

Otázka: Ptáci (Aves)

Předmět: Biologie

Přidal(a): eShrug

Vyvinuli se z plazů koncem druhohor (z pterosaurů)

- **Archeopteryx**
 - Křídla spíš k plachtění
 - Peří i šupiny
 - Ozubené čelisti
- Teplotokrevní-40-43°C
- Jsou dokonale přizpůsobeni životu na Zemi
- Přední končetiny proměněny v křídla
- Křídla esovitého příčného průřezu → schopnost letu
- Tělo kryté peřím, čelisti protažené v zobák
- **Bipedie**-pohyb po dvou na zadních končetinách
- Mimořádně namáhavému letu mají přizpůsobený metabolismus

Přizpůsobení k letu:

- Duté kosti
- čtyřdílné srdce s jedinou aortou

- létací svalstvo v prsní oblasti
- vysoká látková přeměna
- metabolismus

Anatomie:

• Tělo:

- Aerodynamický tvar, jednotný
- Výrazné přední končetiny-křídla

• OS

- Pevná a lehká, duté kosti → **pneumatizovaná** kostra
- Srůstý a **pneumatizace**, plně osifikovaná
- Lebka=**mozkovna**-bez švů
- Zobák-bez zubů, krytý rohovinou
- Volnější čelisti, jeden kloubní hrbol-lebka připojena kloubem ke krčnímu obratli (**monokondylní lebka**)
- Výběžky na žebrech
- Kost hrudní (**sternum**) s **hřebenem**=úpon létacích svalů
- Srostlé kosti klíční → **sáňky (furcula)**-charakteristická vidlice
- úzká lopatka (**scapula**) → spojení křídel
- **Stydké kosti** nejsou spojeny → průchod vajec
- Obratle:
 - Krční (10-26)
 - Hrudní (3-10)
 - Bederní+křížové (11-23) → srůstají v kost **křížovou (symsacrum)**-srůstá pevně s pánví
 - Ocasní (5-8) → srůstají v **pygostyl**-svislá destička, opora ocasních per

• Horní končetina:

- Lopatkové pásmo
 - **Šavlovitá lopatka** (scapula), **kost krkavčí**, kost klíční → **sáňky**
- Volná končetina
 - Kost ramenní=kost pažní, kost loketní, kost vřetení, 2 kosti zápěstí
 - Prsty redukované
 - Srůst a redukce některých kostí záprstí=**karpometakarpus**, křídlo

• Dolní končetina

- Pánevní pásmo

- **Synsacrum** (bederní+křížové obratle) -srostlá pevně s pánví
- Stydké kosti nespojené
- **Pygostyl**
- Volná končetina
 - Kost stehenní
 - **Tibiotarsus** (kost holenní+část kost zánártní)
 - Kost lýtková redukována
 - **Tarsometatarsus**=běhák-srůst zánártní a nártní kosti
 - různé modifikace prstů
 - **Vratiprst**-jediný lze otočit o 180°, může být posazen dopředu i dozadu
 - Uzpůsobení prstů dolní končetiny: kráčivá, spár, šplhavá, veslovací, plovací, lemovaná, závěsná
 - **Tarsometatarsus**=běhák-vznikl srůstem zánártní a nártní kosti
 - **Syndaktylie**-některé prsty částečně srostlé
 - Prsty většinou 3 dopředu +1 dozadu, nebo 2+2
- **SS**
 - **Létací**
 - v trupu, s křídlem spojené vazy
 - **velký prsní sval**-úpon hrudní-pažní kost, dominující, nejvíce se podílí na létání, křídlo při letu dolů
 - sval **podklíčový**-úpon přes hlavici kosti krkavčí, zvedá křídlo nahoru
 - **svaly zadní končetiny**
 - dlouhé šlachy k prstům→samovolné sevření
 - pták z větve nepadne
 - svaly „stehenní“
 - běhák není upevněn svaly, pouze vazy
 - **musculus ambiens**-reflexní sevření, automaticky při dotyku sevře-jak většně tak i kořisti
 - chybí bránice
- **KS**
 - Tenká kůže, bez kožních žláz téměř
 - Zobák, běhák a prsty (ostruhy) kryty rohovitou vrstvou, rohovité drápy
 - Kožní deriváty-**hřebínek, lalůčky, ušnice**
 - Přestavbou plazí šupiny vzniklo **ptačí pero**, epidermální původ

- **kostrční žláza**-nad posledním ocasním obratlem, olejovitý sekret roztírají po peří
- **peří**
 - **prachová**
 - **obrysová**-krycí, letky, ryhovací pera
 - **pernice a nažiny**-holá místa přirozeně, pernice=místa, kde vyrůstá peří, po těle v pruzích
 - **pelichání**=výměna peří, sezóně

- **TS**
 - Trubicovitá, průchozí
 - Bezzubý zobák s **ozobím**=val měkké kůže na kořeni
 - Zobák z rohoviny-**ramfotéka**
 - Jazyk, slinné žlázy-zvlhčení potravy, stavba hnízda
 - **Vole**-u semenožravých nejlépe vyvinuto-nabobtnání potravy, změkčí a natráví potravu
 - **Žlaznatý** žaludek-natravuje zrno
 - **Svalnatý** žaludek-mechanické zpracování
 - **Kloaka**-TS, VS, RS
 - **Tenké i tlusté** střevo-zakončené konečníkem
 - **2 slepá střeva**-bakterie štěpící celulózu, produkce vitamínů
 - **Slinivka břišní, játra, žlučník**
 - **Výživa:**
 - Býložraví-semeno/plodo/nektarožraví
 - Masožraví-hmyzožraví, dravci, mrchožravci

- **CS**
 - Srdce-2 komory a 2 síně
 - Poměrně velké srdce, silný myokard
 - Oddělená krev odkysličená a okysličená
 - **Malý i velký** plicní oběh
 - z pravé komory **plicnice** do plíce
 - z levé komory **aorta**
 - Rychlejší tep, nejvyšší krevní tlak
 - Více červených krvinek-oválné, **jádra, hemoglobin**

- **Vrátnicový**=ledvinový oběh
 - **Dokonalé rozvedení krve k tkáním**
-
- **VS**
 - Párové ledviny-**metanefros**
 - Nemají močový měchýř, pštros ano
 - Moč s trusem-bílá kašovitá hmota
 - Kloaka
 - **Nosní žlázy**-mořští ptáci-vylučování soli
 - Kyselina močová
-
- **DS**
 - **Plíce**-větvené, prokrvené
 - 2 houbovité plíce
 - Nozdry → dutina nosní → hrtan → průdušnice-z prstenových chrupavek → průdušky → syrinx
 - **Vzdušné vaky**
 - Výběžky plic
 - Zasahují do kostí, pod kůži, do svalů a vnitřních orgánů
 - **funkce**-dvojí dýchání (za letu a v klidu)
 - **funkce**-snižuje specifickou váhu těla, zabraňuje přehřátí za letu, zvyšuje okysličení krve
 - 5 párů
 - Dýchání, snižování hmotnosti, termoregulace
 - **Syrinx**=hlasové ústrojí
-
- **NS**
 - Mozek téměř stejný jako mozek savců nebo člověka
 - **Rozvoj hemisfér koncového** mozku-sluchová, zraková centra
 - Redukované čichové centrum
 - velké zrakové centrum ve **středním mozku**
 - **mozeček** velkých rozměrů
 - **mícha** zasahuje až do ocasního obratle

- **zduření míchy** v oblasti krční a hrudní=**inervace létacích svalů**
- **dvě mozkové pleny**
- 12 párů **mozkových nervů**-chybí nultý hlavový nerv
- **Smysl. S**
 - Dominantní smysl **zrak**
 - **Sklerotikální prstenec**
 - **Dvě žluté skvrny**
 - **Rovnovážné ústrojí** dobře vyvinuté
 - **Columella** ve středním uchu
 - Vnější ucho ve formě **krátkého zevního zvukovodu**
 - Není dobře vyvinutý čich
 - **Čidla**-vnímání bolesti, tlaku, teploty
 - **UV vidění**
- **RS**
 - Hnízdění
 - péče o potomstvo
 - **vnitřní oplození**
 - samci **párovitá varlata**→**chánovody (Wolfovy vývody)**→kloaka
 - **penis**-kachnovití, pštroši
 - samice **levý vaječník+ levý vejcovod**
 - líhnutí vajec-**vaječný zub** na prorážení skořápky
 - mláďata
 - krmivá-holá, slepá, hluchá-pěvci, dravci
 - nekrmivá-vidí, slyší, prachové peří, samostatně potrava-hrabaví
 - **hnízdni parazitismus**-kukačka

Společné znaky s plazy:

- suchá kůže
 - jedinou žlázu mají kostrční
- rohovitá kůže
 - šupinky na běháku a zobáku
- rozmnožování=vejce
- ledviny plazího typu

- odpadní produkt kyselina močová

Společné znaky se savci:

- péče o vejce a mláďata
- regulovaná tělesná teplota-teplokrevní
- 4 dílné srdce-zcela oddělené komory
- Jediná aorta
- Vnitřní ucho podobné savčímu

Peří

- Z rohovinu-keratin
- Vznikl přestavbou plazí šupiny
- Dělení:
 - **Obrysová**
 - Kopírují tvar těla
 - Krycí, letky, rýhovací
 - Stavba:
 - **Brk, osten, prapor**=paprsky s větvemi spojené háčky
 - **Pigment**-rozlišení druhů, rozlišení samce, samice i jedinců
 - **Prachová**
 - Prapor volný
 - Izolace a termoregulace
- **Maz, pudr**-nesmáčivost

Systematika:

- [Letci - podtřída](#)
- [Běžci - podtřída](#)

1. Ptáci (Aves) - maturitní otázka z biologie

2. Vývoj, stavba a činnost soustavy opěrné a pohybové
3. Strunatci III. – ptáci