

ZMAJI MED DOMIŠLJIJO IN RESNIČNOSTJO

► Berislav Kržič

Zmaji so vsem znana mitološka bitja, po obliki še najbolj podobna plazilcem, vendar pogosto 'opremljena' s krili. Čeprav v ljudskem izročilu obstajajo že od nekdanj, gre pravzaprav za zapleteno in obsežno tematiko, zaradi česar je zelo težko na kratko zaobjeti najpomembnejše vidike človeške uročenosti s temi izmišljenimi stvori.

📍 Eden izmed štirih zmajev na Zmajskem mostu v Ljubljani, zgrajenem leta 1901; zanimivo je, da slovensko glavno mesto, ki ima od baroka naprej zmaja celo v svojem grbu, z izjemo štirih bakrenih na Zmajskem mostu in enega lesenega v kavarni na glavni železniški postaji na odprtem javnem prostoru nima nobenega večjega kipa zmaja.

SKORAJ VSA LJUDSTVA NA SVETU, ne glede na geografsko in kulturološko oddaljenost, v svojih pripovedkah, legendah in mitih poznajo različne prikazni in zmaje. Tako obstajajo zahodnjaški, vzhodnjaški in indijski zmaji, ti pa se spet naprej delijo po posameznih narodih. Delimo jih lahko tudi glede na zgodovinski razvoj, tj. na antične in pogske predkrščanske zmaje, na zmaje v krščanski kulturi, zmaje kot ezoterične simbole, zmaje v heraldiki in na koncu na sodobne komercialne zmaje.

V srednjem veku so praznovorni ljudje na naših tleh mislili, da je človeška ribica ali močeril (*Proteus anguinus*), ki so jo včasih kje opazili, ko jo je naplavila voda iz kraških jam, zmajev mladič. To etnološko zanimivost je v svojem življenjskem delu *Slava vojvodine Kranjske*, ki je izšlo leta 1689, zapisal tudi Janez Vajkard Valvasor.

Srednjeveški vitezi so svoje ščite in oklepe pogosto okraševali z liki

zmajev, ki so tako postali zaščitni oz. prepoznavni znak posameznih plemiških družin. Član ene izmed takih je bil tudi Vlad III., princ Wallachia (od 1431 do 1476/77) iz romunske 'zmajevske' družine Drakulești (rom. *drakul* = hudič, zmaj). Prav pri njem je irski pisec Bram Stoker dobil navdih za svojo zgodbo o (sicer izmišljenem) transilvanskem grofu in vampirju Drakuli, ki je izšla leta 1897.

Liki zmajev najrazličnejših oblik se tudi danes pogosto pojavljajo v igranih in animiranih filmih, predstavah, videoigrah, knjigah, slikanicah, stripih, imenih podjetij, izdelkih, združenjih, športnih klubih, logotipih, igračah ipd. Najbrž med bralci ni nikogar, ki se iz otroštva ne bi spominjal pravljic, v katerih je ena od pomembnejših vlog pripadala prav zmaju. Ti so našli svoje mesto tudi v filmih, kot je npr. *Sedmo Sinbadovo potovanje* (1958), v katerem so bili prikazni in zmaji za tiste čase videti neverjetno verodostojni. Naj-

⇒ Zagreb se ponaša z dvema velikima kipoma zmaja. Tistega na Trgu maršala Tita (leva slika) je leta 1867 izdelal avstrijski kipar in livar Anton Dominik vitez Fernkornški, na Trgu Braće hrvatskog zmaja pa so leta 1994 postavili kip (desna slika), ki je delo A. Kompatscherja in A. Winderja. Njun 'zmaj' bolj spominja na dvoživko oz. človeško ribico. (Foto: B. Kržič)



več zaslug za to je imel mojster 'stop-motion animacije' Ray Harryhausen (1920–2013), saj se takrat o digitalni animaciji še nikomur ni niti sanjalo. Nepozabna sta tudi zmaja iz izvrstne celovečerne Disneyjeve risanke o Trnuljčici ter iz starega filmskega spektakla *Jazon in argonavti* iz leta 1963. Od novejših filmskih uspešnic je seveda treba omeniti trilogiji *Gospodar prstanov* in *Hobit*; v 3D domišljjski pustolovščini *Smaugova pušča* je Smaug 'klasični' štirinogi zmaj s krili. Zmaji nastopajo še v filmih o Harryju Potterju in v za oskarja nominiranem celovečernem animiranem filmu *Kako izuriti svojega zmaja*, posnetem po seriji mladinskih knjig Cresside Cowell. Z zmaji je povezana tudi ena izmed danes najbolj priljubljenih videoiger vlog – *Dungeons & Dragons (D&D ali DnD)*, ki jo prodaja podjetje Wizards of the Coast, izvorno igro pa sta avtorja Gary Gygax in Dave Arneson prvič izdala na začetku leta 1974.

Seveda je v večjem delu Evrope najbolj znan in razširjen tisti zmaj,

s katerim se bojuje sv. Jurij. Pri tem epskem spopadu gre pravzaprav za simbolno zmago krščanstva nad hudičem oz. dobrega nad zlim. Prve tovrstne upodobitve sv. Jurija v viteškem oklepu in zmaja so se v obliki kipov, reliefov in fresk začele pojavljati v 14. stoletju. Za časa Valvasorja sta bila sv. Jurij in sv. Marjeta, v katere legendi prav tako nastopa zmaj, v naših krajih najbolj priljubljena svetnika. Tako v svojem delu *Slava vojvodine Kranjske* našteva kar 56 cerkva, posvečenih prvemu, in 39, posvečenih sv. Marjeti. Sv. Jurij je zaščitnik mesta Ljubljane, zato ga lahko vidimo tudi v gotski kapeli na Ljubljanskem gradu.

Na omenjenih upodobitvah sv. Jurij, oborožen z mečem ali dolgo sulico, običajno jezdi na konju in redkeje stoji. Bolj raznoliki sta velikost in oblika zmajev, s katerimi se bori. Včasih je zmaj manjši od sv. Jurija, drugič večji; včasih ima krila, drugič ne; lahko ima štiri noge ali samo dve; včasih je bolj podoben kači, drugič pa nekakšni velikanski dvo-

Zgodba o Jazonu, zmajih in nastanku Ljubljane

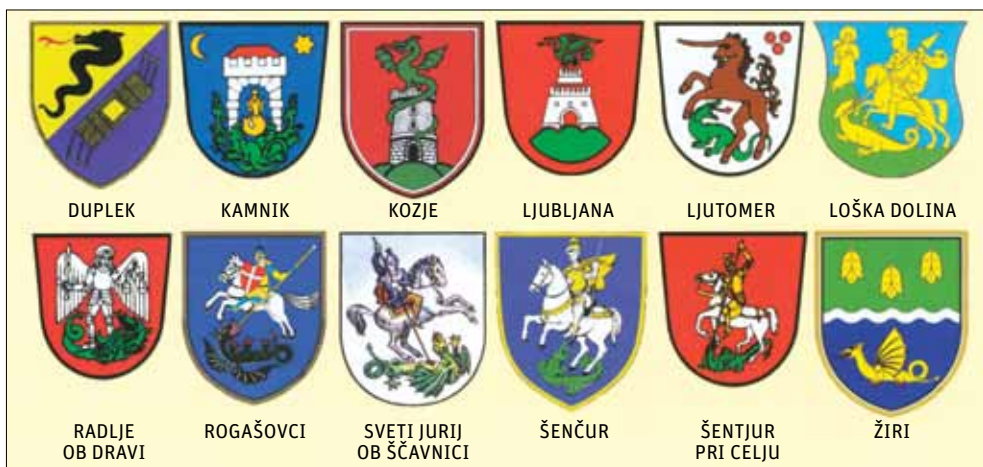
Čeprav je bila podrobneje opisana že v ŽIT 2007/6, str. 12, jo povzemimo še enkrat. Ker se je spletkarski kralj Pelias želel odkrižati svojega nečaka Jazona, ga je poslal h kralju Kolhide, Aetesu, z naročilom, naj na obali Črne-ga morja ukrade čudežno zlato runo, ki ga je tam varoval strašni zmaj v obliki velikanske kače. Ker ta pošast nikoli ni spala, je požrla Jazona. Njegova Me-deja in sloviti pevec Orfej pa sta kačo uspavala, Jazon se je rešil iz njenega trebuha in jo ubil. Skupaj s tovariši je na begu z ladjo Argo namesto na jug in proti Egejskemu morju pomotoma zaplul v ustje Donave ter nato po Savi naposled prišel do Ljubljance. V bližini njenega izvira so se Argonavti utaborili in tam preživel zimo, spomladi pa so svojo ladjo razstavili in jo po delih prenesli do obale Jadranskega morja, kjer so jo spet sestavili. Menda se je to zgodilo v bližini današnjega Pulja; rimsko ime Polai namreč v prevodu pomeni 'mesto beguncev'.



☞ Zmaj ima v evropski mitologiji največkrat obliko kači podobnega bitja na štirih nogah, z netopirskimi krili, kljunom in ostrimi zobmi, ki bruha ogenj ali pljuva strup. Lahko ima več glav, podobno kot Hidra.

Po eni od različic te zgodbe so Argonavti v bližini današnje Vrhnike naleteli na strašno močvirsko pošast v obliki zmaja, s katero so se morali spopasti.

S to zgodbo, ki naj bi nakazovala grško-rimski izvor mesta, so domači intelektualci in veljaki zlasti v 16. in 17. stoletju skušali dvigniti ugled Ljubljane. Lik zmaja je bil na pečatniku mestnega sodnika upodobljen že v 15. stoletju, v mestnem grbu pa se je uporabljal še prej.



☞ Heraldika (grboslovje) pozna neštevilne primere uporabe lika zmaja, pogosto v kombinaciji s sv. Jurijem. Zmaja ima v svojem grbu kar 12 slovenskih mest. (Vir: Revija TIM 2007/4)

živki. Če se osredotočimo na izvorni lik evropskega in bližnjevzhodnega zmaja, je bil ta najpogosteje velikanska kača, nekakšen štirinožni reptil ali grifon – krilato bitje s trupom leva in glavo orla. (Grifon je npr. uporabljen kot okras podnožja svetilk na že omenjenem Zmajskem mostu v Ljubljani.) Lik grifona najverjetneje izvira z Daljnega vzhoda; če mu odvzamemo krila, po obliki močno spominja na azijske poznokredne psitakozavre in protoceraptose. Njihove ostanke so našli tudi na Kitajskem in v Mongoliji, ki sta znani po izredno dobro ohranjenih okostjih dinozavrov.

Velike kače obstajajo tudi danes – npr. kraljevska kobra (*Ophiophagus hannah*) zraste celo do 5,5 metra –, v davni preteklosti pa so bile še neprimerno večje. V primerjavi s pošastjo, ki je v paleocenu, tj. pred približno 60–58 milijoni let, žive-la na območju današnje Venezuele, sta današnja anakonda ali mrežasti piton prava pritlikavca. Omenjeni južnoameriški udav, imenovan *Titanoboa cerrejonensis*, je bil namreč

dolg 13–14 metrov. Nedavno tega so paleontologi odkrili fosil velike kobre *Laophis crotaloides*, ki je na ozemlju današnje Grčije žive-la pred okoli štirimi milijoni let in je v dolžino merila štiri metre.

Ali so velikanske kače v Grčiji in na črnomorski obali žive-le tudi v Jazonovem času, ne vemo, zagotovo pa so že v davni naši predniki najdene nenavadno velike kosti izumrlih živali pripisovali velikanom, zmajem in drugim pravljničnim pošastim. Ni treba posebej poudarjati, da je bilo na Zemlji v njeni geološki preteklosti veliko nenavadnih in velikih živali, sorodnih reptilom in dvoživkam – od skoraj nepredstavljivo velikih dinozavrov (ŽIT 2003/3, str. 67; ŽIT 2012/7–8, str. 14; ŽIT 2014/3, str. 48), morskih plazilcev in krokodilov (ŽIT 2002/9, str. 62) do orjaških pterozavrov (ŽIT 2003/7–8, str. 33). Tudi danes živijo nekatere nenavadne živali, ki spominjajo na zmaje. Mednje vsekakor spada komodoški varan (*Varanus komodoensis*) ali komodoški zmaj. Ta največji kuščar na svetu nase-

➔ Na levi sliki je kip Henryja Charlesa Fehra iz leta 1894, ki stoji v Londonu, prikazuje pa reševanje Andromede: Perzej drži Meduzino glavo in ubija zmaja. Dvonogega krilatega zmaja na desni sliki lahko vidimo na obrežju Temze. (Foto: B. Kržič)



ljuje nekatere indonezijske otoke in spada med strogo zaščitene vrste. Še zanimivejši je velikanski endemski močerad iz Japonske (*Andrias japonicus*), ki zraste do 150 cm, njegov kitajski sorodnik *Andrias davidianus* pa lahko doseže dolžino kar 180 cm.

Kljub temu so – čeprav majhni – pravljičnim zmajem še najbolj podobni 'leteči zmaji'. Predstavniki endemskega rodu *Draco* iz jugovzhodne Azije pomenijo model 'značilnega' zmaja z dolgim repom, štirimi nogami in prav posebnimi krili. Ti majhni kuščarji pravzaprav sploh ne letajo, ampak jadrajo s pomočjo zložljivih kril oz. letalne opne, razpete med podaljški reber. Najbolj znana je vrsta *Draco volans*.

► PRAVI LETEČI ZMAJI SO RES OBSTAJALI

Živali, ki so bile podobne pravim letečim zmajem, so vsekakor živele, vendar so izumrle veliko prej, preden so se pojavili prvi predniki človeka. To so bili pterozavri – skupina letečih plazilcev, izmed katerih so nekatere vrste dosegle neverjetno velikost. Izumrli so v katastrofi globalnih razsežnosti, ki jo je ob koncu krede, tj. pred kakimi 65 milijoni let, najverjetneje povzročil padec asteroida na Zemljo. Dolgo je veljalo mnenje, da je bil poznokredni severnoameriški rod *Pteranodon* največji leteči plazilec in obenem največja leteča žival vseh časov. A tako v zvezi z dinosavri kot tudi drugimi fosilnimi živalmi je v 70. in še zlasti ob koncu 90. let prejšnjega stoletja prišlo do prave eksplozije odkritij, ki so korenito spremenila področje paleontologije. Ta trend se nadaljuje tudi danes, ko je kljub internetu skoraj nemogoče sproti

slediti vsem najnovejšim odkritjem in ugotovitvam.

Do prvega senzacionalnega odkritja pterozavra, ki je bil po vsem sodeč še večji od pteranodona, je prišlo že leta 1971, ko je bil najden in nekoliko pozneje tudi opisan pterozaver kvecalkoatl. Z njim je stroka dobila dokaz o obstoju letečega bitja, ki je v resnici živelo na Zemlji in ni imelo samo 'zmajskih' mer, temveč tudi druge lastnosti – z izjemo bruhanja ognja in žvepla, seveda. Prve fosilne ostanke tega velikega brezrepega in brezzobega pterozavra so odkrili v Teksasu, točneje v zgornjekrednih maastrihtskih plasteh (formacija Javelina) narodnega parka Big Bend, katerih ocenjena starost je okrog 68 milijonov let. Takrat sta v Severni Ameriki živela tudi znamenita *Tyrannosaurus rex* (ŽIT 2005/1, str. 36; ŽIT 2005/6, str. 29; ŽIT 2010/9, str. 46; ŽIT 2011/3, str. 56) in *Triceratops horridus*, zato lahko upravičeno sklepamo, da je med temi živalmi pogosto prihajalo do stikov.

Ostanke velikanskega kvecalkoatla je našel Douglas A. Lawson,

📍 Okostje pterozavra rodu *Tupuxuara* v Ameriškem prirodoslovnem muzeju v New Yorku (Foto: B. Kržič)



sicer študent geologije na Univerzi Texas. Odkritje so sestavljali tudi deli opornih kosti krila, na podlagi katerih so pozneje ocenili, da je imela žival razpetino kril prek deset metrov. V letih 1972–1974 je Lawson 40 kilometrov proč od prvega odkril še eno nahajališče fosilov teh pterozavrov iz istega obdobja. Skupaj s profesorjem Wannom Langstonom ml. iz ustanove Texas Memorial Museum je izkopal tri delno ohranjena okostja precej manjših primerkov, s pomočjo katerih je lahko rekonstruiral zgradbo teh novih pterozavrov. Lawson je leta 1975 objavil svoje odkritje in prvotni veliki primerek z oznako TMM 41450-3 razglasil za holotip novega rodu in vrste, ki jo je poimenoval *Quetzalcoatlus northropi*. Ime rodu se nanaša na azteško leteče, kači podobno in s perjem pokrito božanstvo Kvecalkoatl. Čeprav so sprva mislili, da je pterodaktiloid kvecalkoatl (lat. *Pterodactyloidea* = krilo-prst – podvrsta

kratkorepih pterozavrov) sorodnik pteranodona (*Pteranodontidae*), so poznejša odkritja in raziskovanja pokazala, da je v resnici pripadal posebni vrsti pterozavrov *Azhdarchoidea* (perz. *aždarha* = zmaj). Ta vrsta je živela predvsem v obdobju pozne krede, čeprav oblika najdenega vretenca daje slutiti na njen obstoj že v zgodnji kredi. Verjetno so bili njeni predstavniki v tesnem sorodstvu z dobro znanima južno-ameriškima rodovoma *Tupuxuara* in *Tapejara*, ki ju je krasila velika izrastlina na glavi (podobna roži pri petelinih). Paleontolog L. A. Nesov z vseučilišča v Sankt Peterburgu je skupini pterozavrov, sestavljeni iz rodov *Azhdarcho*, *Quetzalcoatlus* in *Titanopteryx* (po novem se imenuje *Arambourgiania*), leta 1984 dal ime *Azhdarchinae*. Pozneje so vanjo vključili še rod *Hatzegopteryx*, za katerega pa nekateri znanstveniki še vedno menijo, da gre v resnici za rod *Quetzalcoatlus*.

Čeprav so bili pterozavri skupine *Azhdarchoidea* med najštevilnejšimi in najuspešnejšimi živalmi pozne krede, njihova paleoekologija še naprej ostaja neznanka. Glede na izjemno telesno velikost so morale biti njihove kosti votle in kar se da lahke, po drugi strani pa zelo trdne. Tako so po nekaterih ocenah največji primerki lahko tehtali samo 200–250 kg, približno enako velik in visok samec današnje žirafe (*Giraffa camelopardalis*) pa doseže skoraj eno tono. Skupne morfološke značilnosti pterozavrov skupine *Azhdarchoidea* so dolg, ozek in nizek kljun (kot pri nekaterih štokljah in čapljah), z nekakšnim grebenom na vrhu okrašena lobanja, dolg in ne ravno najbolj gibljiv vrat, razmeroma kratka krila (pravzaprav podalj-

📌 Rekonstrukcija velikega pterozavra, katerega sledove je avtor našel v okolici Pulja (zgodnja kreda), in rekonstrukcija predstavnika rodu *Hatzegopteryx*. (Risba: B. Kržič)



šani četrti prst roke, ki je držal med trupom in zadnjima nogama razpeto letalno opno) ter dolge noge z dokaj majhnimi plavutastimi nogami in plavalno kožico med prsti. Trup je bil podobno kot tudi pri drugih vrstah pterozavrov najverjetneje pokrit z nekakšnim puhom. Večino teh živali so določili na podlagi najdenih podaljšanih vratnih vretencih ali delov okončin in lobanje, samo pri dveh rodovih (*Zhejiangopterus* in *Quetzalcoatlus*) pa so imeli znanstveniki na voljo razmeroma dobro ohranjeno popolno okostje. Prav zaradi zelo pomanjkljivih fosilnih odkritij si paleontologi pri svojih rekonstrukcijah izumrlih živali pogosto pomagajo z interpretacijami, ki temeljijo na interpolaciji: manjkajoče kosti primerjajo s kostmi boljše ali v celoti ohranjenih okostij oz. z okostji sorodnih živali. Zaradi tega lahko pride do anatomskih odsto-

panj, ki so potem predmet strokovnih razprav o pravi velikosti posameznih kosti in velikosti cele živali.

Čeprav so znanstveniki sprva mislili, da so se velikanski pterozavri hranili tako, da so – podobno kot današnje škarjekljune ptice iz družine *Rhynchopidae* – med nizkim letom z odprtim kljunom 'rezali' vodo, se vse bolj dozdeva, da za kaj takega preprosto niso imeli dovolj moči. Veliko verjetneje je, da so lovili manjše živali, ko so pristali in se po vseh štirih premikali po kopnem.

Ob koncu krede je pretežni del kopnega v srednji in južni Evropi potonil in so sredi morja Tetis ostali samo otočja in posamezni otoki. Eden izmed večjih med slednjimi je bil tudi Hatzeg, katerega ostanki danes ležijo na ozemlju Transilvanije v Romuniji. Ker dinozavri zaradi omejenega prostora in hrane niso mogli obdržati svoje velikosti, je namesto

👉 V londonski Narodni galeriji je na ogled slika Paola Uccella, na kateri je okoli leta 1470 upodobil sv. Jurija in zmaja, katerega videz se neverjetno ujema s sodobnimi rekonstrukcijami teropodov.



dotedanjega gigantizma prišlo do zmanjševanja velikosti, tako da so na otokih začeli prednjačiti pritlikavi dinozavri. V prid tej domnevi govorijo najdeni ostanki skrajno ne navadnega živalstva na omenjenem otoku, ki so ga sestavljali pritlikavi zavropodi, ornitopodi in teropodi ter gigantski pterozavri rodu *Hatzegopteryx* ('krilo iz bazena Hatzeg'). To je bila verjetno največja letéča žival vseh časov, zato je že po definiciji najbližje ideji o letéčih zmajih. Njene ostanke so odkrili v zgornjem delu srednje formacije Densus-Ciula (obdobje pozne krede, pozni maastrihtij), holotip pa sestavljajo deli lobanje ter delno ohranjena nadlahtnica in stegenica. Odrasla žival je med stanjem na tleh imela glavo na višini pet metrov, v zraku pa je bila razpetina njenih kril od 10 do 12 metrov. Okoli tri metre dolga lobanja, kakršne nikoli doslej ni imela nobena druga kopenska žival, je bila zgrajena tako, da je bila čvrsta in robustna, obenem pa čim lažja, sicer žival ne bi mogla leteti. (Njena struktura je zato nekoliko spominjala na ekspanzirani polistiren, iz katerega danes izdelujejo stiropor.)

Ker nas narava kar ne neha prese-
nečati, počakajmo na nova odkritja

fosilnih ostankov letéčih živali iz daljne preteklosti, ki bodo potrdila ali ovrgla mnenje znanstvenikov, da so bili gigantski pterozavri iz rodu *Hatzegopteryx* največje letéče živali vseh časov. A eno je že zdaj gotovo: letéči zmaji so nekoč davno v resnici živali.

SPLETNI NASLOVI

- ▶ www.teosofia.com/Docs/vol-3-5-supplement.pdf
Jazon in Argonavti
- ▶ <http://newswatch.nationalgeographic.com/2014/04/28/dwarf-dinosaurs-vs-giant-pterosaurs/>
Pritlikavi dinozavri proti velikanskim pterozavrom
- ▶ http://cpgeosystems.com/75_Cret_EurMap_sm.jpg
Evropa v obdobju pozne krede
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=1LkJfchNFko>
Hatzegopteryx v letu; animacija
- ▶ <http://www.delo.si/novice/ljubljana/nevarnega-jurija-na-puharjevi-bodo-odstranili.html>
novica o dotrajanosti kipa sv. Jurija v Ljubljani
- ▶ <http://www.nature.com/nature/journal/v520/n7545/full/520042a.html?>
letošnja prvoaprilska potegavščina revije *Nature* v zvezi z zmaji