

Dodo mauricijský a jeho příbuzní

Zdeněk Jasinský

Když Portugalci objevili v Indickém oceánu vulkanické souostroví později nazvané Maskarény, nastala pro místní endemickou faunu a flóru skutečná pohroma. Ekosystémy tam byly velice labilní, a proto je kolonizace a zásahy moderního člověka (zvláště od 17. stol.) silně poškodily. Z dnešního hlediska změnila civilizace původní krajinu souostroví k nepoznání. Hlavní a největší ostrovy Maskarén jsou Mauricius, známý Arabům od 10. stol. a objevený Portugalci v r. 1507 (rozloha 1 865 km²), Réunion objevený r. 1513 (2 510 km²) a Rodrigues objevený r. 1645 (104 km²).

Mezi nejvýznamnější a nejznámější živočichy na těchto ostrovech patřili ptáci dodo, někdy označovaní jako dronte — dodo mauricijský (*Raphus cucullatus*) z Mauricia,

dodo samotář (*Pezophaps solitaria*) z ostrova Rodrigues a zatím problematický druh z ostrova Réunion, uváděný obvykle jako dodo samotářský (*Raphus solitaria*). Všichni patří do řádu měkkozobí (*Columbiformes*) a čel. holubovití (*Columbidae*). Podle různých názorů šlo o dva rody a 2–3 druhy.

Jejich křídla a klíční kosti byly zakrnělé, nebyli schopni letu, ale na holuby dosahovali velkých rozměrů. V zadní měkké části zobáku měli umístěné šikmé nozdry, lebka byla neognátního typu, běháky silné, krátké a nepravidelně destičkované. Druhý a čtvrtý prst byly stejně dlouhé, první (zadní) silný, třetí (přední) byl nejdelší. Tito ptáci hnízdili na zemi a údajně snášeli vždy po jednom vejci. Dodo z Mauricia byl vyhuben okolo r. 1662, 1665 nebo 1681

(podle různých autorů), druhy žijící na ostrovech Réunion a Rodrigues vyhubeny během 2. pol. 18. stol.

Dodo mauricijský, popis a historie

V knize Přírodověda z r. 1766 Carl von Linné nazval tohoto ptáka *Didus ineptus*. Podle B. Heuvelmanse čerpal Linné své informace od Jana Janstou, který se zase inspiroval textem Euséba Nickemberga a ten z cestovního deníku holandského admirála Jacoba van Necka (viz dále). V současnosti je dodo mauricijský neboli dronte mauricijský vědecky pojmenován jako výše uvedení *Raphus cucullatus*.

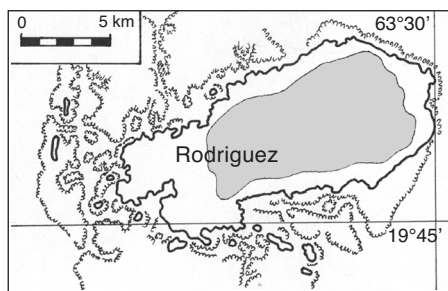
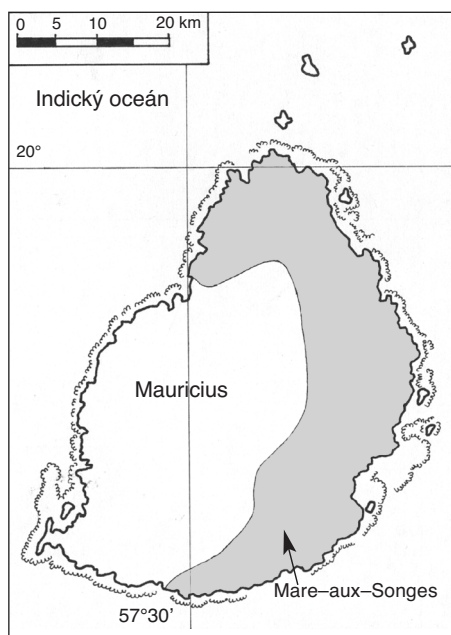
Pták byl ve své době nazýván různě: dodo, dronte, dudu, douudou, dido, dondon, dodaars nebo dodursen. Také inden-struys, labud', labud' s kapucí apod. Dodo znamená v portugalštině hloupouček, není však vyloučeno, že to byl zvukomalebný výraz vystihující dodův hlas, který prý byl podobný husímu kejhání. Dnešní názor je výsledkem lingvistické deformace podle jeho kulatého zadku — holandsky dod-aers. Další verze odvozuje název z holandského dodoor = lenivý.

V minulosti byl dodo přiřazován k různým skupinám, naposledy přišel v r. 1959 J. Lüttschwager s myšlenkou zařadit doda k chrástalům. Posuzovat příbuzenské vztahy však není lehké, neboť adaptace k nelétavému způsobu mohla podstatně ovlivnit stavbu celého těla. Do diskuse přispěli T. G. Brom a T. G. Prins, kteří detailně prozkoumali vzorky peří (odebrané z mumifikované hlavy doda ze sbírek muzea oxfordské univerzity) pomocí skenovacího elektronového mikroskopu. Jejich výsledky podporují původní verzi, že mikrostrukturou per se dodo podobá více holubům než chrástalům. V r. 2002 vědci z univerzity v Oxfordu (B. Shapirová a kol.) oznámili, že se jim podařilo získat DNA doda mauricijského, a tím potvrdit, že náleží do čel. *Columbidae* a příbuzenstva holubů z oblasti jihovýchodní Asie.

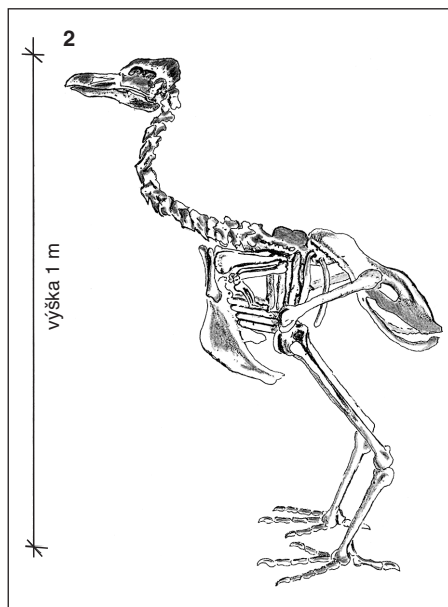
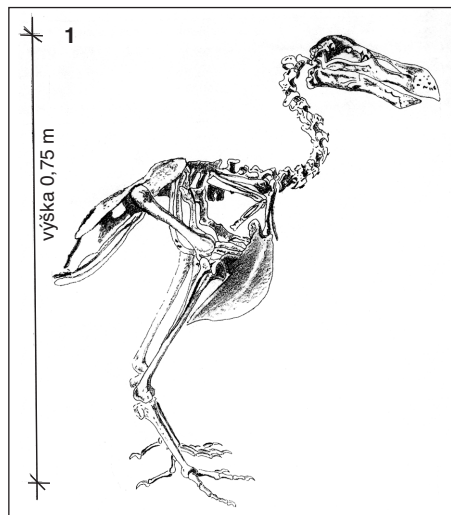
Dodo byl podle popisu uvedeného Edwarsem asi 75 cm vysoký. Jeho hmotnost podle sira Herberta činila asi 25 kg. Přesná rekonstrukce doda, provedená podle dochovaných kostí kurátorem edinburského muzea A. Kitchenerem, ukazuje, že dodo musel být štíhlý, atleticky stavěný s hmotností nanejvýš 13–14 kg. Kitchener vysvětluje dobové ilustrace tlustých ptáků jejich vykrmením v zajetí.

Není vyloučeno, že nalezené kosterní pozůstatky v některých případech patřily rozličným jedincům nebo i různým druhům ptáků a mohly být sestaveny v jeden skelet, např. sestava doda s výrazným pygostylem (redukované obratle ocasu), který dodo ve skutečnosti neměl. O zevnějšku ptáka jsme poměrně dobře informováni jednak z kreseb, na nichž byl dodo zobrazen, jednak podle zachovalých popisů od lidí, kteří ho viděli ještě živého. Všem pozorovatelům byla nápadná především hranatá postava ptáka, který se nemohl svými malými nedokonalými křídly zvednout ze země.

Zobák doda byl dlouhý asi 23 cm, v přední polovině načernalý, vzadu světle popelavý (podle Crusia nažloutlý) a na spodní čelisti se mezi oběma částmi nacházela po každé straně modravá skvrna. Svrchní část zobáku byla vpředu hákovitě ohnutá (viz obr.). Podle admirála Pietra Willema Ver-



Vlevo nahoře předpokládaný výskyt doda mauricijského (*Raphus cucullatus*) — šedá plocha — na ostrově Mauricius ♦ Předpokládaný výskyt doda samotáře (*Pezophaps solitaria*) na ostrově Rodrigues, vpravo nahoře. Podle Z. Jasinského kreslil S. Holeček ♦ Dole porovnání koster: 1 — dodo mauricijský (*R. cucullatus*); 2 — rodrigueský dodo samotář (*P. solitaria*). Podle různých autorů upravil Z. Jasinský



hoevna kousal pták velmi silně, když se na něj neopatrně sáhlo. Nozdry ležely uprostřed zobáku. Malá očka lesknoucí se jako diamanty byla umístěna daleko vpředu a měla nažloutle bílou duhovku. Silné žluté nohy měly ostré drápy. Couche hovoří o měkkém prachovém peří na trupu. Na záhlaví tvořilo peří jakousi čepičku načernalé barvy, ze které vynikala úplně nahá přední část hlavy, jenom nepatrně pokrytá bělavým náletem chmýří. Z nažloutlých letek byly přední čtyři obrácené dozadu. Nažloutlá bílá ocasní pera byla nápadně vysoko zvednutá a umístěna kupředu. Celkově bylo peří popelavé, na hřbetě tmavé, dole světlejší, na prsou téměř bílé, na holeni načernalé.

Jeden dodo, kterého sir Hamon Lestrange v r. 1633 viděl vystaveného živého v boudě na londýnské ulici, byl podle tohoto zpravodaje o něco větší než největší krocán, obzvláště silnější a tlustší a stavěl se také více zpřímá. Na spodní části těla byl zbarven jako mladý kohoutí bažant, hřbet měl temnější. Kůže tohoto ptáka se dostala vycpaná do soukromého muzea Johna Tradescanta, které po jeho smrti trvalo dál pod jeho jménem. Nyní se noha a hlava nacházejí v muzeu v Oxfordu, kde zůstaly zachovány, když měl být v r. 1775 celý preparát jako příliš poškozený zlikvidován.

Zvláštní pozornost budila trávicí schopnost tohoto ptáka. V jeho žaludku se prý nacházel velký kámen, podle Crusia 2–3 cm dlouhý, podle Couche jenom u mladých jedinců (což je asi nepravděpodobné). Jako jiní pozemní ptáci bezpochyby sbíral dodo různé gastrolity (kameny apod.) k usnadnění trávicích procesů. Podle různých zpráv si dodo shraboval na hromadu rostlinné části a samička snášela vždy po jednom vejci.

V r. 1681 prý ještě dodové na Mauriciu žili, ale v r. 1693 nenalezl již F. Leguat, který tam pobýval několik měsíců, ani jednoho a Morel r. 1778 zjistil, že se nikdo na tohoto ptáka už nepamatoval.

Některé evropské obrazárny vlastní obrazy starých mistrů, na nichž je dodo zobrazen. V Národním muzeu v Praze se zacho-

Vpravo horní čelist dodo mauricijského (Raphus cucullatus) ze sbírek Národního muzea v Praze. Foto Z. Jasinský ♦ *Vlevo dole dodo mauricijský podle admirála Jacoba van Necka (r. 1601), který navštívil Mauricius v r. 1598* ♦ *Uprostřed plod Calvaria major — tzv. strom ptáka dodo; a) zralé ovoce s kalichem (skutečná velikost 5×5 cm); b) nezralé ovoce v řezu; c) semeno plodu. Podle A. W. Hilla upravila M. Chumchalová* ♦ *Vpravo dole dodo samotář (Pezophaps solitaria) z Rodriguezu. Podle F. Leguata z r. 1708 kreslila M. Chumchalová*

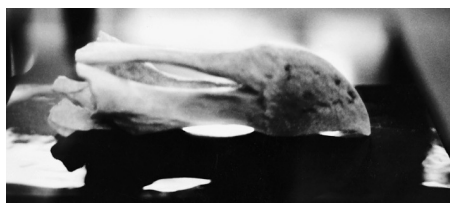
val obraz doda ze sbírky Rudolfa II. a zbytky kostry ptáka, kterého chovali ve zvířetnici tohoto císaře na Pražském hradě.

Angličané, Holanďané i Portugalci dodo snadno lovili, neboť neuměl létat. Tito bezbranní ptáci skýkali mořeplavcům čerstvé maso; tři nebo čtyři jedinci stačili k nakrmení celé posádky. Nachytali jich vždy asi 30 nebo i více, aby měli živou zásobu na další plavbu. Admirál van Neck píše, že tři lidé chytily za odpoledne na 150 těchto obrovských ptáků. V jiné zprávě se uvádí, „že toho dne bylo uloveno více než 300 ptáků a stejný počet želv. Mnoho zvířat nechali ležet na místě, protože kuchaři je už nechtěli brát.“

Jak bylo řečeno, bezbranný pták se stával vítanou kořistí námořníků, vedle masa nepřišel nazmar ani tuk, kterým dodo údajně oplýval. Muži ho používali ke svícení nebo mazání kožených předmětů.

Ze zprávy admirála van Necka z cesty na Mauricius z r. 1598 dále vyplývá, že zde žilo obrovské množství holubů, papoušků atd. Ptáky dodo popsal jako labutě s velkými hlavami. Hlavu mají pokrytou kůží, jako by měli kapuci. Místo křídel mají tři až čtyři pera a místo ocasu čtyři nebo pět malých ohnutých šedých per. Z popisu nevyplývá, zda jsou šedivá pouze ocasní pera nebo celý pták. Zpráva mluví o dodovi jako o walgh-vogel (pták dávidlo), což v holandštině znamená pták vzbuzující odpor a nevolnost. Byla tu zřejmá souvislost s chutí a kvalitou dodova masa, které údajně bylo nepříjemné a jen těžce stravitelné. Čím déle se připravovalo, tím bylo tvrdší. Jen žaludek a prsíčka byly dobré. Rozporné zprávy o kvalitě masa z doda mohly záviset na mnoha činitelích: stáří ptáka (mláďata chutnější než starší), svalové skupině (prsna, stehna aj.), pohlaví, jeho potravě, vykrmování v zajetí či způsobu zpracování (při pečení tučného masa ptáků může docházet ke zvýšenému odbourávání tuku, jehož výsledkem je tuhost vypečené svaloviny; při vaření kolagen po své denaturaci způsobené teplotou velmi výrazně tuhne).

Lov dodů a tlak od přivezených a zdívocelých psů, koček a prasat, kteří pronásledovali dospělé ptáky, a rovněž nepůvodních makaků hubičích mláďata a vejce, to vše bylo příčinou zkázy těchto ptáků.



Všichni ptáci dodo, kteří dokázali přežít neklidné plavby po moři v 17. stol., museli být velmi odolní. Navíc někteří zřejmě přežili ve svých nových domovech několik dalších let. Odhad trvání plavby z Mauricia do Evropy byl v té době čtyři až pět měsíců, možná i více. Je málo pravděpodobné, že by námořníci, kteří ptáky přiváželi do Evropy i do jiných zemí (minimálně tři živí jedinci dodo do Anglie, Holandska a Rakouska, ale i do Indie, Japonska a na Javu), měli takové znalosti, aby jim současně vezli na lodích potravu, kterou se dodo živil na ostrově. Nejčastěji je asi krmili zbytky z kuchyně, a to i v zemích, v nichž byli vystavováni. Na středověkých lodích se na zdravou výživu příliš nedbalo. Potraviny musely vydržet dlouhou cestu i ve vedru, a proto hlavní potravou námořníků bylo nasolené maso, suchary, sušené nebo i čerstvé ryby, želvy a nemnoho zeleniny. Pitná voda v otevřených kádích na palubě dlouho nevydržela, lepší zkušenosti měli Španělé a Francouzi s vínem.

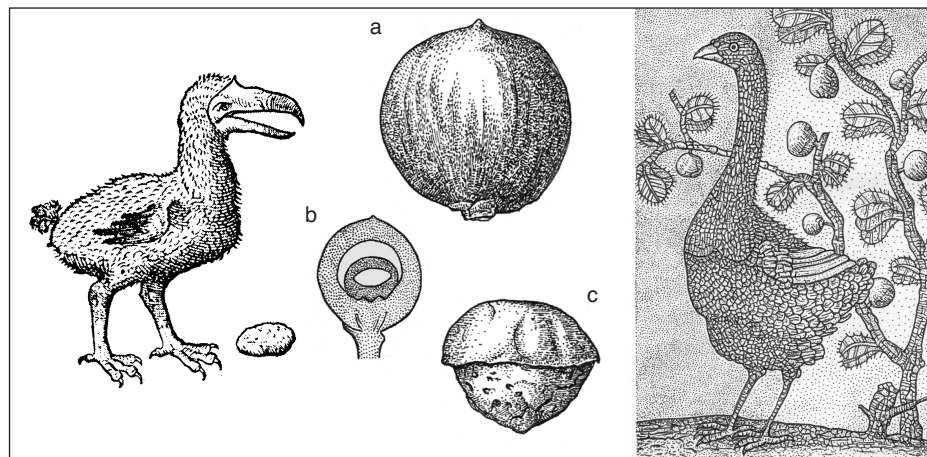
Strom ptáka dodo

Ekolog S. A. Temple uveřejnil v r. 1977 v časopise Science zprávu, že se na Mauriciu ocitl na pokraji vyhynutí strom *Calvaria major*, zvaný též tambalacowue. Přestože stromy každoročně plodily, jejich semena neklíčila a podle Templeho nebyla na ostrově známa žádná mladá rostlina, i když kdysi byla kalvárie na Mauriciu běžná. Temple sklouobil dvě zjištěná fakta. Podle zpráv prvních cestovatelů se dodo živil plody a semeny velkých lesních stromů. Vyvinutý druhý žláznatý žaludek měl naplněný kameny schopnými rozmělnit i tuhé kusy potravy. Věk přežívajících stromů kalvárie odpovídá podle Templeho době vyhynutí doda mauricijského. Od konce 17. stol. není již žádná zpráva o žijících ptáčích dodo a přibližně od této doby podle téhož autora nevyšla už žádná kalvárie přirozeným způsobem. Domníval se, že osemení muselo projít zaživacím traktem doda, aby se obrousilo a po vykálání mohlo případně vzklíčit. Temple provedl i experiment s opotřebením semen u krocánů, aby podpořil svůj názor na jejich klíčivost.

Proti této teorii uvedl rovněž v časopise Science (1979) své pochybnosti A. W. Owadally z mauricijské lesní správy. Uvádí, že se kalvárie a dodo nevyskytovaly ve stejné ekologické oblasti; semena nalezená v Mare-aux-Songes spolu se zbytky kostry doda byla identifikována jako *Sideroxylon longifolium* a nikoli jako *Calvaria major*; procento klíčivosti kalvárie je sice nízké, není však nižší než u mnoha ostatních původních mauricijských druhů stromů; zpráva o horských deštných lesích navíc svědčí o existenci mladých rostlin kalvárií, mnohem mladších než vymřelý pták dodo.

Tyto námitky se snažil Temple vyvrátit protiaargumenty, zvláště pokud se týče prvních tří bodů. Jeho teorie vyvolala ve své době velkou popularitu.

Strom ptáka dodo je i více než 15 m vysoký, se stříbřitým kmenem a větvemi s tmavě zelenými listy. Podle známého anglického popularizátora ochrany přírody Geralda Durrella (jehož nadace na ochranu přírody a zoologická zahrada v Jersey má doda mauricijského ve znaku a výrazně se zaměřuje na ohrožené druhy zvířat souostroví Maskarény) jsou semena kalvárie velká asi jako kaštan. Mají barvu blede sušenky,



Dodo mauricijský chovaný ve zvířetnici císaře Rudolfa II. na Pražském hradě podle Jorise Hoefnagela (1542–1610) a jeho syna Jacoba (1575–1630)

na jedné straně jsou poměrně hladká, asi jako meruňková pecka, zatímco druhá strana vypadá, jako by do ní někdo začal vyřezávat reliéf nějaké orientální hlavy a pak toho v polovině nechal. Semeno je dost těžké a zřejmá i tvrdé (viz obr.).

I když teorie S. A. Templeho zní velice lákavě a věrohodně, přijatelnější bude asi názor, podle něhož intenzivní těžbou dřeva (mimo jiné i kalvárie) a zavlečením a zamořením původních lesů importovanými a agresivními nepůvodními druhy se natolik změnil ráz porostů, že v současnosti neumožňuje (bez lidského zásahu) znovu vyklíčení nové populace kalvárie přirozeným způsobem.

V souvislosti s Templeho teorií je vhodné poznamenat, že dodové s velkou pravděpodobností byli lesní ptáci, i když větší na dobových ilustracích je znázorňuje na pobřeží či v otevřené krajině. Odlesňování ostrova (např. za účelem zakládání plantáží na cukrovou třtinu) po jeho objevení Evropany tak mohlo uspořádat vyhubení tohoto ptáka, i když je nesporné, že hlavní zásluhu na jeho vymizení měl lov.

Dodo samotář z ostrova Rodrigues

Dodo samotář (*Pezophaps solitaria*) se lišil od doda mauricijského tím, že jeho zobák nebyl delší než hlava, a byl velmi slabě hákovitý. Podobal se spíše zobáku pštrosímu nebo kasuářímu. Čelo měl ploché, křídla neschopná letu byla lépe vyvinutá než u doda mauricijského. Na křídelní kosti (metacarpus) samců byla velká naběhlina knoflíkovitého tvaru, krk a běháky byly delší než u doda mauricijského. Samci doda samotáře byli značně větší než samice.

Za dosti podrobnou zprávu o tomto ptáku vděčíme F. Leguati, který v r. 1691 napsal: „Nazývá se solitar, poněvadž ho nacházíme ojedinele, zřídka ve společnostech, i když je hojný. Samec je šedý a hnědý, má nohy jako krocana a rovněž podobný zobák, jen trochu silněji zahnutý. Ocas je zcela zakrtnělý, zadek těla svíslý jako zadek koňský. Solitar se drží příměji než krocana a také jeho krk je rovnější a delší. Oko je černé a živé, na temeni není ani hřebene, ani chocholky. Tento pták nemůže užívat křidel k letu, užívá jich však k boji, přičemž mu asi slouží kostěná naběhlina na křídlech, rázy křidel vyzývá protivníka. Tento pohyb je slyšitelný i na vzdálenost dvacet kroků. Také (patrně v době páření) se někdy solitar otáčí za 4–5 minut asi 25–30× jedním směrem dokola. Samec váží asi 45 liber (tj. 20,5 kg). Od března až do září jsou ptáci velmi tuční a obzvláště mláďata velmi chutná. Samice jsou velmi krásné a bývají hnědé i plavé mezi nimi. Nad zobákem mají temně hnědý příčný pásek. V celém jejich opeření leží pero vedle pera a velice si je zobákem pořádají a čistí. Chce-li párek stavět hnízdo, hledá si rovné místo a snáší palmové listy na hromadu jeden a půl stopy (asi 0,5 m) vysokou, na kterou snese samice své jediné vejce, které je značně větší než husí. Samec a samice vysedávají na vejci střídavě a mládě se líhne po asi 7 nedělích, ale teprve po měsících se dovede osamostatnit.



Rodiče nestrpí jiného ptáka poblíž hnízda až na 200 m v okolí a také nikoho z vlastního druhu. Něco je přitom obdivuhodného: žádný samec nezahání cizí samici, ba naopak, jakmile nějakou uvidí, volá klapáním křídly svou družku, která vetřelkyni zaplaší, a rovněž tak volá samice proti cizím samcům svého vlastního samečka. „To jsme“, praví F. Leguat, „pozorovali více než jedenkrát a mohu ujistit, že je to pravda.“

Potrava doda samotáře se skládala z palmových plodů. V žaludku obou pohlaví se nacházel velmi tvrdý, jako „kuří vejce velký hnědý kámen, který se výborně hodí k broušení nožů“. Na kresbě F. Leguata (viz obr.) je vedle doda samotáře zobrazen strom nebo keř s plody, kterými se pták asi také živil (nepodařilo se mi ale zjistit, o jaký strom nebo keř jde).

Leguat dále píše, že když je dodo chycen, roní slzy (možná šlo o vylučování soli). Nekřičí, odmítá potravu a brzy hyne (pravděpodobně následkem stresu během odchyty). Proto nebyli asi nikdy přivezeni do Evropy. Vyhuben byl někdy kolem r. 1791. Je možné, že krysy, které se dostaly na ostrov s prvními osadníky a silně se rozšířily, mohly proces vyhubení završit.

Dodo samotářský z ostrova Réunion

Podle různých zpráv cestovatelů byl dodo z ostrova Réunion asi podobný dodo-

vi mauricijskému. John Tatton (1613) popisuje tamejšího ptáka jako velkého krocana s krátkými křídly, celého bílého a neschopného letu. Du Bois v r. 1669 tu prý viděl velké bílé ptáky, ale s černou špičkou ocasu a křidel. Podle Carrého (1668) se podobal v podstatě krocانovi, měl však vyšší běháky. Castleton (1613) a Bontekoe (1618) popisují tohoto ptáka jako velice tučného, Bontekoe praví, že byl tak tučný, že mohl sotva běhat a když z přinucení musel utíkat, vlekl břicho po zemi.

Přestože od té doby byly na ostrově Réunion prováděny rozsáhlé pozemní výkopové a sanační práce, nebyl dosud žádný dokladový materiál nalezen, kromě výše uvedených literárních pramenů. Dodo samotářský (*Raphus solitarius*, syn. *Didus borbonicus*) se z ostrova Réunion uvádí ještě v r. 1763. Více o tomto druhu nevíme: neznáme ani dobu jeho vyhynutí, proto se v současnosti uvádí jako hypotetický druh bez dokladových materiálů.

V současnosti vlastní různé pozůstatky dodo mauricijského a rodriguezského dodo samotáře asi 22 světových muzejí. Nezachoval se žádný vycpaný preparát, pouze kostry dodo mauricijského ve Frankfurtu a Stuttgartu a různé kosti a části kostí např. v Bruselu, Londýně, Paříži, New Yorku, Leidenu, mauricijském Port Louis či Praze. Kosterní pozůstatky rodriguezského dodo samotáře jsou v německých muzejích v Darmstadtu a Kielu.