

NASLOVNICI POD ROB

SLOVENIATRUM ROBICI ZESSIN ET AL., 2008 - NOV ROD IN NOVA VRSTA FOSILNEGA KAČJEGA PASTIRJA IZ TUNJIŠKEGA GRIČEVJA PRI KAMNIKU

Ob sprehodih v naravo nas skoraj vedno čakajo nova presenečenja, ki dajejo raziskavam živega sveta in seveda tudi kačjih pastirjev prav poseben čar. Lahko pa si predstavljate mojo osuplost in veselje, ko sem v začetku julija 2007 od Mihe Jerška iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije po elektronski pošti prejel prve slike iz meni dotlej v odonatološkem smislu skoraj neznanega sveta. Šlo je za čudovite slike fosiliziranih kril kačjega pastirja. Ampak ne kateregakoli in od koderkoli, ampak iz Slovenije!

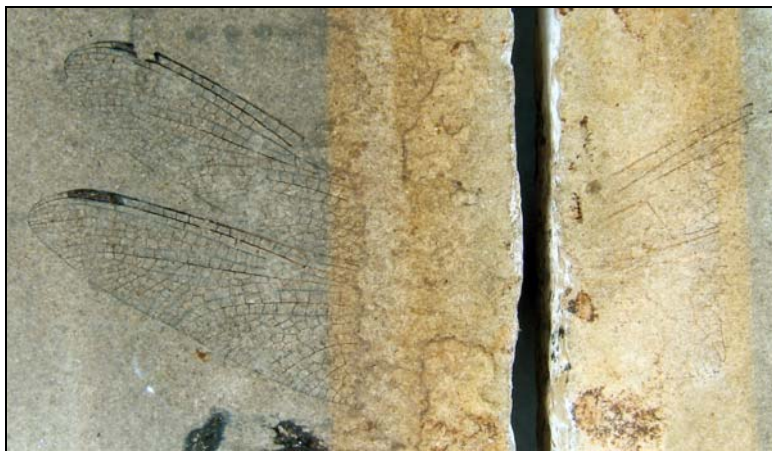
V naslednjih dneh sva po elektronski pošti hitro navezala stike z Juretom Žaloharjem, enim od očetov čudovite najdbe in že sredi avgusta smo imeli pred sabo pismo dr. Wolfganga Zessina iz Nemčije, ki je potrdil, da gre za nov takson, ki bi ga vsekakor veljalo opisati... V prejšnji številki *Erjavecije* so Tomaž Hitij, Jure Žalohar in Matija Križnar na kratko že poročali o tej prvi najdbi fosilnega kačjega pastirja v Sloveniji in nam vsem vzbudili nestrpno pričakovanje (HITIJ ET AL., 2007). Le devet mesecev po odkritju pa smo marca 2008 končno dočakali epilog zgodbe okoli novega fosila. Wolfgang Zessin, Jure Žalohar in Tomaž Hitij so v reviji *VIRGO*, ki jo izdaja entomološko društvo Mecklenburg, opisali nov rod in novo vrsto fosilnega predstavnika družine ploščcev (Libellulidae) iz Tunjiškega gričevja pri Kamniku – *Sloveniatrum robici*.

Tako so večletne raziskave miocenskih plasti v okolici Kamnika pripeljale do prvih znanstvenih rezultatov. O sami geologiji in zanimivih najdbah fosilnih žuželk in ostalih živali ter rastlin z nahajališča pri Tunjicah, lahko več preberete v zadnji številki *Erjavecije* (HITIJ ET AL., 2007) in ostalih zanimivih člankih (ŽALOHAR ET AL., 2006; ŽALOHAR ET AL., 2008). Za nas - geologije precej neuke odonatologe - naj le poenostavljeno povemo, da so zanimive plasti t.i tunjiškega koprolitnega horizonta nastale v sarmatiju, obdobju srednjega miocena pred približno 12-13 milijoni let. Širše gledano smo torej v kenozoiku – novem zemeljskem veku oz. terciarju. Miocen je obdobje, ko je ozemlje vzhodne

Slovenije prekrivalo morje Paratetida. Na ozemlju današnjih Tunjic so se pod današnje Kamniške Alpe in Karavanke verjetno zajedale plitve morske lagune, v sedimentih katerih so se v dolgih milijonih let ohranili številni čudoviti fosili.

Tunjški koprolitni horizont sicer sestoji iz zaporedja, v katerem se menjavajo plasti sivega tankoplastnatega laporovca in laminiranega diatomejskega karbonatnega meljevca. Krila našega fosilnega ploščca *Sloveniatrum robici* so bila najdena v zgornjem delu šeste plasti koprolitnega horizonta, prav na zadnji dan izkopavanja 19. junija 2007. Na dveh manjših ploščah laminiranega meljevca je ohranjen odtis sprednjega in zadnjega krila, katerih dolžina je približno 38-39 milimetrov. Spola živali iz ohranjenega materiala ni mogoče uganiti. Starost vrste *Sloveniatrum robici* je ocenjena na približno 11.6 - 12.7 milijonov let. In če smo že pri starosti v dolgih milijonih let, le kot medklic dodajmo, da velja družina ploščcev med kačjimi pastirji za filogenetsko razmeroma »mlad« takson. Doslej najstarejši najdeni fosil iz te skupine namreč predstavlja vrsta *Palaeolibellula zherikhini*, katere starost je bila ocenjena na okoli 60 milijonov let...

V nadaljevanju je kot primer znanstvenega opisa fosilnega kačjega pastirja in seveda kot delček zelo dragocenega dokumenta za zgodovino slovenske odonatologije, v angleščini povzet osrednji del originalnega opisa našega fosila *Sloveniatrum robici* iz članka ZESSIN ET AL. (2008).



SLIKA 1: Slika »tipskega materiala« fosilnega kačjega pastirja *Sloveniatrum robici*. Odtis sprednjega in zadnjega krila je ohranjen na dveh manjših ploščah laminiranega meljevca (Foto: J. Žalohar).

OPIS NOVE VRSTE IN RODU - povzeto po ZESSIN ET AL. (2008)

Sloveniatrum n. gen.

TYPE SPECIES: *Sloveniatrum robici n. sp.* by present designation.

DERIVATION OF NAME: Named after the country Slovenia and –trum, like Symptetrum, Orthetrum and other genera of Libellulidae.

DIAGNOSIS: – Same as type species since monotypic. *Sloveniatrum robici n. sp.* Abb. 4-9

Sloveniatrum robici n. sp. Abb. 4-9

HOLOTYPE: T–280, found on 19 June 2007 in the upper part of the sixth bed of the Coprolitic Horizon from the Tunjice Hills, Slovenia by Tomaž Hitij and Jure Žalohar. It is a plate and counterplate of two isolated wings (fore- and hindwing) and the only known specimen of this new genus and species.

TYPE LOCALITY: Upper part of the sixth bed of the Coprolitic Horizon from the Tunjice Hills, Slovenia

DERIVATION OF NAME: In honour to Simon Robic – a famous Slovenian researcher and fossil collector, who collected the first great paleontological collection from the Tunjice Hills.

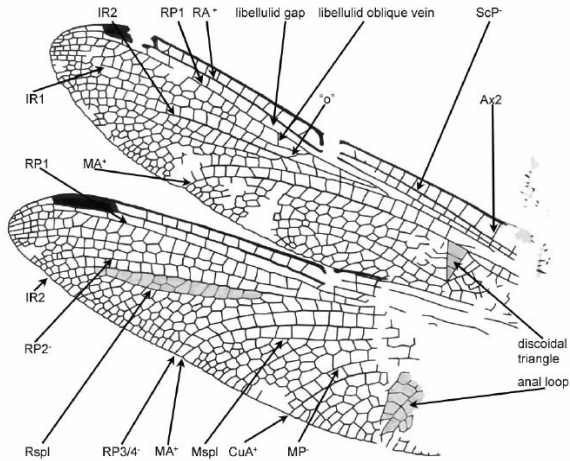
DIAGNOSIS: This new libellulid species can be distinguished by the following combination of characters:

The main venational characters of this species are as follows (forewing):

- (1) discoidal triangle divided into three cells;
- (2) sub-triangle divided into four cells;
- (3) hypertriangle free of crossveins;
- (4) numerous antenodals (more than 12, less than 15) and 12 postnodal crossveins;
- (5) RP3/4 and MA distally not undulate;
- (6) »cordulegasterid« and »libellulid« gaps present for a long distance basal and distal of the subnodus (basal part of antesubnodal area free of cross-veins "libellulid gap");
- (7) first or second crossvein between RP1 and RP2 distinctly oblique ("libellulid oblique vein");
- (8) Rspl and Mspl distinct;
- (9) two rows of cells between Rspl and IR2;
- (10) one row of cells between Mspl and MA;
- (11) the area between IR2 and RP2 is not widened distally;
- (12) CuA has some posterior branches;
- (13) postdiscoidal area not very broad, basally with three rows of cells between MA and MP;
- (14) three crossveins beneath pterostigma;
- (14) pseudo-IR1 originates beneath basal third of pterostigma;
- (15) apical supplement sector present between RP1 and RP2;
- (16) Rspl not parallel to IR2, one and in the middle part two rows of cells between Rspl and IR2.

DESCRIPTION: An isolated fragment of a dragonfly fore- and hindwing of unknown sex.

The wing venation is very well-preserved. The wing base (the anal area between AA and posterior wing margin) is not so well-preserved. Print and counterprint of the apical four-fifths of a fore- and hindwing, no trace of coloration preserved. Length of the preserved part 35 mm; probable length of the forewing c. 39 mm; width of the forewing 7,8 mm, probable length of the hindwing 38mm, width 10,4mm. Distance (forewing) from the base to the nodus c. 21 mm. Distance from the nodus to the pterostigma 12,4 mm. Pterostigma well preserved, length 3,5mm, width 0,9mm in the forewing, length 4,3mm, width 0,9mm in the hindwing. Twelve postnodal crossveins, not aligned with corresponding postsubnodal crossveins between RA and RP1. The basal first postsubnodal crossveins absent ('libellulid gap' present). 13 antenodal crossveins between arculus and nodus, not aligned with those of the second row between ScP and RA. The most distal antenodal crossvein of the second row absent. The primary antenodals are not stronger than others. No secondary antenodal crossvein between the two primaries and basal of Ax1. Seven or eight crossveins in the area between RA and RP basal of RP3/4, but none between the base of RP3/4 and the subnodus ('cordulegastrid gap' present). Two bridge crossveins (Bqs); Oblique crossvein 'O' present. Discoidal triangle three-celled, transverse; length of its anterior side 2,8 mm; of distal side 3,2 mm; of basal side 1,7 mm. Supratriangle long and free of crossveins. Median and submedian cells free of crossveins. Arculus not good preserved, seems with its posterior part much longer than anterior part. Arculus between the two primary antenodal crossveins, more closed to the first primary antenodal crossvein. A well-defined PsA aligned with basal part of AA, separating a four-celled sub-triangle, some smaller than triangle, more-or-less triangular in shape. Anal area very wide, with three or four rows of cells between AA and the posterior wing margin. CuA shows well-defined posterior branches, reaching the posterior wing margin at the level of the nodus. Four or five rows of cells in the cubito-anal area. Postdiscoidal area with three rows of cells just distal to the discoidal triangle (2,1mm wide), some distinctly broader along the posterior wing margin. Mspl well defined but nearly parallel with MA, with one row of cells between it and MA. MA and RP3/4 parallel, and not distinctly undulate. RP2 originating at subnodus. One oblique crossvein 'O' distal of the subnodus. Presence of an empty space in the area between IR2 and RP2 just distal of vein 'O'. Three Bq crossveins between IR2 and RP2. A 'libellulid oblique vein' is in the area between RP1 and RP2. IR2 gently curved. RP2 smoothly undulate. Two rows of cells between IR2 and RP2, well distal of the level of the pterostigma. Rspl well defined, rounded with two rows of cells between it and IR2 in the middle part, four cells in the forewing, two cells in the hindwing. Interspace between RP1 and RP2 stays only unicellular for a very short distance (three cells) and distally till eleven rows of cells between RP1 and RP2. Presence of straight IR1 between RP1 and RP2. The fore- and hindwing are hyaline.



SLIKA 2: Avtorji so posamezne fragmente kril digitalizirali in jih računalniško rekonstruirali, kar je bila odlična podlaga za znanstveni opis novega rodu in vrste (povzeto iz ZESSIN ET AL., 2008).



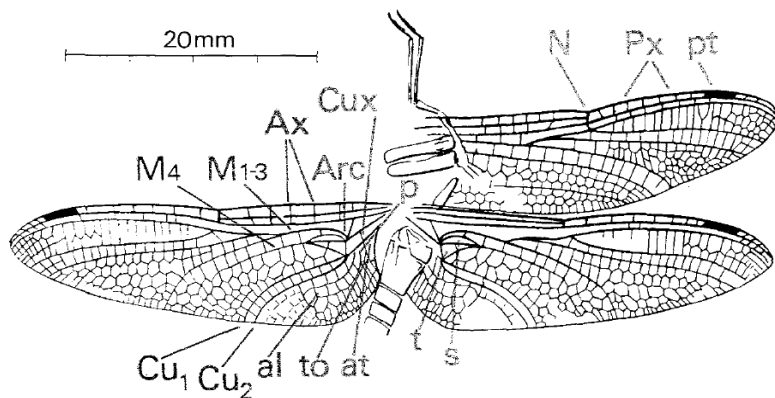
SLIKA 3: »Očeta« nove najdbe, Tomaž Hitij (levo) in Jure Žalohar (desno), pri delu na nahajališču fosilov pri Tunjicah.



SLIKI 4 & 5: Panorama Tunjiškega gričevja iz vasi Tunjice pri Kamniku (zgoraj) ter *locus classicus* novo opisanega miocenskega fosila *Sloveniatrum robici* (spodaj) (Foto: J. Žalohar).

Če se od nekoliko suhoparnega znanstvenega opisa pomaknemo na drugo področje, bo verjetno marsikoga presenetil podatek, da so bili fosilni kačji pastirji najdeni v neposredni bližini Slovenije že pred več kot 150 leti. Na Hrvaškem, nedaleč od Krapine, se namreč pri kraju Radoboj nahaja izjemno bogato nahajališče najrazličnejših terciarnih fosilov, med katerimi so bili

najdeni tudi fosilizirani kačji pastirji. Znameniti odonatolog F. C. Fraser je na primer od tukaj opisal fosilnega ploščca *Lithemis lejeunecarpentieri* ter fosilnega lebduha *Oligocaemia imperfecta* (FRASER, 1951). Radobojskim fosilnim odonatom pa smo vtisnili pečat tudi Slovenci, saj je B. Kiauta sicer že znano vrsto *Libellula platyptera* Charpentier, 1843 uvrstil v za znanost nov rod fosilnih lebduhov *Croatocordulia* (KIAUTA, 1969).



SLIKA 6: Rekonstrukcija kril fosilnega kačjega pastirja vrste *Croatocordulia platyptera* (Charpentier), iz spodnjega miocena Radoboja na Hrvaškem, na podlagi katere je B. Kiauta leta 1969 opisal za znanost nov rod fosilnih lebduhov. Rekonstrukcija temelji na originalni risbi O. Heer-a iz leta 1849, saj je holotip izgubljen (povzeto iz KIAUTA (1969)).

Za konec pa iz naše sosesčine še na kratko nazaj k imenu našega prvega fosilnega kačjega pastirja. Medtem ko v izvoru imena novega rodu »*Sloveniatrum*« hitro najdemo povezavo z državo Slovenijo, zasluži vrstni pridevek še nekaj podnapisov. Kot lahko preberemo v originalnem opisu vrste, je le-ta poimenovana v čast Simona Robiča, ki je bil eden najpomembnejših slovenskih naravoslovcev 19. stoletja (KOS, 1925). Rodil se je leta 1824 v Kranjski Gori, umrl pa leta 1897 na Šenturški Gori, kjer je tudi pokopan. Kot duhovnik je služboval v različnih krajih po Sloveniji, najdalje prav na Šenturski gori, kjer je bil upravitelj zadnjih 23 let življenja. Prosti čas je vneto namenjal botaničnim, entomološkim, malakološkim, geološkim, paleontološkim in jamarskim raziskavam ter zbiranju materiala. Posebno

veselje so mu predstavljali gadi, ki jih je gojil kar v skalovju pod župniščem. Z najdbami iz živalskega in rastlinskega sveta je zaslovel po celi Evropi, bil je v stalni zvezi z znanstveniki na Dunaju, v Berlinu, Londonu, Parizu in celo Ameriki. Tudi če na tem mestu povsem zanemarimo njegove izredno pomembne raziskave gliv, alg, mahov in cvetnic, se velja na kratko ustaviti pri njegovi entomološki dejavnosti. Robičeva entomološka zbirka hroščev in drugih členonožcev je danes ohranjena v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, obsega pa 5.625 primerkov, pri katerih so na etiketah vzorno in dokaj neobičajno za ljubiteljske entomologe tedanjega časa, označeni vsi favnistični podatki. Po njem je npr. poimenovan jamski hrošč *Ceuthmonocharis robici* (Ganglbauer 1899), ki ga poznamo tudi pod starim rodovnim imenom *Bathyscia*... Še bolj kot entomolog je bil Robič dejaven kot malakolog. Odkril je skoraj ducat novih taksonov, nekateri od njih, kot npr. polža *Sadleriana sadleriana robici* (Clessin 1890) in *Tandonia robici* (Simroth, 1885), so tudi poimenovani po njem. Zanimali so ga tudi fosili, geologija in jame. Pri Tunjicah je tako med drugim našel fosilnega polža *Pleurotomaria carniolica*, v Mokriški jami pa je odkril popolno okostje jamskega medveda, s katerim se ponaša Prirodoslovni muzej v Ljubljani. Robič je med letoma 1856 in 1859, ko je kaplanoval v Dobu, pridno raziskoval tudi kraške jame domžalsko-moravškega osamelega krasa. Zaradi pionirskega pečata, ki ga je vtisnil jamarstvu na tem območju, se po njem imenuje tudi leta 1961 ustanovljeno »Društvo za raziskovanje jam Simon Robič Domžale«...

Kot je bilo lepo zapisano že v prejšnji številki *Erjavecje*, se je v kamninah Tunjiškega gričevja poleg številnih polžev in školjk ohranila nenavadna in čudovita združba makrofosilov, ki je ne najdemo nikjer na svetu. Ohranjeni cvetovi raznih rož, listi semena in plodovi različnih rastlin, pa tudi številne žuželke, ribe in celo morski konjički, gotovo sodijo ne samo v slovensko temveč tudi v svetovno paleontološko naravno dediščino. Zato je razumljivo, da je območje z naravovarstvenega vidika začasno zavarovano in predlagano za naravno vrednoto državnega pomena. Razveseljiv je tudi podatek, da je zbirka fosilnih žuželk, morskih konjičkov in drugih fosilov Tunjiškega gričevja v letu 2008 postala del evidentiranih zbirk Prirodoslovnega muzeja Slovenije (ŽALOHAR ET AL., 2008).

Z najdbo in opisom vrste *Sloveniatrum robici*, ki bi ga lahko nekoliko šaljivo poimenovali npr. kar »ROBIČEV SLOVENČEK«, se je naša dežela slednjič zapisala tudi na paleontološko-odonatološki zemljevid Evrope. Zagnani družini raziskovalcev fosilov – Juretu Žaloharju, Tomažu Hitiju in Matiji Križnarju – lahko le iskreno čestitamo za njihove uspehe pri raziskovanju okamenelega živega sveta, odtisnjenega v kamnih Tunjiškega gričevja in se jim zahvalimo za njihov trud. Posebna zahvala pa velja seveda tudi našemu

odonatološkemu kolegu dr. Wolfgangu Zessinu iz Nemčije, ki je ponujeno sodelovanje pri opisu novega fosila z veseljem sprejel in ga zelo hitro pripeljal do znanstvenega zaključka.

Ne glede na to, da je naš prvi fosilni kačji pastir čakal na odkritje kar ducat milijonov let, si skupaj zaželim še kakšno odonatološko fosilno presenečenje že v bližnji prihodnosti! Časovno seveda ne merjeno z geološkimi vatli...

LITERATURA:

- FRASER, F. C., 1951. Two new species of Odonata from the Tertiary of Radoboj. *Proceedings of the Royal Entomological Society* (B) 20(5-6): 51-52.
- HITIJ, T., J. ŽALOHAR & M. KRIŽNAR, 2007. Prva najdba fosilnega kačjega pastirja v Sloveniji. *Erjavecija* 22: 11-13.
- KIAUTA, B., 1969. *Croatocordulia platyptera* (Charpentier, 1843) gen. nov. iz spodnjega miocena Radoboja na Hrvatskem (Odonata, Anisoptera, Corduliidae, Corduliinae). *Geologija* 12: 85-90, figs. 1 (excl.)-2.
- KOS, F., 1925. Prirodopisec Simon Robič. Ob stoletnici rojstva (1824–1924). *Glasn. Muz. dr. Slov., B, Ljubljana*, 4.-6.: 69-77.
- KRIŽNAR, M., 2008. Prvi slovenski fosilni kačji pastir. *Društvene novice* 38: 29 (april 2008, Izdaja: Društvo prijateljev mineralov in fosilov Slovenije)
- ZESSIN, W., J. ŽALOHAR & T. HITIJ, 2008. A new fossil dragonfly (Insecta, Odonata, Libellulidae) of the Miocene (Lower-Sarmatian) of the Tunjice Hills, Slovenia. *Virgo – Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg* 11(1): 86-96.
- ŽALOHAR, J., T. HITIJ & M. KRIŽNAR, 2006. *Preteklost, odtisnjena v kamnu*. Prirodoslovni Muzej Slovenije, Ljubljana. 32 str.
- ŽALOHAR, J., T. HITIJ & M. KRIŽNAR, 2008. Žuželke, ulete v kamen: Fosilne žuželke Tunjskega gričevja. *Gea* 18(12): 64-65.

(M. BEDJANIČ)

MLADINSKI BIOLOŠKI TABOR – BRKINI 2007

Kot že leta poprej je Irena Kodele Krašna tudi v letu 2007 pod pokroviteljstvom Zveze za tehnično kulturo Slovenije in Zavoda RS za varstvo narave organizirala mladinski biološki tabor, tokrat na področju Brkinov, natančneje v Pregarjah. Na taboru, ki je potekal med 2. in 7. julijem 2007, so delovale skupine za: ptice, etno – arheologijo, geologijo, kobilice, naravne vrednote, netopirje, likovna skupina ter skupina za dvoživke in kačje pastirje, katere mentor sem bil sam. Tabor je štel 36 udeležencev, od tega je naša skupina štela štiri redne udeležence. Poudariti moram, da je bila to zame