

## TŘÍDA: PTÁCI

Ptáci jsou velice populární skupinou živočichů, která lidi zajímala a udivovala už od pradávna. Možná to bylo dáno jejich schopností létat, kterou jim lidé záviděli, možná proto, že nám lahodil jejich zpěv. Mnoho jejich druhů bylo během historie domestikováno. Ptáci jsou dodnes významnou složkou ekosystémů, důležitou položkou lidského hospodářství a jsou oblíbení také i jako domácí mazlíčci.

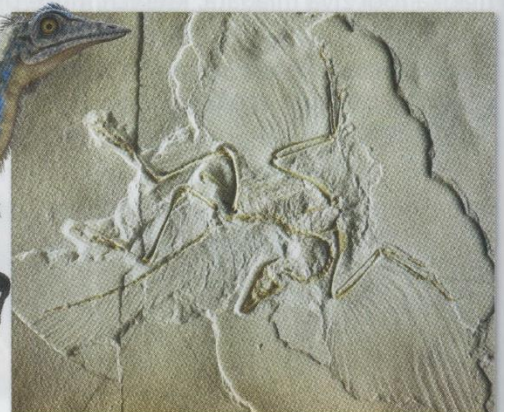
### Základní charakteristika a popis těla ptáků

Podle současného systému se ptáci považují za potomky skupiny **dinosaurů** (*Archosauria*) jako jejich jediná vývojová větev, která přežila do současnosti. Měli by být tedy vlastně zařazováni jako podtřída plazů. Nejstarším objeveným předchůdcem ptáků je prapták *Archaeopteryx*.

**Zajímavost:** *Archaeopteryx* byl prapták (nebo opeřený dinosaur ptačího typu), který žil v období jury (druhoohory, před 150 miliony let). Jeho zkameněliny byly objeveny roku 1860 v okolí měst Eichstätt a Solnhofen v Bavorsku (Německo). Dosahoval délky kolem 50 cm a hmotnosti kolem 1 kg. Jeho tělo bylo pokryto peřím a pravděpodobně byl schopen klouzavého letu. Měl zobákovité čelisti s ostrými zuby, ostré drápy na nohou a jeho potravu nejspíše tvořil hlavně hmyz. Snášel vejce, která pravděpodobně zahříval, stejně jako dnešní ptáci.



Obr. 1 – *Archaeopteryx* – rekonstrukce



Obr. 2 – *Archaeopteryx* – zkamenělina

**Znaky, které mají ptáci společné s plazy:** Mají **suchou rohovitou kůži**, která je dokonce na některých místech pokrytá šupinami (například na končetinách). Dalším znakem je rozmnožování pomocí **vajec** s pevnou skořápkou. Naproti tomu mají ptáci i některé znaky společné se savci, jako je například úplně **rozdělené srdce**, schopnost **regulovat tělesnou teplotu** nebo silně vyvinutá **péče o mláďata**.

**Znaky, které jsou typické pouze pro ptáky:** Přední končetiny přeměněné v **křídla**, tělo kryté **peřím**, které vzniklo přeměnou šupin, a **zobák**, který vznikl přeměnou čelistí.

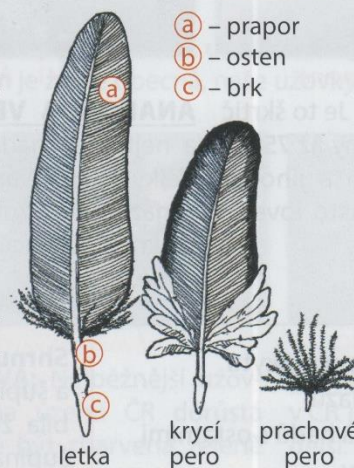
Ptáci osídlili **všechna prostředí** mimo mořských hlubin. Mají velice proměnlivou velikost od zhruba 6 cm (kolibříci) až po 2 m (pštros). Podle schopnosti létat rozdělujeme ptáky do dvou skupin, na **letce** a **běžce**.

#### Stavba těla:

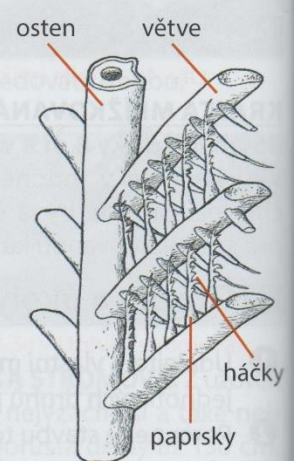
Tělo ptáků je rozlišeno na **hlavu**, **trup**, **ocas** a **končetiny**. Přední končetiny jsou přeměněny v **křídla**, zadní končetiny mívají obvykle **čtyři** nebo **tři prsty** a jsou opatřeny **drápy**. U ptáků patřících mezi letce slouží křídla ke zvláštnímu způsobu pohybu – k **létání**. Některé skupiny letců však **druhově ztratily schopnost létat**.

#### Povrch těla:

Povrch těla ptáků je tvořen **kůží**, ze které vyrůstá **peří**. Peří vzniklo přeměnou plazích šupin. Ptáci mají dva druhy peří – **obrysové** a **prachové**. Obrysové peří **kryje tělo** a zvláštní typy obrysového peří (**letky** v křídlech a **rýdovací pera** v ocasu) napomáhají letu. Prachové peří je jemné a slouží jako **tepelná izolace**.



Obr. 3 – Typy peří



Obr. 4 – Detail stavby pera

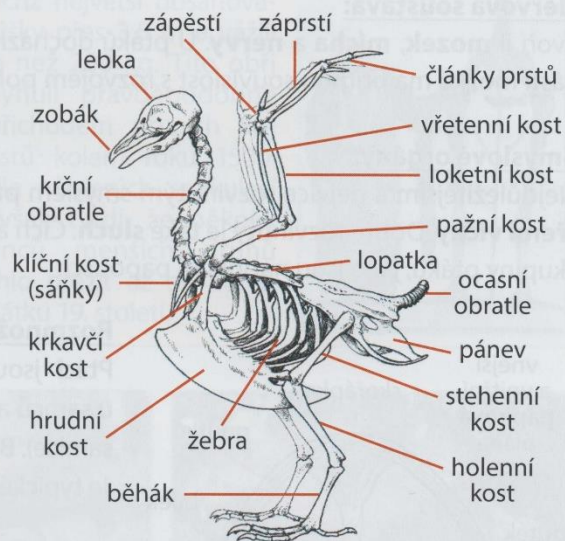
**Věděli jste, že** příbuznost mezi ptáky a dinosaury potvrdily nálezy opeřených dinosaurů, objevené v roce 1996 v Číně? Dodnes už vědci objevili více než 30 druhů opeřených dinosaurů.

**Zajímavost:** Peří se primárně nevyvinulo k letu. U dinosaurů se pravděpodobně vyvinulo jako tepelná izolace, pomůcka pro prodloužení skoků nebo jako signalizační prostředek. Schopnost přizpůsobení k letu je tedy zřejmě až druhotná.



### Kostra:

Od kostry jiných obratlovců se odlišuje hlavně **přeměnou čelistí na zobák** a již zmíněnou **přeměnou předních končetin v křídla**. Tato přeměna vznikla srústem některých kostí, zejména článků prstů. Kostra ptáků je velice **pevná** a přitom **lehká**. Většina kostí, zejména u létavých ptáků, je **dutá**, místo kostní dřevě se v kostech nacházejí vzduchové dutinky. **Hrudní kost** je silná, vyběhající v mohutný **hřeben**, na který se upínají **silné prsní svaly** sloužící k mávání křídly. **Kost klíční** je srostlá, tvoří tzv. **sáňky**. Dolní končetiny jsou obvykle **čtyř** nebo **tříprsté**, zánártní a nártní kůstky srústají v takzvaný **běhák**.



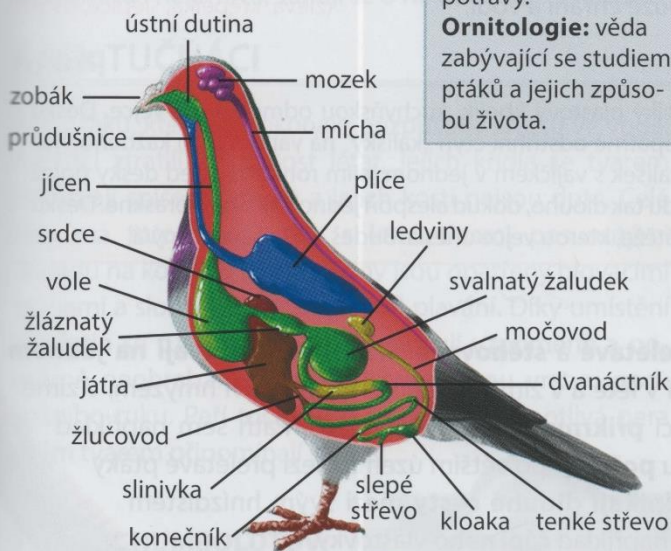
Obr. 5 – Kostra ptáka

**Věděli jste, že** některé svaly upínající se na dolní končetinu umožňují automatické sevření nohy na větví tak, že pták nemusí vynakládat na udržení tohoto stisku žádnou námahu?

### Trávicí soustava:

Trávicí soustava ptáků je **trubicovitá**. Její začátek tvoří bezzubý zobák pokrytý rohovinou, vzniklý přeměnou čelistí. **Jazyk** je rohovitý. Většina ptáků má vyvinuté slinné žlázy. U některých druhů, zejména semenožravých, je vytvořen slepý výběžek jícnu – **vole**, ve kterém dochází k bobtnání potravy. Žaludek bývá **dvoudílný**. Jeho přední část, **žláznatý žaludek**, slouží k rozkladu potravy pomocí trávicích enzymů. Zадní část, **svalnatý žaludek**, slouží k mechanickému zpracování potravy pomocí stahů svaloviny. Trávicí soustava končí v **kloace**, společném vývodu se soustavou vylučovací a rozmnožovací.

**Enzymy:** látky, které umožňují štěpení potravy.  
**Ornitologie:** věda zabývající se studiem ptáků a jejich způsobu života.



Obr. 6 – Vnitřní stavba ptáka

Potrava ptáků je různorodá. Někteří jsou masožraví, jiní hmyzožraví, některé druhy jsou býložravé. Většina ptáků je však **všežravá**.

### Dýchací soustava:

Ptáci si vytvořili zvláštní způsob dýchání. Jejich dýchací soustavu tvoří **párové plíce**, které **nemají** vytvořeny **plicní sklípky**. Na plíce je napojeno pět párů **vzdušných vaků**. Některé z těchto vaků **zasahují až do dlouhých kostí**. Při dýchání tedy vzduch prochází plicemi dvakrát – při nádechu do plic a z nich do vzdušných vaků, při výdechu ze vzdušných vaků opět přes plíce a pak ven z těla. Dochází tedy i k **dvojímu vstřebávání kyslíku** z plic do krve.

V místě, kde se větví průdušnice na dvě průdušky, je uloženo **hlasové ústrojí** (syrinx), které ptákům umožňuje vydávat zvuky. Toto ústrojí je obzvláště vyvinuto u pěvců.

### Cévní soustava:

Ptáci mají **uzavřenou cévní soustavu** s **dokonalě rozděleným srdcem** na **dvě síně** a **dvě komory**. Je tedy vytvořen zvlášť **plicní** a zvlášť **tělní krevní oběh**. V těle tedy **nedochází k mísení** okysličené a odkysličené krve. Ptáci patří mezi tzv. **teplokrevné živočichy**, to znamená, že jsou schopni svou tělesnou teplotu regulovat a nejsou závislí na teplotě okolního prostředí.

### Vylučovací soustava:

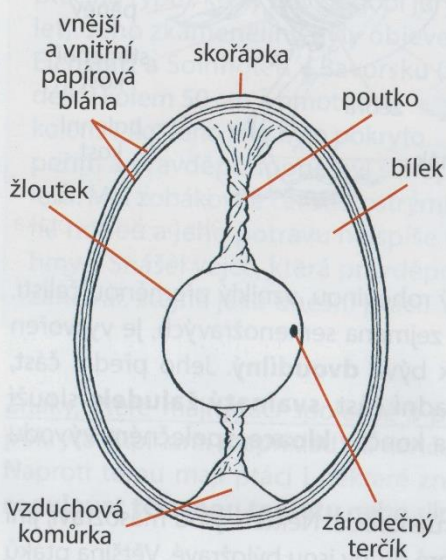
Vylučovací soustavu ptáků tvoří **párové ledviny**. Moč ptáků je silně zahuštěná, **kašovitá** a je zřetelná jako bělavý povlak na povrchu trusu.

### Nervová soustava:

Tvoří ji **mozek**, **mícha** a **nervy**. U ptáků dochází k velkému rozvoji **koncového mozku** a **mozečku**. Rozvoj těchto částí mozku má přímou souvislost s rozvojem pohybového a smyslového ústrojí.

### Smyslové orgány:

Nejdůležitějším a nejvíce rozvinutým smyslem ptáků je **zrak**. Oči jsou v poměru k velikosti hlavy velké a jsou kryty **třemi víčky**. Dobře rozvinutý je také **sluch**. Čich a chuť nejsou u většiny ptáků příliš rozvinuté, výjimkou jsou některé skupiny ptáků, jako jsou například papoušci.



Obr. 7 – Stavba ptáčího vejce

### Rozmnožování:

Ptáci jsou vždy **gonochoristé**. Pohlavními žlázami jsou **párová varlata** u samců a pouze **jeden vaječník** u samic. Oplození je **vnitřní** (tedy uvnitř těla samice). Během rozmnožování dochází u mnoha ptáků ke zvláštnímu chování. Je typické různými hlasovými a pohybovými projevy a nazýváme ho **tok**.

Ptačí zárodky se vyvíjejí ve **vejcích** s tvrdou vápnitou skořápkou. Vejce jsou **bohatá na žloutek**. Ptáci je většinou snášejí do **hnízd**, ve kterých je až do vylíhnutí zahřívají. Mláďata se z vajec klubou pomocí tzv. **vaječného zubu**. Ptáci o mláďata po vylíhnutí **pečují**. Podle typu péče o potomstvo ptáky rozdělujeme na **krmivé** a **nekrmivé**. Mláďata krmivých ptáků se líhnou bezmocná, neopeřená, s málo vyvinutými smysly, zcela závislá na rodičích, kteří je krmí. Mláďata nekrmivých ptáků se líhnou schopná samostatného života, opeřená, s vyvinutými smysly. Rodiče je pouze chrání a vodí.



Obr. 8 – Vejce různých druhů ptáků (zleva: křepelka, slepice, pštros)

### **Pokus**

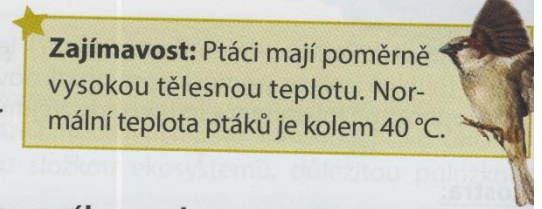
Příprav si plato na vajíčka, dřevěnou nebo plastovou desku, velký plastový kbelík, kuchyňskou odměrku a 4 vejce. Desku a kbelík před pokusem zvaž a jejich hmotnost si zapiš. Z plata opatrně odstříhni čtyři „kalíšky“ na vajíčka a do každého vlož jedno vejce. Na vejce opatrně polož desku tak, aby byl každý kalíšek s vajíčkem v jednom jejím rohu. Na střed desky polož kbelík, do kterého postupně odměrkou přiléváš po půl litrech vodu tak dlouho, dokud alespoň jedno vajíčko nepraskne. Desku a kbelík s vodou znovu zvaž a vypočítej, jak velká je hmotnost zátěže, kterou vejce unesla. Budeš jistě překvapený/á.

### Etologie ptáků:

Ptáky můžeme podle chování rozdělit na ptáky **stálé**, **přelétavé** a **stěhovavé**. Stálí ptáci **zůstávají na jednom území** po celý rok. Často mění druh potravy, kterou se živí v létě a v zimě, v létě se obvykle živí hmyzem, v zimě semeny. Proto, aby lépe přežili zimu, jim můžeme pomoci **přikrmováním** v krmítkách. Patří sem například **sýkora**, **zvonek** nebo **brhlík**. Přelétaví ptáci se během roku **potulují** po větším území. Mezi přelétavé ptáky patří například **stehlík**. Stěhovaví (nebo **tažní**) ptáci **podnikají dlouhé cesty** mezi svým hnízdištěm a zimovištěm. Říkáme, že **migrují**. Stěhovavými ptáky jsou například čápi nebo vlaštovky.

### **PODTRÍDA: BĚŽCI**

Skupina nelétavých ptáků, která je rozšířena **pouze na jižní polokouli**. Mají **zakrnělá křídla** a nohy uzpůsobené k běhu. Zvláštním znakem běžců je to, že **o mláďata pečují převážně pouze samci**. Mláďata běžců jsou **nekrmivá**.



**Zajímavost:** Ptáci mají poměrně vysokou tělesnou teplotu. Normální teplota ptáků je kolem 40 °C.



Obr. 9 – Pštros dvouprstý

**PŠTROS DVOUPRSTÝ:** Největší žijící druh ptáka. Samci mohou dorůstát výšky přes 2,5 m a dosahovat hmotnosti přes 130 kg. Žijí v Africe. Při běhu dosahují rychlosti mezi 70 až 100 km/h.



**Věděli jste, že** na Novém Zélandu žili obří bezkřídlí běžci zvaní moa? Jednalo se o několik druhů ptáků, z nichž největší dosahovali výšky přes 3,5 m a vážili více než 200 kg. Tito obři vyhynuli pravděpodobně s příchodem prvních kolonistů kolem roku 1500. Podle některých spekulací se však tvrdí, že několik jedinců menších druhů mohlo přežít až do 18. či počátku 19. století.



Obr. 10 – Nandu pampový

**NANDU PAMPOVÝ:** Vyskytuje se v Jižní Americe. V důsledku obdělávání půdy v pampách jeho počty klesají.



Obr. 11 – Emu hnědý

**EMU HNĚDÝ:** Je to druhý největší pták světa dosahující výšky 190 cm a hmotnosti více než 50 kg. Žije v Austrálii, na ostrově Tasmánie už byl vyhuben.



Obr. 12 – Kivi jižní

**KIVI JIŽNÍ:** Dorůstá asi 45 cm. Žije na Novém Zélandu. Má zakrnělá křídla, nemá duté kosti a orientuje se zejména čichem, zrak má velmi slabý.

## PODTRÍDA: LETCI

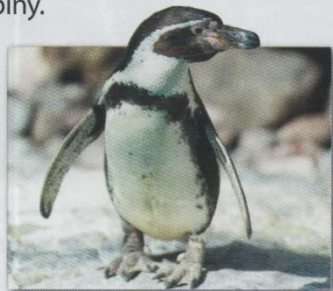
Základním znakem letců je mohutný hřeben na hrudní kosti, na který se upínají létací svaly. Mláďata letců mohou být krmivá i nekrmivá, starají se o ně oba rodiče, nebo jen jeden z rodičů.

## ŘÁD: TUČŇÁCI

Řád ptáků, který se dokonale přizpůsobil životu ve vodě. Tučňáci ztratili schopnost létat, jejich křídla se tvarem podobají spíše ploutvím a jejich kosti nejsou duté. Celé tělo má torpédovitý tvar s končetinami posunutými dozadu na konec těla. Končetiny jsou opatřeny plovacími blánami a slouží jako kormidla při plavání. Díky umístění končetin se tučňáci na souši pohybují vzpřímeně a poměrně neohrabaně. Pod kůží mají silnou vrstvu podkožního tuku. Peří tučňáků je zkrácené, jednotlivá pera svým tvarem připomínají šupiny.

### **TUČŇÁK HUMBOLDTŮV:**

Velice známý druh tučňáka, často chovaný v zoologických zahradách. Ve volné přírodě obývá jižní cíp Jižní Ameriky.



Obr. 15 – Tučňák Humboldtův



Obr. 13 – Tučňák císařský

### **TUČŇÁK CÍSAŘSKÝ:**

Největší druh tučňáka, dosahuje výšky až 122 cm. Vyskytuje se v Antarktidě. Tvoří skupiny, ve kterých je až tisíc jedinců. Skupiny každý rok podnikají cesty dlouhé 100–160 km.



Obr. 14 – Tučňák oslí

### **TUČŇÁK OSLÍ:**

Nejrychlejší druh tučňáka a nejrychlejší pták ve vodě. Na krátké vzdálenosti dokáže plavat rychlostí až 27 km/h. Žije v Antarktidě a vyskytuje se i na Novém Zélandu.

## ŘÁD: HRABAVÍ

Je to skupina ptáků, která špatně létá. Mají hrabavé nohy s tupými drápy, krátký zobák a vole – rozšíření jícnu, ve kterém dochází k bobtnání potravy. Jsou všežraví a nekrmiví. U mnoha druhů je vyvinuta pohlavní dvojtvárnost (dimorfismus).



Obr. 16 – Kur domácí

**KUR DOMÁCÍ:** Jeho přímým předkem je asijský divoký kur bankivský. Je u něj vyvinuta silná pohlavní dvojtvárnost, samci (kohouti) jsou pestřejší, mají větší hřebínky, delší ocasní pera a ostruhy – rohovité výběžky vzadu na běháku, které kohouti používají k boji.



Obr. 17 – Krocان divoký

**KROCAN DIVOKÝ:** Je nejtěžší hrabavý pták, dosahující hmotnosti až 10 kg. Pochází ze Severní Ameriky. Samice jsou až o polovinu menší a méně barevné. Byl z něj vyšlechtěn krocان domácí.



Obr. 18 – Páv korunkatý (samec vlevo, samice vpravo)

**PÁV KORUNKATÝ:** Původně asijský pták, často chovaný jako okrasný pták. Samci mají dlouhá ocasní pera s nápadnými „oky“. I s nimi mohou na délku měřit až dva metry.



Obr. 19 – Bažant obecný (samice se samcem)

**BAŽANT OBECNÝ:** Z Asie, kde se původně vyskytoval, byl vysazen v Evropě, Austrálii i Americe. Je chován jako lovný pták.



Obr. 20 – Perlička kropenatá

**PERLIČKA KROPENATÁ:** Pochází ze severní Afriky. Úmyslně byla rozšířena i do jiných částí světa. Jejím šlechtěním vznikla perlička domácí.



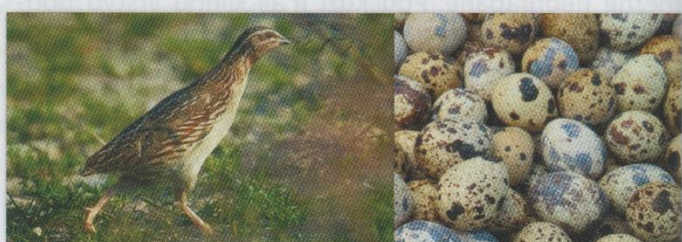
Obr. 21 – Tetřev hlušec (samec vlevo, samice vpravo)

**TETŘEV HLUŠEC:** Žije ve smíšených až jehličnatých lesích střední a severní Evropy. Svůj název získal díky chování samce během námluv, kdy v určitém momentu toku samec doslova „ohluchne“.



Obr. 22 – Koroptev polní (dospělý jedinec vlevo, kuře vpravo)

**KOROPTEV POLNÍ:** Dříve byla v ČR oblíbeným lovným ptákem. Její počty se však snížily v důsledku používání chemikálií v zemědělství a kvůli rozorávání remízků.



Obr. 23 – Křepelka polní a křepelčí vejce

**KŘEPELKA POLNÍ:** Je to nejmenší hrabavý pták, dosahující velikosti asi 15 cm. Je také jedním z mála stěhovavých druhů hrabavých ptáků.

## ŘÁD: VRUBOZOBÍ

Ptáci, kteří jsou dobře přizpůsobeni životu na vodní hladině. Mají zavalité tělo a dlouhý krk. Jejich nohy jsou opatřeny plovacími blánami. Svůj název získali podle vrubků na okraji zobáku, pomocí nichž mohou filtrovat potravu z bahna. Mláďata vrubozobých jsou nekrmivá.



Obr. 24 – Kachna divoká (samec vlevo, samice vpravo)

**KACHNA DIVOKÁ:** Též lidově nazývaná březňačka. Byla z ní vyšlechtěna kachna domácí. Mají vyvinutou pohlavní dvojtvárnost. Žijí v přechodných párech na jednu sezónu. O mláďata se stará samice.



Obr. 25 – Husa velká s housaty

**HUSA VELKÁ:** Je původně naší největší husou. Jedná se o předka husy domácí. Husy žijí v trvalých párech, které se sdružují do větších hejn. Během podzimu migrují na jih v typické formaci ve tvaru písmene V.

**Zajímavost:** U mláďat kachny divoké po vylíhnutí existuje takzvané vtíštění. Projevuje se tak, že vylíhlé kachně považuje prvního živého tvora, kterého spatří po vylíhnutí, za svého rodiče a všude jej následuje. Někdy se dokonce může stát, že si kachně vtiskne neživý pohyblivý předmět, například hračku na kolečkách nebo míč.



Obr. 26 – Labuť velká s labuťaty

**LABUŤ VELKÁ:** Patří mezi naše největší ptáky. Rozpětí křídel má přibližně 235 cm. Dospělci jsou bílí s oranžovým zobákem, mláďata šedá s černým zobákem.



Obr. 27 – Lžičák pestrý (samice se samcem)

**LŽIČÁK PESTRÝ:** Žije v hejnech, během rozmnožování v párech. Svůj název dostal podle zobáku, který je na konci lžícovitě rozšířený. Má vyvinutou pohlavní dvojtvárnost.

## ŘÁD: POTÁPKY

Je to skupina nekrmivých ptáků vázaných na vodní prostředí. Jejich tělo má hydrodynamický tvar. Mají dlouhý krk a úzký zobák. Nohy, které jsou opatřeny plovacími lemy, mají posunuty až na konec těla, takže jen obtížně stojí.

**POTÁPKA ROHÁČ:** Vyskytuje se na území Evropy, Asie, Afriky a Austrálie. Je známá díky svým namlouvacím rituálům – při těch se obě pohlaví uklání a loví pro partnera kusy vodních rostlin.



Obr. 28 – Potápka roháč při toku

## ŘÁD: VESLONOZÍ

Jejich nohy jsou uzpůsobeny k plavání a veslování. Všechny prsty mají otočeny dopředu a spojeny plovací blánou. Jsou rybožraví.



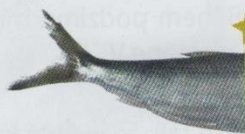
Obr. 29 – Pelikán bílý

**PELIKÁN BÍLÝ:** Má silný zobák s typickým hrdelním vakem, do kterého chytá ryby. Hnízdí v Africe, na jihozápadě Evropy a Asie.



Obr. 30 – Kormorán velký

**KORMORÁN VELKÝ:** Má silný, na konci hákovitý zobák. Vyskytuje se po celém světě mimo Jižní Ameriku a Antarktidu.



**Věděli jste, že v Číně využívají cvičené kormorány k tradičnímu lovu ryb? Ptáci mají na krku uvázanou šňůrku. Po vypuštění do vody uloví rybu, ale šňůrka na krku jim ji zabrání spolknout, takže rybář jim rybu ze zobáku snadno odebere.**

## ŘÁD: BRODIVÍ

Ptáci žijící na okrajích vod a vodních toků. Neplavou, pouze se brodí na mělčinách. Mají dlouhé, chůdovité nohy. Živí se lovem ryb, obojživelníků a drobných savců.



Obr. 31 – Čáp bílý

**ČÁP BÍLÝ:** Hnízdí v Evropě, Asii a severní Africe. Hnízda staví na vyvýšených místech, jako jsou sloupy, komíny a vysoké stromy. Zimuje ve střední a jižní Africe. Při letu letí s nataženým krkem a nohama.



Obr. 32 – Čáp černý

**ČÁP ČERNÝ:** Je téměř celý černě zbarven, má červené nohy a zobák. Hnízdí v Evropě a střední Asii, zimuje ve střední Africe.



Obr. 33 – Volavka popelavá

**VOLAVKA POPELAVÁ:** Od čápa se při letu liší esovitě prohnutým krkem. Podle nejnovějších poznatků bývá řazena do řádu veslonozí.

## ŘÁD: PLAMEŇÁCI

Ptáci s dlouhým krkem a nohama, vázaní na mořské mělčiny a slaná jezera. Jejich zobák je zahnutý téměř do pravého úhlu a je uzpůsoben k cezení vody. Obvykle se brodí na mělčinách, ale v hloubkách dokáží i plavat.

**PLAMEŇÁK RŮŽOVÝ:** Kuželovité hnízdo staví z bláta a hlíny a klade do něj jediné vejce. Mládě v prvních dnech života krmí výměškem z volete. Nohy má dlouhé až 140 cm, v přírodě se dožívá až 50 let.



Obr. 34 – Plameňák růžový

## ŘÁD: MĚKKOZOBI

Společným znakem celé této skupiny je zobák tvrdý pouze na své špičce a jinak krytý měkkým ozobím. Zvláštností je, že vodu pijí sáním. Mláďata rodiče krmí zvláštním výměškem z volete zvaným „holubí mléko“.



Obr. 35 – Holub hřivnáč v letu

**HOLUB HŘIVNÁČ:** Je největším druhem holuba ve střední Evropě. Jeho nápadným znakem je bílá skvrna na boku krku. V letu je také vidět široký bílý pruh na svrchní straně křídel. Hnízdí v lesích.



Obr. 36 – Holub domácí

**HOLUB DOMÁCÍ:** Vznikl domestikací holuba skalního. Je chován pro maso nebo pro zábavu (například jako poštovní holub). Zdivočelí a přemnožení holubi domácí jsou považováni za škůdce, protože přenášejí různé choroby a svým trusem znečišťují a poškozují budovy a sochy.



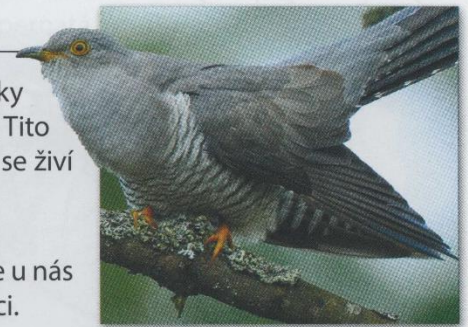
Obr. 37 – Hrdlička zahradní

**HRDLIČKA ZAHRADNÍ:** Ráda hnízdí v blízkosti lidských sídel, v parcích a zahradách. Je snadno rozpoznatelná podle černého, bíle lemovaného pásku na krku. V ČR je lovnou zvěří.

## ŘÁD: KUKAČKY

Ptáci, u kterých je vyvinut takzvaný hnízdní parazitismus. Znamená to, že kukačky samy na vejcích nesedí, ale kladou vždy po jednom vejci do hnízd cizích ptáků. Tito adoptivní rodiče mláďata vylíhají a odkrmí. Další zajímavostí u kukaček je to, že se živí i chlupatými housenkami, kterým se většina ostatních ptáků vyhýbá.

**KUKAČKA OBECNÁ:** Jediný druh kukačky u nás. Je to stěhovavý pták, který se u nás vyskytuje pouze od dubna do září až října. Typické kukání vyluzují pouze samci.



Obr. 38 – Kukačka obecná

## ŘÁD: PAPOUŠCI

Převážně tropičtí, často pestře zbarvení ptáci. Jsou velmi oblíbenými domácími mazlíčky. Mají vysokou inteligenci a jsou schopni naučit se napodobovat různé zvuky. Mají velmi pohyblivý běhák a jako jediný ptačí řád jsou schopni si podat nohou potravu do zobáku. Zobák je hákovitý, uzpůsobený k louskání tvrdých slupek a skořápek. V zobáku je svalnatý jazyk. Papoušci jsou jedním z mála ptačích řádů, který vnímá chuť. Živí se nejčastěji plody a semeny, někteří jsou draví. Mláďata jsou krmivá.



Obr. 39 – Andulka vlnkovaná

◀ **ANDULKA VLNKOVANÁ:** Drobný australský papoušek. Původní divoká forma je žlutozelená, člověk ale vyšlechtil mnoho barevných variant.

▶ **KORELA CHOCHOLATÁ:** Po andulce druhý nejčastěji chovaný papoušek. Pochází z Austrálie a je charakteristický svou chocholkou.



Obr. 40 – Korela chocholatá

▶ **PAPOUŠEK ŠEDÝ:** Zvaný též žako. Africký papoušek oblíbený pro svou schopnost napodobovat zvuky, která je jedna z nejlepších mezi papoušky. V zajetí se může dožít až 60 let.



Obr. 41 – Papoušek šedý

▶ **ARA ARARAUNA:** Arové jsou jihoameričtí barevní papoušci, vyznačující se neopeřenou lysinou kolem očí. Jsou chovateli velmi oblíbeni a v přírodě ohroženi nelegálním odchytem. Také arové se v zajetí dožívají vysokého věku, až 50 let.

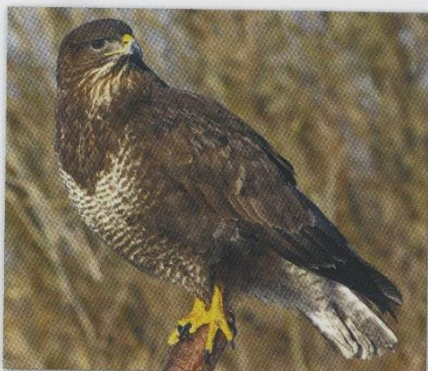


Obr. 42  
Ara  
ararauna



## ŘÁD: DRAVCI

Skupina ptáků dokonale přizpůsobená k lovu živé kořisti. Mají ostrý, špičatý, zahnutý zobák a silné nohy s drápy. Jejich zrak je několikanásobně lepší než zrak člověka, takže jsou schopni svou kořist spatřit na velkou vzdálenost.



Obr. 43 – Káně lesní

**KÁNĚ LESNÍ:** Dříve zvaná káně myšilov. Nejčastěji loví malé savce, například hraboše, plazy, obojživelníky a drobnější ptáky.



Obr. 44 – Jestřáb lesní

**JESTŘÁB LESNÍ:** Má dlouhý ocas a zakulacená zkrácená křídla, což mu umožňuje obratně manévrovat mezi stromy.



Obr. 45 – Sokol stěhovavý

**SOKOL STĚHOVAVÝ:** Jeden z nejrychlejších ptáků. Na kořist se vrhá střemhlav (v podstatě volným pádem) z výšky rychlostí až 300 km/h.



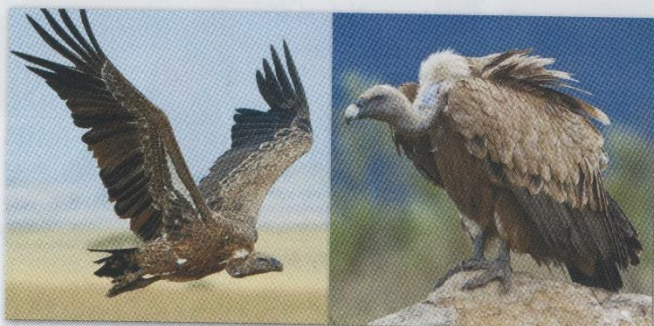
Obr. 46 – Poštolka obecná (samec vlevo, samice vpravo)

**POŠTOLKA OBECNÁ:** Drobný sokolovitý dravec s vyvinutou pohlavní dvojtvárností. Samice jsou rezavě hnědé, samci mají šedou hlavu, hnědý hřbet a žlutavou hrud'



Obr. 47 – Orel skalní

**OREL SKALNÍ:** Jeden z největších dravých ptáků s rozpětím křídel až 220 cm. V ČR je jeho výskyt vzácný. Při letu střemhlav dosahuje rychlosti až 300 km/h.



Obr. 48 – Sup bělohlavý

**SUP BĚLOHLAVÝ:** Mrchožravý pták vyskytující se v Africe, Asii a jižní Evropě. Živí se masem a vnitřnostmi mrtvých zvířat. Kořist vyhlíží tak, že trpělivě krouží nad mršinou, až ji opustí větší predátoři, například lvi.



Obr. 49 – Kondor andský

**KONDOR ANDSKÝ:** Jihoamerický dravec žijící ve velehorách až do výšky 5 000 m. n. m. Je to jeden z největších ptáků, rozpětí jeho křídel dosahuje přes tři metry. Nejčastěji se živí mršinami uhynulých zvířat.

**Zajímavost:** Dravci fascinovali člověka už od pradávna, proto se často stávali erbovními zvířaty. Například dvouhlavého orla má ve znaku Rakousko, orlice pak zastupuje ve velkém státním znaku ČR Moravu a Slezsko.

## ŘÁD: SOVY

Skupina ptáků s převládající noční aktivitou. Mají hebké peří, což jim umožňuje neslyšný let. Jejich oči směřují dopředu a jsou uzpůsobeny nočnímu vidění. Kolem očí mají výrazné opeření zvané závoj. Na rozdíl od ostatních skupin ptáků mrkají, stejně jako člověk, horním víčkem. Hlavu dokáží otočit až o 270°. Nohy jsou opatřeny vratiprstem. Jsou krmiví.

**Vratiprst:** čtvrtý prst na noze, který může pták otočit dopředu nebo dozadu.



Obr. 50 – Kalous ušatý

**KALOUS UŠATÝ:** Jedna z našich nejhojnějších sov. Druhový název získal kvůli „ouškům“ z peří. Tato ouška nejsou ušními boltci, ale jen prodlouženými pírky kolem ušních otvorů.



Obr. 51 – Výr velký

**VÝR VELKÝ:** Jedna z největších sov na světě a naše největší sova s rozpětím křídel až 180 cm. Podobně jako kalous má na hlavě pernatá „ouška“. V ČR je to zákonem chráněný druh.



Obr. 52 – Sova pálená

**SOVA PÁLENÁ:** Nápadným znakem této sovy je závoj srdcovitého tvaru. Je rozšířena ve všech kontinentech kromě Antarktidy.



Obr. 53 – Puštík obecný

**PUŠTÍK OBEČNÝ:** U nás poměrně hojná sova. Hnízdí v dutinách starých stromů, občas v hnízdech jiných ptáků, například dravců.



Obr. 54 – Sýček obecný

**SÝČEK OBEČNÝ:** Je to drobnější sova s rozpětím křídel do 55 cm. Býval považován za posla smrti a špatných zpráv, proto se vytvořilo úsloví: „Nesýčkuj!“



Obr. 55 – Sovice sněžní (samec vlevo, samice vpravo)

**SOVICE SNĚŽNÍ:** Sova velikosti našeho výra, žijící v polárních oblastech. Má vyvinutou pohlavní dvojtvárnost, samec je téměř celý bílý, samice je černobíle proužkovaná. Zvláštností je to, že loví téměř výhradně ve dne.



Obr. 56 – Lelek lesní

## ŘÁD: LELKOVÉ

Řád, který je poměrně úzce příbuzný se sovami. Živí se hmyzem, který chytají do široce rozevřeného zobáku.

**LELEK LESNÍ:** Jediný druh lelka hnízdící na území ČR. Dříve si lidé mysleli, že lelek v noci upíjí mléko domácím zvířatům, zejména kozám, proto získal své lidové označení „kozodoj“.

## ŘÁD: SVIŠŤOUNI

Jejich znakem jsou srpovitě tvarovaná křídla. Patří k nejrychlejším letcům, mohou totiž dosahovat rychlosti až 160 km/h.

**RORÝS OBECNÝ:** Jediný zástupce tohoto řádu v ČR. S výjimkou doby hnízdění se neustále zdržuje ve vzduchu, kde dokonce i spí a páří se. Jeho končetiny jsou zakrnělé – díky nim získal své latinské jméno *Apus*, což znamená beznohý.

**KOLIBŘÍCI:** Drobní, nápadně zbarvení ptáci, kterým se někdy říká „létající drahokamy“. Žijí pouze v Americe. Živí se nektarem z květů, který sají za letu.

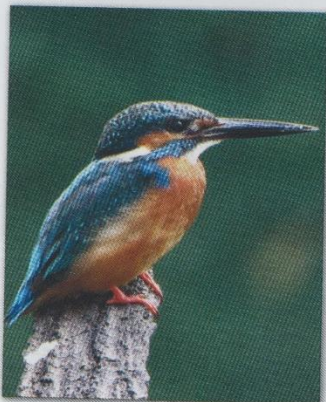


Obr. 57 – Rorýs obecný

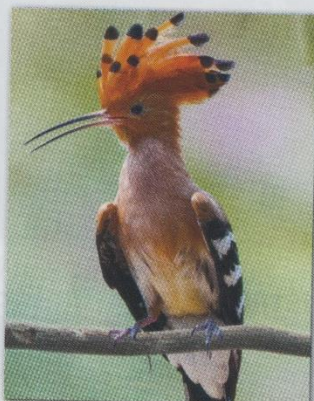


Obr. 58 – Kolibřík

**Věděli jste, že kolibříci dokážou mávnout křídly 12x až 90x za sekundu? Jejich křídla při letu opisují osmičku. Dokážou se zastavit na místě a jako jediní ptáci dokážou létat pozpátku.**



Obr. 59 – Ledňáček říční



Obr. 60 – Dudek chocholatý

## ŘÁD: SROSTLOPRSTÍ

Hlavním znakem těchto ptáků jsou srostlé dva prostřední prsty na noze. Tito ptáci nejčastěji hnízdí v různých dutinách a norách.

**LEDŇÁČEK ŘÍČNÍ:** Nápadně zbarvený pták žijící kolem vodních toků. Živí se rybami, loví je střemhlavým letem, při kterém se potopí pod vodní hladinu.

**DUDEK CHOCHOLATÝ:** V současné době bývá spíše řazen do řádu zoborožci. Má výraznou chocholku na hlavě, kterou dokáže vztyčit.

## ŘÁD: ŠPLHAVCI

Jejich končetiny jsou uzpůsobené šplhání po kmenech stromů. Noha má dva prsty obrácené dopředu a dva dozadu. Mají ostrý silný zobák a dlouhý jazyk s háčky, který jim umožňuje vytahovat larvy hmyzu z kůry a dřeva stromů. Silná pera na ocase jim poskytují oporu při šplhání.

**DATEL ČERNÝ:** Živí se zejména druhy hmyzu, které žijí v kůře a dřevě stromů. Hnízdí dutiny si vytesává do dřeva stromů. Je snadno rozpoznatelný díky svému černému zbarvení s typickou červenou „čepičkou“. Tu má ale jen samec, samice má jen červenou skvrnu v týle.

**STRAKAPOUD VELKÝ:** Je černobíle zbarvený s červenou spodní částí ocasu. Samci mají ještě navíc červenou skvrnu v týle.



Obr. 61 – Datel černý



Obr. 62 – Strakapoud velký

## ŘÁD: PĚVCI

Největší ptačí řád, tvoří téměř polovinu všech druhů ptáků. Mají velice dobře vyvinutý syrinx, který jim umožňuje dokonale kontrolovat hlasové projevy. Zpěvem si také označují své teritorium a samci pomocí zpěvu lákají samičky k páření. Jsou krmiví.



Obr. 63 – Sýkora koňadra

**SÝKORA KOŇADRA:** Nejrozšířenější evropská sýkora. V létě se živí hmyzem, v zimě semeny, pro která si ráda létá do krmítek.



Obr. 64 – Sýkora modřinka

**SÝKORA MODŘINKA:** Je snadno poznatelná podle modré „čepičky“ a černého pruhu přes oko.



Obr. 65 – Drozd zpěvný

**DROZD ZPĚVNÝ:** Živí se hlavně měkkýši, žížalami a hmyzem. Jeho vajíčka jsou jasně modrozelená.



Obr. 66 – Kos černý (samec vlevo, samice vpravo)

**KOS ČERNÝ:** Samec je černý se žlutým zobákem a žlutým kroužkem kolem oka. Samice je hnědá s tmavším zobákem.



Obr. 67 – Vrabc domácí (samec vlevo, samice vpravo)

**VRABEC DOMÁČÍ:** Nejrozšířenější pták na světě, kosmopolitní druh, který se vyskytuje na všech světadílech kromě Antarktidy. Má vyvinutou pohlavní dvojtvárnost.



Obr. 68 – Zvonek zelený (samec vlevo, samice vpravo)

**ZVONEK ZELENÝ:** Živí se hlavně semeny, ale také pupeny, květy a bobulemi. V zimě zalétá na krmítka. Samec se od samice liší zbarvením peří, samec je zelenožlutý, samice nahnědlá.



Obr. 69 – Hýl obecný (samec vlevo, samice vpravo)

**HÝL OBECNÝ:** Semenožravý pták, živí se také pupeny a ovocem. Samci mají nápadně červené břicho a černou hlavu, u samic je břicho spíše našedlé.



Obr. 70 – Brhlík lesní

**BRHLÍK LESNÍ:** Dobře šplhá po stromech, jako jediný pěvec to dokáže i hlavou dolů. V létě se živí hmyzem, který vyhledává ve štěrbinách kůry, v zimě často navštěvuje krmítka.



Obr. 71 – Stehlík obecný

**STEHLÍK OBECNÝ:** Dříve byl často odchytáván a chován jako domácí mazlíček. Současní stehlíci chováni v zajetí jsou pouze z registrovaných chovů.



Obr. 72 – Konipas bílý

**KONIPAS BÍLÝ:** Podle typického kmitání ocasními pery při pohybu na zemi je lidově nazýván třasořítko.



Obr. 73 – Skřivan polní

**SKŘIVAN POLNÍ:** Částečně stěhovavý pták. U nás se živí hmyzem, na svých zimovištích nejčastěji listy a semeny.



Obr. 74 – Rákosník velký

**RÁKOSNÍK VELKÝ:** Žije v mokřadních oblastech, kde šplhá po stoncích rákosu a loví hmyz. Hnízda si splétá z trávy mezi rákosovými stonky nad vodou.



Obr. 75 – Vlaštovka obecná

**VLAŠTOVKA OBECNÁ:** Tažný pták, zimující v jižní a střední Africe. Živí se hmyzem, který obratně loví v letu. Staví si miskovitá, nahoře otevřená hnízda z hlíny, která umísťuje uvnitř budov, například chlévů.



Obr. 76 – Krkavec velký

**KRKAVEC VELKÝ:** Největší pěvec ČR. Na rozdíl od havrana je jeho kořen zobáku vždy opeřený. Jeho poznávacím znakem je charakteristicky odstávající peří na krku.



Obr. 77 – Sojka obecná

**SOJKA OBECNÁ:** Je krkavcovitým ptákem, který se vyskytuje i v okolí lidských sídel. Poznáme ji snadno podle růžovohnědého zbarvení těla a typických nápadně modrých pírek na křídlech.



Obr. 78 – Havran polní

**HAVRAN POLNÍ:** Má černé peří s namodralým kovovým leskem. Dospělí ptáci mají neopeřený konec zobáku. Na území ČR se vyskytuje po celý rok, ale naše populace havranů na zimu migrují na západ a k nám přilétají velká hejna z východu. Jsou všežraví.

**Shrnutí:** Ptáci osídlili téměř všechna prostředí na Zemi. Jsou to živočichové se stálou tělesnou teplotou. Přední končetiny mají přeměněny v křídla. Kostra je odlehčená tím, že kosti jsou duté. Čelisti jsou přeměněny v rohovitý zobák. Nejčastěji jsou všežraví, mají vyvinutý žláznatý žaludek a svalnatý žaludek. Plíce dále pokračují vzdušnými vaky, které zasahují až do některých dutých kostí. Srdce je úplně rozděleno na dvě komory a dvě síně. Mají dobře vyvinutý koncový mozek a mozeček. Ze smyslů je nejvyvinutější zrak a sluch. O mláďata pečují, dělí se na krmivé a nekrmivé. Některé druhy jsou stěhovavé, jiné přelétavé či stálé. Ptáci se dělí na nelétavé běžce (pštros dvouprstý) a letce. Mezi letce patří tučňáci (tučňák císařský), hrabaví (kur domácí), vrubozobí (kachna divoká), potápky (potápka roháč), veslonoží (pelikán bílý), brodiví (čáp bílý), plameňáci (plameňák růžový), měkkozobí (holub domácí), kukačky (kukačka obecná), papoušci (andulka vlnkovaná), dravci (káně lesní), sovy (výr velký), lelkové (lelek lesní), svišťouni (rorýs obecný), srostloprstí (ledňáček říční), šplhavci (datel černý), pěvci (sýkora koňadra).

## ☐ Otázky a úkoly:

- 1 Popište, jaké jsou zvláštnosti ve stavbě dýchací soustavy ptáků.
- 2 Objasněte rozdíl mezi krmivými a nekrmivými ptáky. Uveďte příklady řádů, které jsou krmivé a které nekrmivé.
- 3 Vysvětlete, proč se stěhovaví ptáci stěhují. Uveďte příklady našich stěhovavých ptáků.
- 4 Vysvětlete, proč jsou u většiny ptačích druhů s vyvinutou pohlavní dvojtvárností samičky nenápadněji zbarvené než samci.
- 5 Vyjmenujte druhy ptáků, které člověk domestikoval.

## Úkol

Na webové stránce Hlas pro tento den [www.rozhlas.cz/hlas/portal/](http://www.rozhlas.cz/hlas/portal/) si vyhledej nahrávky se zpěvem našich nejznámějších ptáků a poslechni si je. Snaž se jednotlivé ptáky podle zpěvu od sebe odlišit. Pak si ve třídě udělejte kvíz. Kdo z vás správně pozná nejvíce ptačích hlasů?

