



OBOJŽIVELNÍCI

Amphibia



Obecná charakteristika

- první čtvernožci v devonu - stáří asi 360 milionů let
- asi 4.800 druhů na čtyřech kontinentech, neobývají moře
- holá kůže se slizovými a jedovými žlázami
- nestálá tělesná teplota (exotermie, poikilotermie, „studenokrevní“)
- metamorfóza
- dospělci vesměs dravci



Celkem deset nových druhů obojživelníků objevili biologové v hornaté oblasti Tacarcuna v regionu Darien nedaleko kolumbijské hranice s Panamou. Mezi nově objevenými živočichy je několik jedovatých žab a jeden mlok.



Nově objevená "skelná žába" má části těla tak tenké, že jí jsou vidět vnitřní orgány.



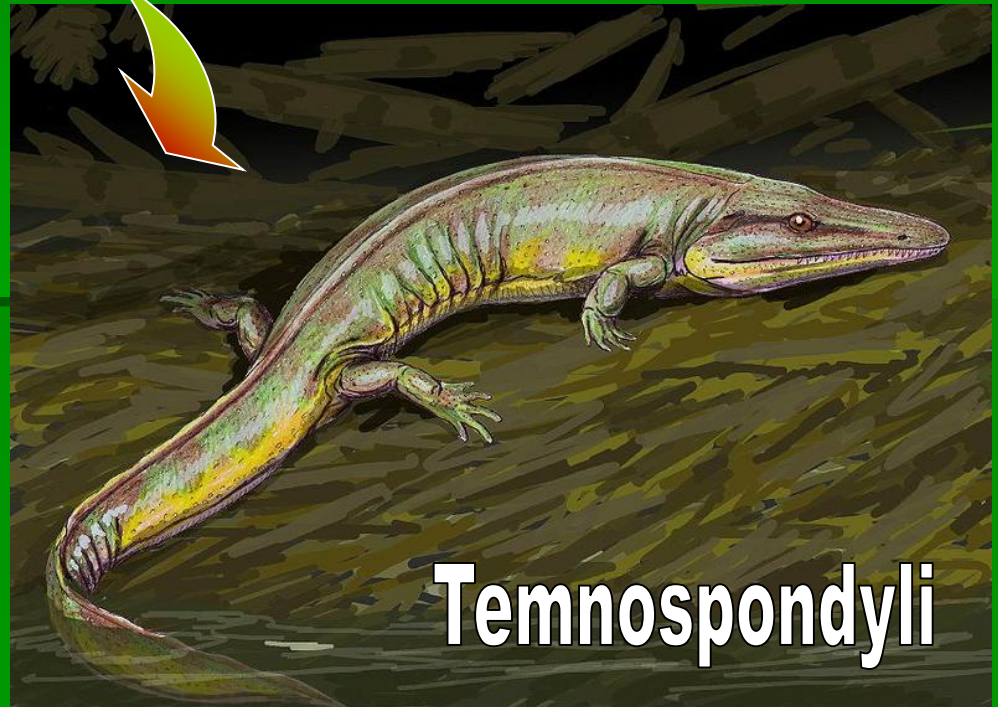
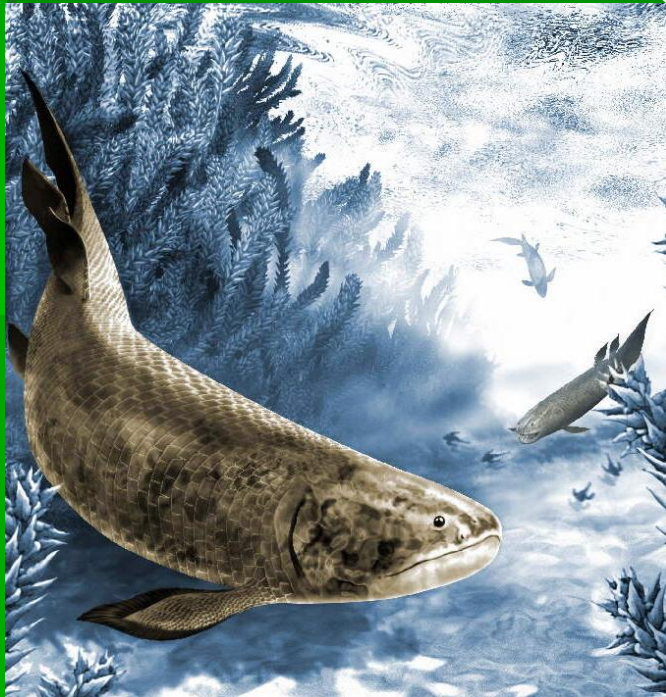
Zařazení do systému

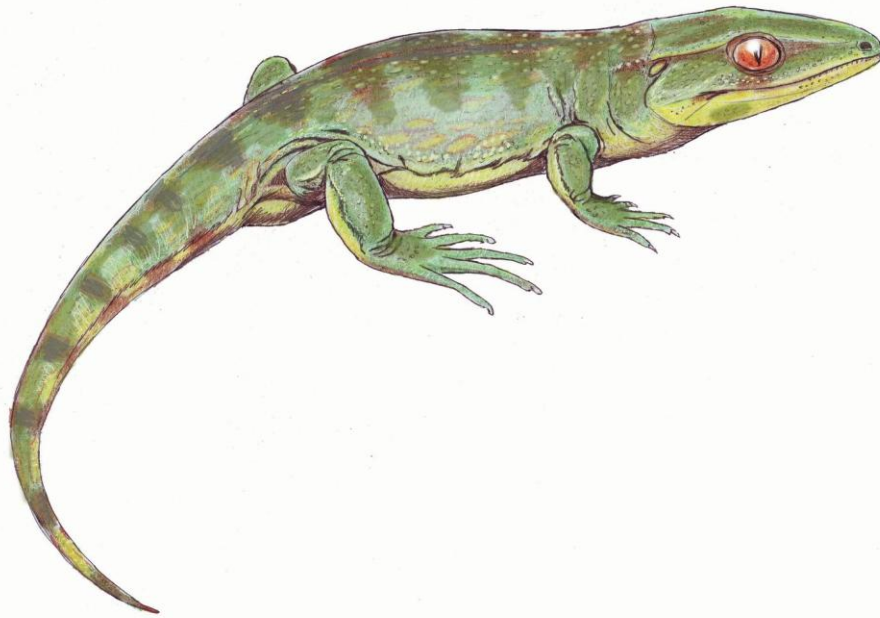
- Kmen: Strunatci
 - Podkmen: Obratlovci
 - Nadtřída: Čelistnatci
 - Třída: Obojživelníci



Předchůdci obojživelníků

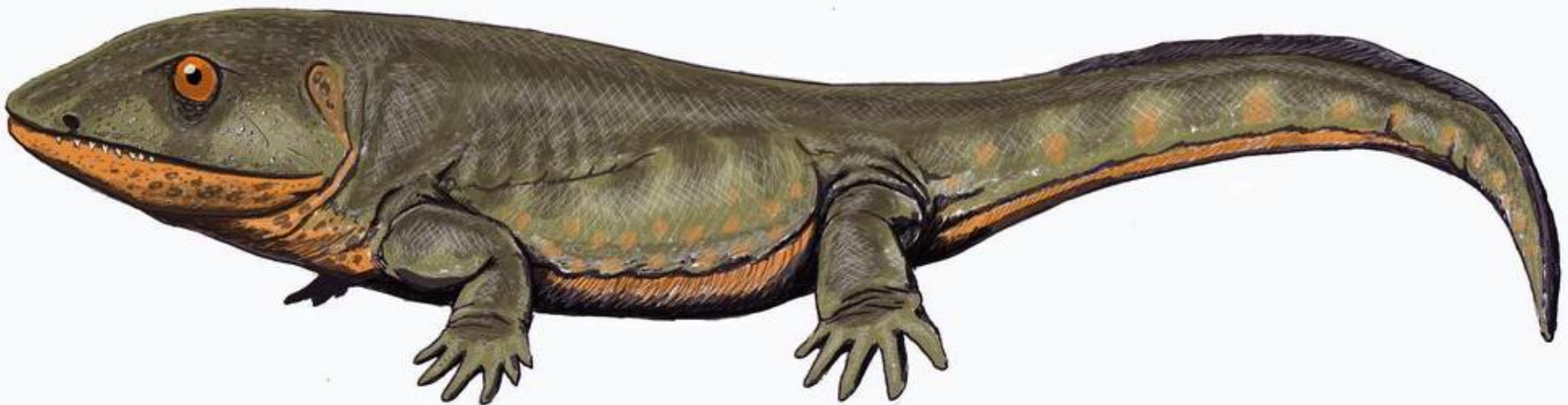
- Vznik z lalokoploutvých ryb





**Anthracosauria
dali vznik plazům**

**Temnospondyli
moderním
obojživelníkům**





**Zkamenělina
Tiktaalik
rosele**



Společné znaky

■ se suchozemskými obratlovci:

krk
zápěstí
lebka
vyvinutá žebra

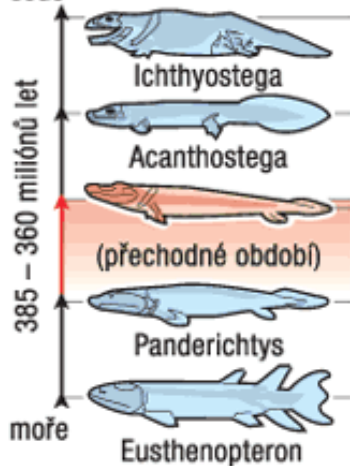
■ s rybami:

ploutve
šupiny
primitivní čelist

**Tiktaalik
rosele**

Vývoj z vodního na pozemského tvora

souš



Hlava podobná
krokodýlu,
ale s očima
na vrchu

Zploštělé tělo
dosahující
délky až
tři metry

Čelisti měly
rozpětí 25 až 51 centimetrů

Ostré zuby

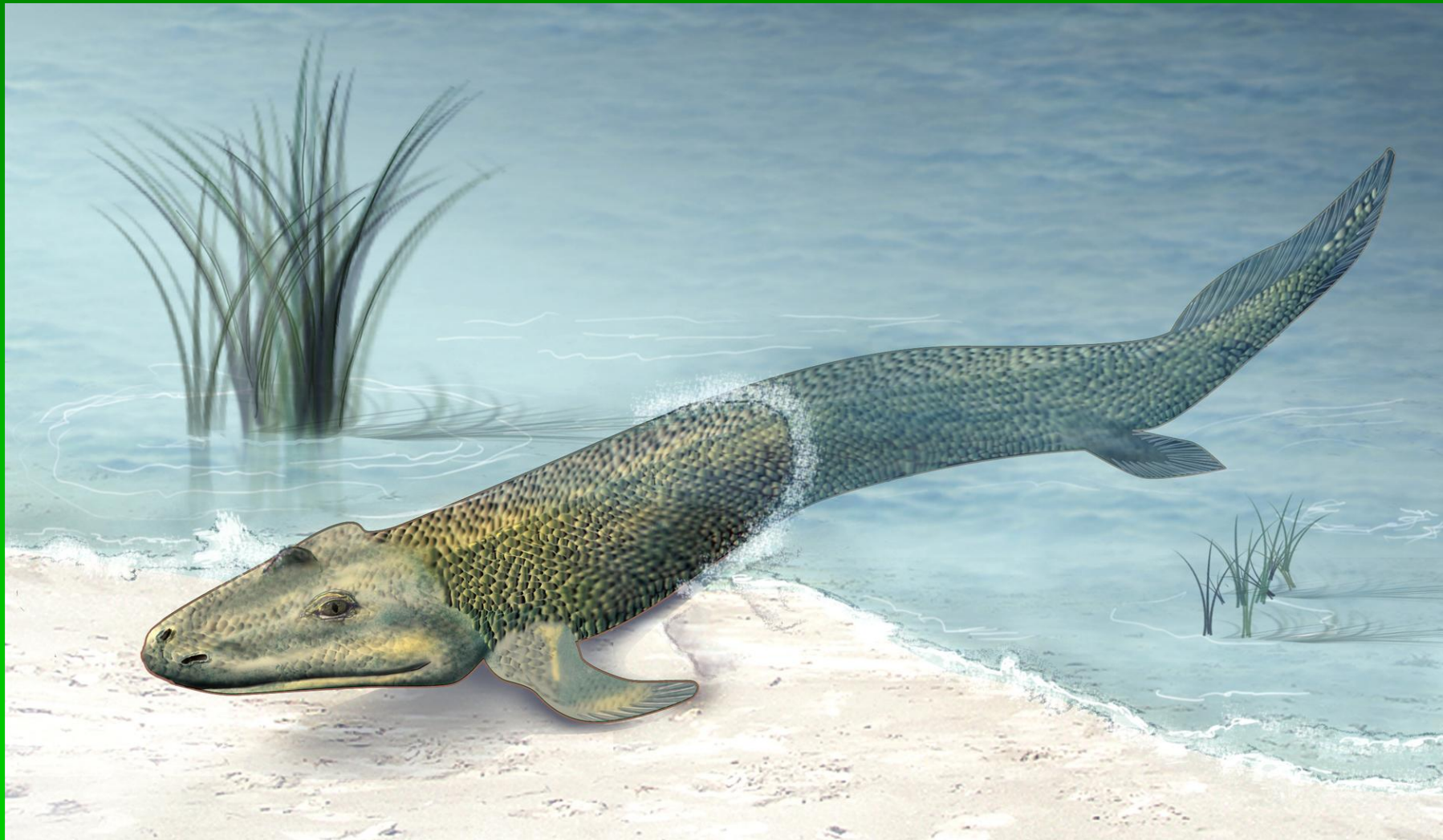
Tiktaalik



Cesta z moře na souš

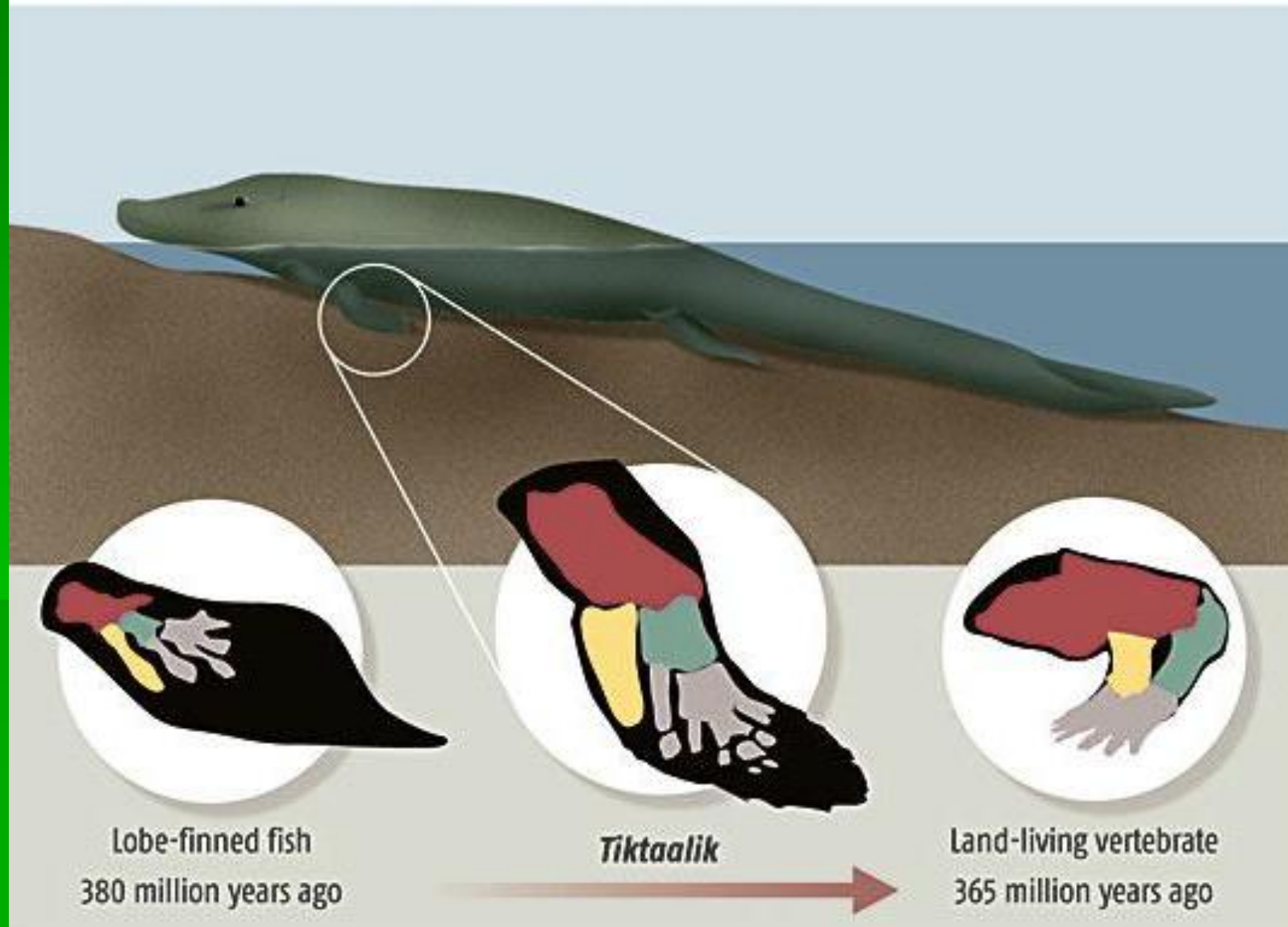
Zkamenělina, nalezená ve zmrzlé skále na odlehlém ostrově Ellesmere zhruba 960 kilometrů severně od polárního kruhu protínajícího Kanadu, je podle vědců dlouho hledaným článkem evoluční teorie. Dosud neznámý druh ryby Tiktaalik rosele, která žila před asi 375 milióny let, nesl tělesné znaky společné rybám i suchozemským zvířatům.

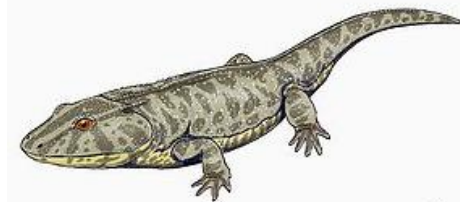
Tiktaalik



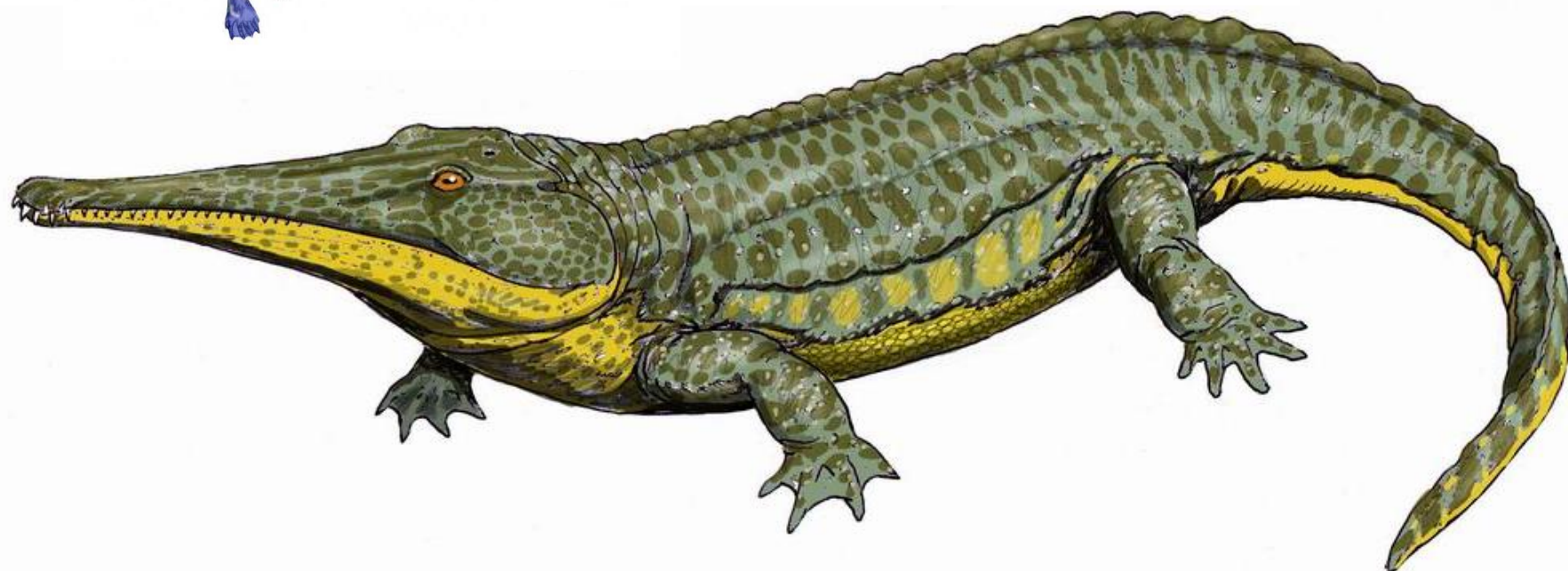
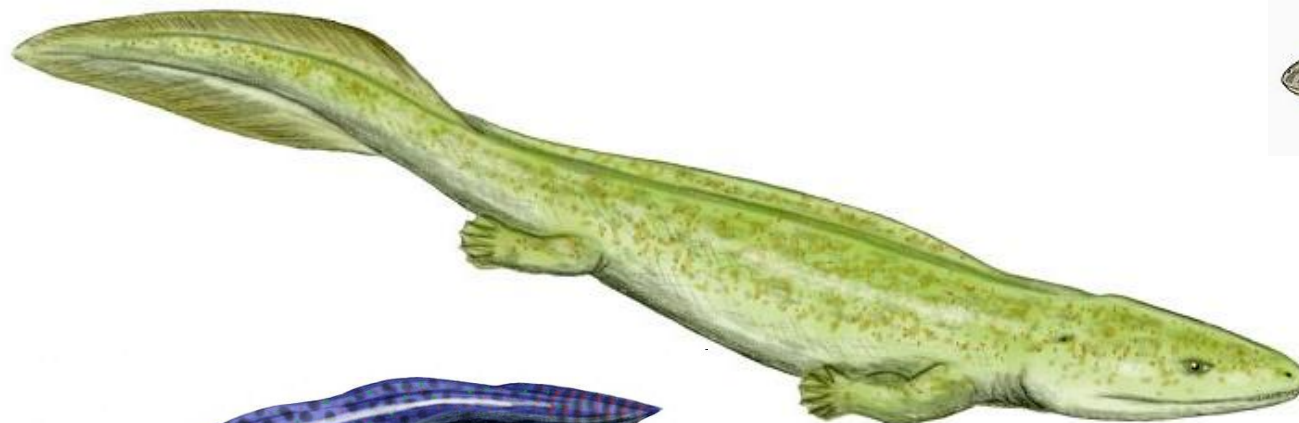
MISSING LINK

Tiktaalik is the first complete transitional specimen between fish and land-dwelling tetrapods. Its fins show the beginnings of elbow and wrist-like features





Krytolebcí

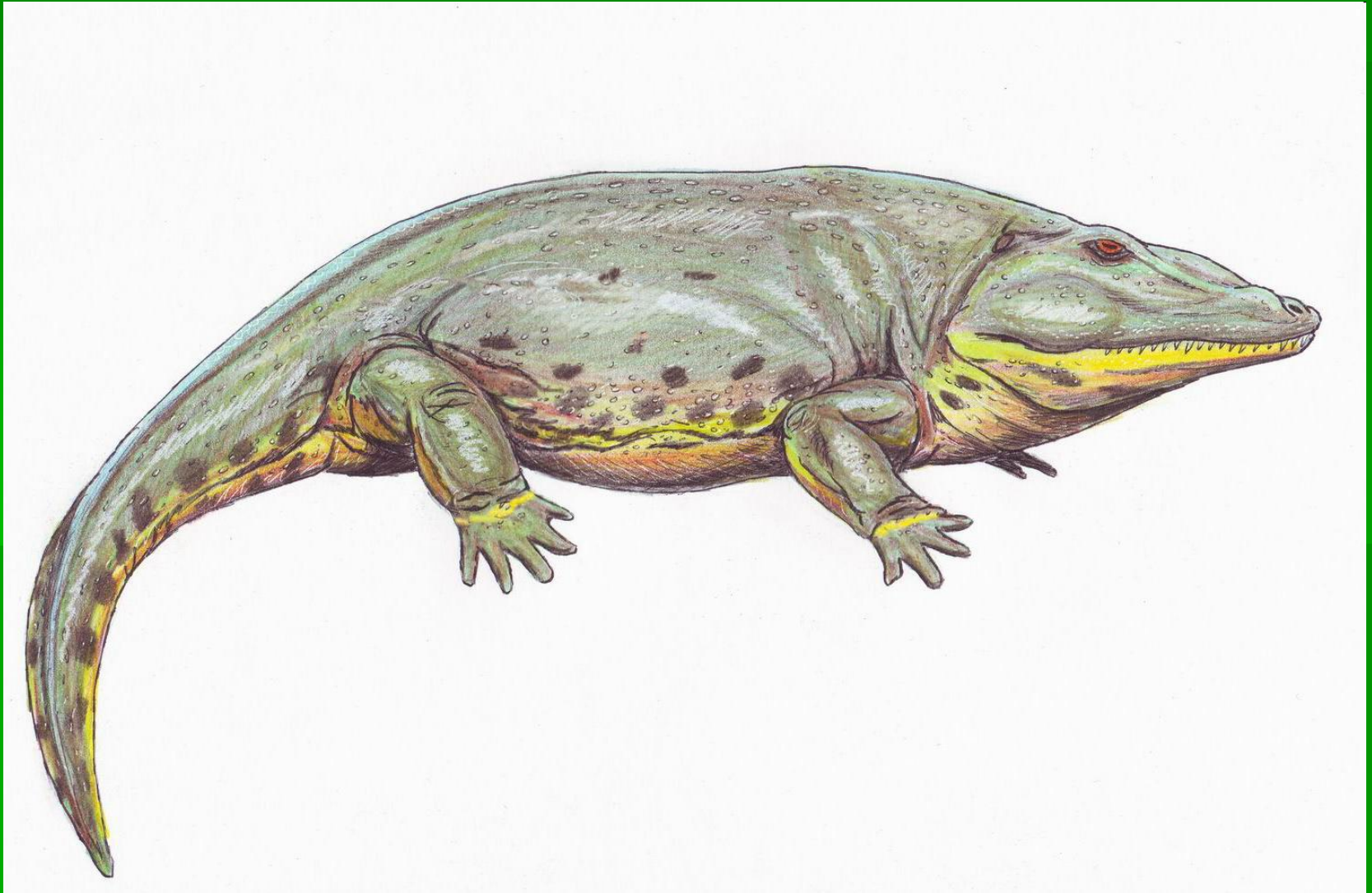


Ichtyostega a jiní krytolebci

devon
karbon
perm

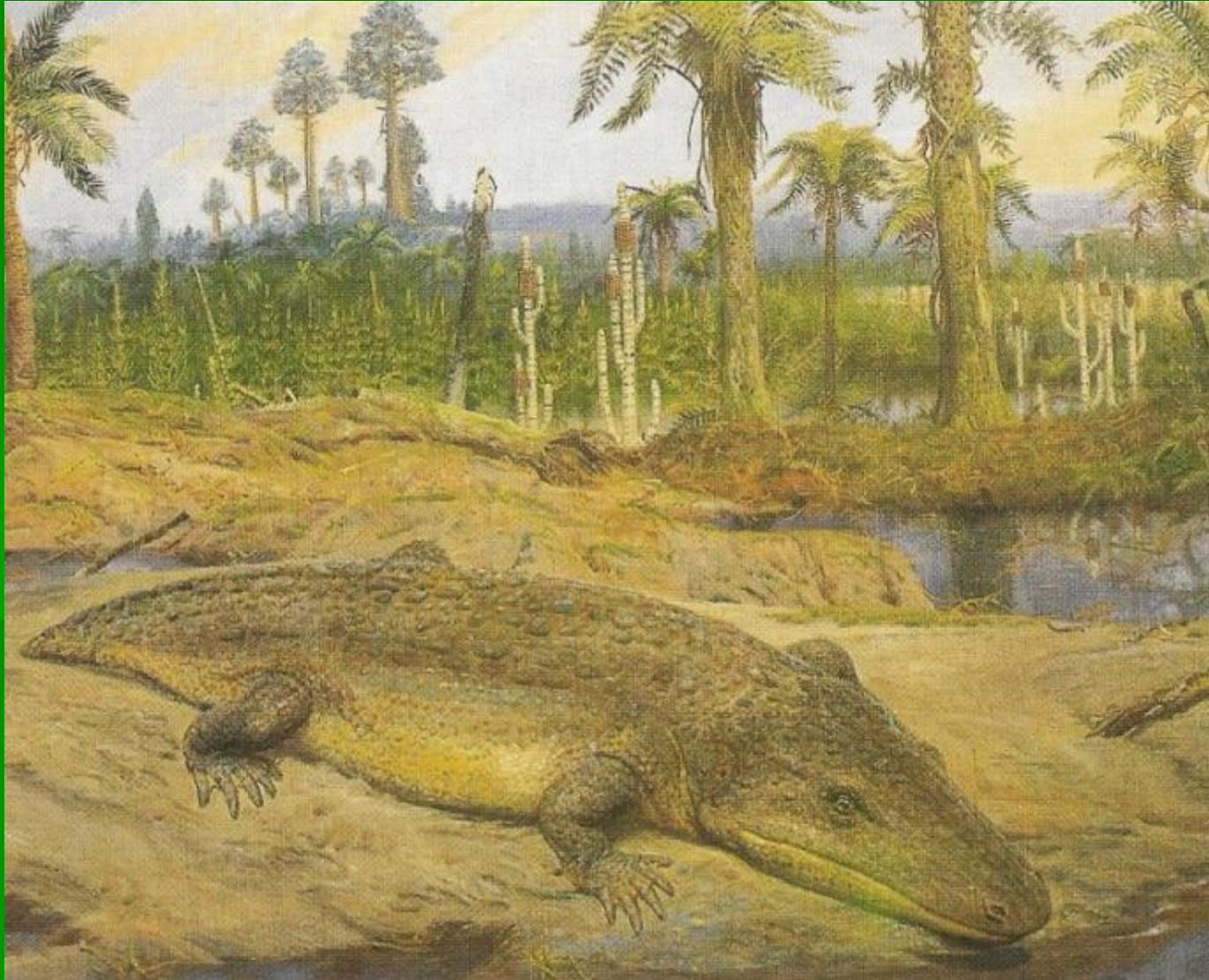


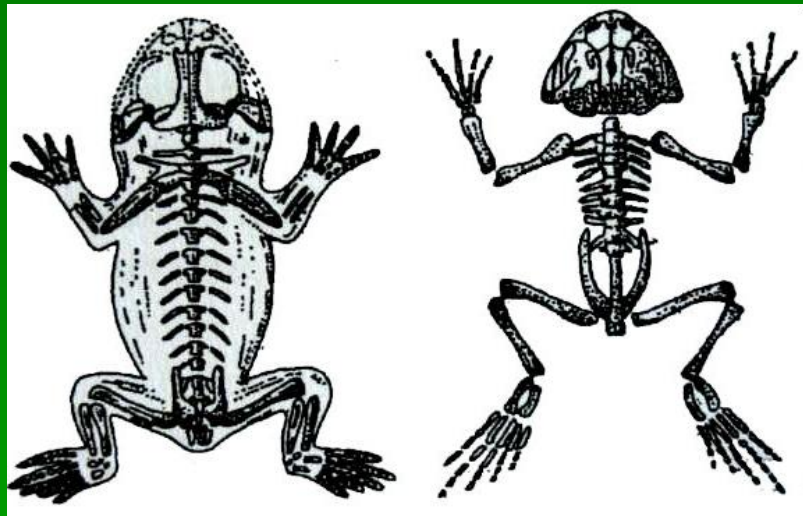
Permský Eryops – 1,5 m





Mastodonsaurus – trias největší obojživelník vůbec – 5 m délky

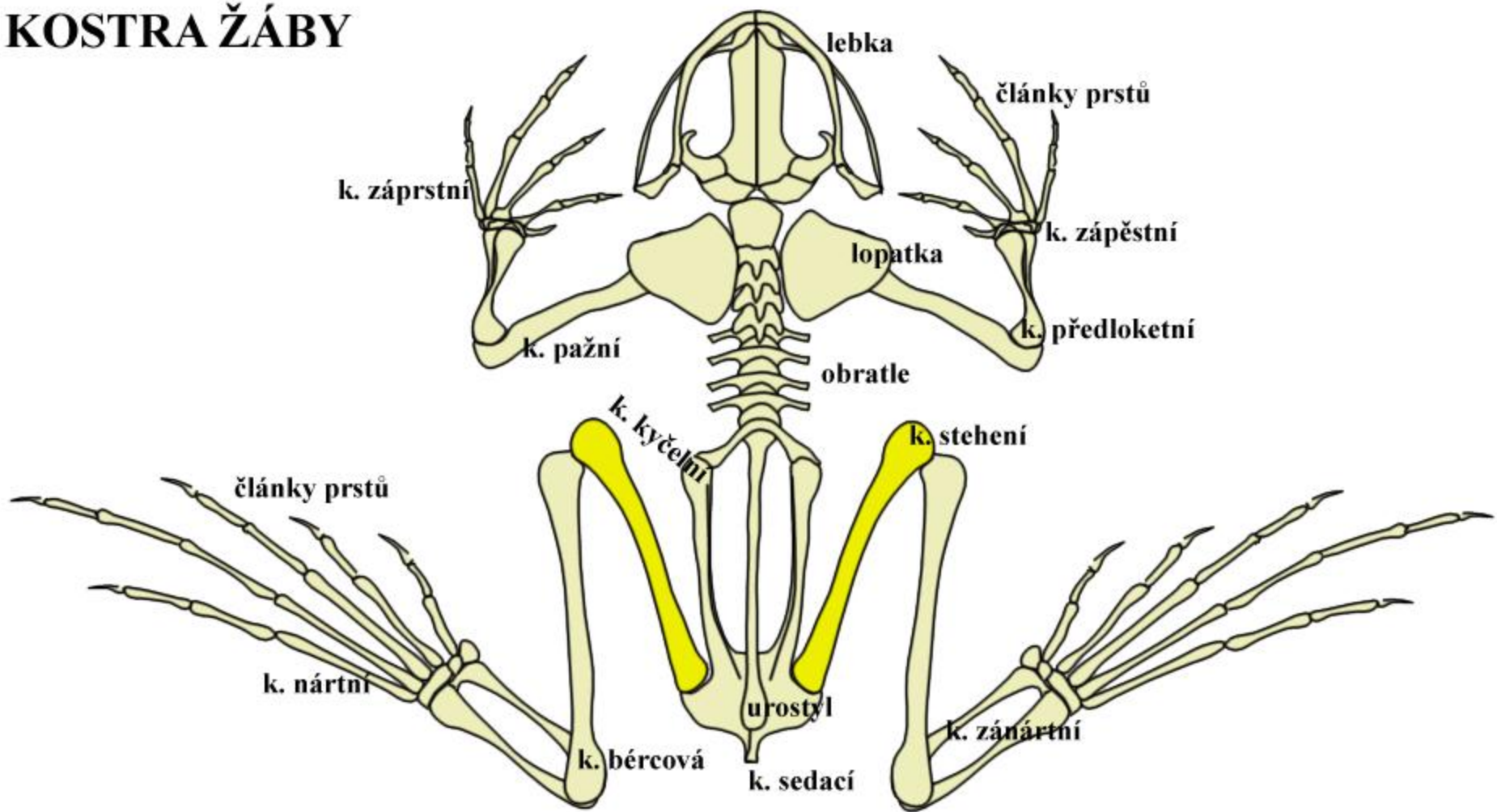




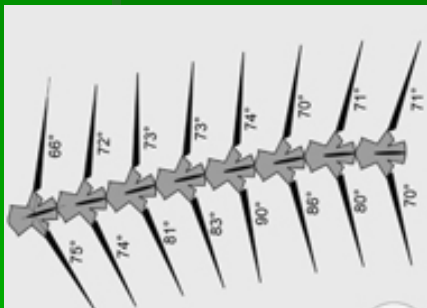
Pražáby z triasu a jury



KOSTRA ŽÁBY



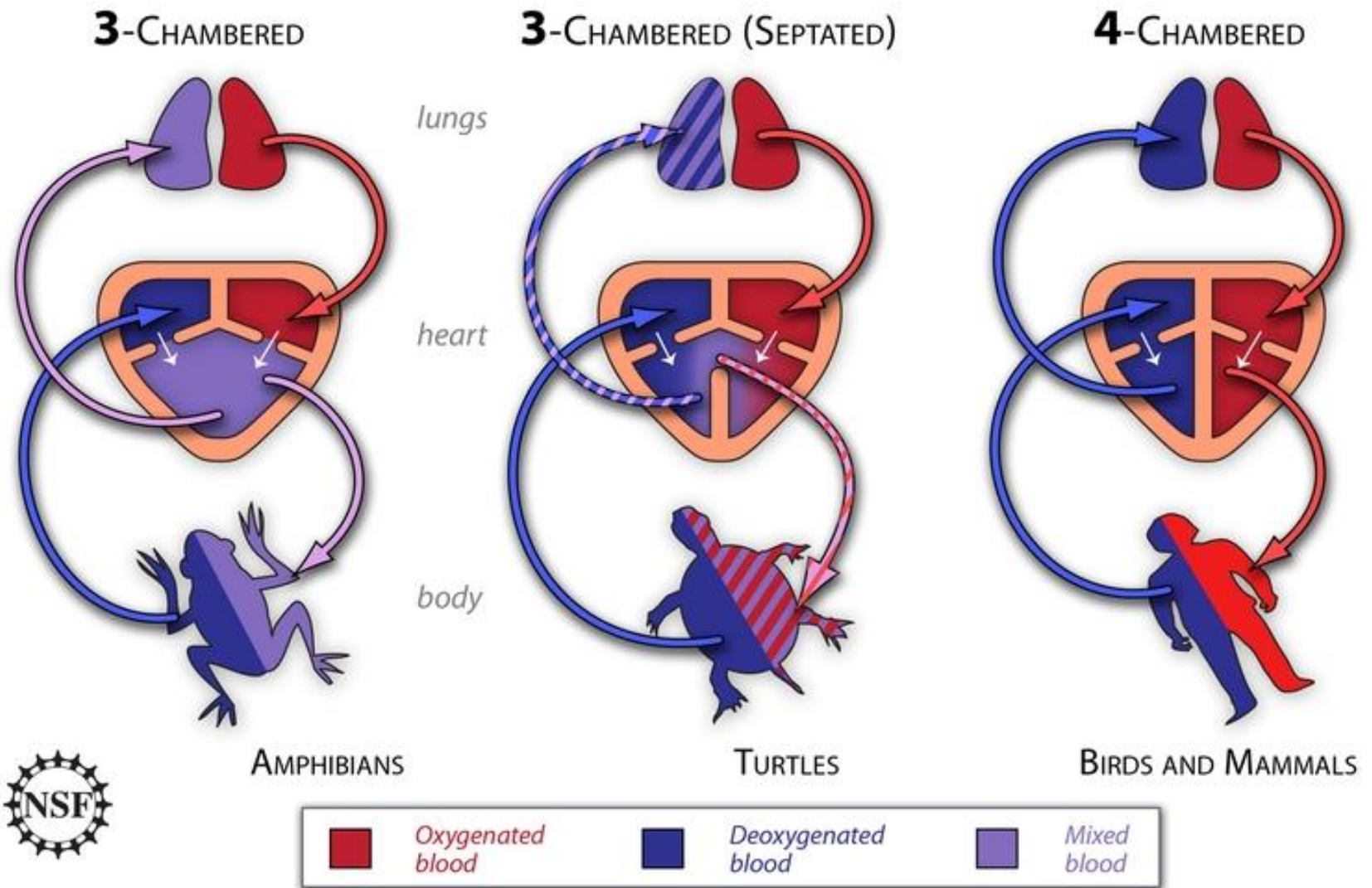
Žebrovník Waltlův



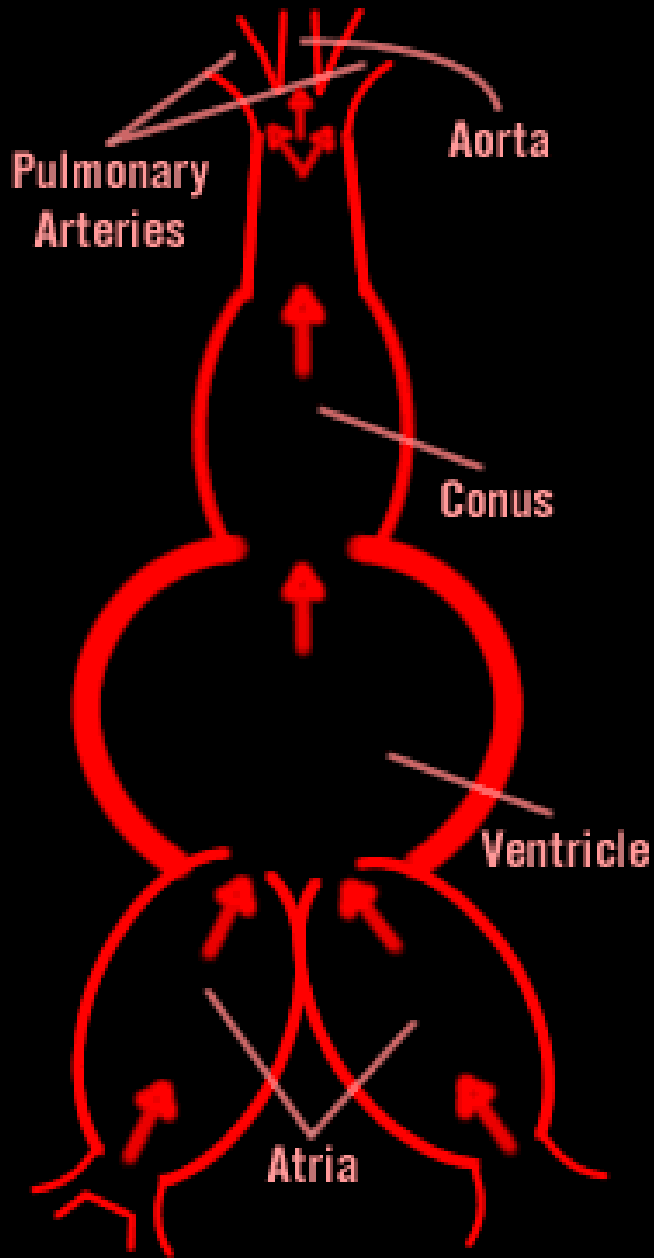
ž
e
b
r
a



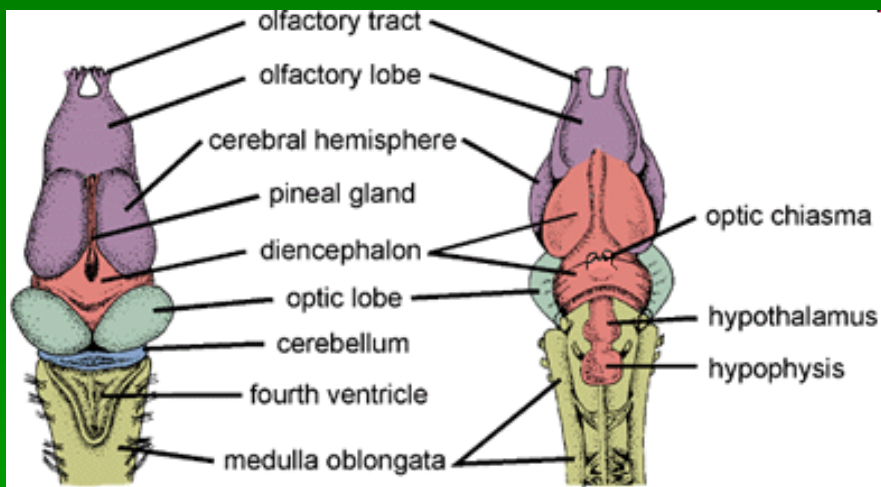
Exothermie - endothermie



Srdce 2/1

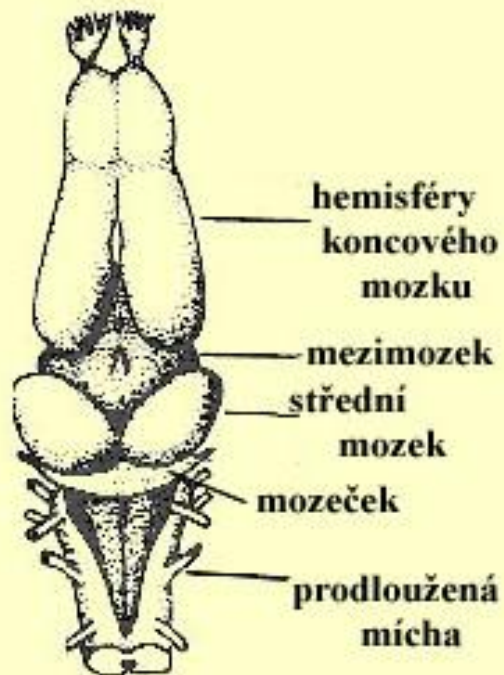
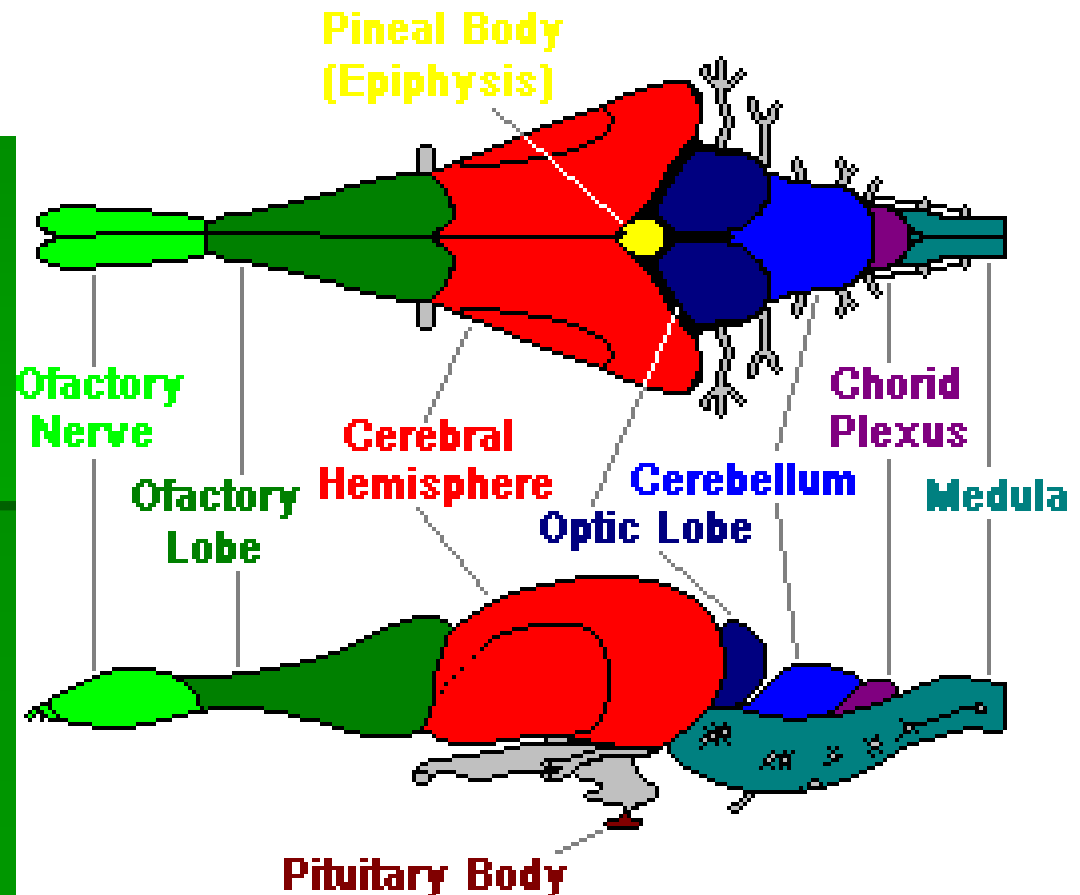


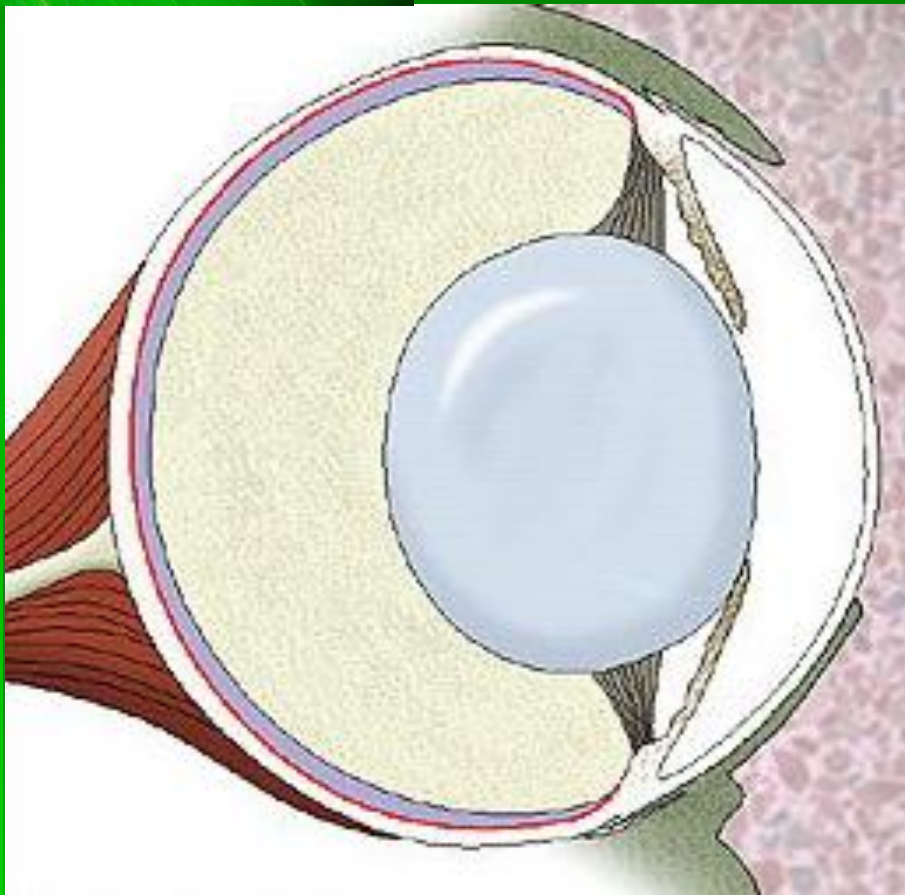
Mozek obojživelníků



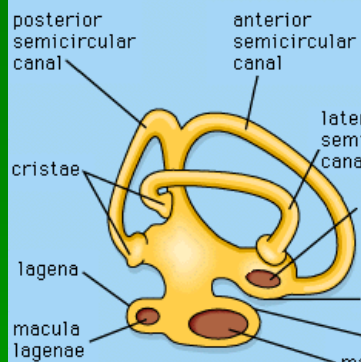
Dorsal View

Ventral View

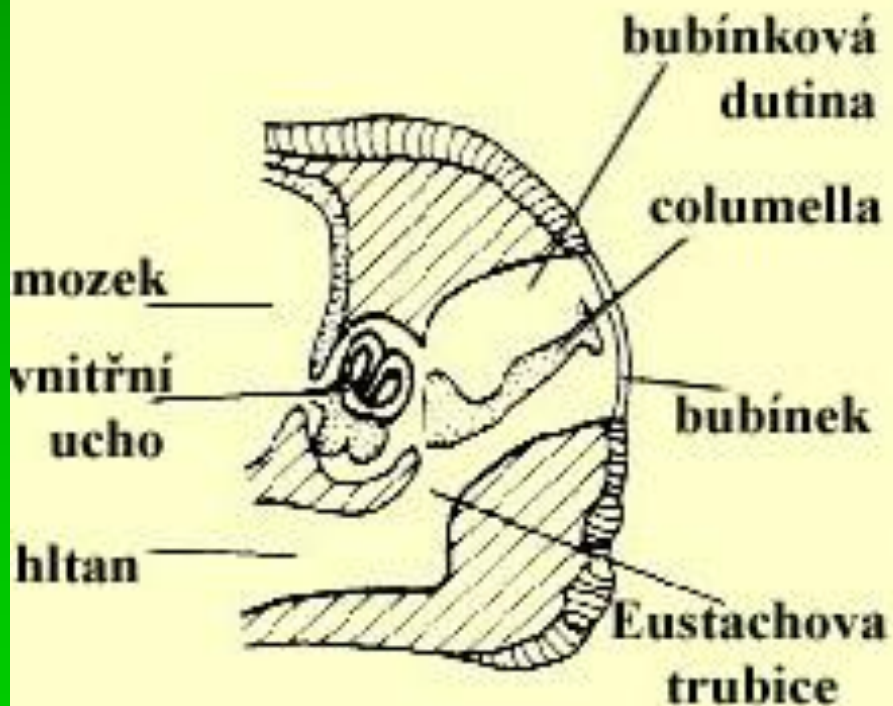
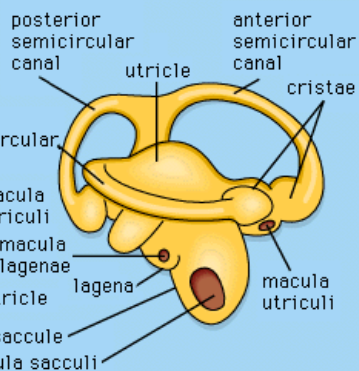


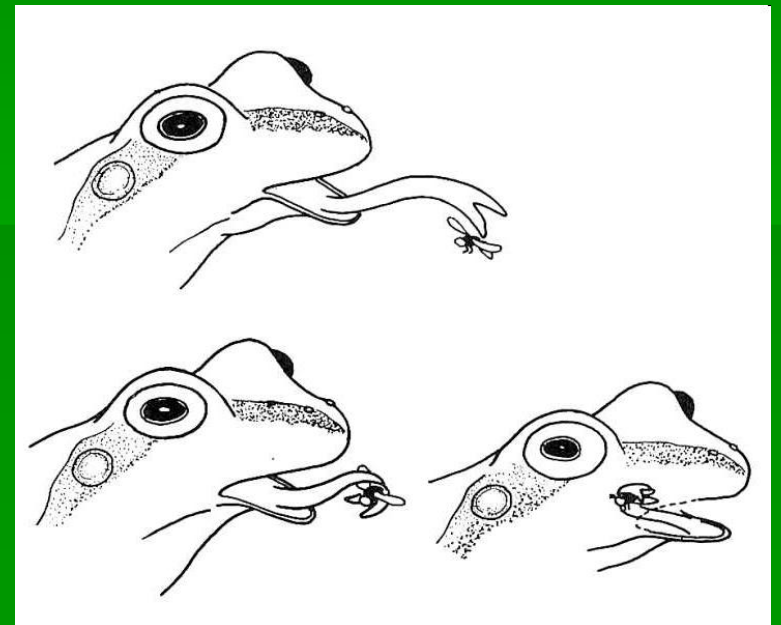
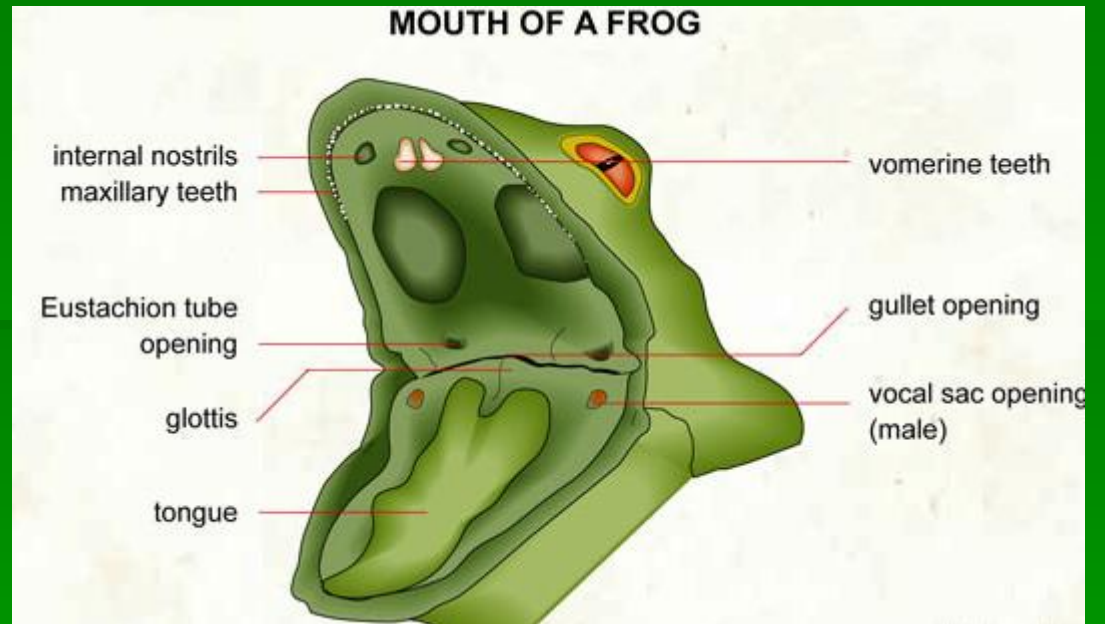


FISH



FROG





Rozmnožování

- metamorfóza
- vnější oplození – žáby
- spermatofory – mloci a čolci
- převažuje s - strategie
- neotenie
 - rozmnožování v larválním stadiu





Nosatka panamská



Vajíčka obojživelníků jsou obalena rosolovitými kapsulemi



Péče o mlád'ata

1. ropuška porodní, 3. pipa, 5. vakorosnička





Vakorosničky





System táta – máma:
sameček nosatky Darwinovy
inkubuje vajíčka
v resonančním vaku



Paropucha vačnatá



Tlamorodka zázračná



**vajíčka a pulci
se vyvíjejí
v žaludku**

**Bezblanka Jasperova
je živorodá – vajíčka se
vyvíjejí ve vejcovodu**



Pralesničky a bromélie



Jesle pralesniček







Paraphrase

Pěnovice jižní





**Mločící hlídají
a opatrují vajíčka**

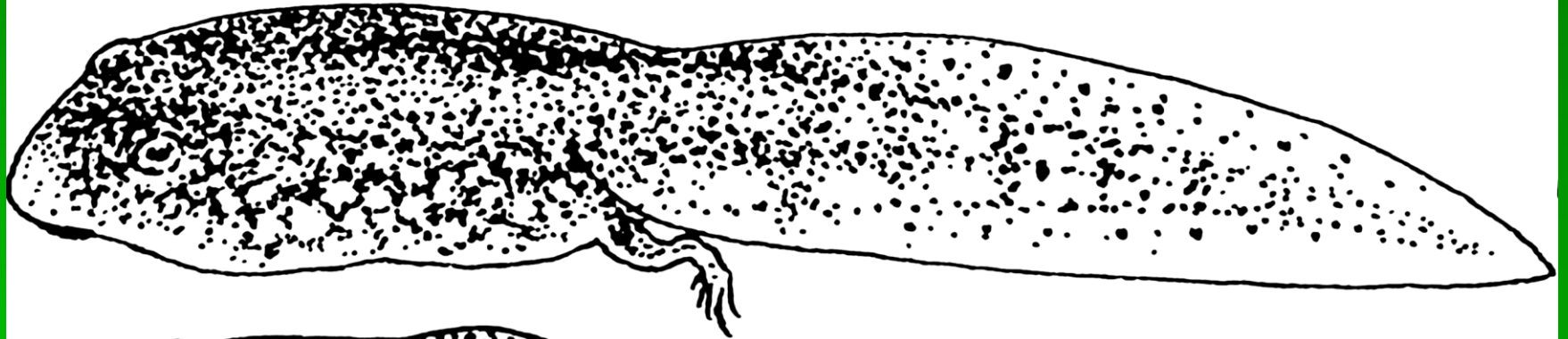
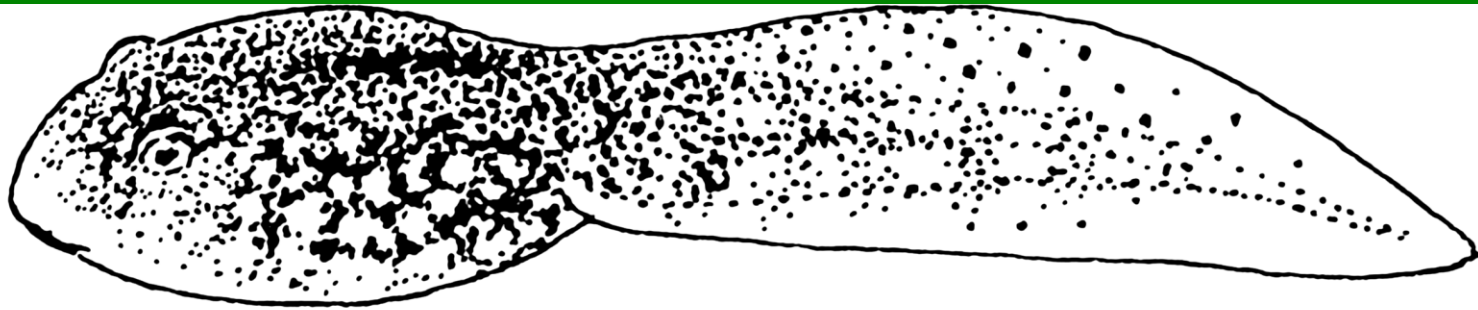


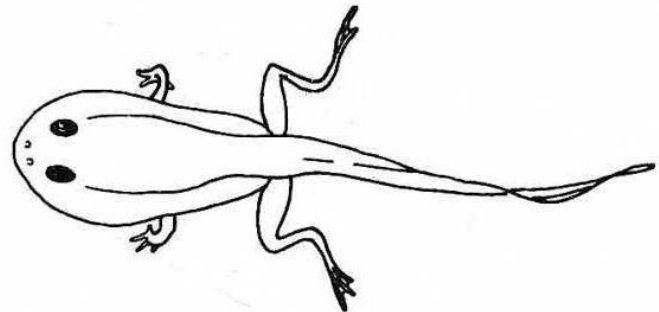
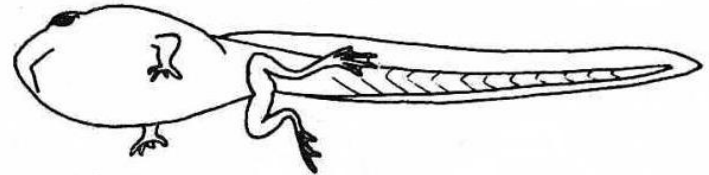
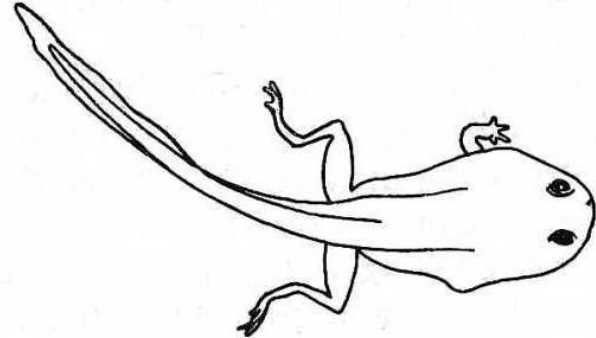
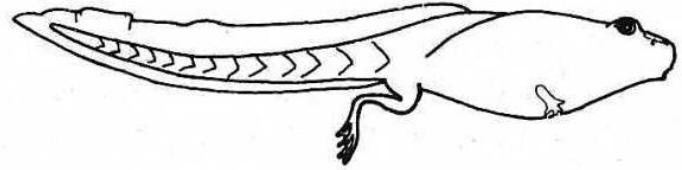
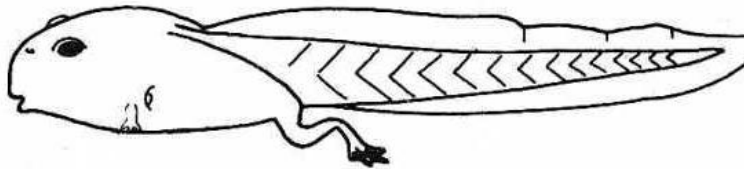
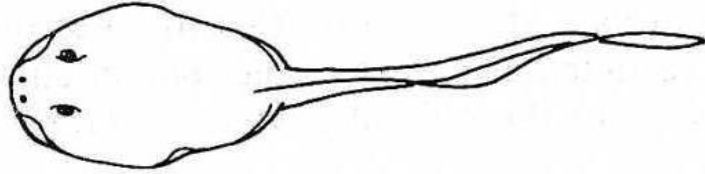
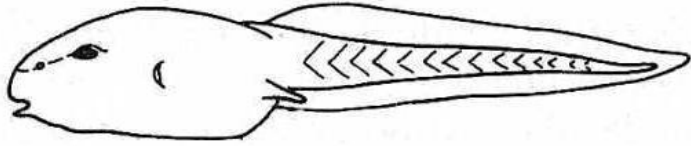
Larva čolka

Neotenie – axolotl mexický









Podtřídy:

- Bezocasí

- Řád: žáby



- Beznozí

- Řád: červoři



- Ocasatí

- Řád: mloci a čolci



Řád ocasatí - Caudata



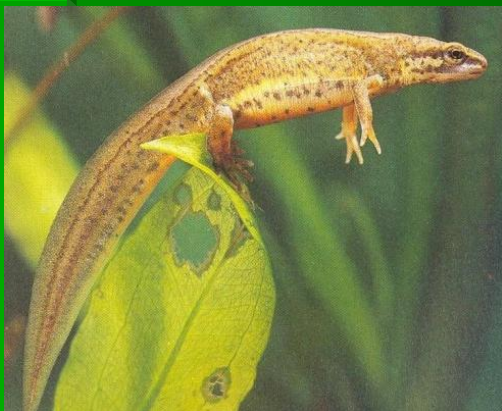
Nejznámější čeled' - mlokovití



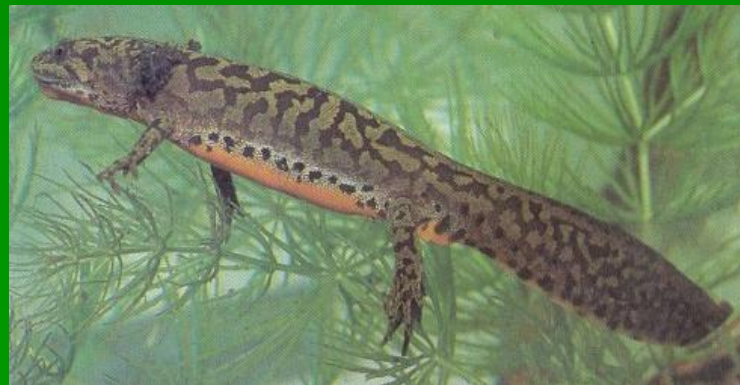
Mlok skvrnitý
je živorodý

Salamandra salamandra





**Pohlavní
dimorfismus
čolků**



Čolek luristánský



Trnočolek s jedovatými žebry



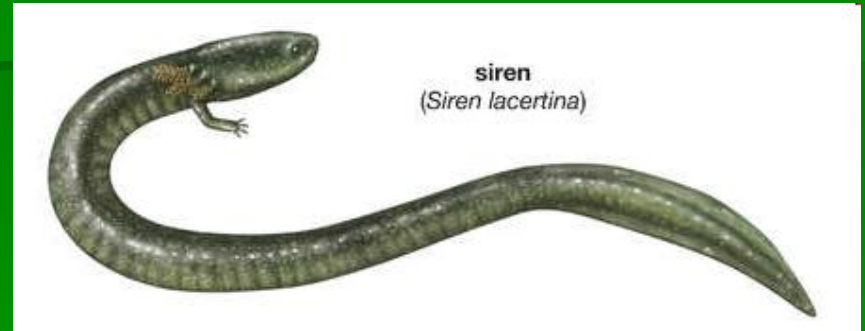
Axolotlovití



**Mločíkovití
více než
280 druhů
v Americe**



Surýni



Pamllok sibiřský přes 100 let v ledu



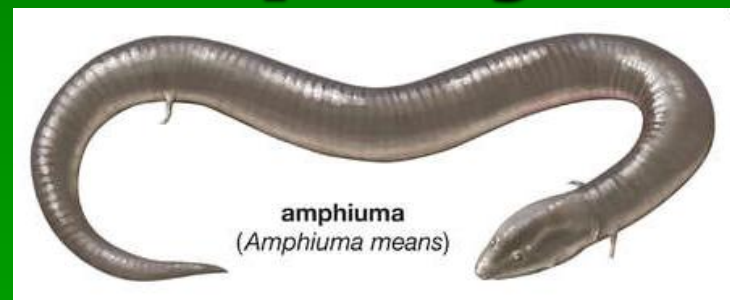


Macarát jeskynní je troglobiont





Úhořící jedno- dvou- a tříprstý





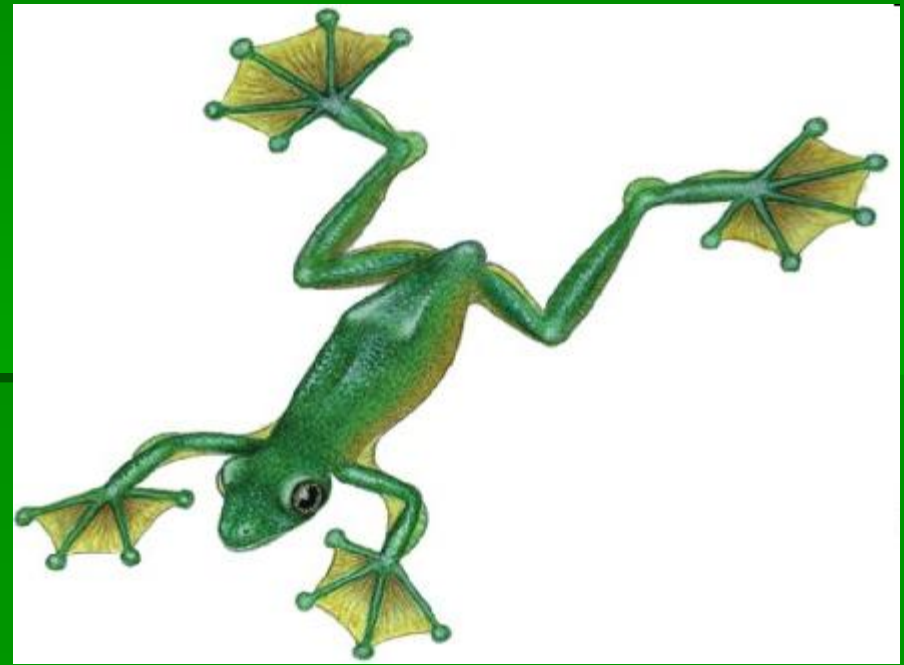
Bezocasí – řád žáby

- asi 4.200 druhů, ČR 15 druhů
- nejúspěšnější obojživelníci
- skákavý pohyb, zadní končetiny delší
- při páření amplexus
- samci rezonanční měchýřky
- výrazné zvukové projevy



System řádu bezocasých

- Čeleď: Skokanovití
- Čeleď: Ropuchovití
- Čeleď: Rosničkovití
- Čeleď: Kuňkovití
- Čeleď: Blatnicovití
- Čeleď: Pipovití
- Čeleď: Létavkovití

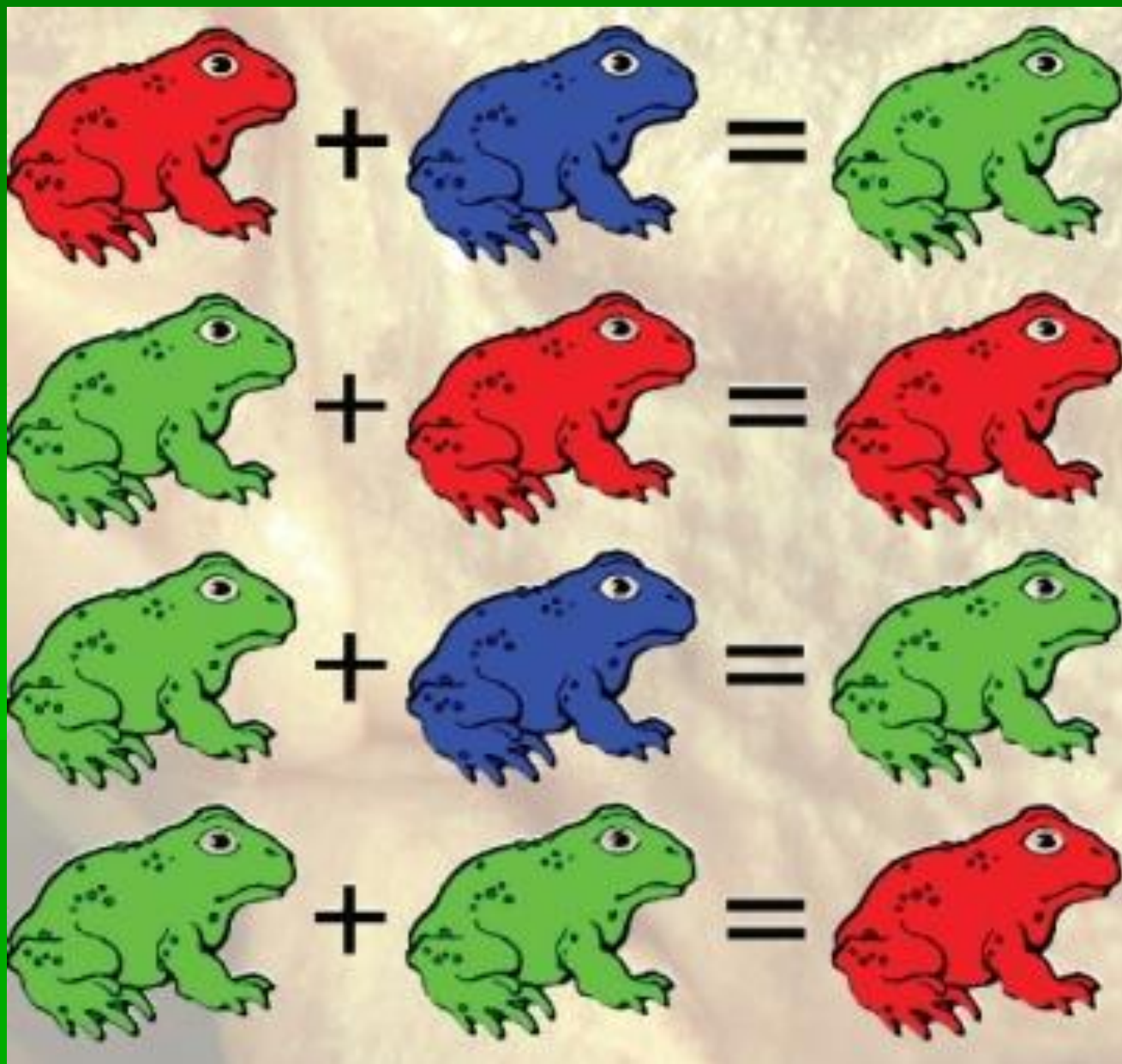


Skokani zelení

- vodní



- **Hybridogeneze** – je tvorba zvláštních kříženců, kteří ač vznikají mezidruhovým křížením, se chovají jako samostatný druh, což platí jak pro jejich schopnost plodit sobě podobné potomstvo.
- skokan skřehotavý (Lessonův)
- skokan krátkonohý
- skokan zelený – klepton $2n$ nebo $3n$



Skokani

zelený
skřehotavý
krátkonohý

Skokan zelený



Párové rezonanční měchýřky



Skokan krátkonohý







Skokan hnědý



Skokan štíhlý



Skokan ostronosý (rašelinný)



Ropucha obecná, krátkonohá a zelená





**Africké
ropuchy
jsou
živorodé**





Kuňky mají výstražné zbarvení



Kuňka obecná



Blatnice skvrnitá



Blatnice novomexická dvě formy pulců



Rosničky jsou arborikolní



Rosničky zelené





Listovnice červenooká



Čeled'
rosničkovitých

má přes 600
druhů





P
r
a
-
e
s
h
i
q
k
y

Pralesničky



- disponují asi 220 batrachotoxiny – jedy ze skupiny alkaloidů, které blokují přenos signálu na nervosvalové ploténce
- tyto jedy patří k nejsilnějším toxinům nebílkovinné povahy v živočišné říši
- pralesničky jsou také nazývány „šípové žáby“ nebo „žáby šípových jedů“

Bachratka mexická mravenečník mezi žábami



Rohatka ozdobná



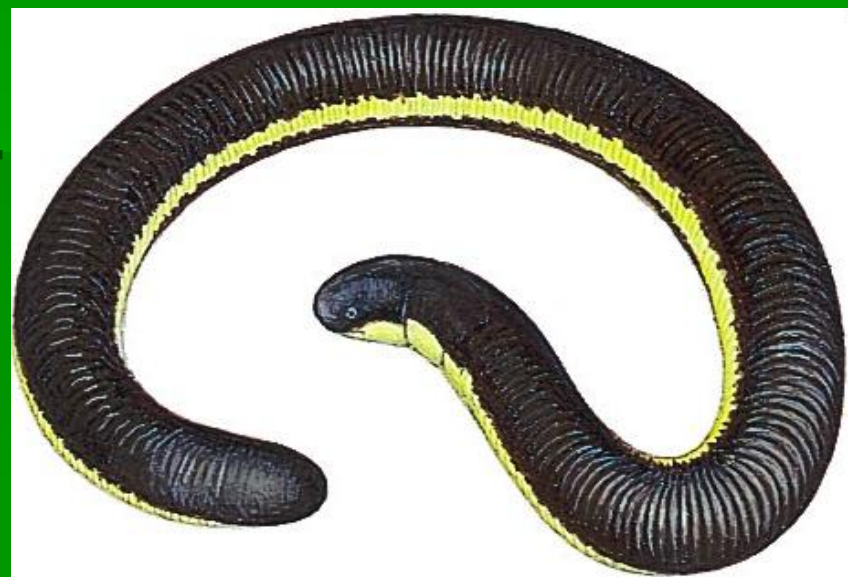
Rohatka brazílská



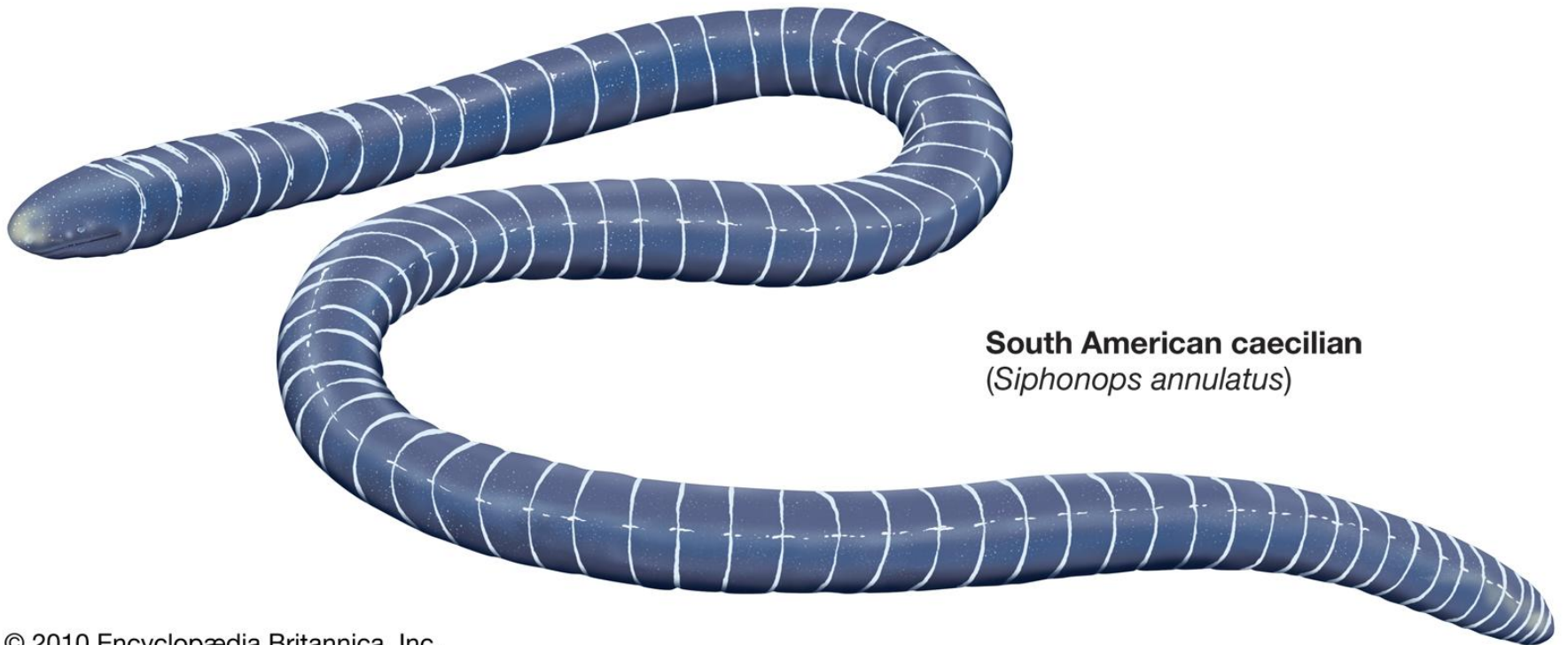
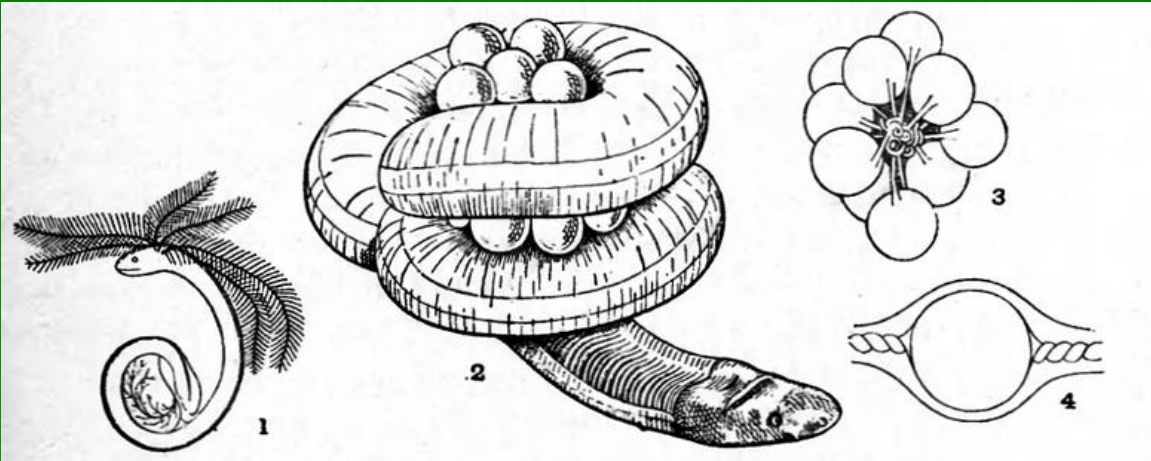
Červori



žijí
většinou
v půdě



Červori pečují o mlád'ata



South American caecilian
(*Siphonops annulatus*)



Velemloci
největší
obojživelníci

