

A close-up photograph of a green frog with large, prominent eyes, sitting in a pond. The water is covered with small, green duckweed plants. The frog's skin is textured and green, matching the surrounding environment. The background is slightly blurred, showing more of the pond and the duckweed.

OBOJŽIVELNÍCI

S OČASEM A NEBO BEZ

PŘECHODNÁ SKUPINA MEZI RYBOU A PLAZEM

- **Amphibios** (z řeckého „obojí“ a „život“);
- **Vývoj z ryb** asi před 350 mil. Devon;
- První obojživelníci **prvohory** – krytolebcí (vyhynuli) velikostí asi dnešních krokodýlů;
- **Trojúhelníková hlava**, jemné šupiny, draví, bažiny, břehy řek a jezer;
- Celosvětová známost **nýřanské sloje** (těžba uhlí) na Plzeňsku.





ROZLIŠUJEME OBOJŽIVELNÍKY OCASATÉ A BEZOCASÉ

Podtřída

- Rozmnožováním vázáni převážně na vodu;
- Jsou schopni žít na souši a **dýchat vzdušný kyslík, potřebují však vodu a vlhkost;**
- Larvy jako přechodová fáze jsou **pulci** dýchající jako ryby žábry a mají proudový orgán (postranní čára);
- Kůže je holá a **vlhká, sliznatá;**
- Teplota těla obojživelníků je závislá od vnějšího prostředí (**studenokrevní**).

BIOINDIKÁTOR ČISTÉHO PROSTŘEDÍ



- Citlivost ke znečištění;
- Tam kde žijí je čisté prostředí;
- **Lišejník, ledňáček, mihule, rak, mlok, pstruh ...**
- Většina obojživelníků zákonem chráněna



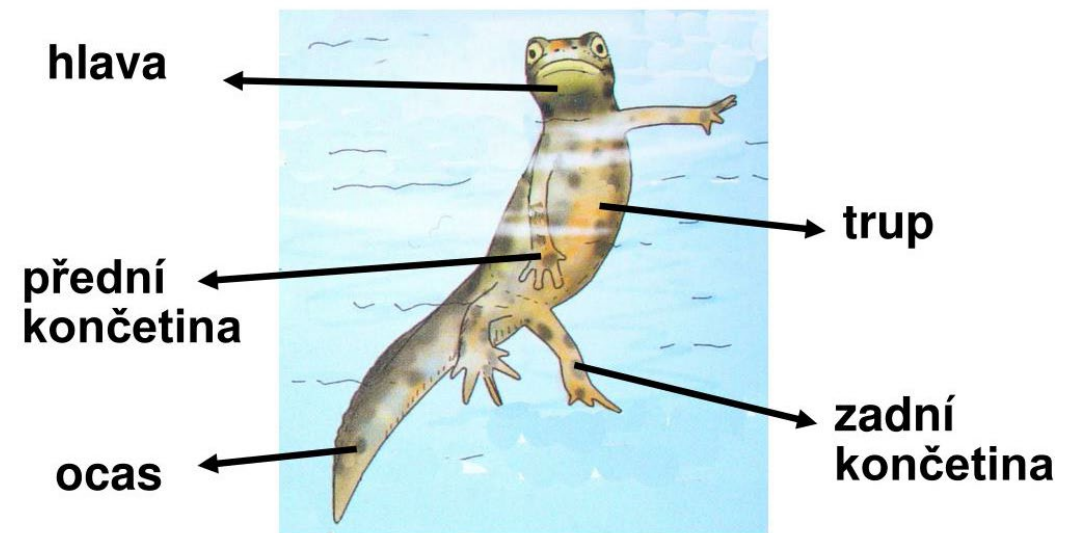
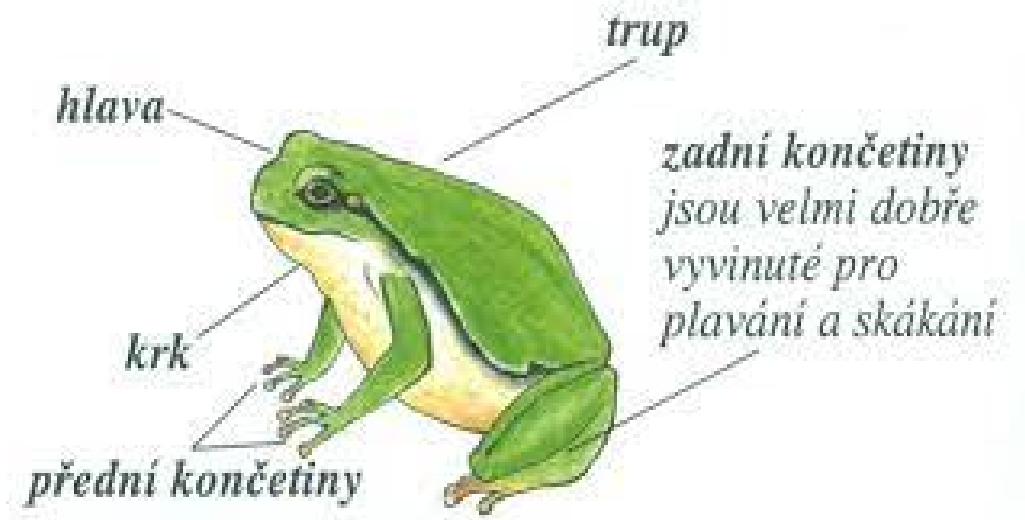
VÝZNAM OBOJŽIVELNÍKŮ



- Hubí množství škodlivého hmyzu;
- Udržují rovnováhu v přírodě;
- Jsou zdrojem potravy pro mnoho živočichů (čáp, volavka ...).

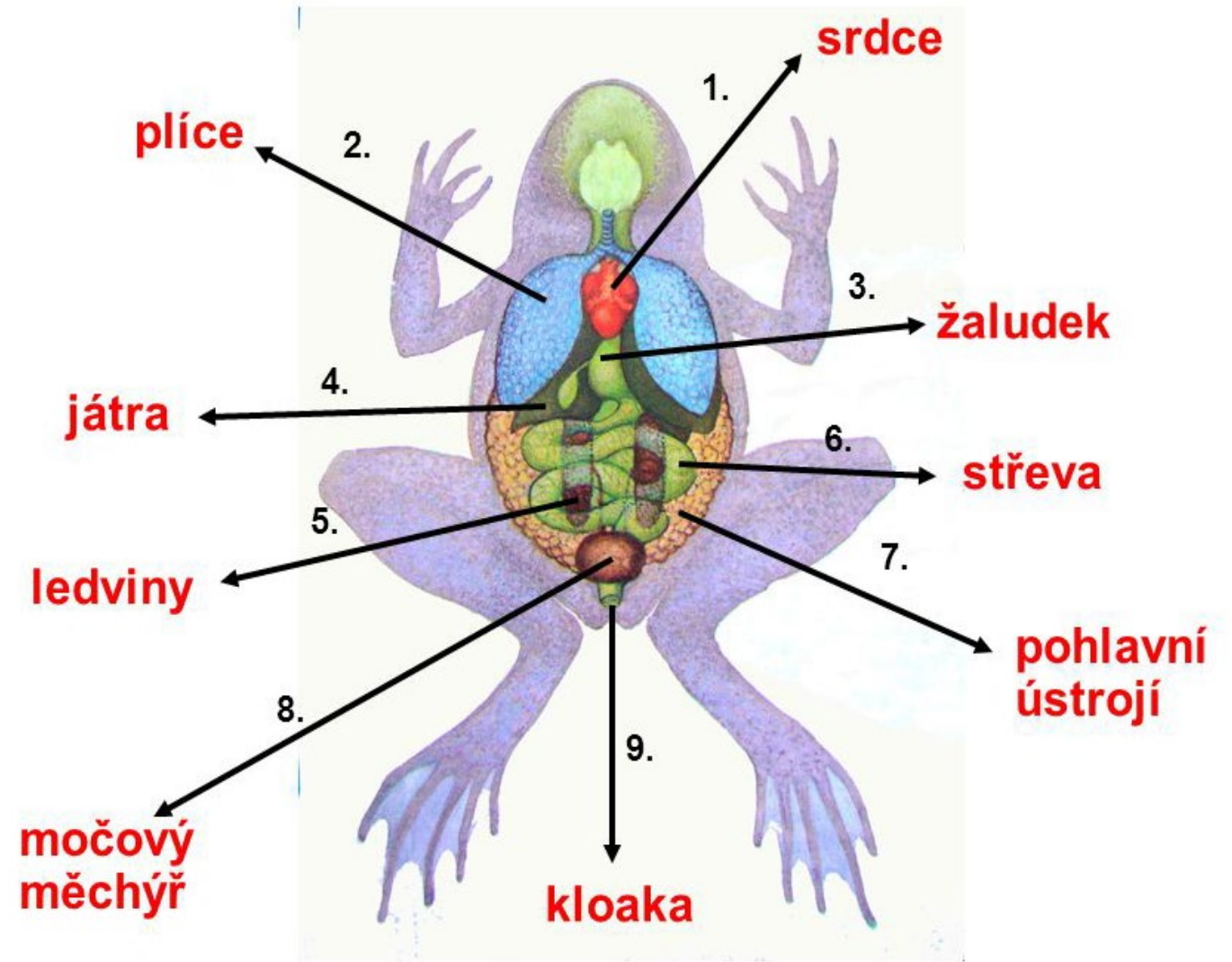
VNĚJŠÍ STAVBA TĚLA

- **Dva páry končetin**, přední 4 prsty, zadní silnější 5 prstů s plovací blánou;
- **Slizký povrch těla**, někteří s jedovými žlázami (mlok skvrnitý a tzv. šípové žáby);
- Proměnlivá tělesná teplota (**studenokrevní**) u nižších živočichů (hmyz, obojživelníci a plazi);
- **Ocas** u žab vývojově zaniká u čolků a mloků zůstává trvale.



VNITŘNÍ STAVBA TĚLA

- **Kostěná kostra** (lebka, páteř...);
- **Dýchají plicemi a částečně kůží** (vajíčka a pak pulci žábrami);
- **Vymršťovací jazyk u žab**, sloužící jako zbraň;
- **Srdce (2 předsíně), ledviny**, společný vylučovací a pohlavní orgán - **kloaka**;
- Velmi vyvinut **čich, oči s víčky**.



ROZMNOŽOVÁNÍ

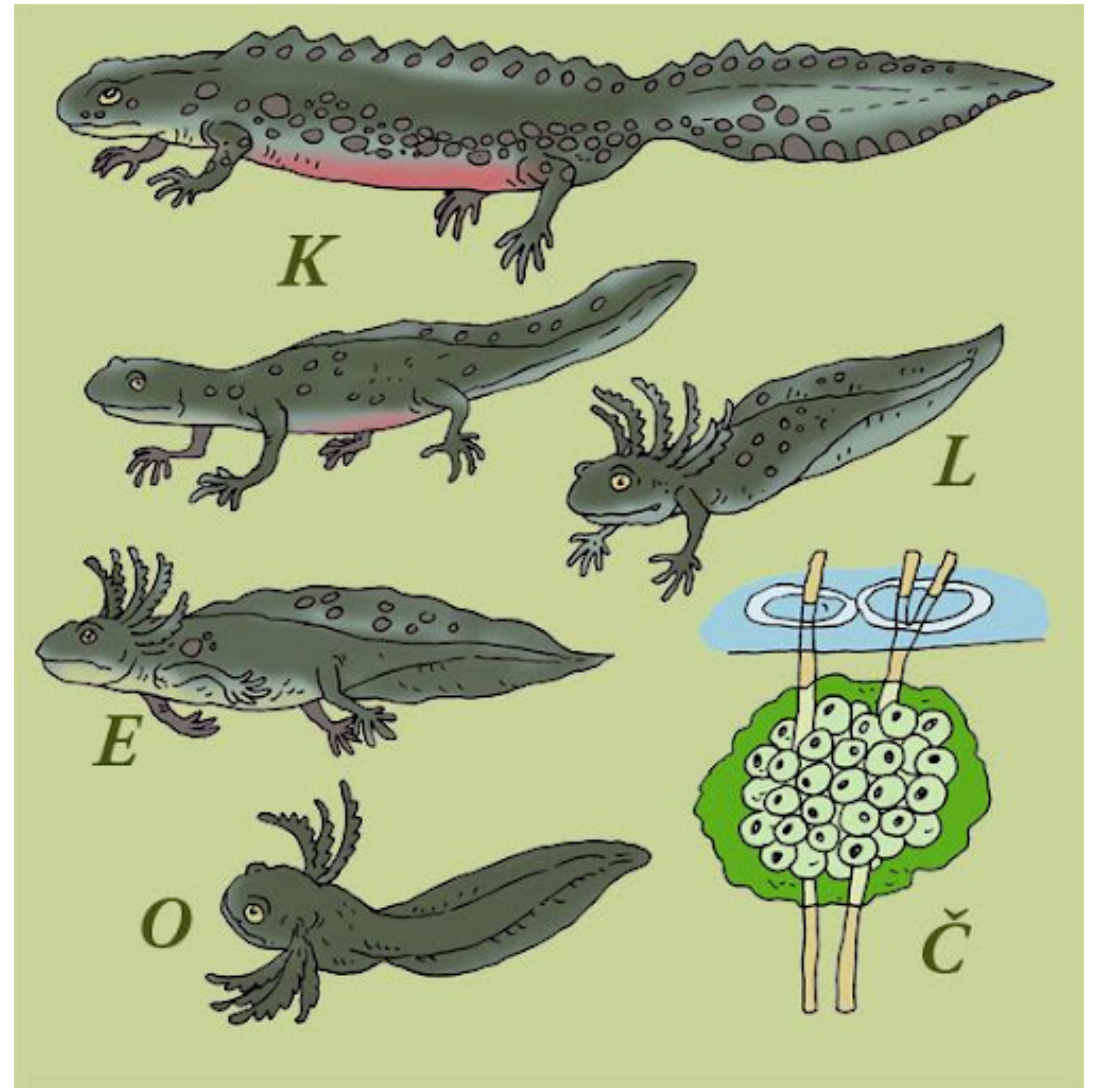
- **Bezocasí** – žáby – oplození vnější, vajíčka kladou ve shlucích nebo v provazcích.
- **Ocasatí** – samci spermie ve schránkách, samice sbírají kloakou – oplození vnitřní, vajíčka kladou na rostliny, někteří živorodí;



VÝVOJ

METAMORFÓZA ČOLKA

- Vývoj probíhá přes larvu, která žije ve vodě, přes keříčkovité žábry, přední nohy a pak v dospělého jedince;
- Čolek – páří se ve vodě, oplození vnitřní;
- Mlok – páří se na souši, oplození vnitřní, vývoj vejce v těle samice a poté snáší larvy.



ŽIVOTNÍ CYKLUS ČOLKA



PŘÍKLAD OCASATÍ OBOJŽIVELNÍCI

- **Mlok skvrnitý** – noční živočich žijící ve vlhkých listnatých lesích. Černo-žluté zbarvení výstražné, jedovaté (pálivý pocit), chladnomilný;
- **Čolek obecný nebo horský** – žijící ve vodě, chráněni zákonem, pestré zbarvení;
- **Axolotl mexický** – okolí Mexiko City, u nás chovaný v akváriích, neotenie.





ŽÁBY - OBECNĚ

- V dospělosti zavalité tělo bez ocasu;
- Dýchá také kůží, musí být vlhká;
- Zadní končetiny delší než přední;
- Mezi zadními prsty plovací blány;
- Většina má oční víčka;
- Některé žáby pečují o své potomky;



Přes zimu – všechny naše žáby přežívají ve stavu strnulosti – v zemi, v bahně na dně vod.

Kvákání – jen samci, lákají samice, zesílení pomocí rezonančních bubínků (rosnička a skokan).



ŽÁBY U NÁS

- **Ropuchy** – noční živočich, zavalité tělo, zadní k. krátké, bradavičnatá kůže, v ohrožení se nafouknou, skoro nekváká;
- **Kuňky** – černo – žluté nebo černo-oranžové zbarvení břicha, stojaté vody, kuňka obecná;
- **Skokani** – štíhlé tělo, dlouhé nohy, v lesích, sk.hnědý, sk.zelený.



rezonátor



ŽÁBY U NÁS

- **Rosnička zelená** – nižší polohy, stromy, keře, na prstech přichytné terčíky, dříve hojná dnes ohrožená, sameček zvučný hlas;
- **Blatnice skvrnitá** – vzácná, 5 - 7 cm, 10 – 18 cm pulec, svislá oční zornička, noční způsob života, přes den v norách.





Skokan



Samec pečuje o potomky



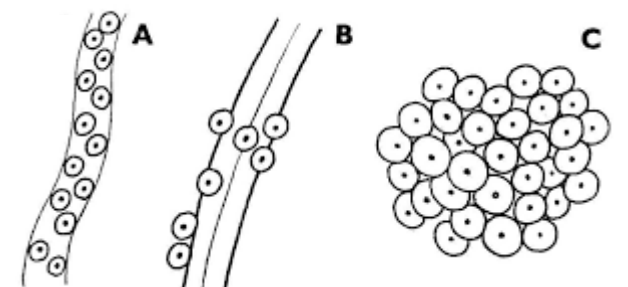
Amplexus

VAJÍČKA ŽAB

- Samice vypouští do vody, samec ihned oplodňuje (Amplexus);
- Většinou velké množství vajec;
- Vývoj vajíček dny až týden;
- Malé vodní hloubky;
- Většina obojživelníků pečuje o potomstvo;
- Biparetální péče o potomky – jeden rodič (Ropuška starostlivá);
- Budují hnízda.

[Kahoot obojživelníci](#)

[Kahoot buňka](#)



A - ropucha, B - kuňka, C - skokan

PRALESNIČKY – ŠÍPOVÉ ŽÁBY



- Různobarevné (výstražné) a malé tělo;
- Středo- nebo jiho-americké pralesy;
- Loveni indiány a nanášeli na šípky;
- Při chovu v zajetí nejsou jedovaté.

[Chov pralesniček - terárium](#)

[Pralesničky - jed](#)

[Kahoot obojživelníci](#)