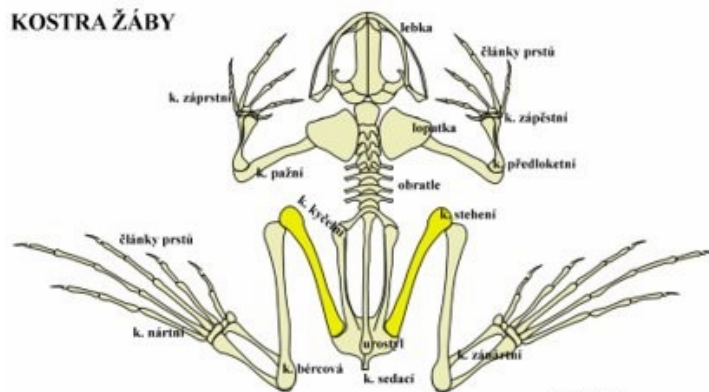


## Otázka 22. – Přizpůsobení obratlovců životu na souši (plazi, obojživelníci)

### Obojživelníci

- Anamnia – chybí zárodečné listy
- Nepřímý vývoj
  - Larvy – voda – vnější žábry, 2dílné srdce
  - Dospělí – plicní a kožní dýchání, v kůži žlázy (slizové, jedové), barvoměna, 5prsté končetiny, plicní krevní oběh – 3dílné srdce, pohyblivá hlava a krk
- Smysly – žáby – střední ucho s 1 kůstkou
  - Jacobsonův orgán – analýza pachů z ústní dutiny
  - Oko – až 3 oční víčka, slzná žláza
- Vnější oplození, u pokročilejších ocasatých – spermatofor, vajíčka obalená rosolem
- Nepřímý vývoj – larva
- Proměna larev – řízena hormony, rozdíl mezi ocasatými a žábami
- Rozšíření a výskyt – faktory – voda a její chemické složení, teplota
  - Severní oblasti – bez obojživelníků
  - Nejvíce – tropy – pozemní i stromové druhy
  - Mírné pásy – zima – strnulý stav – v půdě
- Vodní a suchozemští (druhy stromové – přísavky nebo rozšířené plovací blány – létavky, pozemní a žijící v zemi – červoři, vlatnice)
- Většinou noční aktivita – dospělí se živí dravě (skok nebo vymrštění jazyka)
- U nás všechna stadia vývinu chráněna
- Řád Ocasatí
  - Protáhlý tvar těla, vyvinutý ocas, krátké končetiny (přední – 4prsty, zadní – 5 prstů)
  - Drobné zuby, malé oči
  - Více vázání na vodu
  - Neotenie – rozmnožování v larválním stadiu
  - Mlok skvrnitý, čolek velký, čolek obecný, čolek horský, velemlok čínský, axolotl mexický, žebrovník Waltlův
- Řád Červoři
  - Tropy, připomínají velké červy s nápadným kroužkováním
  - Tělo bez končetin, až 275 obratlů, malé oči, „tykadla“ u nosních otvorů
- Řád Žáby (beocasí)
  - Stavba těla přizpůsobena ke skákání – krátké tělo bez ocasu, změna na kostře (prodloužení kostí na končetinách, lopatkové pásmo)
  - Zuby na horní čelisti
  - Samci – zvuky – rezonanční měchýřky
    - Na předních končetinách zduřeniny – páření
  - Péče o potomstvo – ropuška, pipa

KOSTRA ŽÁBY



- Žijí v tropech, v ČR 13 druhů
- Ropucha obecná, ropucha zelená, ropucha obrovská, kuňka obecná, blatnice skvrnitá
- Rosnička zelená – teplejší oblasti, prsty s přísavkami
- Skokan hnědý – nejběžnější druh, vajíčka brzy na jaře (březen)
- Skokan křehotavý – 10 cm, patří mezi „zelené“ skokany – většina času ve vodě

## Plazi

- Amniota – zárodečné obaly – amnion, chorion, alantois
- Vnitřní oplození
- Rohovitý pokryv suché kůže – šupiny
- Nový typ ledviny (metanefros) – zpětné vstřebávání vody
- Studenokrevnost
- Vejcovod, někdy vejcoživorodnost
- Přímý vývoj
- Soběstačná mláďata
- Živočišná strava
- Větší pohyblivost končetina hlavy, rozvinuta krční část páteře
- Nadřád Anapsida
  - Řád Želvy
    - Vodní i suchozemští
    - Krunýř – svrchní a spodní část, rohovitý štít (desky), pod ním kostěný štít, ke kterému přirůstají některé kosti
    - Nemají zuby, dýchají plicemi, u některých vodních pomocné dýchací orgány
    - Vejcorodé, většinou dravci, některé býložravé
    - Želva bahenní – jediný druh u nás
    - Želva nádherná – Amerika
    - Kajmanka dravá – Ekvádor až jižní Kanada
    - Kožatka velká – až 250 cm
- Nadřád Lepidosauři
  - Řád Haterie
    - Druhozory
    - Temenní oko, krční a břišní žebra
    - Haterie novozélandská – dravec, vejcorodá
  - Řád Šupinatí
    - Druhozory, největší rozvoj ve třetihorách, tělo kryt= drobnými šupinami nebo štítky a ostny
    - Podřád Ještěři
      - Pravidelné svlékání kůže, po částech
      - Vejcorodost nebo vejcoživorodost
      - Barvoměna
      - Autotomie – mezi ocasními obratli je zvláštní ploténka
      - Gekonovití – až 40 cm, teplé oblasti, na prstech přísavné lamely
      - Leguánovití
        - Leguán zelený – až 2m – jižní Amerika
        - Leguán mořský – Galapágy, mořské řasy
      - Chameleonovití – Madagaskar, Afrika, ovjivý ocas, jazyk, oči
      - Ještěrkovití – ještěrka zelená, obecná, živorodá
      - Slepýšoví – slepýš křehký
      - Varanovití – varan komodský – až 4m, 250 kg
    - Podřád Hadi
      - Vývojově nejmladší
      - Volně pohyblivé některé kosti lebky – spodní čelist

- Nemají hrudní kost a končetiny
  - Jedové zuby – horní čelist, jedové žlázy – přeměna slinných žláz
  - Oční víčka srostlá a průhledná
  - Jen pravý lalok plic
  - Chybí močový měchýř
  - Termoreceptory
  - Jacobsonův orgán
  - Hroznýšovité – tropy, škrtiči, někteří pečují o snůšku vajec
    - Anakonda velká – jižní Amerika
    - Krajta mřížkovaná
    - Hroznýš královský
  - Užovkovité
    - Užovka obojková – u vody
    - Užovka podplamatá – jen u vody
    - Užovka hladká – suché stráně
    - Užovka stromová – vzácná
  - Kolálovcovité – tropy, subtropy, jedovatí
    - Kobra indická
    - Mamba
    - Tajpan
  - Zmijovití – zmije obecná – chráněná, vejcoživorodá
  - Chřestýšovité – chřestýš
- Nadřád Archosauři
    - Vůdčí obratlovci druhohor, koncem křídly vymírají
    - Ptakoještěři a většina dinosaurů, do současnosti přežili krokodýli a ptáci
    - Řád Krokodýli
      - Hlava protažená do rostra, krátké silné nohy
      - Druhotné patro, vnitřní nozdry, vyvinutější mozek, téměř oddělena srdeční komora, zuby v jamkách, bránice, pečují o vejce i mláďata
      - Dožívají se 50 let, v zajetí až 80 let