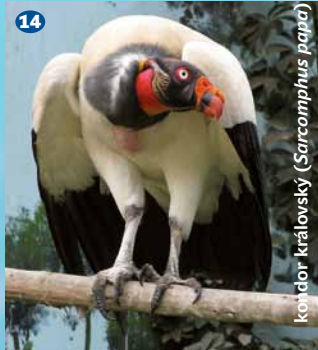


PTAČÍ FYLOGENEZE

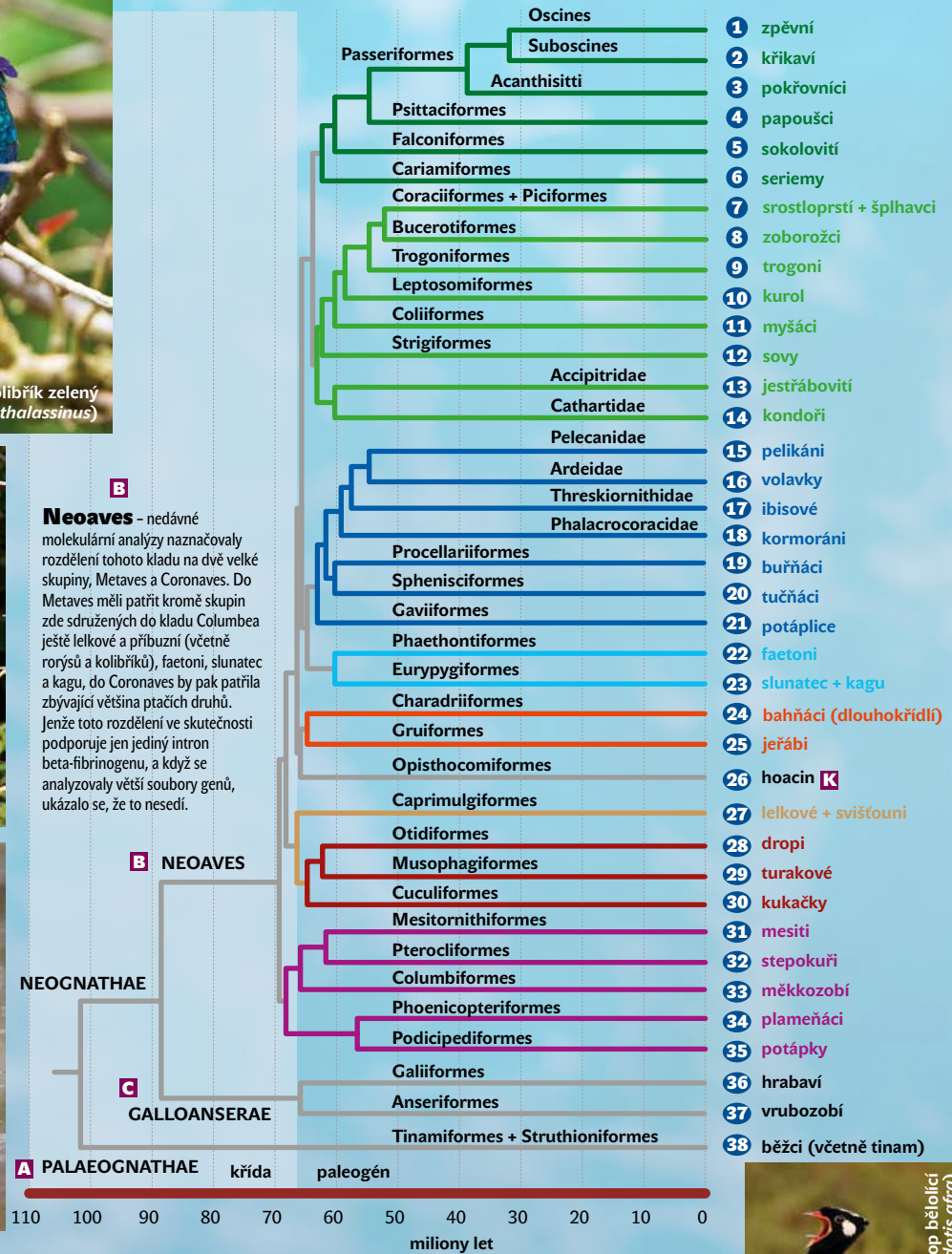
FYLOGENEZE NA HRUBÉ ÚROVNI A PTAČÍ ŘÁDY

Zobrazený fylogenetický stromček zahrnuje jen velké skupiny, přičemž co je „velká“ skupina, je docela arbitrární. Aby vůbec bylo možné dělat korektní fylogenetické analýzy, nesmí být těch skupin moc a zároveň je potřeba, aby to byly skupiny, o nichž se předpokládá, že jsou monofyletické. Reálně se totiž sekvenují samozřejmě jednotliví zástupci (tedy jeden druh, respektive přímo jeden jedinec z dané skupiny), a potřebujeme tedy, aby skutečně skupinu reprezentovali. Proto by nestačilo brát zástupce tradičních ptačích řádů, které známe z učebnic, jelikož se ukázalo, že řada z nich monofyletických není. Tradiční „dravci“ byli například *polyfyletici*, poněvadž zahrnovali monofyletickou skupinu složenou z orlů, jestřábů, kánat apod. (včetně kondorů), ale taky sokolovitě (poštolky, sokoly apod.), kteří jsou ve skutečnosti blíže příbuzní pěvcům a papouškům. Srostloprstí (vlhy, dudci, ledňáci apod.) zase byli *parafyletici*, poněvadž se ukázalo, že dovnitř celé skupiny patří šplhavci (datli, žluny, strakapoudi, krutihlav), kteří ovšem byli vyčleňováni jako samostatný řád. Čili bylo potřeba analyzovat například jednotlivé podskupiny původních srostloprstých zvlášť, poněvadž jinak by nebylo jasné, zástupce jaké skupiny vlastně studujeme.



ostnák trnitý (*Jacana spinosa*)

turako světlý (*Corythaixoides concolor*)



E Afroaves – řada linií této skupiny je velmi rozrůzněná v Africe a pro Afriku typická (vlhy, zoborožci, mandeláci), ale fosilie africký původ nepodporují. Mnoho linií bylo řazeno do řádu srostloprstých, ale ten není monofyletický, poněvadž dovnitř patří šplhavci. Patří sem i myšáci (*Coliiformes*) a trogoni.

F Australaves – obdobně jako u Afroaves dnes sice řada linií žije jen v australské oblasti, ale fosilní zástupci byli nalezeni všude možně, takže o původu skupiny těžko soudit.

O Passerimorphae (nebo Psittacopasserae) – papoušci a pěvci sdílejí řadu znaků, například schopnost učit se zpěvu, která byla považována za klíčovou pro jejich sloučení (pokládala se za znak vzniklý jen jednou u jejich společného předka, tedy synapomorfii). Ovšem vzhledem k tomu, že u pěvců je s jistotou známa jen ve skupině Oscines (zpěvní) a navíc se vyskytuje také u zcela nezávislých kolibříků, musela vzniknout víckrát konvergentně, a to buď třikrát (u zpěvných, papoušků a kolibříků), nebo dvakrát (u společného předka papoušků a pěvců a u kolibříků), přičemž u dvou skupin pěvců by pak nezávisle zanikla. Pěvci se totiž štepí primárně na novozélandské pokřovníky (kteří schopnost učit se zpěvu nemají) a zbytek, ten pak na křikáve (Suboscines) a zpěvné (Oscines). Pěvci tvoří přibližně polovinu všech ptačích druhů.



kurolo madagaskarský (*Leptosomus discolor*)



stepokur kropenatý (*Pterocles burchelli*)

G Aequornithia (nebo Aequornithes) jsou ptáci vázaní na vodu, kteří byli řazeni do tradičních řádů brodiví (čápi, volavky a ibisové), veslonozí (pelikáni a kormoráni), trubkonosí (albatrosi a buřňáci), tučňáci a potáplice. Z tohoto fylogenetického stromu by plymulo, že sesterskou skupinou k Aequornithia by tvořil klad sestávající z jihoamerického slunatce, novokaledonského kagu a faetonu, ale nelze to stoprocentně určit, jelikož jde taky o bazální rozvětvení někdy na začátku třetihor.

H Telluraves zahrnuje kromě pěvců, papoušků, datlí či vhlů i několik nezávislých linií dravých ptáků, včetně seriem, které byly původně řazeny ke krátkokřídlym, nicméně žerou obratlovce a jsou blíže příbuzné vymřelým obřím hrúzopťákům (*Phorusrhacoidea*). Je pravděpodobné, že dravost je tedy původní znak předka celé skupiny.

I Pelecaniiformes obsahuje klady řazené tradičně do řádů brodivých a veslonozích, které ale byly polyfyletické – pelikáni jsou nejbliže příbuzní člunozobcům, k nim zřejmě patří kladivouš (a asi volavky), naopak kormoráni jsou zvlášť. Čápi v analýze Jarvise a kolegů nefigurují, ale pravděpodobně také představují samostatnou, časné odvětvenou skupinu v rámci tohoto kladu.

J Cursorimorphae – jeřábi byli tradičně řazeni do řádu krátkokřídly, ovšem tento řád se zcela rozpadl, takže není nijak překvapivé, že vycházejí jako příbuzní dlouhokřídlych a bahňáků (tradičně spolu řazených do řádu Charadriiformes). Ale zase jde o skupiny vzniklé během omě rychlé radiace na začátku třetihor, a jejich vztahy tedy nejsou jasné.

K Hoacin vždycky představoval klasický fylogenetický oříšek. Občas se řadil ke kukačkám, někdy k hrabavým „drubežím“, ale nikdy to nebylo moc přesvědčivé. Asi proto, že jde taky o potomka linie odštěpené hned na začátku radiace Neoaves, kdy přesná sekvence odštěpování nezanechala fylogenetický signál.

L Caprimulgiformes (dříve Strisores) – lelci a jejich příbuzní planktonem (maji obří, za lovu do široka rozevřený zobák), jen gvačarové se žijí plody a jsou vůbec zvláštní tím, že hnízdí v jeskyních a ve tmě se orientují pomocí echolokace. Všechny tyto skupiny byly dlouho považovány za příbuzné svištounům, tedy rorýsů a kolibříků. Svištouni nicméně patří dovnitř celého kladu, jsou to tedy vlastně takové odvození lelkové (vzpomeňte si na to, až uvidíte ve městě proletovat hejna rorýsů těsně před setměním, když ostatní ptáci už usínají). Kolibříci jsou samozřejmě v řadě ohledů zcela extrémní a je k nevíře, že z velkých dinosaurů mohlo evolucionovat přes „lelky“ vzniknout zvíře o velikosti čmeláka, svým způsobem letu (a vlastně i výživě) odpovídající spíše hmyzu.

M Otidimorphae – kukačky se tradičně dávají dohromady s turaky, nicméně příbuznost těchto dvou skupin s dropy může působit zvláštně. Ovšem zemní kukačky jsou velké, běhají a loví na zemi jako dropi. Navíc jde o starou skupinu vzniklou během omě explozivní radiace Neoaves na začátku třetihor čili na rozrušení měla spoustu času.

D Columbea sdružuje měkkozobé (holuby a hrdličky) s potápky a plameňáky, což by málokoho napadlo, zvlášť když měkkozobí jsou v tradičních příručkách řazeni poblíž pěvců. Jsou to však docela zvláštní ptáci: nestaví si hnízdo, co by stálo za řeč, jen plošinku z klaciků, a mláďata krmit zvláštním „mlékem“ vytvářeným ve voleti, přičemž něco podobného dělají i plameňáci! Navíc není divu, že tak stará skupina jako Columbea je ekologicky a morfologicky diverzifikovaná (nesmí nás mást, že je relativně druhově chudá; to se prostě může stát), takže stejně jako její sesterská skupina Passerea dala vzniknout jak čisté suchozemské, tak vodní skupině.



guan chocholatý (*Penelope purpurascens*)



jeřáb popelavý (*Grus grus*)



hýl obecný (*Pyrrhula pyrrhula*)



drop bělolicí (*Eupodotis afra*)

A Palaognathae byli tradičně označováni jako „běžci“, jenže kromě pštrosa, nandu, emu, kasuárů a kiviů sem patří i tinamy, které sice létají nerady, ale umějí to. Tinamy navíc patří někam dovnitř celé skupiny, čímž padá představa původní nelétavosti předka všech dnes nelétavých forem (to by tinamy musely schopnost letu zase zpátky získat, což není moc pravděpodobné). Podle dnešních analýz se předkové „běžců“ rozšířili na různé kontinenty coby létaví ptáci (asi tam prostě doletěli) a pak nezávisle ztratili schopnost letu. Původní znak Palaognathae tedy nebyla „nelétavost“, ale spíš „tendence snadno upustit od létání“. Treba to tinamy taky čekat.

Dvoustranu připravil David Storch; snímky © Čestmír Čihalík, Tomáš Grim, Zdeněk Patzelt, Petr Pokorný, Ondřej Sedláček, Stanislav Vaněk, Jaroslav Vogelanz; layout © Pavel Hošek, dvoustrana © Vesmír.