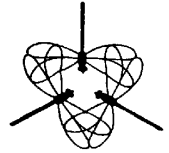




SLOVENSKO ODONATOLOŠKO DRUŠTVO

Vošnjakova 4a, SI-1000 Ljubljana, Slovenija. Tel. 01 / 4 706 329
Internet: <http://www.odonatosloko-drustvo.si>



ERJAVECIA

številka 22

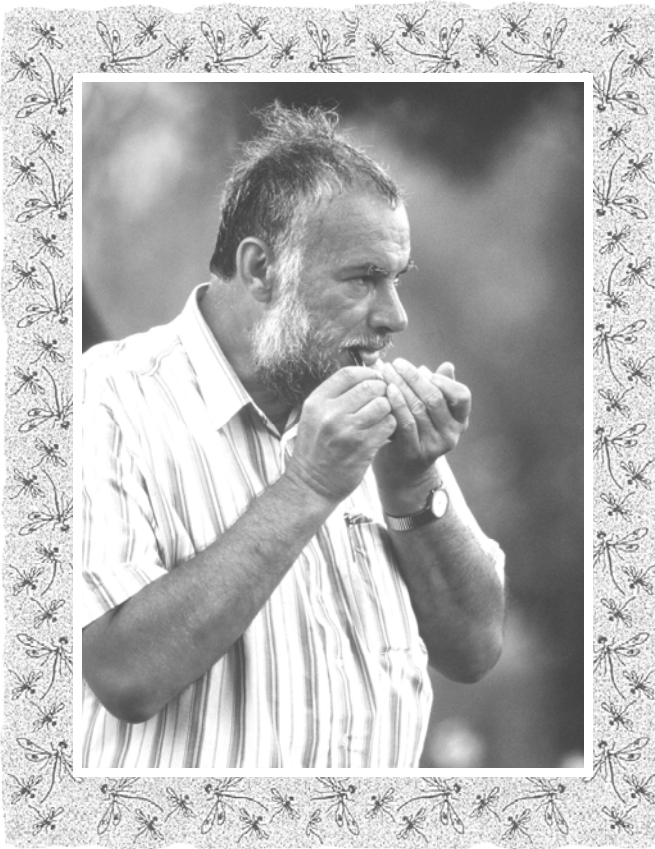
BILTEN

31.10.2007

izhaja enkrat na leto

ISSN 1408-8185

uredil: Matjaž Bedjanič



**PROF. DR. BOŠTJAN KIAUTA -
SEDEMDESETLETNIK**

NASLOVNICI POD ROB

OB SEDEMDESETLETNICI PROF. BOŠTJANA KIAUTE

Naš jubilant prof. dr. Boštjan Kiauta je znan skoraj vsem, ki so se ali se še ukvarjajo s kačjimi pastirji v Sloveniji in po svetu. Rodil se je v Ljubljani 20. januarja 1937, kjer je hodil v osnovno šolo in gimnazijo ter se nato vpisal na študij biologije. Ta študij je absolviral v Ljubljani, nato pa se je preselil v inozemstvo in je diplomiral na univerzi v Utrechtu na Nizozemskem in tam leta 1969 tudi doktoriral z nalogo *Studies on karyotypic evolution in Odonata*.

Ker sva oba rojena v istem letu in sva živela v Ljubljani, ni čudno, da sva bila sošolca že v osnovni šoli na Vadnici, pozneje sva oba hodila na Klasično gimnazijo, dokler niso Boštjana iz te šole zaradi političnih razlogov izključili in se je moral prepisati na drugo gimnazijo. Imel je namreč nekonformistične in za tiste čase nezaželene poglede na življenje, demokracijo in človeške vrednote in tega ni skrival. Zato je izgubil eno leto in tako nisva bila v istem letniku na univerzi.

Oba sva se že v mladih letih navduševala nad biologijo. Zbirala sva metulje in hrošče, tako kot marsikateri mladi naravoslovec, dokler ni prišel tisti pomembni dan v začetku petdesetih let, ko sva bila oba še gimnazijca... Večkrat sva se dobivala pri njem doma v majhnem kabinetu, polnem zanimivih naravoslovnih in drugih knjig. Ob oknu je stal akvarij, tudi mikroskop ni manjkal, v predsobi pa je bila tudi omara z njegovo zbirko žuželk. Ob pregledovanju te zbirke in znanem *Vodniku po muzejskih zbirkah* Frana Kosa sva ugotavljala, da metulje in hrošče zbira toliko ljudi, da tu kaj novega ne moreva najti in odkriti, zato sva se nekega dne odločila, bilo je okoli leta 1952, da si bova vsak zase izbrala neko drugo skupino žuželk za svoje entomološko delovanje. Jaz sem takrat izbral stenice (Hemiptera: Heteroptera), Boštjan pa kačje pastirje (Odonata). In oba sva še dolga leta potem ostala zvesta tej odločitvi. Boštjan do danes, jaz pa se zadnja leta ukvarjam predvsem s steničjimi najbližjimi sorodniki, škržadi, štafetno palico pri stenicah pa je že pred leti prevzel moj sin Andrej.

Ker je ta sestavek seveda namenjen kolegu Boštjanu Kiauti, ne bom več govoril o svojem delu te zgodbe. Njegovi prvi favnistični članki o kačjih pastirjih so izšli že v prvi polovici petdesetih let, ko je v reviji *Proteus* pisal o kačjih pastirjih Ljubljanskega barja. Tem so sledili vedno zrelejši in vsebinsko raznoliki prispevki, objavljeni najprej v domačih, nato pa številnih tujih revijah. Na Nizozemskem je najprej delal kot znanstveni sodelavec hidroentomolog, od 1964 dalje, ko je dobil zaposlitev na Inštitutu za genetiko Državne univerze v Utrechtu, pa se je posvetil predvsem citotaksonomiji, citofilogeniji in sistematiki kačjih pastirjev in nekaterih drugih živalskih skupin, kot so mehkužci, pražuželke in mladoletnice. Poleg tega ga je zanimala speciacija v visokogorskih in jamskih okoljih, saj je bil jamar od mladih nog.



SLIKA 1: Prof. dr. Boštjan Kiauta v mladih letih – že takrat z nepogrešljivo pipo in odonatološko mrežo (Foto: M. Javoršek).

Leta 1980 je bil na Državni univerzi v Utrechtu na Nizozemskem imenovan za rednega profesorja citotaksonomije in citofilogenije nevretenčarjev, predaval pa je tudi sistematsko zoologijo nevretenčarjev. Bil je mentor pri okoli 300 diplomskih nalogah in 35 doktorskih disertacijah. Sedaj je emeritiran profesor te univerze, kar bi pri nas imenovali zaslužni profesor.

Boštjan Kiauta se je veliko ukvarjal z mednarodno organizacijo in koordinacijo visokogorskih in odonatoloških raziskav v Švici, Nepal, Indiji, na Tajskem in na Filipinih. Vodil je eno mednarodno in tri nizozemske biološke raziskovalne odprave v nepalsko Himalajo. Med

1980-2002 je bil član Species Survival Commission pri Mednarodni zvezi za ohranitev narave (IUCN). Od 1971 vodi upravno pisarno Mednarodne odonatološke fundacije SIO v Bilthovnu. Leta 1981 je bil pobudnik ustanovitve Mednarodnega odonatološkega raziskovalnega inštituta (IORI) v Gainesvillu (Florida, ZDA) in je član njegovega upravnega sveta.

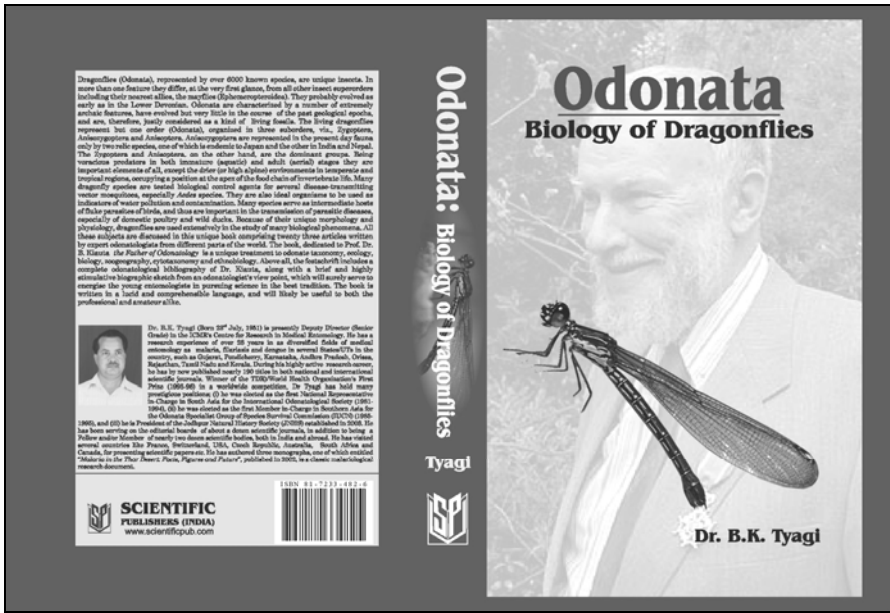
Nekaj let zaradi oddaljenosti nisva imela veliko osebnih stikov, kadar pa sva se srečala, je vedno spraševal, zakaj tudi v Sloveniji ne ustanovimo odonatološkega društva ali vsaj sekcije Slovenskega entomološkega društva. Dolga leta sem lahko na to odgovoril le, da se pri nas po njegovem odhodu nihče ne ukvarja s to skupino žuželk, nato pa se je kar naenkrat med mladimi slovenskimi biologi pojavilo dovolj ljudi, ki so se zanimali za kačje pastirje in stvar je tudi z Boštjanovo pomočjo stekla. O tej novejši zgodovini pa vedo bralci *Erjavecije* več kot jaz...

Boštjan Kiauta je bil, ali še je urednik mednarodnih znanstvenih revij *Genetica* (1971-1991), *Odonatologica* (1972-), *Notulae odonatologicae* (1978-), itd; na Slovenskem pa je (bil) član uredniških odborov revij *Varstvo narave* (1962), *Exuviae* (1994-) in *Triglavskih razgledov*, TNP (1997-). Od leta 1984 izdaja v Švici mednarodno revijo *Opuscula zoologica fluminensia*. Ustanovil je reviji *Advances in odonatology* (sedaj v Parizu) in *Malangpo* (sedaj v Bangkoku). V Utrechtu vodi založbo Ursus Scientific Publishers.

Objavil je okrog 350 razprav in člankov, večinoma odonatoloških razprav s pomembnimi znanstvenimi odkritji s področja citotaksonomije in citofilogenije v uglednih mednarodnih znanstvenih revijah, nekaj pa tudi v slovenski periodiki. Za referativno revijo *Odonatologica*, katere sestavni del so *Odonatological Abstracts* je prispeval že neverjetnih 16.500 kratkih izvlečkov oz. prikazov odonatoloških objav iz celega sveta.

Je častni član društva *Societas internationalis odonatologica* in nosilec nekaterih drugih znanstvenih priznanj. Z utemeljitvijo o "mednarodnem pomenu (njegovih) znanstvenih dosežkov na področju odonatologije" ga je nizozemska kraljica 26. aprila 2002 imenovala za viteza Oranje-Nassauskega reda.

Letos je ob njegovi sedemdesetletnici v Indiji izšla njemu posvečena knjiga z naslovom *Odonata, Biology of Dragonflies* urednika B. K. Tyagija. Prispevke v knjigi je napisalo 38 avtorjev ali soavtorjev iz 17 držav, kar je vsekakor pomemben dokaz znanstvenega pomena in mednarodne odmevnosti del prof. dr. Boštjana Kiaute.



SLIKA 2: Ovitek oz. naslovnica knjige »Odonata – Biology of Dragonflies«, ki jo je uredil ugledni indijski odonatolog dr. B. K. Tyagi in je v celoti posvečena sedemdesetletnici prof. dr. Boštjana Kiaute. Že kratko uvodno posvetilo, ki pravi: »This festschrift is fondly and respectfully dedicated to Professor Dr. Bastiaan Kiauta, The doyen of odonatology & The patron of International Odonatological Foundation (SIO)«, izraža veliko občudovanje, spoštovanje in priznanje odonatologov iz celega sveta.

V letošnjem letu prof. dr. Boštjan Kiauta dobil priznanje tudi v svoji rodni deželi, saj je bil izvoljen za izrednega člana Slovenske akademije znanosti in umetnosti.

Zaželimo mu še veliko zdravih in dejavnih let!

MATIJA GOGALA

PROF. DR. BOŠTJAN KIAUTA – OČE SLOVENSKE ODONATOLOGIJE

Prof. dr. Boštjana Kiauto sem spoznal pred skoraj dvajsetimi leti – najprej seveda preko njegovih dragocenih prispevkov o slovenski favni kačjih pastirjev, ki so bili v začetku devetdesetih let konca prejšnjega tisočletja pravzaprav edino, kar smo o tej zanimivi skupini žuželk takrat vedeli.

Ni trajalo dolgo, ko sem zbral pogum in takrat gimnazijec še na roko napisal prvo pismo na daljno Nizozemsko, kateremu se je v naslednjih letih do danes pridružilo skoraj dvesto drugih. Mnogo več kot samih pisem se je v teh letih nabralo raznolikih prošenj za nasvet, pomoč ali sodelovanje, vsem je pa skupno to, da je prof. Kiauta nanje venomer nemudoma odgovoril, vedno ponudil neprecenljiv nasvet in vodilo, kar mi je kot nadebudnemu mlademu odonatologu ogromno pomenilo. In kot takšnega poznamo prof. Kiauto tudi danes pravzaprav vsi odonatologi – tako v Sloveniji, kot povsod po svetu, kjer ima moderna odonatologija svoj dom. Kot svetovno odonatološko avtoriteto in mentorja v najširšem pomenu besede, ki mu nikoli ni težko pomagati komurkoli.

Gotovo imamo Slovenci veliko srečo in privilegij, da prof. Kiauto na našo deželo veže še mnogo več kot družina, otroštvo in mladost. Od ustanovitve *Slovenskega odonatološkega društva*, pri kateri je dejavno sodeloval že leta 1992, preko organizacije regijskega simpozija »1st Odonatological Symposium of the Alps-Adriatic regional Community« leta 1994 v Mariboru in svetovnega simpozija »XIV. International Symposium of Odonatology« leta 1997 v Mariboru, je na več področjih pomembno pomagal, da je Slovenija postala vidna na svetovnem odonatološkem zemljevidu.

Kot je v prvem uvodniku poudaril že akademik prof. Matija Gogala, vzbuja ime in delo prof. dr. Boštjana Kiaute veliko spoštovanje pri odonatologih širom po svetu. V kontekstu profesorjeve sedemdesetletnice, ki ji posvečamo tudi to številko *Erjavecije*, si dovoljujem povzeti del voščila, ki ga je v imenu odonatologov širom po svetu zapisal Dr. B. K. Tyagi:

»Thousands of your friends, colleagues, family members, scholars and students from all over the world are today offering their heartiest best wishes on your glorious 70th birthday. The entire odonatological community is also paying their rich tribute for all that wonderful

patronage and fruitful guidance you have offered to both the science of odonatology and the odonatologists globally. Many of these, representing truly internationally, have wished to offer you, however, in a way most endearingly significant to us; by presenting a festschrift, containing articles written by expert odonatologists - who respect you, adore you and follow you, all at the same time - from different nooks and corners of the world, as a token of our deep sense of respect and honour for you. Please kindly accept this humble and heartfelt gift, and continue to bless us for many more decades as ever in the past...«.

Kot posebno presenečenje je ob sedemdesetletnici prof. dr. Boštjana Kiaute v Indiji izšla knjiga »*Odonata – Biology of Dragonflies. Festschrift [...] dedicated to Professor Dr Bastiaan Kiauta [...], the Doyen of odonatology & the Patron of International Odonatological Foundation (SIO)*«, ki jo je uredil dr. B. K. Tyagi. V uvodnem prispevku je podrobno predstavljeno delo in dosežki prof. Kiaute, skupaj z njegovo kompletno odonatološko bibliografijo, ki šteje preko 170 člankov (TYAGI & M. A. J. E. KIAUTA, 2007). Ob slednjem je seveda treba dodati nadvse aktivno uredniško delo na različnih področjih ter po številu in vsebini impozantnih 16.500 izvlečkov odonatoloških objav s celega sveta, ki jih je pripravil za *Odonatological Abstracts*, kot sestavni del krovne odonatološke revije *Odonatologica*.

Prof. Kiauti v čast je bilo doslej opisanih 11 vrst kačjih pastirjev: *Protosticta kiautai* Zhou, 1986, *Dythemis kiautai* De Marmels, 1989 (sedaj rod *Elasmothemis*), *Risioenemis kiautai* Hämäläinen, 1991, *Paragomphus kiautai* Legrand, 1992, *Macromia kiautai* Zhou, Wang, Shuai & Liu, 1994, *Navicordulia kiautai* Machado & Costa, 1995, *Telebasis bastiaani* Bick & Bick, 1996, *Argia kiautai* Steinmann, 1997 (nomen novum za *Argia apicalis* Matsumura, 1913, ki pa je dejansko *Rhipidoleste okinawanus* Asahina, 1951), *Rhipidolestes bastiaani* Zhu & Yang, 1998, *Neoneura kiautai* Machado, 2007, *Austroagrion kiautai* Theischinger & Richards, 2007, *Teinobasis kiautai* Theischinger & Richards, 2007. Prof. Kiauto odlikuje izjemno taksonomsko znanje, vendar se opisom novih vrst zaradi fokusa na druga področja ni posebej posvečal. Opisal je dva taksona in sicer nov rod fosilnih lebduhov *Croatocordulia platyptera* iz miocenskih plasti na Hrvaškem ter na podlagi citoloških raziskav še japonsko podvrsto škrlataca *Crocothemis servilia marianne*.



SLIKA 1: Skupinska slika iz pohorskih gozdov, posneta leta 1997 na ekskurziji v okviru »XIV. International Symposium of Odonatology, Maribor, Slovenia«. Od leve stojijo: A. Y. Haritonov, Marianne Kiauta, O. N. Popova in Boštjan Kiauta (Foto: M. Bedjanič).

Prof. dr. Boštjana Kiauto imamo brez vsakršnega pretiravanja za očeta slovenske odonatologije. Njegovi odonatološki začetki na domačih tleh, pomembno bazično znanje o slovenski odonatni favni, ki ga je zlasti v petdesetih in šestdesetih letih prejšnjega stoletja zbral v izredno težkih razmerah ter nesebična pomoč in podpora slovenski odonatologiji v kasnejšem obdobju vse do danes, govorijo sami zase. Ob rob vsemu temu dodajamo na tem mestu le še dosedanjo slovensko odonatološko bibliografijo prof. Kiaute, od njegovega sploh prvega odonatološkega članka v reviji *Proteus* leta 1954, do zadnjega naslovnega prispevka za *Erjavecija* v letu 2005.

- KIAUTA, B., 1954a. Odonati v ljubljanski okolici. *Proteus, Ljubljana* 16(8): 220-222.
- KIAUTA, B., 1954b. Tuji elementi med kačjimi pastirji Ljubljanskega Barja. *Proteus, Ljubljana* 17(2): 44-46.
- KIAUTA, B., 1959a. O pleistocenskih reliktnih kačjih pastirjev. *Proteus, Ljubljana* 21(9/10): 260-263.
- KIAUTA, B., 1959b. *Prispevek k poznavanju odonatne favne Slovenije*. Diplomsko delo, Ljubljana. 16 str., 2 tab.
- KIAUTA, B., 1960. Odonatna favna Triglavskega narodnega parka. *Varstvo spomenikov* 7: 376-377.
- KIAUTA, B., 1961a. Prispevek k poznavanju odonatne favne Slovenije. *Biol. Vestn.* 8: 31-40.
- KIAUTA, B., 1961b. Prispevek k poznavanju kačjih pastirjev na Loškem ozemlju. *Loški Razgl.* 8: 174-182.
- KIAUTA, B., 1962. Odonati Triglavskega narodnega parka in okolice (Odonata Fbr.). *Varstvo narave* 1: 99-117.
- KIAUTA, B., 1963a. Odonatna favna v porečju Kamniške Bistrice. *Kamniški Zborn.* 9: 137-153.
- KIAUTA, B., 1963b. *Lindenia tetraphylla* v.d.Lind. und *Somatochlora metallica meridionalis* Nielsen aus Nordweststrien (Jugoslawien) (Odonata: Gomphidae, Corduliidae). *Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl.* 22(1): 65-66.
- KIAUTA, B., 1963c. A note on an unusual habitat of *Calopteryx virgo* (L.) (Calopterygidae). *Tombo, Tokyo* 6(3/4): 25-26.
- KIAUTA, B., 1963d. Bakrorezi k Scopolijevi Entomologica carniolica. *Kronika, Ljubljana* 11(1):57-60.
- KIAUTA, B., 1964a. Opazovanja iz življenja potočnih kačjih pastirjev v Loškem pogorju. *Loški Razgl.* 11: 183-193.
- KIAUTA, B., 1964b. Zapis ob najdbi alpskega smaragdnega kačjega pastirja v slovenskih gorah. *Planin. Vestn.* 20(8): 359-360.
- KIAUTA, B., 1965a. Kačji pastirji, žrtve prometa in civilizacije. *Proteus, Ljubljana* 27(7): 196-197.
- KIAUTA, B., 1965b. On the odonate fauna of Warmbad Villach in southern Carinthia. *Beaufortia* 13(152): 35-46.
- KIAUTA, B., 1967. Meiotic chromosome behaviour in the male damselfly, *Calopteryx virgo* (L.), with a discussion on the value of chromosome numbers and karyotype morphology in odonate systematics. *Dt. ent. Z. (N. F.)* 14(3/4): 339-348, tab.1-2.
- KIAUTA, B., 1967. Motivi kačjih pastirjev na poštnih znamkah. *Proteus* 30(1): 28-29.
- KIAUTA, B., 1968a. Variation and size of the m-chromosome of the dragonfly, *Calopteryx virgo* (L.), and its significance for the chorogeography and taxonomy of the *Calopteryx virgo* superspecies. *Genen Phaenen* 12(1): 11-16.
- KIAUTA, B., 1968b. Variation and size of the dragonfly m-chromosome, with considerations on its significance for the chorogeography and taxonomy of the order Odonata, and notes on the validity of the rule of Reinig. *Genetica* 39:64-74.
- KIAUTA, B., 1969a. Predlog za zavarovanje nekaterih redkih ali ogroženih vrst kačjih pastirjev (Odonata) v Sloveniji. *Varstvo Narave* 6: 121-130.

- KIAUTA, B., 1969b. Zbirka kačjih pastirjev z notranjskega krasa in Primorske v tržaškem Prirodoslovnem muzeju s seznamom in zoogeografsko analizo favne tega ozemlja. *Biol. Vestn.* 17: 101-111.
- KIAUTA, B., 1969c. Survey of the Odonate Fauna of the autonomus region Friuli-Venezia Giulia (Northern Italy). *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste* 26(6)8: 177-247.
- KIAUTA B. & M. KIAUTA, 1992. *Aeshna caerulea* (Ström) a new dragonfly for the fauna of Slovenia. *Notul. odonatol.* 3(10):168
- KIAUTA, B., 1994a. Gradivo za odonatološko bibliografijo Slovenije. *Exuviae* (1/1): 9-15.
- KIAUTA, B., 1994b. Two photographs relative to the history of odonatology in Slovenia. *Notul. odonatol.* 4(4): 69-70.
- KIAUTA, B. & M. KIAUTA, 1994a. Dragonfly records from the districts of Ribnica and Kočevje, Lower Carniola, Slovenia (Odonata). *Opusc. zool. flumin.* 124: 1-8.
- KIAUTA, B. & M. KIAUTA, 1994b. A note on the dragonfly assemblage at the intermittent pond of Ledine, Julian Alps, NW Slovenia (Odonata). *Opusc. zool. flumin.* 124: 9-12.
- THOMPSON, D. J. & B. KIAUTA, 1994. Odonatospeleology: dragonflies in caves, with a checklist of the known records (Odonata). *Opuscul. zool. flumin.* 118: 1-10.
- KIAUTA, B. & M. KIAUTA, 1995. The karyotypes of *Somatochlora meridionalis* Nielsen from Slovenia, and *S. metallica* (Vander L.) from Switzerland, with a tentative note on the origin of the central European *S. metallica* (Odonata: Corduliidae). *Opusc. zool. flumin.* 137: 1-5.
- KIAUTA, B. & M. KOTARAC, 1995. Two dragonfly records from karst caves in Bosnia-Herzegovina and Slovenia (Anisoptera: Aeshnidae, Corduliidae). *Notulae odonatologicae* 4(6): 106-107.
- KIAUTA, M., 1997. "Kačji pastir" ("Dragonfly"), the society of friends of nature and arts in Cerknica, Slovenia. *Notul. odonatol.* 4(10): 163-164.
- KIAUTA, B., 2000. Naslovnici pod rob: Ferdinand J. Schmidt. *Erjavecija* 9: 1-9.
- KIAUTA, B., 2001. Snake associations in the European "dragonfly" folk appellations: Distributional pattern reflecting the Urnfield culture expansion during the first millennium B.C.? *Abstr. 1st Int. Conf. „The Veneti within the ethnogenesis of the central European population“*, Ljubljana, str. 37-38.
- KIAUTA, B., 2002. Naslovnici pod rob: Obisk profesorja Františka Klapáleka, utemeljitelja češke znanstvene entomologije, na Slovenskem – pred dobrim stoletjem. *Erjavecija* 14: 1-4.
- KIAUTA, B., 2003a. A Note on the Odonata Collection of the Rev. Father Gabriel Strobl (1846-1925) in the Benedictine Abbey at Admont, Austria. *Notul. Odonatol.* 6(2): 14-19.
- KIAUTA, B., 2003b. Naslovnici pod rob: Pater Gabriel Strobl (1846-1925) in slovenski kačji pastirji. *Erjavecija* 15: 1-6.
- KIAUTA, B., 2003c. Naslovnici pod rob: Dr. Roman Puschnig, oče koroške odonatologije (1875-1962). *Erjavecija* 16: 1-6.
- KIAUTA, B., 2004a. Naslovnici pod rob: K izboru ljubljanske favne kačjih pastirjev Frana Viljema Lipiča (1799-1845) iz leta 1834. *Erjavecija* 17: 1-7.
- KIAUTA, B., 2004b. Naslovnici pod rob: Odonatna favnistika na jugozahodnem robu slovenskega narodnega ozemlja: priložnostni zbiralci iz kroga kneza Aleksandra Karla della Torre e Tasso (1881-1937) v Devinu. *Erjavecija* 18: 1-8.
- KIAUTA, B., 2005. Naslovnici pod rob: Profesor dr. Ciril Ažman, zbiratelj žuželk iz Novega mesta (1881-1952). *Erjavecija* 20: 1-7.

Spoštovani prof. Kiauta, slovenski odonatologi smo morda zadnji, ki smo v iztekajočem letu, že daleč od Vašega 70. rojstnega dneva, tako »javno« obeležili vašo sedemdesetletnico. Morda nekoliko pozno, a zato nič manj iz srca, želimo s tem izkazati naše globoko spoštovanje in zahvalo za Vaše delo in pomoč. Želimo si in upamo, da lahko na Vaše sodelovanje in podporo računamo tudi v mnogih prihajajočih letih. Vam in cenjeni gospe Marianne želimo še veliko zdravih, ustvarjalnih in srečnih let!

MATJAŽ BEDJANIČ

LITERATURA:

- TYAGI, B. K., [Ed.], 2007. *Odonata: biology of dragonflies. Festschrift [...] dedicated to Professor Dr Bastiaan Kiauta [...], the Doyen of odonatology & the Patron of International Odonatological Foundation (SIO)*. Scientific Publishers (India), Jodhpur. xx + 366 pp.
- TYAGI, B. K. & M. A. J. E. KIAUTA, 2007. Professor Basiaan Kiauta: An extraordinary and outstanding odonatologist. V: B. K. Tyagi (ured.), *Odonata: biology of dragonflies*, str. 1-24, Scientific Publishers (India), Jodhpur.

PRVA NAJDBA FOSILNEGA KAČJEGA PASTIRJA V SLOVENIJI

Leta 1997 smo pri geološkem kartiranju Tunjiškega gričevja pri vasi Tunjice odkrili zanimive plasti Koproilitnega horizonta, ki je nastal v srednjem miocenu pred približno 12.7 milijoni let. Koproilitni horizont sestoji iz zaporedja, v katerem se menjavajo plasti sivega tankoplastnatega laporovca in laminiranega diatomejskega karbonatnega meljevca.

V teh plasteh se je poleg številnih polžev in školjk ohranila nenavadna in čudovita združba makrofosilov, ki je ne najdemo nikjer na svetu. Karakteristični makrofosili teh plasti so iztrebki vretenčarjev – ali tudi koproiliti – zaradi česar smo te plasti poimenovali Koproilitni horizont (ŽALOHAR, 2004). Vendar so te plasti imenitne predvsem zaradi številnih žuželk, rastlinskih ostankov morskih in kopenskih rastlin. Ohranjeni so npr. cvetovi raznih rož, semena in plodovi različnih rastlin, listi, vejice iglavcev, najdemo pa tudi številne ribe, ki so lahko dolge celo do pol metra. Verjetno najpomembnejši pa so ostanki morskih konjičkov, ki

predstavljajo najstarejše fosile morskih konjičkov na Zemlji in s tem spadajo ne samo v slovensko temveč tudi v svetovno naravno dediščino. Morski konjički iz Koproilitnega horizonta so s svojimi 13 milijoni let starosti za 8 milijonov let starejši od doslej najstarejših dokumentiranih fosilnih morskih konjičkov iz Italije (ŽALOHAR ET AL., 2006b).

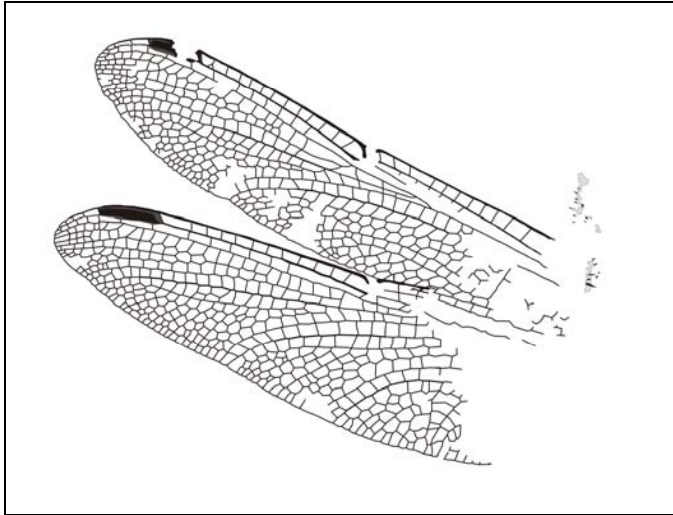
Prva izkopavanja v Koproilitnem horizontu so potekala občasno do leta 2003 in v tem času smo ugotovili, v katerih plasteh se pojavlja največ omenjenih fosilov. Prva sistematična izkopavanja pa smo izvedli v letu 2005 in jih nadaljujemo še danes. Pregledali smo približno 10 m³ materiala in našli več kot 500 makrofosilov, pretežno žuželk, rib in rastlinskih ostankov (ŽALOHAR ET AL., 2006b). Glede na množičnost lahko sklepamo, da je v teh plasteh ohranjenih na milijone žuželk, rib in drugih fosilov. Stopnja ohranjenosti fosilov v Koproilitnem horizontu kaže, da plasti Koproilitnega horizonta spadajo v tip nahajališč, ki jih v geološki literaturi imenujejo KONSERVAT – LAGERSTÄTTE, saj so se v teh plasteh ohranili celo mehokotelesni organizmi, kot so npr. meduze (HITIJ & ŽALOHAR, 2007).

Navadno menimo, da so fosilne žuželke redki fosili. Ohranijo se lahko le v najugodnejših pogojih. Sediment jih mora zasuti že kmalu po odmrtnju, poleg tega se lahko ohranijo le v zelo drobnozrnatih sedimentih. Nahajališča fosilnih žuželk so zato bistveno redkejša kot nahajališča denimo morskih nevretenčarjev. Kjer pa se fosilne žuželke ohranijo, so navadno zelo množične s številnimi najrazličnejšimi vrstami. Na svetu so doslej odkrili že več tisoč nahajališč, na nekaterih so našli tudi več tisoč primerkov.

Tudi v Koproilitnem horizontu so fosilne žuželke zelo množične. Ponekod jih najdemo po več na 10 cm². V nekaterih plasteh so tudi zelo dobro ohranjene. Doslej smo določili naslednje skupine: COLEOPTERA (Carabidae, Coccinellidae, Curculionidae), ORTHOPTERA (?Phaneropteridae), DIPTERA (Sciaridae, Cecidomiidae, Tipulidae, Mycetophilidae, Bibionidae, Empididae, Otitidae, ?Opomyzidae) in HYMENOPTERA (Cynipidae, Chalcididae, Evaniidae, Ichneumonidae, Bethyidae, Formicidae, Sphecidae, Pompilidae, ?Apidae).

Junija 2007, prav na zadnji dan izkopavanj v 6. plasti Koproilitnega horizonta, je srečno naključje pripeljalo še do ene izjemne najdbe, in sicer do prve najdbe fosilnega kačjega pastirja v Sloveniji. Ohranjeni sta sicer le

dve približno 5 cm veliki krili (SLIKA 1), kljub temu pa primerek spada med najimpresivnejše fosilne žuželke Tunjiškega gričevja.



SLIKA 1: Računalniška rekonstrukcija fragmentov kril prvega najdenega fosilnega kačjega pastirja v Sloveniji iz Tunjiškega gričevja (Obdelava: Jure Žalohar)

Krili sta ohranjeni na dveh manjših ploščah laminiranega meljevca. Zato smo posamezne fragmente kril digitalizirali in jih računalniško rekonstruirali. Na osnovi te rekonstrukcije bo dr. Wolfgang Zessin iz Nemčije v prihodnjih mesecih opisal novo vrsto in rod kačjih pastirjev. Sodelovanje s tujimi strokovnjaki je tako že obrodilo prve sadove, na znanstveno ovrednotenje pa čaka še cela vrsta zanimivih primerkov.

LITERATURA:

- HITIJ, T. & J. ŽALOHAR, 2007. Fosilne meduze odkrite v Sloveniji. *Gea* 17(4): 74.
- ŽALOHAR, J., 2004. Najdbe fosilnih žuželk v Tunjiškem gričevju. *Kamniški zbornik* 17: 265-268.
- ŽALOHAR, J., T. HITIJ & M. KRIŽNAR, 2006a. *Preteklost, odtisnjena v kamnu*. Prirodoslovni Muzej Slovenije, Ljubljana. 32 str.
- ŽALOHAR, J., T. HITIJ & M. KRIŽNAR, 2006b. Najstarejši fosili morskih konjičkov odkriti v Sloveniji. *Gea* 16(11): 52-55.

(TOMAŽ HITIJ, JURE ŽALOHAR & MATIJA KRIŽNAR)

POPIS VELIKEGA STUDENČARJA *CORDULEGASTER HEROS* V NATURA 2000 OBMOČJU »JEŽEVEC« NA KOROŠKEM

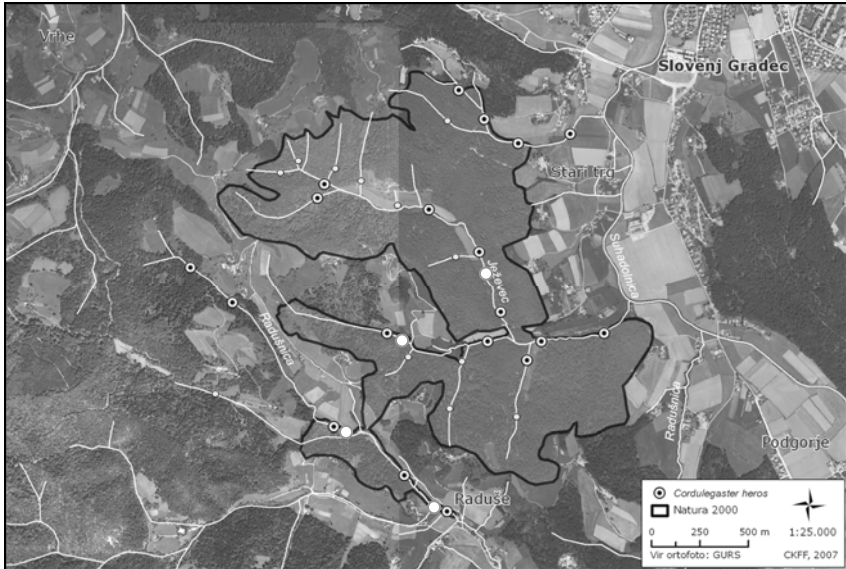
V prejšnji, 21. številki *Erjavecije*, sem ob predstavitvi popisa velikega studenčarja na Goričkem v zaključku zapisal, da se je tam uporabljena metoda iskazala za uspešno, zato bi jo bilo smiselno ponoviti. Priložnost se je ponudila že letos. Ministrstvo za okolje in prostor je v sklopu priprav tretje razvojne osi, torej načrtovanja ceste s Koroške proti Hrvaški, pri Centru za kartografijo favne in flore naročilo študijo s kratkim imenom "Raziskava kvalifikacijskih vrst kačjih pastirjev za potrebe izvedbe celovite presoje vplivov na okolje v okviru priprave državnih lokacijskih načrtov za III. razvojno os – potencialno Natura 2000 območje Ježevce (SI3000006)".

Območje Ježevce je dobilo ime po potoku v gričevnati pokrajini JV od Slovenj Gradca, med vasmi Raduše in Stari trg. Večji del območja obsega potok Ježevce s pritoki, na južnem delu obsega del potoka Radušnica, na skrajnem severnem delu pa neimenovani pritok Suhodolnice, v katero se stekata tudi prej omenjena potoka. Gozd je prekinjen z kmetijskimi površinami, večinoma travniki. Znotraj območja naselij ni, le nekaj posameznih kmetij, ki so tudi ob meji območja. Človekov vpliv je najmočnejši na vzhodni strani, kjer se zaselki in domačije proti severovzhodu navezujejo na mesto Slovenj Gradec. Na jugovzhodnem delu območja je neposredno ob potoku Ježevce urejeno strelišče.

Poleg velikega studenčarja so kvalifikacijske vrste za območje Ježevce še metulji travniški postavnež (*Euphydryas aurinia*), močvirski cekinček (*Lycaena dispar*) in gozdni postavnež (*Hypodryas maturna*). Pred raziskavo je bil veliki studenčar znan s štirih lokalitet, izstopala je predvsem najsevernejša na potoku Ježevce (SLIKA 1).

O velikem studenčarju sedaj gotovo že veste zadosti in bi vas ponovno opisovanje tega v Sloveniji pogostega endemita JV Evrope le dolgočasil. Naj osvežim le dejstva o naravovarstvenem statusu vrste. V Sloveniji je uvrščena v *Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, Priloga 21: Rdeči seznam kačjih pastirjev* (Ur.l.RS 82/02), kjer je opredeljena kot ranljiva vrsta (V) ter zavarovana z *Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah* (Ur. l. RS 46/04, 109/04, 84/05), uvrščen pa v *Prilogo 1 – živalske vrste, ki so predmet varstvenih režimov za ohranjanje živali in Prilogo 2 – vrste, ki so predmet ukrepov varstva in smernic za ohranjanje*

njihovih habitatov. Prav tako je zaščiten z evropsko zakonodajo; na predlog Slovenije je bila vključena v prilogi II in IV *Direktive o habitatih*. Za vrsto iz priloge II omenjene direktive je vsaka država članica EU obvezana razglasiti območja Natura 2000. Z *Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000)* (Ur.l. RS 49/04, 110/04) je bil veliki studenčar določen za kvalifikacijsko vrsto v pSCI Ježevcec (SI3000006).



SLIKA 1: Najdbe velikega studenčarja *Cordulegaster heros* pred raziskavo (beli krogi), nova vzorčna mesta (svetle pike) in nove najdbe (krogi s piko)

Namen tokratne naloge ni bil priprava strokovnih podlag za določitev notranjih območij, kot na Goričkem. Cilj je bil pridobiti podatke o prisotnosti vrste in številčnosti osebkov v populaciji velikega studenčarja na obravnavanem območju na način, ki omogoča primerljivost pridobljenih podatkov z že obstoječimi podatki ter redno spremljanje stanja populacij v daljšem časovnem obdobju. S pridobljenimi podatki je mogoče izdelati presojo vplivov na vrsto na obravnavanem območju. Kljub različnemu namenu je bila osnovna raziskava ter terensko delo enako kot na Goričkem. Metoda vzorčenja je enaka kot že opisana v prejšnji številki *Erjavecije*. Če povzamem, na približno 100 m odseku potoka naredimo 10 vzorčenj na za

velikega studenčarja primernih mestih (vzorčenje ni naključno), ter popišemo število najdenih ličink, razdeljenih v tri velikostne razrede, ter nekaj okoljskih parametrov; globino vode na mestu vzorčenja, širino struge in osenčenost potoka. S pomočjo rezultatov in ocene primernosti potoka nato računsko ocenimo številčnost ličink na celotnem območju.

Na območju smo konec julija in začetek avgusta 2007 pregledali 31 lokalitet. Skupaj je bilo najdenih 122 ličink velikega studenčarja. Mesta vzorčenja in nova najdišča so prav tako prikazana na SLIKI 1.

Potoke na raziskovanem območju smo razdelili v tri območja. Največje zajema potok Jezevec z večjim desnim pritokom S od domačije Herman ter njune pritoke. Ti so večinoma zelo majhni, pogosto pretežno suhi in neprimerni za razvoj ličink velikega studenčarja. Potok Jezevec se je potrdil kot zelo ugoden habitat za velikega studenčarja. Najprimernejši je osrednji odsek potoka, pred sotočjem s pritokom z zahoda. Tu so strukture potoka zelo ustrezne za ličinke velikega studenčarja. Zaradi manjšega strmca je zadrževanje najmanjših frakcij substrata veliko, delov, kjer se struga izpere do skalne podlage, kot je to pogosto na drugih odsekih, praktično ni. V zgornjem delu potoka je število primernih niš manjše deloma zaradi gojenih travnatih površin v bližini, deloma pa zaradi naravno manj ugodnega stanja. V spodnjem delu se pozna negativen vpliv iz okolice.

Drugo območje je del potoka Radušnica na J delu pSCI območja Jezevec. Velikemu studenčarju najbolj ustreza zgornji del potoka, ki ni vključen v pSCI, zato smo predlagali, da se zgornji del potoka Radušnica priključi k varstvenemu območju.

Tretje območje zajema pritok potoka Suhadolnica na S delu pSCI območja. Pogoji za velikega studenčarja so tu najmanj primerni. Najdene so bile le posamezne ličinke.

Celotno potencialno Natura 2000 območje Jezevec je za velikega studenčarja zelo ustrezno. Potoki so večinoma v gozdu in primerno osenčeni, drobnega substrata, v katerem živijo ličinke, je dovolj. Substrat je sicer mestoma izpran do skalne podlage, ponekod pa bolj gruščnat, predvsem v manjših pritokih in izvirnih delih. Poleg ličink smo med vzorčenjem opazili tudi več odraslih osebkov med značilnim letom po potoku. Poleg velikega studenčarja smo večkrat zabeležili tudi povirnega studenčarja *Cordulegaster bidentata*. Ličinke obeh vrst so si dokaj podobne, zato je potrebno vse ličinke natančno pregledati.

Oceno številčnosti ličink smo izračunali po enaki metodi kot na Goričkem, s pomočjo števila vzorčnih odsekov in najdb ličink, dolžine potokov po odsekih ter predvidenega števila ličink na odsek. Odseke potokov smo glede na ustreznost za ličinke velikega studenčarja razdelili v štiri kategorije. Odsekov

v neustreznem stanju nismo upoštevali pri izračunu. Za ostale odseke smo glede na kategorijo določili interval zaupanja, najmanjši in največji možni delež odseka, primernega za ličinke. Kot smo opazili že med vzorčenjem na Goričkem je delež najmanjših ličink nesorazmerno majhen, najverjetneje zaradi metode vzorčenja, pri kateri najmanjše ličinke spregledamo. Zaradi tega smo izračunane vrednosti podvojili. Skupna ocena števila ličink na raziskovanem območju, tudi zgornjem delu potoka Radušnica izven pSCI Ježevca je med 8.000 in 16.000 ličinkami.

Zanimiva je primerjava z rezultati študije na Goričkem, za katero je ocena znašala med 50.000 in 150.000 ličinkami. Razlika je torej le okoli 8 kratna, čeprav je področje Ježevca več kot 200 krat manjše od Goriškega. Vendar velikost ozemlja ni odločujoč dejavnik; če primerjamo dolžino primernih potokov, ugotovimo, da je razlika med obema območjema skoraj enaka kot razlika v številu ličink.

Neznanka ostajajo odrasli osebki. Kakšna je uspešnost preživetja ličink, kakšna je velikost populacije odraslih in koliko odrasli migrirajo ni znano, kaj šele da bi vedeli, kakšna populacija sploh omogoča preživetje vrste na območju. Kljub temu se je drug poskus ocene velikosti populacije ličink na določenem ozemlju izkazal za primernega. Rezultati obeh raziskav so primerljivi, kar omogoča nadaljne raziskave drugje ter časovne ponovitve na istih območjih. Številke ne odstopajo od pričakovanj ekspertnega mnenja. Pokazalo se je tudi, da je možno na manjšem območju bolje oceniti stanje vodotokov, vendar je ta ocena subjektivna, odvisna od posameznika in njegovega poznavanja vrste, kar se pozna tudi pri končnem rezultatu.

VIRI:

KOTARAC, M., A. ŠALAMUN, M. GOVEDIČ & M. PODGORELEC, 2006. *Popis velikega studenčarja (Cordulegaster heros) s predlogom conacije Natura 2000 območja Goričko (SI3000221). Zasnova conacij izbranih Natura 2000 območij (7174201-01-01-0002) (Phare čezmejno sodelovanje Slovenija-Avstrija 2003)*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 31 str., digitalne priloge.

KOTARAC, M., A. ŠALAMUN, M. GOVEDIČ & M. PODGORELEC, 2007. *Raziskava kvalifikacijskih vrst kačjih pastirjev za potrebe izvedbe celovite presoje vplivov na okolje v okviru priprave državnih lokacijskih načrtov za III. razvojno os – potencialno Natura 2000 območje Ježevca (SI3000006)*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 22 str., digitalne priloge.

ŠALAMUN, A., 2006. *Popis velikega studenčarja Cordulegaster heros v Natura 2000 območju Goričko. Erjavecija 21: 8-14.*

(A. ŠALAMUN)

1001 KAL - 1001 ZGODBA O ŽIVLJENJU



Kali so bili zaradi izstopajoče vloge na suhih območjih že večkrat cilj različnih raziskav. Pozornost jim posvečamo tako zaradi pomena v nekdanjem življenju ljudi, kot tudi zaradi pomembne biološke vloge.

Zaradi pomanjkanja vode so ljudje ob in v vaseh gradili različne vodne zbiralnike. Večinoma so kale gradili za napajanje živine, pa tudi kot vir vode za lastno uporabo. Običajno ob omembi kala pomislimo na Kras, pogosti pa so tudi v Istri, Brkinih, Vipavskih brdih, Banjšicah, Trnovski planoti ter Beli krajini. Planinske kale, prav tako zgrajene za napajanje živine v alpskem svetu, ponavadi obravnavamo ločeno. Glede na pokrajino in namen uporabe so kale poimenovali na različne načine. Poleg običajnega imena kal so pogosti izrazi še lokva, lokev, puč, vaška in kaluža ter manj izraziti mlaka in luža.

Z gradnjo kalov je človek ustvaril stoječa vodna telesa v pokrajini, kjer jih prej ni bilo, kar so izkoristile na vodo vezane rastlinske in živalske vrste. Z razvojem in opuščanjem živinoreje se je prvotni namen kalov zmanjšal, toliko izrazitejši pa je postal biološki pomen. Nevzdrževani kali se zaraščajo in izsušujejo, mnogo jih je bilo zasutih, kar je občutno zmanjšalo nekoč gosto razpredeno mrežo vodnih habitatov.

Prav ohranitev te mreže kalov ter življenja v njih je glavni namen dvoletnega projekta »1001 KAL – 1001 ZGODBA O ŽIVLJENJU«, ki se bo zaključil letos decembra. Nosilec projekta je Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, izvaja ga območna enota Nova Gorica. Partnerji pri projektu so Center za kartografijo favne in flore, Razvojni center Divača, Razvojno društvo Pliska Pliskovica, Varuhi kalov in mokrišč Športnega društva organov za gozdarstvo Furlanije Julijske krajine, Občina Zgonik in Občina Repentabor. Delno ga financira Evropska unija v okviru programa pobude skupnosti INTERREG IIIA Slovenija-Italija 2000-2006.

Da bi dosegli glavni cilj, pripomoči k ohranjanju kalov in življenja v njih, smo dejavnosti usmerili na dve področji: (1) ozaveščanje javnosti, izobraževanje o kalih ter obnavljanje kalov ter (2) popis rastlin, kačjih pastirjev in dvoživk na

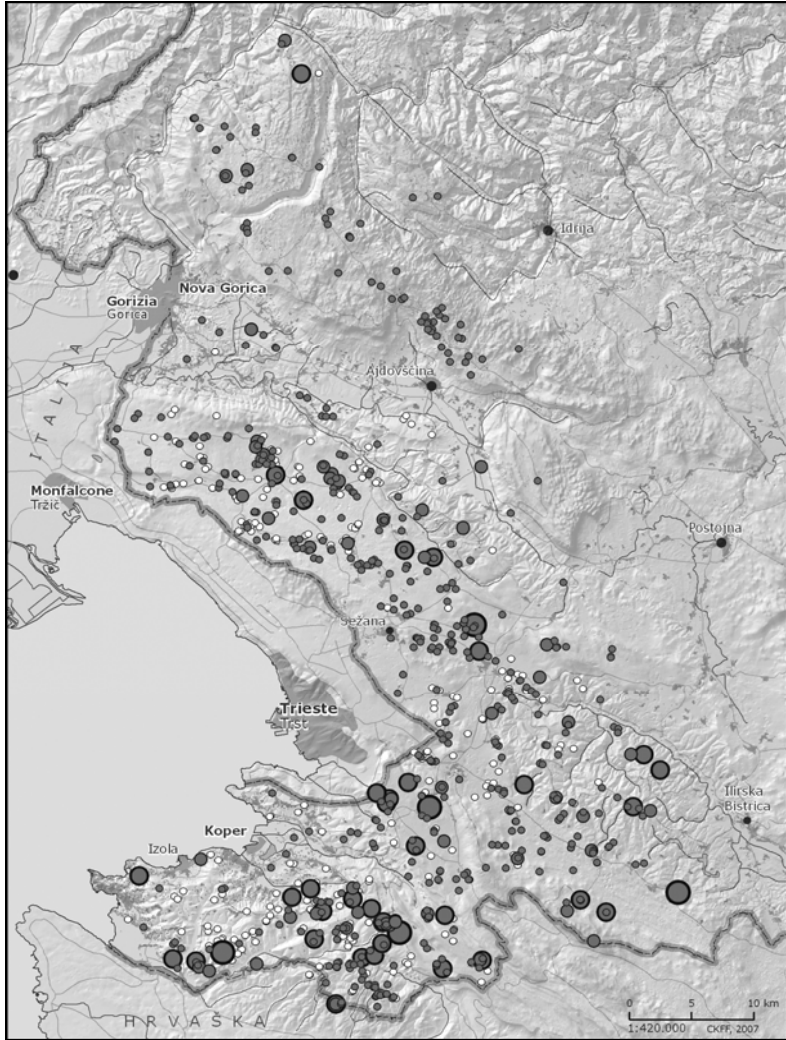
izbranih kalih s poudarkom na dveh kvalifikacijskih vrstah za Natura 2000 območji Kras in Slovenska Istra, hribskem urhu *Bombina variegata* in velikem pupku *Triturus carnifex*.

Med projektom je bilo obnovljenih 17 kalov, na tečajih je bilo izobraženih 56 varuhov kalov. Pripravljena so bila predavanja in delavnice za lokalne prebivalce ter učiteljice in učitelje v vrtcih in osnovnih šolah ter natečaj na temo kalov za vrtce in osnovne šole. Objavljenih je bilo več zloženek o kalih ter kopica prispevkov v časopisih, na radiu in televiziji.

Zaposleni na Centru za kartografijo favne in flore smo sodelovali pri delavnicah in predavanjih ter pripravi gradiva za njih, večino časa pa smo posvetili popisu rastlin, dvoživk in kačjih pastirjev.

Obiskali smo 378 kalov od Banjšic na severu, preko Trnovske planote, Vipavskih brd, Krasa, Brkinov do Slovenske Istre na jugu. Večino pozornosti smo namenili 150 v naprej izbranim kalom. Popisanih je bilo okoli 180 vrst rastlin, po sedaj zbranih podatkih živi v kalih 13 vrst dvoživk. Ocena populacije velikega pupka in navadnega urha še ni dokončana, tako da lahko povem nekaj le o metodi. Ulovljenim osebkom obeh vrst smo slikali trebuh, na katerem je vzorec, značilen za posamezen osebek, kar omogoča identifikacijo brez dodatnega označevanja ter pri večkratnem vzorčenju izračun števila osebkov v posameznem kalu. Pri dolgotrajnem vzorčenju velikega pupka je bilo ujetih tudi preko 300 osebkov v enem kalu, pri tem da po 6 urah vzorčenja še vedno niso bili ujeti vsi.

Kaj pa kačji pastirji? Med tokratnim terenskim delom smo popisali 32 vrst, skupaj pa je s kalov znanih 44 vrst kačjih pastirjev. Velika številka, če upoštevamo, da so kali večinoma majhni. Zanimivo je, da je bilo do sedaj le na dveh kalih v vseh letih popisanih več kot 10 vrst, kar zgovorno kaže na pomen mreže kalov. Med vrstami sta najpogostejši modri ploščec *Libellula depressa* in zelenomodra deva *Aeshna cyanea*, kar tretjina vseh najdb in polovica najdb ličink so opažanja teh dveh vrst. Če jim prištejemo še naslednji tri najpogostejše vrste, travniškega škratca *Coenagrion puella*, velikega spremljevalca *Anax imperator*, progastega kamenjaka *Sympetrum striolatum* ter modrega kresničarja *Ischnura elegans* pa ugotovimo, da teh šest vrst predstavlja skoraj 70% vseh najdb ter preko 80% najdb s potrditvijo razvoja. Razmeroma velikokrat sta med ličinkami, v primerjavi z najdbami odraslih, opažena prodni modrač *Orthetrum cancellatum* in močvirski lebduh *Cordulia aenea*. Kar 26 vrst do sedaj ni bilo opaženih več kot 10 krat.



SLIKA 1: Mreža kalih ter število vrst kačjih pastirjev na kalih.

Do sedaj je bilo na kalih najdenih 10 vrst z Rdečega seznama, kar je manjši delež ogroženih vrst kot v primerjavi z celo Slovenijo in posredno kaže na težke življenjske pogoje v kalih. Med ogroženimi vrstami so dokaj pogoste (preko 10) najdbe višnjeve deve *Aeshna affinis*, ter grmiščne zverce *Lestes*

barbarus, ki je najbolj izrazito prilagojena na pogosto izsuševanje. Seveda tudi tokrat ne moremo mimo povodnega škratca *Coenagrion scitulum*, ki mu prav kali najbolj ustrezajo. Večina vseh znanih slovenskih lokalitet so kali in podobne manjše stoječe vode, najpogostejši pa je na skrajnem jugozahodu države v Slovenski Istri in na južnih kraških območjih, Kraškem robu in Podgorškemu krasu, medtem ko je na Krasu in Brkinih že bolj redek.

Med tokratnim projektom smo našli dve vrsti, ki do sedaj nista bili opaženi na raziskovanem območju. Na Banjšicah in Trnovskem gozdu smo dvakrat popisali barjansko devo Aeshna juncea, najdbi sta pomaknili znano razširjenost v Sloveniji še nekaj kilometrov proti jugozahodu. Prvič je bila v kalih najdena tudi presenetljiva pazverca *Lestes parvidens*, za katero je v Sloveniji nasploh znanih le nekaj lokalitet ob Muri ter tik ob morju, najdba na Krasu pa nakazuje, da domnevna jadranska populacija zavzema večje ozemlje. Prvič na Krasu je bila najdena tudi ogrožena obrežna zverca *Lestes dryas*, za katero je bil potrjen tudi razvoj, sicer pa sta iz jugozahodne Slovenije znana le še dva podatka iz Brkinov.

Število vrst kačjih pastirjev, njihova pogostost ter razširjenost je dober primer pomena mreže vodnih habitatov, ki jo tvorijo kali. Na SLIKI 1 je prikazano število vrst kačjih pastirjev na kalih. Bele pike so večinoma posušeni, zaraščeni in zasuti kali, ki kažejo koliko gostejša je bila včasih mreža kalov.

Kljub temu, da večino podatkov prispeva majhno število pogostih vrst in je veliko vrst na kalih redkih, lahko veliko število majhnih vodnih habitatov v različnih skukcesijskih stopnjah ustvari pogoje za preživetje velikega števila vrst.

Za konec naj še povem, da je mogoče nekaj informacij o projektu najti na internetu, na strani <http://1001kal.kras-carso.com>, lokacije kalov s slikami in podatki o vrstah, ki so bile tam najdene, pa na strani <http://www.bioportal.si/>, kjer med sloji CKFF izberete sloj kali.

(A. ŠALAMUN)

DROBTINICE IN OCVRKI

Po vzoru slovenskih ornitologov smo v naš društveni bilten uvedli rubriko, ki je namenjena objavi posamičnih favnističnih podatkov, zanimivih opažanj in dogodkov, ki so morda "premajhni" za objavo članka, v terenskih beležnicah in naših glavah pa nanje kaj kmalu pozabimo. Zaželeni so podatki za redke in ogrožene vrste, predvsem iz območij od koder doslej niso bile znane, izjemno zgodnje ali pozno pojavljanje določene vrste, notice o nenavadnem vedenju,

skratka karkoli zanimivega iz tega ali onega razloga. Podatki naj bodo čim bolj natančni, zato je nujna navedba datuma, natančne lokalitete in imena popisovalca. **Prispevke prosim pošljite na naslov: Matjaž Bedjanič, Kolodvorska 21b, 2310 Slovenska Bistrica, ali na e-naslov: matjaz.bedjanic@guest.arnes.si** Vljudno vabljeni k sodelovanju tudi v prihodnje!

ZANIMIVA APRILSKA OPAZOVANJA KAČJIH PASTIRJEV NA ŠTAJERSKEM

Odonatološka terenska sezona – v smislu opazovanja odraslih kačjih pastirjev – se v naših krajih tradicionalno začne s prvimi dnevi maja. Že prislovično muhasto aprilsko vreme, začinjeno z nekoliko pridobljene zimske lenobe, namreč ni najbolj vzpodbudno vabilo za resen izlet v naravo. Ravno kombinaciji teh dveh pomembnih dejavnikov gre zahvala, da vemo o pojavljanju odraslih kačjih pastirjev v zgodnjem pomladanskem obdobju zelo malo...

Kar pa še zdaleč ne pomeni, da se v naravi nič ne dogaja. Pri tem seveda najprej pomislimo na prisojnega zimnika *Sympecma fusca*, ki preživi obdobje zime v primernem zatočišču kot odrasla žuželka in se že marca spreletava ob gozdnih prisojah ali kakšni mlaki. Nenazadnje pripada eden prvih in v trenutni konkurenci definitivno najzgodnejši favnistični podatek za slovensko ozemlje prav tej vrsti. Davnega leta 1856 je bil blizu Tolmina pod kamnom sedeč prisojni zimnik najden že januarja (LÖW 1866)! Pa vendar, četudi se dobršen del zgodbe odraslega življenja te vrste odvije pred začetkom maja in pri nas nikakor ni redka, je tudi za prisojnega zimnika objavljenih konkretnih favnističnih podakov v marcu ali aprilu le zelo malo (npr. BEDJANIČ, 1997a; BEDJANIČ, 2005; GEISTER, 1993; KOTARAC, 1997; PIRNAT, 1998).

Primerjalno gledano še manj je objavljenih zgodnjih podatkov za ostale vrste. Med enakokriliimi kačjimi pastirji je aprilsko preobrazbo populacije ranega plamenca *Pyrrhosoma nymphula* v okolici Ljubljane lepo opisala A. Pirnat (PIRNAT, 1994a; PIRNAT 1994b; PIRNAT 1998). Leve ranega plamenca in velikega rdečeokca *Erythromma najas*, ki seveda niso »odrasli osebki«, ampak vendarle kažejo na fizični obstoj le-teh, so konec aprila na jezeru Komarnik našli tudi ČERVEK ET. AL. (1995), medtem ko je zgodnji aprilski podatek o pojavljanju modrega bleščavca *Calopteryx virgo* v okolici Pirana moč najti v KIAUTA (1969). Med raznokriliimi kačjimi pastirji je o aprilskem pojavljanju zgodnjega trsničarja *Brachytron pratense* na Kolpi in afriškega minljivca *Hemianax ephippiger* na Štajerskem poročal BEDJANIČ (2000), medtem ko je podatke o zgodnjih najdbah afriškega minljivca na Obali prispeval GEISTER (2002). Na jezeru Komarnik so ČERVEK ET. AL. (1995) konec aprila poročali še o najdbah levov močvirskega lebduha *Cordulia aenea* in nosne jezerke *Epithea bimaculata*, o začetku preobrazbe katere je v glinokopih pri Pragerskem konec aprila poročal tudi BEDJANIČ

(1997b). Če na kratko preletimo še *Atlas kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije* (KOTARAC, 1997), lahko iz fenoloških grafov pri posameznih vrstah povzamemo aprilске podatke o pojavljanju odraslih kačjih pastirjev ali najdbah levov še za: sinjega presličarja *Platycnemis pennipes*, travniškega škratca *Coenagrion puella*, modrega kresničarja *Ischnura elegans*, lisastega ploščca *Libellula quadrimaculata* in modrega ploščca *Libellula depressa*.

In kaj je pravzaprav zakrivilo ta dolgi uvod? Neobičajno topla pomlad je v letu 2007 povzročila aprilski terenski nemir med odonatologi širom po Evropi. Tisti, ki smo prijavljeni na popularne mailing liste smo skoraj vsakodnevno prebirali rekordne podatke o najzgodnejših pojavljanjih te ali one vrste od tu ali tam. In potem seveda človeku ne preostane drugega, kot da se odpravi na teren tudi sam.

Dne 17-IV-2007 sem se na kratko ustavil pri mlakah v kamnolomu severovzhodno od Lovnika blizu Poljčan (AS 93b3, alt. 360m), kjer smo nekaj dni prej z otroci brodili za pupki in ličinkami kačjih pastirjev. Presenečen sem našel dva leva močvirskega lebduha *Cordulia aenea*, s katerih sem splašil preobražena odrasla osebk. Podobno kot to, doslej najzgodnejše opazovanje preobrazbe te vrste pri nas, je zanimiva tudi sama lokaliteta, ki sodi s približno 30m² površine in globino največ 50cm med najmanjša znana bivališča močvirskega lebduha v Sloveniji.

Le nekaj dni kasneje sta me ob Rančkem oz. Radizelskem potoku med Framom in Radizelom (AS 68a1, alt. 300m), presenetili dve sveže preobraženi samički modrega ploščca *Libellula depressa*, ki sta se že lepo obarvani na robidovju nastavljali aprilskemu soncu.

Pravi aprilski živ-žav pa me je 22-IV-2007 pričakal ob ribnikih Štatenberšček, Štepihovec in Polšak, ki ležijo v stranski dolini pritoka Ličence, dobre štiri kilometre severozahodno od Poljčan (AS 93a2, alt. 270m). Če se omejim le na opazovane odrasle osebk in najdene leve, so podatki iz terenske beležke naslednji: prisojni zimnik *Sympecma fusca* (številni osebk obeh spolov, parjenje, odlaganje jajčec), veliki rdečeoček *Erythromma najas* (1 lev), bleščeci zmotec *Enallagma cyathigerum* (1 sveže preobražen osebek), modri kresničar *Ischnura elegans* (1 samček), zgodnji trsničar *Brachytron pratense* (1 samička pri odlaganju jajčec), močvirski lebduh *Cordulia aenea* (2 samčka, 2 leva), modri ploščec *Libellula depressa* (10 samčkov, 1 samička pri odlaganju jajčec, 5 sveže preobraženih osebkov, 5 levov) ter lisasti ploščec *Libellula quadrimaculata* (5 sveže preobraženih osebkov). Predvsem velja izpostaviti odlaganje jajčec samičk zgodnjega trsničarja in modrega ploščca, ki dajejo slutiti, da se je preobrazba teh dveh vrst na ribnikih v dolini Ličence v letu 2007 najverjetneje pričela že konec prve polovice aprila. O tem, kdaj se je v letu 2007 kaj podobnega dogajalo na toplejši slovenski Obali, lahko seveda le ugibamo...

Da pa zgornja zgodba ne bi ostala nekje na polovici sem kolega Alija Šalamuna iz Centra za kartografijo favne in flore poprosil, da mi iz odonatološke podatkovne zbirke pripravi natančen pregled tega, kar je o zgodnjem pojavljanju odraslih

kačjih pastirjev v Sloveniji dejansko znanega. Ali se je kot vedno nemudoma prijazno odzval – za kar se mu lepo zahvaljujem – in pripravil pregled večinoma neobjavljenih opazovanj, ki jih povzemam v spodnji tabeli (TABELA 1).

TABELA 1: Pregled najzgodnejših opazovanj odraslih kačjih pastirjev ali levov v Sloveniji pred 1. majem. Pri posameznih vrstah so podatki za Obalo in notranjost Slovenije podani ločeno. Pri prisojnem zimniku *Sympecma fusca* je izjemoma dodan tudi literaturni podatek o najdbi otrplega prezimujočega osebk (Vir: Podatkovna zbirka CKFF, oktober 2007).

VRSTA	KRAJ	DATUM	POPISOVALEC
<i>CALOPTERYX VIRGO</i>	Padna: Padna	19.4.1935	KIAUTA (1969)
<i>CALOPTERYX VIRGO</i>	Markovci: Nova vas pri Markovcih	29.4.1995	L. Božič
<i>SYMPECTMA FUSCA</i>	Tolmin: Tolmin	?1.1856	LOW (1866)
<i>SYMPECTMA FUSCA</i>	Koper: Škocjan, Tinjan, Bertoki	13.3.2007	A. Šalamun
<i>SYMPECTMA FUSCA</i>	Ig: Dobravica	1.4.1993	M. Bedjanič
<i>COENAGRION PUELLA</i>	Koper: Poletiči	20.4.1997	A. Šalamun
<i>COENAGRION PUELLA</i>	Videm: Dravci	29.4.1996	L. Božič
<i>ENALLAGMA CYATHIGERUM</i>	Vanganel: Vanganel	11.4.1997	A. Šalamun
<i>ENALLAGMA CYATHIGERUM</i>	Slovenske Konjice: Jemej pri Ločah	22.4.2007	M. Bedjanič
<i>ERYTHROMMA NAJAS</i>	Slovenske Konjice: Jemej pri Ločah	22.4.2007	M. Bedjanič
<i>ISCHNURA ELEGANS</i>	Koper: Bertoki	6.4.1997	A. Šalamun
<i>ISCHNURA ELEGANS</i>	Slovenske Konjice: Jemej pri Ločah	22.4.2007	M. Bedjanič
<i>ISCHNURA PUMILIO</i>	Koper: Rokavci	11.4.1997	A. Šalamun
<i>PYRRHOSOMA NYMPHULA</i>	Ljubljana: Cankarjev vrh	23.4.1994	A. Pirnat
<i>PYRRHOSOMA NYMPHULA</i>	Piran: Strunjan	23.4.1996	A. Šalamun
<i>PLATYCNEMIS PENNIPES</i>	Koper: Poletiči	20.4.1997	A. Šalamun
<i>PLATYCNEMIS PENNIPES</i>	Prevoje: Zaboršt	25.4.2000	A. Šalamun
<i>ANACIAESCHNA ISOSCELES</i>	Koper: Bonifika	25.4.2000	A. Šalamun
<i>BRACHYTRON PRATENSE</i>	Vinica: Damelj	19.4.2000	BEDJANIČ (2000)
<i>HEMIANAX EPHIPPIGER</i>	Piran: Sečovlje	18.4.2000	GEISTER (2002)
<i>HEMIANAX EPHIPPIGER</i>	Podvinci; Pragersko: Medvedce	24.4.2000	BEDJANIČ (2000)
<i>GOMPHUS VULGATISSIMUS</i>	Vanganel: Vanganel	24.4.1998	A. Šalamun
<i>CORDULIA AENA</i>	Poljčane: Lovnik	17.4.2007	M. Bedjanič
<i>CORDULIA AENA</i>	Koper: Lukini	30.4.1994	M. Bedjanič
<i>EPITHECA BIMACULATA</i>	Pragersko: Pragersko	26.4.1994	M. Bedjanič
<i>LIBELLULA DEPRESSA</i>	Gančani: Gančani	18.4.1992	S. Gomboc
<i>LIBELLULA DEPRESSA</i>	Koper: Poletiči	20.4.1997	A. Šalamun
<i>LIBELLULA QUADRIMACULATA</i>	Slovenske Konjice: Jemej pri Ločah	22.4.2007	M. Bedjanič
<i>ORTHETRUM ALBISTYLUM</i>	Koper: Poletiči	20.4.1997	A. Šalamun
<i>ORTHETRUM CANCELLATUM</i>	Spodnje Škofije: Srmin	25.4.2000	A. Šalamun
<i>ORTHETRUM CANCELLATUM</i>	Prevoje: Zaboršt	25.4.2000	A. Šalamun

Po tako združenih podatkih lahko ugotovimo, da imamo v Sloveniji pred 1. majem doslej zbranih krepko pod 200 tovrstnih favnističnih podatkov in to za skupno 19 vrst kačjih pastirjev. Če izvzamemo prisojnega zimmnika so aprilski rekorderji: modri kresničar (6. april 1997, A. Šalamun), bleščeci zmotec in bleđi kresničar (11. april 1997, A. Šalamun) med enakokrilimi kačjimi pastirji ter močvirski lebduh (17. april 2007, M. Bedjanič), modri ploščec (18. april 1992, S. Gomboc) in afriški minljivec (18. april 2000, GEISTER, 2002) med raznokrilimi kačjimi pastirji. Po številu zbranih zgodnjih favnističnih podatkov pa bi bile medalje med vrstami razdeljene takole: prisojni zimmnik (44 podatkov), modri kresničar (37 podatkov) in močvirski lebduh (20 podatkov).

Kot je bilo zapisano že uvodoma, je glavni razlog za domnevno redkost aprilskih opazovanj odraslih kačjih pastirjev ali najdb levov predvsem terenska neaktivnost odonatologov. Nedvomno je tudi res, da je celotna slika regijsko, lokalno in sezonsko pogojena, pri čemer imajo toplejša Obala, mikroklimatsko ugodne lokacije in nadpovprečno tople pomladi seveda največji potencial. Po drugi strani pa verjetno mnogo zgodnjih terenskih podatkov ni našlo poti v podatkovno bazo ali objavo in bodo dobrodošla dopolnitev pričujočega prispevka šele v kateri od prihodnjih števil *Erjavecije*. Ob toplem marčevskem in aprilskem vremenu se nam bo dobra priložnost za zbiranje novih podatkov morda ponudila že v letu 2008...

LITERATURA:

- BEDJANIČ, M., 1997a. Žival meseca aprila: Prisojni zimmnik (*Sympecma fusca*). *Proteus*, Ljubljana 59(8): 387-389.
- BEDJANIČ, M., 1997b. *Potek preobrazbe, spolna struktura in velikost populacije nosne jezerke (*Epitheca bimaculata* (Charpentier, 1825)) v glinokopu Opekarne Pragersko v Pragerskem (SV Slovenija) (Odonata: Corduliidae)*. Seminarska naloga pri predmetu Ekologija živali, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 14 str.
- BEDJANIČ, M., 2000. Drobtinice in ocvirki: afriški minljivec *Hemianax ephippiger*, zgodnji trsničar *Brachytron pratense*. *Erjavecija* 9: 20-22.
- BEDJANIČ, M., 2005. Drobtinice in ocvirki: Prisojni zimmnik *Sympecma fusca* tudi v Vipavski dolini. *Erjavecija* 19: 16-17.
- ČERVEK, U., A. FERK & M. SAMEJA, 1995. *Kačji pastirji AJ Komarnik*. Raziskovalna naloga za 12. srečanje mladih raziskovalcev za napredek Maribora, Maribor. 23 str.
- GEISTER, I., 1993. Odonatna favna Fiese trideset let kasneje. *Annales Ser. Hist. Nat.*, Koper 3: 37-44.
- GEISTER, I., 2002. Pojavljanje afriškega minljivca *Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839) na Slovenskem morskem obrežju (Insecta: Odonata). *Annales, Ser. Hist. Nat.*, Koper 12(1): 93-96.
- KIAUTA, B., 1969. Zbirka kačjih pastirjev z notranjskega krasa in Primorske v tržaškem Prirodoslovnem muzeju s seznamom in zoogeografsko analizo favne tega ozemlja. *Biološki vestnik*, Ljubljana 17: 101-111.

- KOTARAC, M., 1997. *Atlas kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije z Rdečim seznamom: projekt Slovenskega odonatološkega društva*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 205 str.
- LÖW, F., 1866. Zoologische notizen. Erste Serie. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* 16: 943-956.
- PIRNAT, A., 1994a. About a population of *Phyrrhosoma nymphula* (Sulzer) in a forest pond near Ljubljana, Slovenia. *Abstr. Pap. 1st Odonatol. Symp. Alps-Adriatic reg. Comm., Maribor*: 22.
- PIRNAT, A., 1994b. *Obdobje emergenc pri populaciji enakokrilega kačjega pastirja Phyrrhosoma nymphula (Sulzer) (Zygoptera: Coenagrionidae)*. Seminarska naloga, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 14 str.
- PIRNAT, A., 1998. *Favna in ekologija kačjih pastirjev (Odonata) Ljubljanskega barja*. Diplomatska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. ix+92str..
- PIRNAT, A., 1998. A study of emergence in *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer) (Zygoptera: Coenagrionidae). *Exuviae* 5/1: 6-12.

(M. BEDJANIČ)

RDEČI VOŠČENEC *CERIAGRION TENELLUM* (INSECTA: ODONATA) V SLOVENIJI

URŠKA FERLETIČ Povzetek diplomske naloge

Rdeči voščenelec *Ceriagrion tenellum* spada v družino skratcev (Coenagrionidae). Do pred kratkim je bil obravnavan kot edini predstavnik svojega rodu v Evropi. O njegovi ekologiji je bilo narejenih malo raziskav, večinoma v Nemčiji. V Sloveniji je bil zabeležen na 18 lokalitetah v Istri in Vipavski dolini. Uvrščen je na Rdeči seznam ogroženih živalskih in rastlinskih vrst kot prizadeta vrsta. V času od maja do oktobra 2004 sem pregledala sedemnajst lokalitet, na njih preverila prisotnost rdečega voščenceca, število osebkov, pojavljanje vrste skozi sezono ter značilnosti habitata. Na treh lokalitetah je bila opravljena ocena velikosti populacije z metodo ponovnega lova. Na štirih lokalitetah je bil opravljen popis vegetacije.

Od sedemnajstih pregledanih lokalitet je bil rdeči voščencen najden na desetih. Žal ga nisem več našla v Vipavski dolini. Razlog odsotnosti na habitatih je jasen samo v enem primeru (izsušitev in zaraslost). Le štiri lokalitete imajo številno in vedno prisotno populacijo. Na ostalih je bilo opaženo malo osebkov in ne ob vsakem obisku. Opravljena je bila ocena velikosti dveh populacij. V začetku julija je prva populacija štela 209 ± 109 osebkov, v začetku avgusta pa 179 ± 78 osebkov. V drugi populaciji je bilo julija 51 ± 20 osebkov, avgusta pa 43 ± 17 osebkov. Pri popisu vegetacije so bile 4 vrste prisotne na vseh štirih lokalitetah - navadni regelj (*Lycopus europaeus* spp. *mollis*), konjska griva (*Eupatorium cannabinum*), navadni plotni slak (*Calystegia sepium*) in robida (*Rubus fruticosus* agg.). Lastnosti habitatov, ki jih izbira rdeči voščencen, se lahko precej razlikujejo med sabo. Najdemo ga tako na tekočih kot na stoječih vodah z različno površino in globino. Breg je vedno zarasel. V vodi so prisotni makrofiti, vodna površina pa je lahko zarasla ali nezarasla. Izgled širše okolice je manj pomemben. Uporaba vode v različne namene (namakanje, gojenje rib) ga ne moti, prisoten je tudi na brakičnih vodah. Habitatni se nahajajo na nadmorskih višinah od 1 do 400 m n.m.v.

Rdeči voščencen je ogrožen zaradi svoje redkosti in izgubljanja habitatov zaradi človekovih posegov. Najbolj smiseln ukrep bi zato bil varovanje njegovih habitatov. Dve od štirih lokalitet, kjer so populacije najmočnejše, že spadajo na zavarovano območje. Zaradi številčnosti populacij lahko sklepamo, da trenutno stanje habitatov rdečemu voščencu ustreza, zato bi bilo potrebno vzdrževanje habitatov v obstoječem stanju. Na lokalitetah, kjer je bil prisoten v manjšem številu in manj redno, bi bilo potrebno daljše spremljanje populacij, na podlagi teh rezultatov pa bi sprejeli odločitev o varovanju habitatov.

Diplomsko delo z zgornjim naslovom je Urška Ferletič pod mentorstvom dr. Rudija Verovnika uspešno zagovarjala v letu 2007. Po letu 1959, ko je z nalogo *Prispevek k poznavanju odonatne favne Slovenije* na Univerzi v Ljubljani diplomiral Boštjan Kiauta, je za diplomskima nalogama *Zasnova atlasa kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije* Mladena Kotarca (1995) ter *Favna in ekologija kačjih pastirjev (Odonata) Ljubljanskega barja* Aljoše Pirnat (1998), pričujoče delo šele četrto te vrste v Sloveniji. Čeprav bi naloga pod drobnogledom morda zaslužila nekaj pripomb, pa je najpomembnejše to, da gre za prvi slovenski poskus podrobnejše biološko-ekološko-naravovarstvene obdelave kritično ogrožene vrste kačjega pastirja, ki nedvomno lahko služi kot podlaga za izdelavo akcijskega programa ohranitve ugodnega stanja populacij. V tem oziru in seveda za sam uspešen zaključek študija biologije, gredo Urški čestitke v imenu Slovenskega odonatološkega društva in uredništva *Erjavecije*.

KAČJI PASTIRJI V LITERATURI

DOŽIVETJA KRASA

S potepanj po kraških jamah in poljih, spodmolih in vrtačah, gmajnah in ogradah, pašnikih in košenicah, ob presihajočih jezerih in kalih se avtor vrača obogaten s spoznanji o nekdanji povezanosti in današnji razvezanosti človeka in narave. Fotografije prikazujejo čudoviti svet kraške favne in flore, pisateljev komentar razkriva čustvene in duhovne razsežnosti naravnega in kulturnega dogajanja na krasu. Knjiga razpira ravnotežje med temo podzemlja in svetlobo nadzemlja...

SPRELETAVANJA

... Ob kalih in kalužah vragolijo najspretnejši netilci strasti, živo pisani pastirji kač. Plesu violinskega loka podobni odrezavosti gibov njihovih teles z dolgimi navzdol in navzgor upogibajočimi se zadki se ni mogoče načuditi, pa naj gre za samčevo svatovsko podrhtavanje okrog samice, za odlaganje jajčec, ki je eno samo virtuožno brenkanje samice na vodni gladini, ali spoj dveh teles v violinski ključ paritvenega koleslja, ki je eden najlepših poljubov, kar jih zmore v tem pogledu vse prej kot nežna narava...

Slikovit pesniški opis parjenja kačjih pastirjev je izrezan iz knjige »Doživetja krasa«, ki je leta 2005 izšla izpod peresa Iztoka Geisterja, v založbi Zavoda za favnistiko Koper. Najdemo ga v družbi utrinkov iz življenja metuljev, hroščev, bogomoljke, žagarice in seveda ptic, v poglavju z naslovom »Spreletavanja«, na strani 84. Med številnimi čudovitimi fotografijami iz kraške narave sta našli mesto v knjigi tudi fotografiji modrega bleščavca *Calopteryx virgo* in opoldanskega škrlataca *Crocothemis erythraea*.

MODRI KACHJI PASTIR

V času she tiste prve svetovne vojne sem kot vojashki dopisnik v obleki sanitejca odpotoval na fronto in se kmalu znashel v bitki na zahodu v avgustovskih gozdovih. Na svoj kratki nachin sem belezhil vse moje vtise, vendar priznam, da me niti za minuto ni zapushchal občutek osebne

odvečnosti in nezmožnosti z besedo ujeti tisto strahoto, ki se je dogajala okoli mene.

Shel sem po cesti naproti vojni in se igral s smrtjo. Zdaj pade mina, ki naredi globoko kotanjo, zdaj krogla zabrenchi mimo, jaz pa kar grem in radovedno opazujem jate jerebic, preletavajoče od baterije k bateriji.

– Vi ste znoreli, – mi pravi strog glas pod zemljo.

Pogledam in vidim glavo Maksima Maksimovicha: bronasti obraz z sivimi brki je bil strog in skoraj slavnosten. Stari kapetan mi je znal hkrati izraziti tako sochutje kot pokroviteljstvo. Chez minuto sem v njegovem zaklonishchu zhe srebal shchi. Kmalu, ko se je bitka razvnela, mi je zakrichal:

– Pa kaj vas ni sram kot pisatelja, takshnega–drugachnega, v teh tezhkih trenutkih tratiti chas za svoje malenkosti?

– Kaj pa naj naredim? – sem ga vprashal; njegov odločni ton me je zelo razveselil.

– Brzh stecite in dvignite tiste ljudi tam, ukazhite jim privlechi iz shole klopi, pobirati in zlagati ranjence.

Dvigal sem ljudi, vlekel klopi, zlagal ranjence, pozabil sem v sebi literata in iznenada sem občutil sebe, konchno, kot pravega chloveka, in bilo mi je tako radostno, da nisem tu, v vojni, samo pisatelj.

V tem trenutku mi je eden od umirajochih shepnil:

– Oj, che bi lahko malo vodice!...

Takoj sem stekel po vodo.

Vendar ni hotel piti ter je kar ponavljal:

– Vodice, vodice, potochka!...

Osuplo sem ga pogledal, potem pa mahoma dojel: to je bil skoraj she fantich, z bleshchechimi ochmi, s tankimi, plashnimi ustnicami, ki so odrazhale dushevno plahost.

S sanitejcem sva zgrabila nosilnico in ga odnesla na breg gozdnega potoka.

V krivih zharkih vechernega sonca so se svetili, s posebno zeleno luchjo, kot da bi izhajali iz notranjosti rastlin, minaretki preslic, listki teloreza, vodnih lilij, nad drago je krozhil modri kachji pastir. Povsem zraven naju, kjer se je konchevala draga, so curki potochka, zdruzhujochi se na kamenchkih, peli svojo obichajno prekrasno pesmico.

Ranjenc je poslushal z zaprtimi ochmi, njegove brezkrvne ustnice so se krchevito premikale, kazhoch tezhak boj.

Boj je naposled prenehal z ljubkim otroshkim nasmehom in ochi so se odrple.

– Hvala, – je zashepetal.

Ko je zagledal modrega kachjega pastirja, krozhechega nad drago, se je znova nasmehnil, znova rekel "hvala" in znova zaprl oči.

Nekaj chasa je minilo v tishini, preden so se ustnice spet premaknile, boj se je ponovil in zaslišal sem:

– Kaj, she leti?

Modri kachji pastir je she krozhil.

– Leti, – sem odgovoril, – pa she kako!

Spet se je nasmehnil in izgubil zavest.

Med tem se je pochasi mrachilo, tudi jaz sem z mislimi odletel dalech in pozabil nase. Nenadoma pa slishim, da sprashuje:

– She zmeraj leti?

– Leti, – sem rekel, ne da bi gledal, ne da bi razmishljjal.

– Zakaj pa jaz potem ne vidim? – je vprashal, ko je s tezhavo odprl oči.

Ustrashil sem se. Nekoch sem videl umirajochege, ki je pred smrtjo iznenada izgubil vid, cheprav je z nami govoril she povsem razumno. Da ni tudi zdaj tako: oči so umrle prej. Potem pa sem sam pogledal tja, kjer je letal kachji pastir, in nisem videl nichesar.

Bolnik je razumel, da sem ga prevaral, prizadela ga je moja nepozornost in molche je zaprl oči.

Zabolelo me je, iznenada pa sem v chisti vodi zagledal odsev letechege kachjega pastirja. Nisva ga mogla opaziti na ozadju temnechege gozda, vendar voda – te oči zemlje – ostaja svetla tudi, ko se stemni: te oči, kot da vidijo v temi.

– Leti, leti! – sem vzkliknil tako odlochno, tako radostno, da je bolnik hipoma odprl oči.

In pokazal sem mu odsev. In nasmehnil se je.

Ne bom opisoval, kako smo reshili tega ranjenca – očitno so ga reshili zdravniki. Vendar trdno verjamem: njim, zdravnikom, sta pomagala pesem potochka in moje odlochne in razburjene besede o tem, da je modri kachji pastir tudi v temi letal nad drago.

Zanimivo chrtico o kachjem pastirju, ruskega pisatelja Mihaila Mihajlovicha Prishvina (1873–1954), je iz ruschine prevedel Just Rugel. Vsaj tako zanimiva kot sam prispevek, pa je tudi *Revija SRP /Svoboda, Resnica, Pogum/*, v katere 53./54. shtevilki 11. letnika je februarja 2003 na strani 40 izshel zgornji prevod. Urednik edicije je Rajko Shushtarshich, vech o reviji in zanimivi uporabi bohorichice in "ilirshchine" tezhavah, pa boste izvedeli v uvodni in drugih predstavitvah ter vsebinah na spletnem naslovu <http://www.revijasrp.si>

NOVE ZVEZDE NA SLOVENSKE GLASBENE SCENI »KAČJI PASTIRJI«

Matija in Blaž Selišnik, Aljaž Štorgelj in Klemen Robnik bi bili povsem običajni najstniki, če ne bi svojega prostega časa preživljali na vajah, v snemalnih studiih in na koncertih. Simpatična četverica, ki prihaja iz Luč v Zgornji Savinjski dolini, namreč sestavlja skupino KAČJI PASTIRJI.

Fantom je skupno, da v šoli ne marajo matematike, zato pa se s srcem in dušo predajajo vsemu, kar je povezano z glasbo. 17-letni Matija se le redko loči od svoje kitare, njegov štiri leta mlajši brat Blaž je navdušen bobnar, 13-letni Aljaž je pravi mojster bas kitare, 14-letni Klemen pa virtuoz kitare in ritma.



KAČJI PASTIRJI so združili svoje moči leta 2004 in so najmlajša slovenska rock skupina, ki pa so ji doslej uspeli že pravi odrasli podvigi. Nastopili so kot predskupina Vlada Kreslina na Štuku in v hipu postali ljubljenci občinstva. Predstavili so se tudi na Slovenskem oglaševalskem festivalu (SOF) v Portorožu, kjer so želi pozitivno kritiko in odobravanje občinstva kot predskupina Tabujev. In to seveda ni vse! KAČJI PASTIRJI so konec maja 2007

izdali svoj prvi istoimenski album »Kačji pastirji«, katerega sestavlja deset skladb z zanimivimi teksti, v katerih ne manjka neverjetne najstniške energije. To je prepoznavno tudi v prvem singlu »Poglej pastirja kačjega«.

Če je nekje drugje, še ne tako dolgo tega, gromozanski uspeh dosegla mlada glasbena skupina z imenom »HROŠČI«, potem ni razloga, da ne bi vsaj delčka tega uspeha želeli tudi našemu bendu »KAČJI PASTIRJI«. Z imenom so brez dvoma zadeli terno – vsaj po skromnem mnenju slovenskih odonatologov. Več informacij o mladi skupini lahko najdete na njihovem spletnem naslovu www.kacijpastirji.com

KAČJI PASTIR, VISOKA MODA IN IDRISKE ČIPKE...

ČIPKARSKA ŠOLA IDRİJA V PROJEKTU INTRECCI NATURALI

Čipkarska šola Idrija, ki je bila ustanovljena leta 1876 in ki od leta 1974 dalje deluje deuje v okviru Gimnazije Jurija Vege v Idriji, se je z veseljem odzvala povabilu čipkarske šole iz Gorice v Italiji pri sodelovanju v njihovem projektu Intrecci naturali. Projekt Intrecci naturali so v goriški šoli izvajali ob praznovanju 60. obletnice delovanja njihove šole, njegov sestavni del pa je bila tudi modna revija oblek z vključenimi klekljanimi čipkami, ki je potekala v Gorici 12. oktobra letos.

Ker ima Čipkarska šola Idrija že nekaj izkušenj in znanja iz oblikovanja oblačil z vključeno klekljano čipko, smo si tokrat zastavili nov izziv – izdelati obleko, katere vitalni del – klekljane čipke – bodo avtorsko delo otrok – naših učenk!

Izziv? Eksperiment? Vsekakor oboje!

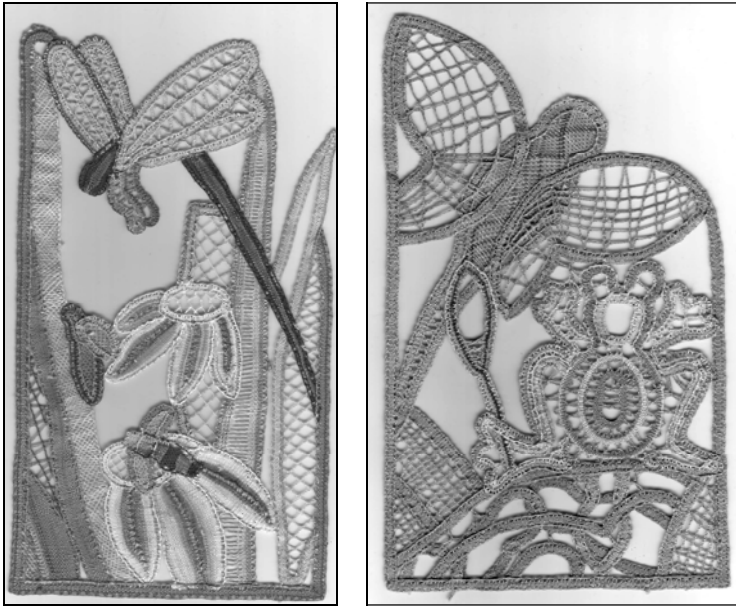
Izdelati obleko visoke mode (Haute Couture) na temo KAČJI PASTIR, ki je bila ena od tem projekta, v sodelovanju z otroki? Kako ustvariti kreacijo visoke mode in pri tem otrokom pustiti čim več ustvarjalne svobode? Kačji pastir, otroci, domišljija... Odgovor je bil na dlani – pravlјica!

Modna oblikovalka Maja Drljegan, ki smo jo povabili k sodelovanju pri izdelavi te obleke, se je spomnila, da je nekoč brala pravlјico Polone Škrinjar z naslovom *Modri kačji pastir*. Kreacija je zasnovana na osnovi pravlјice. Učenke so si izbrale vsaka svoj del pravlјice in jih uprizorila v svoji čipki v svojem kadru. Kadri skupaj so všiti v korzetu, ki tvori nekakšen film prebrane zgodbe. Knjiga je sama po sebi zelo impresionistično, celo abstraktno ilustrirana, tako da otroci niso bili omejeni z vidnim.

Izdelati vzorce za tako zahtevno nalogo je predstavljalo bistvo celotnega dela, zato je od učenk, ne pozabimo, starih od 10 do 14 let, terjalo veliko zbranosti, zanimanja in nenazadnje natančnosti. Učenke so posamezni kader najprej večkrat skicirale in kasneje iz skic pobrale najboljše elemente ter jih vključile v celoto. Na tako preoblikovanih skicah so nato začeli nastajati vzorci, ki so morali zadostiti

tako vizualnim kot tehničnim, to je klekljarskim zahtevam. Ko so bili vzorci zaključeni, jim je bilo potrebno vdihniti še barve in tako pripravljene so bili izhodišče za naslednjo zahtevno stopnjo – klekljanje.

Pred samim klekljanjem je bilo treba izdelati študijo, kako uskladiti barvne niti, da bi zagotovili čim manj moteče kasnejše povezovanje in nadgradnjo različnih tehnik in elementov. Sledil je dogovor o uporabljenih materialih in barvnih odtenkih. Osnovni vodili pri klekljanju sta bili kakovost izdelanih čipk in s tem povezano brezpogojno upoštevanje vseh klekljarskih tehničnih zahtev ter medsebojna usklajenost posameznih kadrov. Klekljanje posameznih kadrov je bil tudi pravi preizkus timskega dela, saj so čipke nastajale na fizično ločenih oddelkih pod vodstvom različnih učiteljic. Izvajali smo vmesna srečanja in usklajevanja in skupaj zadrževali dih v trenutku, ko smo izdelane čipke prvič postavili skupaj in bili nepopisno navdušeni ob doseženih rezultatih.



SLIKI 1 &2: Dve izmed čudovitih čipk z motivi kačjih pastirjev, ki so jih sklekljale učenke Čipkarske šole Idrija.

Nastali kadri so otroško videnje pravljice preneseno v svet čipke z vsemi njihovimi zmožnostmi kot tudi omejitvami. Kačji pastir, ki leti nad mlako, ko sreča žabo, čebele, konja in seveda svojo kačjo pastirico.

Rezultati so naravnost fantastični. Na dnu obleke so prekrasne abstrahirane čipkaste kapljice, prav tako delo učenk, ki predstavljajo vodo, ki se na zadnjem delu obleke prelevijo v potok, če ne kar slap, narejen iz 12 metrov muslina, ki v obliki vlečke valovi vse do tal in še dlje. Osnova obleke je čista svila turkizno modre barve, ki poudarja pastelne odtenke zelene, modre in vijolične barve zastopane na čipkah. Korzet in torbica v obliki kanglice sta iz travnato zelene šantung svile.

Pravzaprav je obleka prav posebna ilustracija knjige v tehniki visoke mode. Kaj so značilnosti visoke mode? Dragoceni materiali... te imamo...na stotine ur ročnega dela...preko 300 delovnih ur...in kot tretja najbolj pomembna značilnost...to je unikatnost...zagotavljamo vam, da je taka obleka le ta, ena sama, prav posebna in...kot iz pravljiце.

Obleka »KAČJI PASTIR« je bila naš glavni adut na modni reviji v Gorici (SLIKI 2 & 3). Bralci se je morda spomnite tudi z letošnjega Festivala idrijske čipke, kjer so otroci, ki so klekljali čipke še uprizorili pravljičo o *Modrem kačjem pastirju*. Uprizoritev je nastala pod vodstvom dramaturginje in režiserke Ane Kržišnik.



SLIKI 3 & 4: Modna kreacija »KAČJI PASTIR« z modne revije v Gorici. Foto: Jani Peternelj.

Vsem sodelujočim v projektu je treba izreči zahvalo in čestitke za dosežene rezultate. Modnim oblikovalcem, ki so se odločili za sodelovanje s šolo in se odpovedali honorarju, učiteljicam in ostalim zaposlenim na Čipkarski šoli,

klekljarici Marici Jereb, predvsem pa našim učenkam: Anji Rupnik, Maji Zajc, Suzani Poljanec, Ines Čuk, Neži Pelhan, Kaji Sedej, Blažki Benčina, Andreji Kavčič, Janji Česnik in njihovim staršem.

(METKA FORTUN - VODJA ČIPKARSKE ŠOLE IDRİJA)

ODONATOLOŠKA MAILING LISTA

Že nekaj let imamo v Sloveniji tudi za kačje pastirje ustanovljeno popularno mailing listo, ki omogoča pošiljanje elektronske pošte vsem zainteresiranim. Prijavite se z mailom na naslov: *odonata-si-subscribe@yahoogroups.com*, nakar vas moderator potrdi. Za pošiljanje sporočil pišete na *odonata-si@yahoogroups.com*. Za vsa vprašanja se obrnite na naslov: *ali.salamun@ckff.si*. Vabljeni k sodelovanju!

SIMPOZIJ KAČJI PASTIRJI ITALIJE – CONVEGNO SULLE LIBELLULE IN ITALIA

Letos 10. in 11. februarja je bil v mestecu Cameri, zahodno od Milana, na sedežu naravnega parka doline reke Ticino, organiziran 1. Italijanski odonatološki simpozij. Udeležilo se ga je preko 40 ljubiteljev kačjih pastirjev iz Italije, Švice, Nemčije, Nizozemske in Slovenije. V dveh dneh smo slišali 25 različnih predstavitev, od zgodovine italijanske odonatologije, preko opisov raziskav v zadnjih letih, do sodobnih naravovarstvenih problemov. Sam sem v soavtorstvu z Matjažem Bedjaničem predstavil rezultate raziskav na velikem studenčarju *Cordulegaster heros*, predvsem prvo najdbo te vrste v Italiji, razširjenost v Sloveniji in pa tudi populacijsko-naravovarstveno raziskavo opravljeno na Goričkem.

Z simpozijem je bila večina udeležencev zadovoljna, tako da je v pripravi že naslednji simpozij, ki bo tokrat v mestu Camerino v osrednji Italiji, odvijal pa se bo od 31. maja do 1. junija 2008. 2. junija bo organiziran izlet na bližnje kačjepastirske lokalitete. Dodatne informacije so na voljo na straneh http://www.unicam.it/Convegno_Libellule_2008/ ter <http://www.odonata.it/>

Tudi tokrat gotovo lahko pričakujemo večino predavanj v italijanščini.

(A. ŠALAMUN)

18TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF ODONATOLOGY

Hislop College, Nagpur, India: 5-13 November 2008

Naslednji, tokrat že »18TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF ODONATOLOGY«, bo čez dobro leto, med 5.-13. novembrom 2008, organiziran v mestu Nagpur v centralni Indiji. Zgoraj navedeni datum vključuje tudi posimpozijske izlete med 10.-13. novembrom in sicer v narodne parke Pench, Kanha in Todoba v centralni Indiji.

Glavni organizator je indijski odonatolog dr. Raymond J. Andrew, ki mu lahko že predhodno pišete za dodatne informacije na naslov:

Dr. R. J. Andrew
P. G. Department of Zoology
Hislop College, Civil Lines
Nagpur – 440 001 (MS), INDIA
e-mail: iso_india@yahoo.co.in
e-mail: rja_hislop@yahoo.com

Vsi, ki se boste organizatorju do 30. novembra 2007 oglasili na ta ali oni način, boste prejeli drugo obvestilo s številnimi dodatnimi informacijami in cenami. Izdajmo še, da bo simpozijski izlet ponudil priložnost za obisk gozdov v centralni Indiji, ki so znani po populaciji tigrov, medsimpozijski izleti pa bodo vodili do številnih jezer in drugih mokrišč v okolici Nagpurja. Tradicionalno prijetno druženje z odonatologi iz številnih dežel je seveda le še dodaten argument za obisk Indije v letu 2008!

DODATEK H GRADIVU ZA ODONATOLOŠKO BIBLIOGRAFIJO SLOVENIJE XXII.

Pod tem imenom bodo tudi v prihodnje v *Erjavecii* zbrani naslovi odonatološke literature, ki je izšla po objavi Gradiva za odonatološko bibliografijo Slovenije (KIAUTA, B., 1994. *Exuviae* 1/1: 9-15) oz. po objavi Odonatološke bibliografije Slovenije za obdobje 1685-2005 (BEDJANIČ, M., 2005. *Erjavecija* 20: 24-60). Ob tej priložnosti vas prosim, da pošljete kopije

vsakršnih objavljenih notic, sestavkov ali člankov, ki vsebujejo favnistične podatke za ozemlje Slovenije ali se kako drugače dotikajo kačjih pastirjev na naslov: **Matjaž Bedjanič, Kolodvorska 21b, 2310 Slovenska Bistrica**. Kot vedno bo poskrbljeno, da bo vaš prispevek omenjen tudi v *Odonatological Abstracts*, ki so sestavni del uglednega mednarodnega odonatološkega časopisa *Odonatologica*.

641. ASKEW, R. R., 2004. *Dragonflies of Europe*. Second revised edition, Harley Books, Colchester. 308 str.
642. ANĐUS, LJ., 1992. New data on the distribution of Odonata in Serbia. *Bulletin of Natural History Museum, Belgrade* B 47: 149-170.
643. BEDJANIČ, M., 2006. Naslovnici pod rob: O Janezu Vajkardu Valvasorju in 18. zvezku njegove grafične zbirke iz leta 1685. *Erjavecija* 21: 1-8.
644. BEDJANIČ, M., 2006. Drobtinice in ocvirki: Odonatološka zanimivost z zadrževalnika Medvedce na Dravskem polju: parjenje kačjih pastirjev malo drugače. *Erjavecija* 21: 15-17.
645. BEDJANIČ, M., 2006. Drobtinice in ocvirki: Nove najdbe grmiščne zverce *Lestes barbarus* in povodnega škrtca *Coenagrion scitulum* tudi z ribnikov Petelinjek v dolini Ličence pri Poljčanah. *Erjavecija* 21: 17-20.
646. BEDJANIČ, M., 2006. Dijkstra & Lewington: Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe. *Erjavecija* 21: 22-27.
647. BEDJANIČ, M., 2007. *Preliminarna presoja vplivov projekta »Terme Janežovci« na biotsko raznolikost območja opuščanih glinokopov pri Janežovcih - vidik favne kačjih pastirjev (Odonata)*. Elaborat za ERICO Velenje – Inštitut za ekološke raziskave, Slovenska Bistrica. 19 str.
648. BEDJANIČ, M., 2007. *Revizija osnutka Poročila po 17. členu Direktive o habitatih Zavoda RS za varstvo narave za segment: Kačji pastirji (Odonata)*. Elaborat za Ministrstvo za okolje in prostor, Slovenska Bistrica. 13 str.
649. CIPOT, M., A. LEŠNIK, K. POBOLJŠAJ, A. ŠALAMUN & B. TRČAK, 2006. Rastlinstvo in živalstvo v kalih. V: I. Maher (ured.), *Peljimo otroke h kalu!* Delovno gradivo za seminar za vzgojitelje in učitelje, Divača, 13. januar 2006, str. 11-35, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave – Območna enota Nova Gorica, Nova Gorica.
650. [CENTER ZA KARTOGRAFIJO FAVNE IN FLORE], 2006. *Zasnova conacij izbranih Natura 2000 območij – Zonation Plan for selected Natura 2000 sites*. V: J. Lebez Lozej, M. Šepec Jeršič & B. Koron (ured.), *Zbornik sofinanciranih projektov: Phare Program čezmejnega sodelovanja Slovenija / Avstrija 2003: Čezmejno ohranjanje biotske raznovrstnosti in trajnostni razvoj*, str. 22-25, Ministrstvo za okolje in prostor & Regionalni center za okolje za srednjo in vzhodno Evropo, Ljubljana.

651. DRENIK, K., 2003. *Individualna vaja: Kačji pastirji*. Individualna naloga pri predmetu Sistematska zoologija nevretenčarjev. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. 10 str.+ii
652. DUMONT, H. J., 1977. Sur une collection d'Odonates de Yougoslavie, avec notes sur la faune des territoires adjacents de Roumanie et de Bulgarie. *Bulletin et Annales de la Societe royale belge d Entomologie* 113: 187-209.
653. ESENKO, I., 2007. *Vrtna mlaka*. Kmečki glas, Ljubljana. 93 str.
654. ESENKO, I., 2007. Živalim prijazna trata in vrtna mlaka. *Svet ptic* 13(2): 28-29.
655. FERLETIČ, U., 2007. *Rdeči voščenc Ceriagrion tenellum (Insecta: Odonata) v Sloveniji*. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. xi+88str.
656. GEISTER, I., 2006. *Popotovanje od Pirana do Ankarana: naravopisni esej*. Zavod za favnistiko Koper, Sv. Anton. 95 str.
657. GAL, M., 2003. *Odonata: Kačji patirji*. Individualna naloga pri predmetu Sistematska zoologija nevretenčarjev. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. 7 str.+iii.
658. GOLOB, A. & M. SKUDNIK, 2007. *Priročnik o vrstah Natura 2000, ki so povezane z gozdom*. Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana. 88 str.
659. GOVEDIČ M., M. CIPOT, V. GROBELNIK, M. JAKOPIČ, M. KOTARAC, K. POBOLJŠAJ, F. REBEUŠEK, A. ŠALAMUN & B. TRČAK, 2006. »Kartiranje in opredelitev notranjih območij habitatnih tipov in vrst« - *Upravljanje z ribniki Podvinci in Velovlek (Phare čezmejno sodelovanje Slovenija-Avstrija 2003)*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 33 str. + CD
660. HUDOKLIN, A., D. KLENOVŠEK & URATARIČ, N., 2007. *Opazovalni stolp ob učni mlaki v Jovsih – Narava Jovsov kot na dlani!* Zavod RS za varstvo narave Ljubljana. iv str.
661. HUDOKLIN, A. & M. ŽVIKART, 2007. *Jovsi in Dobrava – biser narave Posavja*. Zavod RS za varstvo narave – Območna enota Novo mesto, Novo mesto. 8 str.
662. KALAN, G., M. PETKOVŠEK, N. URATARIČ, M. POLUTNIK & M. TOMAŽIČ, 2007. *Ličenca in ribniki Petelinjek, lesket sredi Dravinjskih gorc*. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave- Območna enota Celje, Celje. 8 str.
663. KALIGARIČ, S., 2006. *Strokovni predlog za zavarovanje krajinskega parka Podvinci in Velovlek - - Upravljanje z ribniki Podvinci in Velovlek (Phare čezmejno sodelovanje Slovenija-Avstrija 2003)*. Zavod RS za varstvo narave - Območna enota Maribor, Maribor. 15 str.

664. KEMP, R. G., 1989. On a small collection of Odonata from Montenegro, Yugoslavia. *Notul. Odonatol.* 3(4): 60.
665. KOTARAC, M., A. ŠALAMUN, M. GOVEDIČ & M. PODGORELEC, 2006. *Popis velikega studenčarja (Cordulegaster heros) s predlogom conacije Natura 2000 območja Goričko (SI3000221). Zasnova conacij izbranih Natura 2000 območij (7174201-01-01-0002) (Phare čezmejno sodelovanje Slovenija-Avstrija 2003)*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 31 str. + digitalne priloge.
666. KOTARAC, M., D. ERJAVEC, M. JAKOPIČ, B. TRČAK, K. POBOLJŠAJ, A. LEŠNIK, M. CIPOT, P. PRESETNIK, M. GOVEDIČ, F. REBEUŠEK, A. ŠALAMUN, A. VREZEC & A. KAPLA, 2007. *Analiza živega sveta na območju Mure med Šentiljem in Veržejem: Kartiranje habitatnih tipov in inventarizacija izbranih živalskih skupin na območju reke Mure med Šentiljem in Gornjo Radgono. Zaključno poročilo – 1. del, Projekt HE na Muri*. Elaborat za VGB Maribor d.o.o.. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 148 str.
667. KOTARAC, M., D. ERJAVEC, M. JAKOPIČ, B. TRČAK, K. POBOLJŠAJ, A. LEŠNIK, M. CIPOT, P. PRESETNIK, M. GOVEDIČ, F. REBEUŠEK, A. ŠALAMUN, A. VREZEC & A. KAPLA, 2007. *Analiza živega sveta na območju Mure med Šentiljem in Veržejem: Kartiranje habitatnih tipov in inventarizacija izbranih živalskih skupin na območju reke Mure med Gornjo Radgono in Veržejem. Zaključno poročilo – 2. del, Projekt HE na Muri*. Elaborat za VGB Maribor d.o.o.. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 177 str.
668. KUHELJ, A., 2004. *Poročilo o individualnih vajah: kačji pastirji na Ljubljanskem barju*. Individualna naloga pri predmetu Sistematska zoologija nevretenčarjev. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. ii+4str.+ii
669. MERC, M., 2007. Krajinski park Šturmovci: Tam, kjer se srečata Drava in Dravinja, ...je raj! *Gea* 17(7): 20-25.
670. MIČETIČ, V., 2007. I. Slovenski entomološki simpozij – 4. i 5. IX.2006., Ljubljana, Slovenija. *Entomol. Croat.* 2006, 10(1-2): 137-139.
671. MIHELJ, K., 2007. Živalstvo na Goričkem. *V*: P. Gostinčar, R. Ciglič, A. Žalik & K. Gostič (ured.), Človek v koraku z naravo, 10. geografsko-raziskovalni tabor »Goričko 2006«, Grad, 2.-9.7.2006, str. 30-33, Društvo mladih geografov Slovenije, Ljubljana.
672. PEROVIĆ, G. & F. PEROVIĆ, 2007. Preliminarni rezultati istraživanja vretenaca (Odonata) na području Međimurja, Hrvatska. *Entomol. Croat.* 2006, 10(1-2): 87-103.

673. PFAJFAR, U., 2002. *Kačji pastirji*. Individualna naloga pri predmetu Sistematska zoologija nevretenčarjev. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. iii str.
674. PIVKO KNEŽEVIČ, A., 2005. *Seznam kačjih pastirjev (Odonata) zoološke zbirke Oddelka za biologijo, Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani za leti 2001 in 2002*. Individualno delo pri predmetu Sistematska zoologija nevretenčarjev. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. vii+39 str.
675. PUST, M. & M. J. TOMAN, 2006. Quantitative analysis of the macroinvertebrate community in the river Temenica (SE Slovenia). *Acta biologica slovenica* 49(2): 23-32.
676. PUST, M., 2005. *Kvantitativna analiza združbe makroinvertebratov v reki Temenici*. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. xii+72 str.+xxxii
677. ŠALAMUN, A., 2006. Popis velikega studenčarja Cordulegaster heros v Natura 2000 območju Goričko. *Erjavecija* 21: 8-14.
678. ŠALAMUN, A. & M. KOTARAC, 2006. Drobtinice in ocvirki: Zanimive nove najdbe kačjega potočnika Ophiogomphus cecilia v reki Savi. *Erjavecija* 21: 20-21.
679. ŠEGULA, B., 2007. Kačji pastirji okoli vrtnega ribnika. *Moj mali svet* 39(7): 12-13.
680. ŠPROGAR, U., 2006. Koliko so Mlake, mokrišče pod Nanosom, ogrožene? *Večer* 63(59): 37. (14. marec 2007)
681. TOTTH, S., 2006. The occurrence of the rare Cordulegaster heros in the Zselic Hill (South Transdanubian Region). *Natura Somogyiensis* 9: 141-144.
682. TRČAK, B., M. BEDJANIČ, M. CIPOT, M. KOTARAC, F. REBEUŠEK, K. POBOLJŠAJ & A. ŠALAMUN, 2007. *Inventarizacija favne in flore za območje Petelinjek z izdelavo strokovne naloge kot podlage za upravljalni načrt*. Elaborat za Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 49 str.
683. VOGRIN, M., 2003. Mrtvica pri Petanjcih: Zaton ob Muri. *Svet & ljudje* 6(3): 32-39.
684. VOGRIN, M., 2006. Micro-habitat use within a guild of newt larvae (Trituridae) in an Alpine lake. *Biologia, Bratislava* 61(5): 579-584.

(M. BEDJANIČ)