

PTÁCI



Systematické zařazení ptáků

Podkmen: obratlovci

třídy: paryby

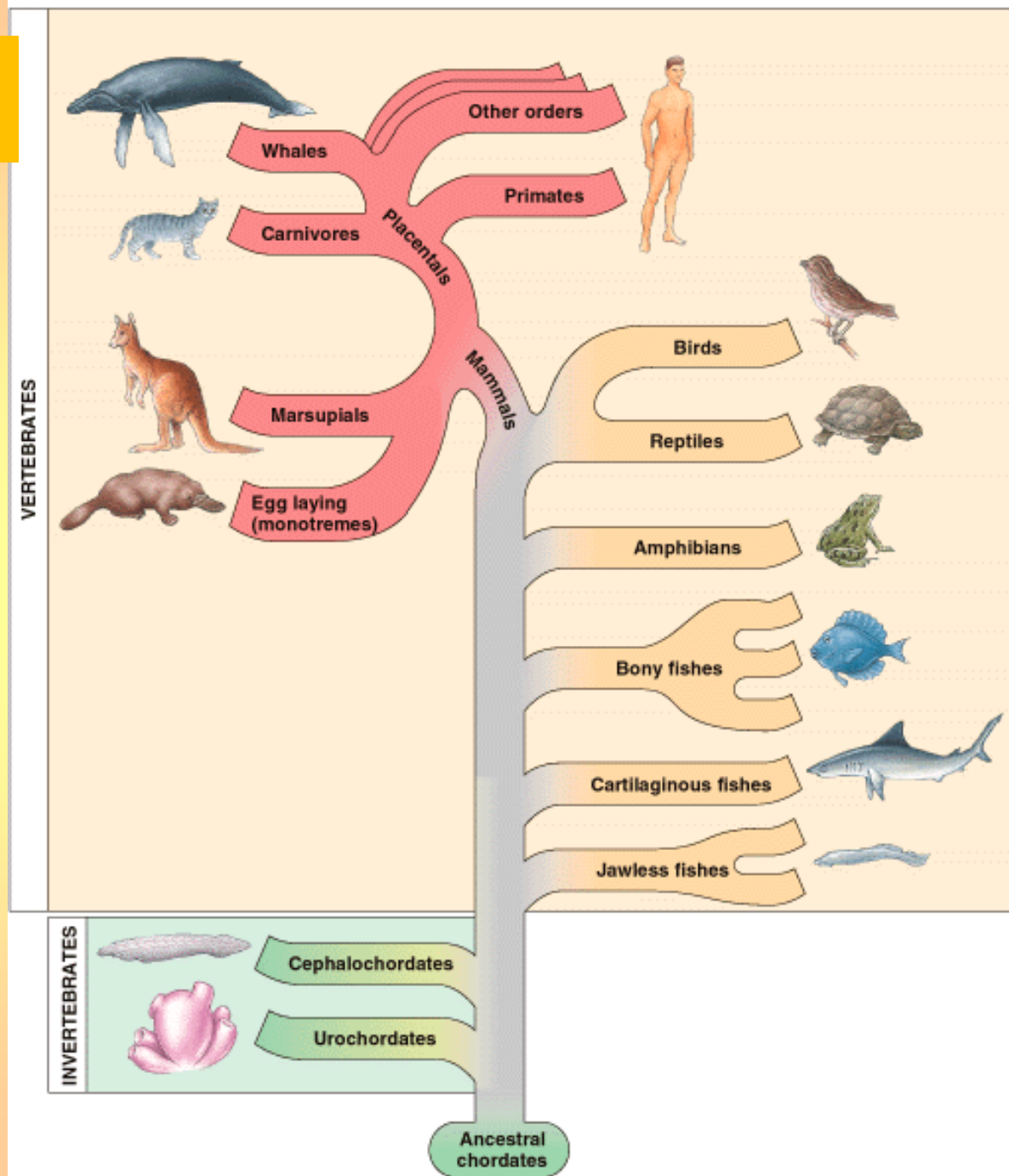
ryby

obojživelníci

plazi

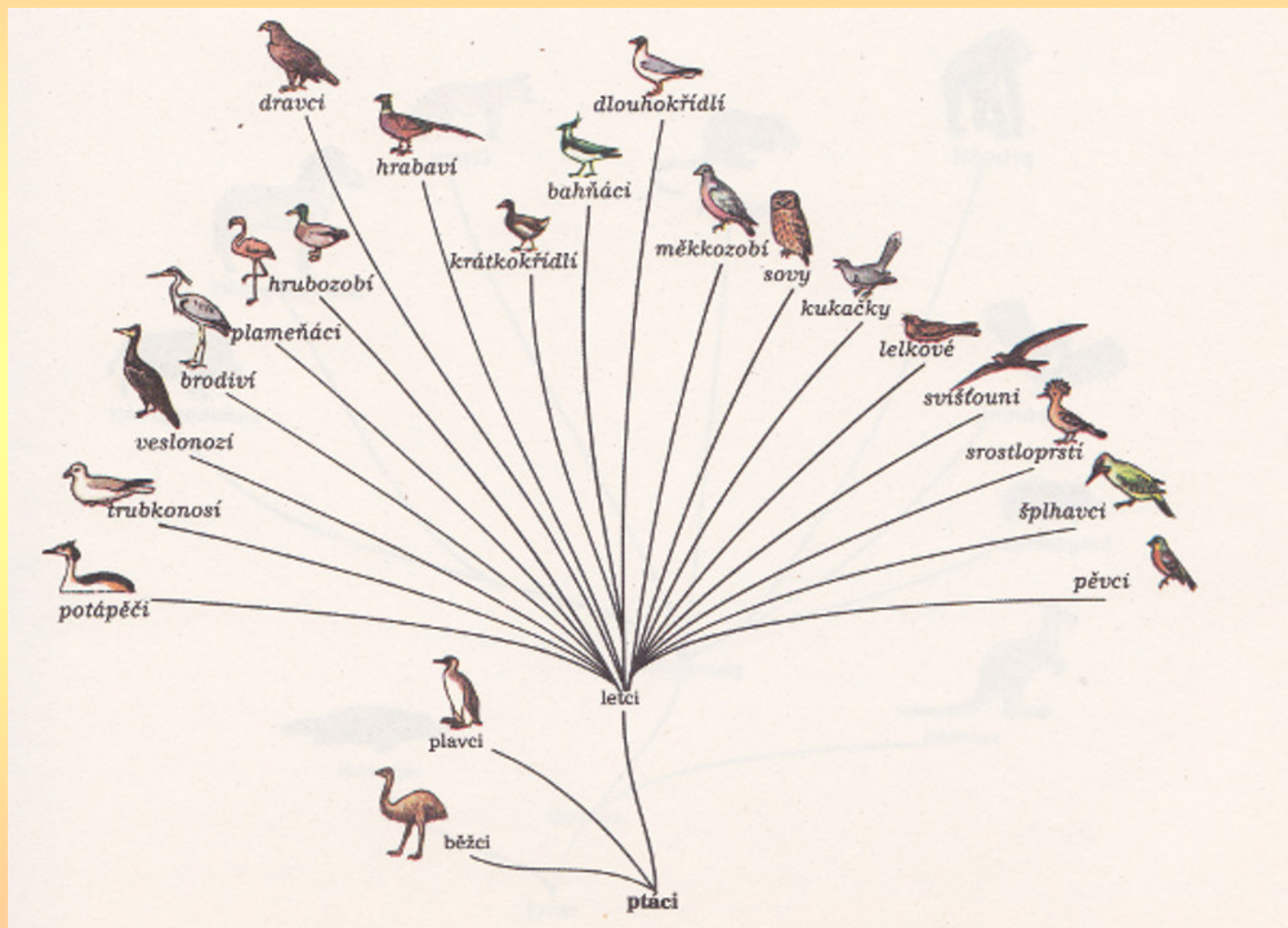
ptáci

savci



Rozdělení ptáků do řádů

Letci
Plavci
Běžci



Historický vývoj

- největší rozvoj v druhohorách
- vyvinuly se **z plazů** (ptakoještěři)
- dokládá otisk praptáka **Archeropteryxe**



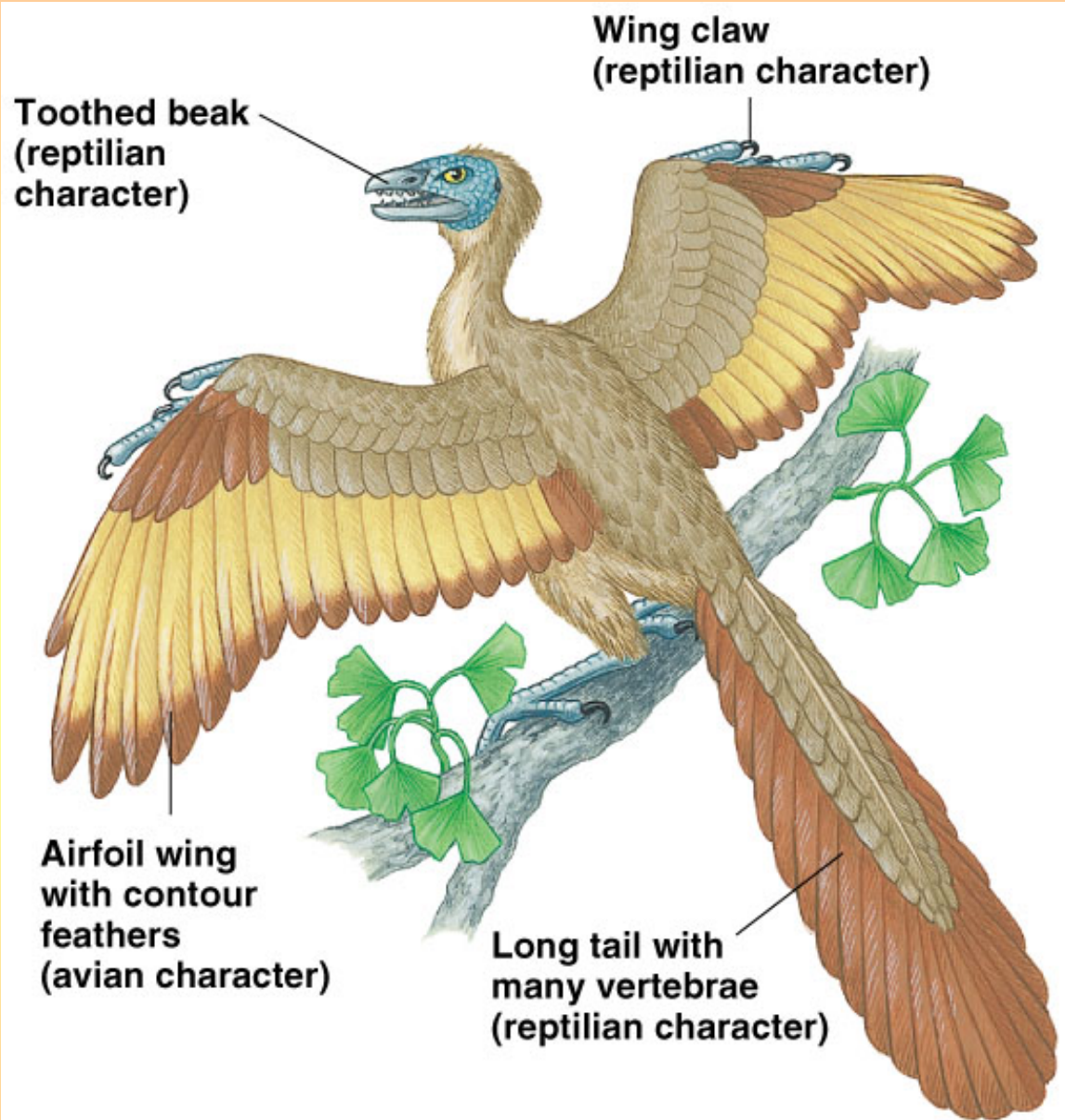
Archaeopteryx



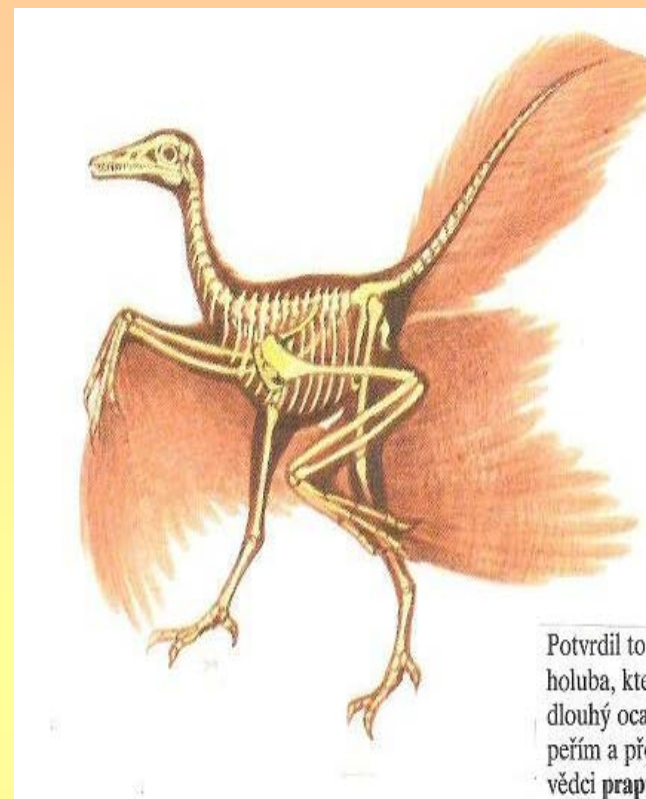
- ✓ velikost holuba
- ✓ znaky plazů: ozubené čelisti, plné kosti, dlouhý „plazí“ ocas, na křídlech 3 volné prsty s drápy, kost prsní bez hřebenu pro uchycení létacích svalů
- ✓ znaky ptáků: peří, křídla, zobák, let ale jen na krátké vzdálenosti







Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

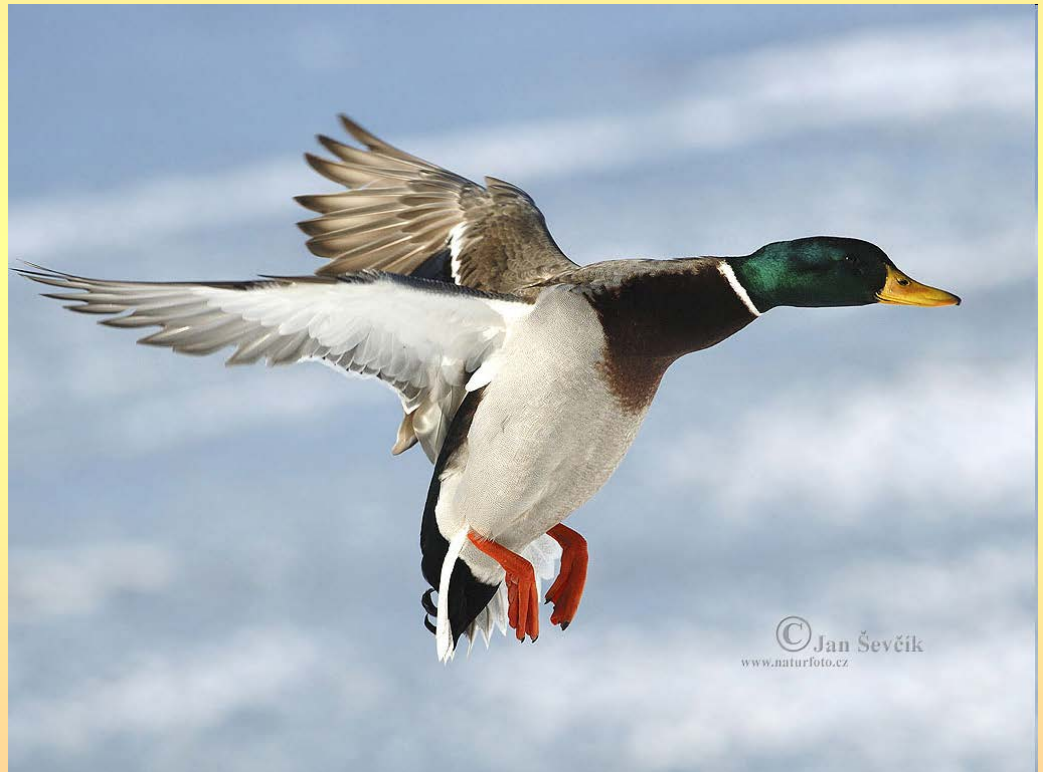




pteranodont

Obecná charakteristika

- Přední končetiny = křídla
- Tělo kryto peřím
- Vzdušné vaky
- Duté kosti
- Zobák
- Výborný zrak
- Teplokrevní
= stálá teplota
- mohutná kost prsní



Uzpůsobení k letu

- 1) Přední končetiny = křídla
- 2) Peří
- 3) Duté kosti
- 4) Plicní vaky

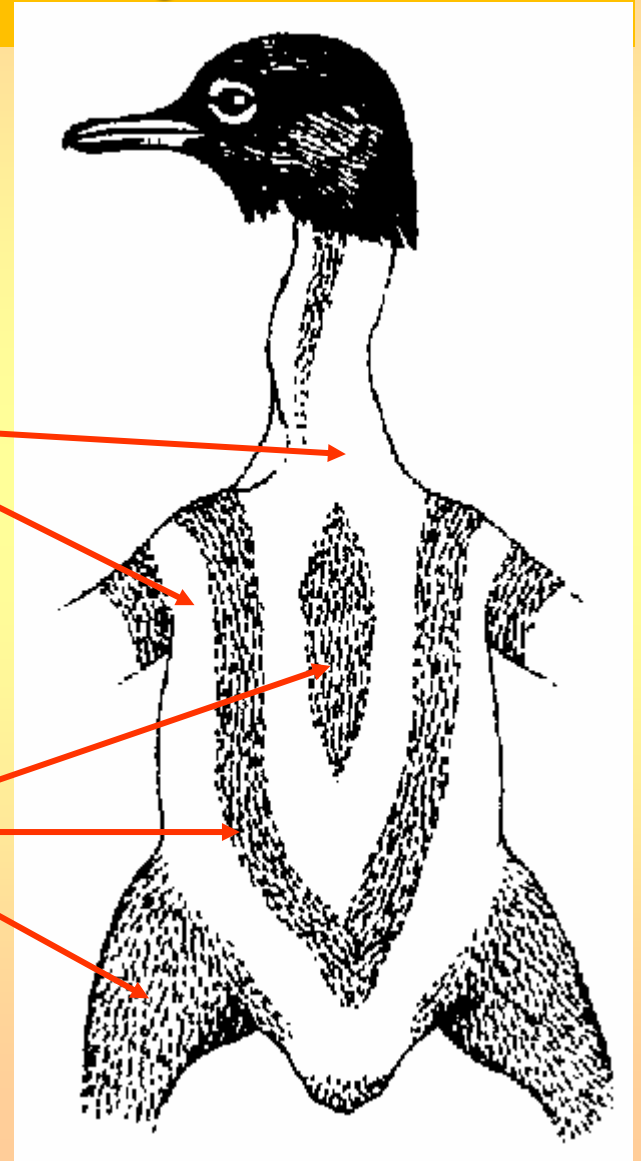
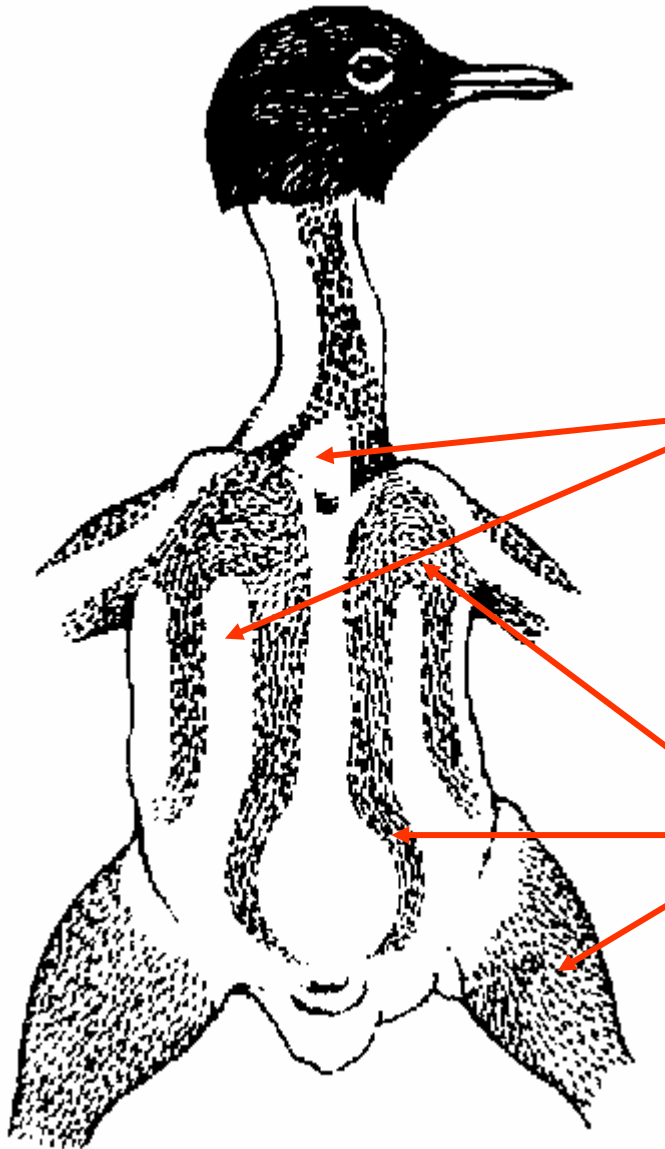


1) tělní pokryv - peří

- tenká, suchá kůže + peří
- žádné kožní žlázy kromě kostrční
- **kostrční žláza** – promašťování, pachová fce, nejvyvinutější u vodních ptáků, může zakrnět



Pernice a nažiny



nažiny

pernice

Druhy per

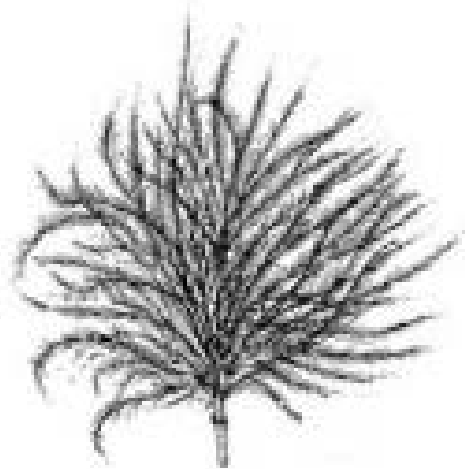
- **Obrysová**

chrání tělo, umožňují let, zbarvení

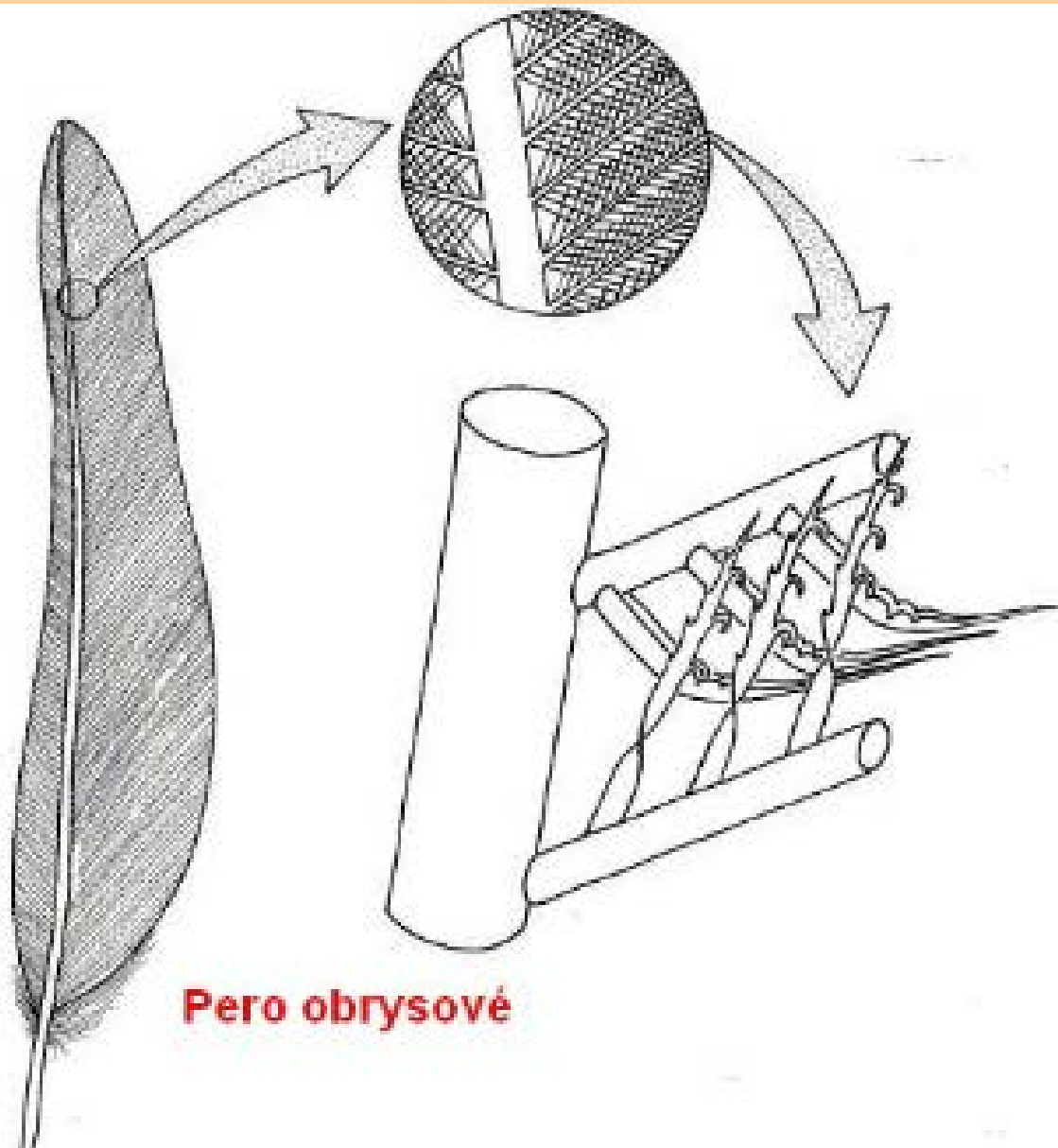
- krycí (na hlavě, krku, trupu, nohou) ⇒ ochrana, aerodynamický tvar, barva
- letky (dlouhá pera na křídlech) ⇒ létání
- rýdovací (vějířovitě na ocase) ⇒ kormidlování

- **prachová**

- bez stvolu a praporu
- pod obrysovým
- tepelná izolace



Pero prachové



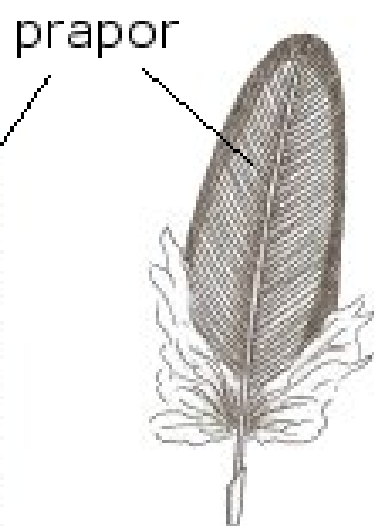
Pero obrysové

TYPY PEŘÍ PTÁKŮ

© Biomach



letka



**krycí
pero**



**krycí
pero
s paostenem**

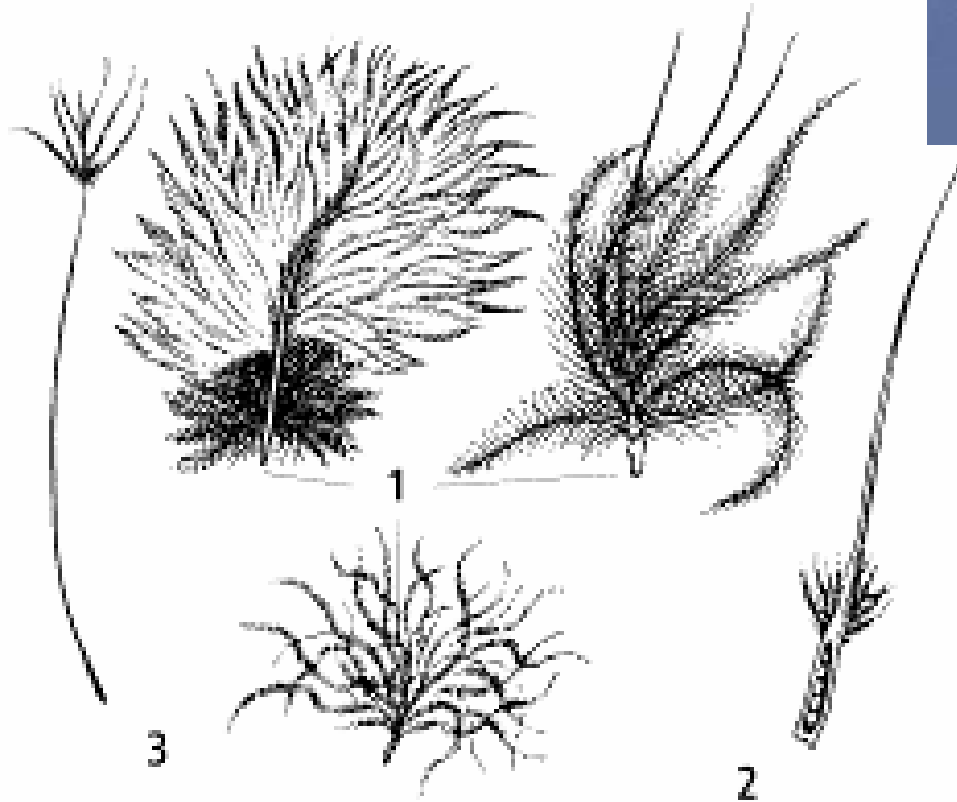
paosten



**prachové
pero**

Prachová pera

- 1 – prachová pera
- 2 – pero štětínové
- 3 – pero vlasové



Obrysová pera



běžný typ **krycího pera**

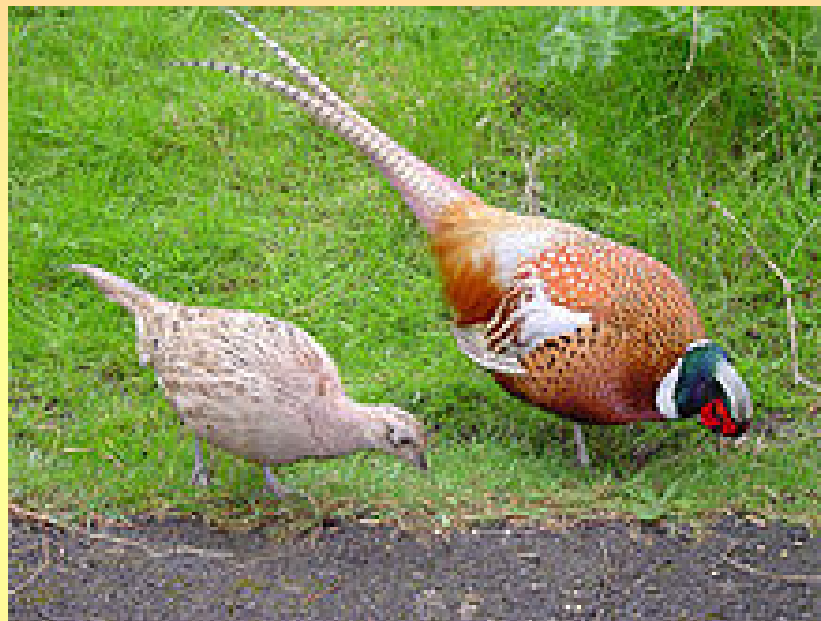


letky

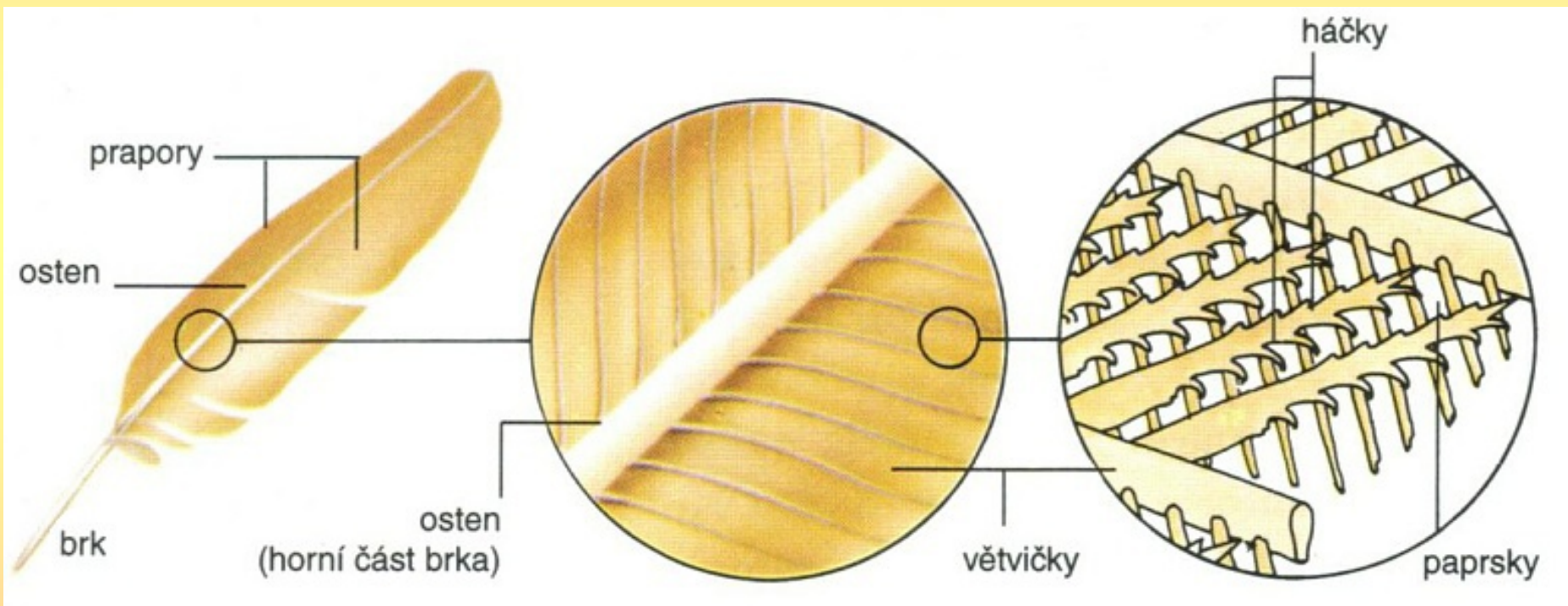


rýdovací pera

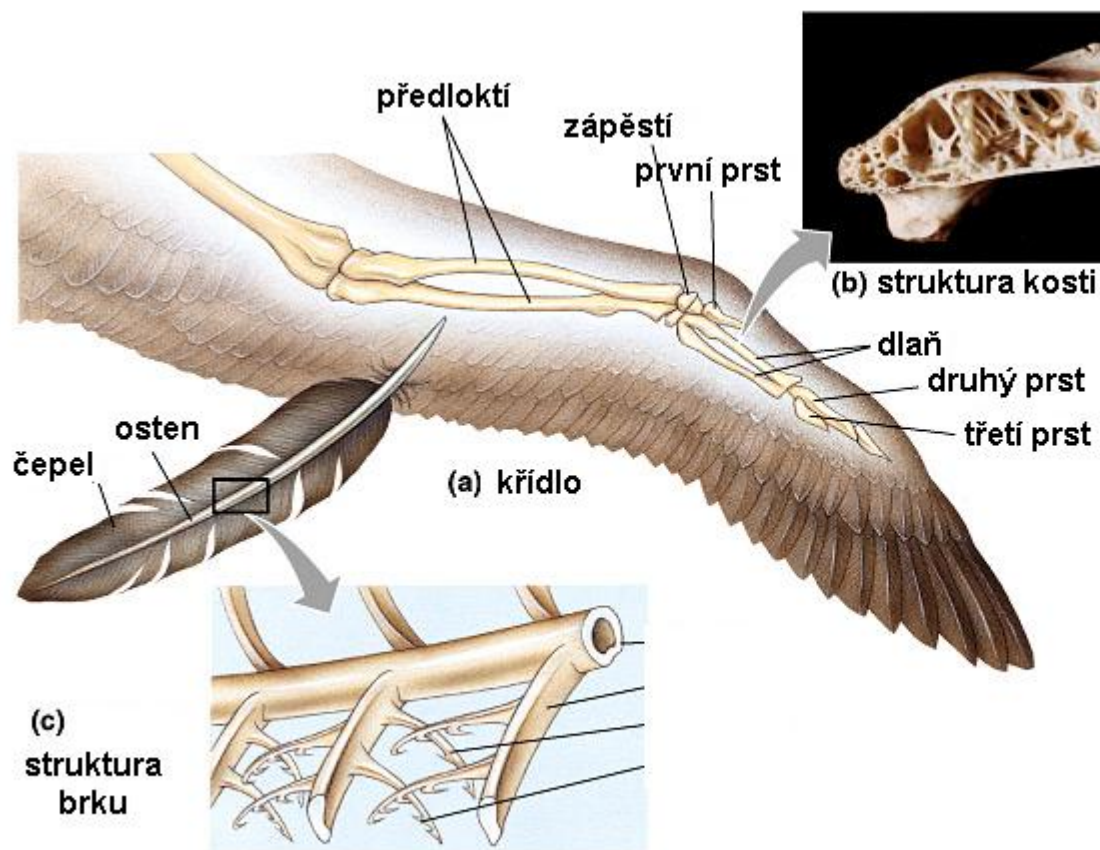
Pohlavní dvojtvárnost



Stavba ptačího pera

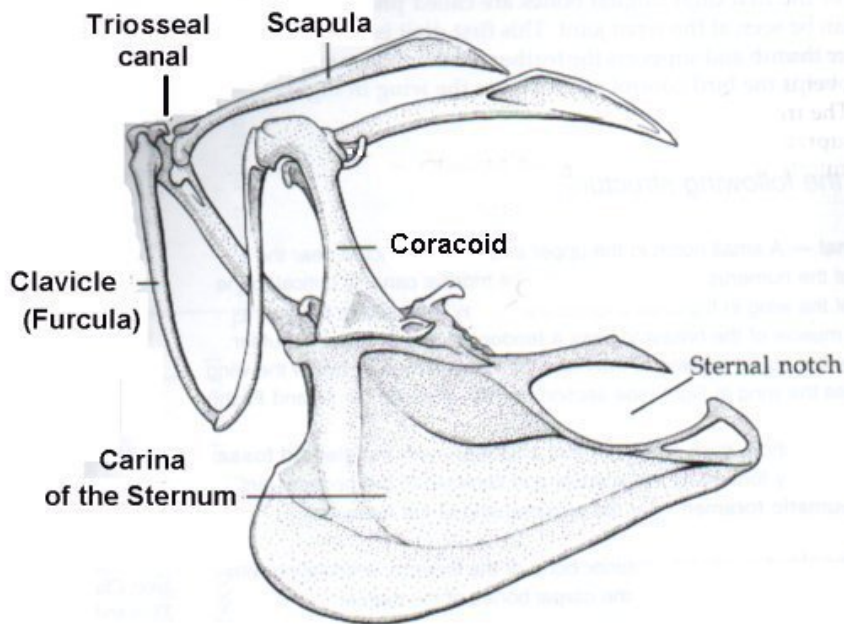


2) Duté kosti

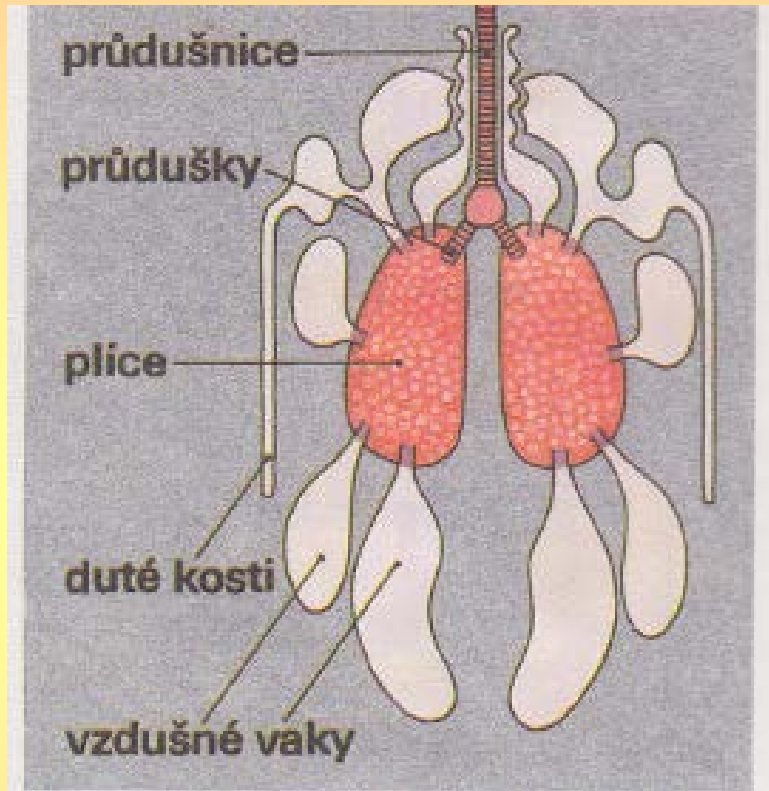


3) Hrudní kost s hřebenem

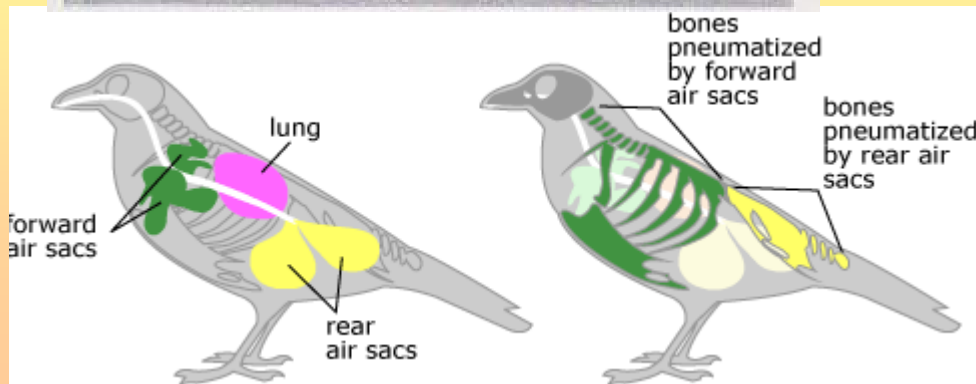
- široký hřeben pro upevnění létacích svalů

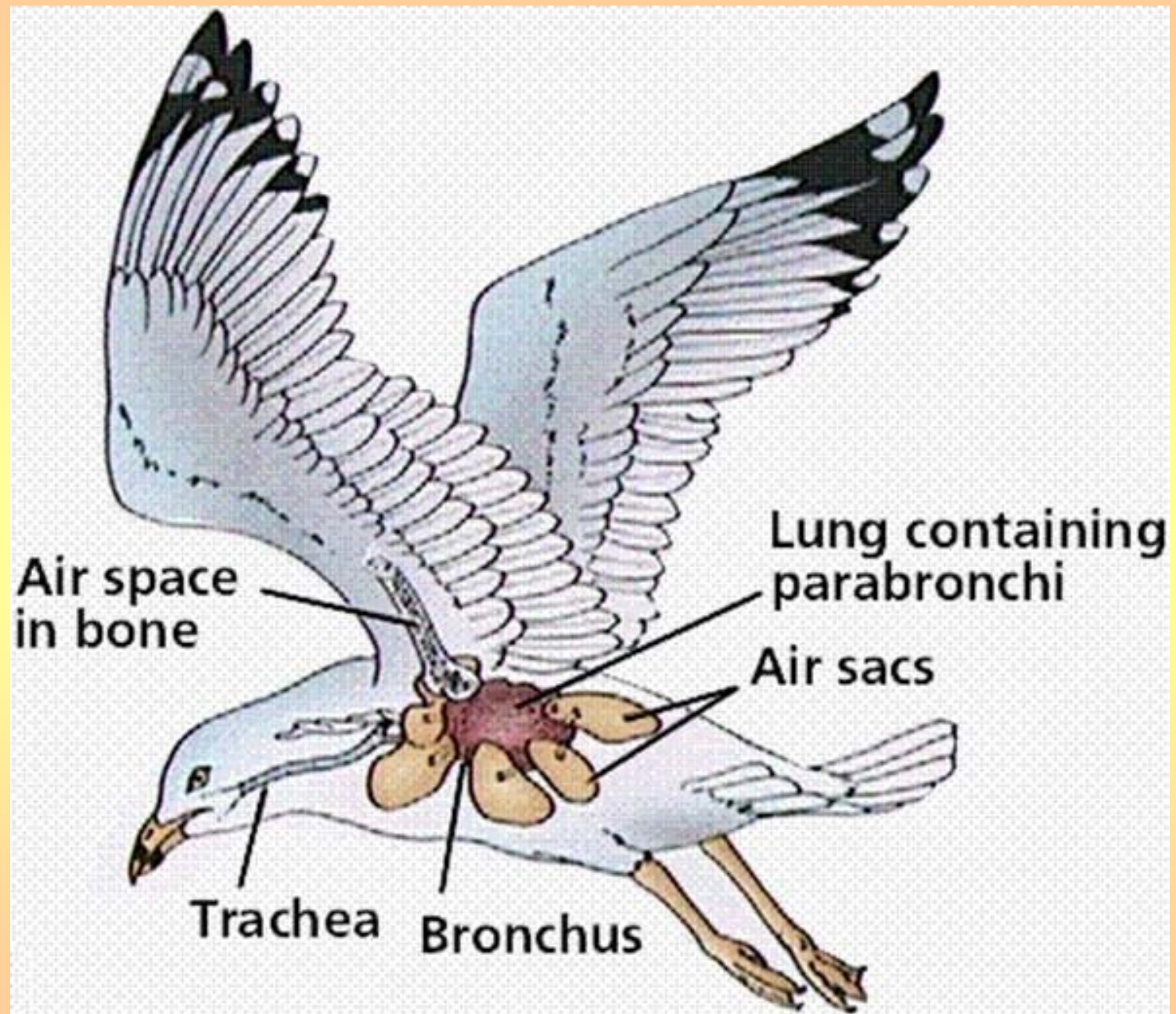


4) Vzdušné vaky

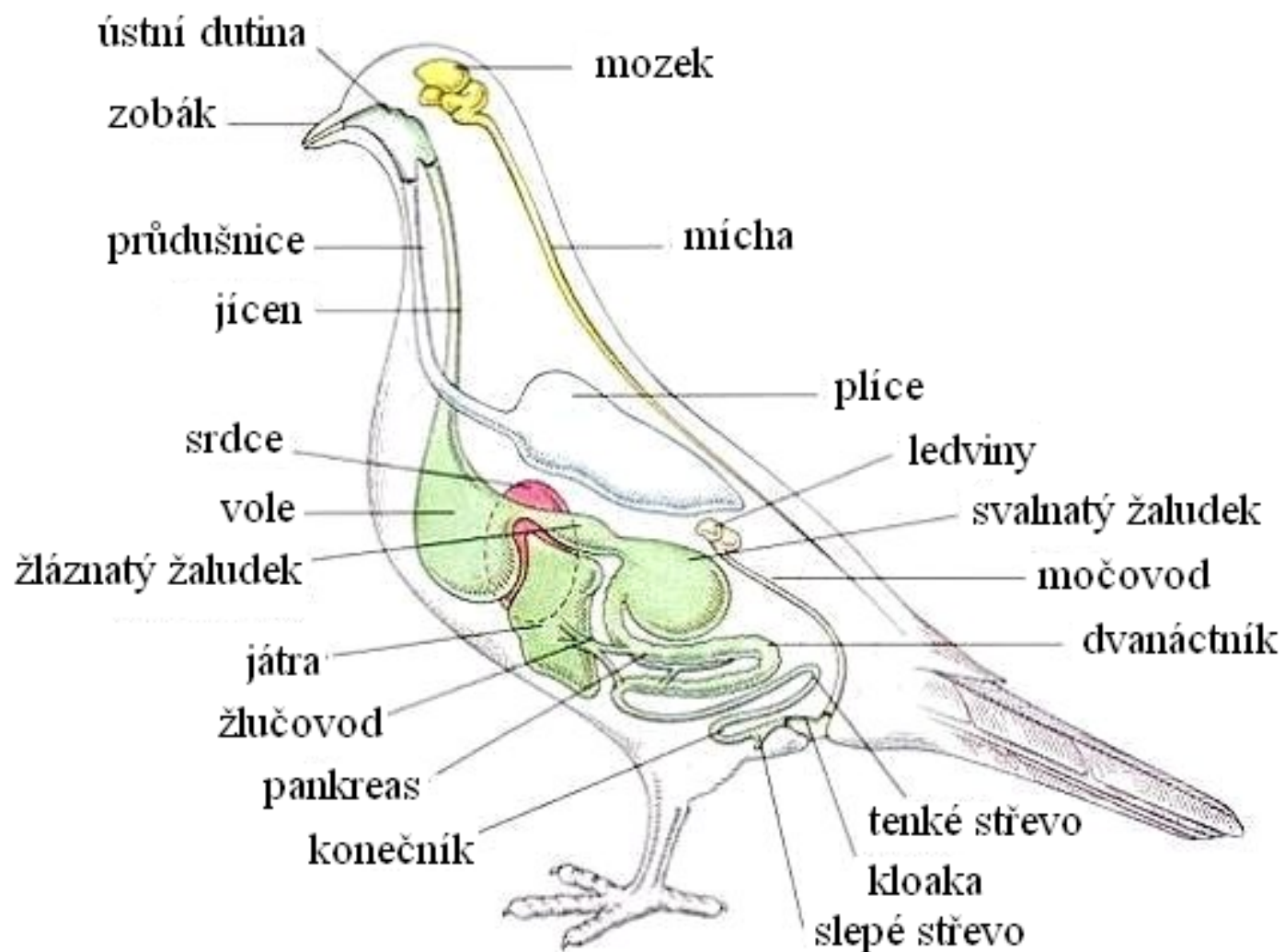


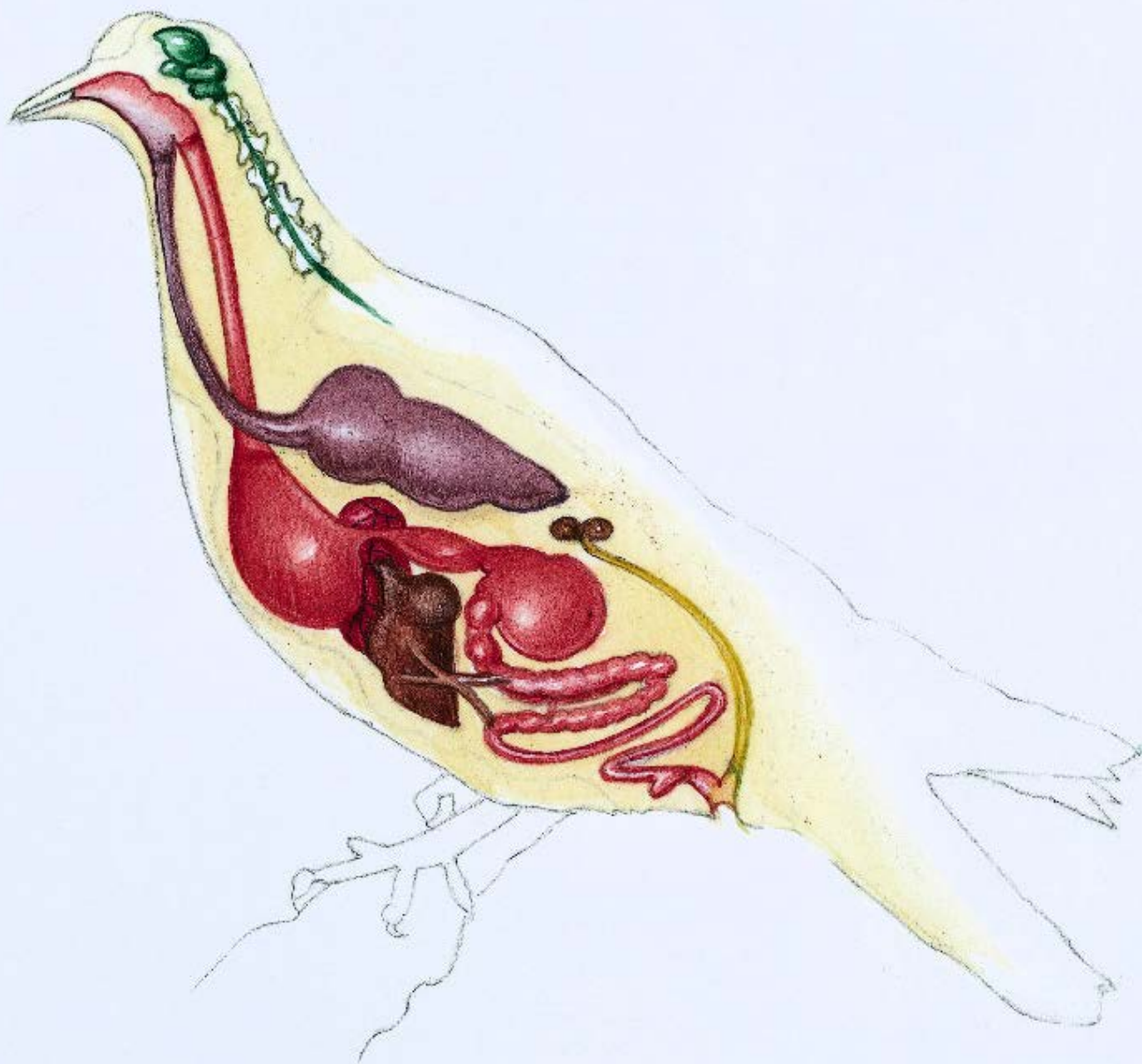
- tenkostěnné
- 4 páry + 1 nepárový
- napojené na plíce
- do některých kostí
- rezervoáry vzduchu
- nadlehčování
- tepelná izolace
- ochlazování
- zesílení hlasu



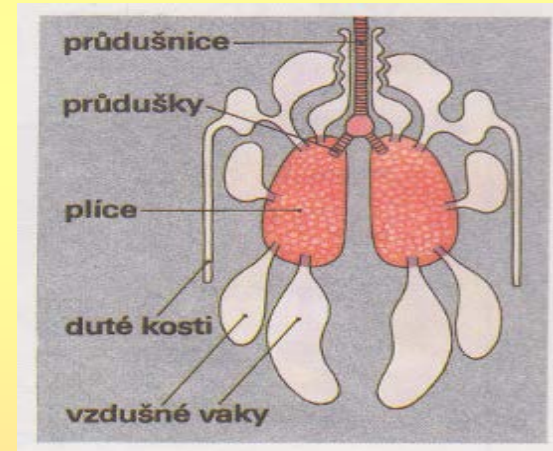
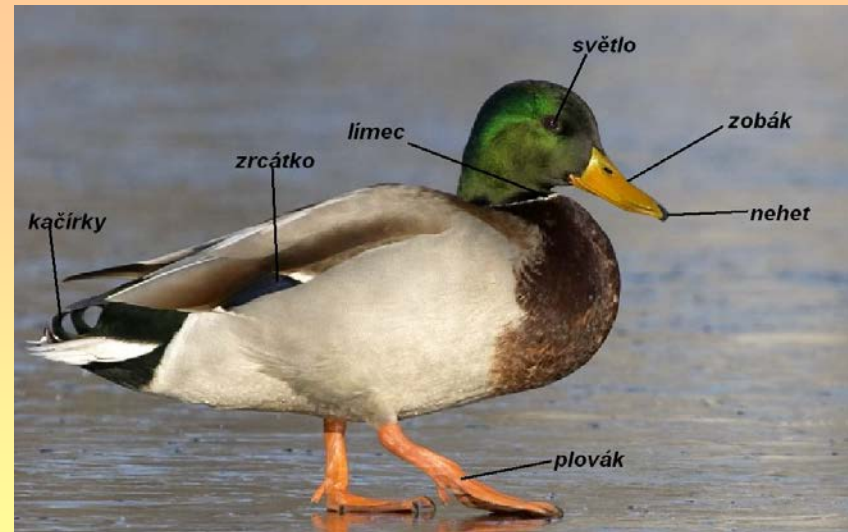
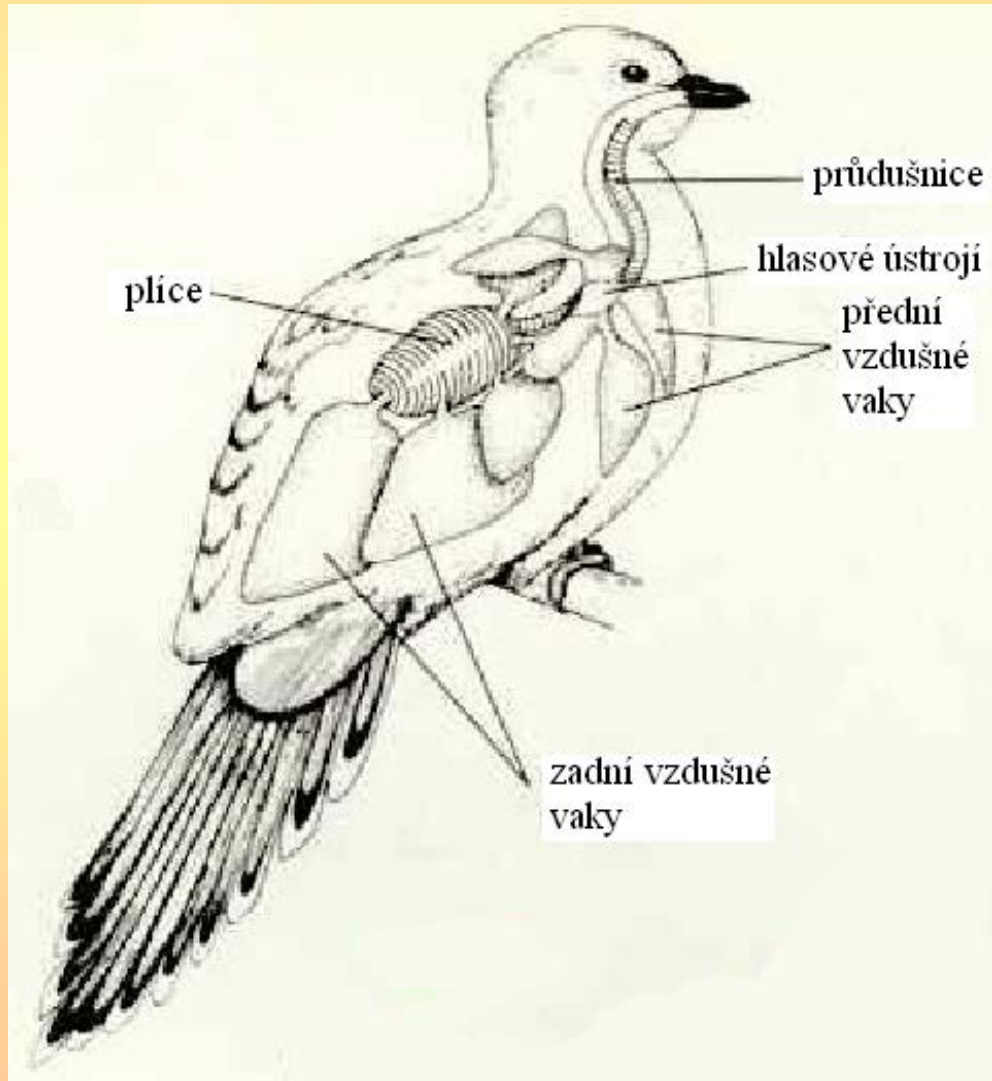


Anatomie





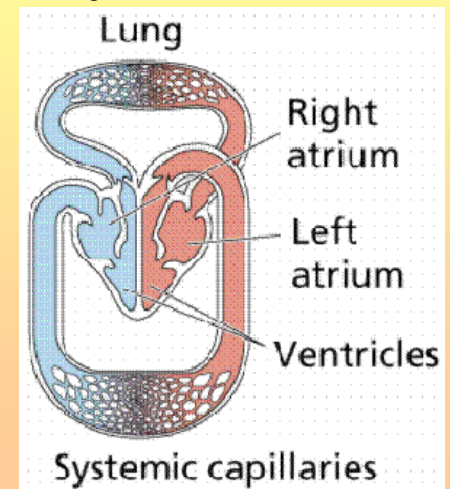
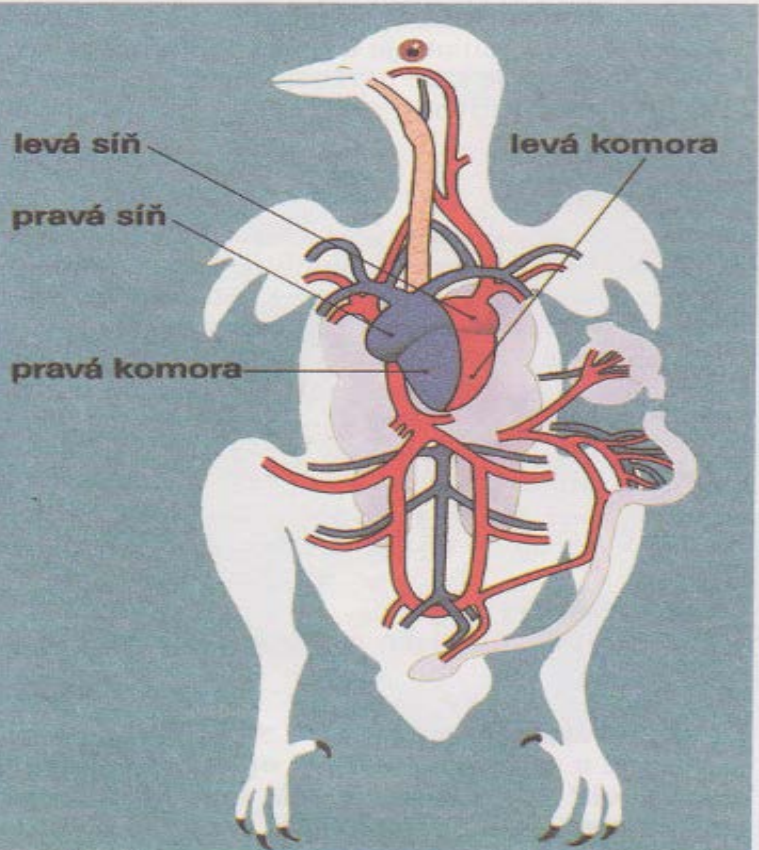
Dýchací soustava



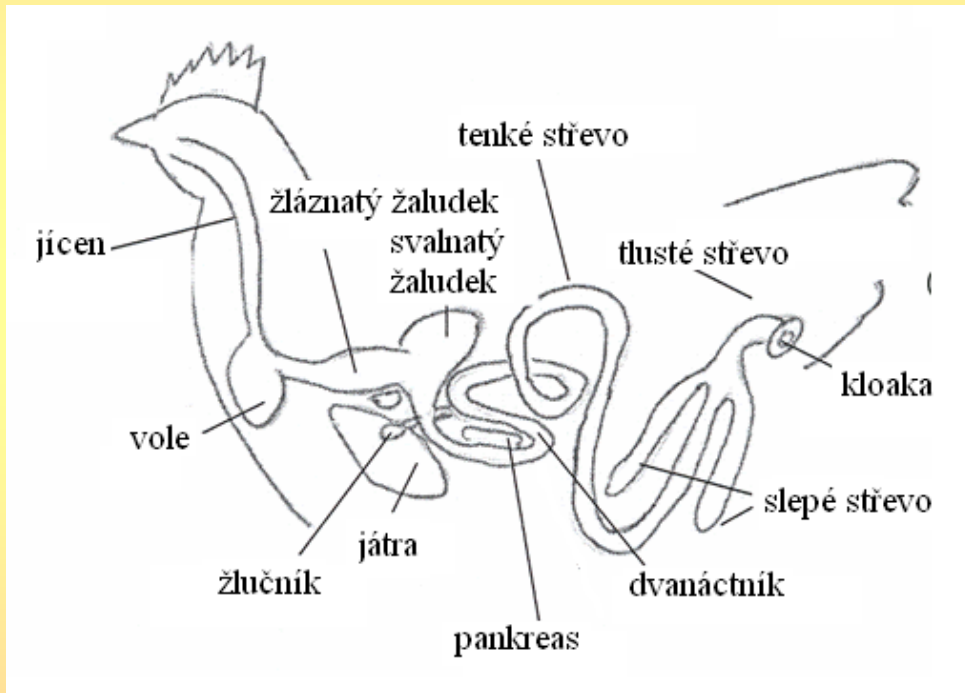
- ze všech obratlovců nejvýkonnější
- **nosní otvory** na zobáku

Cévní soustava

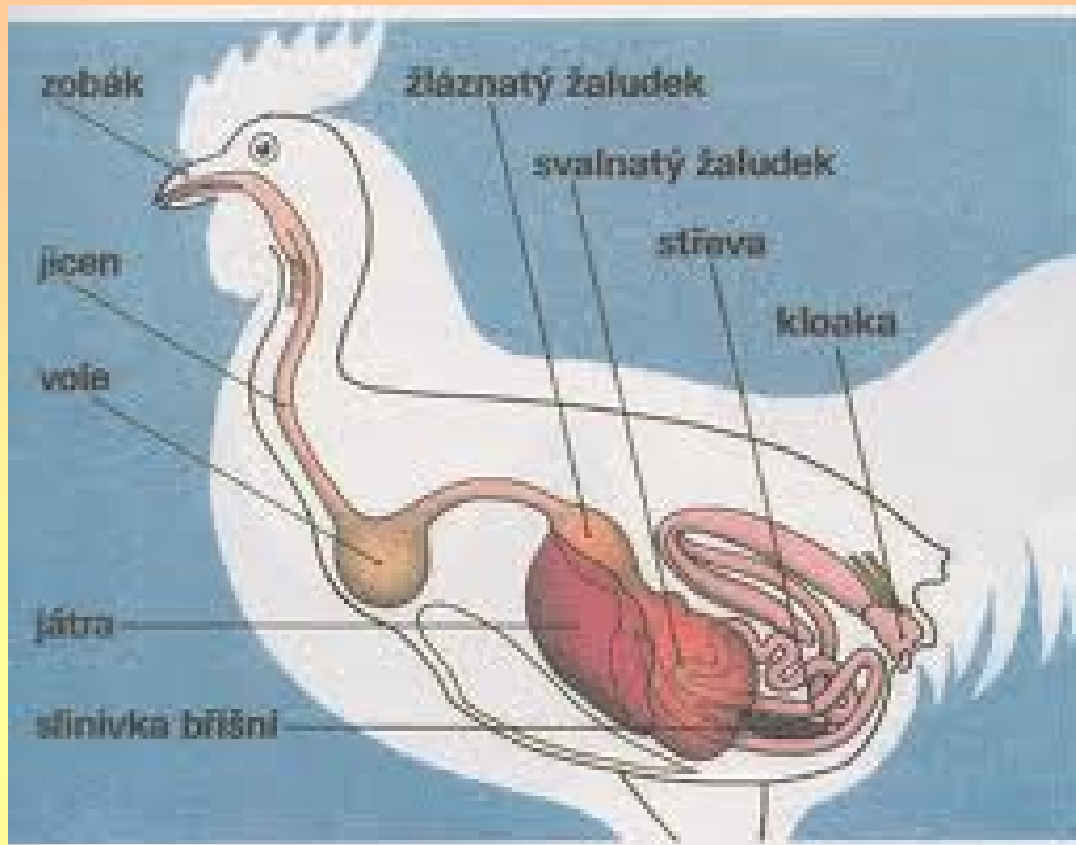
- rozvod kyslíku a živin
- udržování stálé tělesné teploty (40 – 43 °C)
- **srdce**
 - 4dílné (2 síně + 2 komory)
 - 120 – 700 tepů/minutu
- velký a malý krevní oběh
- oddělená krev okysličená a neokysličená



Trávicí soustava



- **zobák** – **bezzubý**, obalen rohovinou, různě utvářený podle způsobu obživy
- **slinné žlázy** – do ústní dutiny, silně redukované u vodních ptáků, velké např. u vlaštovek – lepení hnízda
- **hltn** – polykání
- **jícen** – rozšířen ve **vole** ⇒ shromažďování a změkčování potravy, zdroj potravy pro mláďata (holubi)

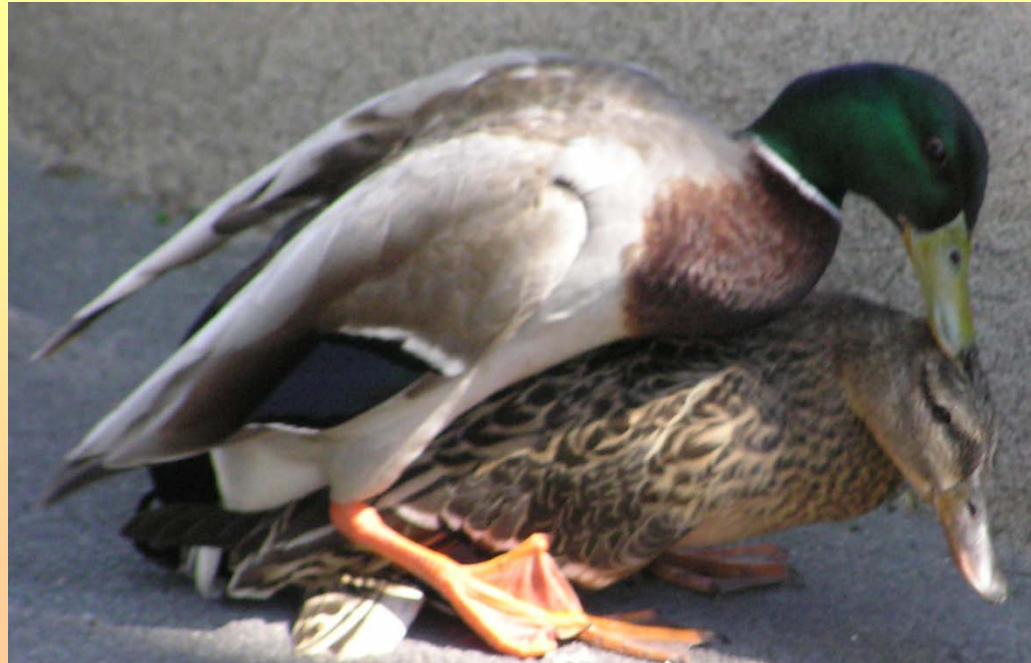


- **žaludek** – 2 části
 - **žláznatý** – tenkostěnný, **chemické zpracování**
 - **svalnatý** – silnostěnný, zrnka písku, **mechanické zpracování**, sovy a dravci připravují vývržky
- **střevo** – krátké, vstřebávání živin
- **kloaka**

Rozmnožovací soustava

- odděleného pohlaví (gonochoristé)
- pohlavní dvojtvárnost (dimorfismus)
- vnitřní oplození

(kopulační orgán u pštrosů, kachen a hus, jinak se páří přiložením kloak)



rozmnožování

1. Vnitřní oplození
2. Samice snáší vajíčka
3. Zahřívání vajec
4. Vylíhnutí živého mláděte

(rodičovský instinkt)



ptáci

krmiví

(kos, vlaštovka)

nekrmiví

(husy, kachny)

parazitující

(kukačka)

Nekrmiví (slepice)



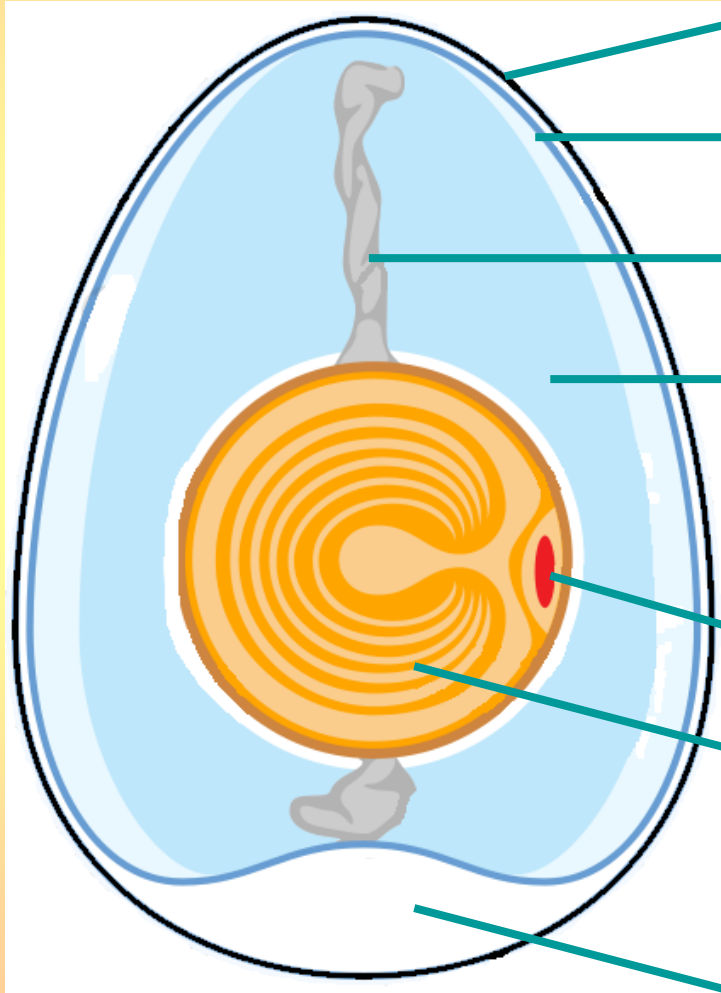
Krmiví (vlaštovka)



Parazitující (kukačka)



Stavba ptačího vejce



- vápenatá skořápka

- papírová blána

- poutko

- bílek

- zárodečný terčík

- žloutek

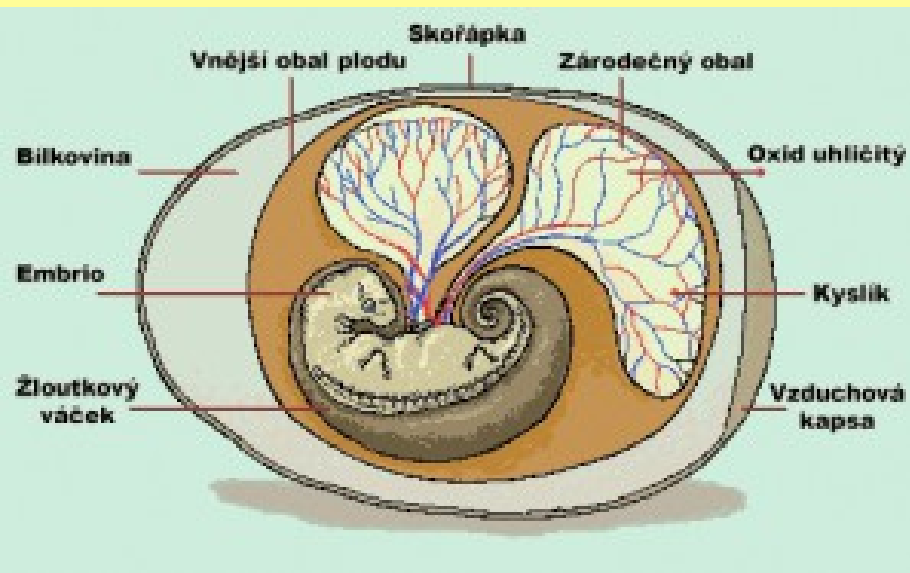
- vzduchová komůrka

Typy vajec - dravců

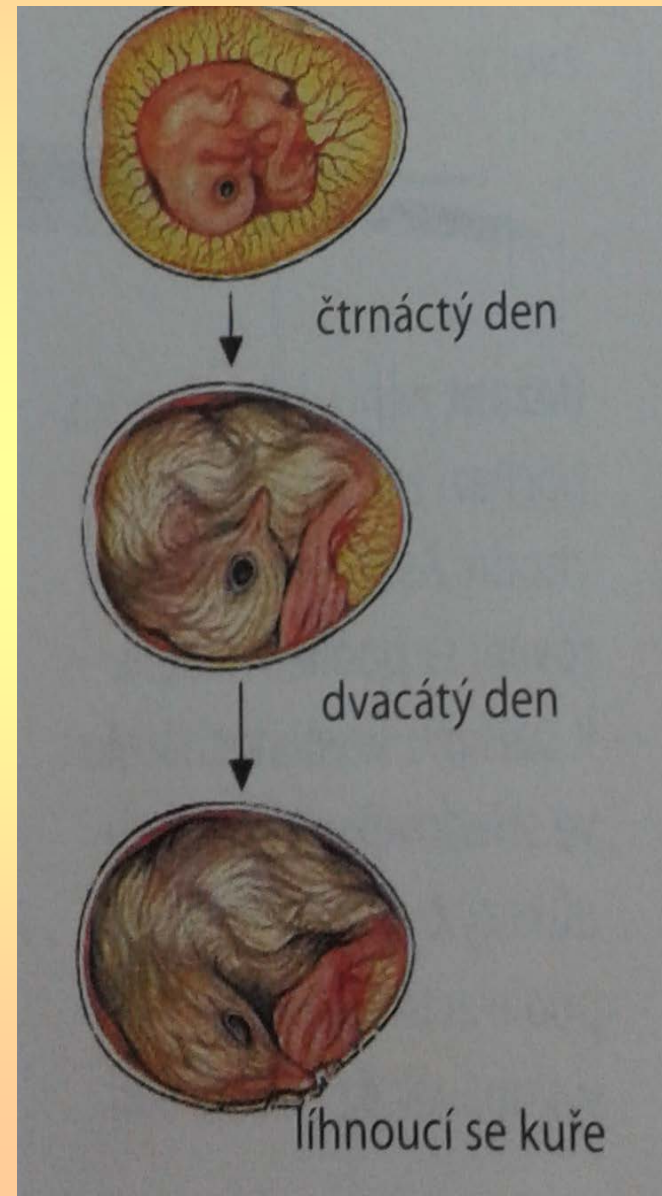
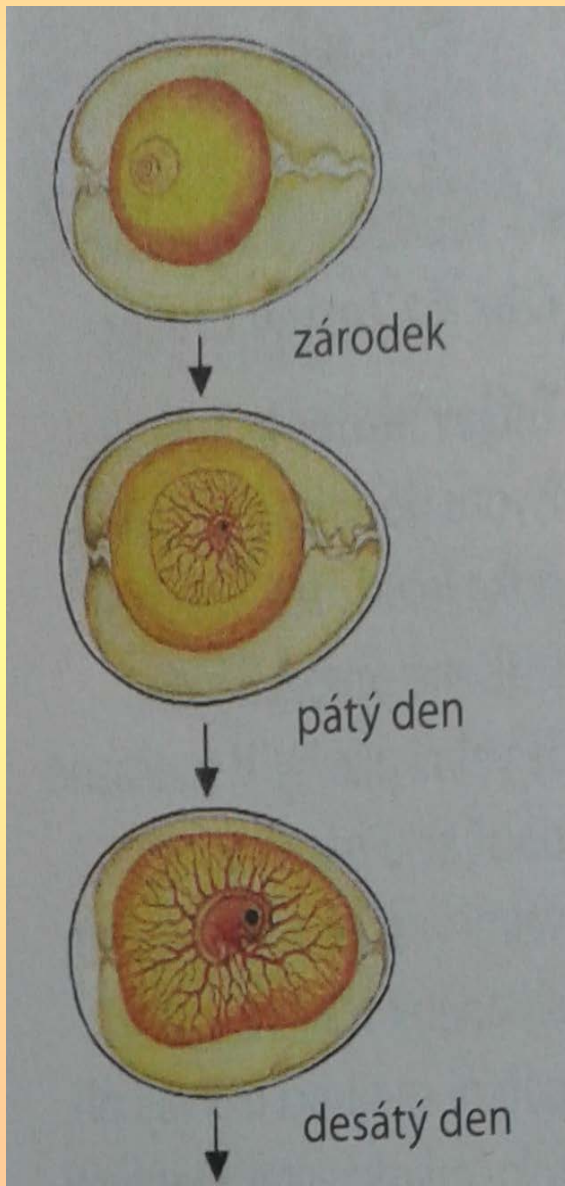


Ptačí vejce

Zárodek ve vajíčku



Růst zárodku





Registrační číslo chovu

Metoda způsobu chovu

- 1** - chov ve volném výběhu
- 2** - chov v halách
- 3** - chov v klecích
- 0** - chov v ekologickém zemědělství

Kód země původu

např:

CZ - Česká republika

SK - Slovensko

PL - Polsko

HNÍZDNÍ PARAZITISMUS - DOKUMENT

<http://www.ceskatelevize.cz/porady/10214724733-hyckany-vetrelec/20957223054>

- oplození – před uložením bílku na žloutek
- zahřívání snůšky vajec
- líhnutí mláďat – **vaječný zub**
- doba inkubace rozdílná u **krmivých** a **nekrmivých** ptáků

Smyslová soustava



- dominuje **zrak a sluch**
- **zrak - dokonalý**
 - **oko chrání 3 víčka**, mžurka se přetahuje z vnitřního koutku za letu nebo při potápění, mrkají dolním
 - **malá pohyblivost oční bulvy** $\Rightarrow$ natáčení hlavy
 - na sítnici více tyčinek než u člověka
 - na sítnici 4 - 5 druhů čípků (člověk jen 3) $\Rightarrow$ lepší barevné vidění

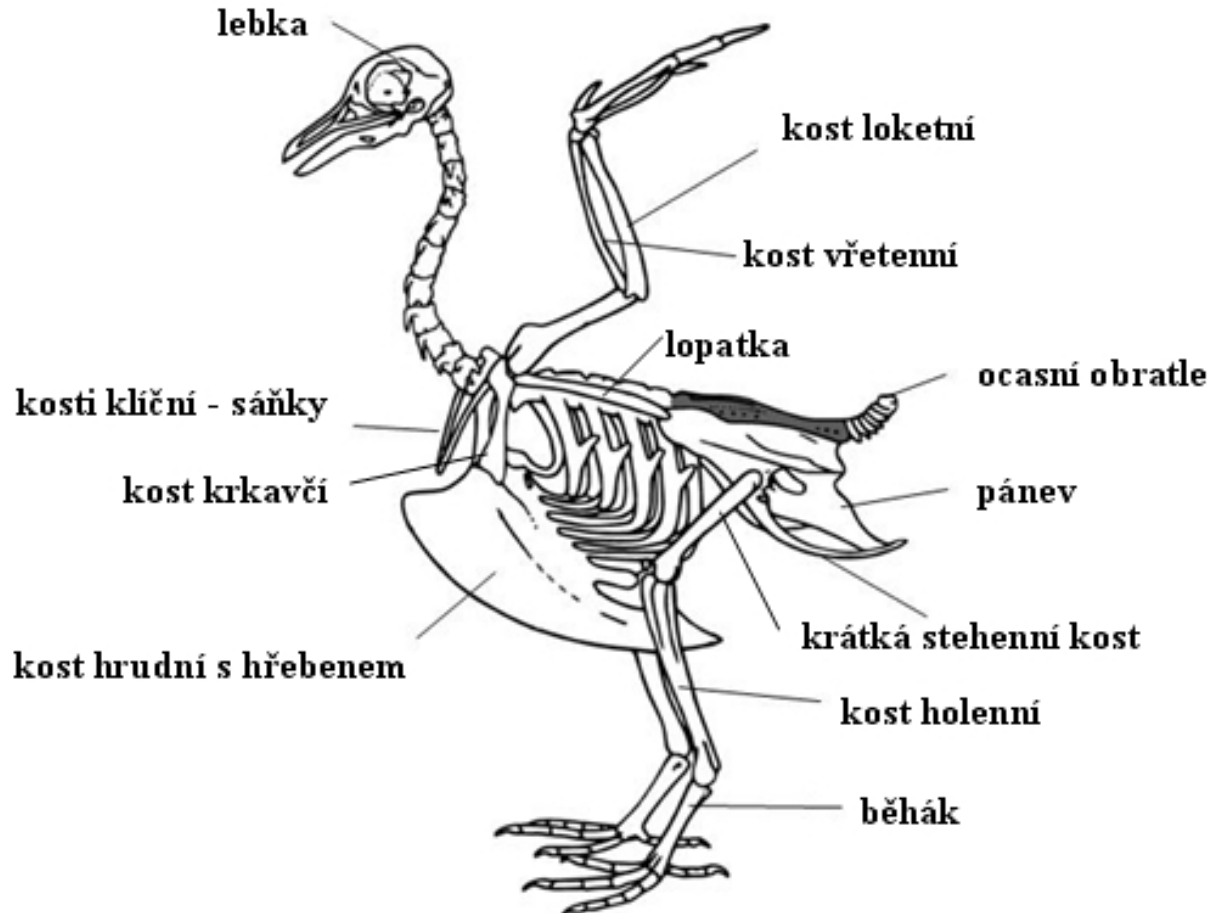
- **sluch**

- vnitřní ucho
- boltec není
- velký rozsah slyšitelnosti

- **čich**

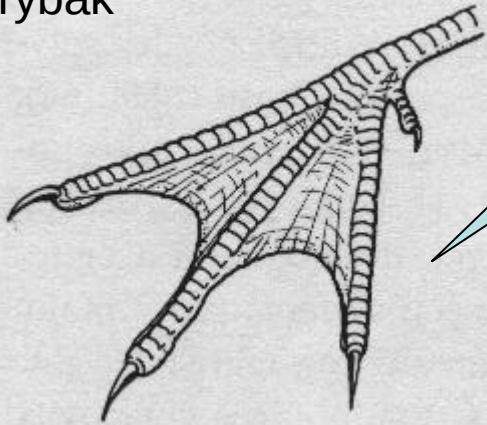
- redukovaný vzhledem k častému pobytu nad zemí (dobrý má např. kiwi – hledání potravy)

Vnitřní kostra



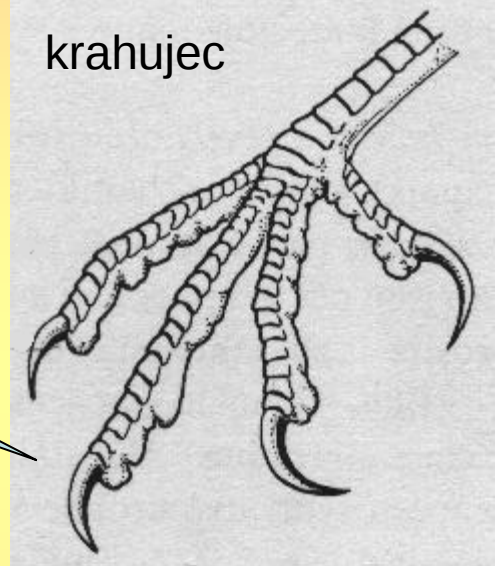
Variabilita v utváření ptačích noh

rybák



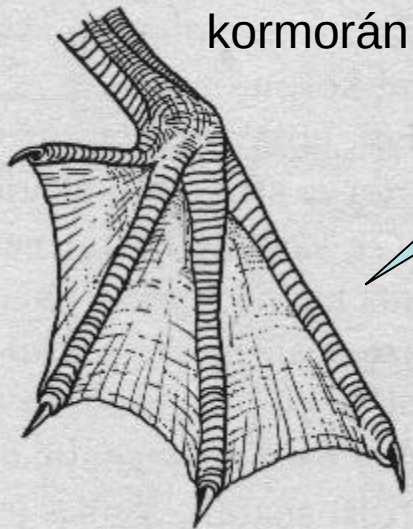
plovací noha

krahujec



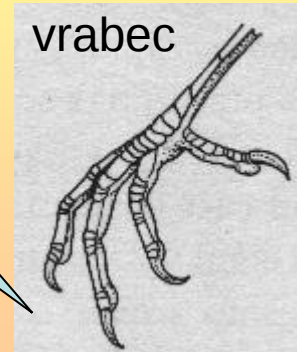
spár (dravci)

kormorán



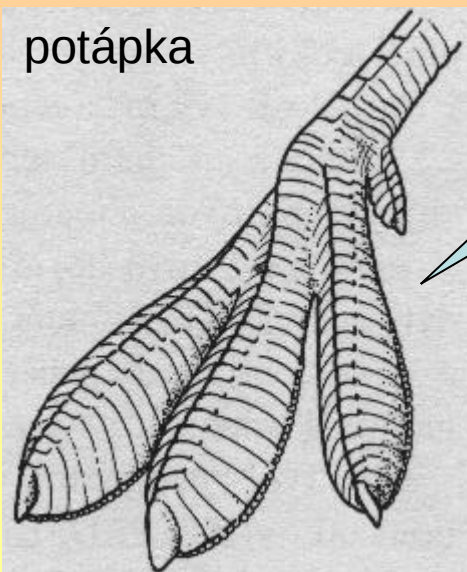
veslovací noha

vrabec



kráčivá noha

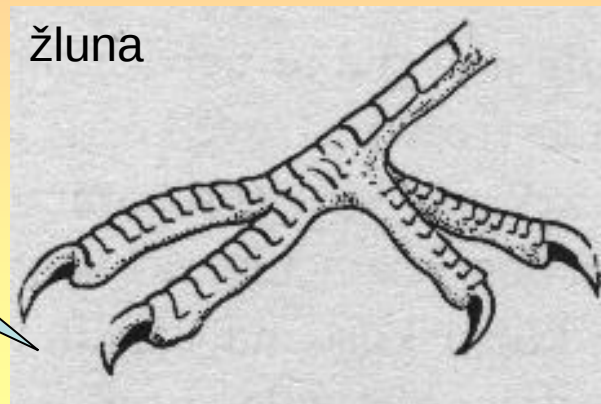
potápka



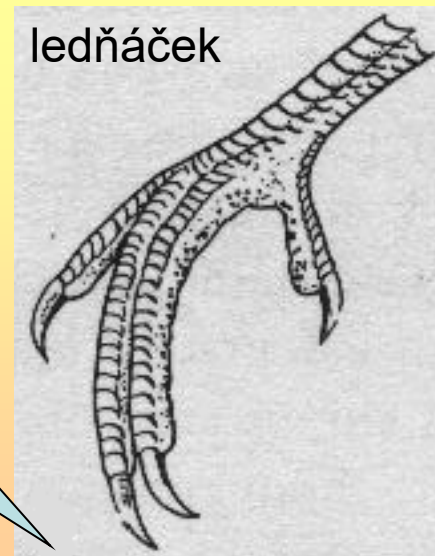
lemovaná noha

šplhavá noha

žluna



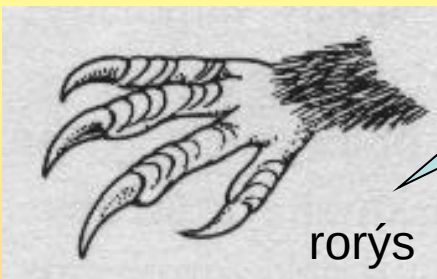
ledňáček

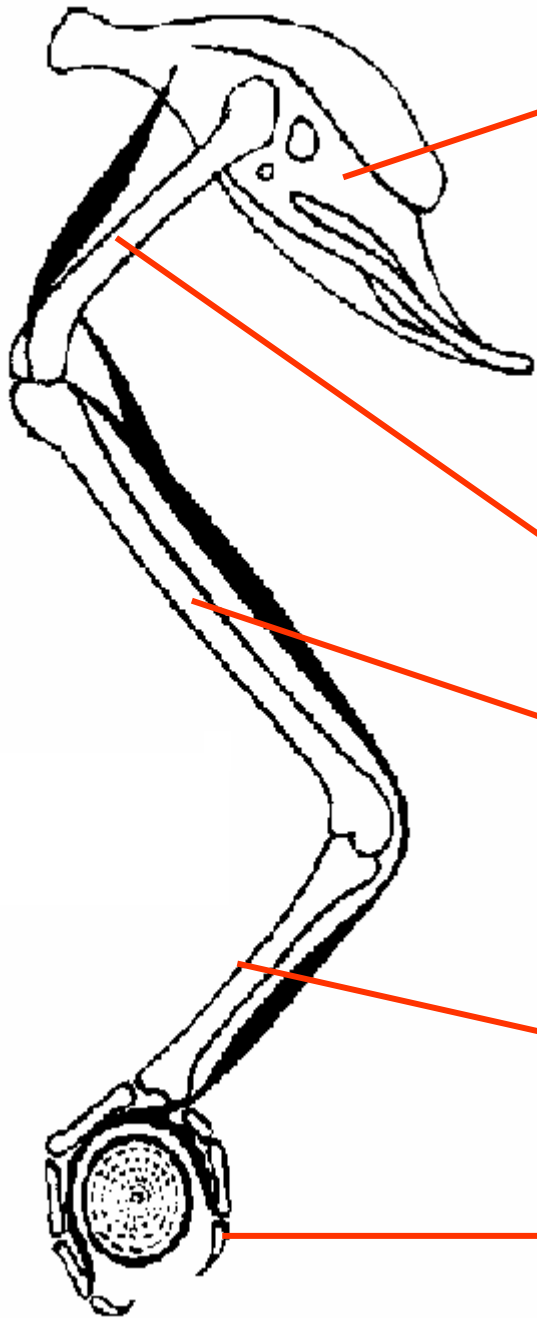


závěsná noha

syndaktylní noha

rorýs





- **pletenec pánevní** –

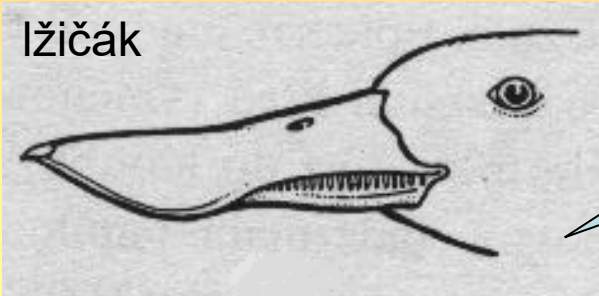
- sedací
- kyčelní
- stydké – nesrůstají ⇒
vajíčka

- **dolní končetina**

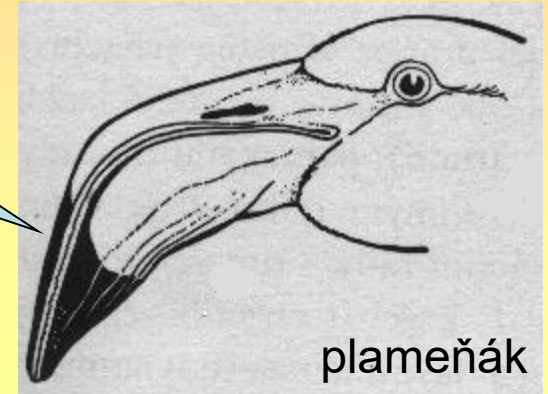
- stehenní – krátká
- tibiotarsus = holenní + 2
zánártní
- lýtková – redukce, připojení
k tibiotarsu
- běhák – srůstem ostatních
zánártních a nártních
- 4 prsty – palec obvykle
dozadu

Variabilita utváření ptačích zobáků

lžičák

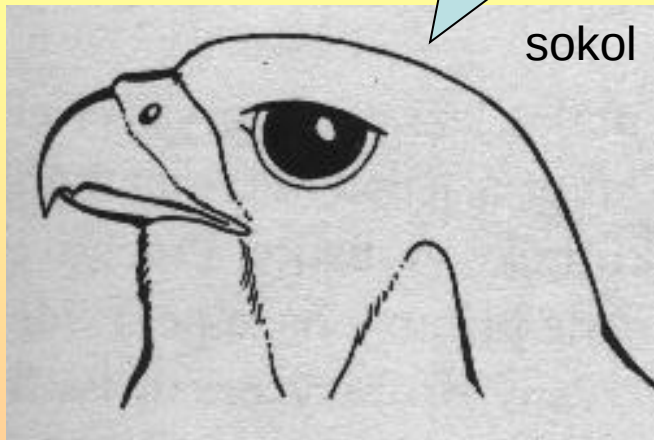


filtrování potravy ze dna



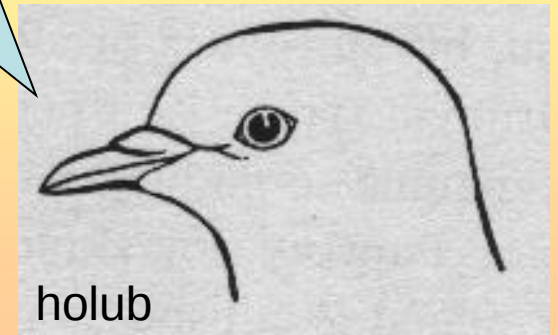
plameňák

trhání masité kořisti

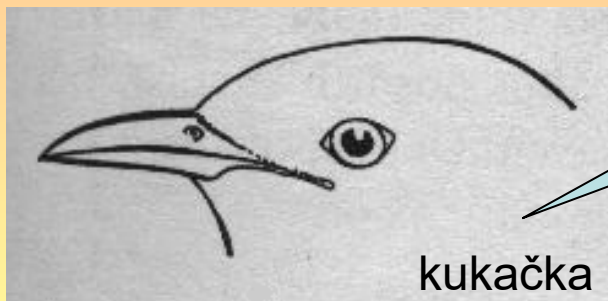


sokol

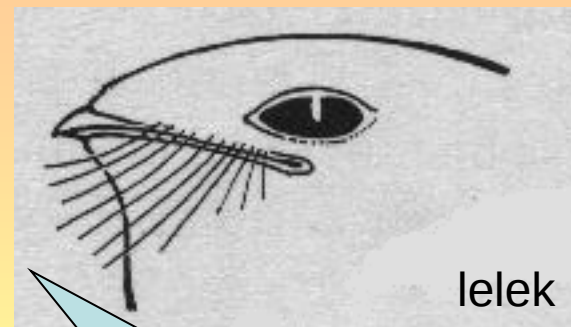
sbírání semen a plodů



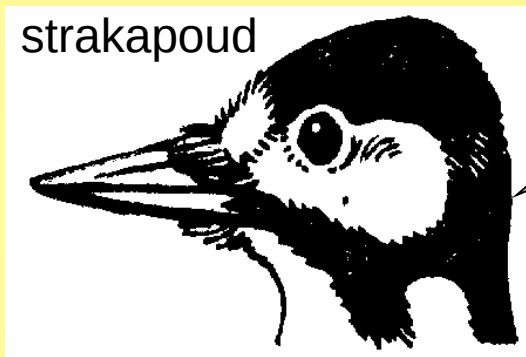
holub



sbírání hmyzu

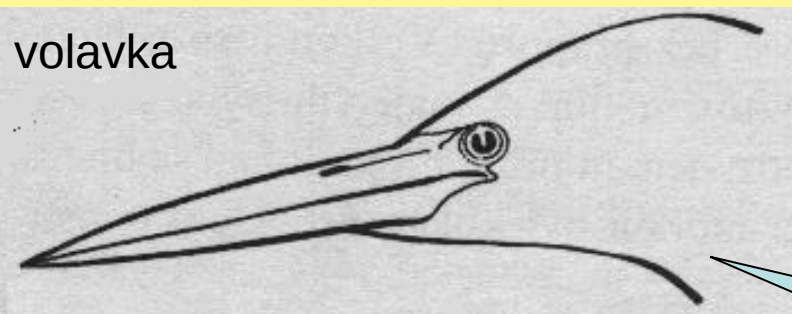


strakapoud



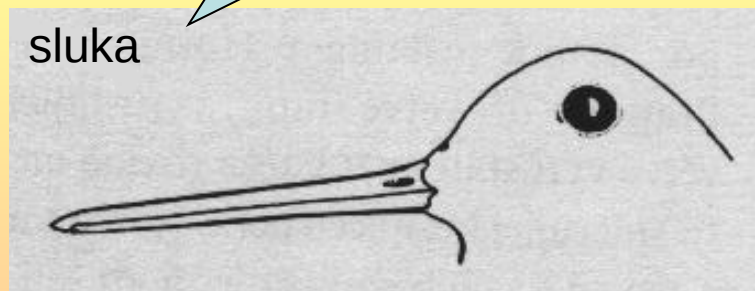
dobývání hmyzu ze dřeva

chytání létajícího hmyzu



volavka

sběr hmyzu z vlhké půdy



sluka

harpunování vodních živočichů

Výživa ptáků

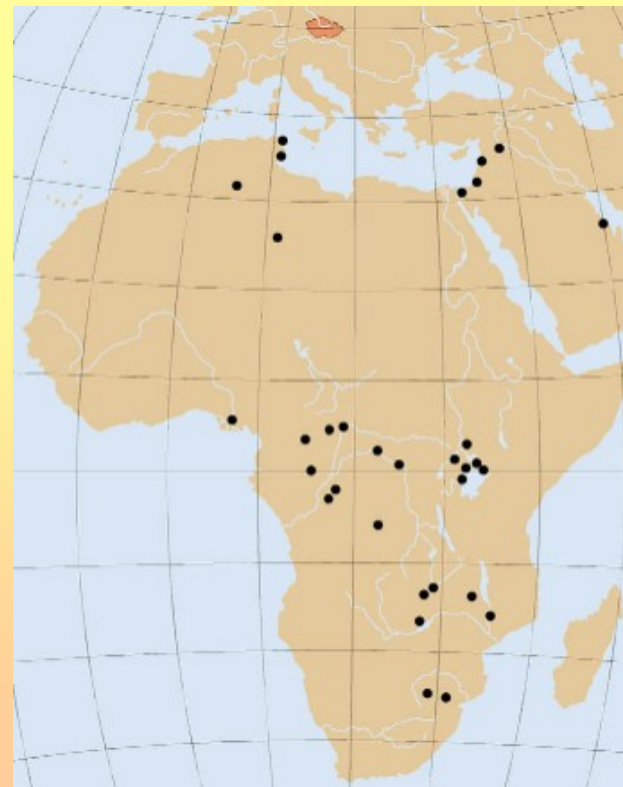
Všežravci:

- Býložraví (husa)
- Semenožraví (strnad)
- Plodožraví (papoušci)
- Hmyzožraví (datel)
- Masožraví (racek)
- Destruenti (sup, kondor)

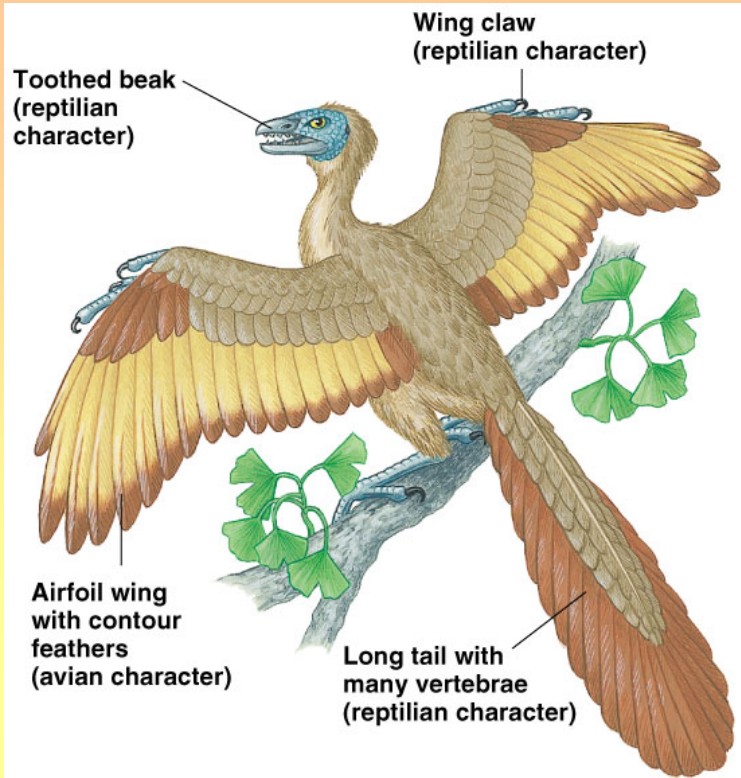
<https://sever.rozhlas.cz/drive-kachny-odletaly-do-teplych-krajin-dnes-zustavaji-reky-uz-v-zime-nezamrzaji-6829810>

Tahy ptáků

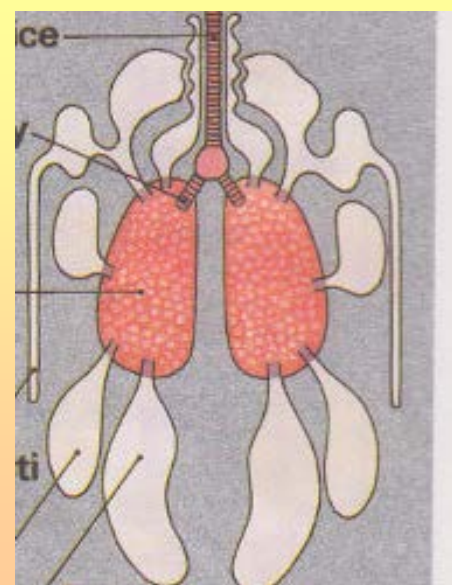
- A) Stálí (sýkorky, sojky, datlové, sovy, vrabci, straky)
- B) Tažní (čápi, vlaštovky, jiřičky, kachny, husy)



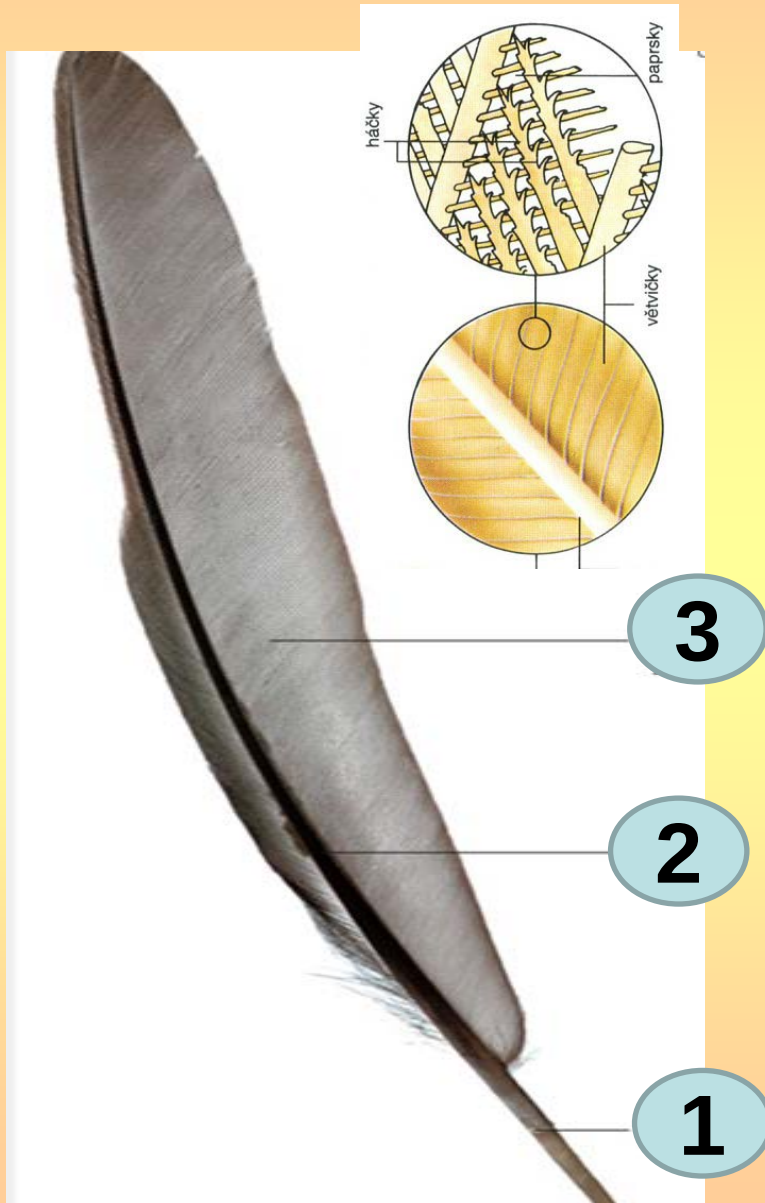
opakování



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



obrysové pero



prachové pero



- 1) funkce
- 2) rozdíl ve stavbě

Obrysová pera



běžný typ **krycího pera**

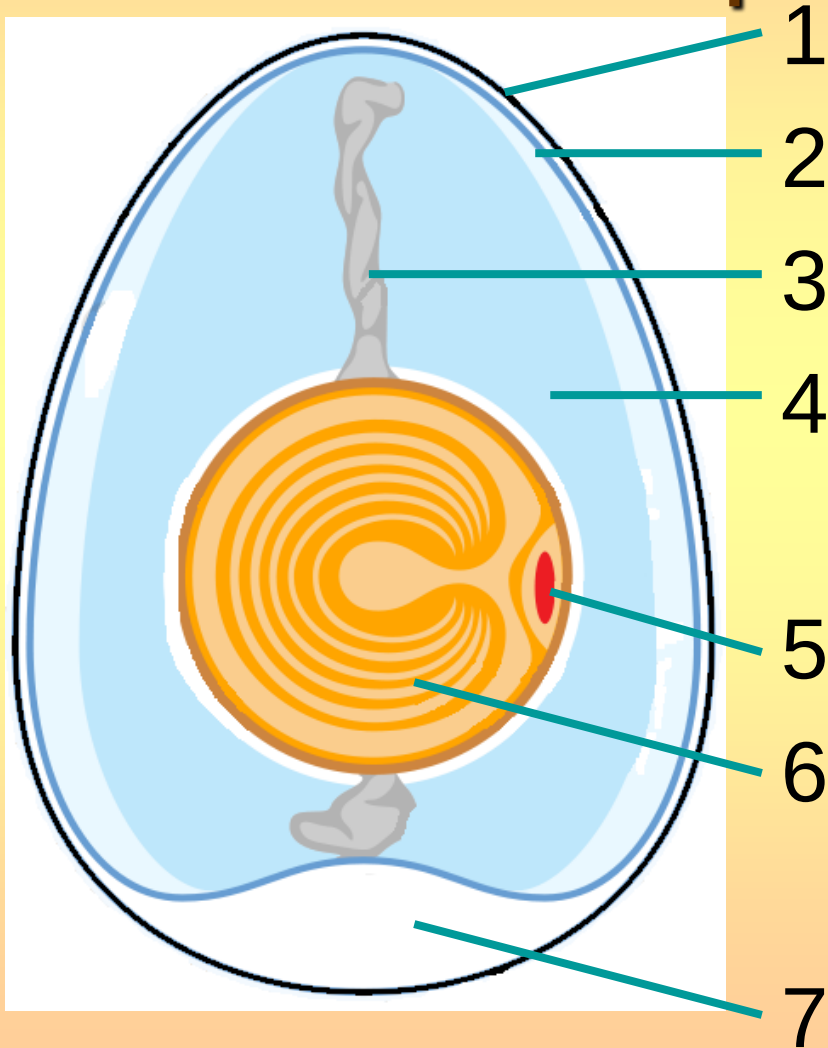


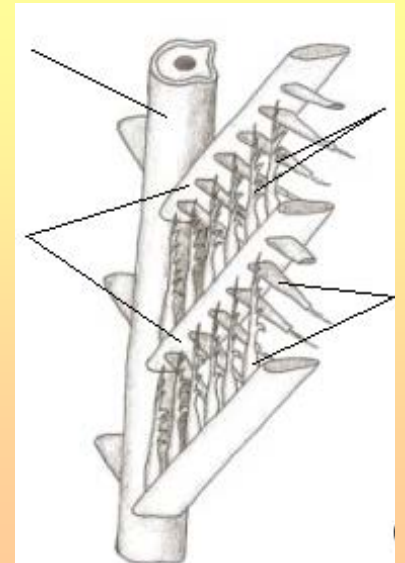
letky



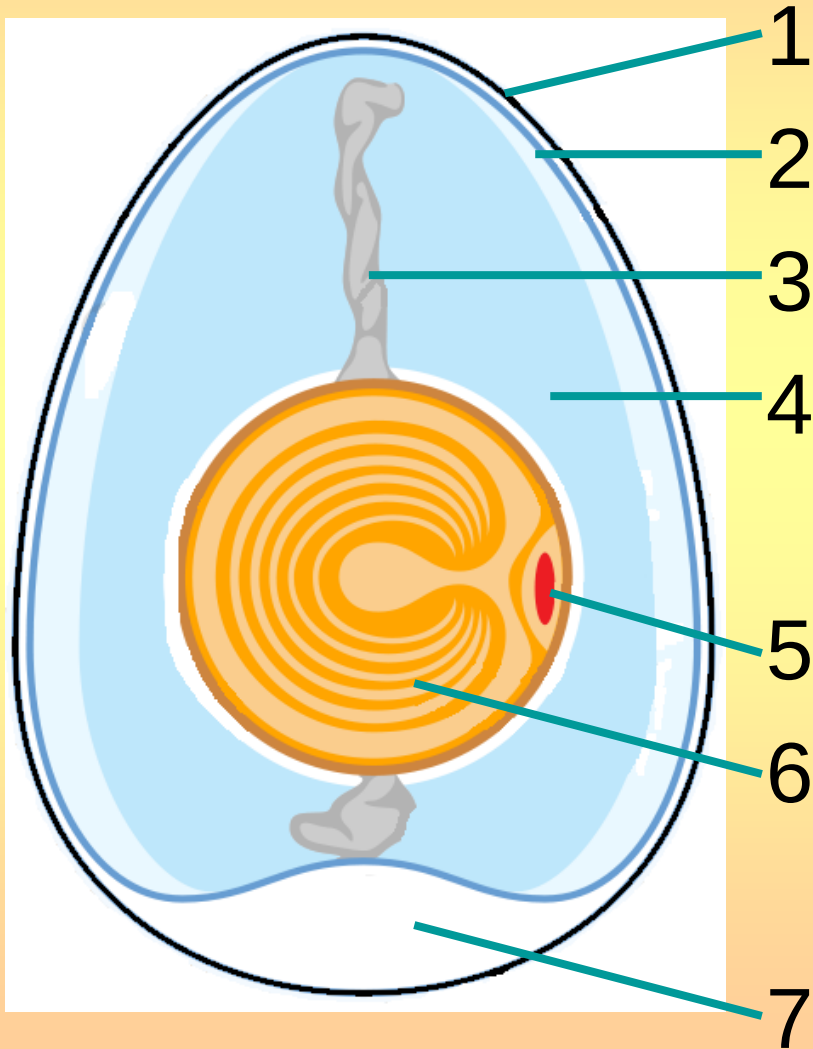
rýdovací pera

Stavba ptačího vejce - opakování

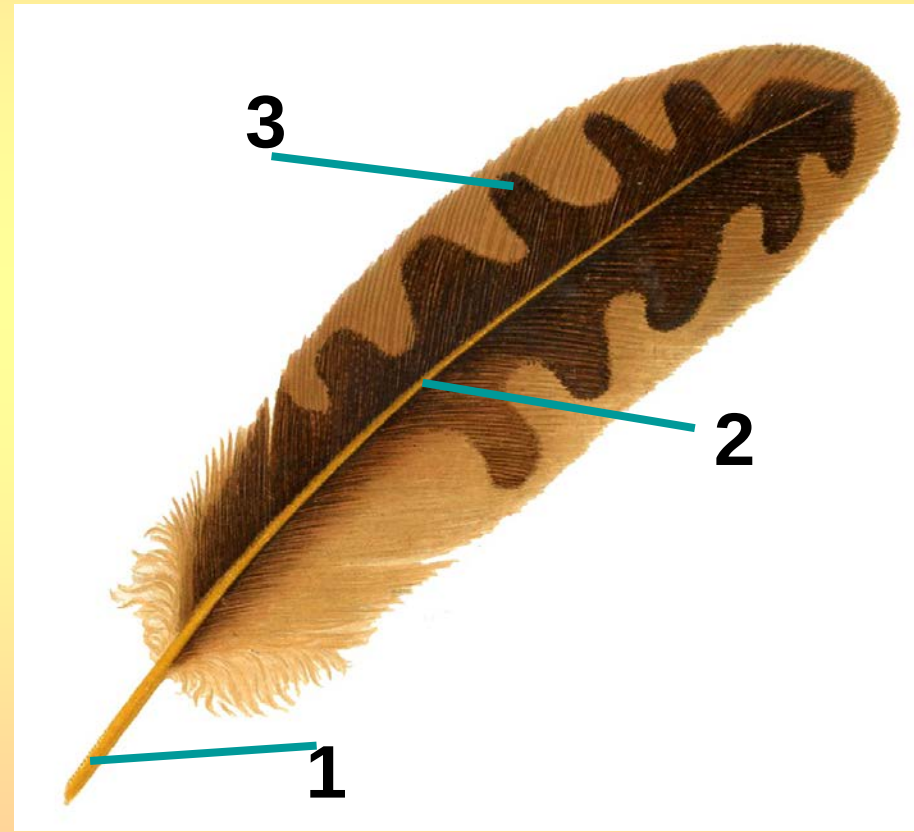


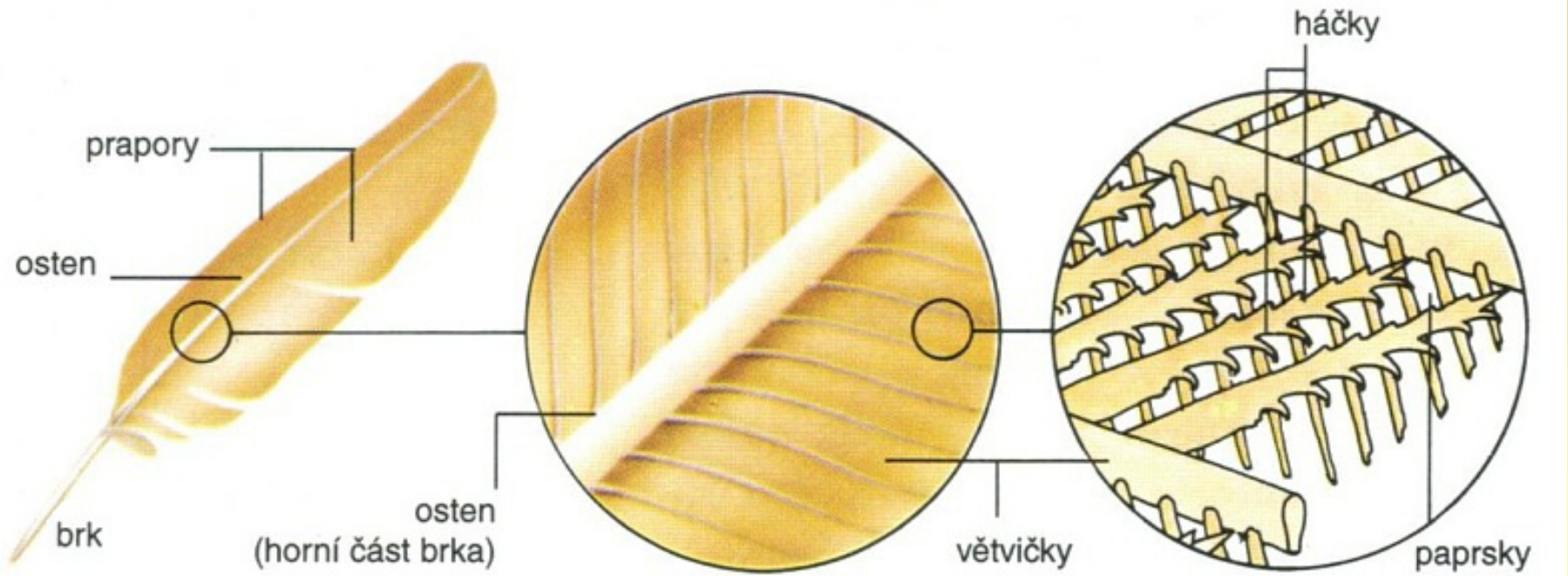


A



B





DETAIL STAVBY PERA

