

A halak osztályai

DEG

G. Kézdy Edit



A halak osztályai

- Porcos halak osztálya
- Sugarasúszójú halak osztálya
- Bojtosúszós halak osztálya



Wikipedia.org

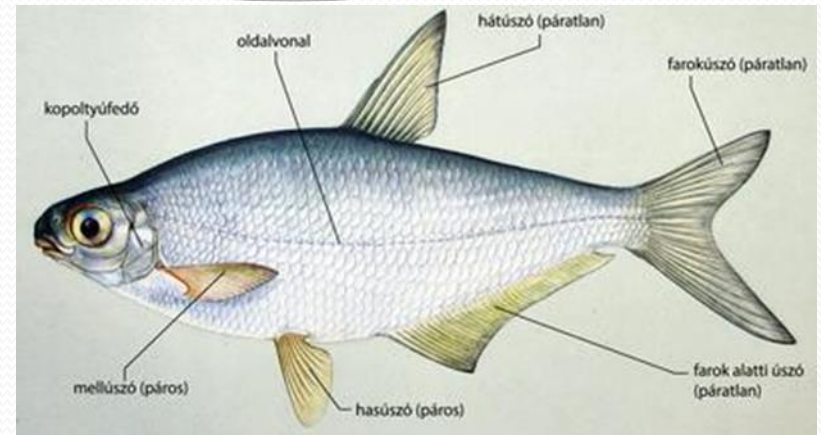


ofi.hu



Test

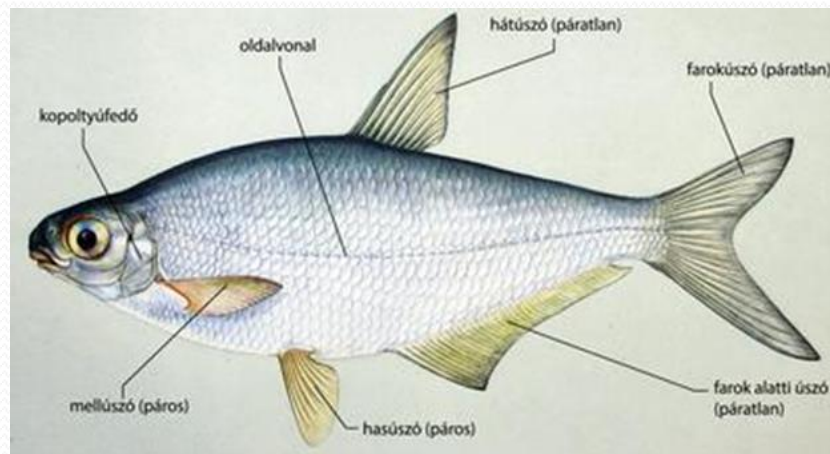
- Áramvonalas testalak
- Fej, törzs, farok
- Gerincoszlop támasztja. Porcos vagy csontos váz
- Úszók
- Páratlanok: Hátúszó, farokúszó, farok alatti úszó
- Párosak: hasúszók, mellúszók



ofi.hu

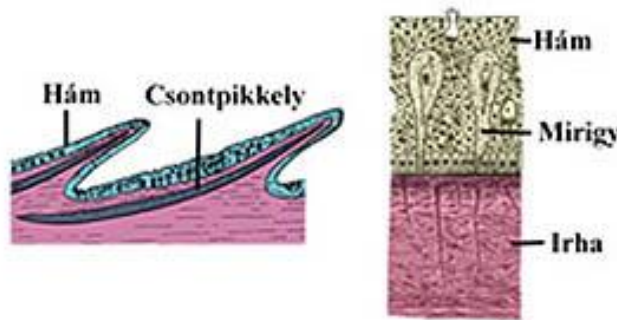
Mozgás

- A gerincoszlophoz tapadó harántcsíktolt izmokkal
- Kígyózó mozgás
- Úszók: farokúszó hajtja, a párosak inkább fékeznek, irányítanak
- Az izomrekeszek között elcsontosodott halszálkák



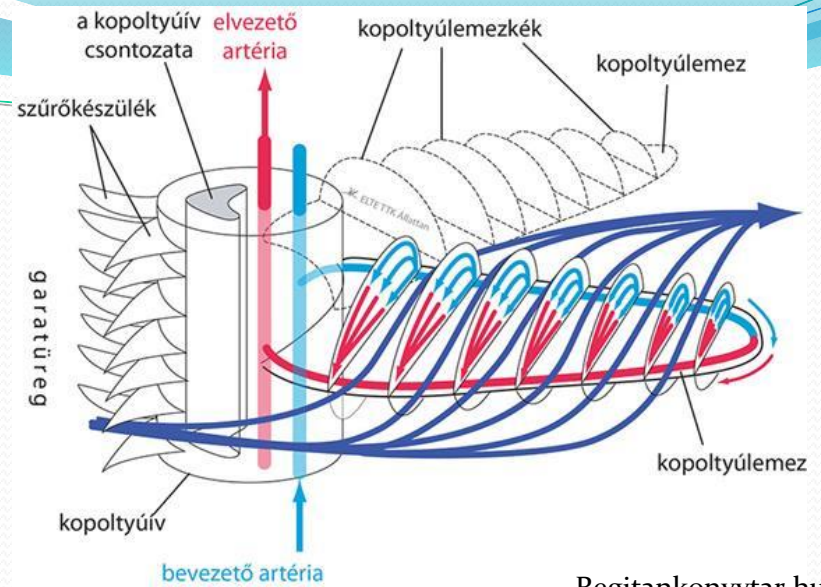
Kültakaró

- Bőr (hám, irha bőralja)
- Hámjuk nem szarusodik el
- Nyálkás (csúszós, + bőrlégzés + kórokozók elleni védelem)
- Pikkelyek – irhából csontosodnak el

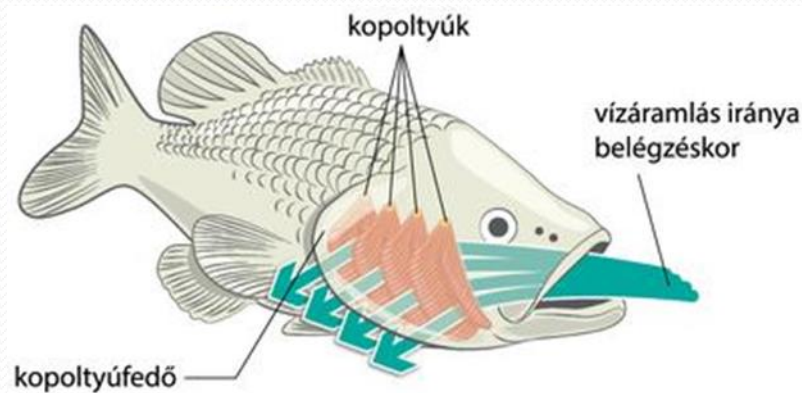


Légzés

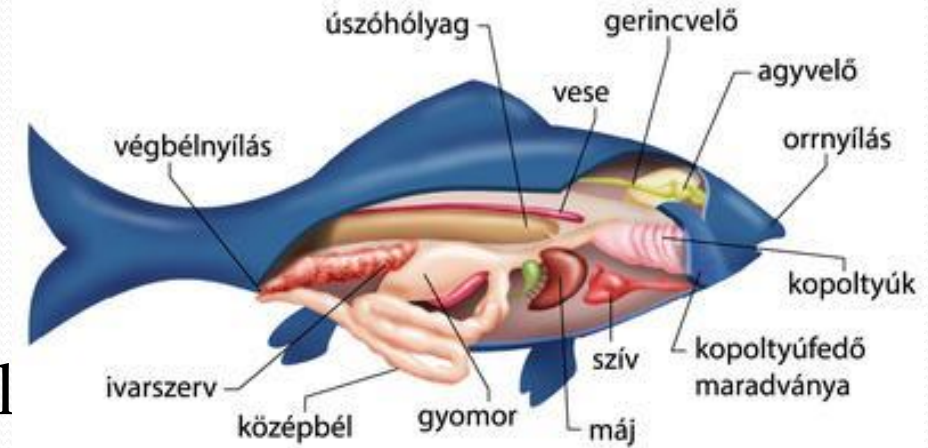
- Előbél eredetű kopoltyú
- Kopoltyúüregben
- Gazdagon erezett, egyrétegű hám a légzőfelszín
- Kopoltyúfedő védi, kivéve a porcos halakét
- A víz útja: szájüreg ->kopoltyúüreg -> ki



Regitankönyvtar.hu



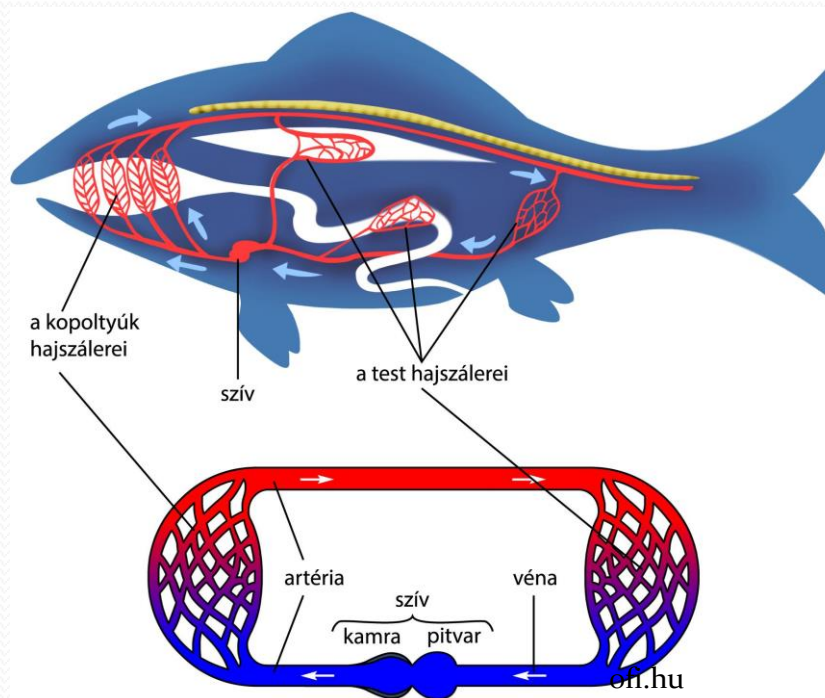
Táplálkozás



- Ránőtt fogak: ragadozóknál
- Növényevők (békés halak): nincs foguk
- Háromszakaszos tápcsatorna (gyomra csak a ragadozóknak)
- Utóbél végén kloáka:
a tápcsatorna,
a vizeletkiválasztó rendszer és az
ivarszervek közös kivezető nyílása

Keringés

- Egy vérkör
- Szív: két üregű pitvar, kamra
- A szívből a kopoltyúkhöz futnak az erek
- A kopoltyúktól a testbe
- Kiválasztás:
vesék
a gerincoszlop
mentén



Szaporodás

- Váltivarúak
- Külső megtermékenyítés: vízben
- Sok ikrát rak le a nőstény
- Megtermékenyíti a hím
- Általában kevés ivadékgondozás (Jut is, marad is)
- Fejlődés általában átalakulás nélkül

Érzékszervek

- Idegrendszer központja: agyvelő, gerincvelő
- Érzékszervek:
- Oldalvonal: áramlásérzékelés
- Szaglógödör: Kémiai érzékszervNincs összeköttetésben a garattal
- Szem: A lencse előre-hátra mozgatásával élesít

Aki még érdeklődik...

- https://www.nkp.hu/tankonyv/biologia_10/lecke_07_003
- Különösen ajánlom a halismeret kvízt
- A boncolósoknak a ponty és a csuka bélcsatornájáról szóló horrorfilmet
- A társadalmi dolgok iránt érdeklődőknek a túlhalászásról szóló szöveget

Porcos halak osztálya:

- Testalak

Cápák: orsó,
asszimmetrikus farokúszó

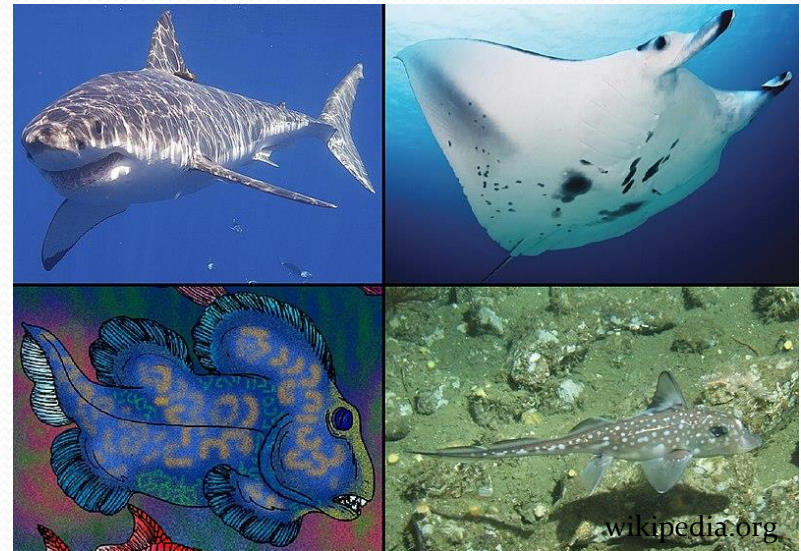
Ráják: lapos

- Vázuk: porcos, mész berakódás

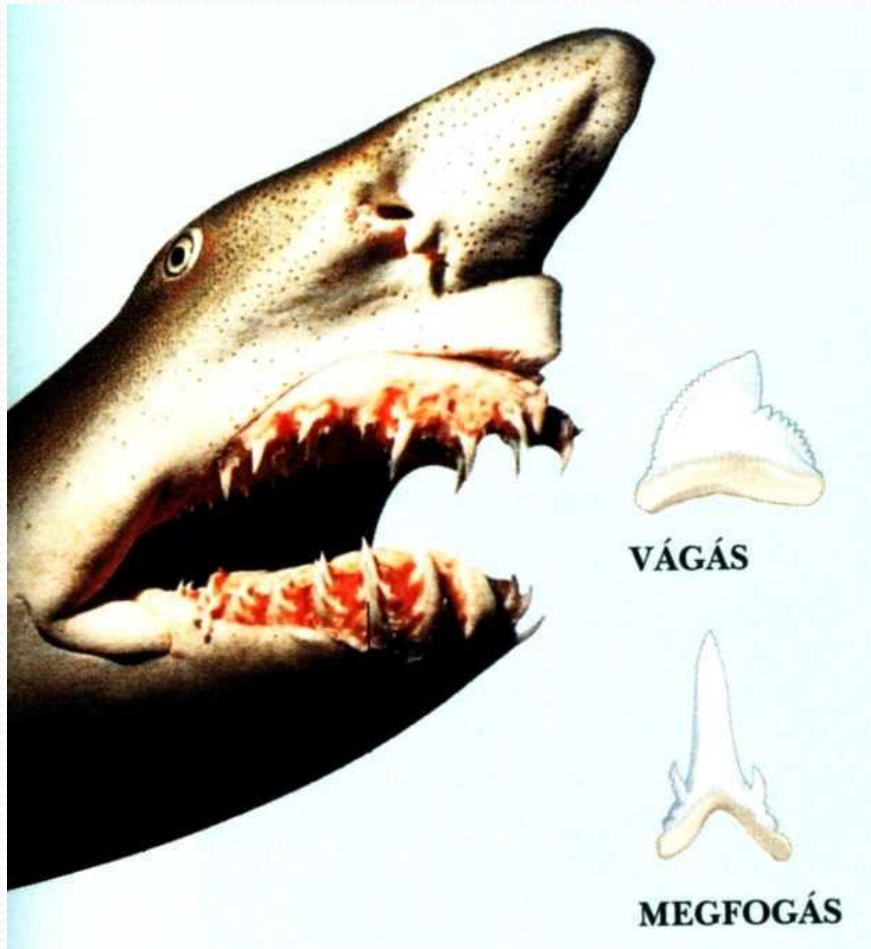
- Kopoltyúk helyzete:

nincs zárt kopoltyúfedő

- Mozgásuk: folytonos úszás, v. az aljzat közelében lebegés
- Táplálkozásuk: ragadozók v. planktonevők
- Példafajok: nagy fehér cápa, ördögrája

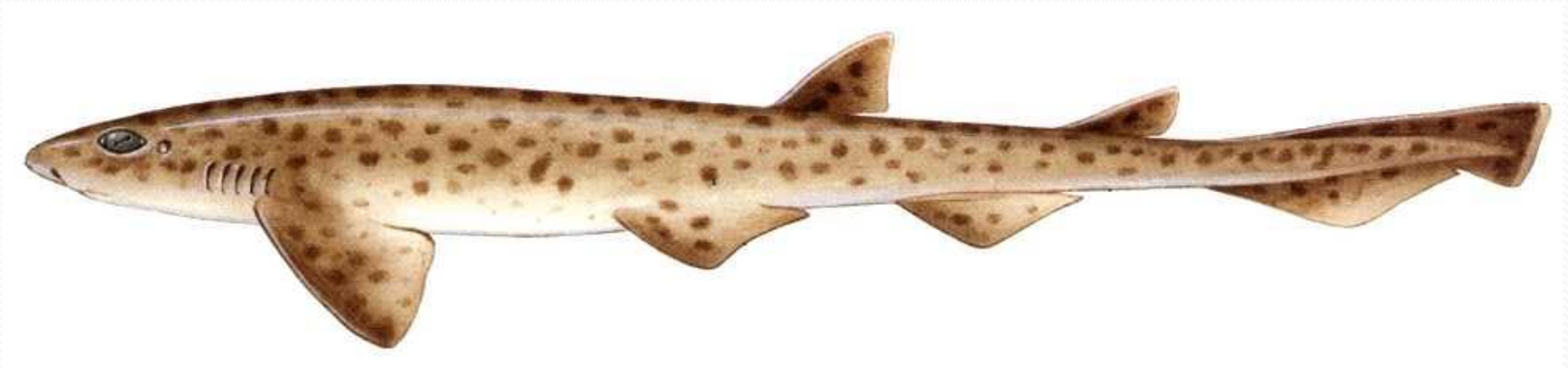


Cápa fogak több sorban



Macskacápa

Mogyoró Pál ezalatt
megfogott egy sülfhalat.
„Tanár úr tudná talán,
milyen hal ez? macskacápa?”
„Rá van írva uszonyára,
de nincs itt az ókulám.”
Pál örült, hogy futhatott
és szekundát nem kapott.

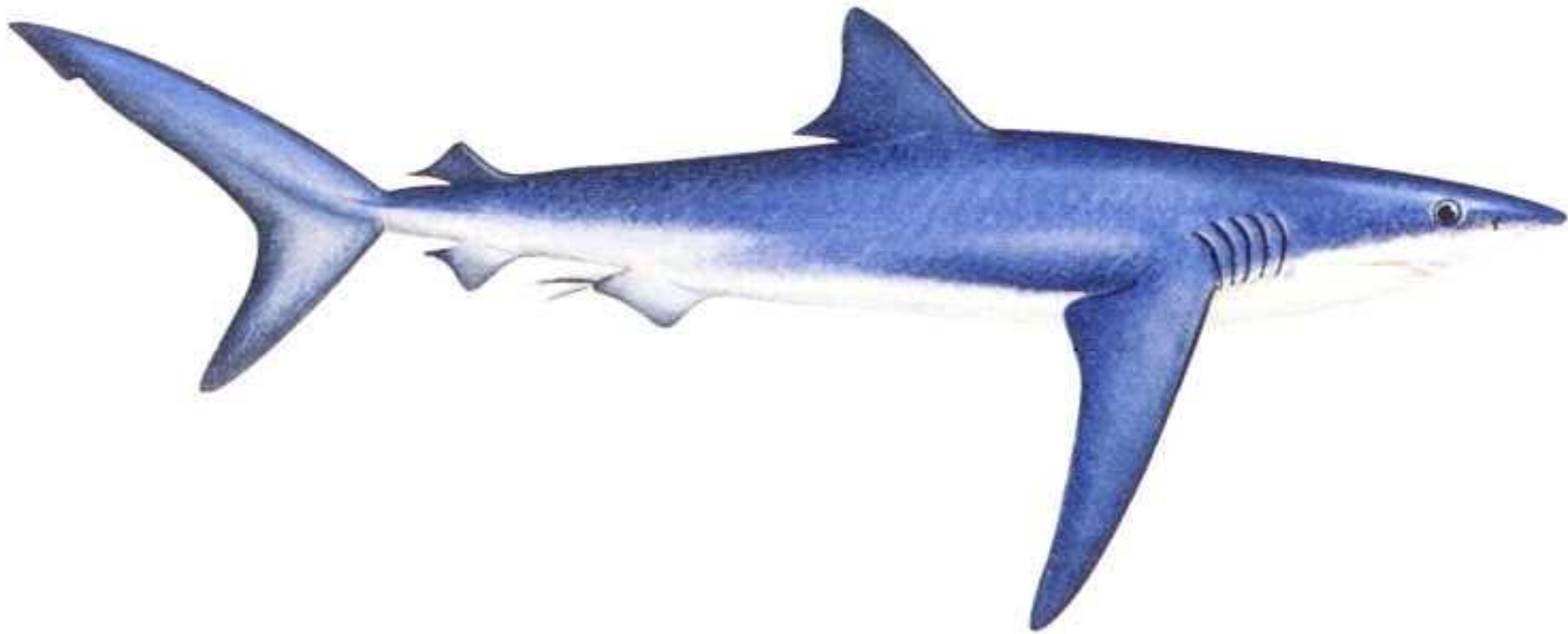


Kinek, melyik verséből?

Nagy fehér cápa



Kékcápa



Tigriscápa



Óriáscápa

(10-15 m, veszélytelen
planktonevő)



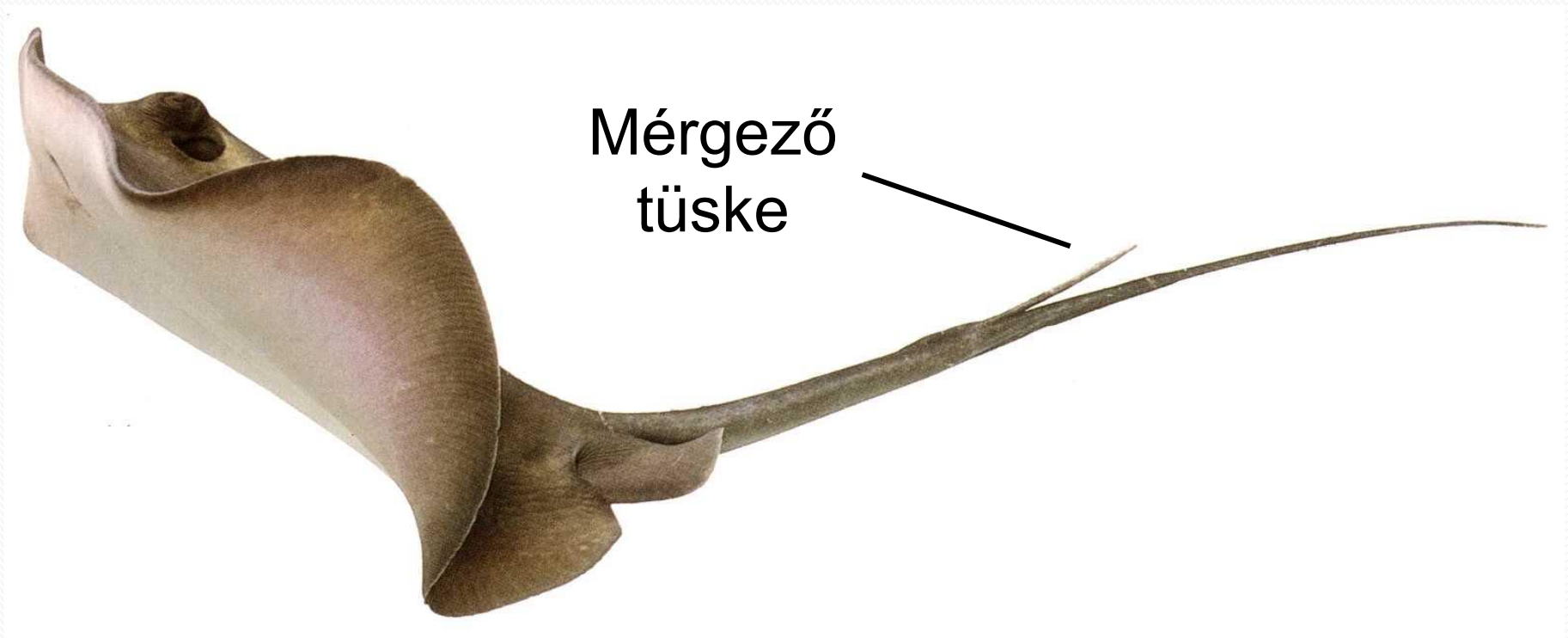
Pörölycápa

(nyúlványok végén van a szeme)



Ráják: száj és kopoltyúrések alul, a szemek felül találhatók.





Mérgező
túske

Tüskés rája

Sugarasúszójú halak osztálya

- Vázuk: csontos
- Légzés: csontos kopoltyúfedő
- Légzőmozgás: a kopoltyúfedő mozgatása -> nyomásváltozás -> víz mozgása
- Merülési mélység szabályozása: az úszóhólyagban lévő gáz mennyiségével
- Példafajok: ponty, kárász, keszeg, harcsa

Ponty





Ponty

Kárász





Csuka

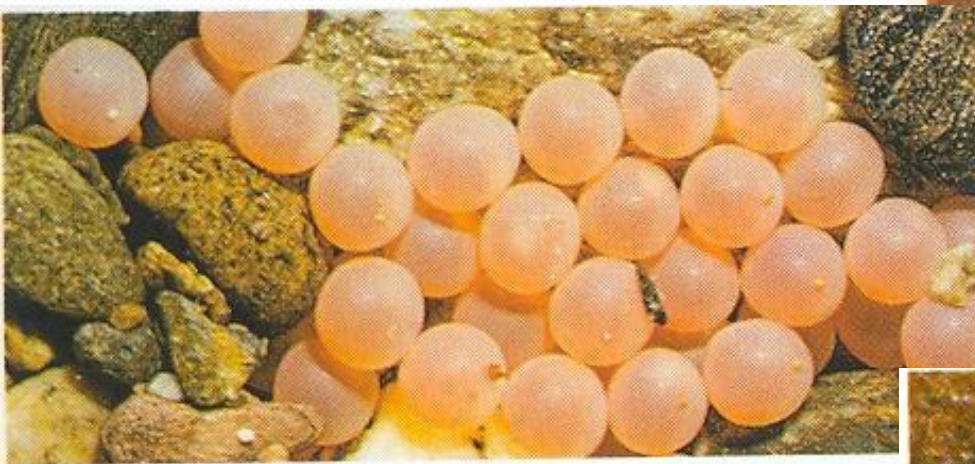
Angolna



Sebes pisztráng



Lazac



szaporodás

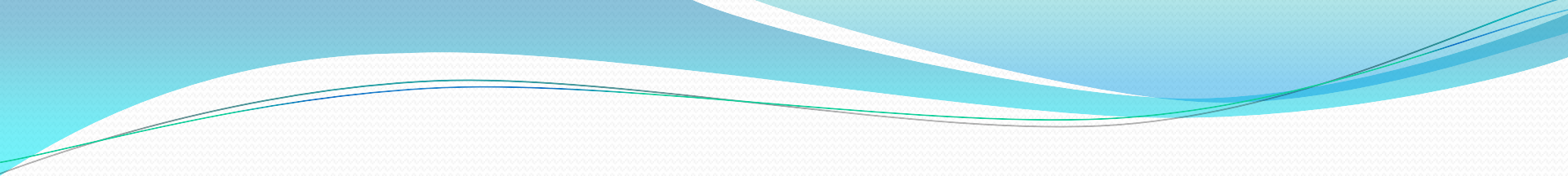
Bojtosúszós halak osztálya

- Élő kövület
- Az Indiai-óceánban
- Páros úszóik nyéllel kapcsolódnak a törzshöz
- Öseik a ma élő gerincesek ősei lehettek



Maradványhal (Latiméria)





A fajfotók **Gergely Tibor,**

a nyíregyházi Krúdy Gyula Gimnázium tanára diasorozatáról valók
Készült a Közoktatási Modernizációs Közalapítvány támogatásával

A képek forrása:

- Különleges állatok, Guinness
- Vízben élő gerincesek CD (Tesco-könyvtár, Panem)
- Az állatvilág képes kalauza, GABO Kiadó
- Képes Gyermekenciklopédia, Park Kiadó
- Jill Bailey: Halak Az állatvilág enciklopédiája, Helikon Kiadó
- Csodálatos állatvilág, Mester Kiadó
- Botta István: 88 színes oldal a hazai halakról, Mezőgazdasági kiadó
- Halak, Kétéltűek, hüllők CD Kossuth kiadó
- Az állatvilág kalendárium, Readers Digest válogatás
- David Attenborough: Az élet a Földön, NOVOTRADE

[Minden dia jegyzet oldalán megtekintheti a konkrét kép forrását.]