

Podkmen: **Pláštěnci** Urochordata (Tunicata)

Třída: **SUMKY** Ascidiacea

Podtřída: Enterogona  
Pleurogona  
Octocnemida

**SALPY** Thaliacea

Řád: **OHNIVKY** Pyrosomida

**KRUHOSVALÍ** Cyclomyaria (Doliolida)

**PÁSOSVALÍ** Desmomyaria (Salpida)

**VRŠENKY** Copelata (Appendicularia)

*Ascidia mentula* S.obecná



*Enterogona* – solitérní (i kolon.) bez společného vývodu



Pospolitka *Clavellina* sp.

Pospolitka svijonožcovitá *Clavellina lepadiformis*



*Halocynthia*  
*pyriformis*





Pleurogona – hlavně koloniální,  
kloaka s jedním společným vývodem

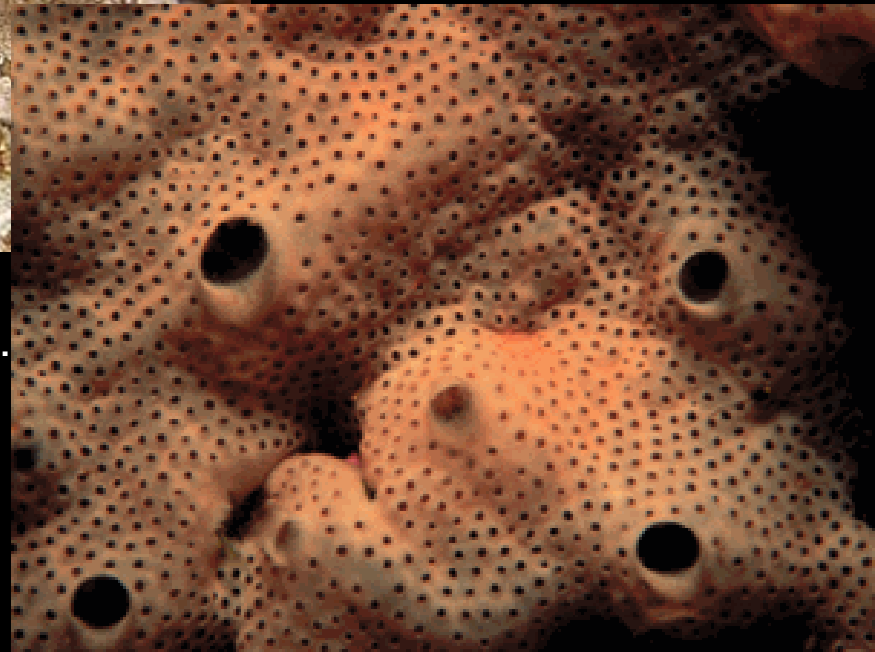


Koloniální *Didemnum albidum* – podobná houbě.  
Hvězdicovité otvory: individuální přijímací, společný  
vyvrhovací (kontrah.)

*Didemnum maculosum*



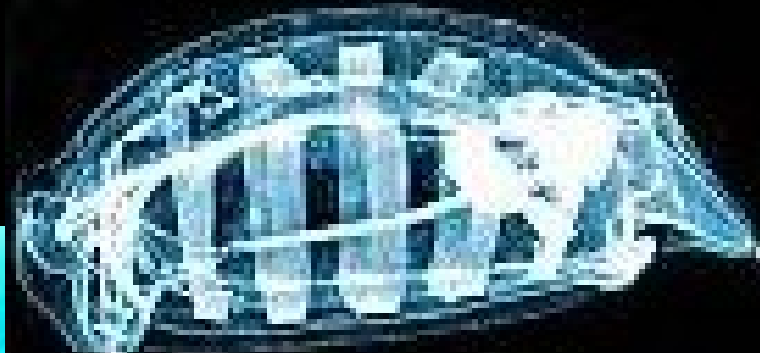
Zřasenka středomoř. *Botryllus schlosseri*



# SALPY



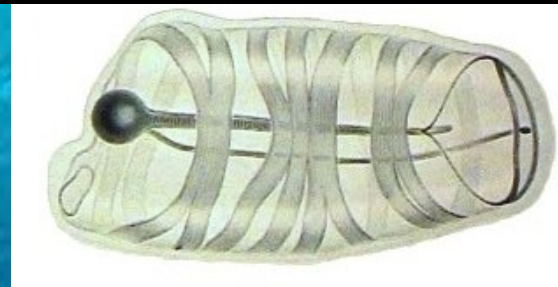
*Cyclosalpa* sp.



Salpa nálevkovitá *Salpa fusiformis*

## Pásosvalí

Salpa velká *Salpa maxima*



## Kruhosvalí

*Doliola* *Doliolim*

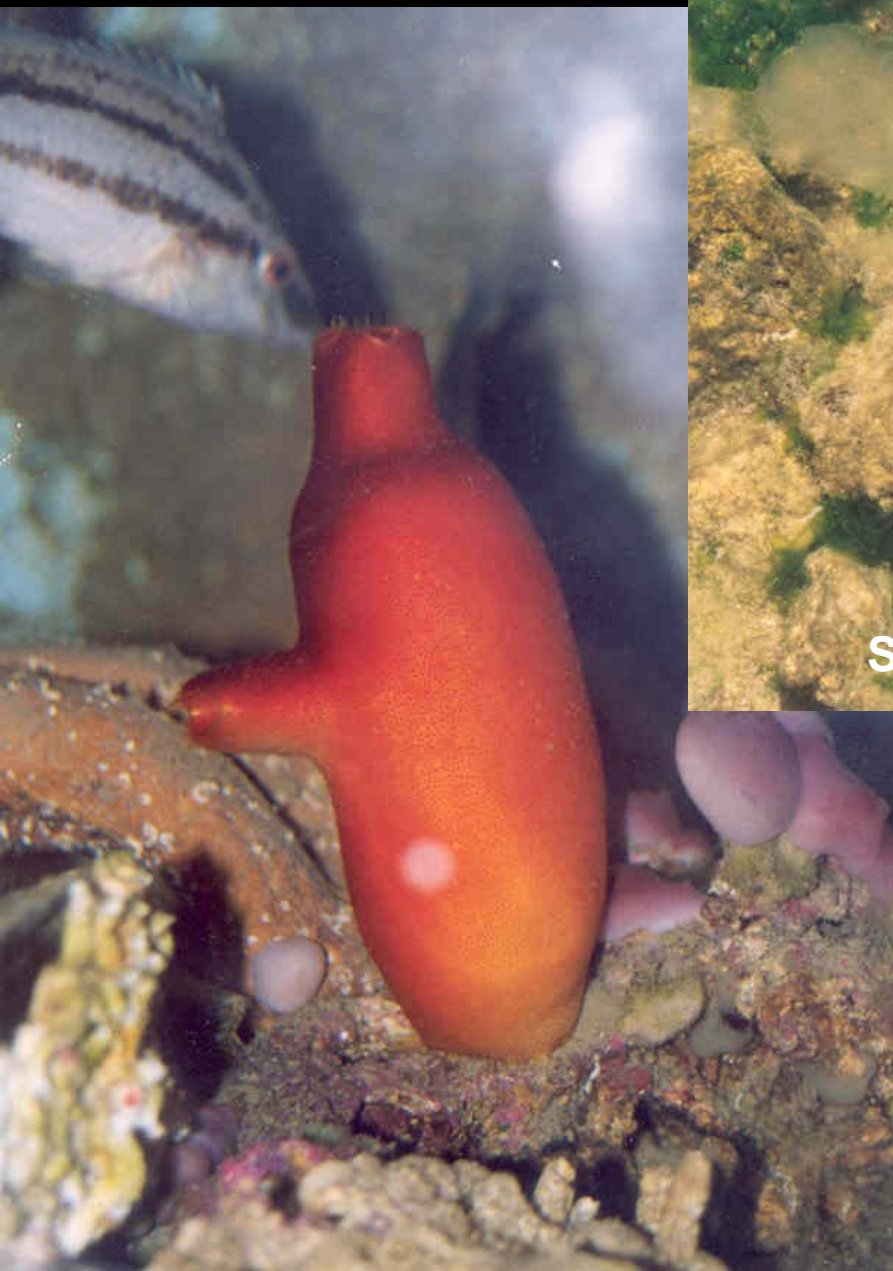




Salpa velká *Salpa maxima*



**Sumka červená**  
*Halocynthia papillosa*



**Salpa velká** *Salpa maxima*

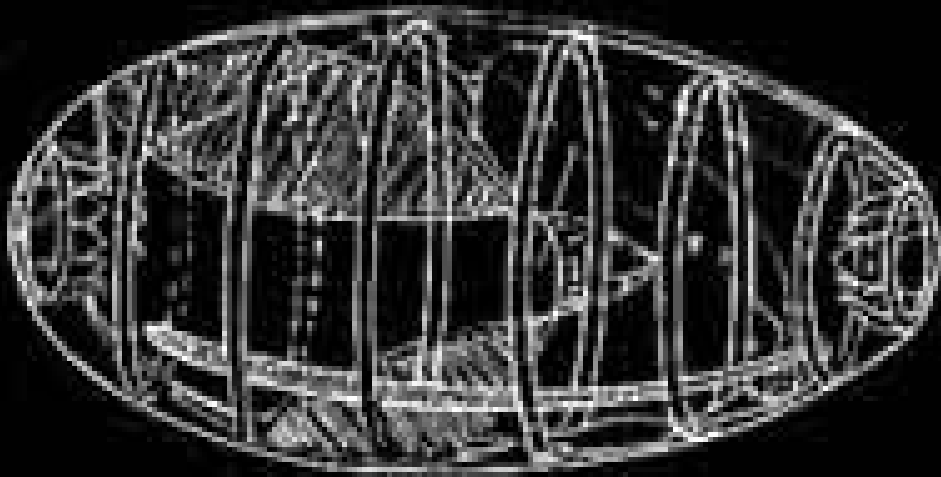






**Sumka hrbolkatá**  
*Phallusia mammilata*

# Ohnivky Pyrosomida



Ohnivka atlantská *Pyrosoma atlantica*

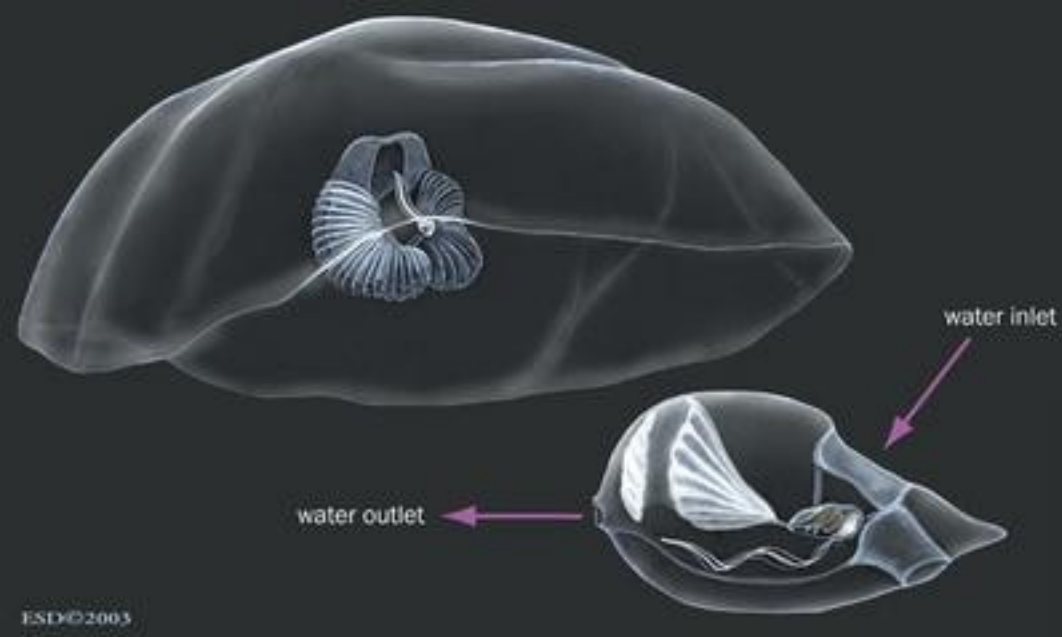


Ohnivka *Pyrosoma*

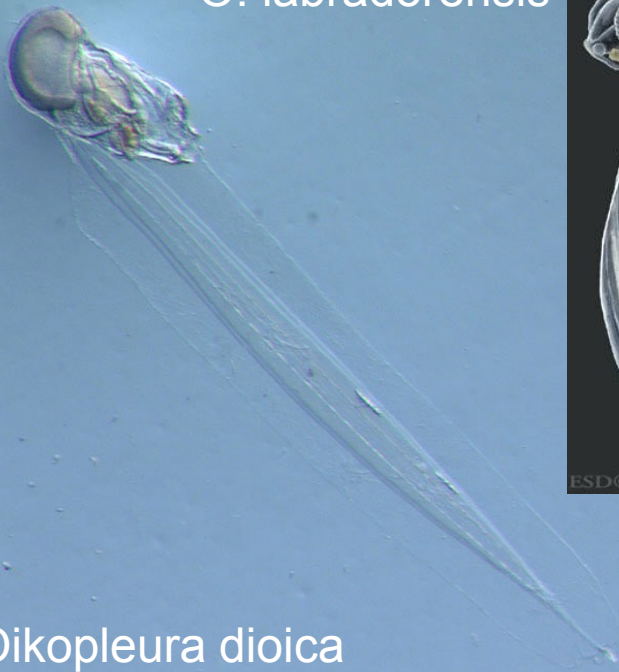
Copyright Gary McCarthy



# Vršenky Copelata



*O. labradorensis*



*Oikopleura dioica*

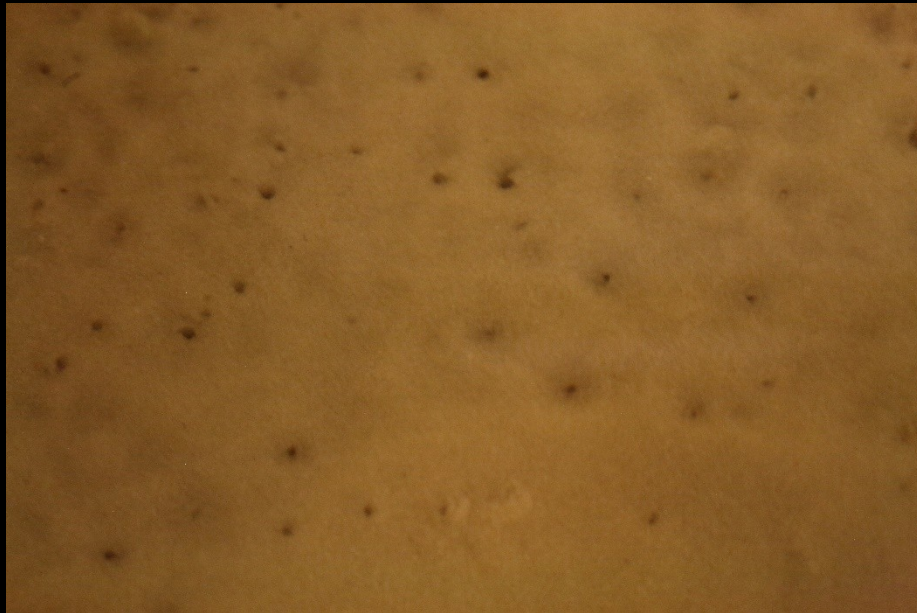


*Fritillaria borealis*

Podkmen: **Bezlebeční** Cephalochordata

Třída: **KOPINATCI** Amphioxi

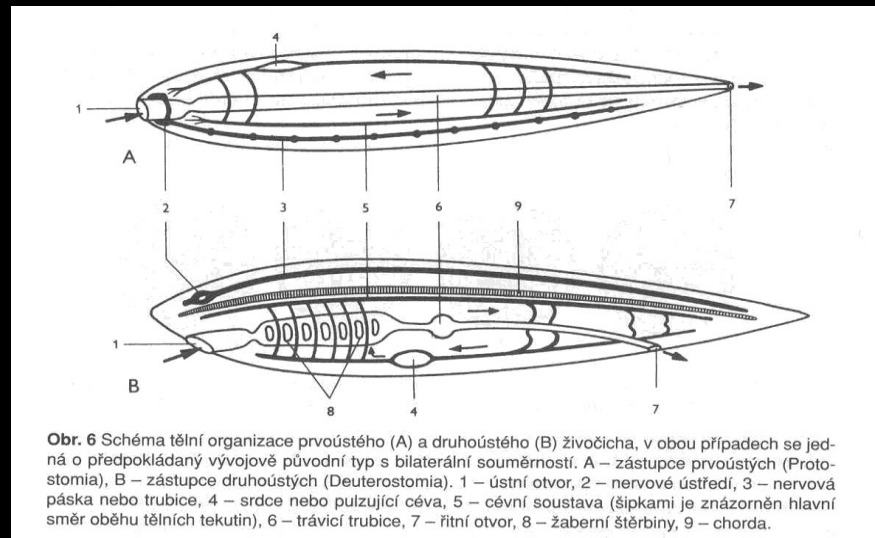
Řád: **KOPINATCOTVÁRNÍ** Amphioxiformes



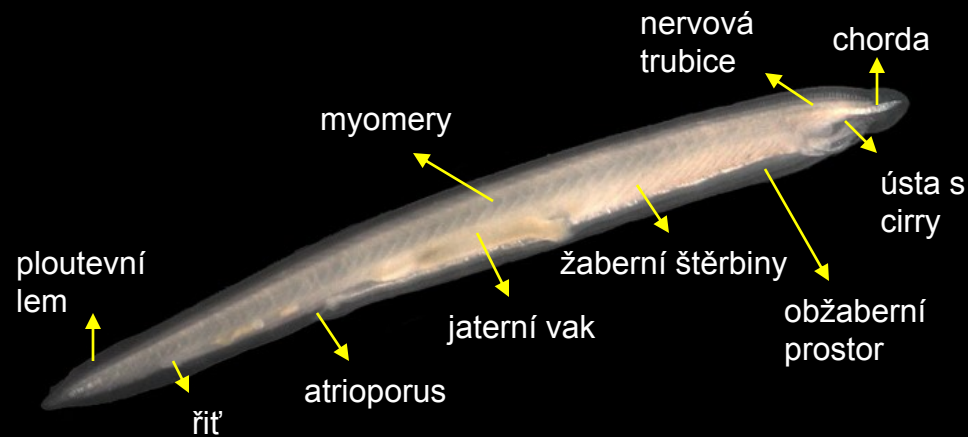


**Kopinatce plžovitý** - malý mořský živočich (do 7 cm) je přes den zahrabaný v pobřežním písku, v noci vyplouvá a u dna se živí mikroskopickou potravou. Filtrují potravu pomocí žaberních štěrbin (90x2=180 p.) a pomocí zvláštního systému rýh (endostyl) ji posunují do střeva..

K pohybu slouží ploutevní lem okolo těla. Jeho tělo (svalovina – 60 m.) a orgány (žaberní štěrby míšní část nerv. hltanu, soustavy, – 90 p. jsou vylučovací orgány 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 (Protozostomia), 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 štěrby, 9 – chorda.



Podkmen: **Obratlovci** Vertebrata

Nadtřída: **BEZČELISTNATCI** Agnatha

Třída: **MIHULE** Cephalaspidomorphi

Řád: **MIHULOTVAŘÍ** Petromyzontiformes



## Čeľad': 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.



Zvlášť chráněný druh – KO!

### **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 přísavný orgán, v dospělosti jsou pokryta rohovitými odontoidy. Na těle 7 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

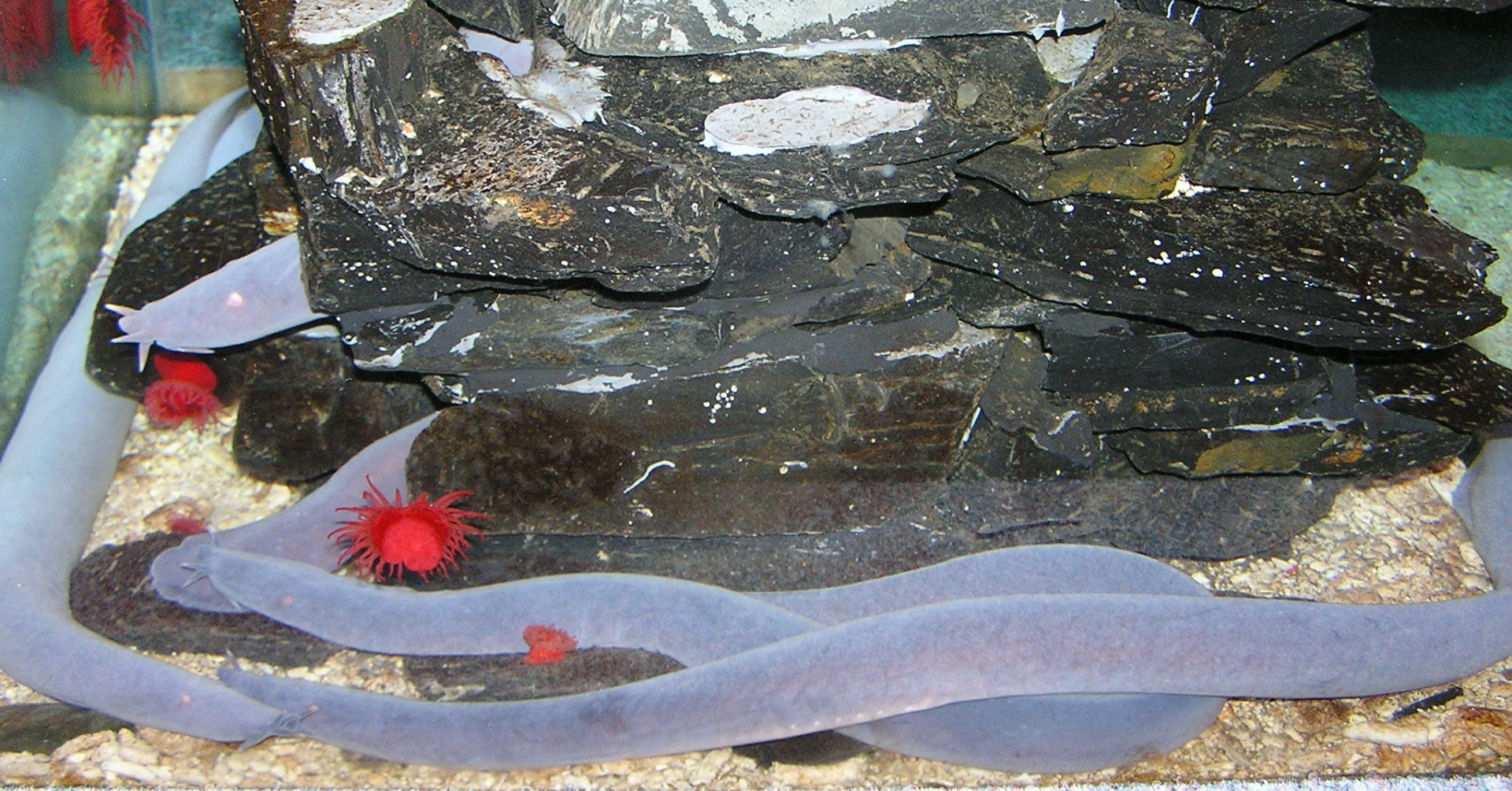
Mihule řecká





Třída: **SLIZNATKY** Myxini

Řád: **SLIZNATKOTVARNÍ** Myxiniformes



Sliznatka jihoafrická