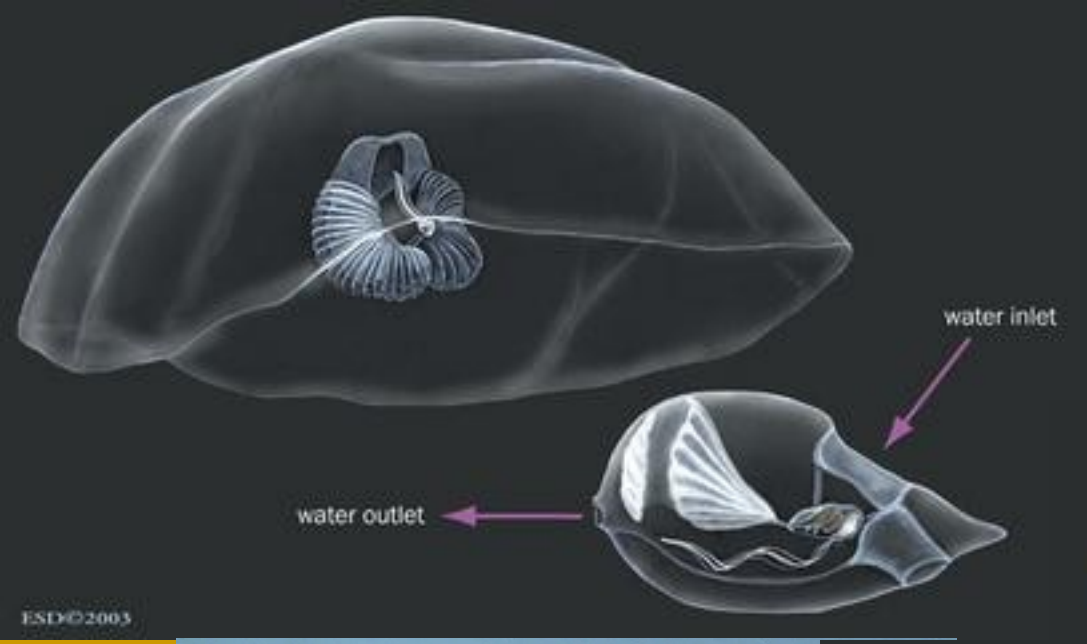


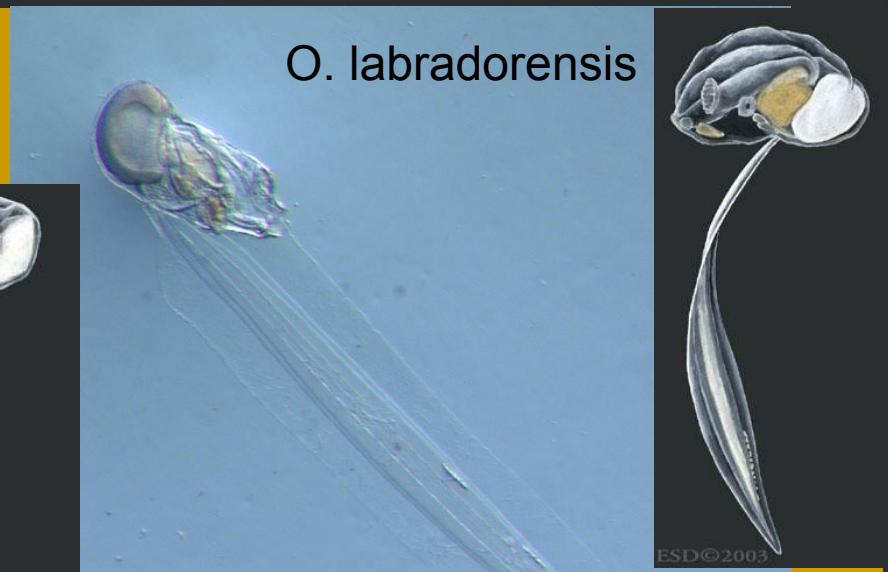
Ohnivka atlantská Pyrosoma atlantica

Ohnivka Pyrosoma

Copyright Gary McCarthy

Vršenky Copelata





O. labradorensis

Oikopleura dioica

Fritillaria borealis

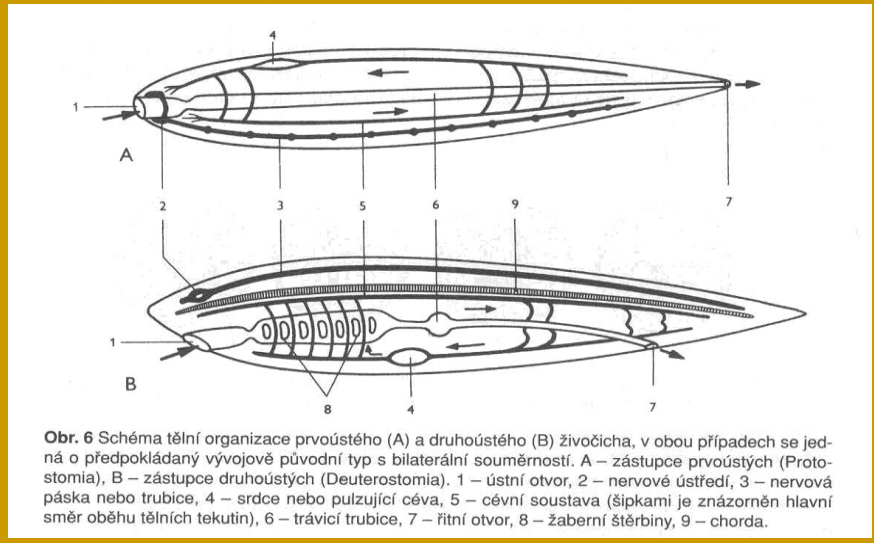
Podkmen: **Bezlebeční** *Cephalochordata*

Třída: **KOPINATCI** *Amphioxi*

Řád: **KOPINATCOTVÁRNÍ** *Amphioxiformes*

Kopinatec plžovitý - malý mořský živočich (do 7 cm) je přes den je zahrabaný v pobřežním písku, v noci vyplouvá a u dna se živí mikroskopickou potravou. Filtrují potravu pomocí žaberních štěrbin (90x2 p.) a pomocí zvláštního systému rýh ji posunují do střeva.

K pohybu slouží ploutevní lem okolo těla. Jeho tělo (svalovina – 60 m.) a orgány (žaberní štěrbiny hltanu, míšní část nerv. soustavy, vylučovací orgány – 90 p. a gonády – 26 p.) jsou segmentovány (článkovány víceméně stejnými články). Kopinatci jsou odděleného pohlaví a rozmnožují se přes larvu. Stadium larvy trvá až 3 měsíce. Larvy kopinatců žijí přes den u dna, v noci vyplouvají do vyšších vrstev vody moří.



Obr. 6 Schéma tělní organizace prvoústého (A) a druhoústého (B) živočicha, v obou případech se jedná o předpokládaný vývojově původní typ s bilaterální souměrností. A – zástupce prvoústých (Protostomia), B – zástupce druhoústých (Deuterostomia). 1 – ústní otvor, 2 – nervové ústředí, 3 – nervová páska nebo trubice, 4 – srdce nebo pulzující céva, 5 – cévní soustava (šipkami je znázorněn hlavní směr oběhu tělních tekutin), 6 – trávicí trubice, 7 – řitní otvor, 8 – žaberní štěrbiny, 9 – chorda.

Třída: **MIHULE** *Cephalaspidomorphi*

Řád: **MIHULOTVAŘÍ** *Petromyzontiformes*

Čeleď: Mihulovití (*Petromyzontidae*)

Protáhlé hadovité tělo bez párových ploutví, nepárové ploutve vytvářejí kolem zadní části těla souvislý lem (determinační znak). Chrupavčitá kostra, hřbetní struna (*chorda dorsalis*) zůstává po celý život. Kůže je hladká bez šupin. Po stranách těla je za hlavou 7 párů okrouhlých žaberních otvorů. Význačné smysly: oči po stranách hlavy a 1 čichová jamka nad tlamou.

Mihule potoční
Lampetra planeri
– dospělci až 17 cm, minohy do 19 cm. Neparazitický a nestěhovavý druh čistých vod pstruhového pásma, slepé larvy v jemných náplavech žerou rozsivky, larvy, detrit. Dospělci nepřijímají potravu, po vytření hynou.

Ústa mají tvar dutého válce a jsou na vnější straně přeměněna v přísavku, v dospělosti jsou pokryta rohovitými zoubky. okrouhlých žaberních otvorů. Plynový měchýř schází.
Anadromní druhy do 1 m.
Mihule mořská *Petromyzon marinus* – Atlantik, až 1 m, přisáta na pevném podkladu. Sladkovodní americká forma (jez. Ontario), Niagara překážka. Obchvatový kanál – likvidace lososů a jejich lovu. Bariéry, chemická regulace. Dospělec zničí až 20 kg ryb.
Mihule říční *Lampetra fluviatilis* – běžný evropský druh do 50 cm. Denně až 25 km. Likvidace znečištěním

Netažné druhy
Mihule potoční
Mihule ukrajinská
Mihule karpatská
Mihule řecká

Třída: **SLIZNATKY** *Myxini*

Řád: **SLIZNATKOTVARNÍ** *Myxiniformes*

Sliznatka jihoafrická