

# KÉTÉLTŰEK (AMPHIBIA) osztálya

**Eusthenopteron**

**Devon végi rhipidistia**

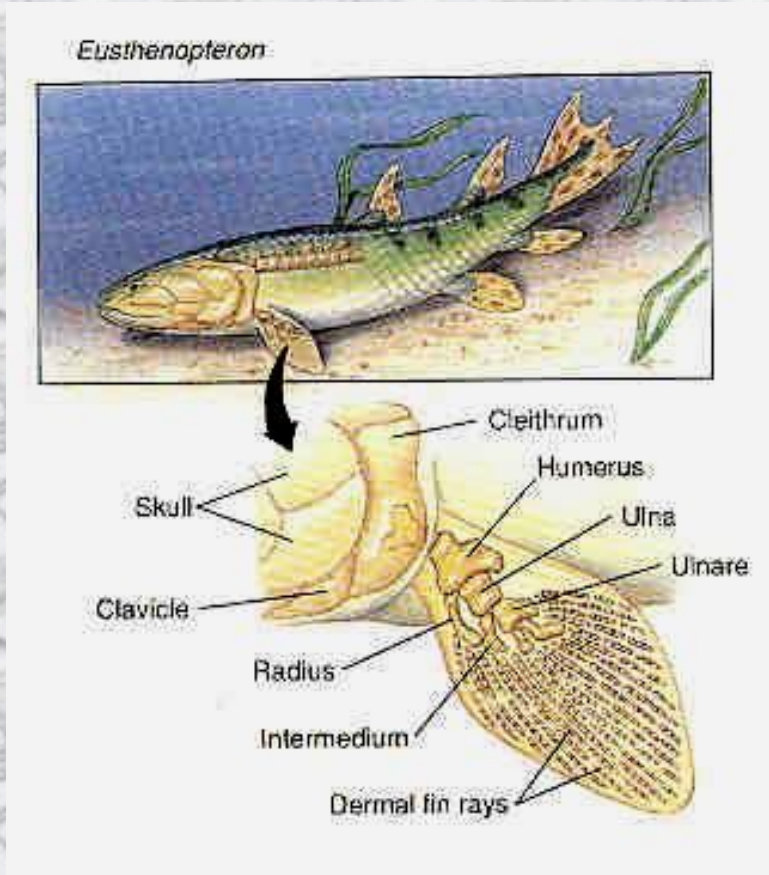
eltérő oxigén tartalom

sűrűségbeli különbség

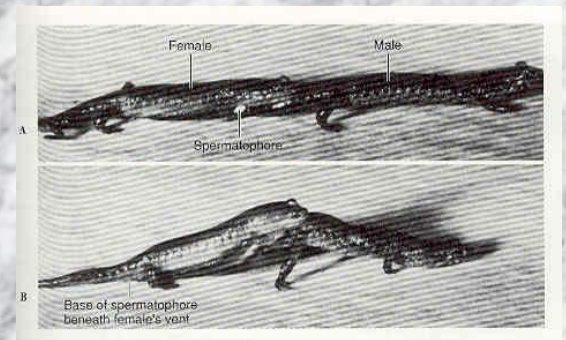
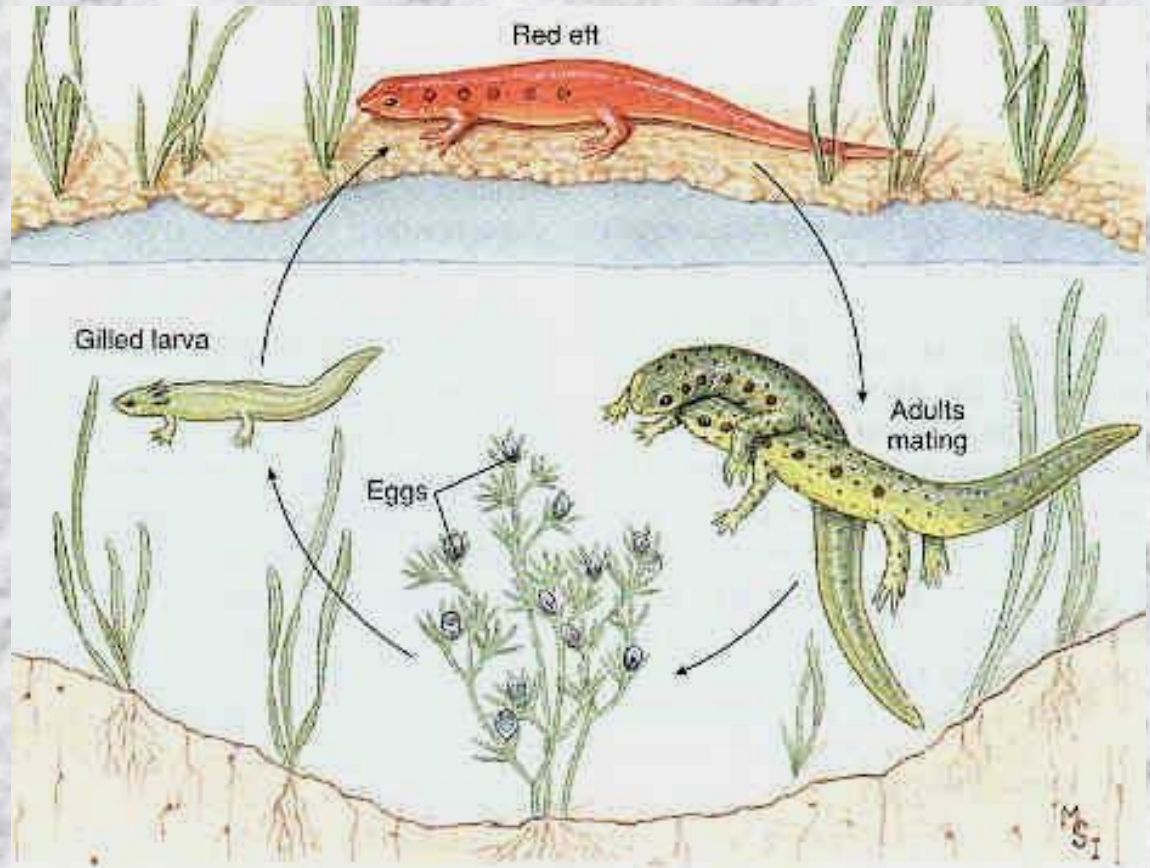
ingadozó hőmérséklet

új élőhelyek

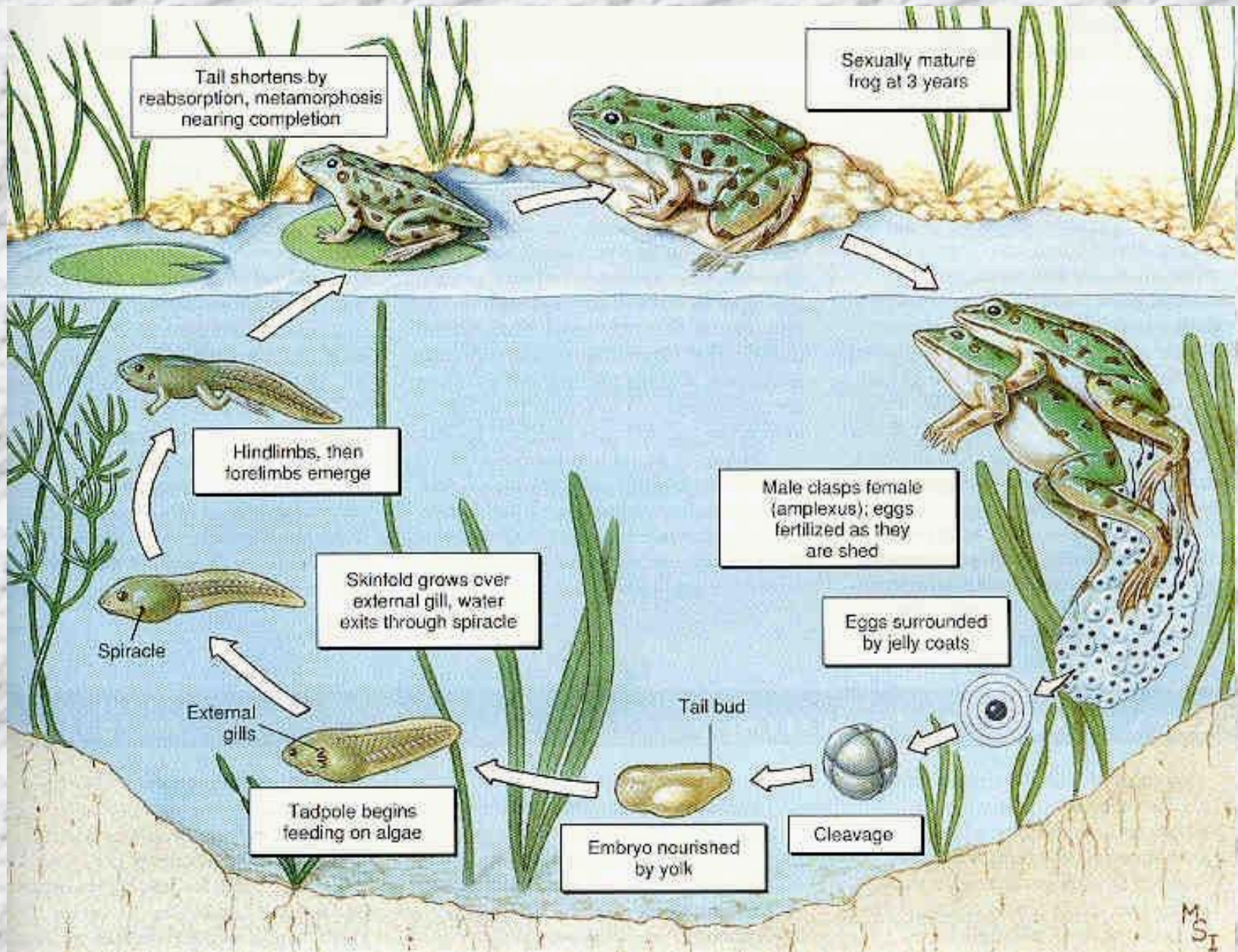
8 ujj, 7 ujj, 5 ujj



# Szaporodási módok







Tail shortens by reabsorption, metamorphosis nearing completion

Sexually mature frog at 3 years

Hindlimbs, then forelimbs emerge

Male clasps female (amplexus); eggs fertilized as they are shed

Skinfold grows over external gill, water exits through spiracle

Eggs surrounded by jelly coats

Spiracle

External gills

Tail bud

Tadpole begins feeding on algae

Embryo nourished by yolk

Cleavage

M.S.I



# LÁBATLAN KÉTÉLTŰEK (GYMNOPHIONA) rendje

4 csa., ~150 faj, végtagnélküli, hengeres, gyűrűzött test  
lágy, nedves talajban, ill. 1 csa. vízben él  
tápl.: gyűrűsférgék, rovarok, egyéb gerinctelen állatok

## Féreggőtefélék (Caeciliidae)



*Caecilia sp.*

kb. 106 faj, talajlakók

gyakran pikkelyek a testen

oviparia, ovoviviparia

fiatalok: külső kopolyú

Ó-és Újvilág trópusi területein

*Caecilia ochrocephala* - panamai gilisztagőte

61 cm is lehet



## Vízi gilisztagóte-félék (Typhlonectidae)



*Typhlonectes compressicauda*

18 faj, **édesvíziek**

D-Am. trópusi területein  
nincs farok, pikkely  
testvég oldalról lapított

Bras., Guin.

angolnászú úszás

hím; párzószerű, b.mt.

fiatalok „méhen” belül

sziksejtekkel, méhfal  
sejtjeivel, olajos  
váladékkal táplálkoznak

kopolyút szül. előtt  
elvesztik

# FARKOS KÉTÉLTŰEK (CAUDATA) rendje

8 (10) család

sok vízi életmódot folytat, főként a mérsékelt övben, a legtöbb É-Am-ban szaporodás vízben

lárva: külső kopoltyú, fogak és más struktúrák a szájban  
ragadozók

adult: többség teresztris

belső megtermékenyítés, nincs párzószerv, násztánc

gőték  
oviparia



szalamandrák  
viviparia

**NEOTENIA**

fakultatív neoténia  
Ambystoma  
Triturus

obligát neoténia  
Necturus



# Óriásszalamandra-félék (Cryptobranchidae)

3 recens faj; Kína, Japán, USA



New York - Alabama - Missouri

sziklás aljzatú patakokban

30-74 cm

rákokat, csigákat, férgekét esznek

szaporodás ősszel

♂ ; megterm., 200-500 pete,  
2-3 hónapig őrzik

*Cryptobranchus alleganensis*  
hellbender v. mocsári ördög

*Megalobatrachus maximus* - japán óriásszalamandra; 1 m

*Andrias davidianus* - kínai óriásszalamandra; 1,8 m





## Szalamandrafélék (Salamandridae)

Kö-, Ny-, D-Eu., ÉNy-Afr., DNy-Ázs.

nedves, lombhullató erdőt jelez

belső megtermékenyítés, elevenszülő; 10-50 fiatal a vízben



*Salamandra salamandra* – foltos szalamandra





*Triturus cristatus* - tarajos göte

a „göték” belső megtermékenyítésűek,  
de petéket raknak le







*Triturus vulgaris* - pettyes göte



*Triturus alpestris* - alpesi göte



## Harántfogúgőte-félék (Ambystomatidae)

32 faj, Can. - Mex., sok talajlakó („Mole Salamander”, szaporodáskor vízhez)  
lárva: fejlett farok, külső kopoltyú, gyakran neoténia



adaptív radiáció



Eastern Tiger Salamander

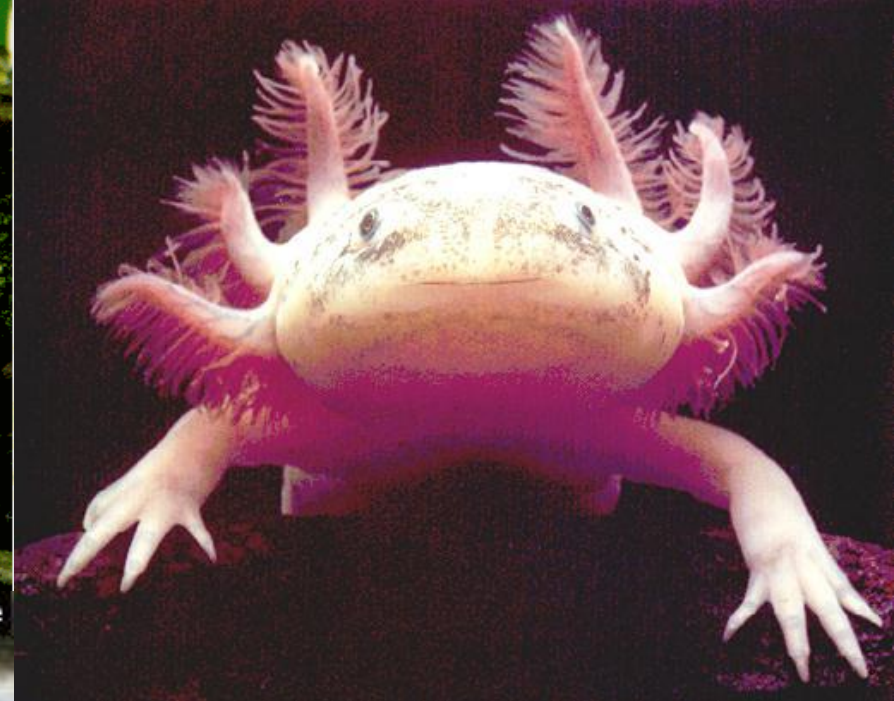
photo by R.W. VanDevender

*Ambystoma tigrinum* - közönséges axolotl





© John Clare



*Ambystoma mexicanum*  
mexikói axolotl

Xochimilco  
magashegyi tó  
29 cm

szaporodás vízben: hím; abdominális mirigy, spermatophora az aljzatra  
nőstény: kloakájával felveszi; 400-pár ezer pete  
fakultatív neoténia



## Tüdőtlen-szalamandrafélék (Plethodontidae)



a legsikeresebb csoport, 244 faj

nincs tüdő, bőrön és szájüregen keresztül lélegeznek, tüdőartéria a bőrbe

É- és D-Am.

2 faj Eu; Szardínia barlangjaiban, Olaszország

D-Can. - USA - Mississipi barlangjaiban, hűvös forrásokban, egész életében vízi

10-12 cm, változatos színek

tápl.: rovarok, kis szalamandrák, férgek

nőstény: 20-60 petevízben levő kövekre

*Aneides lugubris* -falakó szalamandra

*Typhlomolge rathbuni* - texasi vakszalamandra

*Gyrinophilus porphyriticus*

## Kopolyúsgöte-félék (Proteidae)

5 faj É-Am. patakjaiban, tavaiban (pl. *Necturus maculosus* - foltos barázdásgöte)

1 faj Eu., Adria körüli barlangokban

egész életükben vízben → adult is kopolyúval lélegzik → obl. neoténia



*Proteus anguinus* - barlangi vakgöte

szem bőralatt, 12-70 pete, szülők őrzik



***Proteus anguinus*** - barlangi vakgöte

300 évvel ezelőtt már tudományos közleményben szerepelt

„ember hal” fehér szín miatt



1986-ban Szlovéniában felfedeztek egy sötét populációt



*Proteus anguinus parkelj* alfaj vagy külön faj ???

bizonytalan kapcsolat

***Necturus*** fajok genetikai és kariológiai vizsgálata

3 fő vonal

1. *N. lewisi*,
2. *N. punctatus*,
3. *N. alabamensis*, *N. beyeri*, *N. maculosus*

# BÉKÁK (ANURA) rendje

kb. 2.500 faj, békák ↔ varangyok  
ebihalak; I-IV típusú  
párzás vízben  
különleges szaporodási módok





## Nyelvetlenbéka-félék (Pipidae)

20 vízi faj, Kö- és D-Am., Szaharától délre Afr.

lapított test, erős hátsó, gyenge mellső végtag

különleges szaporodás, nőstény hátán, „zacskókban” fejlődnek ki kis békák, 2-4 hónap



*Pipa pipa* - pipabéka

## Korongnyelvűbéka-félék (Discoglossidae)

12 faj, Óvilág; Eu., É-Afr., Ázs.  
lenőtt nyelv  
mérgező bőr, figyelmeztető színek



Ny-Eu., Alp- délre  
Spa., Port.

különleges szaporodásmód

hím hátán cipeli a  
petefüzért

*Alytes obstetricans* - dajkabéka





Szibéria, ÉK-Kína, Korea  
hegyvidéki patakok, rizsföldek

*Bombina orientalis* - távolkeleti unka

# Ősbékafélék v. farkosbékák (Leiopelmatidae/Ascaphidae)

## Leiopelma hochstetteri



3 faj Új-Zélandon

1 faj É-Am.

farokmozgató izmok maradványai

belső megtermékenyítés

hegyvidéki patakokban, azok közelében

tápl.: gerinctelen állatok

peték kövek alá, kocsonyás burok



Ascaphus truei



## Ásóbékafélék (Pelobatidae)



54 faj, É-Am., Eu., É-Af., D-  
Ázs.

szárazföldiek, éjszakaiak

hátsó lábon ásógumó

rendkívül gyors fejlődés

*Pelobates fuscus* – barna ásóbéka

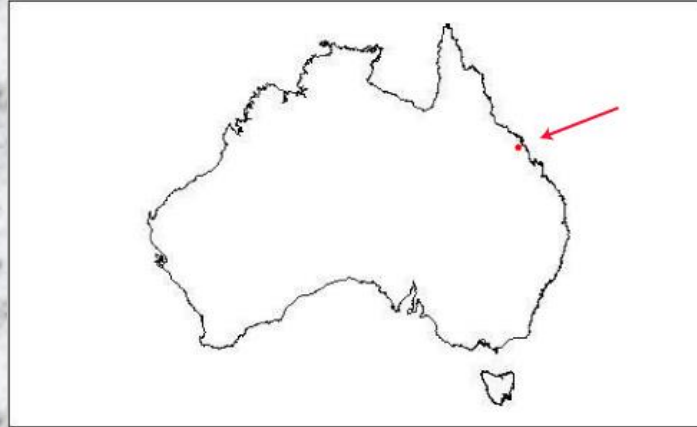
*Rheobatrachus silus* – gyomorköltő béka

felfedezés: 1973, kihalt 1981



*Rheobatrachus vitellinus* – gyomorköltő béka II.

felfedezés: 1984, kihalt 1985





# Fütyentőbékák



## Orrosbékafélék v. szájköltőbékák (Rhinodermatidae)

D-Am. , 2 faj

a hímek hanghólyagjában fejlődnek ki a kis békák



D-Chi., D-Arg.

sekély erdei patakokban

3 cm, hátsóláb úszóhártyás

nőstény 20-45 pete talajra

hímek őrködnek 10-20  
napig

1 hím kb. 15 petét  
hanghólyagba vesz fel

ebihalak a szikból élnek

kis béka; 1,25 cm

*Rhinoderma darwinii* – Darwin hegyesorrú békája



# Varangyfélék (Bufonidae)

kb. 300 faj, nincs Mad., Polynesia, 1 faj Auszt.

USA, D-Tex., Mex., Kö-D-Am., Auszt.

10-24 cm

35.000 pete/nőstény/év

*Bufo marinus* – óriás varangy





*Bufo viridis* – zöld varangy





*Bufo bufo* - barna varangy



Photo credit: USGS





*Bufo calamita – nádivarangy*

Ny-, Kö-Eu., homokos területek  
a leghangosabb Eu-ban; 2 km



## Levelibéka-félék (Hylidae)

kb. 600 faj, Ant. kiv., főként Újvilág trópusai  
adaptáció



*Hyla arborea*

Nic. – Pan. – Columbia

erdei, kb. 4 cm

méregmirigy

„küzdelem”

párba állás

6 pete kocsonyás burookban

hímek látogatása, ebihalak  
szállítása

↓  
kifejlődés (kb. 6 hét)



*Dendrobates auratus*



## Valódibéka-félék (Ranidae)

500-600 faj, főként Auszt., D-Am.  
röbber ezer pete/nőstény

*Rana esculenta* – kecskebéka fa: hibridjkomplex

*Rana lessonae* – kis tavibéka

*Rana ridibunda* - tavibéka



*Rana ridibunda* – tavi béka



*Rana temporaria* - gyepibéka





*Rana arvalis* – mocsári béka





*Rhacophorus prominanus*



*Rhacophorus reinwardii*

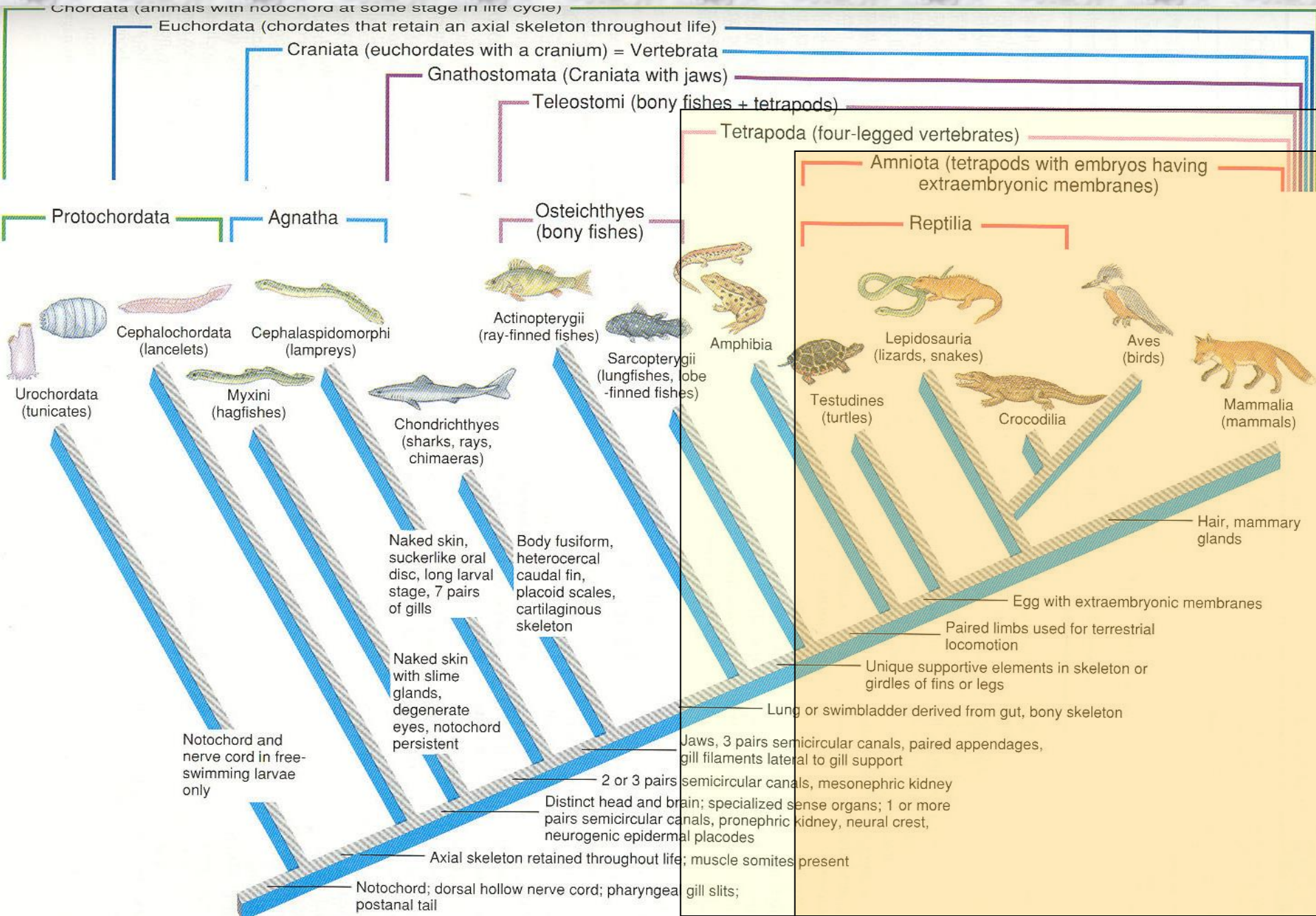




# **Magzatburkosok - Amniota**

**Hüllők – Reptilia**

# A Chordata törzs kladogramja

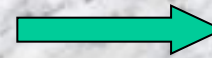




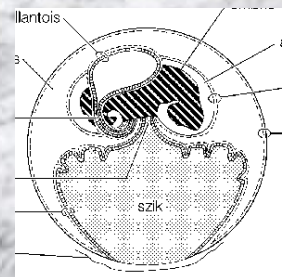
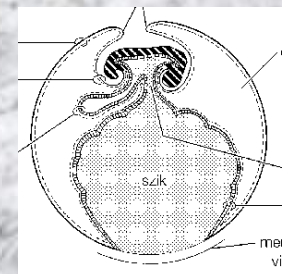
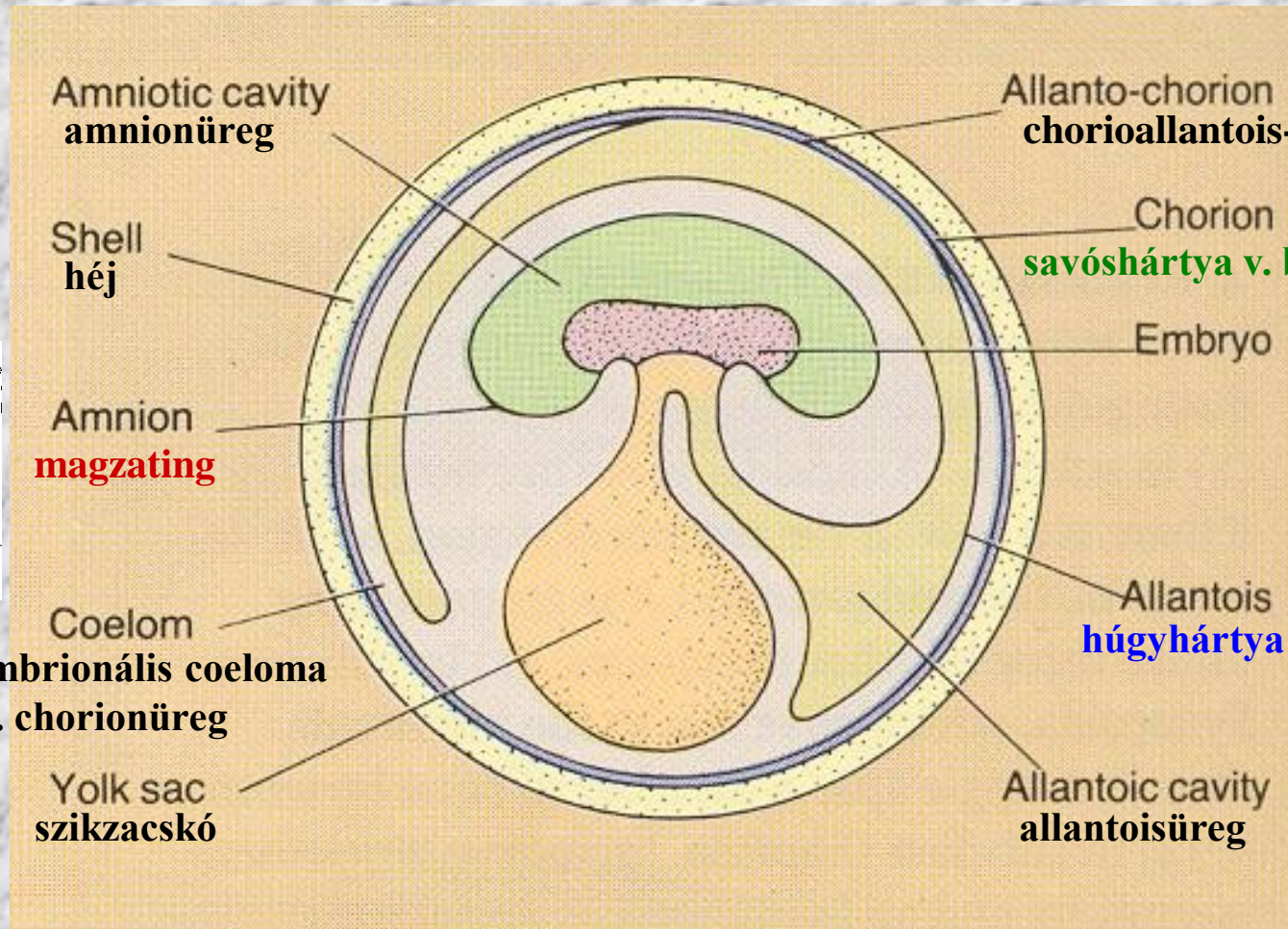
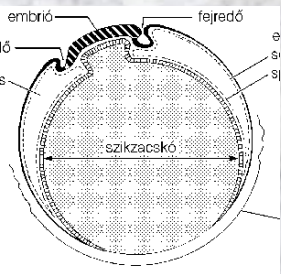
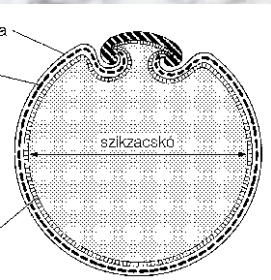
**magzating – amnion; embrió fejlődése**

**húgyhártya v. húgytömlő –  
allantois; légzőszerv**

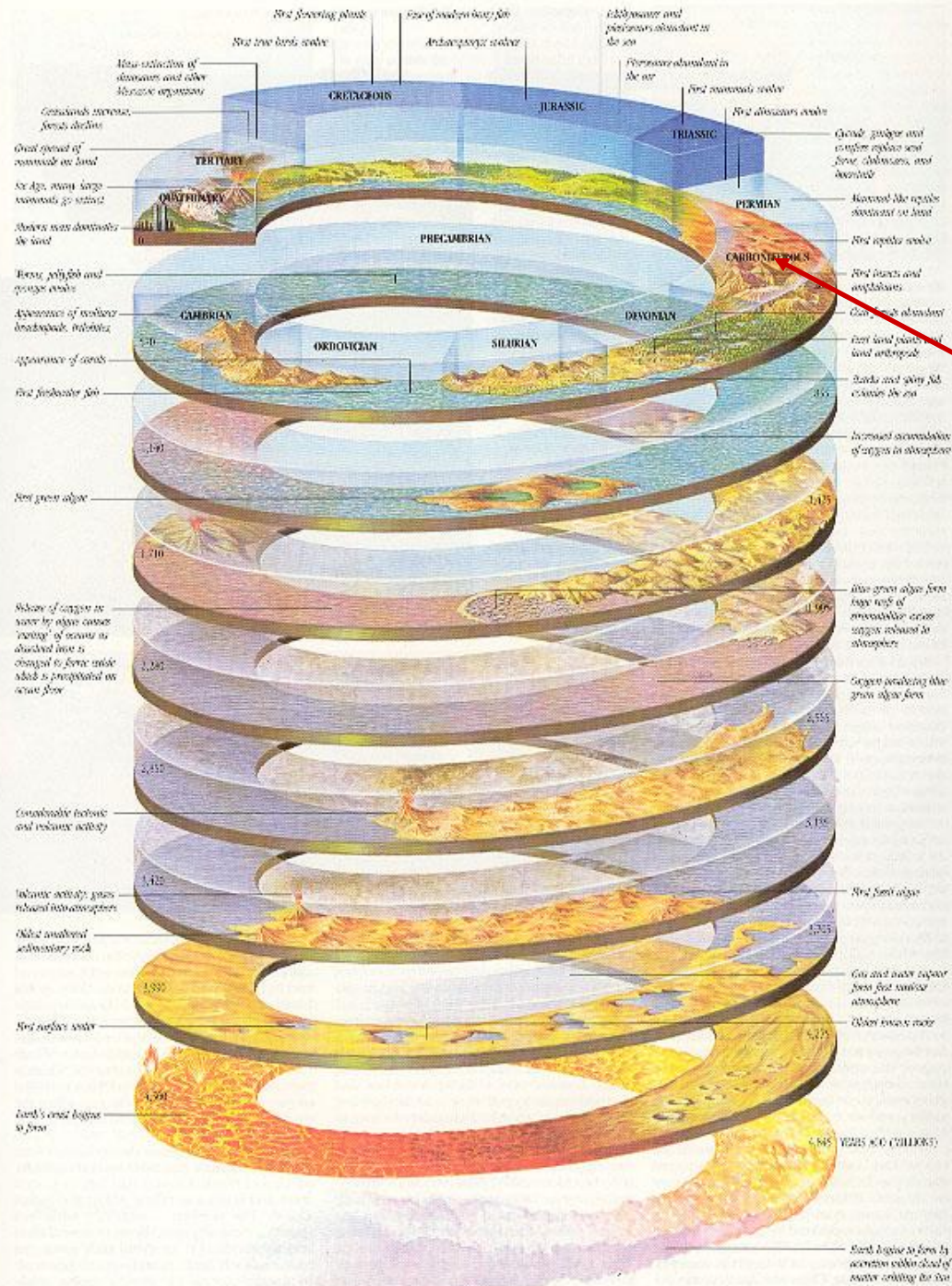
**savóshártya – serosa, emlősökben bérányhártya - chorion**



**Monofiletikus  
eredet**



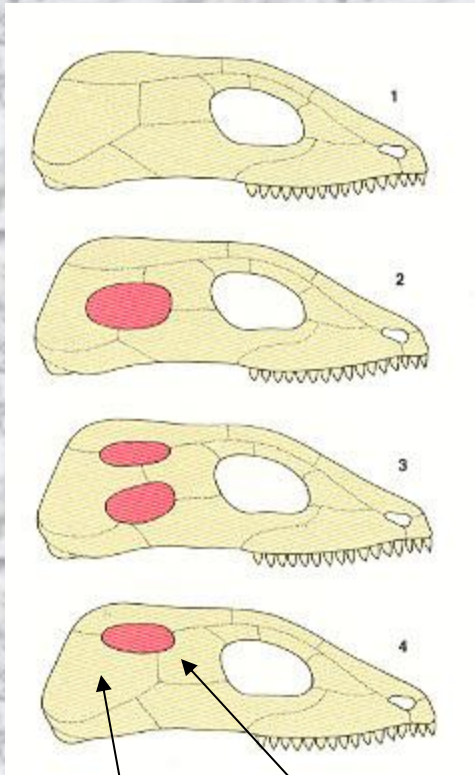
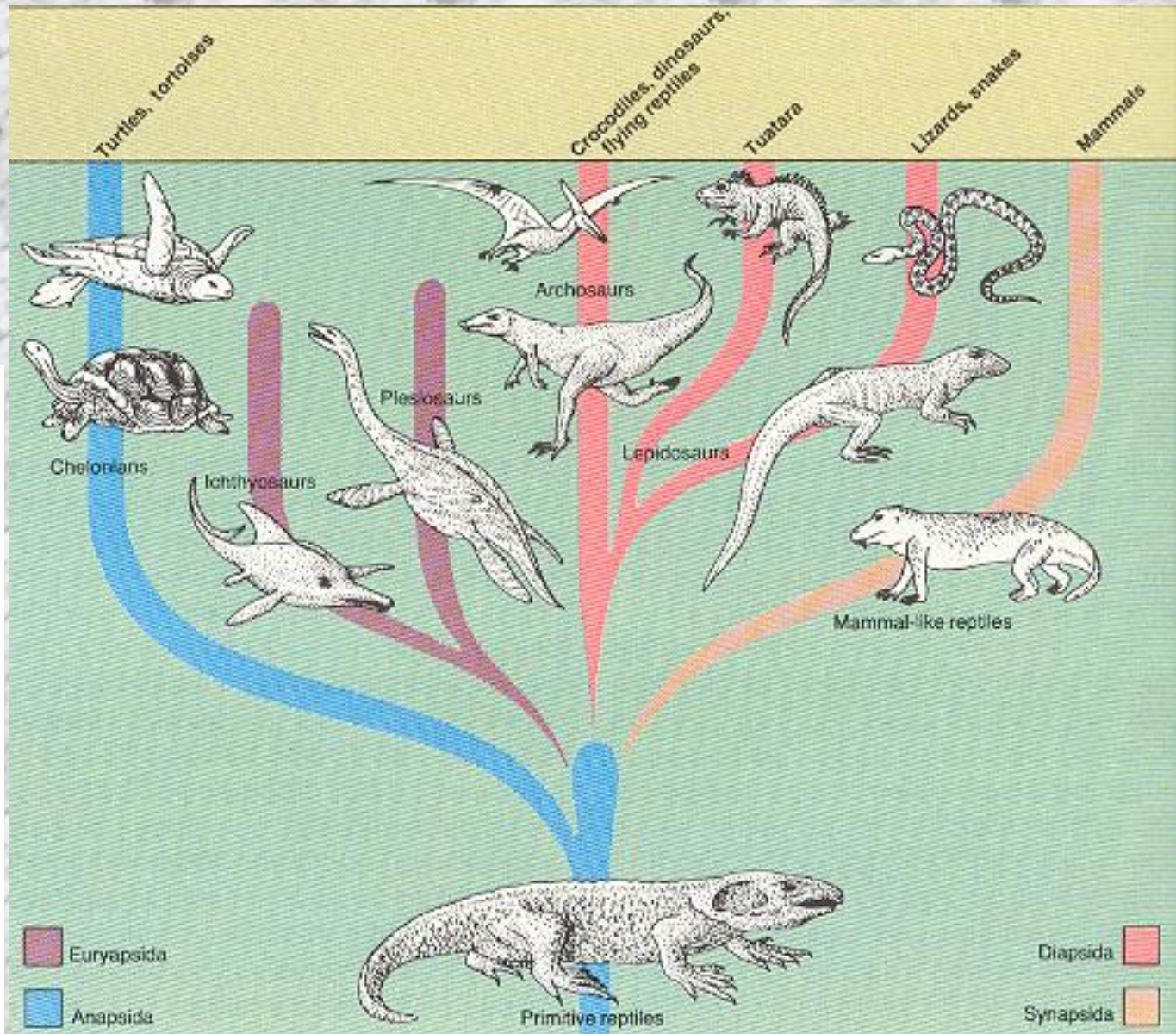




Első hüllők

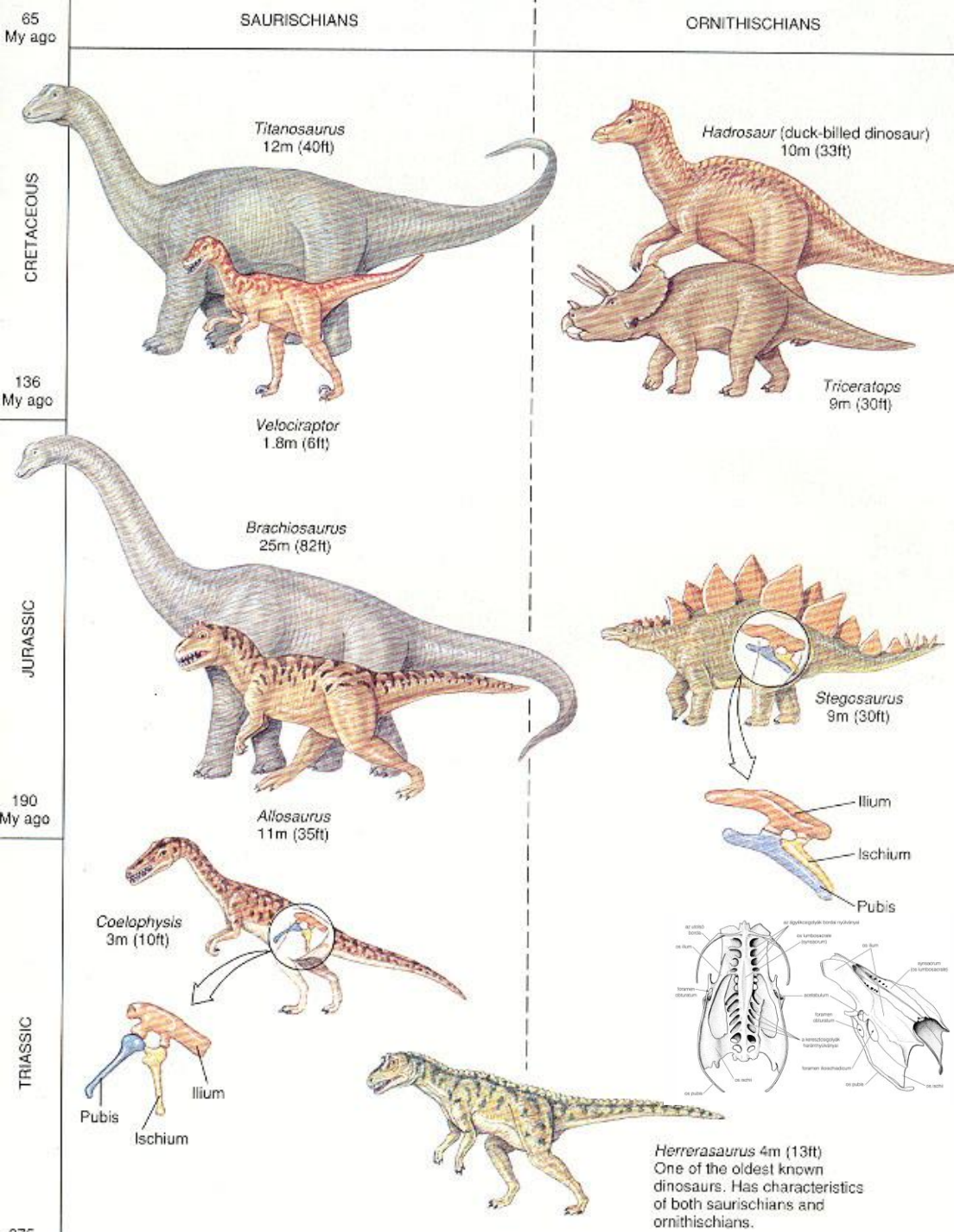


1. anapsid
2. synapsid
3. diapsid
4. euryapsid



squamosum - postorbitale





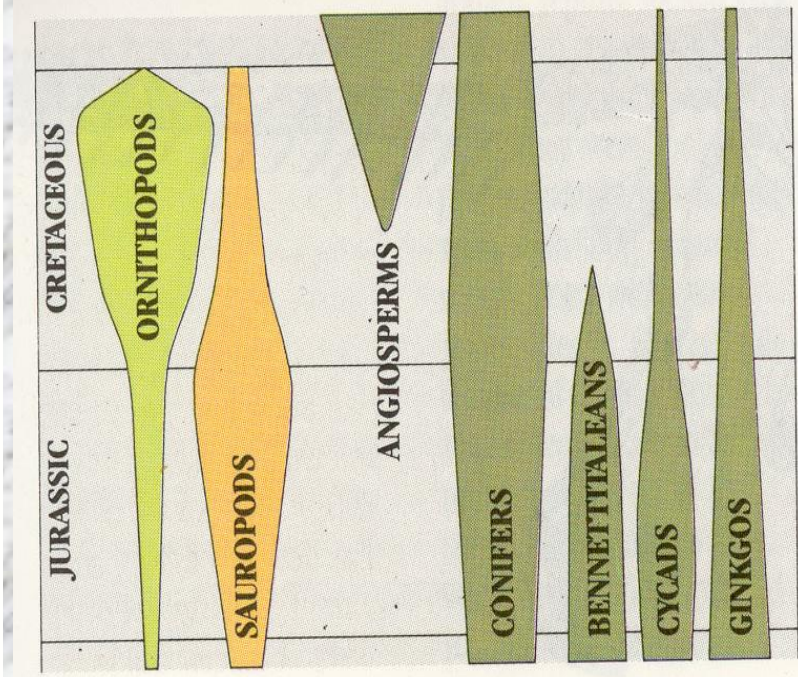
**Hüllőmedencéjük:**

ragadozók

növényevők

**Madármedencéjük**

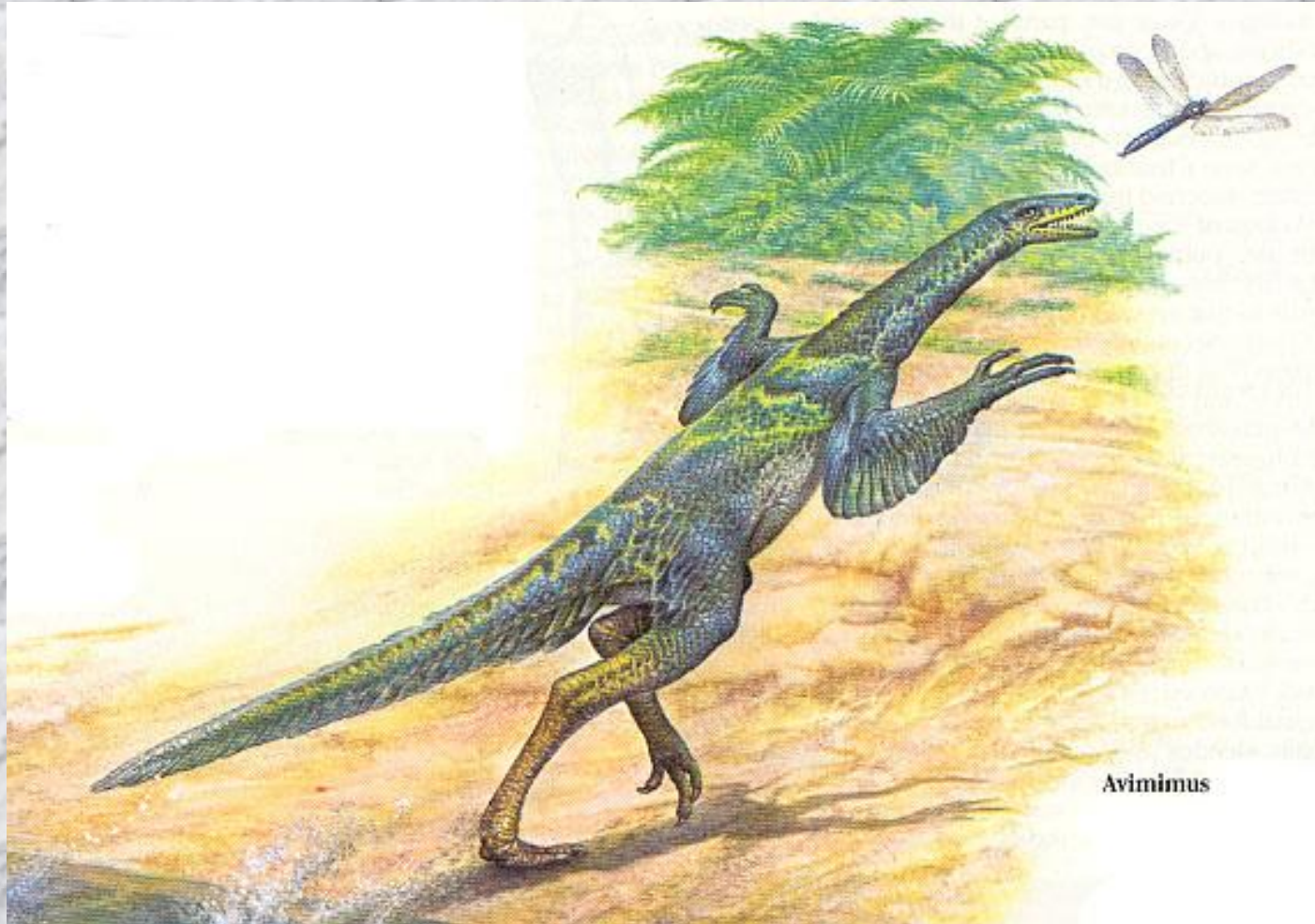
növényevők





**Avimimus**

**Kréta, 1,5 m**



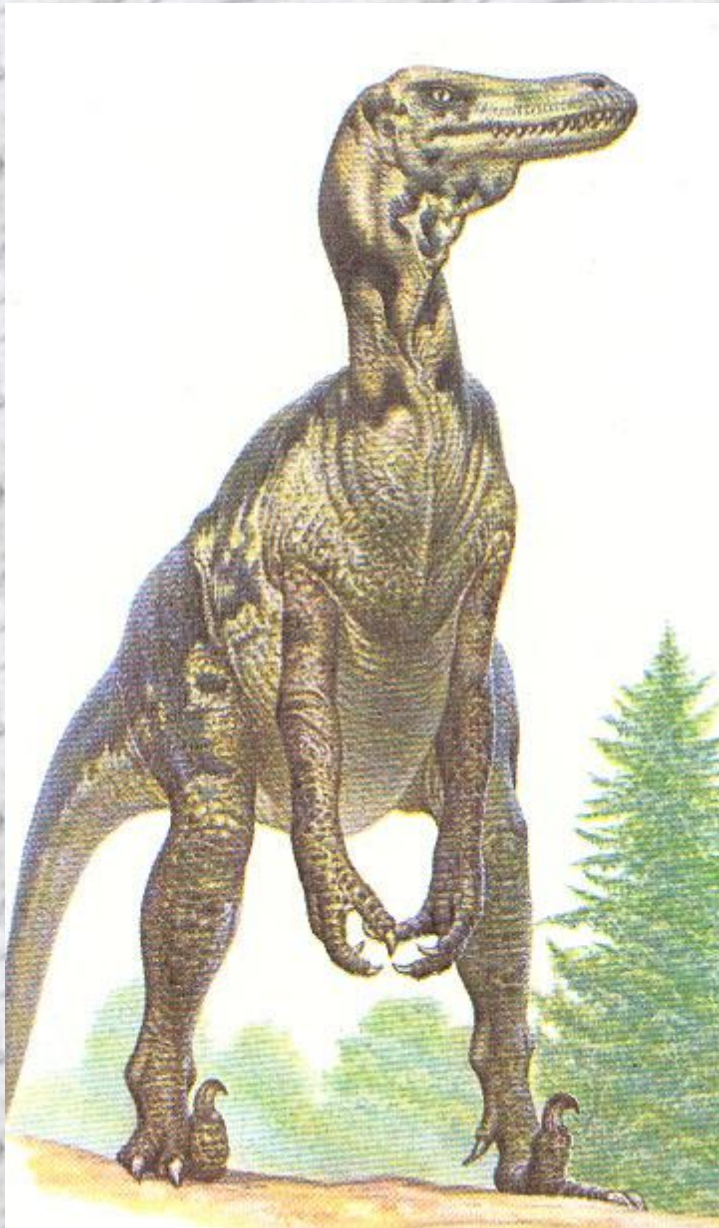
# Stenonychosaurus

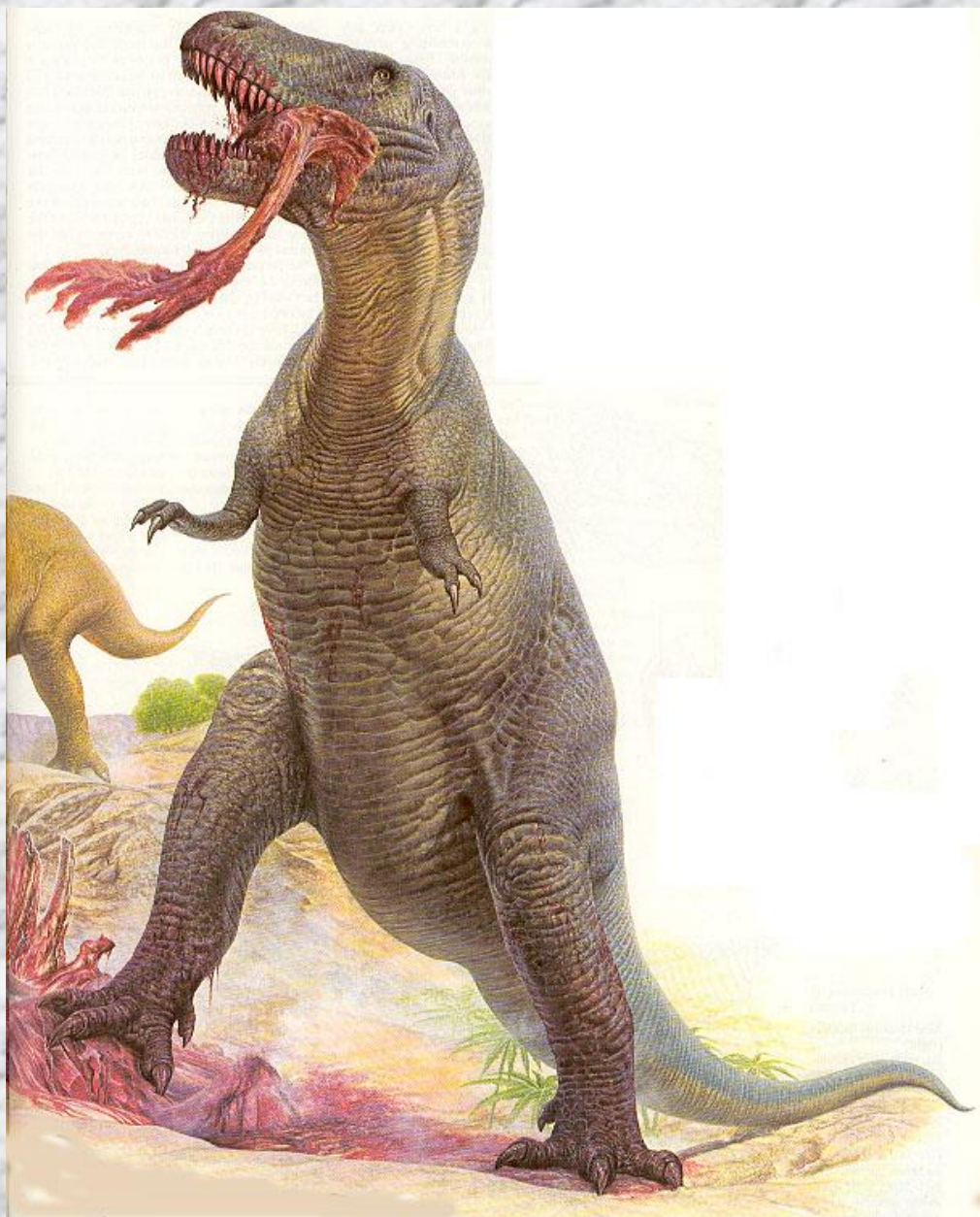




# Velociraptor

Kréta, 1, 8 m





# Tyrannosaurus

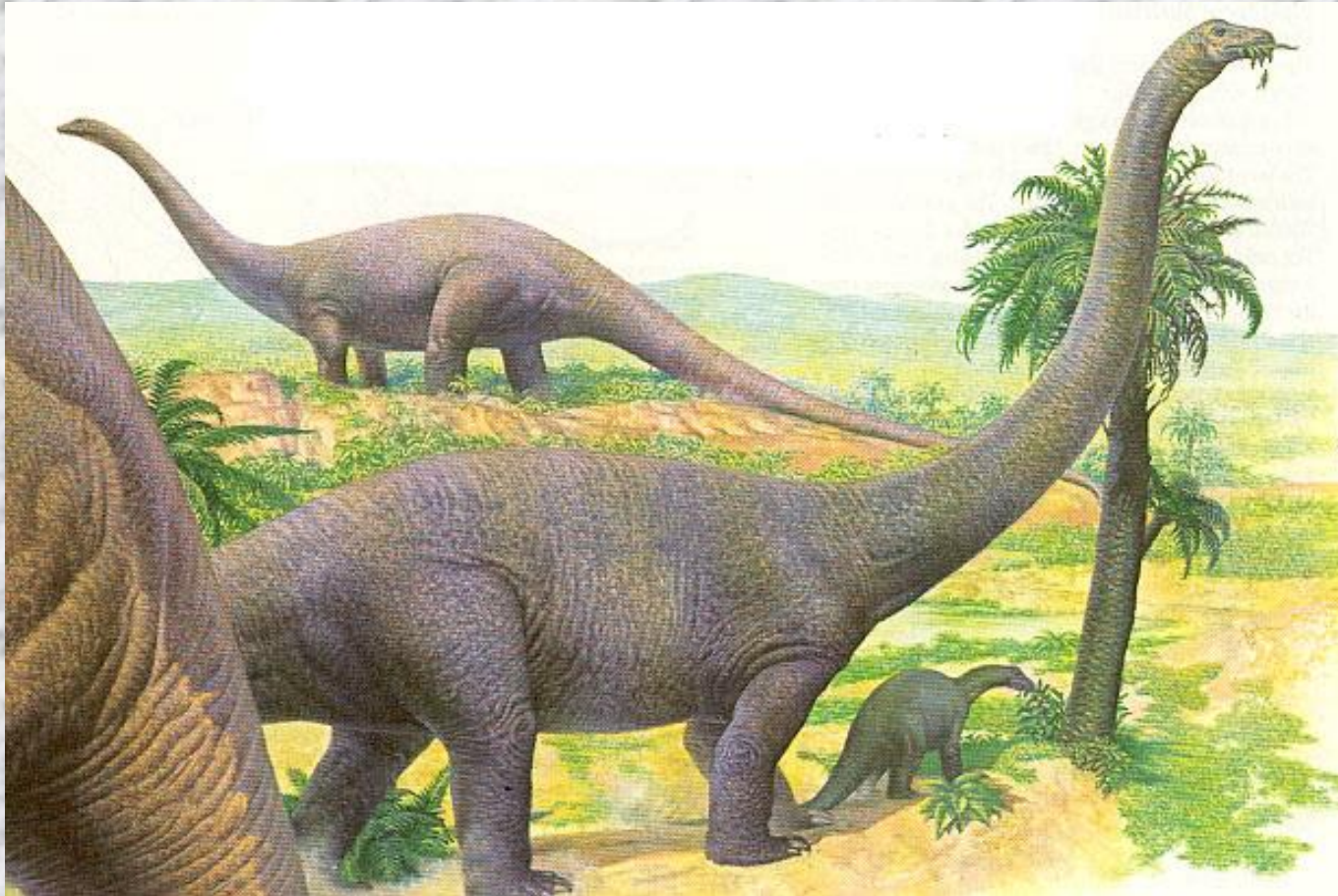
Kréta, 5-6 m



**Diplodocus (27 m)**

Júra

**Apatosaurus (21 m)**



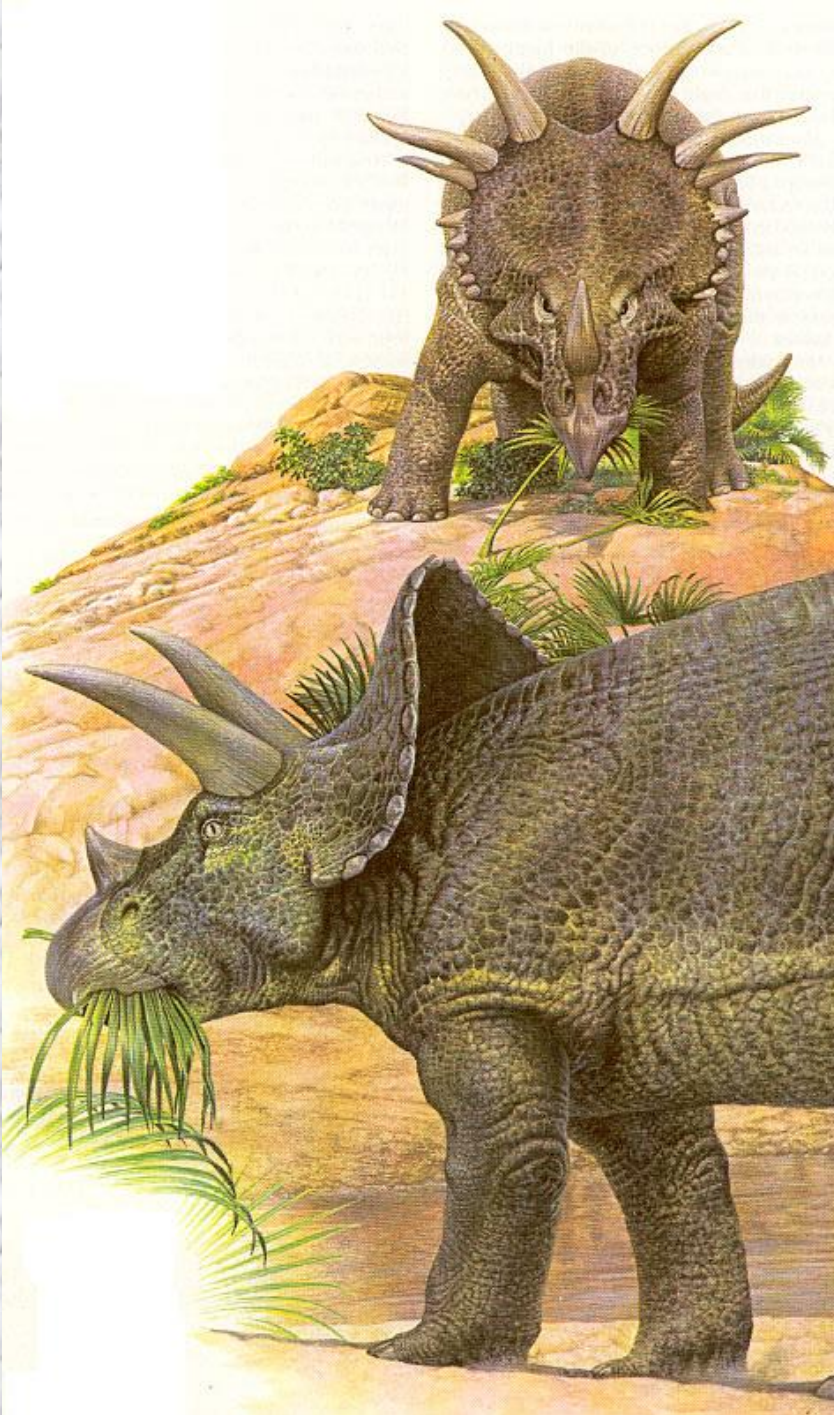




## Hadrosauruszok

Parasaurolophus (10 m)

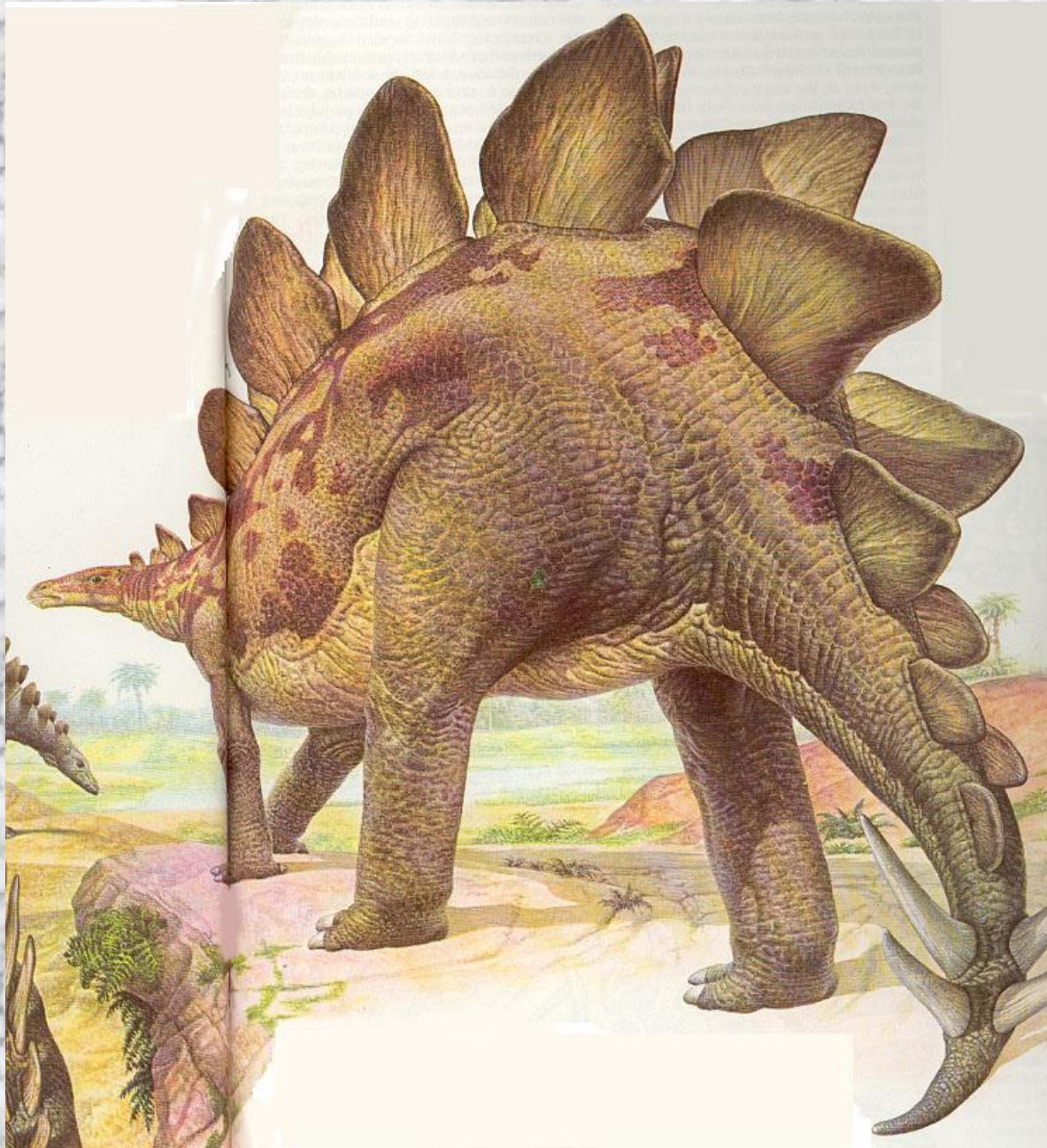




Styracosaurus (6 m)

Triceratops (9 m)





Stegosaurus (7,5 m)



# HÜLLŐK (REPTILIA)

## *Anapsida osztály*

### ***TEKNŐSÖK (TESTUDINES) rendje***

**Nyakrejtő teknősök (CRYPTODIRA) alrendje**

**Nyakfordító teknősök (PLEURODIRA) alrendje**

## **Diapsida osztály**

### **Archosauria alosztály**

#### **CROCODYLIA rend**

**Hüllőmedencéjű dinoszauruszok (Saurischia)**

**Madármedencéjű dinoszauruszok (Ornithischia)**

**Repülő őshüllők (Pterosauria)**

### **Lepidosauria alosztály**

#### **HIDASGYÍKOK (SPHENODONTIDA) rendje**

**Hidasgyíkfélék (Sphenodontidae) tuatura**

#### **PIKKELYES HÜLLŐK (SQUAMATA) rendje**

### **Euryapsida alosztály**

#### **Ichthyosauria rend**

## **Synapsida osztály**

#### **Therapsida rend**



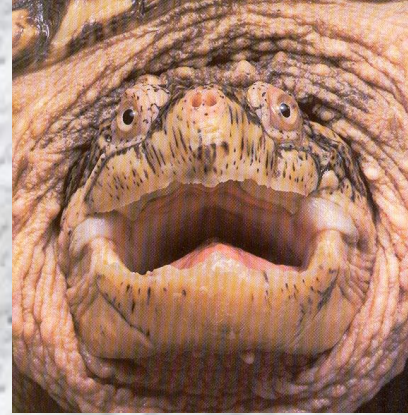
# HÜLLŐK (REPTILIA)

## *Anapsida osztály*

### **TEKNŐSÖK (TESTUDINES) rendje**

Nyakrejtő teknősök (CRYPTODIRA) alrendje

Nyakfordító teknősök (PLEURODIRA) alrendje



teknő: **hátpajzs (carapax); mellvért (plastron)**

**csontpáncél:** irhából származó másodlagos csontok

**szarulemezek:** epidermiszből származnak

gerinclemezek + 8 db. törzscsigolya

bordalemezek + bordák

mellcsont nincs, kulcscsont mellvértbe olvad

váll- és medenceöv csontjai megvannak



vastag bőr, pikkelyek, pajzsok, szemcsék

nincsenek fogak, állkapcsokon erős szaruél

gyomruk vastag falú

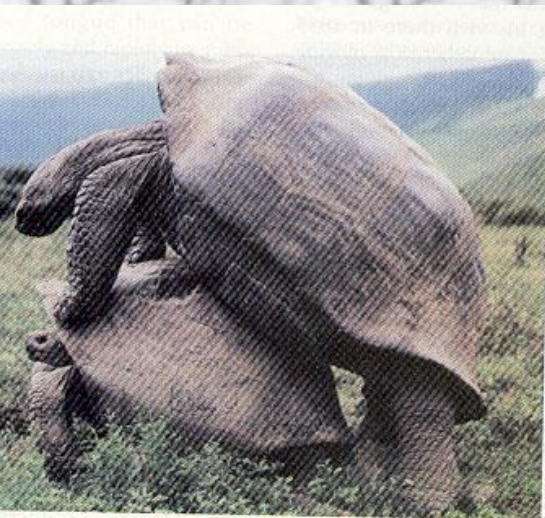
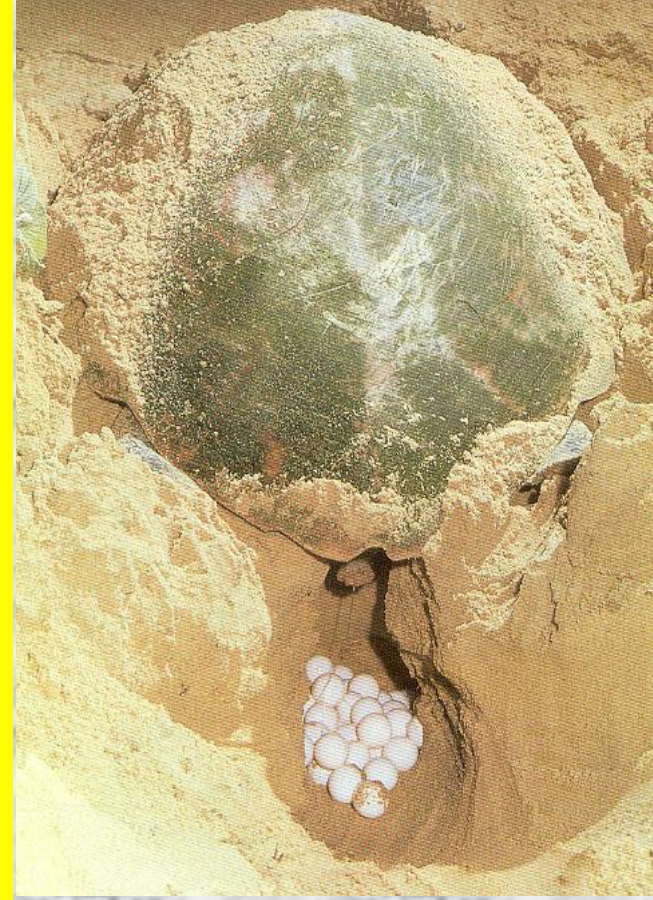
tüdő hozzánőtt a hátpajzs oldalához

fejlett hallószerv (egyeseek hangot is adnak)

ovoparia

hosszú élettartam

víziek ált. ragadozók, szárazföldiek növényevők





# NYAKREJTŐ TEKNŐSÖK (CRYPTODIRA) alrendje

**Tengeriteknős-félék (Cheloniidae) /6 faj/**

**közönséges levesteknős (Chelonia mydas)**

102-127 cm, főként növényevő  
partok közelében vagy nyílt tengerekben  
tojásrakás 2-3 évente



**Kérgesteknősfélék (Dermochelyidae) /1 faj/  
kérgesteknős v. bőrtéknyős (*Dermochelys coriacea*)**

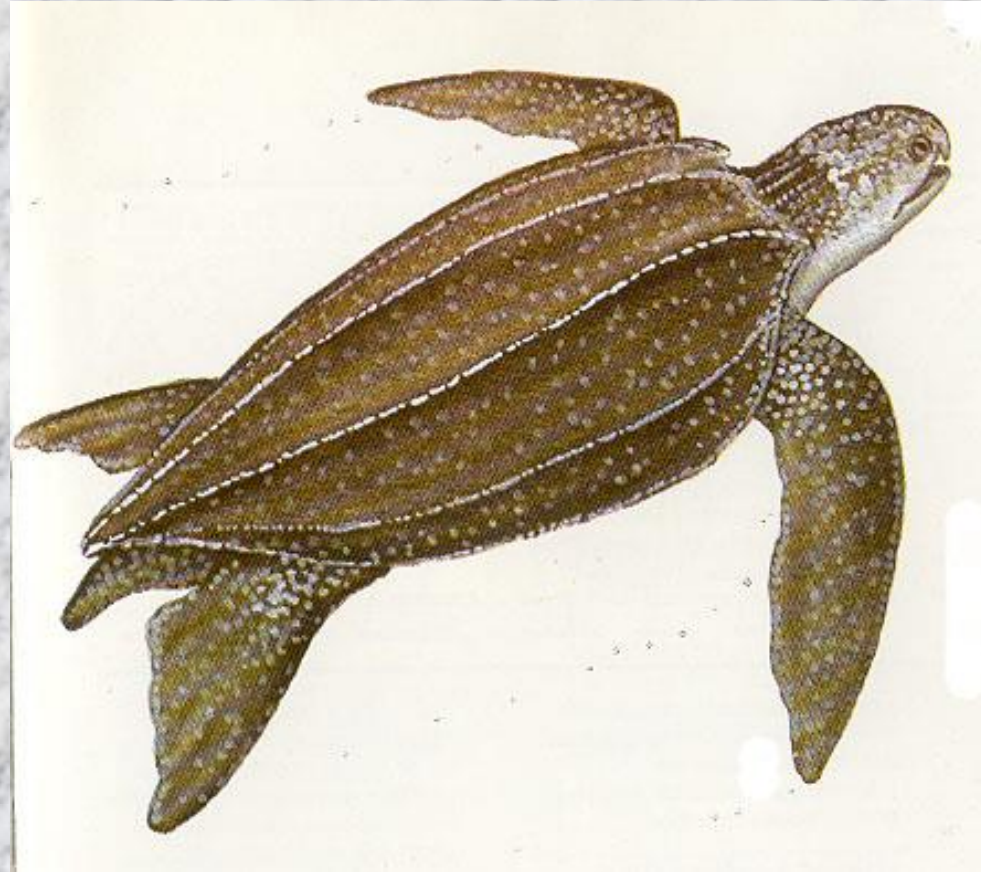
hátán hosszanti bőrlécek

155 cm, mellúszófesztáv: 270 cm

360- 590 kg

főként csalánozókkal táplálkozik

80-100 tojás minden második  
évben





## Mocsáriteknős-félék (Emydidae) /~ 85 faj/

mocsári teknős (*Emys orbicularis*)

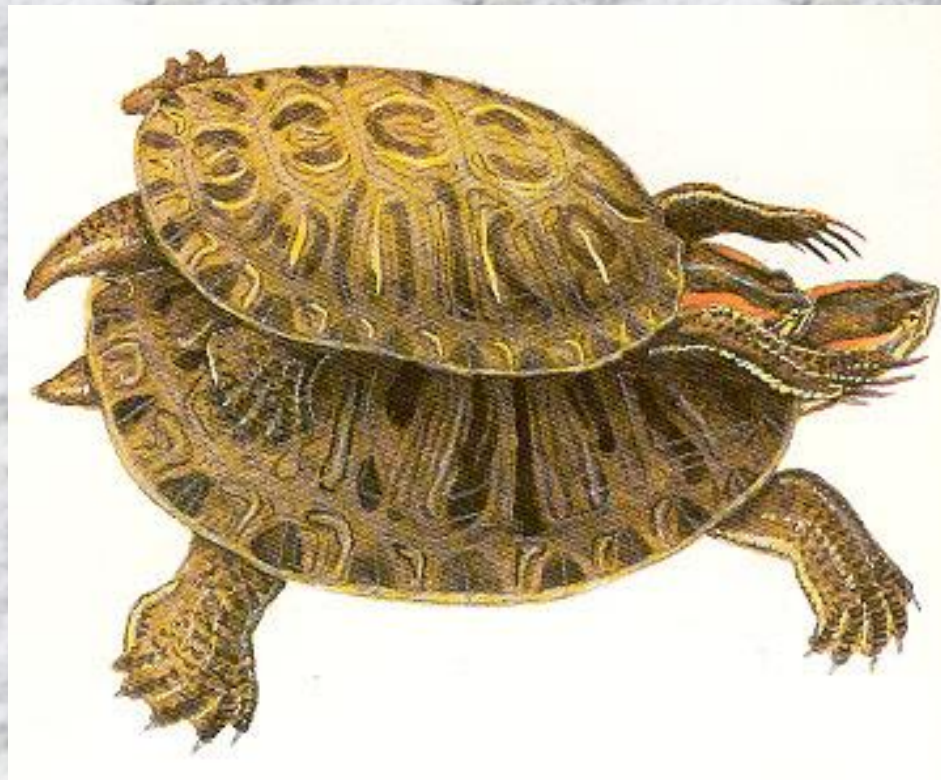
vörösfülű ékszerteknős (*Trachemys scripta elegans*)

főként az északi féltekén

elsősorban ragadozók

gyakran téli álmot alszanak

a szárazföldi teknősök közeli  
rokonai





## Szárzölditeknős-félék (Testudinidae)

mór teknős (*Testudo graeca*)

görög teknős (*Testudo hermanni*)

galápagosi óriásteknős v. elefántteknős  
(*Geochelone nigra*)

főként vagy kizárólag növényevők

elefántláb szerű hátsó végtag

1,2 m, 225 kg

sok alfaj





# Diapsida osztály

## *Archosauria* alosztály

**KROKODILOK (CROCODYLIA) rendje**

**Alligátorfélék (Alligatoridae)**

**Krokodilfélék (Crocodylidae)**

**Gaviálfélék (Gavialidae)**

## *Lepidosauria* alosztály

# Crocodylidae

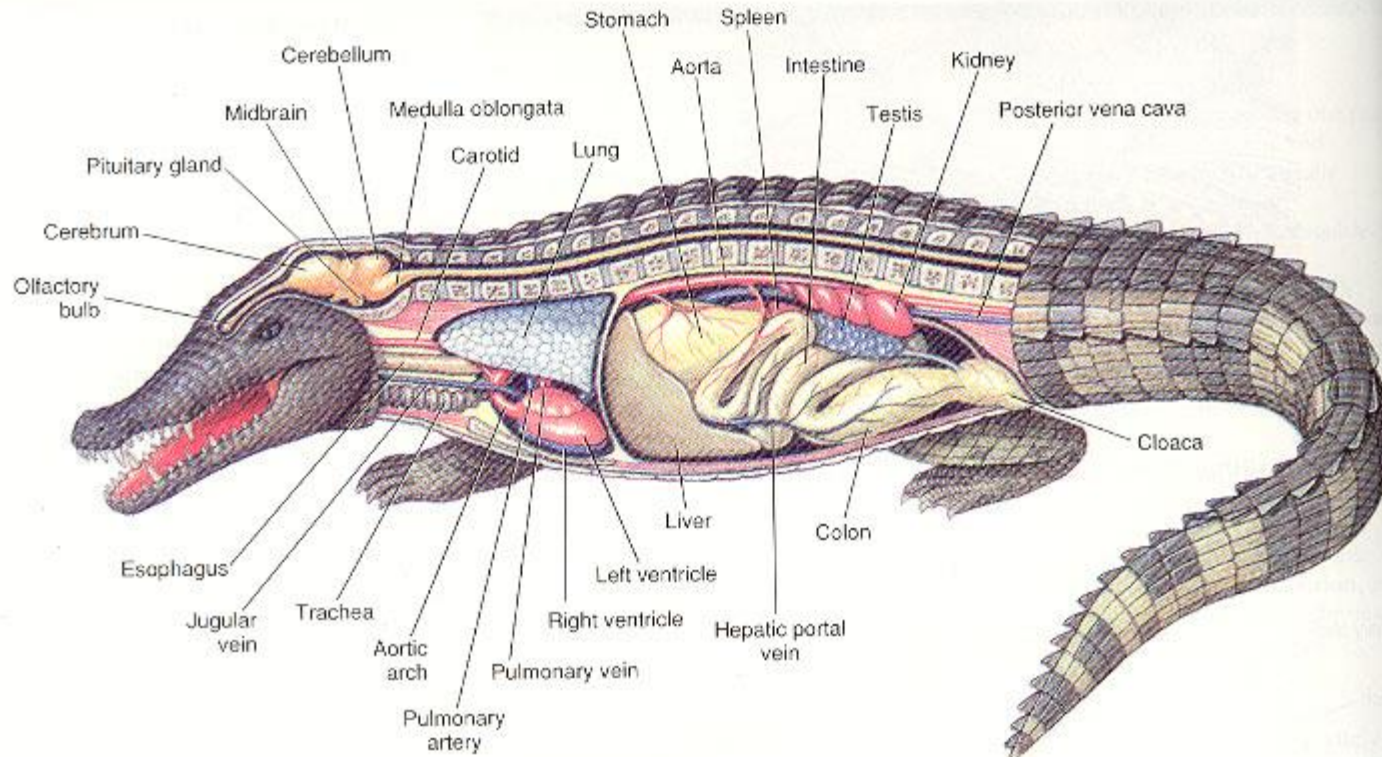
gyíkszabású test, 4-6 (10) m, ormányszerű arccor, oldalról lapított farok

rövid lábak, hátsókon úszóhártya

pikkelyek, szarupajzsok, csontos pajzsok

fogmederben ülő (thecodont) fogazat

másodlagos szájpadrás, négyrekeszes szív, „rekeszizom”





# KROKODILOK (CROCODYLIA) rendje

## Alligátorfélék (Alligatoridae)

Újvilág meleg területein élnek, 1 faj Kínában (*Alligator sinensis*)

csukott szájnál az alsó állkapocs fogai nem látszanak

**kínai alligátor** (*Alligator sinensis*)

**csukaorrú alligátor** (*Alligator mississippiensis*)

**kajmánok** (*Caiman*)





KROKODILOK (CROCODYLIA) rendje

**Krokodilfélék (Crocodylidae)**

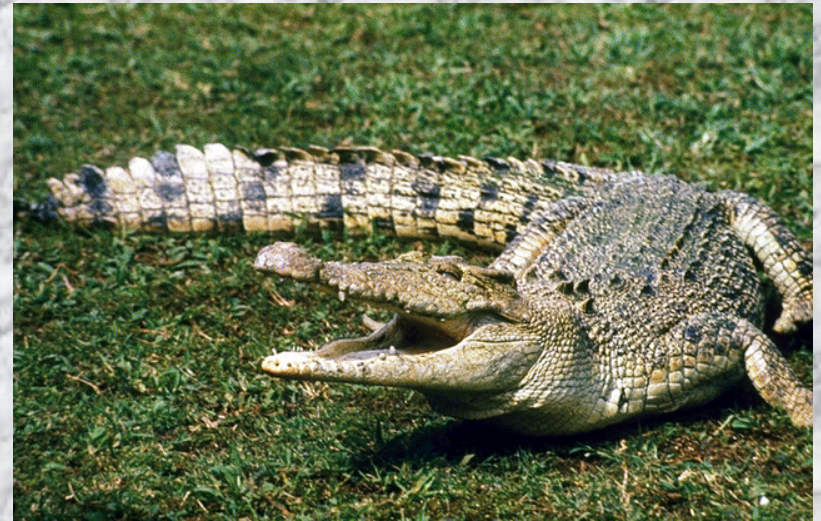
nílusi krokodil (*Crocodylus niloticus*)

bordás krokodil (*Crocodylus porosus*)

12 faj

Közép-Amerika, Afrika, Délkelet-Ázsia, Ausztrália

sómirigy; felsős vízben is élnek





# KROKODILOK (CROCODYLIA) rendje

## Gaviálfélék (Gavialidae)

### gangeszi gaviál (*Gavialis gangeticus*)

India

„csőrös” krokodil

~ 7 m

evezőszerű hátsólábak; ritkán hagyja el a vizet

főként halakat eszik



# Diapsida osztály

*Archosauria* alosztály

*Lepidosauria* alosztály

HIDASGYÍKOK (SPHENODONTIDA) rendje

**Hidasgyíkfélék (Sphenodontidae)**

PIKKELYES HÜLLŐK (SQUAMATA) rendje



# HIDASGYÍKOK (SPHENODONTIDA) rendje

## Hidasgyíkfélék (Sphenodontidae)

### tuatura

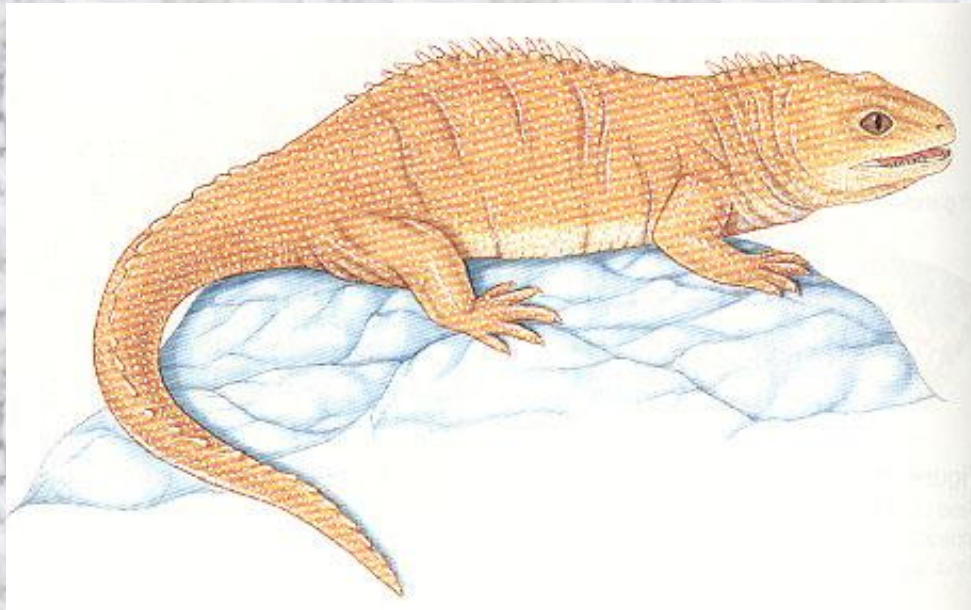
(Sphenodon punctatus, 60.000 példány

(Sphenodon guntheri), 300 példány

Új-Zéland északi szigetén és néhány kisebb szigeten él

„élő kövület”, 65 cm, 13-15 hónapos embrionális fejlődés, ivarérettség: 20 éves korban

bőrrel fedett fejtetői szem, ránőtt (acrodont) fogak, elől-hátul homorú csigolyák (amphicoel), bordákon horognyúlványok



dobhártya nincs

meszes tojás, elszarusodó tojásfog

kezdetleges hím párzószer  
(hemipenis)

hőmérsékleti opt. 12 C<sup>0</sup>

hosszú élettartam

rovarokkal táplálkoznak

## ***Lepidosauria* alosztály**

HIDASGYÍKOK (SPHENODONTIDA) rendje

PIKKELYES HÜLLŐK (SQUAMATA) rendje

LEGUÁNALAKÚAK (IGUANIA) alrendje

GEKKÓALAKÚAK (GEKKOTA) alrendje

LÁBATLANGYÍK-ALAKÚAK (ANGUIMORPHA) alrendje

VAKONDOKGYÍK-ALAKÚAK (SCINCOMORPHA) alrendje

ÁSÓGYÍKALAKÚAK (AMPHISBAENIA) alrendje

KÍGYÓK (SERPENTES) alrendje

### **szünapomorf tulajdonságok:**

erősen módosult vomeronazális csontozat

szárnycsont és orrsövénycsont nem érintkezik

ujjperccsontok (tarsalia) elcsökevényesedése

hímeken fejlett páros hemipenis

ált. szarupikkelyek, -pajzsok, négyszögcsont (quadratum) az agykoponyához mozgathatóan ízesül, végtagok elcsökevényesedhetnek



# LEGUÁNALAKÚAK (IGUANIA) alrendje

## Agámafélék (Agamidae)

kb. 300 faj, Óvilágiak (Afrika, Ázsia, Ausztrália)

8-30 cm, háthasi lapítottság, pikkelyek, farkok nehezen törnek le

**hardún v. közönséges agáma** (*Stellio stellio*); Észak-Görögország, Égei-tenger szigetein

lepkeagáma (*Draco volans*) galléros gyík (*Chlamydosaurus kingii*)









# LEGUÁNALAKÚAK (IGUANIA) alrendje

## Kaméleonfélék (Chamaeleonidae)

ránőtt acrodont fogazat, oldalról lapított test, sisakszerű pajzs egymással szembefordítható, összenőtt lábujjak, fogófarok kivethető nyelv, összenőtt szemhéj, külön-külön mozgatható szem gyors színváltoztató képesség

kb. 85 faj, főként Afrika, Madagaszkár

Európában: **közönséges kaméleon**

(Chamaeleo chamaeleon)



# LEGUÁNALAKÚAK (IGUANIA) alrendje

## Leguánfélék (Iguanidae)

Újvilág, Madagaszkár, néhány csendes-óceáni-sziget

kb. 900 faj; nagyok (40-80 cm) növényevők, kicsik ragadozók

könnyecsont (os lacrimale), oldalról ránőtt (pleurodont) fogazat

**zöld leguán** (*Iguana iguana*)





**tengeri leguán**

(*Amblyrhynchus cristatus*)





# PIKKELYES HÜLLŐK (SQUAMATA) rendje

## GEKKÓALAKÚAK (GEKKOTA) alrendje

előzőektől eltérően elszarusodó, lapos nyelvük van (Scleroglossa)

belső- és középsőfül módosult szerkezete; jól hallanak

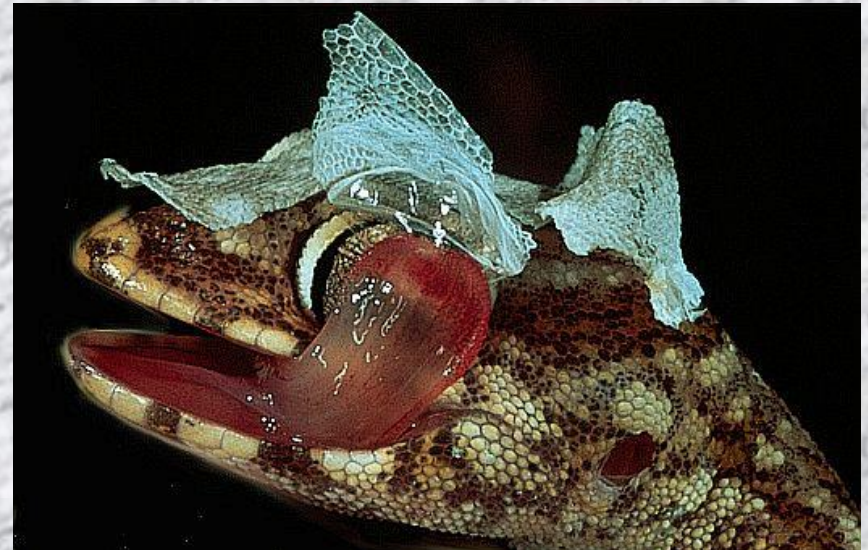
két tojásfog

éjszaka aktívak, pupilla függőleges állású

„tapadógyíkok”; lemezes szerkezet

selymes puha bőr, ált. megeszik

kb. 700 faj világszerte elterjedt





# Földközi-tenger vidékén: **fali gekkó** (*Tarentola mauritanica*)

**Eu, É-Afr., behurcolták USA, Uru**





Gekkófélék (Gekkonidae)

Nappalgekkó

(*Phelsuma laticauda*)



leopárd gekkó

pöttyös gekkó

(*Gekko gecko*)





## LÁBATLANGYÍK-ALAKÚAK (ANGUIMORPHA) alrendje

több, egymástól is erősen eltérő család

közös bélyeg: has izomzata (musculus rectus abdominis lateralis jelenléte)

### Lábatlangyíkfélék (Anguidae)

lábatlan gyík vagy törékeny kuszma (*Anguis fragilis*)





## Viperagyíkfélék (Helodermatidae)

barázdás méregfog, USA, Északnyugat-Mexikó

**gila** (*Heloderma suspectum*)



© Photo courtesy of Bone Clones





**mexikói viperagyík (*Heloderma horridum*)**





## Varánuszfélék (Varanidae)

kb. 35 óvilági faj, magányos ragadozók

**komódói sárkánygyík**

(*Varanus comodoensis*)





## VAKONDOKGYÍK-ALAKÚAK (SCINCOMORPHA) alrendje

közös bélyegek:

szarupikkelyek irhaszerkezete  
és a nyelv izomzatának egyes  
bélyege

### Tejufélék (Teiidae)

pettyes teju (*Tupinambis  
nigropunctatus*)  
ameivák (*Ameiva*)

### Nyakörvösgyíkfélék (*Lacertidae*)

eleveszülő gyík (*Lacerta vivipara*)  
fürge gyík (*Lacerta agilis*)  
zöld gyík (*Lacerta viridis*)  
homoki gyík (*Podaris taurica*)  
fali gyík (*Podaris muralis*)

nyakörvösgyíkfélék óvilágiak

tejufélék újvilágiak

nagyon hasonló családok

farok könnyen letörik





## zöld gyík (*Lacerta viridis*)



## eleveszülő gyík (*Lacerta vivipara*)



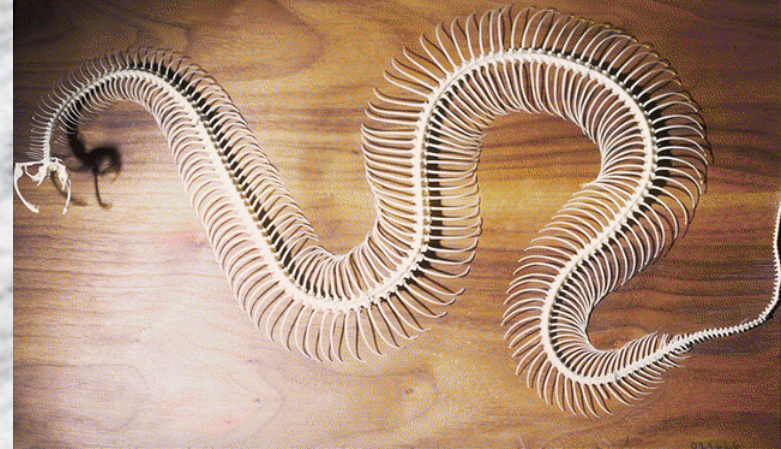


pettyes teju (Tupinambis nigropunctatus) /kolumbiai tegu/



*(tyrosinase positive)*  
**Tupinambis teguixin sp.**

# KÍGYÓK (SERPENTES) alrendje



## szünapomorf bélyegek:

alsó állkapocs laza szalagokkal kapcsolódik az agykoponyához

a bal aortaív nagyobb, mint a jobb oldali

a szemben nincsenek a csillótestnek izmai

a gerincoszlop sok csigolyából áll, mindhez kapcsolodnak bordák

végtagok hiánya, mellső függesztőövek teljesen hiányoznak

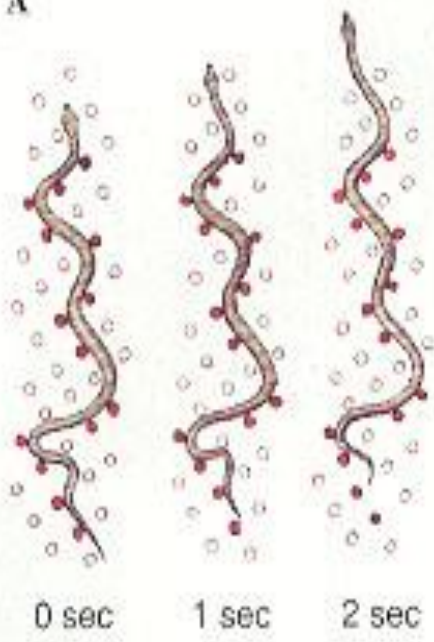
elszarusodó, mélyen villás nyelv, hátul tokba visszahúzható  
(~varánuszok)

bal tüdőfél csökevényes vagy hiányzik

nincs külső- és középfül, szemhéjak átlátszóan összenőttek



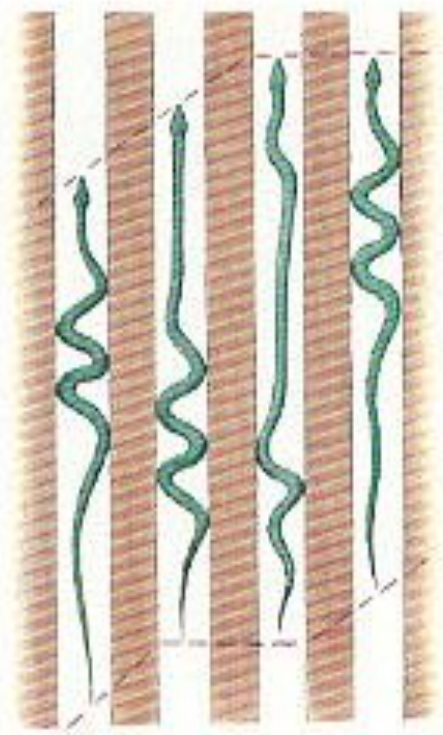
**A**



0 sec      1 sec      2 sec

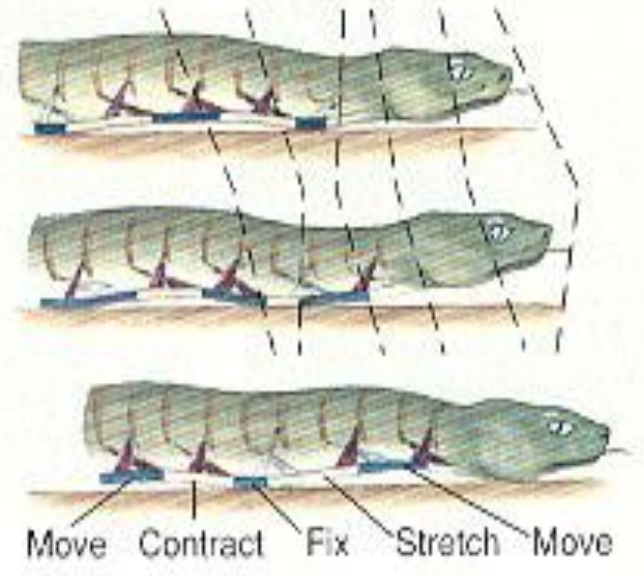
**Lateral undulation**

**B**



**Concertina motion**

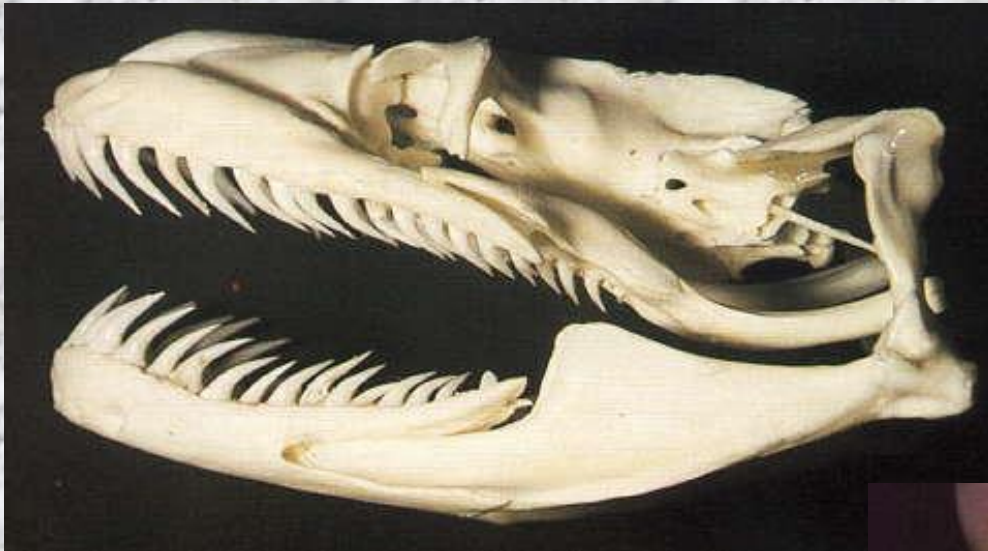
**C**



Move    Contract    Fix    Stretch    Move

**Rectilinear motion**

**Piton koponya**



**Aglypha**

**Zöld falakó piton**



**„Mole snake”**





# Opisthoglypha

**Boomslang**

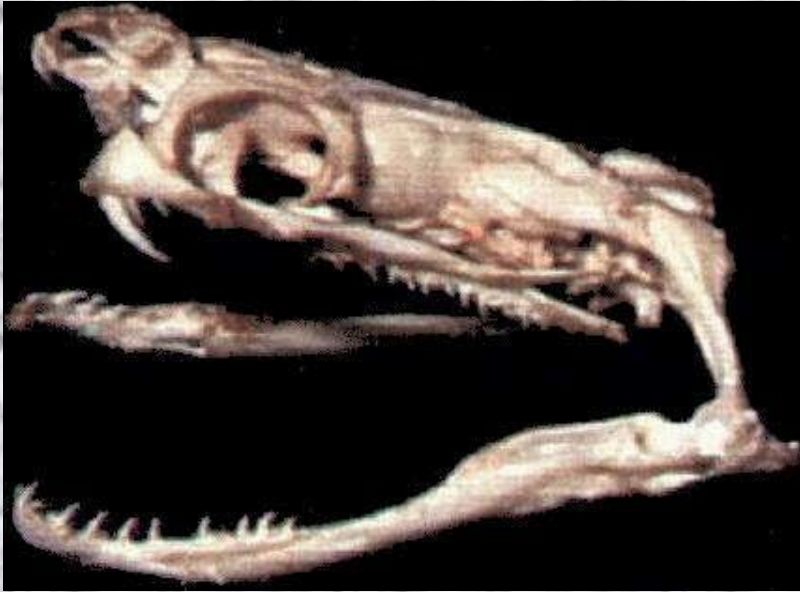


**Homoki sikló**



# Proteroglypha

**Kobra koponya**



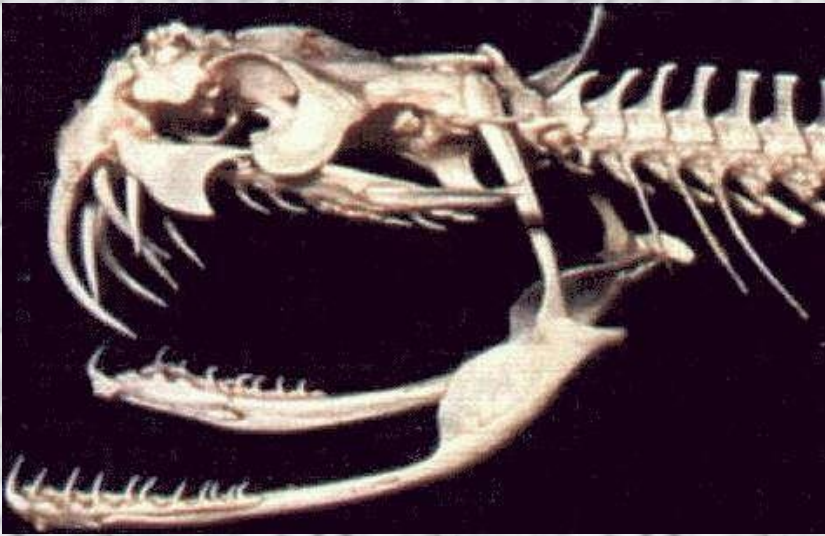
**Zöld mamba**





**Solenoglypha**

**Puffogó vipera**



**Szarvas vipera**





## Boidea főcsalád

### Óriáskígyófélék (Boidae)

hátsó függesztőöv és végtagok maradványa, páros tüdők  
elevenszülők

főként Amerikában élnek

**közönséges óriáskígyó** (*Boa constrictor*); 4-5 m

**anakonda** (*Eunectes murinus*); 10 m



szivárványos boa



## Pitonfélék (Pythonidae)

kb. 30faj, a keleti féltekén él, tojásrakók

szemöldökcsontjuk van, ajakpajzsaikon erős bemélyedések



zöld falakó piton  
(*Chondropithon viridis*)



- kockás piton (*Python reticulatus*); 8-9 m
- tigris piton (*Python molurus*); 6 m
- afrikai asszala v. sziklapiton (*Python sebae*); 5,5 m



## COLUBROIDEA főcsalád

### Mérgessiklófélék (Elapidae)

a; ausztráliai mérgessiklók, tengerikígyók

b; előlméregfogas siklók /Proteroglypha/

barázdás méregfog, vezeték a fog tövén végződik, 180-200 faj



pápaszemes kobra (*Naja naja*)  
köpködő kobra (*Naja nigricollis*)  
zöld mamba (*Dendroaspis viridis*)  
halálkígyó (*Acanthophis antarcticus*)





sárgaajkú tengerikígyó (*Laticauda colubrina*)



## COLUBROIDEA főcsalád

### Siklófélék (Colubridae)

kb. 1800 faj

nem mérges vagy hátulméregfogas kígyók

Ausztrália kivételével minden földrészen

erdei sikló (*Elaphe longissima*)  
kockás sikló (*Natrix tessellata*)  
közönséges vízisikló (*Natrix  
natrix*)  
gabonasikló (*Elaphe guttata*)  
(*Elaphe obsoleta*)





erdei sikló (Elaphe longissima)





## Siklófélék (Colubridae)

boomslang (*Dispholidus typus*)

mangrovesikló v. ulaborong

(*Boiga dendrophila*)

díszes repülősikló (*Chrysopelea ornata*)



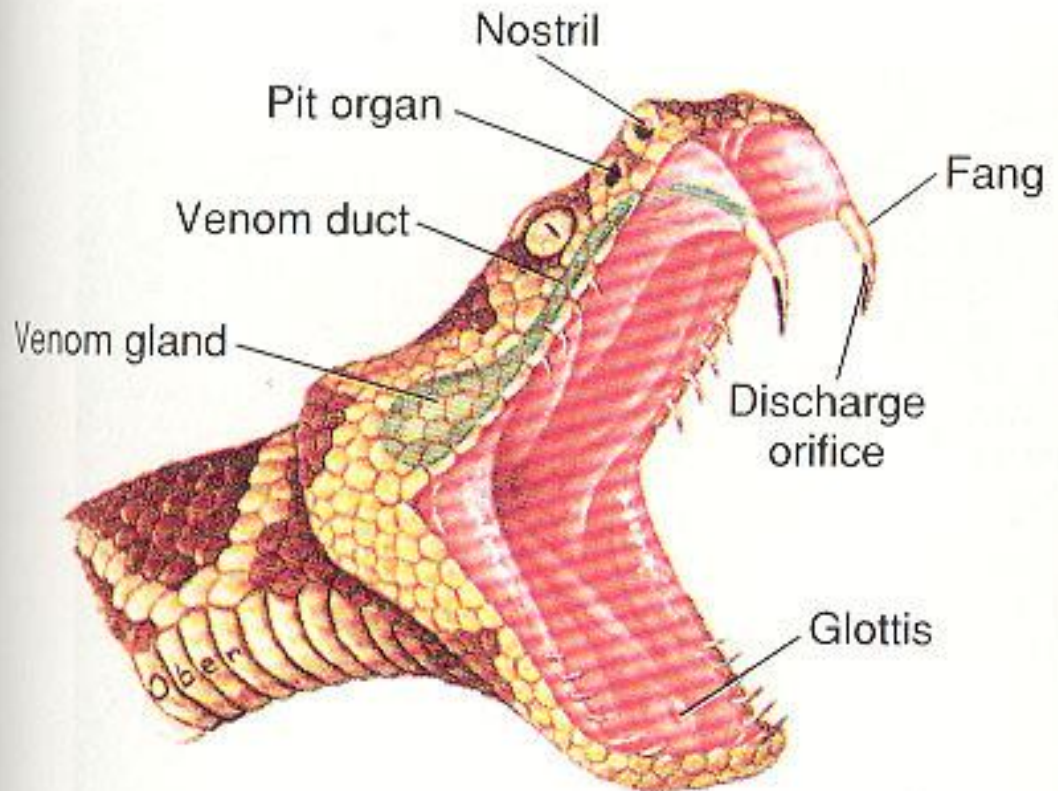
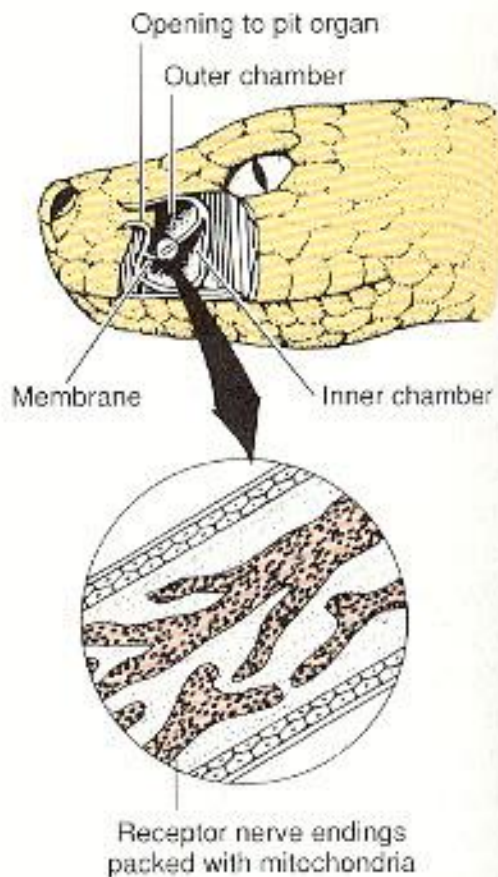


## Viperafélék (Viperidae)

csöves méregfogak (Solenoglypha) a mozgatható maxilla elülső részén + szárnycsont (ectopterygoideum)

nyugalmi helyzetben nyálkaredőben

háromszögalakú fej, gyorsan vékonyodó farok, apró pikkelyek



borzasztó csörgőkígyó (*Crotalus durissus*)

lándzsakígyó (*Bothrops atrox*)

keresztes vipera (*Vipera berus*)

rákosi vipera / parlagi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*)

homoki vipera (*Vipera ammodytes*)



gaboni vipera



Russel vipera



# Crotalidae

