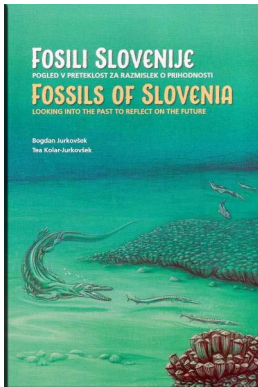


Miscellanea



O davno izumrlem življenju, ki se ga pogosto ne zavedamo

Bogdan Jurkovšek, Tea Kolar Jurkovšek, 2001: Fosili Slovenije, Pogled v preteklost za razmislek o prihodnosti. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana. 263 str.

Lansko leto je Geološki zavod Slovenije izdal v naslovu omenjeno monografijo, ki na kar 263 straneh velikega formata in s številnimi ilustracijami precej izčrpno predstavlja tematiko. Ob tem pa se ne omejuje le na taksativno navajanje posameznih fosilov, ampak jih predstavlja skozi obširno zastavljeno pripoved o geološki preteklosti Zemlje in ob vsaki obravnavani geološki dobi še posebej našega koščka sveta.

Na prvi pogled je seveda tematika davnih geoloških obdobij precej oddaljena od interesa botanika, ki se ukvarja z danes živečo floro, a v resnici je vpogled v nepredstavljivo dolgo časovno dimenzijo izredno zanimiv in nam po eni strani pripomore k boljšemu razumevanju evolucijskih procesov, velikih in malih izumiranje ter selitev flor tudi na razdalje, za katere se zdi, da jih same rastline preprosto ne bi mogle premagati. Po drugi strani pa nam v današnjih časih tak vpogled predoči pomembno dejstvo, da živimo najverjetneje proti koncu holocenske medledene dobe, ki ji po že ustaljenem ritmu, na katerega človek nima nobenega vpliva, sledi naslednja ledena doba. A tu se srečajo različna dojemanja časovnih dimenzij: kar je za slehernika stoletje, je za geologa manj kot trenutek.

Knjiga je pregledno organizirana v več poglavij z dosledno dvojezičnim (slovensko angleškim) besedilom v dveh vzporednih stolpcih na vsaki strani ter z dvojezičnimi podnapisi k ilustracijam. Prvih 70 strani je namenjenih uvodnim poglavjem, v katerih avtorja predstavita nastajanje knjige, orišeta evolucijske procese in zgodovino razumevanja evolucije, orišeta paleontologijo kot vedo na stičišču geologije in biologije, nadalje predstavita procese nastanka fosilov, načine ugotavljanja in opisovanja starosti fosilov in nekaj strani namenita paleoekološkim interpretacijam. Po poglavju o taksonomiji, ki ima v paleontologiji zaradi fragmentarnosti najdb seveda svoje specifične, sledi še geološki oris slovenskega ozemlja, tako da je ustvarjena dobra podlaga za nadaljnje kronološko nanizane obravnave posameznih geoloških obdobij. Naslov tega najobširnejšega poglavja je »Geološki, biološki in klimatski dogodki od nastanka Zemlje do danes«, razdeljeno pa je v 12 podpoglavij, katerih obsežnost je odvisna tudi od zastopanosti fosilov iz posameznega obdobja na naših tleh. Vsako od teh podpoglavij je najprej predstavljeno s paleogeografsko globalno situacijo in opisom pomembnih paleoklimatskih in življenjskih razmer s poudarkom na tedaj prevladujočih življenjskih oblikah, temu sledi podrobnejši opis tedanje situacije na območju današnje Slovenije in posledično opis pojavljanja geoloških plasti iz tistega obdobja na naših tleh. Več kot je v posameznih plasteh ohranjenih fosilov, bolj podrobno je ta vsebina razdelana, besedilo pa tudi pregledno razdeljeno po območjih Slovenije in nazorno ilustrirano. Temu

sledi nabor deset do dvajset fotografij konkretnih fosilov iz tega obdobja z območja Slovenije z navedbo toponima in evidenčne številke v zbirki. Na koncu je kratko sklepno poglavje, zahvale ter kar 20 strani dolg seznam literature.

Kljub temu da monografija dosledno uporablja znanstveni aparat z izčrpnim citiranjem in kljub strokovnemu jeziku, ki je za biologa tu in tam že težko razumljiv (mimogrede, zelo koristen bi bil kak kratek slovarček ključnih strokovnih pojmov, ki se v besedilu redno ali občasno pojavljajo in so širši javnosti manj znani), se besedilo bere skoraj kot zgodbo. Jezik je lep in tekoč, kak odstavek z izredno zgostitvijo navedenih strokovnih imen fosilnih vrst se da tudi brez večje škode preskočiti. Če seveda ne iščemo prav neke konkretne navedene vrste, kar pa bi zelo olajšalo stvarno kazalo.

Ker paleontologi gledajo na evolucijo živega sveta skozi povsem drugo prizmo, nam njihove interpretacije lahko pomembno odpro oči za dolge časovne dimenzije, ki se merijo v milijonih in desetinah milijonov let, torej časovnih okvirih, ki so potrebni za nastanek rodov ali celo družin. Med drugim izvemo, da je število opisanih fosilnih vrst vseh skupin organizmov primerljivo s številom danes znanih vrst višjih rastlin, torej okoli četrtilijona, da pa se moramo zavedati, da je do fosilizacije prihajalo le v izjemno majhnem deležu, hkrati pa so bila izumiranja enako naravna kot nastajanje novih vrst, tako da se ocenjuje, da danes znano število vrst predstavlja le kak odstotek celotne vrstne pestrosti skozi vso geološko zgodovino. Za uspešno fosilizacijo je v glavnem potrebno vodno okolje, torej so morski organizmi fosilno bistveno bolj zastopani od kopenskih, med kopenskimi pa tisti, ki so živeli v stiku s sladkovodnim okoljem. Teh podrobnosti se moramo botaniki še kako dobro zavedati, saj pomenijo, da v veliki večini kopenskih habitatnih tipov, ki so bili vedno ključni za speciacijo višjih rastlin, preprosto nimamo na voljo vpogleda v fosilne ostanke. Nadalje se srečamo z morda nepričakovano trditvijo, da naj bi že davno pred rastlinami kopno poselile glive, kar bi bilo vsekakor ključno za razumevanje celotne poselitve kopnega in je gotovo vredno kritičnega upoštevanja. Tako naj bi pred silurjem postopno naseljevanje sladkovodnih ekosistemov potekalo preko alg, ki so postopno vzpostavile simbiotski odnos z glivami ter tako postopno začele naseljevati tudi obrežne predele. Ni pa jasno izrečeno, ali govorimo tu o zametkih lišajev, ali morda o mikoriznem odnosu kasnejših protovcev.

Za razvoj rastlinskega sveta zelo zanimivo je tudi dejstvo, da četrto največje izumiranje v geološki preteklosti na koncu triasa ni bistveno prizadelo fosilno dokazljivega rastlinskega sveta. Kaj je to pomenilo za rastlinstvo tistih predelov kopnega, kjer do fosilizacije ni prihajalo, ne vemo, a velike spremembe kemizma oceanov zaradi povečane vulkanske aktivnosti so zagotovo močno vplivale tudi na podnebe.

Izvemo tudi, da so bila poledenitvena obdobja tudi v daljnji geološki preteklosti, na primer konec karbona, kar je med drugim povzročalo padec gladine svetovnih morij in posledično propad številnih plitvomorskih ekosistemov. A ob tem se postavlja vprašanje, ali je bila dinamika tega dogajanja res tako hitra, da selitev organizmov ni bila mogoča, kar se zdi v morskem okolju malo verjetno. Vsekakor pa je za razumevanje holocena pomembna trditev, ki se je pogosto ne zavedamo, da je namreč holocen le medledena doba, v kateri pač trenutno živimo in se je razvila tudi vsa človeška civilizacija. K temu bi lahko dodali: po vsaki razmeroma kratki (10.000 do 20.000 let) medledeni dobi je sledila ledena doba, trenutno pa smo »porabili« že skoraj 12.000 toplih let.

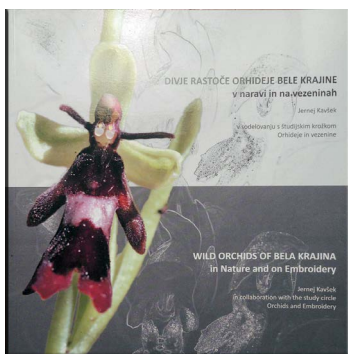
V razmislek ob današnjem naraščanju koncentracije ogljikovega dioksida nam je dana tudi ugotovitev, da je začetek ordoevicija zaznamoval močan vulkanizem in posledično hitro naraščanje količine ogljikovega dioksida v atmosferi, ki naj bi tedaj pomembno zavrl evolucijske procese. Res pa so bile tedanje atmosferske razmere močno drugačne

od današnjih, tako da moramo biti ob interpretaciji sedanjih trendov previdni. V tej zvezi je tudi izražena domneva, da bi lahko bujen razvoj kopenske vegetacije konec devona z vezavo ogljika v biomaso rastlin povzročil tolikšen upad koncentracije ogljikovega dioksida v ozračju, da naj bi to povzročilo zelo hude ohladitve in posledično izumiranja. Zdi se, da gre vendarle za preveč poenostavljeno interpretacijo, saj je razvoj rastlinske biomase vedno v ravnotežju z razpoložljivim ogljikovim dioksidom, procesi kroženja ogljika pa stalni in počasni.

Tudi skozi oči botanika se zdi, da monografiji ni kaj očitati. A na enem mestu se vendarle pojavi med geologi zakoreninjena napaka, da namreč parožnice pripadajo rjavim algam. Z zavedanjem, da so to v resnici kopenskim rastlinam kar najbolj sorodne zelene alge, bi bila tudi paleontološka interpretacija procesov naseljevanja kopnega morda lahko boljša.

Knjigo lahko vsekakor priporočam vsem biologom, ki bi želeli dobiti dodaten vpogled v evolucijo živega sveta.

NEJC JOGAN



Vodnik za spoznavanje belokranjskih kukavičevk

Jernej Kavšek, 2022: Divjerastoče orhideje Bele krajine. Zavod za izobraževanje in kulturo Črnomelj. 120 str.

Pred začetkom cvetenja je letos v založbi Zavoda za izobraževanje in kulturo Črnomelj izšla v naslovu omenjena knjiga, ki na 120 straneh v zanimivi kombinaciji z vezeninami predstavlja divjerastoče kukavičevke Bele krajine. Format broširane knjige je nekoliko nenavaden, nekaj več kot 20 centimetrov širok kvadrat z muholikim mačjim ušesom na

naslovnici. Knjiga je zastavljena dosledno dvojezično, v spodnji polovici vsake od uvodnih in sklepnih strani oziroma na vsaki desni strani pri portretnih predstavitev vrst je angleški prevod besedila. Taka rešitev je ob predstavljanju tako atraktivne skupine rastlin, ki bo v te kraje gotovo privabila tudi kakega tujca, razumljiva. Res pa je podvajanje navedene literature na koncu nekoliko nepotrebno.

Prvih 21 strani je namenjenih uvodu. Po dvostranskem pregledu vsebine (portreti kukavičevk so razvrščeni po abecedi latinskih imen, tako da jih neuki uporabniki najdejo lažje po slovenskih ali angleških imenih) sledi kratek predgovor Branka Dolinarja, ki v nekaj besedah tudi predstavi avtorja in njegovo pot preučevalca orhidej Bele krajine. Nadaljnje strani nas na kratko seznanijo s preučevanim območjem (tu so še posebej zanimivi zemljevidi deležev gozda, trajnih travnikov in obdelovalnih površin v ločljivosti 250x250 m ter grafična predstavitev območij z največjim upadom travniških površin v zadnjem desetletju), ki ga avtor kot odličnega poznavalec terena in hkrati agronom predstavi prav v luči, pomembni za razumevanje pojavljanja orhidej. Temu sledi kratka predstavitev orhidej kot zelo nenavadne skupine rastlin ter sintetska predstavitev pojavljanja orhidej na preučevanem območju, pri