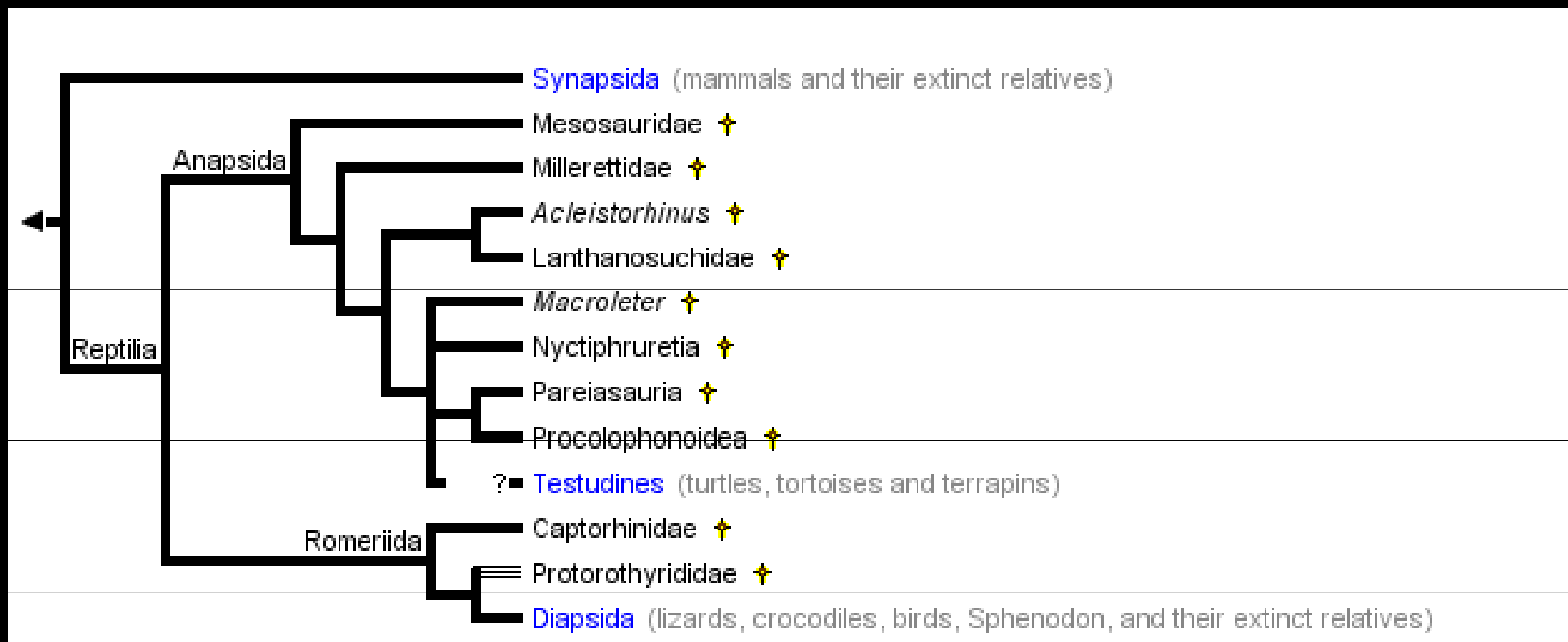


# PTÁCI

1.část

# Amniota

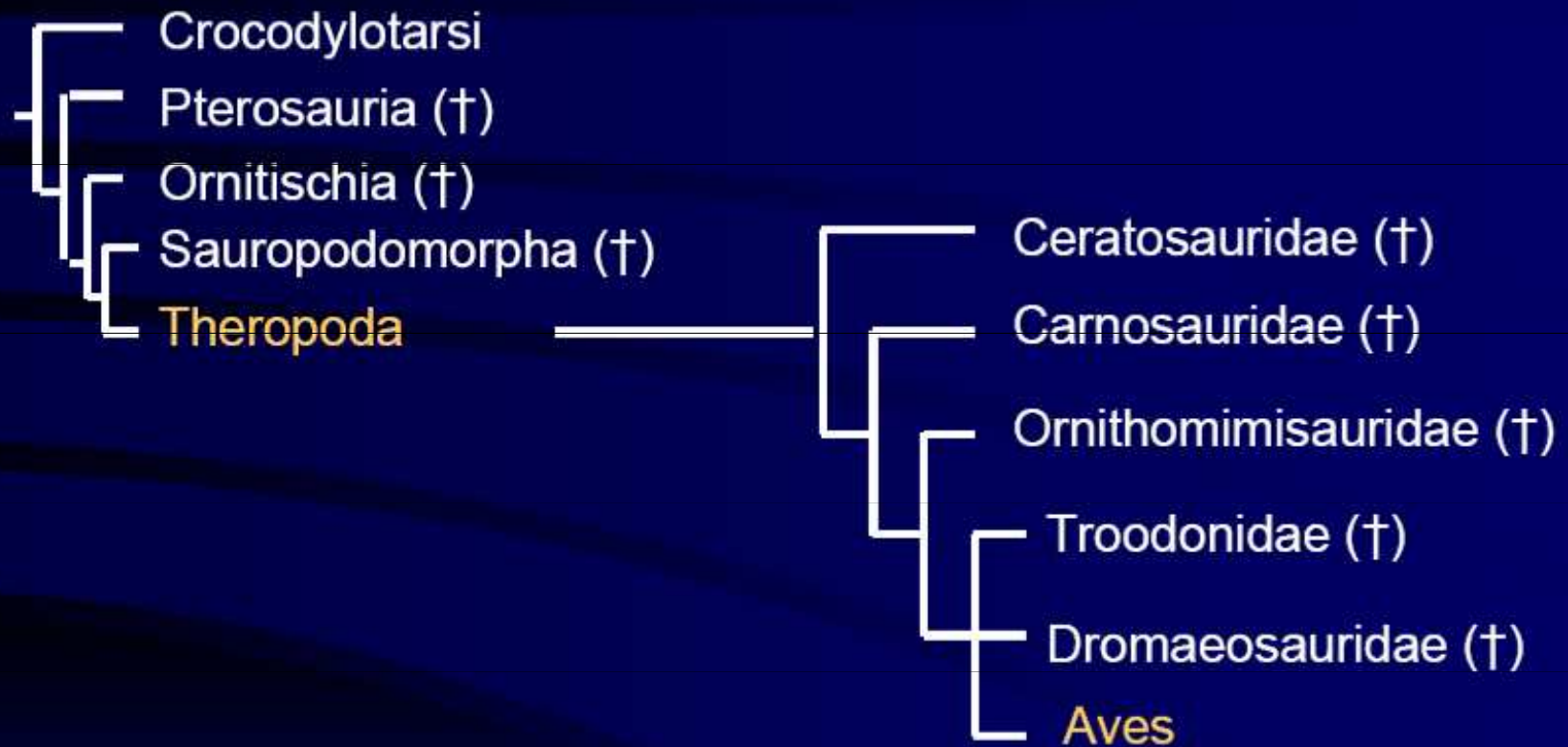


# Diapsida



# AVES

Původ: bipední theropodní plazi

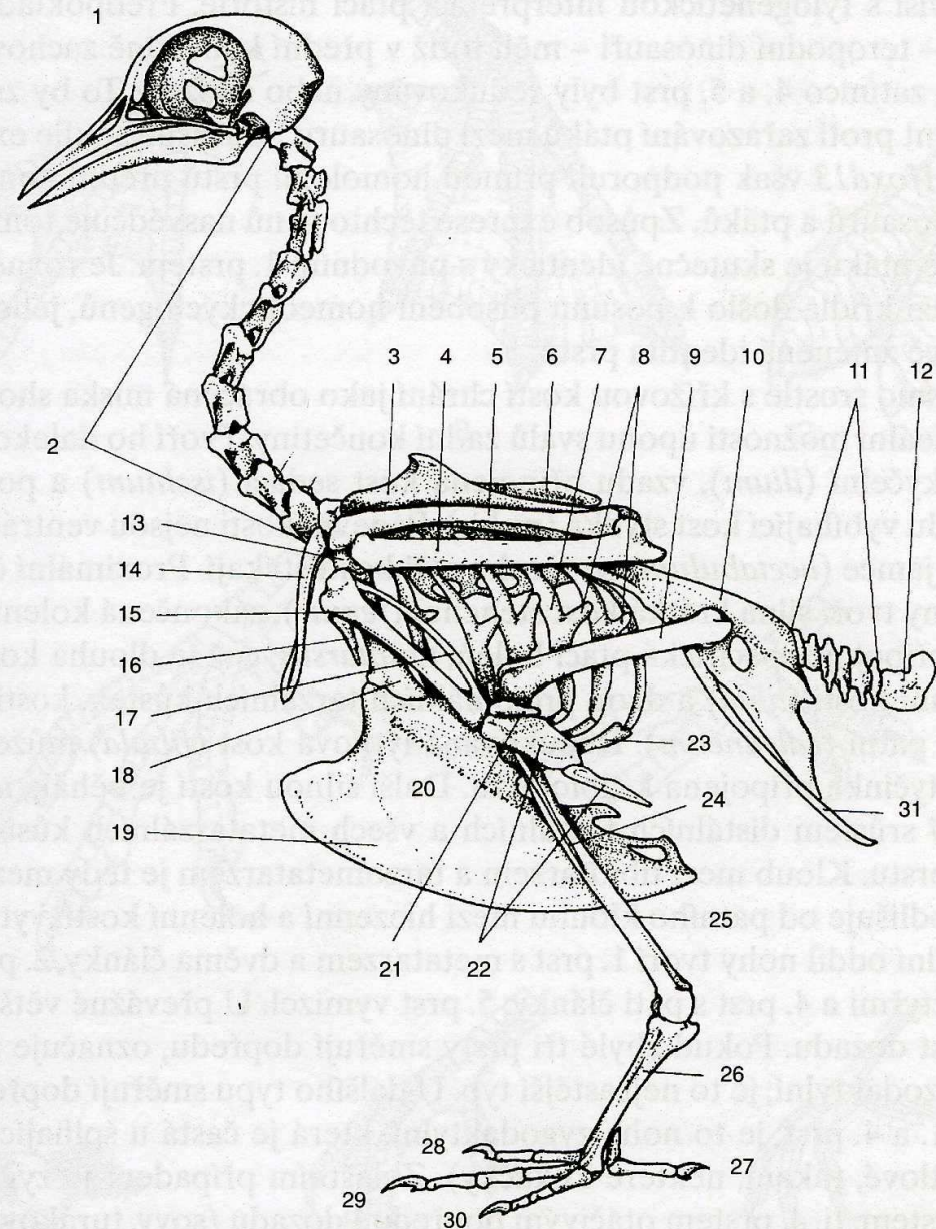




# AVIFAUNA

- srůst klíčních kostí (furcula)
  - bipední pohyb (palec dozadu, ostatní prsty dopředu)
  - srůsty kostí, srůsty na lebce, zobák (ramfotéka)
  - opeření, přední končetiny-křídla, kostrční žláza
  - zvětšení koncového mozku, zdokonalení oka a ucha
  - pneumatizace kostí, heterocélní obratle
  - malé plíce se vzdušnými vaky, endotermie
  - vejce s vápenitou skořápkou, péče o mláďata
- 
- dnes známo asi 10 000 druhů (2. nejpočetnější „třída“)
  - u nás 407 druhů ptáků (k 30.9.2008)
  - u nás asi 200 hnízdících druhů
  - Česká společnost ornitologická ([www.birdlife.cz](http://www.birdlife.cz))





**Obr. 116** Kostra holuba domácího. 1 – lebka (*cranium*), 2 – volné krční obratle (*vertebrae cervicales*), 3 – *humerus*, 4 – *ulna*, 5 – *radius*, 6 – *scapula*, 7 – *vertebrocostale*, 8 – *processus uncinati*, 9 – *femur*, 10 – *synsacrum* (jeho součástí je kost stydká, ostatní složky neoznačeny), 11 – volné ocasní obratle (*vertebrae caudales*), 12 – *pygostyl*, 13 – *ulnare*, 14 – *clavicula (furcula)*, 15 – *carpometacarpus*, 16 – první prst křídla, 17 – *metacarpus* třetího prstu, 18 – *procoracoid*, 19 – *crista sterni*, 20 – *sternum*, 21 – třetí prst křídla, 22 – druhý prst křídla, 23 – *sternocostale*, 24 – *fibula*, 25 – *tibiotarsus*, 26 – *tarso-metatarsus*, 27 – první prst nohy s vlastním metatarzem, 28 – druhý, 29 – třetí, 30 – čtvrtý prst nohy (jen články), 31 – *pubis*.

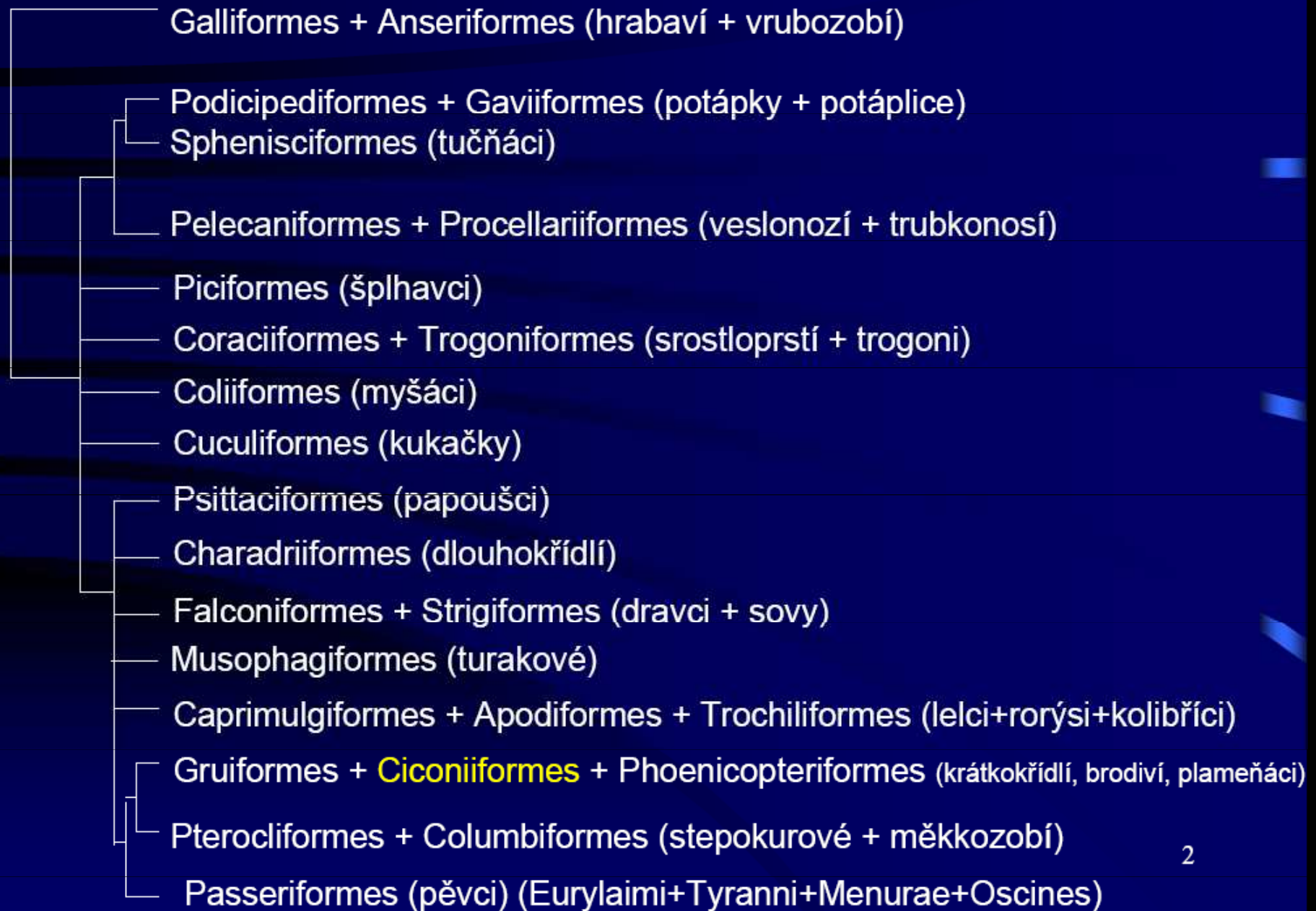


(Moderní ptáci – Neornithes)





## Neoaves 2043/9615 (létaví)





# Běžci - Palaeognathae

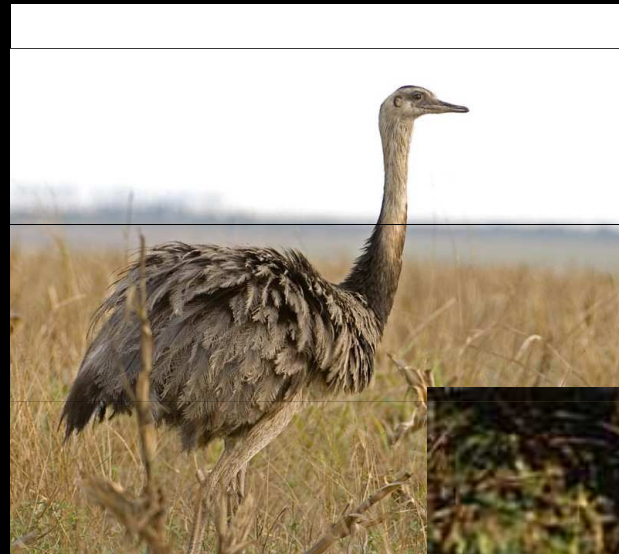
- paleognátní typ lebeční báze
- většinou neschopni letu
- redukce jazyka, penis
- morfologicky nedifer. chromozómy
- péče o vejce a mláďata - samec



*Dromaius novaehollandiae*



*Struthio camelus*



*Rhea americana*



*Apteryx australis*

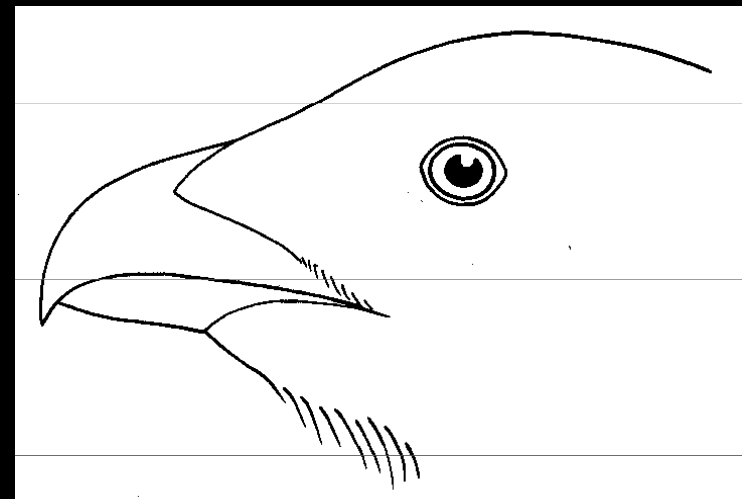
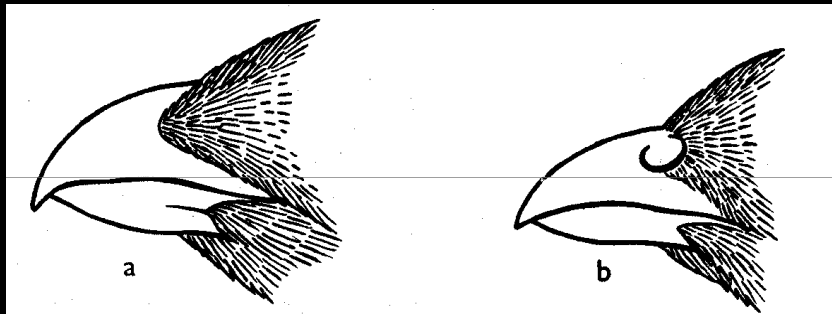


*Rhynchotus rufescens*

# Létaví - Neognathae

## Řád: HRABAVÍ (*Galliformes*)

- zavalití ptáci, pozemní (ale spí na větvích)
- noha anizodaktylní (kráčivá), silná – hrabavá, silné tupé drápy, často ostruha
- krátký zobák, na hlavě časté kožené výrůstky
- pohlaví často odlišně zbarvená (samci větší)
- někdy polygamie (ritualizace toku)
- hnízdí většinou na zemi, nidifugní ml.
- všežraví; u nás 7 hnízdících druhů





# Č: Tetřevovití – *Tetraonidae*

- lesní kurové, husté opeření, běhák opeřený až po prsty, mimo tok solitérní

Meyers



Tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*)



Jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*)



Tetřívěk obecný (*Tetrao tetrix*)





# Č: Bažantovití - *Phasianidae*

- kurové otevřené krajiny (synantropní), běhák lysý, někdy prodloužená ocasní pera



Bažant obecný  
(*Phasianus colchicus*)



Koroptev polní (*Perdix perdix*)

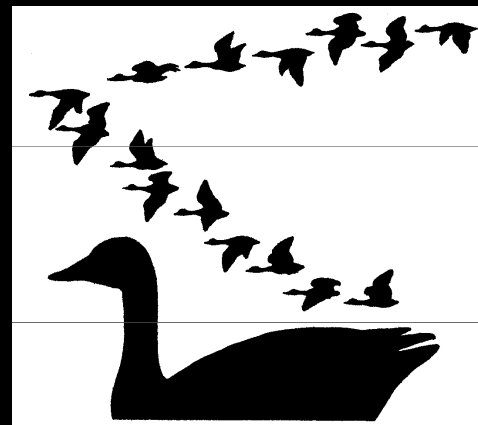
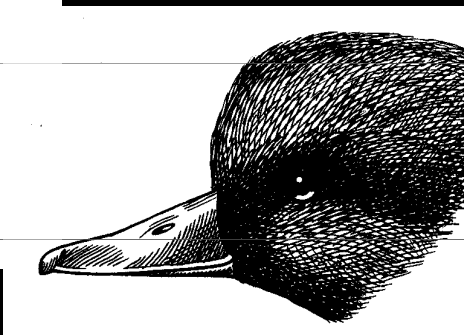
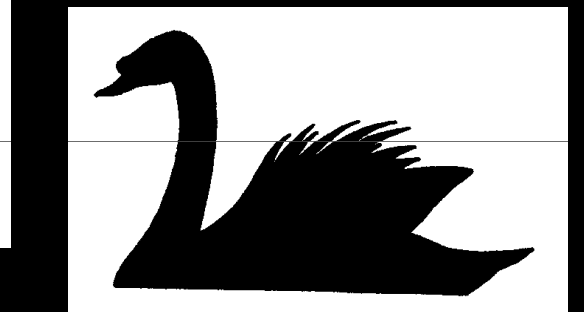
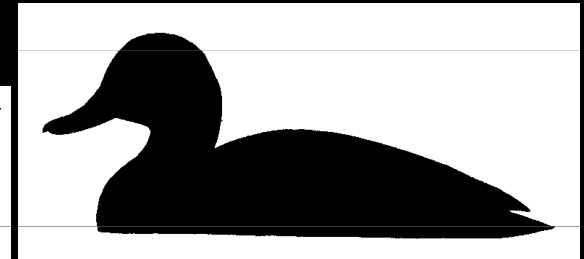
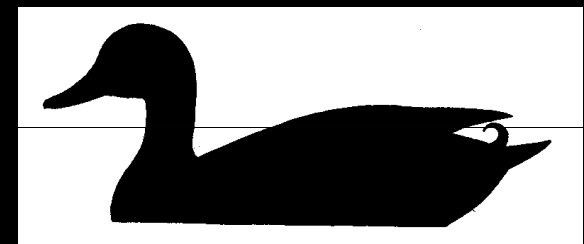
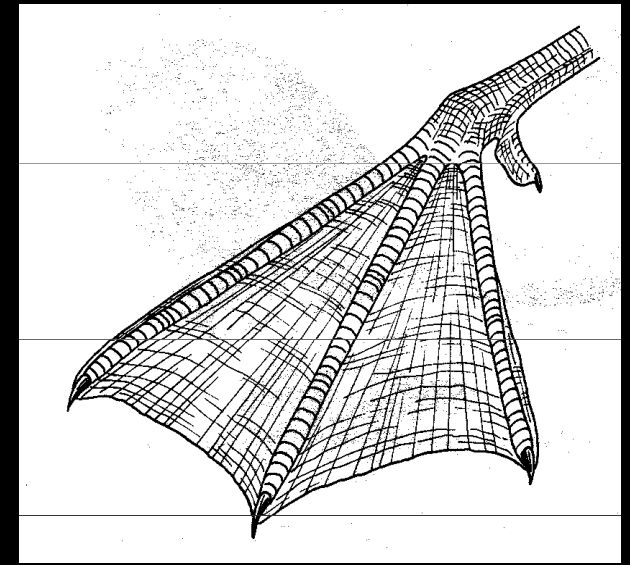


Křepelka polní (*Coturnix coturnix*)



# Řád: VRUBOZOBÍ (*Anseriformes*)

- středně velcí až velcí ptáci, krátký plochý zobák (rohovité lamely k cezení potravy), dlouhý krk
- plovací noha – přední 3 prsty s plovací blánou
- vodní
- dobří letci (úzká špičatá křídla) – tah
- častý pohlavní dimorfismus (samci pestří, samice sedí na vejcích)
- během pelichání neschopní letu
- nidifugní ml., potravou rostliny, bezobratlí, ryby
- u nás 47 druhů (asi 15 hnízdí)



# Č:Kachnovití - Anatidae

Labuť velká (*Cygnus olor*)



Labuť zpěvná (*Cygnus cygnus*)



Husa velká (*Anser anser*)



Husa polní (*Anser fabalis*)



Husa běločelá (*Anser albifrons*)



Husice liščí (*Tadorna tadorna*)





© Francois Bourgeot



© Francois Bour

Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*)



Kopřivka obecná (*Anas strepera*)



Lžíčák pestrý (*Anas clypeata*)



Čírka obecná (*Anas crecca*)



Čírka modrá (*Anas querquedula*)



Zrzohlávka rudozobá  
(*Netta rufina*)





Polák velký (*Aythya ferina*)



© lubomir hlasek  
www.hlasek.com  
Aythya fuligula d149

Polák chocholačka (*Aythya fuligula*)



Hohol severní (*Bucephala clangula*)



Morčák velký (*Mergus merganser*)

# Řád: TUČŇÁCI (*Sphenisciformes*)

- ptáci neschopní letu (z křídel vesla)
- nohy zcela vzadu, plovací noha, silné drápy
- jednotné husté opeření (při pelichání vše najednou)
- koloniální, nidikolní ml.
- potravou ryby, hlavonožci



*Spheniscus magellanicus*



*Aptenodytes forsteri*

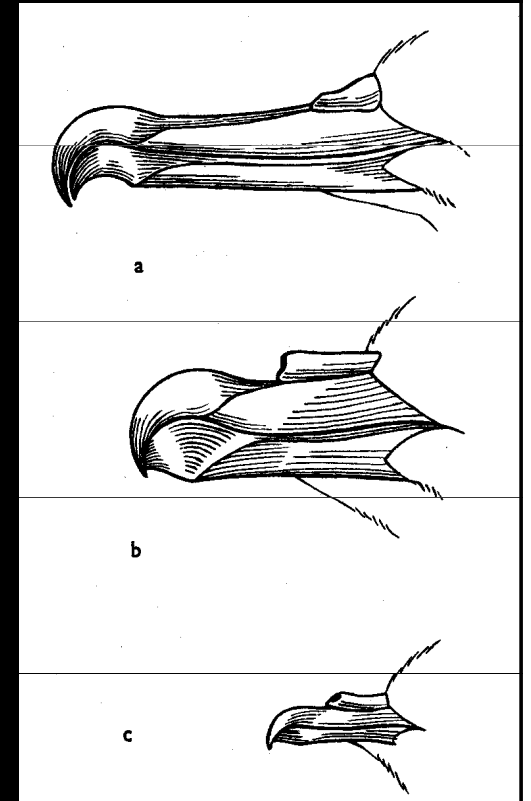


*Pygoscelis papua*



# Řád: TRUBKONOSÍ (*Procellariiformes*)

- mořští ptáci, rourkovité nozdry, hákovitý zobák (na konci)
- dlouhá štíhlá křídla (nejdelší loketní část)
- plovací noha (3 prsty s plovací blánou)
- často koloniální (útesy, ostrovy), nidikolní ml., masožraví
- u nás zjištěny 3 druhy



Buňák lední (*Fulmarus glacialis*)



Buňáček malý  
(*Hydrobates pelagicus*)

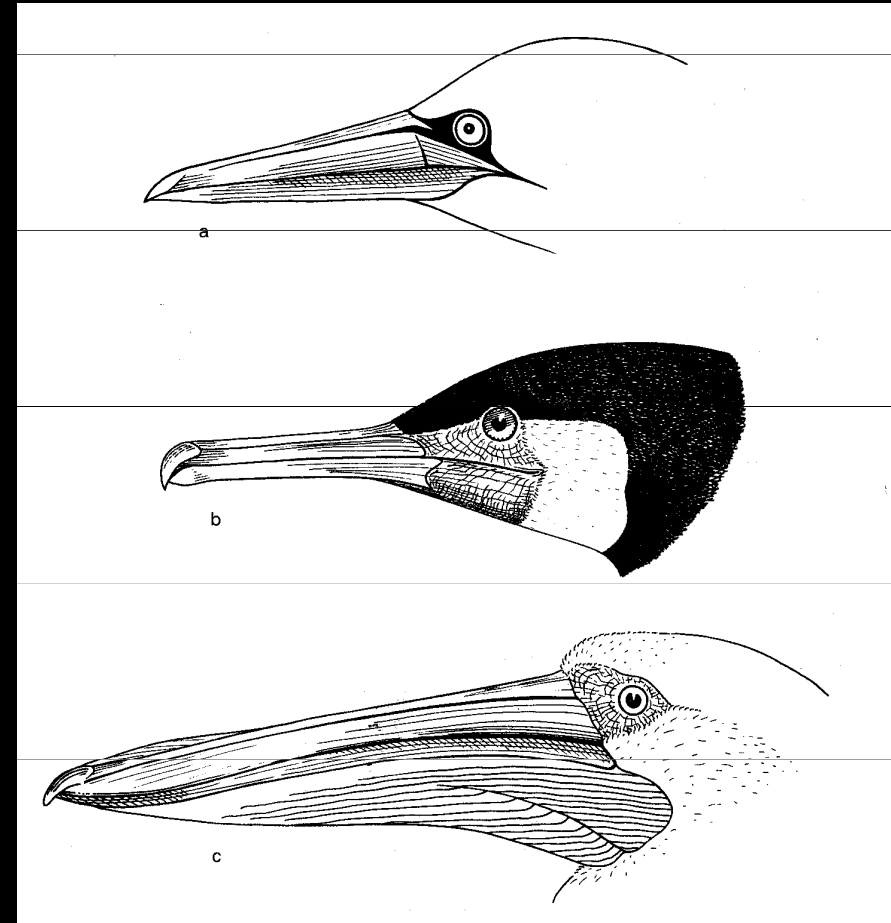
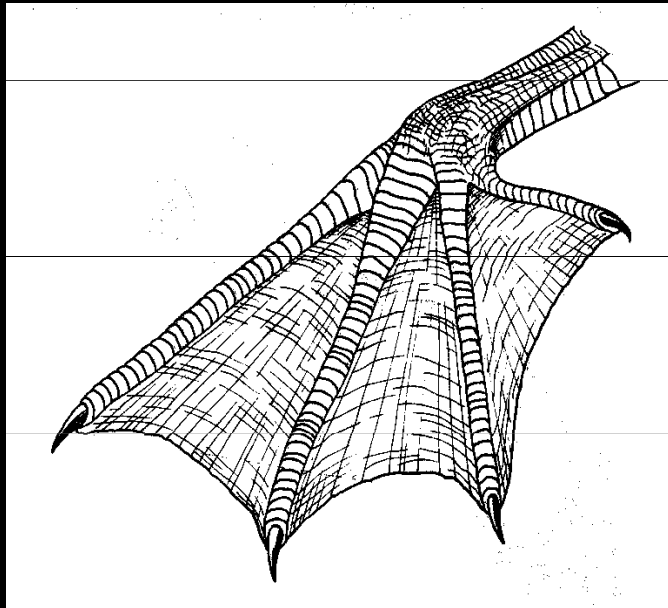


Buňák šedý (*Calonectris diomedea*)



# Řád: VESLONOŽÍ (*Pelecaniformes*)

- velcí vodní ptáci, veslovací noha (4 prsty spojené plovací blánou)
- roztažitelný krční vak, rybožraví – různé techniky lovu
- nidikolní ml., u nás 5 druhů (1 hnízdí)



## Č: Kormoránovití – *Phalacrocoracidae*

- na konci zobáku hák, dlouhý ocas a krk, tmavé zbarvení, dobří plavci (potápění), nemastné peří, kolonie na stromech či skalách



Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*)

Pelikán bílý  
(*Pelecanus onocrotalus*)

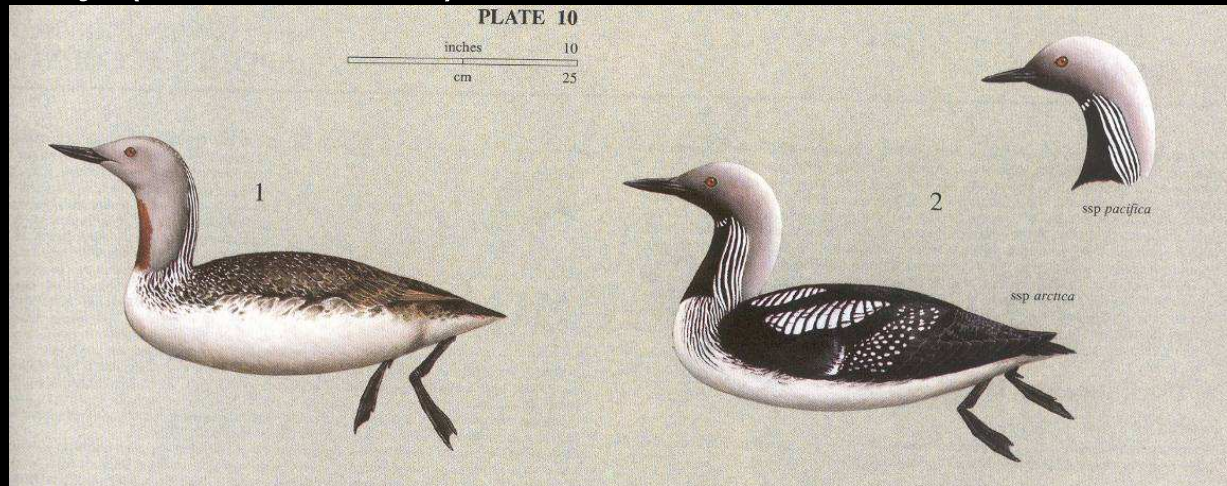


## Č: Pelikánovití – *Pelecanidae*

- dlouhý zploštělý zobák, velký krční vak, dlouhá široká křídla (plachtění), pobřeží a vnitrozemské mokřady – kolonie (hnízda na zemi)

# Řád: POTÁPLICE (*Gaviiformes*)

- velcí potápiví ptáci, husté opeření, dlouhý špičatý zobák, masožravci
- plovací noha – tři prsty s plovací blánou, umístěná hodně vzadu
- rychlí letci – přistávají na prsa
- severská jezera, dvě vejce, seminidifugní ml.
- u nás 4 druhy (zimní hosté)



Potáplice malá (*Gavia stellata*)

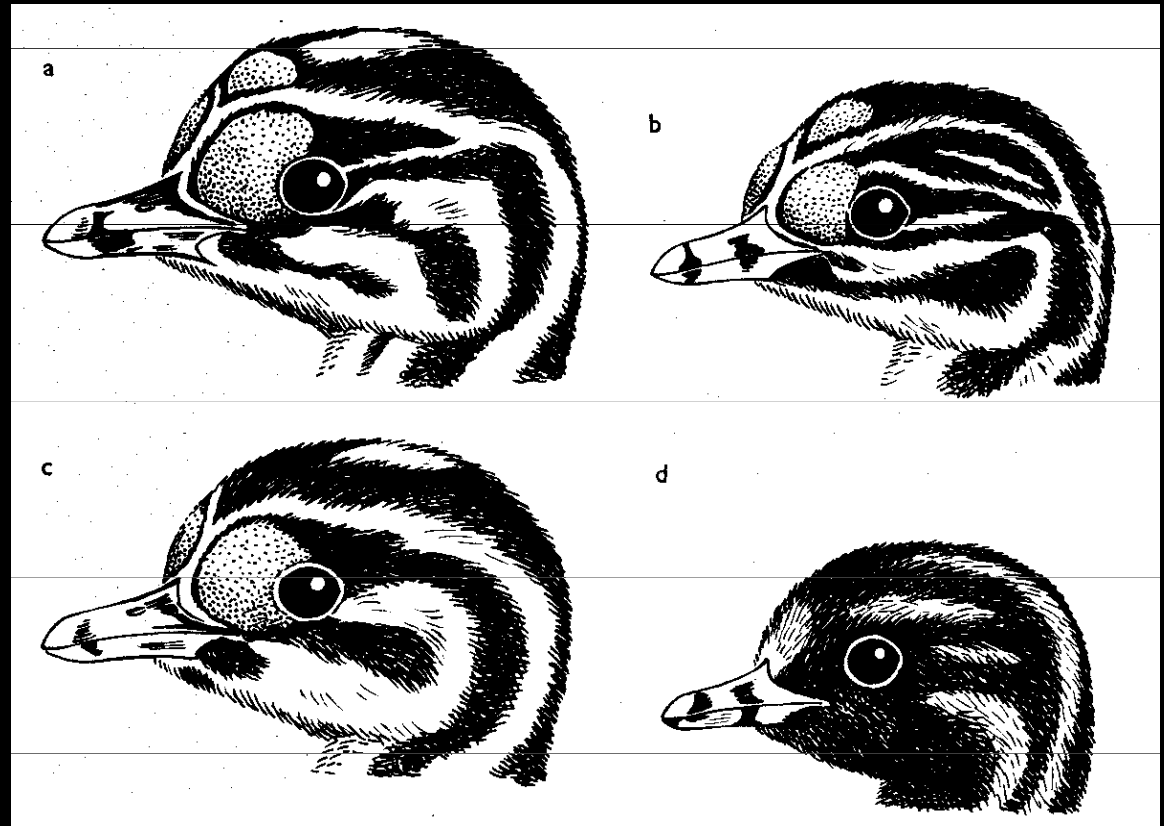
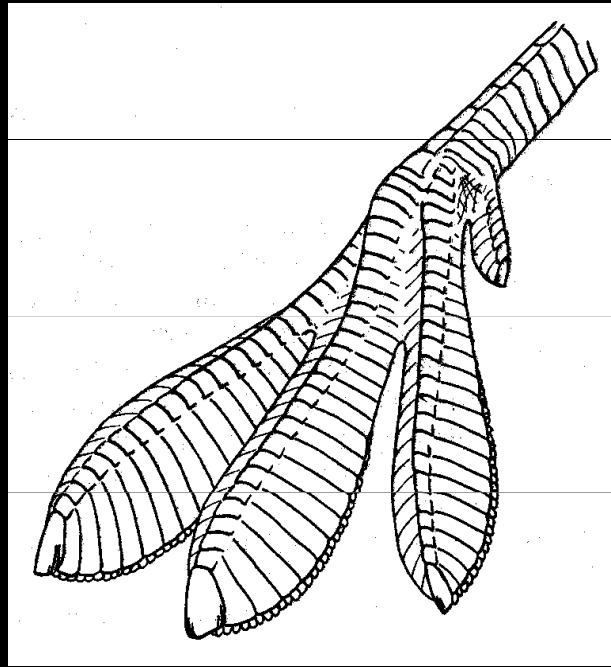


Potáplice severní (*Gavia arctica*)



# Řád: POTÁPKY (*Podicipediformes*)

- potápiví ptáci, husté opeření
- nohy hodně vzadu na těle, 4 prsty lemované plovací blánou
- špičatý zobák – masožraví (bezobratlí, ryby), polykání peří
- ritualizace toku, některé druhy koloniální
- plovoucí hnízda, seminidifugní ml.
- u nás 5 druhů (4 hnízdí)



# Č: Potápkovití – *Podicipedidae*

Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*)



Potápka roháč (*Podiceps cristatus*)



# Potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*)

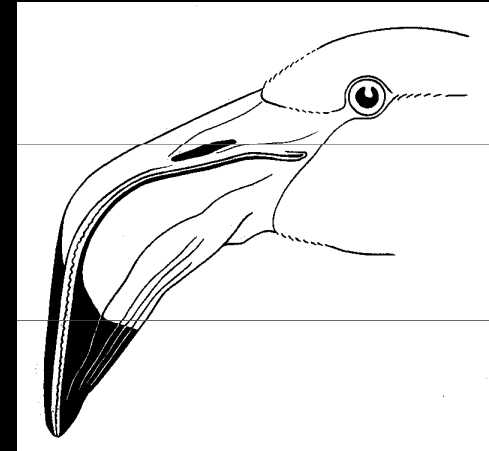


Potápka rudokrká  
(*Podiceps grisegena*)

# Řád: PLAMEŇÁCI (*Phoenicopteriformes*)

- velcí vodní ptáci, dlouhé nohy a krk
- silný zobák s filtrovacími lamelami – potravou plankton
- přední prsty s plovací blánou, palec redukován
- v letu natažený krk, relativně krátká křídla
- kolonie – slaná i sladká jezera
- hnízda z hlíny na zemi, nidikolní ml.
- u nás vzácně 1 druh

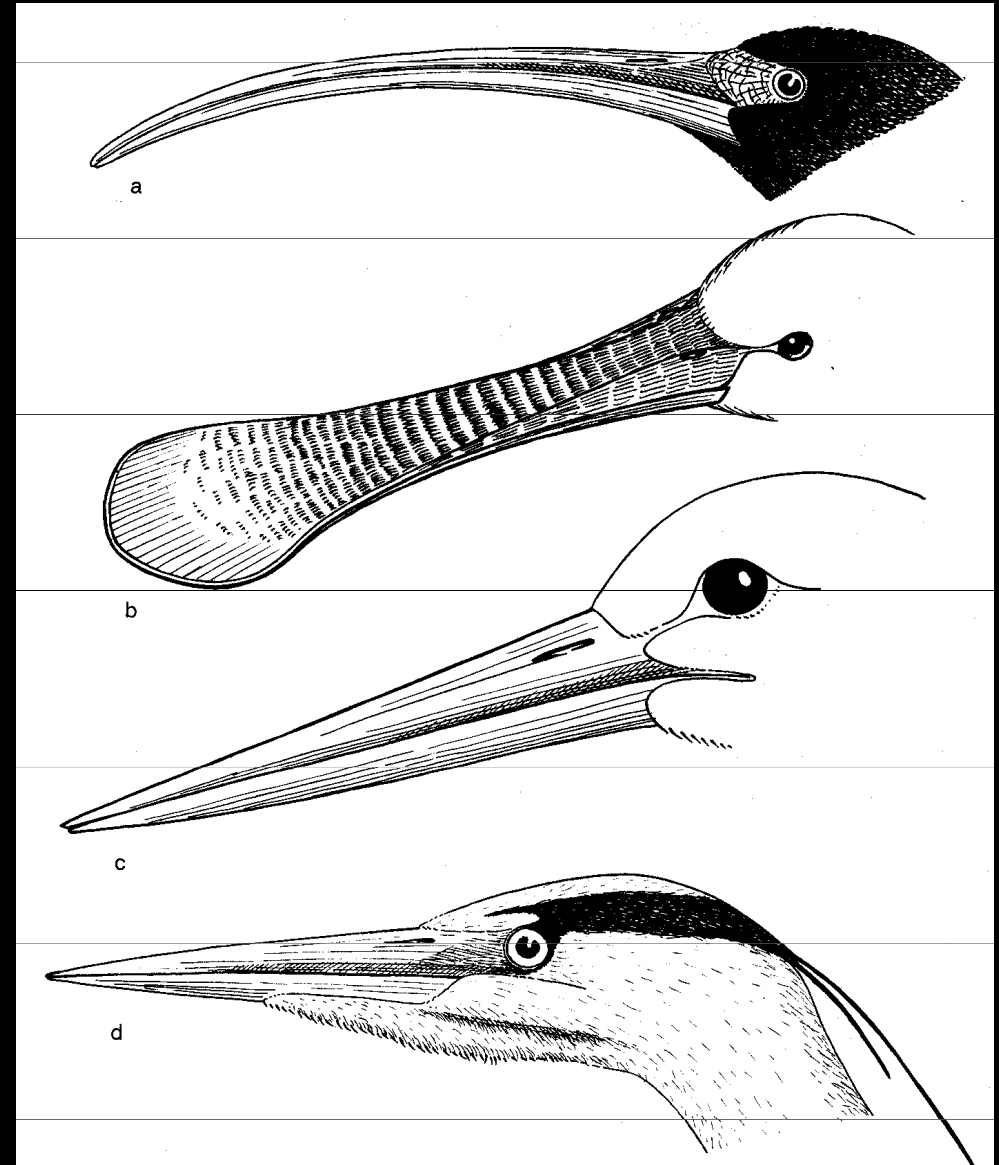
Č: Plameňákovití - Phoenicopteridae



Plameňák růžový (*Phoenicopterus ruber*)

# Řád: BRODIVÍ (*Ciconiiformes*)

- většinou štíhlí vodní ptáci, dlouhý zobák, krk a nohy
- brodivá noha (dlouhá noha s dobře vyvinutým palcem, s plovací blánou na předních prstech nebo bez ní)
- různé modifikace zobáku – lov živočichů
- hnízda na stromech či v rákosinách, kolonie, nidikolní ml.
- u nás 14 druhů (9 hnízdí)





# Č: Volavkovití – *Ardeidae*

- prsty bez plovacích blan, krk v letu esovitě prohnutý, smíšené kolonie



Bukač velký  
(*Botaurus stellaris*)



Bukáček malý  
(*Ixobrychus minutus*)



Kvakoš noční  
(*Nycticorax nycticorax*)



Volavka popelavá  
(*Ardea cinerea*)



Volavka bílá  
(*Egretta alba*)





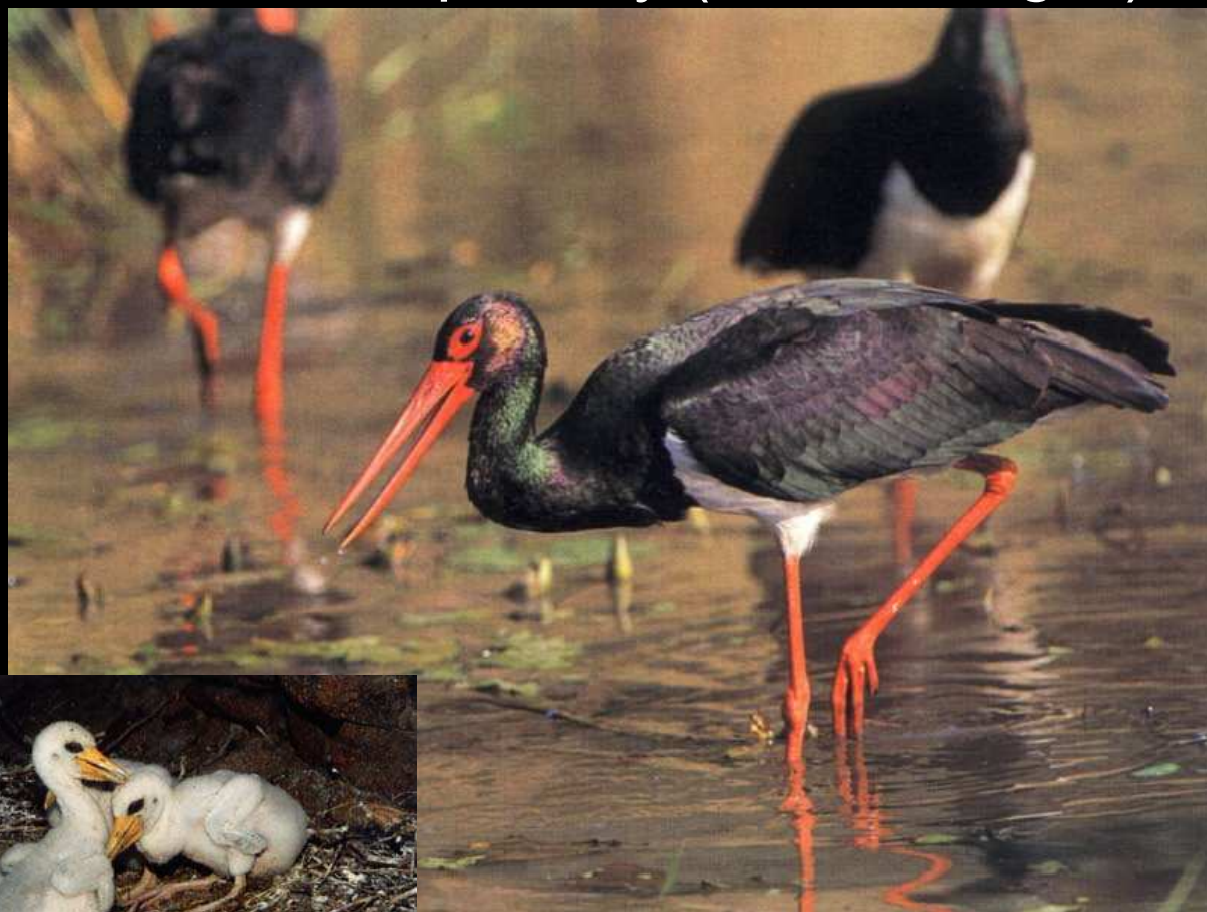
# Č: Čáporití – *Ciconiidae*

- přední prsty částečně s plovací blánou, vytrvalí letci, v letu krk natažený



Čáp bílý (*Ciconia ciconia*)

Čáp černý (*Ciconia nigra*)





# Č: Ibisovití – *Threskiornithidae*

- výrazně modifikované zobáky, v letu natažený krk, u kořene prstů plovací blána

Ibis hnědý (*Plegadis falcinellus*)

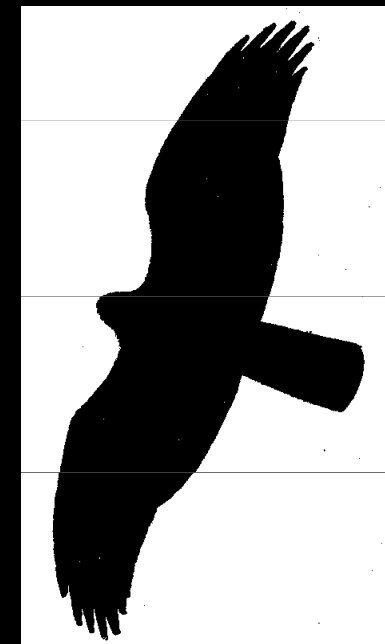
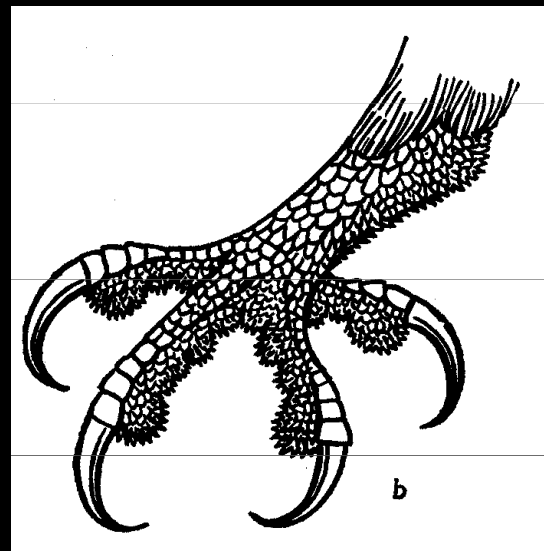
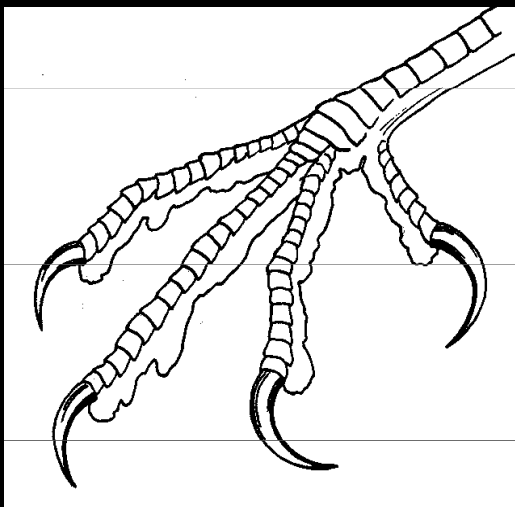
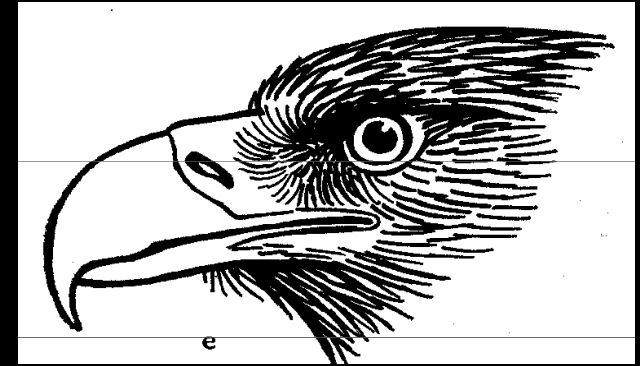


Kolpík bílý  
(*Platalea leucorodia*)



# Řád: DRAVCI (*Accipitriformes*)

- denní predátoři či mrchožrouti (vývržky)
- skvělý zrak, ostře zahnutý silný zobák, nozdry v lysém ozobí
- nohy se zahnutými drápy – spáry
- výborní letci – široká křídla s prstíky (plachtění)
- samice větší, velká hnízda (stromy, skály), nidikolní ml.
- u nás 27 druhů (hnízdí 11)





# Č: Orlovcovití – *Pandionidae*

- velký rybožravý dravec, vratiprst (4. prst obratitelný dozadu)



Orlovec říční (*Pandion haliaetus*)



# Č: Jestřábovití – *Accipitridae*



Včelojed lesní  
(*Pernis apivorus*)



Káně lesní  
(*Buteo buteo*)



Káně rousná  
(*Buteo lagopus*)



Luňák červený (*Milvus milvus*)



Luňák hnědý (*Milvus migrans*)



Moták pochop (*Circus aeruginosus*)



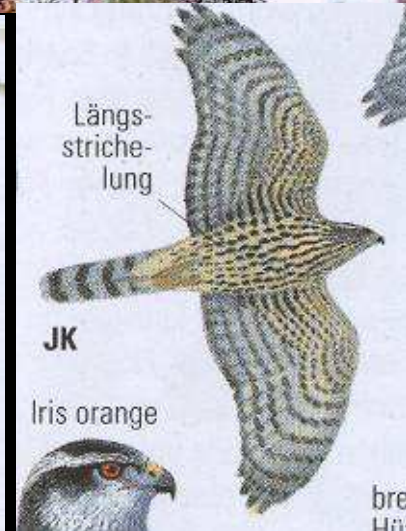
Moták pilich (*Circus cyaneus*)



Moták lužní (*Circus pygargus*)



# Jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*)



# Krahujec obecný (*Accipiter nisus*)



Orel mořský  
(*Haliaeetus albicilla*)



Orel skalní (*Aquila chrysaetos*)



Orel královský  
(*Aquila heliaca*)



Orel křiklavý (*Aquila pomarina*)



# Řád: SOKOLI (*Falconiformes*)

- drobní až velcí denní predátoři (vývržky)
- výborný zrak, silný hákovitý zobák se zejkem, nozdry v lysém ozobí, oční kroužek
- zašpičatělá úzká křídla - rychlý obratný let
- samci pestřejší, samice větší
- hnízdo z větví na stromech či skalách, nidikolní ml.
- u nás 10 druhů (hnízdí 4)





# Č: Sokolovití – *Falconidae*

Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*)



Ostříž lesní (*Falco subbuteo*)



# Raroh velký (*Falco cherrug*)



# Dřemlík tundrový (*Falco columbarius*)

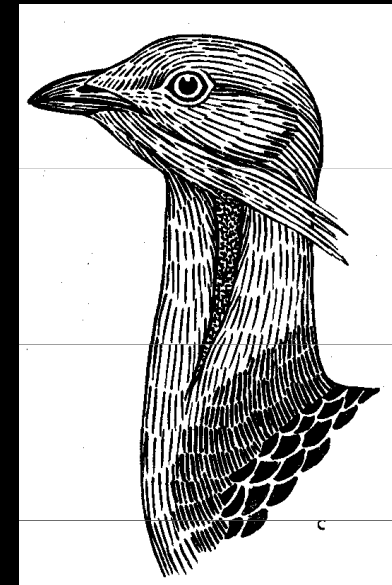
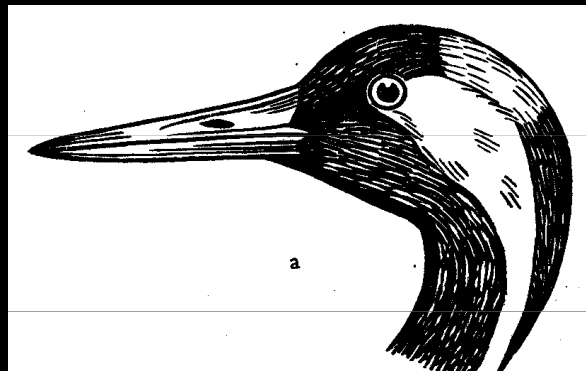
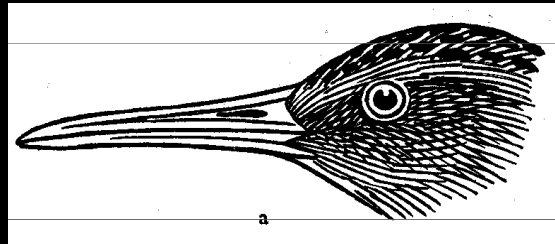
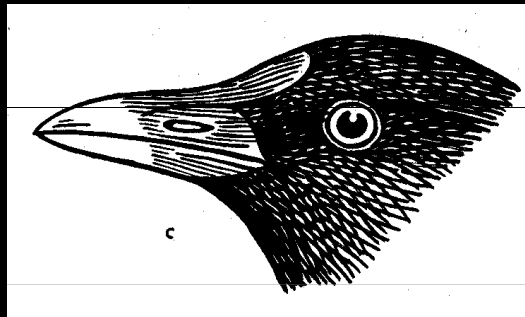
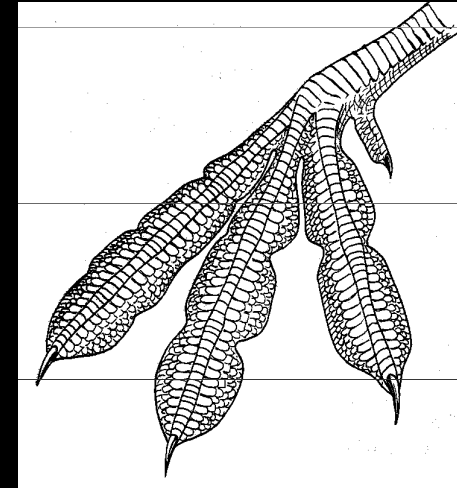


# Pošťolka obecná (*Falco tinnunculus*)



# Řád: KRÁTKOKŘÍDLÍ (*Gruiformes*)

- různorodá skupina, málo společných znaků
- anizodaktylní noha (palec vysoko postavený či chybí) – běhavá, brodivá či lemovaná
- hnízdí na zemi či v rákosinách, nidifugní ml.
- většinou býložravci či všežravci
- u nás 12 druhů (hnízdí 8)





## Č: Jeřábovití – *Gruidae*

- velcí, podobní brodivým (dlouhé nohy a krk - v letu natažený), lysá barevná místa na hlavě, dobří letci, samci nápadné ruční letky (přesahují ocas)
- rovinaté mokřady, ritualizovaný tok, všežravci



Jeřáb popelavý  
(*Grus grus*)

## Č: Dropovití – *Otididae*

- velcí pozemní ptáci, nejtěžší evropský létající pták (až 20 kg!)
- zcela chybí palec, 3 prsty se zploštělými drápy, bez kostrční žlázy
- ritualizovaný tok, samci větší, hnízdo na zemi, všežravci



Drop velký  
(*Otis tarda*)



# Č: Chřástalovití – *Rallidae*

- malí až středně velcí, často skrytí, v blízkosti vod
- tělo zploštělé ze stran, často dlouhé nohy s dlouhými prsty (lyska lemované)
- kožní štítek na čele – lysky, při pelichání neschopní letu
- všežravci, hnízda v rákosinách či na loukách



Chřástal polní  
(*Crex crex*)



Chřástal vodní  
(*Rallus aquaticus*)

Lyska černá (*Fulica atra*)

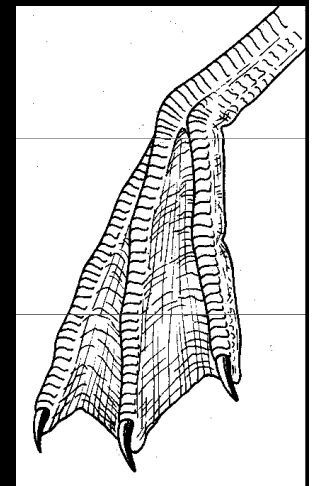
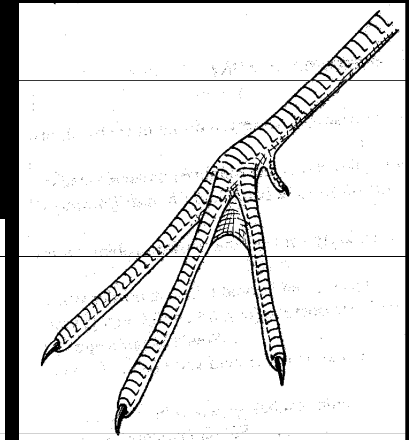
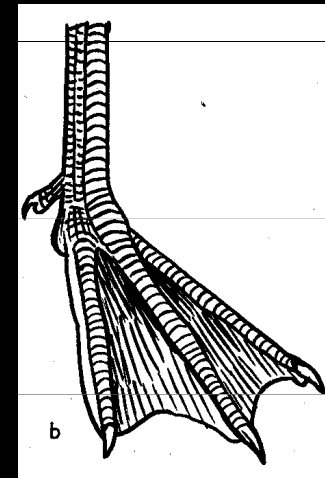
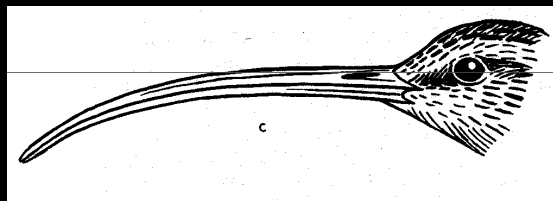
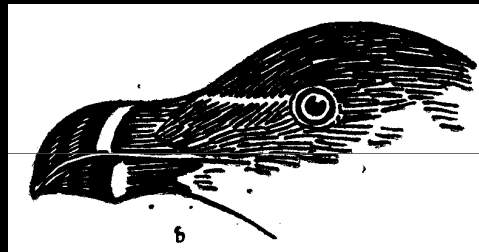
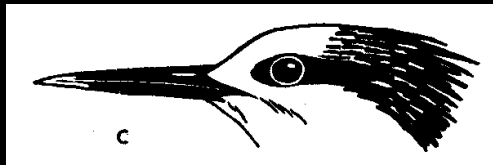
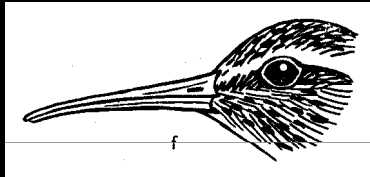
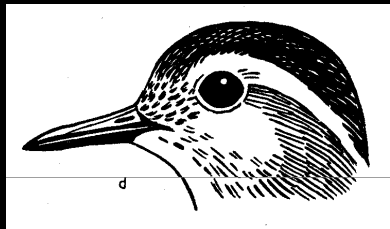
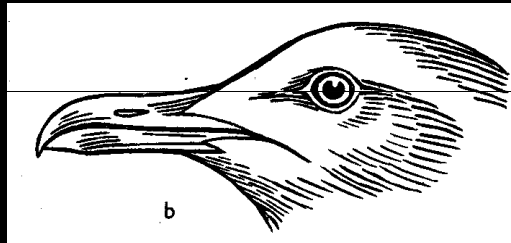
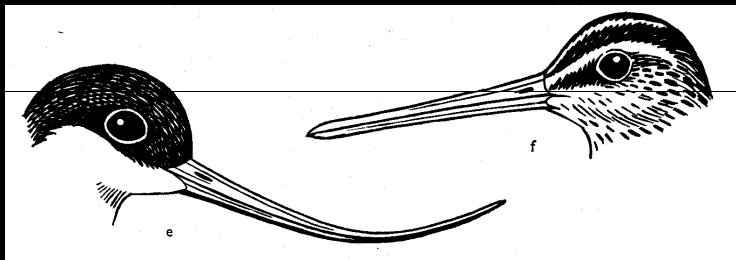


Slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*)



# Řád: BAHŇÁCI (=DLOUHOKŘÍDLÍ) (*Charadriiformes*)

- různorodá skupina, většinou vázáni na vodu
- většinou plovací noha (redukce palce)
- masožravci (hlavně bezobratlí) – různě modifikované zobáky
- dlouhá špičatá křídla – výborní letci, nejdelší tahy
- hnízdo většinou na zemi, nidifugní ml.
- u nás 87 druhů (hnízdí asi 17)



# Č: Tenkozobcovití – *Recurvirostridae*

- dlouhé štíhlé nohy, na prstech částečně plovací blána, někdy kolonie, 4 vejce



Pisila čáponohá  
(*Himantopus himantopus*)



Tenkozobec opačný  
(*Recurvirostra avosetta*)



Dytík úhorní (*Burhinus oedicephalus*)

# Č: Dytíkovití – *Burhinidae*

- středně velcí ptáci, velká hlava s velkýma žlutýma očima, na prstech částečně plovací blána

- otevřená krajina (step), noční aktivita, 2 vejce





# Č: Kulíkovití – *Charadriidae*

- menší ptáci, krátký zobák, krátký krk, velké oči, palec silně redukován či chybí, kratší nohy, 4 vejce
- otevřená krajina, nejčastěji mělčiny a břehy vod



Kulík říční  
(*Charadrius dubius*)



Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*)



Kulík hnědý  
(*Charadrius morinellus*)



# Č: Slukovití – *Scolopacidae*

- malí až velcí ptáci, dlouhý zobák a nohy, palec částečně vyvinut
- otevřené i lesní biotopy, hnízdo na zemi či na stromech, 4 vejce



Bekasina otavní  
(*Gallinago gallinago*)



Sluka lesní  
(*Scolopax rusticola*)





# Břehouš černoocasý (*Limosa limosa*)



# Koliha velká (*Numenius arquata*)



Vodouš kropenatý (*Tringa ochropus*)



Vodouš bahenní (*Tringa glareola*)



Pisík obecný (*Actitis hypoleucos*)

Vodouš rudonohý (*Tringa totanus*)



# JESPÁCI – rod *Calidris* (u nás 11 druhů)



Jespák obecný (*Calidris alpina*)



Jespák bojovný  
(*Philomachus pugnax*)



Jespák malý (*Calidris minuta*)





# Č: Rackoví – *Laridae*

- většinou světlé zbarvení, plovací noha (3 prsty s plovací blánou)
- výborní letci a plavci, silný hákovitý zobák – všežravci, mrchožrouti
- kolonie, mokřady a moře



Racek bouřní (*Larus canus*)



Racek bělohlavý (*Larus cachinnans*)



Racek chechtavý (*Larus ridibundus*)





# Č: Rybákovití – *Sternidae*

- štíhlí ptáci, vidličnatě ukončený ocas, krátké nohy, úzká křídla – výborní letci
- úzký špičatý zobák, lov ryb, většinou světlí s tmavým temenem
- kolonie, mokřady a moře

Rybák černý  
(*Chlidonias niger*)



Rybák obecný (*Sterna hirundo*)



# Řád: PAPOUŠCI (*Psittaciformes*)

- stromoví, mohutný hákovitě zahnutý zobák (pohyblivý)
- zygodaktylní (šplhavá) noha
- býložravci (semena, plody, nektar)
- hnízdí v dutinách, nidikolní ml.
- tropy celého světa

*Ara chloroptera*



*Cacatua galerita*



*Melopsittacus undulatus*



*Strigops habroptila*

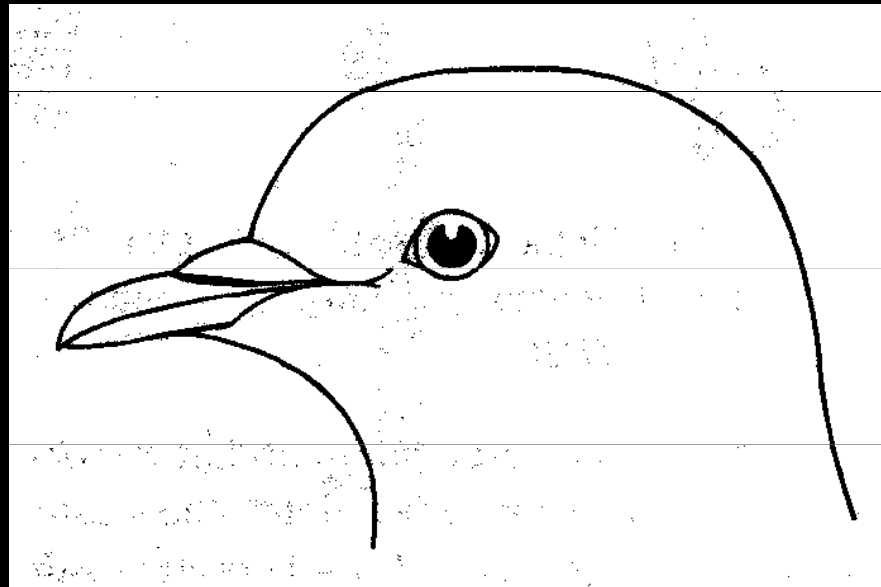


*Psittacus erithacus*



# Řád: MĚKKOZOBÍ (*Columbiformes*)

- zavalití ptáci, dlouhá špičatá křídla – dobří letci
- měkké lysé ozobí (v něm nozdry), kráčivé nohy (anizodaktylní)
- umí pít vodu sáním, drobné prachové peří
- mělká hnízda z větviček či dutiny, nidikolní ml. (krmí výměškem volete)
- hlavně rostlinná potrava
- u nás 5 druhů (všechny hnízdí)



# Č: Holubovití – *Columbidae*

Holub hřivnáč (*Columba palumbus*)



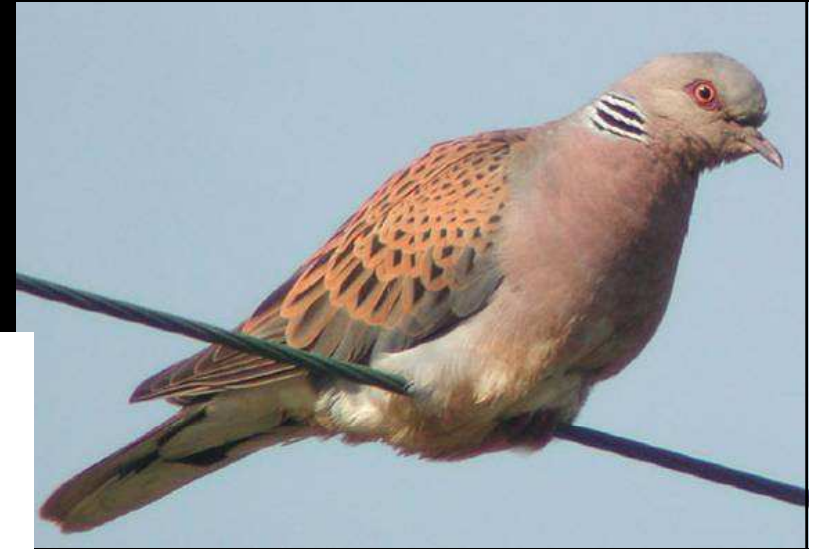
Holub domácí (*Columba livia* fa. *domestica*)



Holub doupňák (*Columba oenas*)



# Hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*)

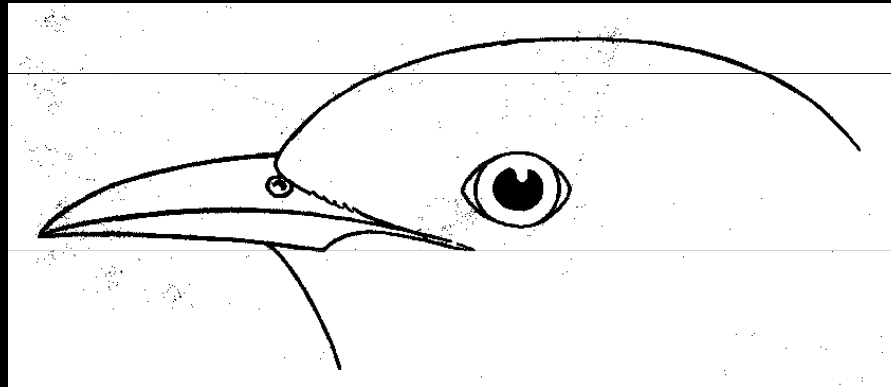


© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
Streptopelia turtur 6900

# Hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*)

# Řád: KUKAČKY (*Cuculiformes*)

- úzký špičatý zobák, dlouhá špičatá křídla, dlouhý ocas
- vratiprst, potravou hmyz, nidikolní ml.
- hnízdní parazitismus (u k. obecné polyandrie), netvoří páry
- u nás 1 druh



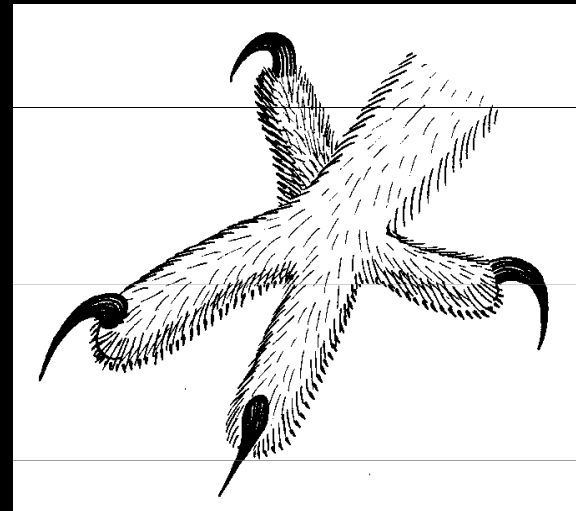
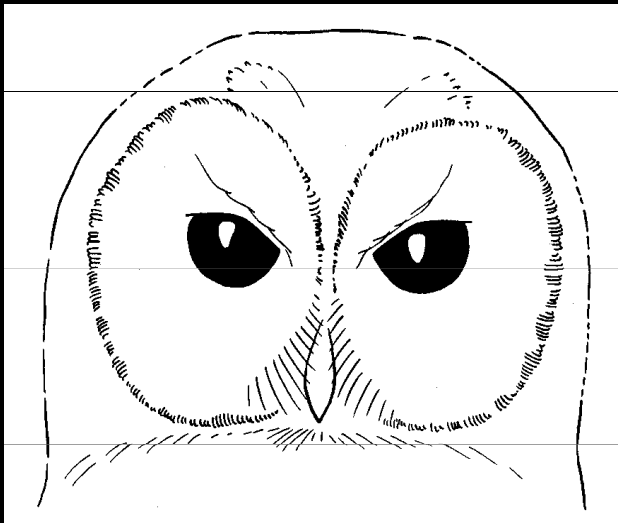


Č: Kukačkovití – Cuculidae  
Kukačka obecná (*Cuculus canorus*) (H)



# Řád: SOVY (*Strigiformes*)

- predátoři s noční aktivitou, velké oči směřující dopředu, výborný sluch
- opeřené nohy se silnými drápy – spáry, vratiprst
- měkké obrysové peří, speciálně upravená první letka – neslyšný let
- krátký hákovitý zobák, vývržky, hnízda na stromech, v dutinách či na skalách, nidikolní ml., samice větší
- u nás 12 druhů (10 hnízdí)





# Č: Sovovití – *Tytonidae*

- srdčitý závoj, noční aktivita, běháky opeřené, ale chodidla lysá
- široká zaoblená křídla, ocas kratší než nohy



Sova pálená (*Tyto alba*) (H)





# Č: Puštíkovití – *Strigidae*

- noční nebo denní aktivita, běháky i prsty opeřené, ocas delší než nohy

Výr velký (*Bubo bubo*)



Foto: Pedro Holgado



Puštík obecný (*Strix aluco*)



# Kalous ušatý (*Asio otus*)



# Kalous pustovka (*Asio flammeus*)



# Sýc rousný (*Aegolius funereus*)



# Sýček obecný (*Athene noctua*)



# Kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*)

