

PTÁCI



POZNÁVÁME TŘÍDU PTÁKŮ

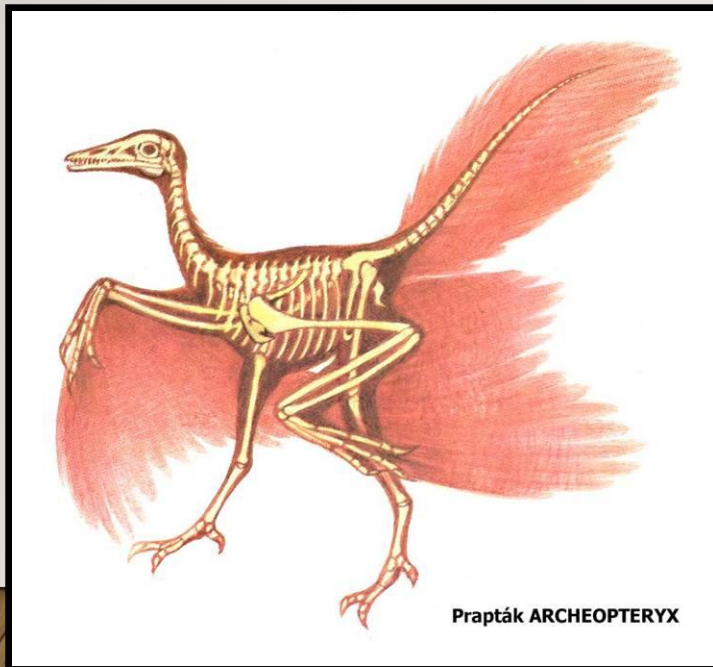
1. **Základní znaky**
 2. **Vývoj ptáků**
 3. **Vnější stavba těla**
 4. **Stavba peří**
 5. **Vnitřní stavba těla**
 6. **Orgánové soustavy**
 7. **Rozmnožování**
-

ZÁKLADNÍ ZNAKY

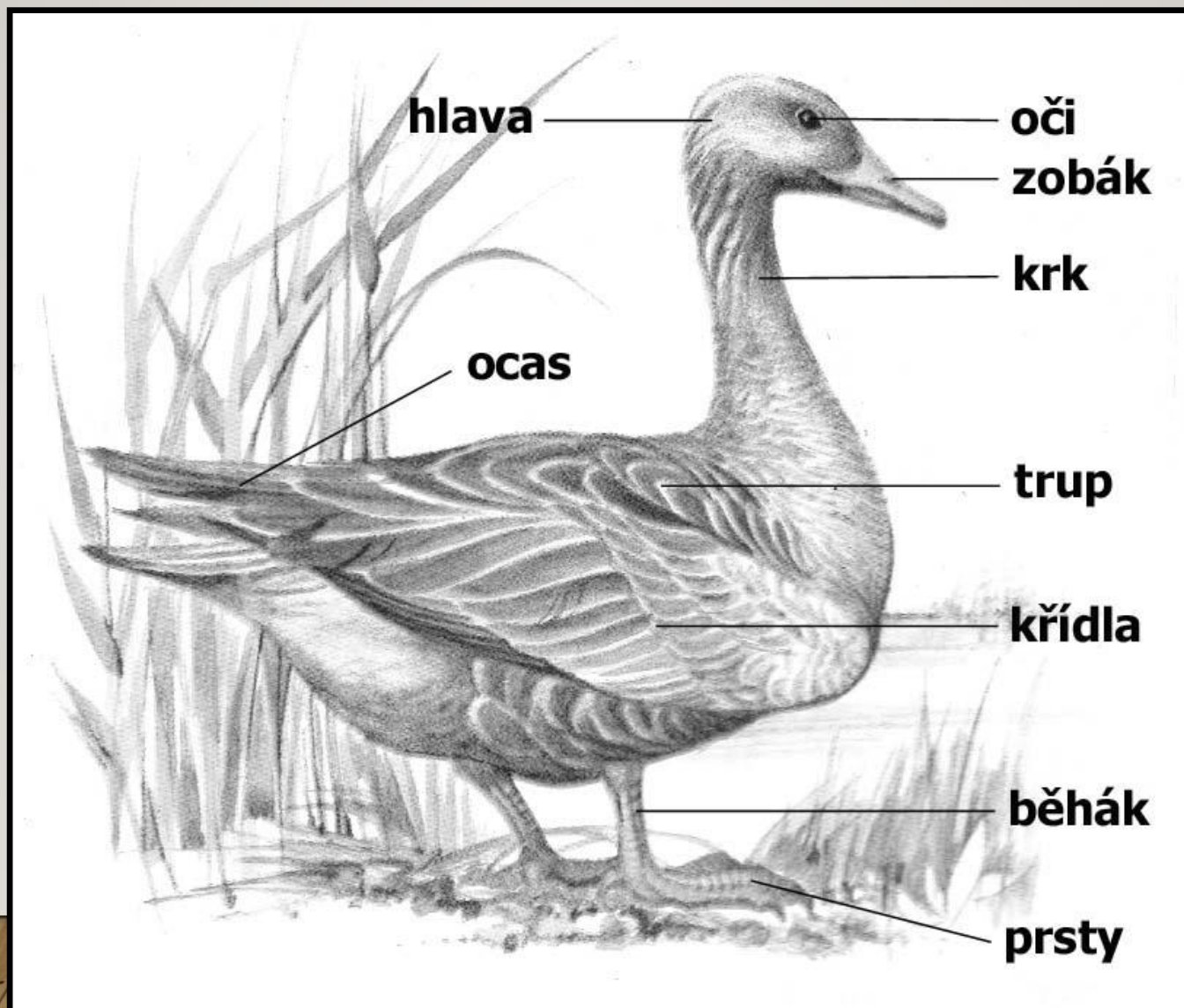
- obratlovci žijící na souši, ve vodě i ve vzduchu
 - ~~vývoj potomstva již není vázán na vodní prostředí~~
- zadní 2 končetiny jsou kráčivé a mají 4 prsty, přední jsou přeměněny v křídla
- ptáci jsou již **teplokrevní živočichové** (42°C)
 - teplota je řízena tělesnými mechanismy
- jsou tvarově, anatomicky i funkčně velmi rozmanití, což jim umožnilo osídlit různá prostředí
- živí se nejrůznějším způsobem
- dýchají plicemi
- mají aerodynamický tvar těla

VÝVOJ PTÁKŮ

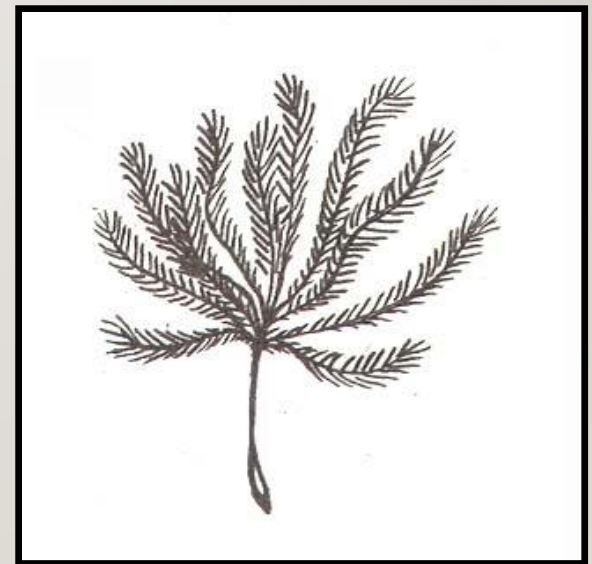
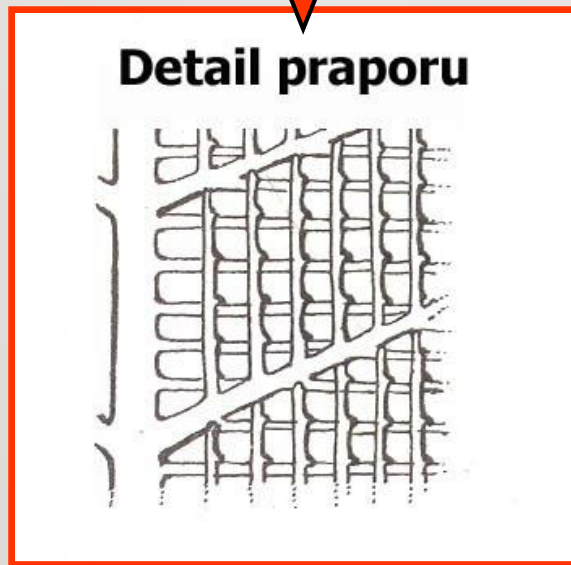
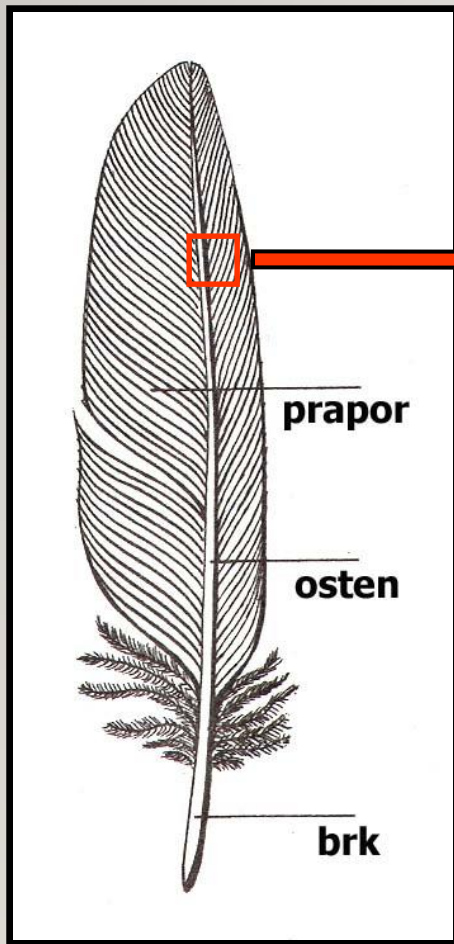
- vznikly z malých forem dinosaurů, chodících po zadních končetinách, koncem druhohor a během třetihor
- prapták **ARCHEOPTERYX** → znaky plazů i ptáků



VNĚJŠÍ STAVBA TĚLA



STAVBA PTAČÍHO PEŘÍ



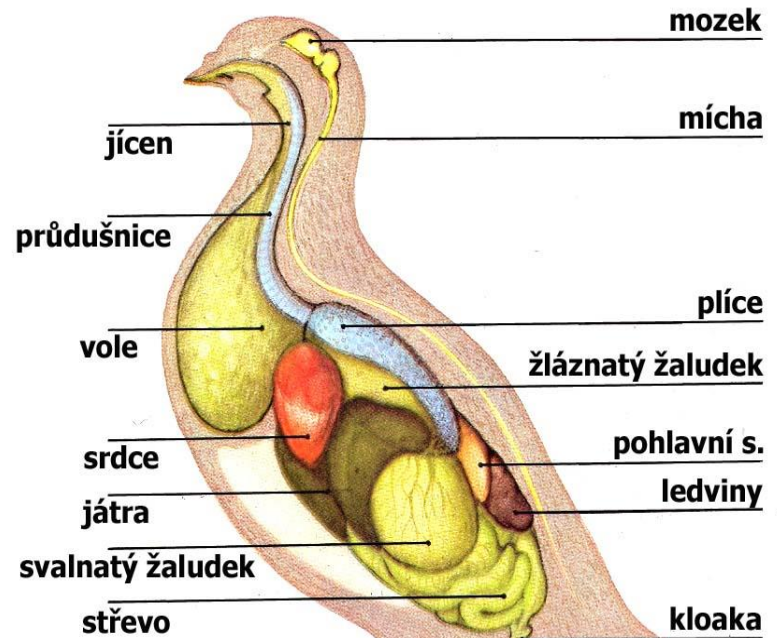
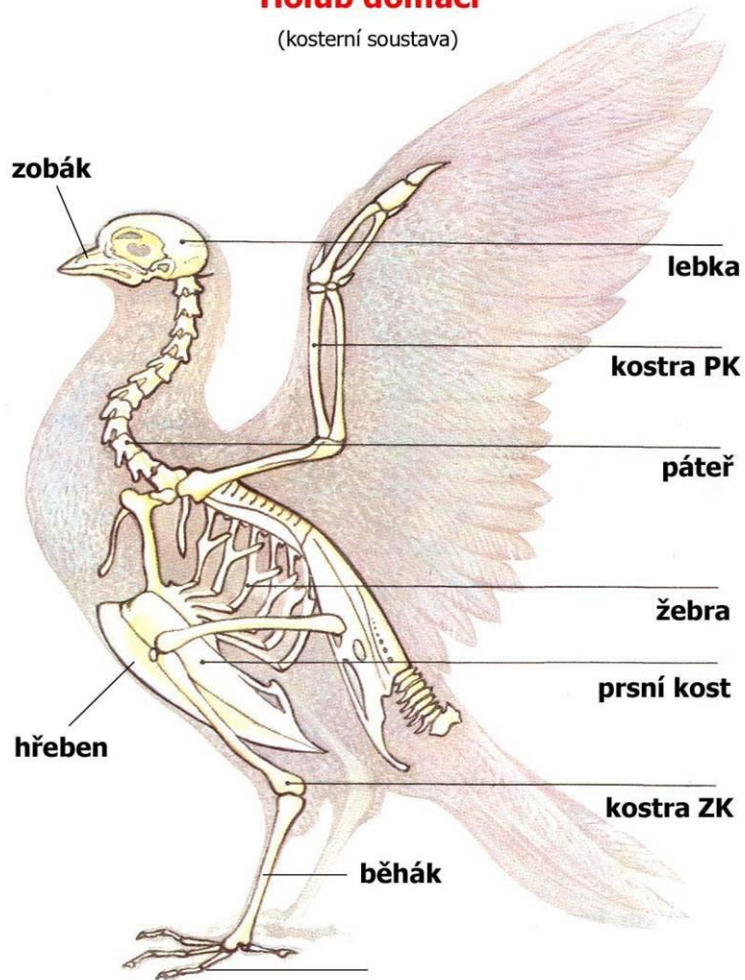
Obrysové pero

Prachové pero

VNITŘNÍ STAVBA TĚLA

Holub domácí

(kosterní soustava)

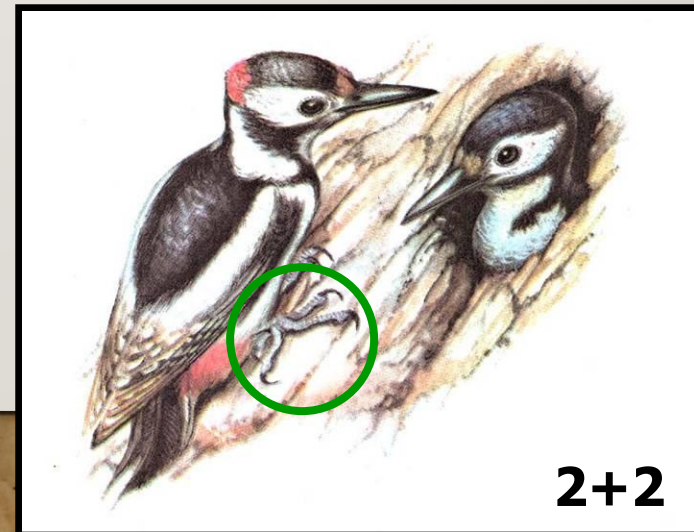
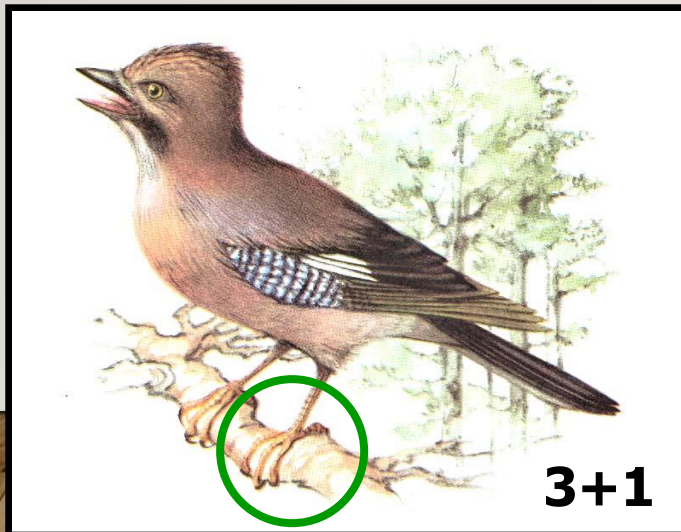


Holub domácí

(vnitřní stavba těla)

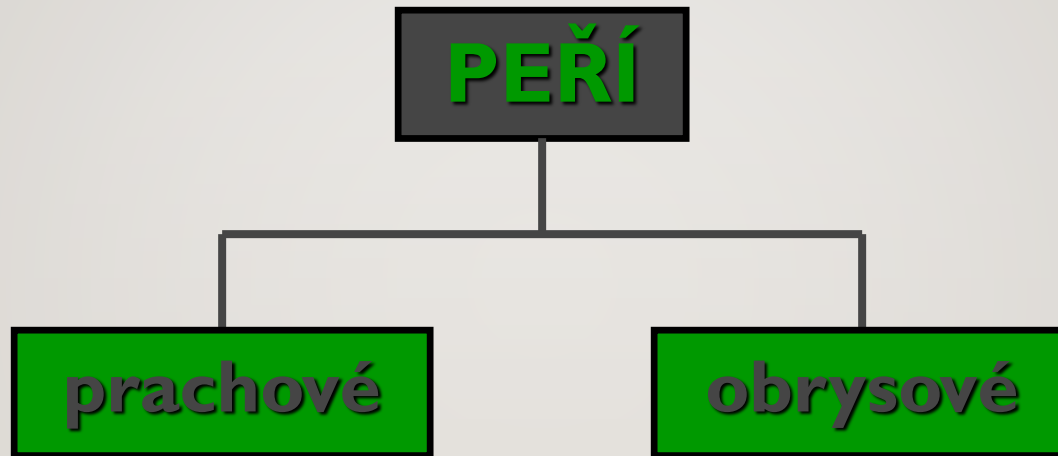
KOSTRA (OPĚRNÁ SOUSTAVA)

- Lebka – velké očníce + zobák
- Páteř – obratle (krční, hrudní, bederní, křížové, kostrč)
- Hrudník – páteř + žebra + velká hrudní kost s hřebenem
- Horní končetina – prsty srostly → základ křídla
- Dolní končetina – srostly nártní a zánártní kůstky → běhák, na nohou mají 4 prsty (3+1 nebo 2+2)



POVRCH PTAČÍHO TĚLA

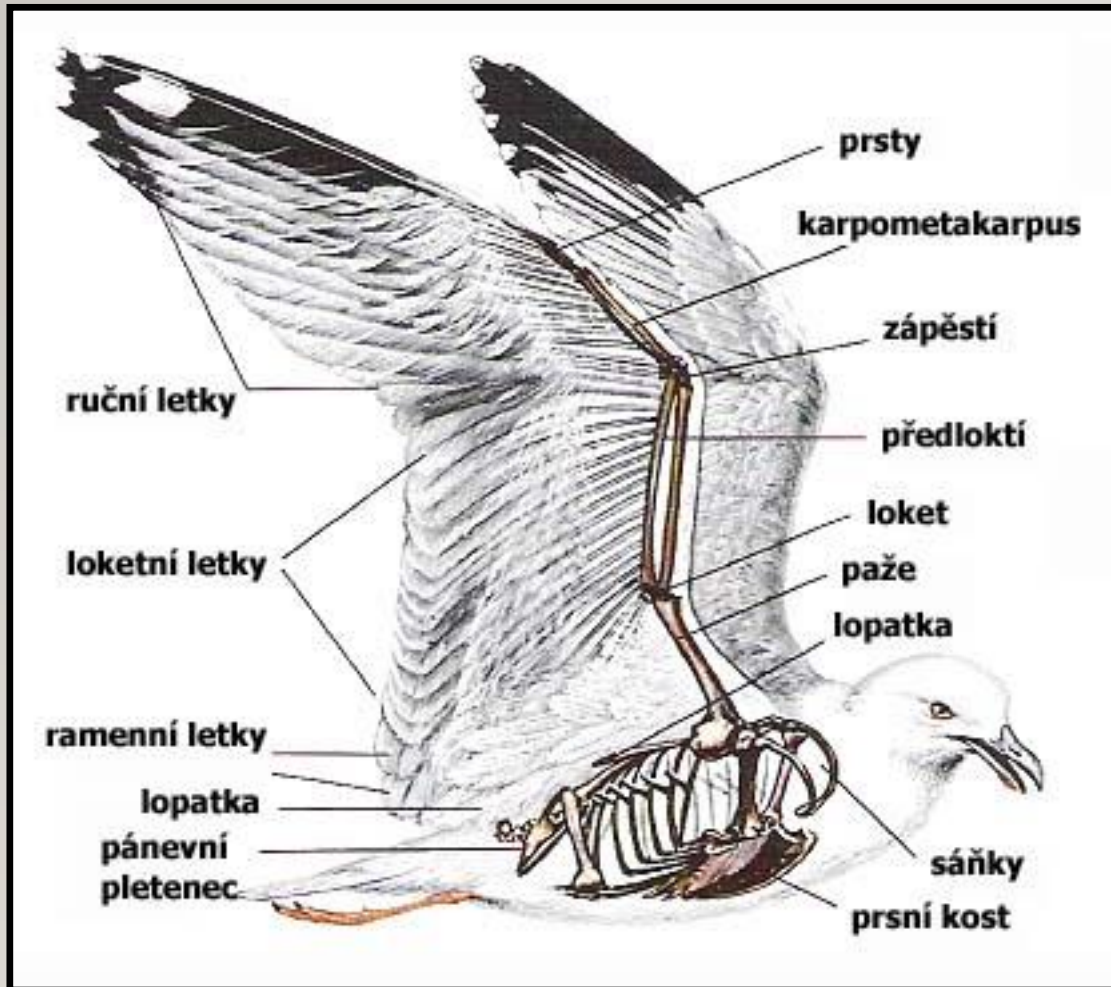
- na povrchu těla je kůže, ze které vyrůstá dvojí **peří**
-



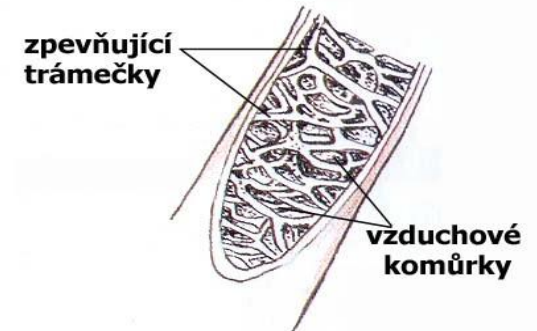
- spodní vrstva peří
- jemnější
- udržuje teplo

- vrchní vrstva peří
- pevnější
- chrání prachové peří

POHYBOVÁ SOUSTAVA

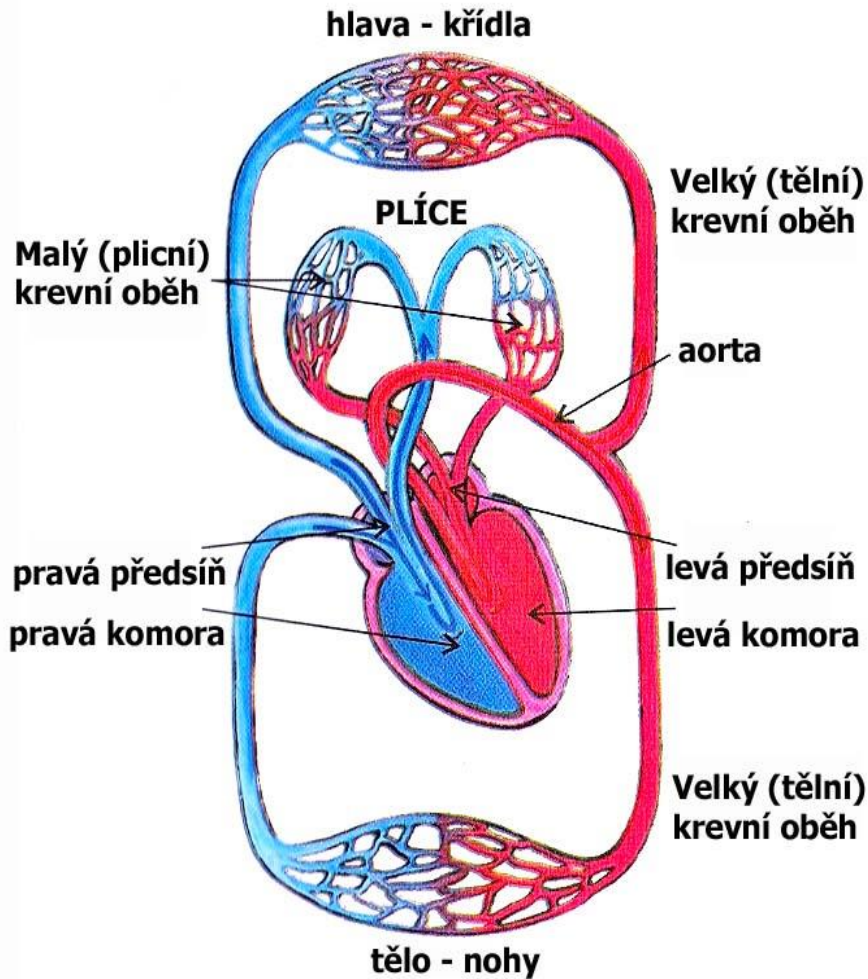


Průřez dutou kostí ptáků



OBĚHOVÁ SOUSTAVA

Schéma oběhové soustavy ptáků



- srdce (2P+2K)

- **LP+LK – okysličená krev**

- **PP+PK – odkysličená krev**

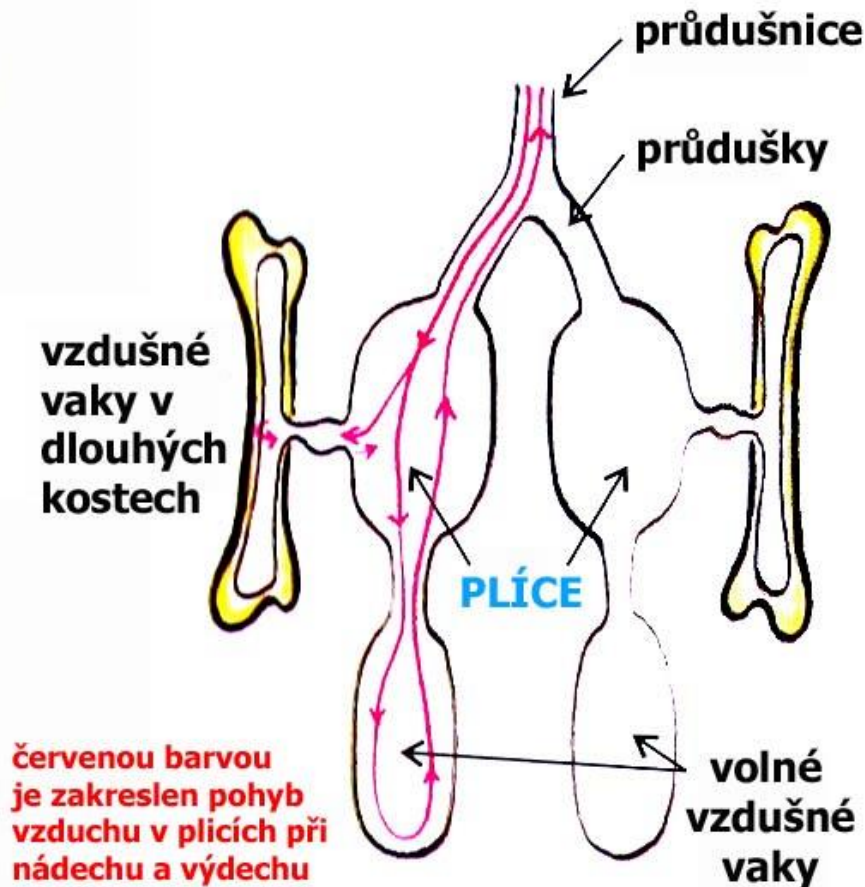
- malý (plicní) krevní oběh
→ okysličení krve

- velký (tělní) krevní oběh
→ rozvod krve po těle

- kyslík se přenáší krevním barvivem = **hemoglobin**, v červených krvinkách

DÝCHACÍ SOUSTAVA

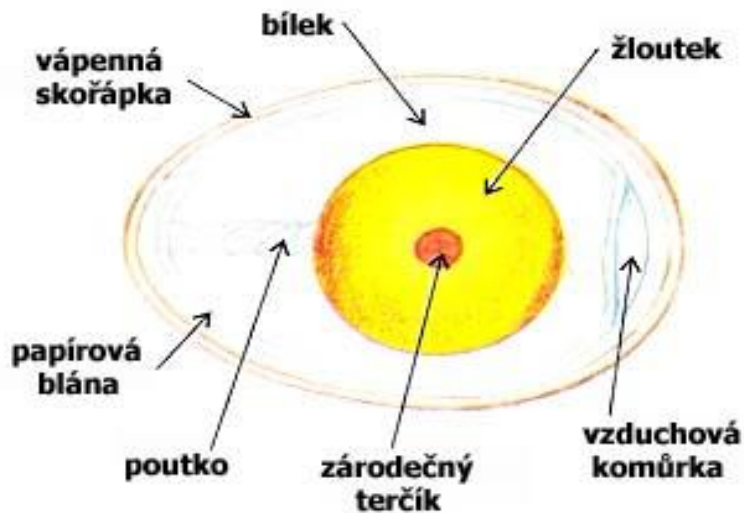
Schéma pohybu vzduchu v plicích
při nádechu a výdechu



- dýchají pouze **plícemi**
- nozdry - průdušnice - průdušky - plíce -
okysličení krve
- v klidu x za letu
- plicní vaky - nadlehčují tělo, napomáhají při letu (volné x v kostech)

ROZMNOŽOVÁNÍ PTÁKŮ

Stavba ptačího vejce



- samec + samice
- oplození **vnitřní**
- vývoj mláďat ve vajíčku

Ptáci krmiví

- mláďata jsou holá, slepá, rodiče je musí krmit

Ptáci nekrmiví

- mláďata ochmýřená, vidí, běhají, sami si shánějí potravu