

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)

Ascidia mentula S.obecná

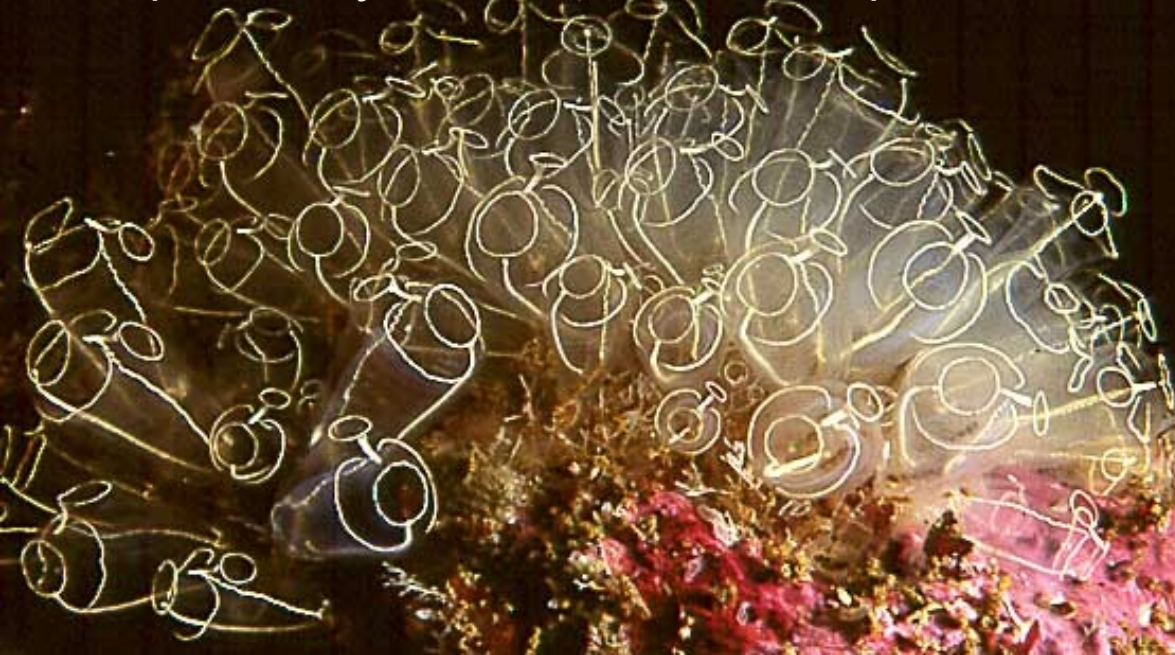


Enterogona – solitérní (i kolon.) bez společného vývodu



Pospolitka *Clavellina* sp.

Pospolitka svijonožcovitá *Clavellina lepadiformis*



Halocynthia
pyriformis



Pleurogona – hlavně koloniální,
kloaka s jedním společným vývodem

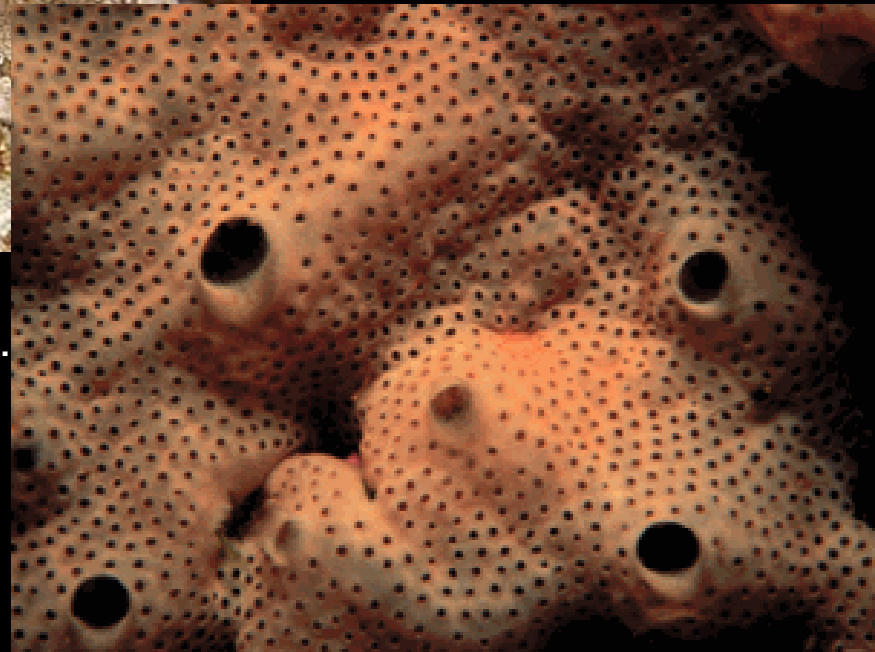


Koloniální *Didemnum albidum* – podobná houbě.
Hvězdicovité otvory: individuální přijímací, společný
vyvrhovací (kontrah.)

Didemnum maculosum



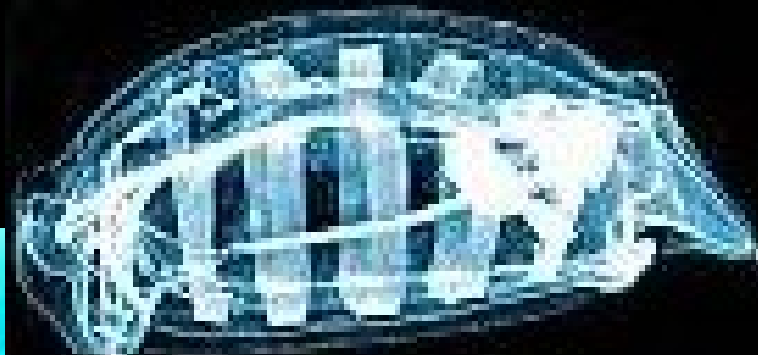
Zřasenka středomoř. *Botryllus schlosseri*



SALPY



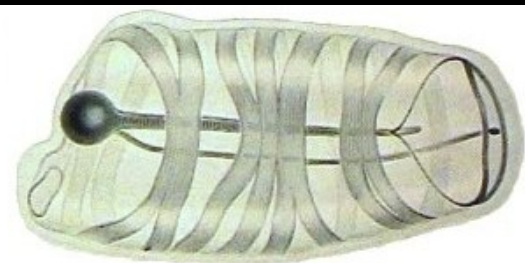
Cyclosalpa sp.



Salpa nálevkovitá *Salpa fusiformis*

Pásosvalí

Salpa velká *Salpa maxima*



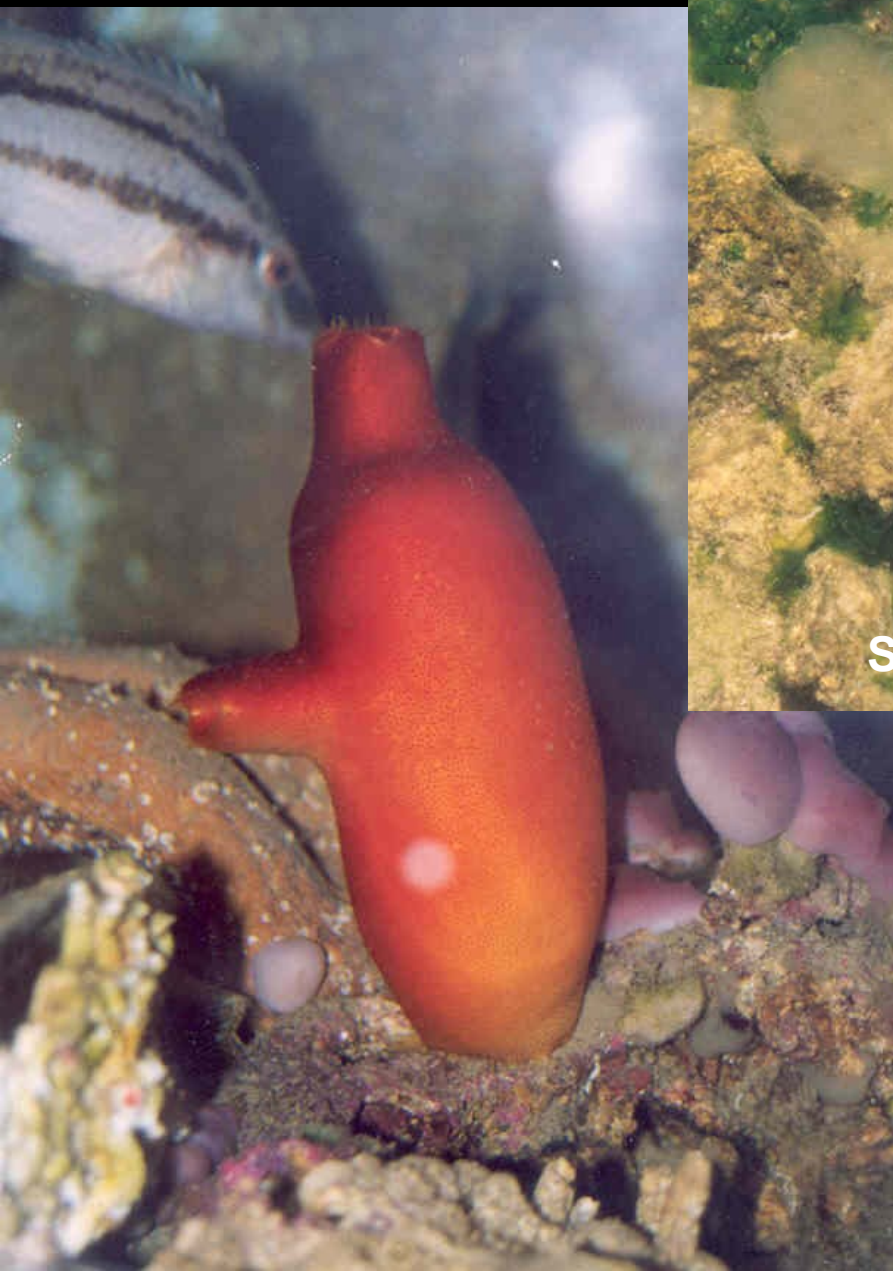
Kruhosvalí

Doliola *Doliolim*



Salpa velká *Salpa maxima*

Sumka červená
Halocynthia papillosa



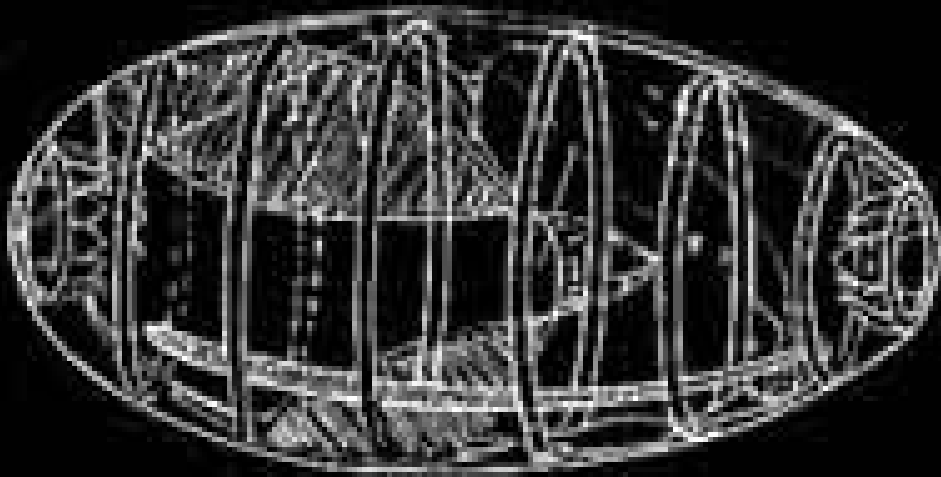
Salpa velká *Salpa maxima*





Sumka hrbolkatá
Phallusia mammilata

Ohnivky Pyrosomida



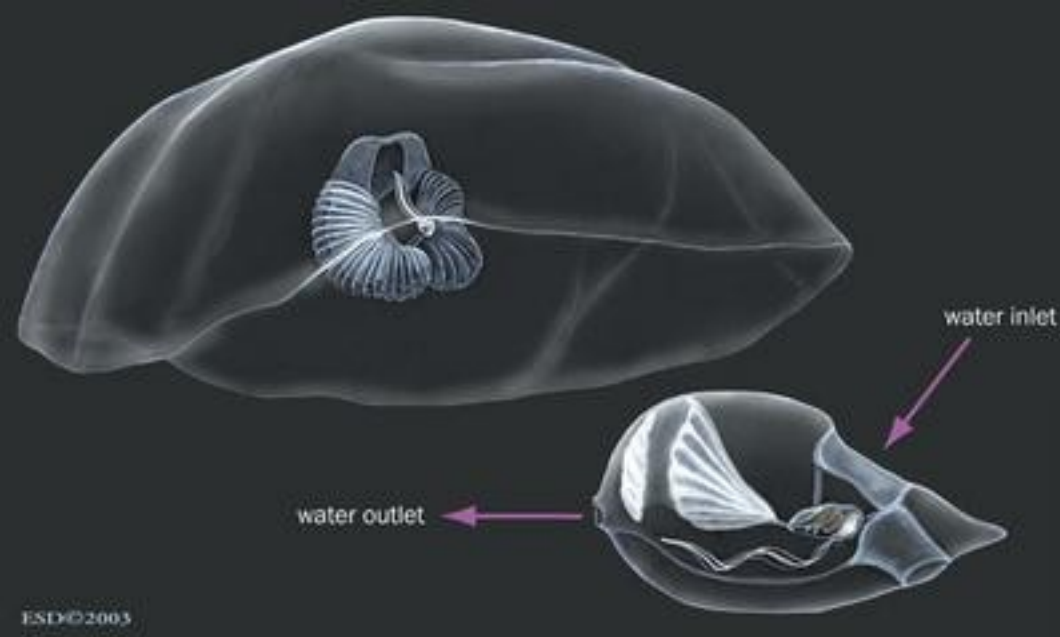
Ohnivka atlantská *Pyrosoma atlantica*



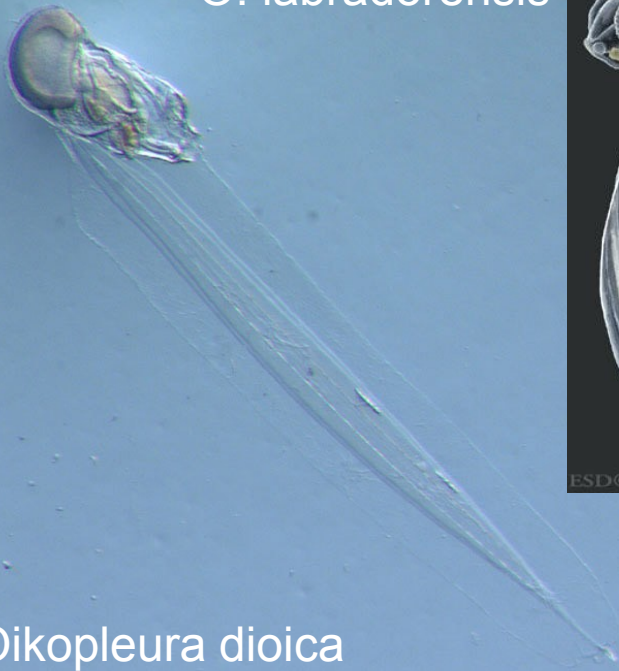
Ohnivka *Pyrosoma*

Copyright Gary McCarthy

Vršenky Copelata



O. labradorensis



Oikopleura dioica

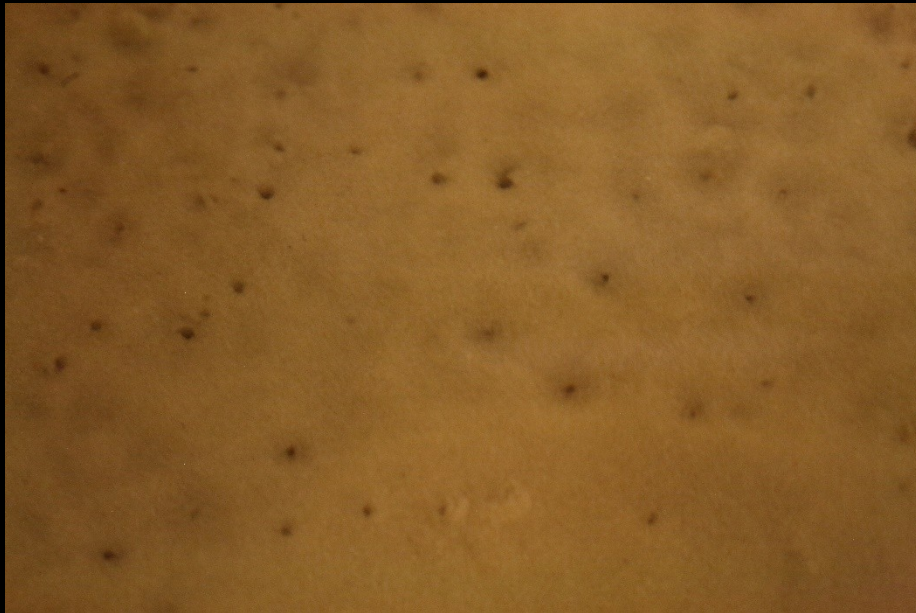


Fritillaria borealis

Podkmen: **Bezlebeční** Cephalochordata

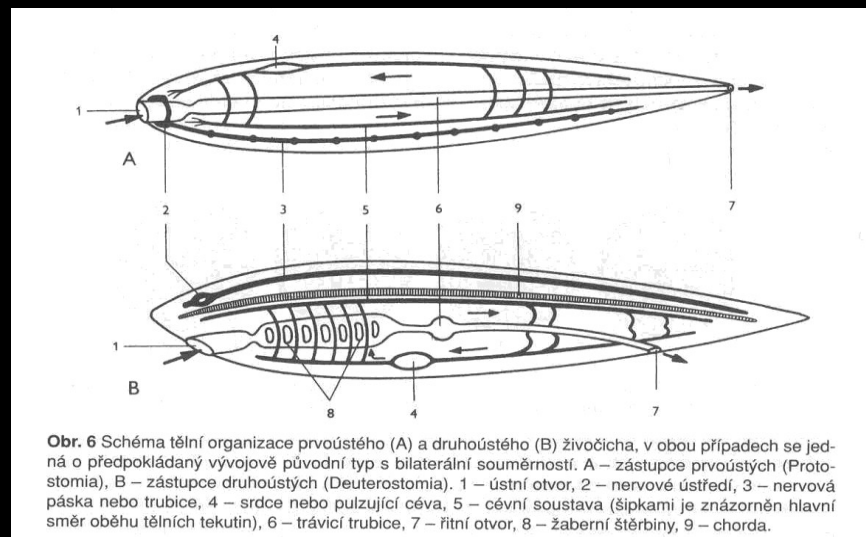
Třída: **KOPINATCI** Amphioxi

Řád: **KOPINATCOTVÁRNÍ** Amphioxiformes

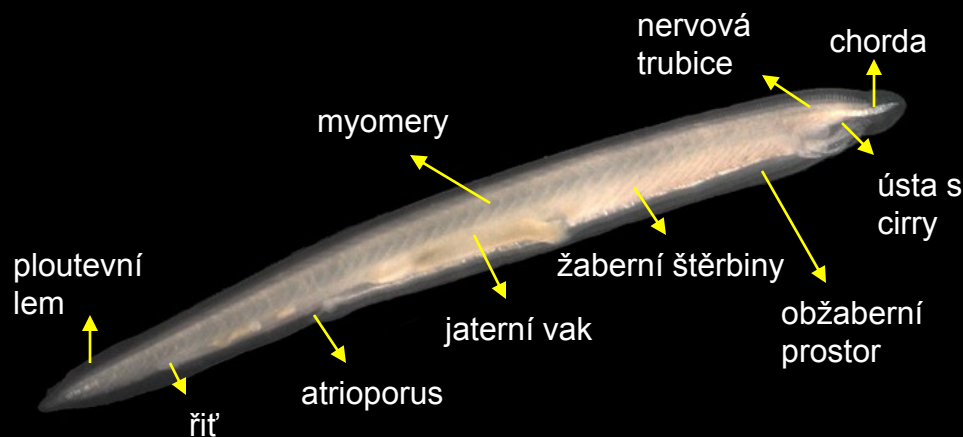


Kopinatce plžovitý - malý mořský živočich (do 7 cm) je přes den zahrabaný v pobřežním písku, v noci vyplouvá a u dna se živí mikroskopickou potravou. Filtrují potravu pomocí žaberních štěrbin (90x2=180 p.) a pomocí zvláštního systému rýh (endostyl) ji posunují do střeva..

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



Podkmen: **Obratlovci** Vertebrata

Nadtřída: **BEZČELISTNATCI** Agnatha

Třída: **MIHULE** Cephalaspidomorphi

Řád: **MIHULOTVAŘÍ** Petromyzontiformes

Čeď: 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 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

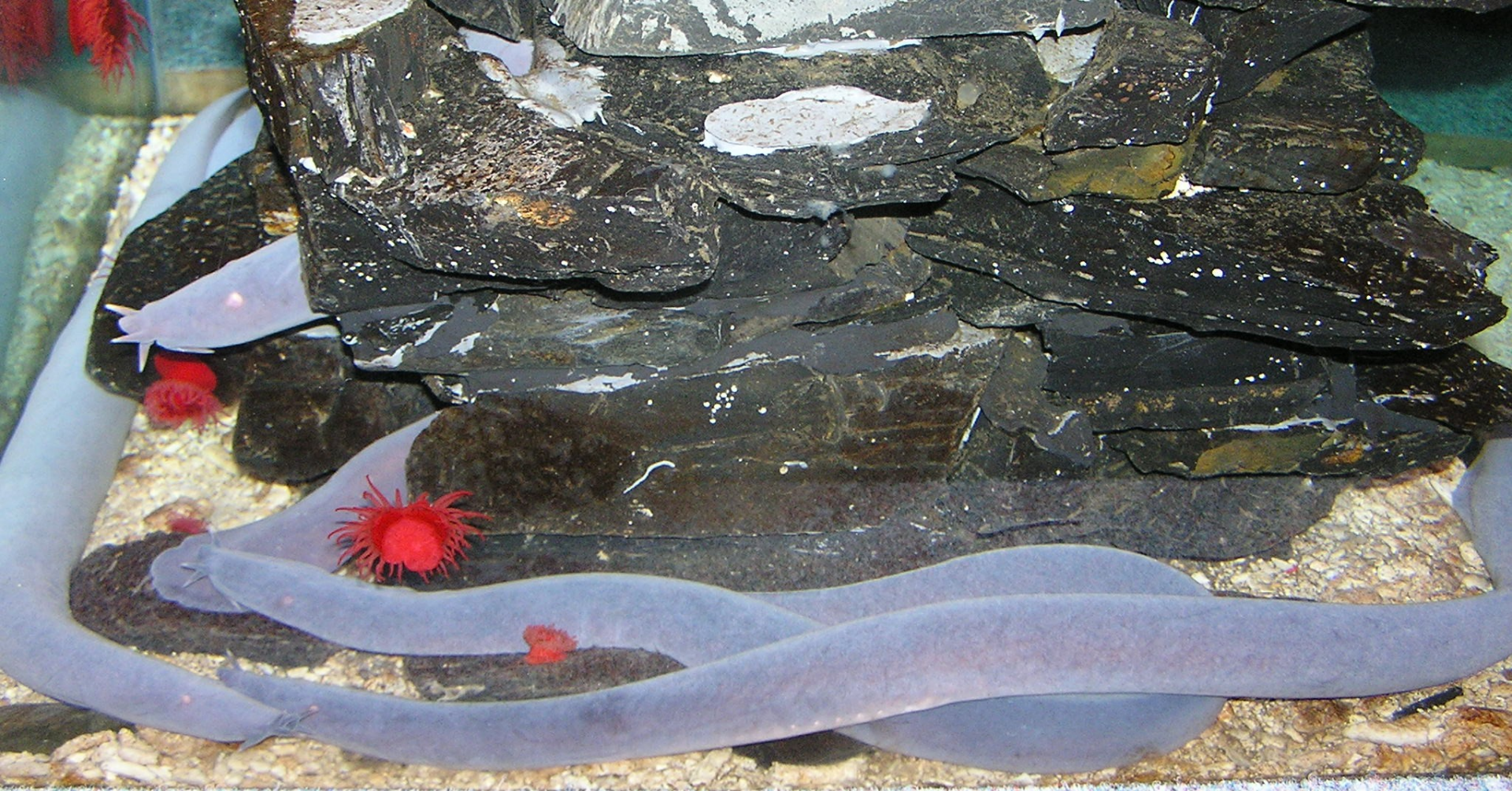
Mihule řecká



© Radovan Smolinsky

Třída: **SLIZNATKY** Myxini

Řád: **SLIZNATKOTVARNÍ** Myxiniformes



Sliznatka jihoafrická