

Obojživelníci – charakteristika třídy

týden: 11. 5. – 17. 5.

Zpracujte si charakteristiku třídy obojživelníků.

K dispozici máte moji prezentaci, tak jak jste zvyklí ze školy.

Pokud byste někdo chtěl sken o obojživelnících z učebnice Biologie pro gymnázia, napište si o něj.

Pošlete mi opět zprávu, že jste téma zvládli, nejlépe do pondělí 18. 5. 2020.

Pohodové dny 😊

čtyřnožci

- život na souši
- tzv. vyšší obratlovci
- pětiprsté končetiny
- krční oddíl páteře
- plíce (dospělci)
- tělní a plicní krevní oběh



Obojživelníci



- rozšíření malé – vlhké a vyšší teploty, v moři se nevyskytují
- největší výskyt v tropech
- odolní vůči nedostatku potravy
- nepříznivá období - zahrabání v bahně nebo vlhké půdě
- největší aktivita - na jaře
- aktivní i v noci (někteří)
- dravci (hmyz)
- potrava pro další obratlovce
- v ČR chránění, bioindikátory
- často chováni v teráriích

- rozmnožování vázáno na vodu
- larvy - stavba a život podobný rybám

ocásek

žábry

postranní čára

(dospělci procházejí proměnou, kdy se mění hlavně dýchací a cévní soustava, narůstají končetiny)

- samice kladou vejíčka do vody
- vejíčka bez obalů a skořápek
- vývoj zřejmě z lalokoploutvých ryb

Skokan zelený

- modelový zástupce – řád Žáby
- asi 10 cm, zelený, s tmavými skvrnami a bělavým břichem
- hojně rozšířený
- vázaný na vodu



- zploštělá trojúhelníkovitá hlava
- krátký trup
- oči s nepohyblivým horním víčkem a pohyblivým dolním (třetí víčko – mžurka – začíná v očním koutku)
- za okem bubínek
- dva nosní otvory
- trup měkký (nemají žebra)
- přední končetiny čtyřprsté, zadní pětiprsté
- beznozí: červovitý tvar těla
- ocasatí: čtyři končetiny, ocas

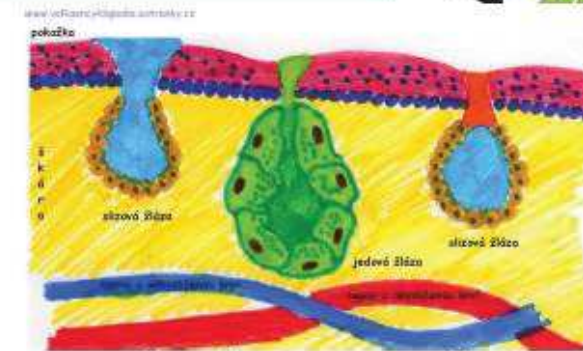
STAVBA TĚLA – tělní pokryv

- tělní pokryv tvoří vícevrstevná pokožka
- kůže je lysá a vlhká
- nezbytné pomocné **kožní dýchání** (proto musí být neustále vlhká)
- kůže obsahuje **slizové a jedové žlázy**
- sliz na povrchu kůže zabraňuje maceraci
- vylučovaný jed chrání obojživelníky proti predátorům (šípové žáby)
- součástí škáry jsou **chromatofory** (pigmentové buňky), které vytvářejí:

- **výstražné zbarvení** (zbarvení kůže v kombinaci **žlutá** – černá, **červená** – černá) *př.: mlok skvrnitý, kuňka obecná, kuňka žlutobřichá*

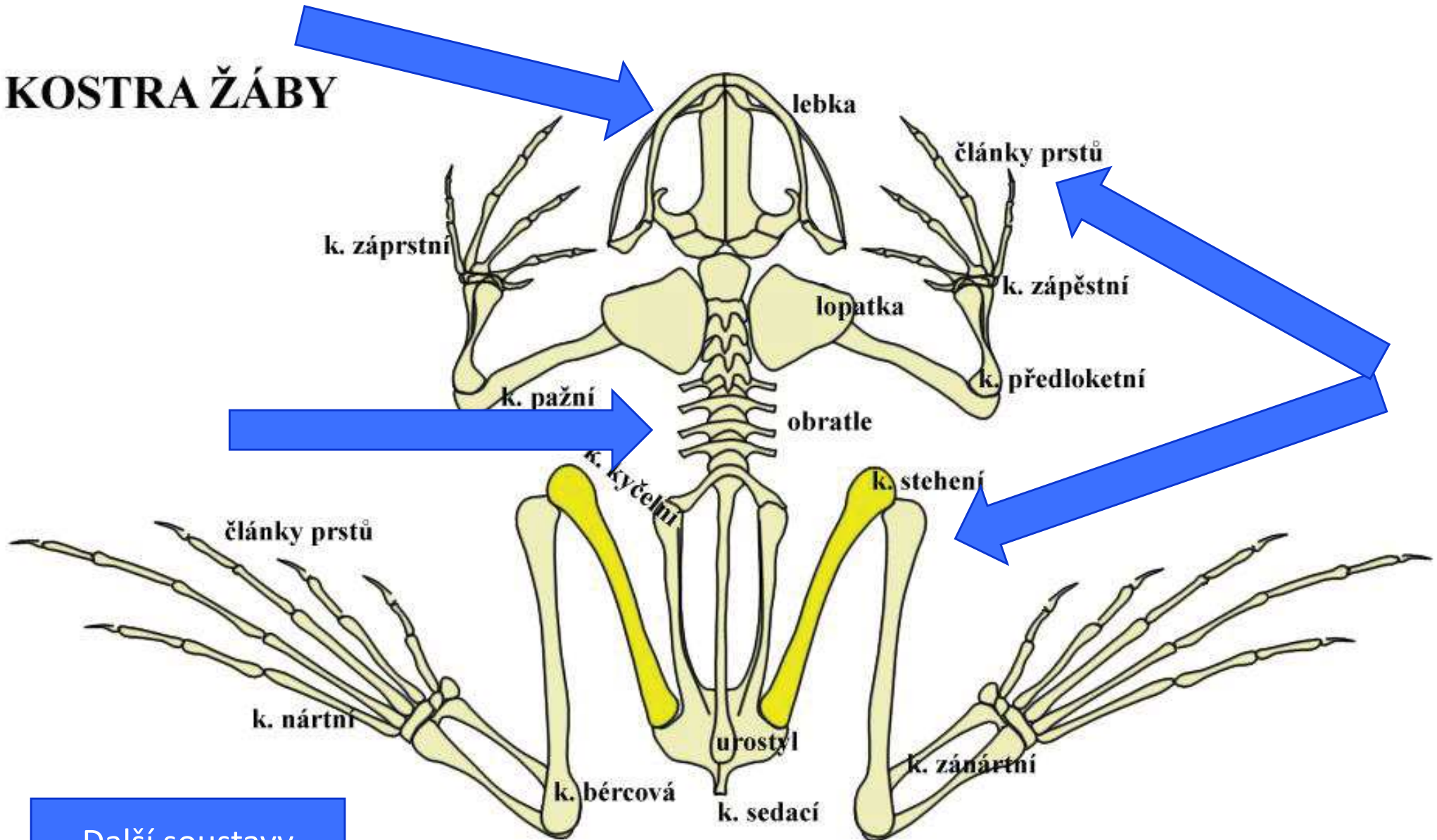
- **ochranné zbarvení** (zbarvení kůže imituje barvu prostředí)

př. skokan hnědý, rosnička zelená



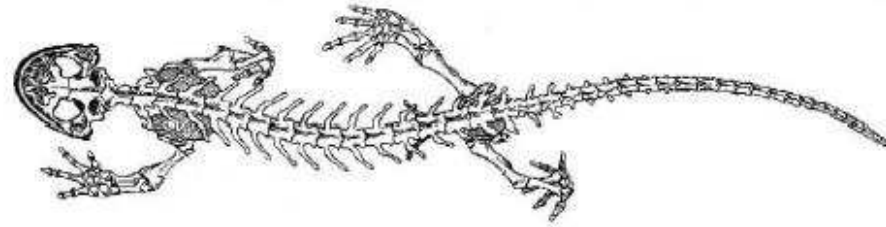
Kostra – nové znaky

KOSTRA ŽÁBY



Další soustavy

Kostra

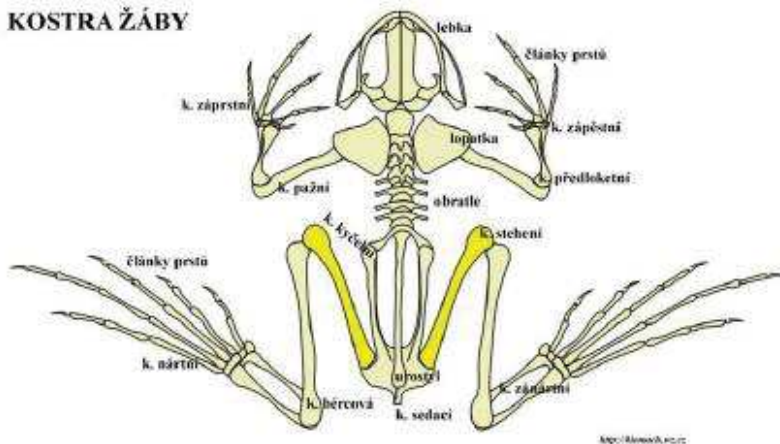


- je zkostnatělá
- **Larva** – podobnost s rybami (pouze lebka a páteř)
- **Dospělec** – lebka (částečně spojené ploché kosti), páteř tvořená z obratlů, pletence -**lopatkové a pánevní pásmo** spojené s kostrami předních a zadních končetin

Svalstvo – diferencované , hl. kosterní (pohyb po souši)

- **Larva** – boční segmentovaná svalovina (podobnost s rybami)
- **Dospělec** - je uspořádáno rozmanitě, zasahuje až do končetin

KOSTRA ŽÁBY



Znaky na lebce

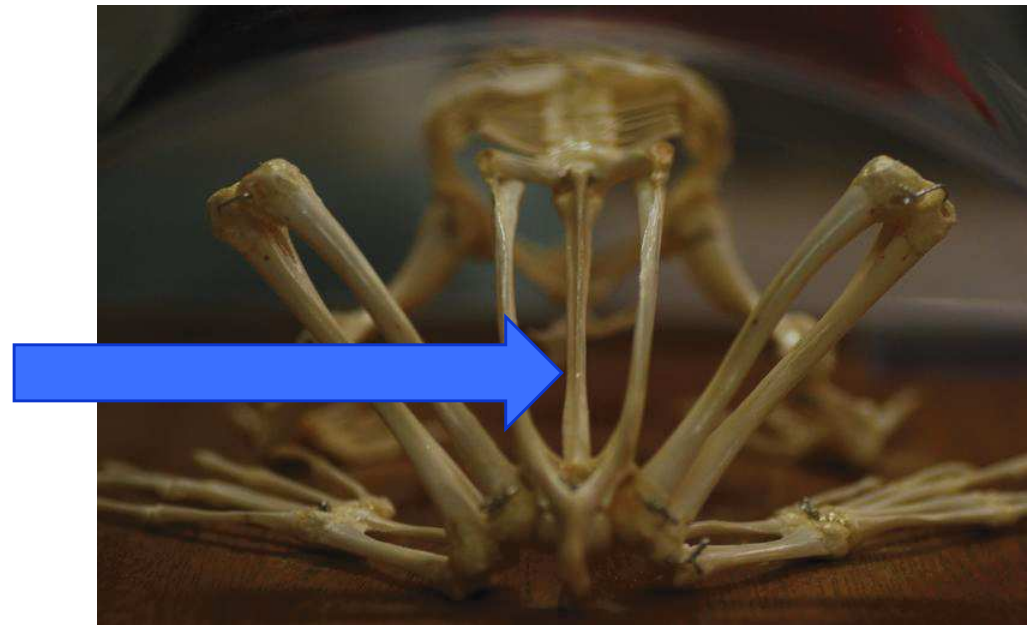
- lebka je mnohem jednodušší, než lebka ryb
- vykazuje progresivní znaky, zejména důležitá je přeměna žaberního oblouku ve sluchovou kůstku



Páteř

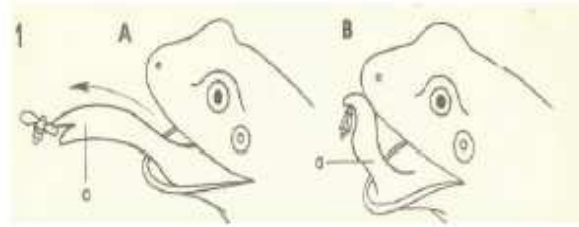
- Obratle silně zatlačují chordu
- Páteř členěna na oddíl krční, hrudní, křížový a ocasní
- Ocasní srůstají v tyčinkovitý útvar *urostyl*
- Žáby mají jako první skupina obratlovců vyvinutou hrudní kost
- Žebra nejsou vytvořena

urostyl



Trávicí soustava

- draví (x pulci - řasy)
- trávicí trubice rozlišená:
dutina ústní (jazyk vepředu přirostlý-lapání hmyzu)
– hltan- jícen- žaludek střevo-
-kloaka (společný vývod TS, VS a RS) – řitní otvor
+ játra, žlučník a slinivka břišní



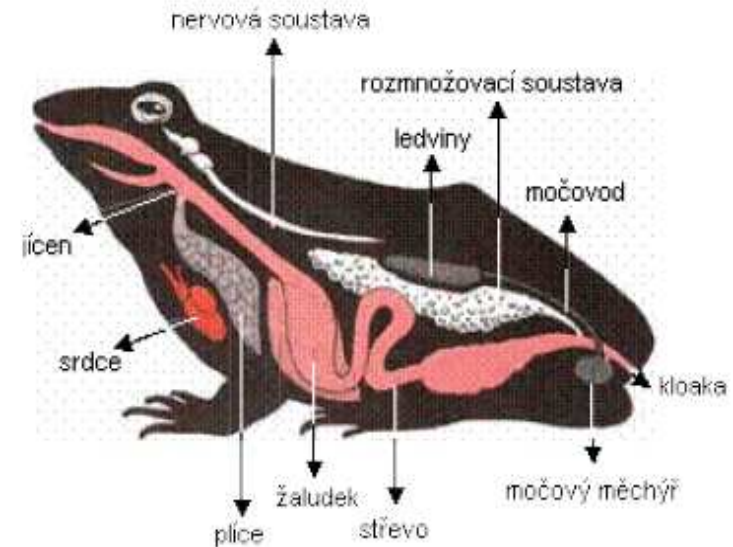
- očníce otevřené do dutiny ústní
zatahování očí pomáhá polykat

video lovu žab

https://www.youtube.com/watch?v=Sg5fPY_QzM0

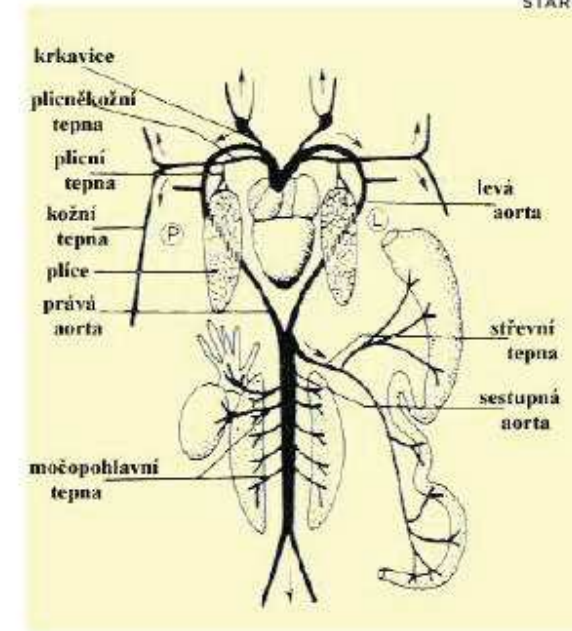
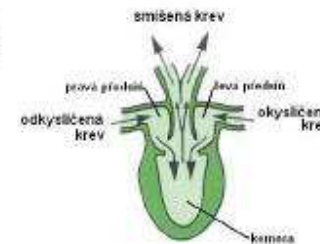
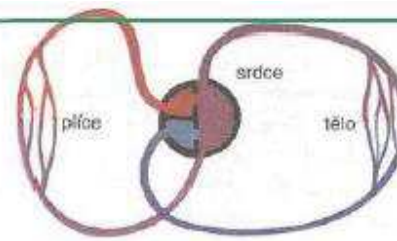
Vylučovací soustava

- párové ledviny –močovody - **močový měchýř** (pobyt na souši) –kloaka
- moč v těle se zdržuje – přeměna toxického amoniaku na netoxickou močovinu



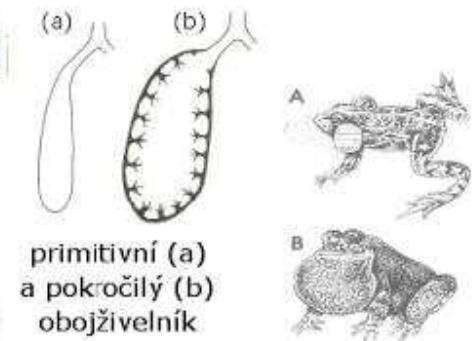
Cévní soustava - uzavřená

- Larva – venózní srdce
- Dospělec – srdce (2 předsíně a 1 komora)
- částečné mísení okysličené a odkysličené krve
- malý (plicní) a velký (tělní) oběh
- jsou to **poikilotermní** živočichové (bez stálé tělesné teploty)



Dýchací soustava

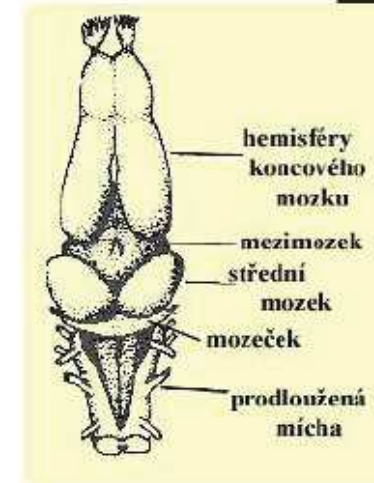
- Larva - dýchá pomocí **žaber** (vázána na vodní prostředí)
- Dospělec - dýchá pomocí pľic vzdušný kyslík
 - povrch pľic: hladký (ocasatí) x zřasený (žáby)
- + **kožního dýchání** (podkožní vazivo bohatě prokrvené)
- **hlasový orgán** v dýchacích cestách, u samců zesilován pomocí vychlípitelných rezonančních vaků - **skřehotání**



Nervová soustava

- CNS (**mozek**, mícha) + obvodové nervy

hemisféry koncového mozku – mezimozek – střední mozek – mozeček - prodloužená mícha



Smysly

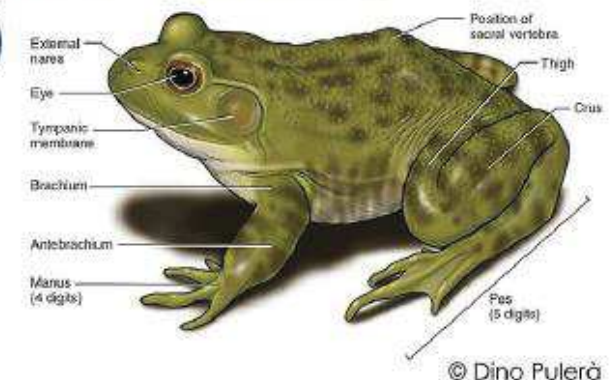
Zrakový orgán – komorové oko – 3 víčka (horní, dolní a **mžurka** – vnitřní víčko) – akomodace čočky

Čichový orgán – čichová sliznice v nozdrách + **Jacobsonův orgán**

Sluchový orgán – střední ucho (začíná na povrchu těla **bubínkem**, 1 středoušní kůstka, Eustachova trubice, vnitřní ucho)

Chutíový orgán – ústní dutina

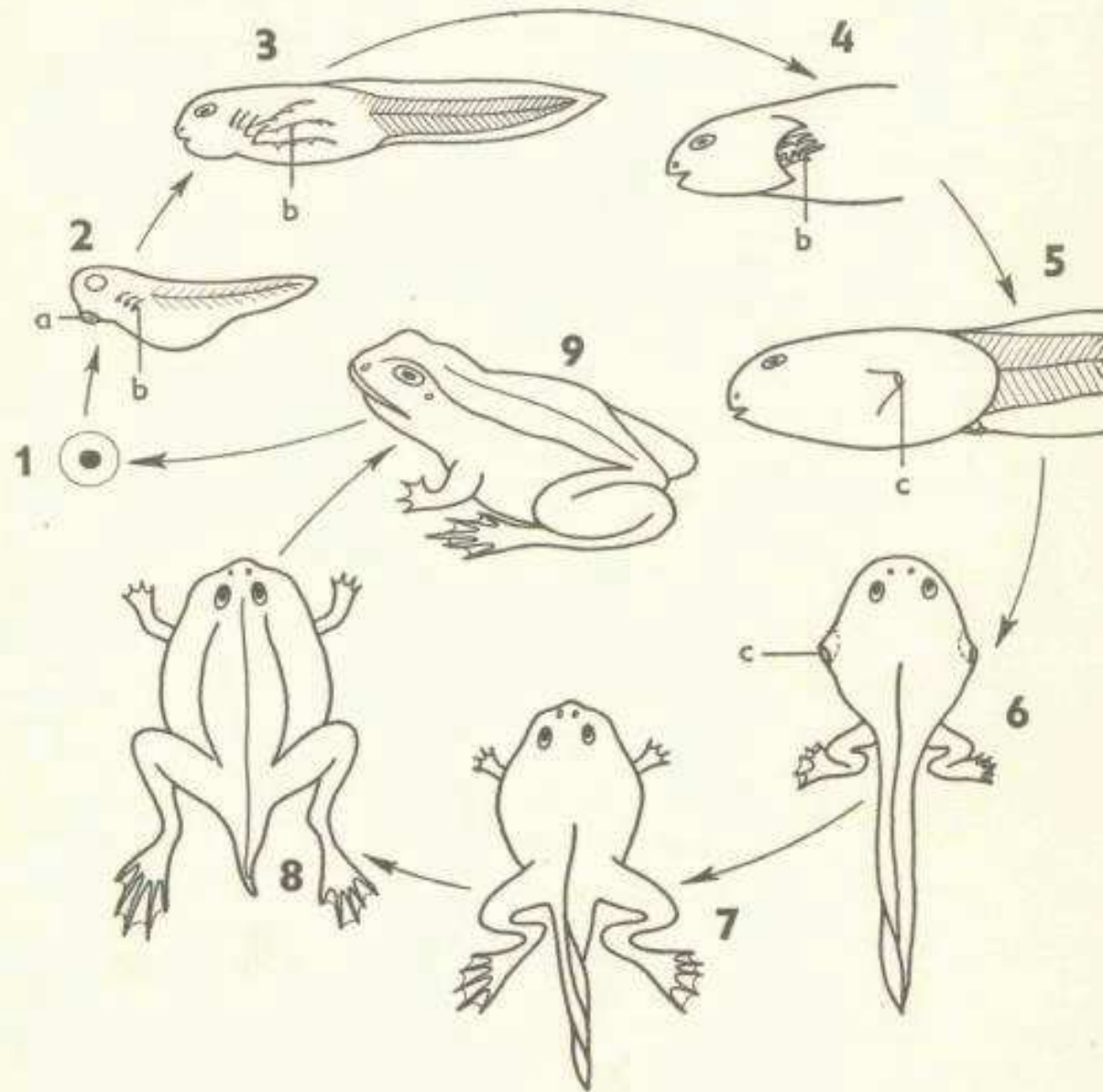
Proudový orgán – postranní čára
(jen u larev obojživelníků)



Rozmnožovací soustava

- ☐ Gonochoristé
- ☐ Samci – varlata, spermatofor do kloaky
- ☐ Samice – vaječníky, vejíčka vejcovody do kloaky
- ☐ Oplození u žab vnější ve vodě x mloci a čolci - vnitřní
- ☐ Vývoj nepřímý (**metamorfóza**)
- ☐ Vejíčka chráněna rosolovitým obalem (shluky na dně)
- ☐ z vajíček – larvy (u žab pulci) s odlišnými znaky od dospělců:
žábra, bez nohou, mají ocas + ploutevní lem, postranní čára,
venózní srdce, pulci nejsou draví (seškrabávají řasy)





Od pulce k žábě



Vajíčka (jikry)



Pulec se vylíhne za dva týdny



Pulec s žábry venku



Pulec s žábry vevnitř



Zadní nohy vyrostou za 6 týdnů



Přední nohy vyrostou za 9 týdnů



- plíce pomalu rostou
- přední nohy jsou delší
- ocas se zkrátí
- opustí vodu 3 měsíce po naklazení vajec



Charakteristiky	
povrch těla	hladká vlhká kůže
způsob jak rodi mláďata	klade vejce – bez skořápky
způsob dýchání	žábry/plíce
domov	země a voda – močály, stromy, rybníky
jídlo	šneci, slímáci, červi, hmyz
země	většina části světa
speciální znaky	dlouhý lepkavý jazyk, plovací blány na nohou



dělení jadra, rosolovitý bobtnající obal, 1 hod.



počátek rýhování, 3,5-7. hod.



blastula, 18. hod.



gastrula, 34. hod.



fáze neurulace, 62. hod.



ocasní pupen, 84. hod.



STARÉ MĚSTO

vnější žábry, 6. dní



vnitřní žábry, 9. dní



operculum, 12. dní



zadní nohy, 2,5. měsíce



přední nohy, 2,5-3. měsíce



závěr metamorfózy, 3 měsíce a více



1. rok



2. rok



pohlavní dospělost, 3 roky



