

Prispevek k poznavanju favne dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Bele Krajine in vzhodnega dela Kočevske (jugovzhodna Slovenija)

Rudi Verovnik¹ & Andreja Škvarč²

¹ Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, E-mail: rudi.verovnik@uni-lj.si

² Dogoška 88, SI-2000 Maribor, Slovenija, E-mail: andreja.skvarc@guest.arnes.si

Izvleček. Prispevek obravnava favno dnevnih metuljev, opaženih v Beli Krajini in vzhodni Kočevski v letih 1998 in 2001. To je prvi obsežnejši pregled favne metuljev tega območja, v katerem je bilo najdenih 95 vrst in pregledanih 69 lokalitet. Pojavljanje nekaterih v Sloveniji submediteransko razširjenih vrst, kot so na primer *Pyronia tithonus*, *Artogeia manni* in *Hipparchia semele*, je ena glavnih značilnosti favne obravnavanega območja. Presenetljive so tudi najdbe redkih selivcev *Leptotes pirithous* in *Lampides boeticus*. Po zbranih podatkih je bil slednji v Sloveniji nazadnje opažen leta 1947. Naravovarstveno najpomembnejši za ohranitev ogroženih vrst metuljev so vlažni travniki v širši okolici izvira Lahinja.

Ključne besede: dnevni metulji, Rhopalocera, razširjenost, ogroženost, jugovzhodna Slovenija

Abstract. A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE BUTTERFLY FAUNA (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) OF BELA KRAJINA AND THE EASTERN PART OF THE KOČEVSKA REGION (SOUTHEASTERN SLOVENIA) - The article evaluates the butterfly fauna observed in Bela Krajina and the eastern Kočevska region during 1998-2001. This first report includes 95 species and 69 surveyed localities. The presence of some species with submediterranean distribution in Slovenia (such as *Pyronia tithonus*, *Artogeia manni*, and *Hipparchia semele*) is one of the most striking characteristics of this region. The findings of some rare migrants, e.g. *Leptotes pirithous* and *Lampides boeticus*, are also surprising. According to the available data, the latter has not been recorded in Slovenia since 1947. Wet grasslands around the source of the Lahinja are of the highest nature conservation value for the preservation of endangered butterflies.

Keywords: butterflies, Rhopalocera, distribution, threat status, SE Slovenia

Uvod

Čprav se je raziskovanje metuljev na Slovenskem začelo že več kot pred dvema stoletjema, je favna dnevnih metuljev Bele Krajine in jugovzhodne Slovenije nasploh zelo slabo raziskana. Edine podatke o metuljih, ki nakazujejo značilnosti favne obravnavane regije, sta objavila Lorković in Mladinov (1971) in Mladinov (1978), ki sta popisovala metulje v zgornjem delu reke Kolpe. Nekaj podatkov iz tega območja je razpršenih po zasebnih zbirkah, ki pa po

večini niso dostopni. Zaradi tega je bilo terensko raziskovalno delo usmerjeno v čim širši pregled območja, s poudarkom na ekstenzivno rabljenih vlažnih in suhih traviščih. Skupaj smo tako raziskali 69 lokalitet in zbrali 927 podatkov o razširjenosti metuljev. Tako je ta raziskava prvi obsežnejši pregled favne metuljev JV Slovenije in pomemben prispevek k nastajajočemu Atlasu dnevnih metuljev Slovenije.

Pri omejenem času za pregled tako obsežnega območja je izbor lokalitet ključen za čim realnejšo oceno vrstne pestrosti in odkrivanja redkih in lokalno razširjenih vrst. Začetni izbor lokalitet poteka s pomočjo geografskih značilnosti, vidnih na razpoložljivih kartah (npr. Atlas Slovenije 1986). Večina lokalitet je nato izbrana na terenu glede na oceno raznolikosti in ohranjenosti za metulje primernih habitatnih tipov. Pomemben kriterij izbora lokalitet je tudi razpoložljivost hranilnih rastlin redkih in ogroženih vrst metuljev. Metulje smo ob ugodnih vremenskih razmerah opazovali ter lovili s pomočjo metuljnic. Večino vrst smo določili na terenu, nekatere težje določljive pa shranili za kasnejšo determinacijo. Kot določevalno literaturo smo uporabljali predvsem slikovni ključ (Tolman & Lewington 1997).

Opis obravnavanega območja

Bela Krajina leži na meji med subpanonsko in kraško zoogeografsko regijo (Carnelutti 1992). Tako pokrajino zaznamujeta panonski podnebni vpliv in geološka podlaga krednih apnencev. Večji del obravnavanega območja je nizki kras, zato so površinske vode in vlažni habitati zelo redki. Videz današnje pokrajine je oblikovala tudi dolgoletna kmetijska tradicija.

Osrednja ravnica z nadmorskimi višinami med 160 in 190 m zajema Črnomeljski ravnik z Dragatuškim podoljem. To je vrtačast svet s plitvimi tlemi, kjer prevladujejo njive, travniki in pašniki s posameznimi skupinami drevesne in grmovne vegetacije. Ob rekah ravnika (Lahinja, Nerajčica, Dobljčica) se raztezajo mokrotne površine na naplavnih obvodnih ravninah, ki pa so večinoma intenzivno obdelane. Pobočja ob tektonski prelomnici z Gorjanci in Kočevskim Rogom kot tudi griči (prisojni deli Bukovja, pod Gorjanci, pod Poljansko goro) nadmorskih višin od 240 do 350 m so večinoma obdelani (vinogradi). Bukovje, obsežno gričevje v jugozahodnem delu Bele Krajine, je pretežno poraslo z bukovim gozdom, na obrobju pa se v postopnih terasah, ponekod tudi stenah, spušča proti Kolpi. Na območju Kočevskega Roga prevladuje bukovo-jelov gozd. Pokrajino tvorijo sklenjene gozdne površine z vrtačami, gozdnimi jasami in zapuščenimi naselji na krednih dolomitih in apnencih (Melik 1959).

Rezultati

Seznam in opis lokalitet

Natančna lega lokalitet je podana z Gauss-Krügerjevimi koordinatami. Poleg geografskega opisa je pri večini lokalitet naveden tudi opis habitatnega tipa. Vsem lokalitetam je pripisan tudi datum opazovanja.

1. J od Špeharjev, ob Kolpi; Špeharji; koordinate: 511559, 33273; 9.5.1998
2. Nad Dolom, ob Kolpi; Dol; koordinate: 504623, 39376; 9.5.1998
3. Ob cesti Balkovci-Preloka, 4 km od Preloke; Balkovci; koordinate: 525763, 35181; 9.5.1998
4. SZ od Malih Sel; Mala sela; koordinate: 524239, 41273; 9.5.1998
5. V od Rožič vrha, ob cesti Tušev dol-Naklo; Rožič vrh; koordinate: 512035, 49445; suhi travnik in grmičevje; 13.5.2001, 31.7.2001
6. Travnik SV od vasi Gaber; Gaber pri Semiču; koordinate: 512684, 55681; suhi in gojeni travnik; 13.5.2001
7. Travnik na hribu Hrastov vrh (337 m); Osojnik; koordinate: 517849, 59906; 13.5.2001
8. Travnik na pobočju SZ nad vasjo; Vrtača pri Semiču; koordinate: 514980, 57968; suhi in gojeni travnik; 13.5.2001
9. V od vasi Rožni dol; Rožni dol; koordinate: 511880, 59554; gojeni travnik, gozdni rob; 13.5.2001
10. Ob cesti S od vasi Dobidol; Dobindol; koordinate: 509297, 63991; gojeni travnik, 13.5.2001
11. Travnik na S strani ceste Talčji Vrh-Naklo, Z od odcepa k cerkvi Sveti Jakob; Naklo; koordinate: 511407, 49859; gozdni rob, suhi travnik, gojeni travnik; 26.7.2001
12. Travnik 500 m JV od cerkve Sveti Nikolaj; Tušev Dol; koordinate: 512174, 48214; suhi travnik, gojeni travnik; 26.7.2001
13. Travnik 250 m J od pokopališča V od Tuševega Dola; Tušev Dol; koordinate: 512635, 48548; gozdni rob, suhi travnik, gojeni travnik; 26.7.2001
14. Travnik na SZ robu vasi Desinec; Desinec; koordinate: 518875, 46383; suhi travnik; 26.7.2001
15. Vrtača 150 m SV od cerkve Sveti Mihael v vasi Desinec; Desinec; koordinate: 518968, 46354; gojeni travnik, suhi travnik; 26.7.2001
16. Gozd ob cesti 750 m SZ od vasi Zastava; Zastava; koordinate: 518193, 49277; mešani gozd, gozdna pot; 26.7.2001
17. Travnik 250 m Z od vasi Zastava; Zastava; koordinate: 518480, 48623; suhi travnik, gojeni travnik; 26.7.2001
18. Vrtača na Z strani ceste, 650 m J od Štrekljevca; Štrekljavec; koordinate: 516929, 57773; suhi travnik, gojeni travnik; 26.7.2001
19. Travnik na SZ pobočju 750 m JZ od vasi Maline; Maline pri Štrekljvcu; koordinate: 516984, 61293; suhi travnik, 26.7.2001
20. Travnik ob Selskem potoku 300 m SZ od Sel pri Dragatušu; Sela ob Dragatušu; koordinate: 513371, 43474; vlažni travnik, gojeni travnik; 27.7.2001
21. Travnik ob potoku V od ceste proti Obrhu; Obrh pri Dragatušu; koordinate: 513749, 41468; vlažni travnik, gojeni travnik; 27.7.2001
22. Travnik na pobočju 500 m J od Obrha pri Dragatušu; Obrh pri Dragatušu; koordinate: 513569, 40600; gozdni rob, suhi travnik; 27.7.2001
23. Travnik Z od izvira Lahinje; Mala Lahinja; koordinate: 516389, 39879; vlažni travnik; 27.7.2001
24. Travnik V od ceste 200 m S od vasi Draga pri Sinjem Vrhu; Draga pri Sinjem Vrhu; koordinate: 514017, 33573; suhi travnik, gojeni travnik; 27.7.2001
25. Ob kolovozu južno od kmetije Štale; Štale; koordinate: 505509, 57094; suhi travnik, gozdni rob; 27.7.2001
26. Travnik Z od ceste na V pobočju hriba Mala Plešivica; Gorenjci pri Adlešičih; koordinate: 525007, 41196; suhi travnik, gojeni travnik; 28.7.2001
27. Travnik ob mlaki Ribnik SZ od Gribelj; Griblje; koordinate: 522661, 47964; vlažni travnik, gojeni travnik; 28.7.2001
28. Travnik S od kanala in ceste v Logu; Metlika; koordinate: 526425, 55158; gojeni travnik; 28.7.2001
29. Gozd ob odcepu kolovoza za Markučev mlin; Radovica; koordinate: 527622, 61334; listopadni gozd, gozdna pot; 28.7.2001
30. Travnik V ob kolovozu 150 m od odcepa s ceste; Radovica; koordinate: 527688, 61385; suhi travnik, gozdni rob; 28.7.2001
31. Travnik S od cesti 1 km ZSZ od cerkve v Radovici; Radovica; koordinate: 526694, 60683; suhi travnik; 28.7.2001
32. Travnik J od ceste 400 m SV od vasi Gornje Dobravice; Gornje Dobravice; koordinate: 521856, 55355; gojeni travnik, gozdni rob; 28.7.2001

33. Travnik ob cesti za Koprivnik 1 km S od s ceste Nemška Loka-Bistrica; Nemška Loka; koordinate: 504459, 47533; suhi travnik; 28.7.2001
34. Travniki in gozd na območju Ribnik; Črmošnjice; koordinate: 504540, 56787; gojeni travnik, suhi travnik, gozdni rob; 29.7.2001
35. Gozd 100 m J od križišča V od Ribnika, Z od hriba Pogorelec; Črmošnjice; koordinate: 504940, 56683; mešani gozd, gozdna pot; 29.7.2001
36. Travnik ob cesti med Ribnikom in Ponikvami, 850 m Z od hriba Suhi vrh; Komarna vas; koordinate: 505070, 55366; suhi travnik, gozdni rob; 29.7.2001
37. Gozd V od cesti Ribnik-Ponikve, 780 m JZ od hriba Suhi vrh; Komarna vas; koordinate: 505400, 54889; mešani gozd, gozdna pot; 29.7.2001
38. Travnik V od Ponikev, SZ od Trnovega hriba; Komarna vas; koordinate: 506011, 54417; suhi travnik, gozdni rob; 29.7.2001
39. Travnik S ob cesti 200 m JZ od kočje Štale; Komarna vas; koordinate: 505509, 57356; suhi travnik, gojeni travnik; 29.7.2001
40. Cesta Semič-Uršna sela 100 m S od odcepa za vas Potoki; Preloge; koordinate: 512500, 57854; 29.7.2001
41. Cerkev Sveti Marko v Butoraju; Butoraj; koordinate: 516623, 44261; 30.7.2001
42. Travnik na pobočju na Z robu vasi Rožni Dol; Rožni Dol; koordinate: 511275, 59505; suhi travnik, gozdni rob; 30.7.2001
43. Travnik na JV robu vasi Dole; Dole; koordinate: 520424, 61905; suhi travnik; 30.7.2001
44. Travnik na pobočju S od ceste 400 m JV od vasi Drage; Drage; koordinate: 521086, 61917; suhi travnik, grmičevje; 30.7.2001
45. Travnik V od vasi, ob J cesti proti Dragatušu; Tanča gora; koordinate: 512883, 43293; suhi travnik, gojeni travnik; 31.7.2001
46. J od vasi Podgrad, V ob cesti Podgrad-Sela pri Jugorju; Podgrad; koordinate: 515972, 65079; gojeni travnik, kamnolom, grmičevje; 31.7.2001
47. Travnik V od vasi, pri odcepu z glavne ceste; Maline pri Štrekljvcu; koordinate: 518038, 61484; suhi travnik, gojeni travnik; 31.7.2001
48. Stene nad reko Kolpo, V od vasi Podklanec; Podklanec; koordinate: 522268, 35812; 9.5.1998, 1.8.2001
49. Križišče 2 km J od Tribuč in 800 m JZ od Pribincev; Pribinci; koordinate: 520070, 42652; 1.8.2001
50. Travnik SV od vasi Purga, na cesti proti gradu; Purga; koordinate: 524662, 42753; suhi travnik; 1.8.2001
51. Gozd ob cesti V od Gornje Loke; Nemška Loka; koordinate: 504356, 47683; 1.8.2001
52. JZ od vasi Griblje; Griblje; koordinate: 522297, 46586; gojeni travnik, gozdni rob; 1.8.2001
53. SV od vasi Marindol; Marindol; koordinate: 526709, 40331; suhi travnik, gozdni rob; 1.8.2001
54. Travnik J od kmetije Balkovci; Balkovci; koordinate: 524993, 35199; suhi travnik; 1.8.2001
55. 100 m S od vasi Gornje Zilje; Gornje Zilje; koordinate: 523550, 36011; suhi travnik, pašnik, gozdni rob; 1.8.2001
56. Polje V od vasi Perudina, pri križišču; Perudina; koordinate: 519477, 36634; 1.8.2001
57. S od vasi Dolnji Bojanci, Dolnji Bojanci; koordinate: 519436, 40093; suhi in gojeni travnik; gozdni rob; 1.8.2001
58. Polje JV od vrha hriba Pekičev vrh (227 m); Golek; koordinate: 519365, 43416; 1.8.2001
59. Travnik v dolini SZ od cerkve v vasi Tribuč; Tribuč; koordinate: 519488, 44948; gojeni travnik; 1.8.2001
60. v kleti hiše, Zagozdac (Črnatelj); Zagozdac; koordinate: 505130, 42340; 2.8.2001
61. okolica izvira reke Lahinje; Knežina; koordinate: 516356, 39790; vlažni travnik, grmičevje; 2.8.2001
62. Travnik S ob potoku Nerajčica (Nerajski lugji); Veliki Nerajec; koordinate: 515706, 40440; vlažni in močvirni travnik; 2.8.2001
63. V od Jelenje vasi, ob kolovozu; Jelenja vas; koordinate: 505490, 41103; pašnik, gozdni rob, gozdna pot; 2.8.2001
64. Travnik ob potoku Z od vasi Čeplje; Čeplje; koordinate: 503803, 43749; gojeni travnik; 2.8.2001
65. SZ od vasi Vimolj pri Predgradu; Vimolj pri Predgradu; koordinate: 503002, 44580; skalovje in gozdna pot ob cesti; 2.8.2001
66. SZ od vasi Koprivnik; Koprivnik; koordinate: 502503, 51138; suhi travnik, skalovje, grmičevje, gozdni rob; 2.8.2001
67. okolica kmetije Miklar; Miklarji; koordinate: 508141, 45931; gojeni travnik, gozdni rob; 2.8.2001
68. V od Bistrice, SZ od hriba Cerovec (467 m); Bistrica; koordinate: 509811, 47381; gojeni travnik, gozdna pot; 2.8.2001
69. JZ od vrha hriba Lipovec (813 m), pri odcepu z glavne ceste; Lipovec; koordinate: 519390, 65105; pašnik, gozdni rob; 3.8.2001

Seznam vrst

Tabela 1: Razširjenost in ohranitveni status vrst dnevnih metuljev, popisanih v letih 1998 in 2001 na območju Bele Krajine in vzhodne Kočevske. Večji del podatkov je bil zbran med Raziskovalnim taborom študentov biologije Semič 2001. Nomenklatura je povzeta po Tolman & Lewington (1997). Oznake: **RS** = Pravidnik o uvrstitvi rastlinskih in živalskih vrst v Rdeči seznam (Ur. l. RS, MP 82/02): V - ranljiva, E - prizadeta; **A** = Atlas ogroženih dnevnih metuljev Slovenije (Čelik & Rebeušek 1996); **BERN** = Dodatek II Konvencije o varstvu evropskega prostoživečega živalstva in rastlinstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov (Ur. l. RS, MP 19/99); **FHH** = Direktiva evropske skupnosti za ohranitev naravnih habitatov ter prosto živeče favne in flore (Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora): II - Dodatek II, IV - Dodatek IV; **RB** = Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera) (Van Swaay & Warren 1999): V - ranljiva, E - prizadeta, CE - kritično prizadeta vrsta, SPEC 3 - vrsta s središči razširjenosti znotraj in zunaj Evrope, vendar velja za ogroženo vrsto v Evropi, SPEC 1 - vrsta živi le v Evropi in je globalno ogrožena.

Table 1: Distribution and conservation status of butterflies observed in 1998 and 2001 in Bela Krajina and the E Kočevska region. Most of the data were collected during the Biology Student Research Camp Semič 2001. Nomenclature after Tolman & Lewington 1997. Legend: **RS** = Rules for classification of the plant and animal species in the Red List (Ur. l. RS, MP 82/02): V - vulnerable, E - endangered; **A** = Atlas of the threatened butterflies of Slovenia (Čelik & Rebeušek 1996); **BERN** = Annex II of Bern Convention; **FHH** = EU Habitat Directive (Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora): II - Annex II, IV - Annex IV; **RB** = Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera) (Van Swaay & Warren 1999): V - vulnerable, E - endangered, CE - critically endangered species, SPEC 3 - species with headquarters within and outside Europe, but considered threatened in Europe, SPEC 1 - species of global conservation concern because restricted to Europe and considered globally threatened.

Št./ No.	Družina in vrsta/ Family and species	Zaporedna številka lokalitete/Locality	Varstveni status/ Conservation status
PAPILIONIDAE			
1.	<i>Papilio machaon</i>	1, 32, 48, 57, 63, 67	
2.	<i>Iphiclidus podalirius</i>	2, 7, 10, 12, 15, 19, 22, 23, 24, 28, 30, 34, 44, 46, 48, 50, 52, 57, 61, 64, 66, 67	
PIERIDAE			
3.	<i>Aporia crataegi</i>	34	
4.	<i>Pieris brassicae</i>	14, 16, 17, 19, 22, 26, 29, 46, 48, 52, 57, 69	
5.	<i>Artogeia rapae</i>	6, 11, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 53, 55, 56, 58, 59, 64, 66, 67, 69	
6.	<i>Artogeia manni</i>	52, 54, 59	RS (V)
7.	<i>Artogeia napi</i>	9, 29, 39, 48, 52, 61, 62, 66, 67, 69	
8.	<i>Pontia edusa</i>	5, 12, 45	
9.	<i>Anthocharis cardamines</i>	2, 9, 48	
10.	<i>Colias crocea</i>	5, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 66, 67, 68	
11.	<i>Colias alfacariensis</i>	26, 46	
12.	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1, 2, 3, 4, 5, 9, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 34, 37, 39, 42, 43, 48, 55, 56, 61, 63, 66	
13.	<i>Leptidea sinapis/reali</i>	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 31, 34, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 66, 67	
14.	<i>Leptidea morsei</i>	4	RDB (CE, SPEC 3); FHH: II; RS (V)
LYCAENIDAE			
15.	<i>Thecla betulae</i>	52	
16.	<i>Quercusia quercus</i>	57, 62	
17.	<i>Satyrrium spini</i>	54, 55, 63, 65, 66	
18.	<i>Satyrrium w-album</i>	30, 63, 64, 66, 67	
19.	<i>Callophrys rubi</i>	1, 4, 8	

Št./ No.	Družina in vrsta/ Family and species	Zaporedna številka lokalitete/Locality	Varstveni status/ Conservation status
20.	<i>Lycaena phlaeas</i>	4, 22, 52, 59, 62	
21.	<i>Lycaena dispar</i>	57, 59, 62	BERN; FHH: II/IV; A; RS (V)
22.	<i>Lycaena vigeureae</i>	34, 38, 66	
23.	<i>Lycaena tityrus</i>	3, 4, 7, 8, 11, 15, 19, 21, 22, 23, 26, 30, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 63, 64, 65, 68	
24.	<i>Lycaena hippothoe</i>	3, 17, 18, 19, 21, 26, 28, 31, 39, 42, 50, 52, 53, 56, 59, 61, 62, 67	A, RS (V)
25.	<i>Lampides boeticus</i>	15, 59	
26.	<i>Leptotes pirithous</i>	21, 23, 34, 61, 64, 66, 67, 68	
27.	<i>Everes argiades</i>	5, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 30, 31, 34, 42, 44, 45, 47, 48, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69	
28.	<i>Cupido minimus</i>	1, 2, 4, 5, 8, 47	
29.	<i>Celastrina argiolus</i>	5, 7, 29, 34, 48, 52, 55, 62, 69	
30.	<i>Glaucopsyche alexis</i>	5, 48	RDB (V, SPEC 3)
31.	<i>Maculineaalcon</i>	20, 22, 23, 61, 62	A, RDB (V, SPEC 3), RS (E)
32.	<i>Maculinea rebeli</i>	66	A, RDB (V, SPEC 1), RS (V)
33.	<i>Maculinea arion</i>	26, 43, 44, 55	BERN, FHH: IV, A, RDB (E, SPEC 3), RS (V)
34.	<i>Scolitantides orion</i>	19, 22, 48	A, RDB (V, SPEC 3), RS (V)
35.	<i>Plebejus argus</i>	5, 14, 18, 22, 23, 26, 27, 43, 45, 50, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 63	
36.	<i>Plebejus idas</i>	55	RS (V)
37.	<i>Aricia agestis</i>	4, 5, 11, 12, 15, 22, 23, 46, 54, 57	
38.	<i>Plebicula dorylas</i>	43	A
39.	<i>Lysandra coridon</i>	23, 46, 63, 65	
40.	<i>Lysandra bellargus</i>	5, 26, 42, 44, 48, 50, 53, 57	
41.	<i>Polyommatus icarus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67	
RIODINIDAE			
42.	<i>Hamearis lucina</i>	9, 19, 42, 43, 63, 69	
NYMPHALIDAE			
43.	<i>Apatura iris</i>	37	
44.	<i>Apatura ilia</i>	68	RS (V)
45.	<i>Limenitis reducta</i>	26	
46.	<i>Limenitis camilla</i>	35, 69	
47.	<i>Neptis sappho</i>	22, 23, 29, 48, 49, 52, 68	
48.	<i>Nymphalis antiopa</i>	25, 33	
49.	<i>Nymphalis polychloros</i>	41, 60	
50.	<i>Inachis io</i>	19, 21, 26, 34, 48, 52	
51.	<i>Vanessa atalanta</i>	5, 28, 34, 37, 48, 52, 56, 58, 64	
52.	<i>Vanessa cardui</i>	4, 5, 12, 18, 19, 28, 34, 38, 42, 55, 59	
53.	<i>Aglais urticae</i>	2, 4, 28, 48, 69	
54.	<i>Polygonum c-album</i>	29, 39, 48, 52, 66, 69	
55.	<i>Araschnia levana</i>	52	
56.	<i>Argynnis paphia</i>	16, 29, 37, 52, 65, 66, 67, 69	
57.	<i>Argynnis aglaja</i>	17, 38	
58.	<i>Argynnis adippe</i>	36, 39, 66, 69	
59.	<i>Issoria lathonia</i>	12, 22, 34, 36, 38, 39, 59, 62, 63	
60.	<i>Brenthis hecate</i>	42	

Št./ No.	Družina in vrsta/ Family and species	Zaporedna številka lokalitete/Locality	Varstveni status/ Conservation status
61.	<i>Brenthis daphne</i>	66	
62.	<i>Brenthis ino</i>	34, 38	
63.	<i>Clossiana selene</i>	62	A, RS (V)
64.	<i>Clossiana dia</i>	4, 5, 8, 18, 23, 26, 43, 46, 48, 50, 53, 55, 56, 57, 59, 61, 68	
65.	<i>Melitaea cinxia</i>	3	
66.	<i>Melitaea phoebe</i>	4, 6, 7, 11, 45, 52, 54, 55, 57, 59, 62	
67.	<i>Melitaea didyma</i>	34	
68.	<i>Melitaea trivialis</i>	26, 44, 48, 55, 56, 59, 61, 62	A, RS (V)
69.	<i>Meliccta athalia</i>	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 34, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 66, 67, 68	
SATYRIDAE			
70.	<i>Melanargia galathea</i>	13, 15, 17, 18, 19, 22, 24, 26, 31, 34, 36, 38, 39, 42, 43, 44, 46, 54, 66, 67, 68, 69	
71.	<i>Hipparchia semele</i>	40	
72.	<i>Minois dryas</i>	5, 18, 19, 22, 23, 24, 26, 42, 43, 44, 45, 47, 54, 55, 57, 58, 61, 63, 65, 66, 68	
73.	<i>Kanetisa circe</i>	51	
74.	<i>Erebia aethiops</i>	38	
75.	<i>Maniola jurtina</i>	5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69	
76.	<i>Aphantopus hyperantus</i>	11, 19, 34, 39, 42, 43, 44, 55, 57, 66, 69	
77.	<i>Pyronia tithonus</i>	14, 15, 22, 26, 52, 54, 58, 65	
78.	<i>Coenonympha pamphilus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68	
79.	<i>Coenonympha arcania</i>	22, 63	
80.	<i>Coenonympha glycerion</i>	19	
81.	<i>Pararge aegeria</i>	26, 48, 69	
82.	<i>Lasiommata megera</i>	55	
83.	<i>Lasiommata maera</i>	3, 4	
HESPERIIDAE			
84.	<i>Pyrgus malvae</i>	1, 3, 4, 5, 7, 9, 26, 58, 61	
85.	<i>Pyrgus armoricanus</i>	5, 21, 26, 45, 53, 55, 57, 63	RS (V)
86.	<i>Spialia sertorius</i>	7, 46	RS (V)
87.	<i>Carcharodus alceae</i>	17, 31, 59, 63, 67	RS (V)
88.	<i>Carcharodus flocciferus</i>	20, 23, 61	RS (E)
89.	<i>Erynnis tages</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 18, 22, 23, 24, 30, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68	
90.	<i>Heteropterus morpheus</i>	19, 23, 26, 43, 44	
91.	<i>Carterocephalus palaemon</i>	1, 3, 7, 48	
92.	<i>Thymelicus lineola</i>	14, 19, 34, 39	
93.	<i>Thymelicus sylvestris</i>	19, 23, 34, 38	
94.	<i>Hesperia comma</i>	13, 19, 23, 42, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 55, 63, 64, 66	
95.	<i>Ochlodes venatus</i>	16, 19, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 34, 36, 38, 39, 43, 44, 52, 61, 63, 66, 67, 68	

Razprava

Glavno pomanjkljivost te raziskave nam pokaže že bežen pregled seznama lokalitet, kjer so navedeni tudi datumi. Časovno so namreč v celoti izpuščeni termini od konca maja do sredine julija, ko so številne vrste metuljev v odraslem stadiju. Zato ni mogoče realno oceniti skupnega števila vrst dnevnih metuljev na obravnavanem območju, vsekakor pa 95 opaženih vrst nakazuje veliko vrstno pestrost. Iz Atlasa ogroženih vrst dnevnih metuljev Slovenije (Čelik & Rebeušek 1996) je razvidno, da so bile na obravnavanem območju opažene še *Zerynthia polyxena* **RS** (V), *Parnassius mnemosyne* **RS** (V), *Melitaea diamina* **RS** (V), *Lopinga achine* in *Eurodryas aurinia* **RS** (V). Glede na primerjavo s sosednjimi območji Hrvaške (Lorković & Mladinov 1971, Mladinov 1978) lahko pričakujemo najdbe še nadaljnjih deset do petnajst vrst, katerih pojavljanje odraslih osebkov se ujema z manjkajočim časovnim intervalom.

Za favno dnevnih metuljev Bele Krajine in V dela Kočevske je značilno pojavljanje nekaterih toploljubnih vrst, ki so v Sloveniji bolj splošno razširjene v Primorju (Verovnik 2000a). Tako je bila na več lokalitetah najdena *Pyronia tithonus*, ki je iz vzhodnega dela Slovenije znana le po starejših najdbah (Hofmann & Kloss 1914). Zanimiva vrsta je tudi *Melitaea trivialis*, ki je v Beli Krajini bolj pogosta kot v Sloveniji splošno razširjena sorodna vrsta *Melitaea didyma*. To lahko delno pojasnimo s časovno nepopolnim vzorčenjem. *Melitaea trivialis* smo našli tudi v zanjo netipičnih habitatnih tipih, kot so na primer travniki lucerne. Na teh poljih smo ponekod opazili tudi vrsto *Artogeia manni*, za katero je iz osrednje Slovenije zelo malo podatkov. V skupino vrst z enakim vzorcem razširjenosti sodita še *Brenthis hecate* in *Hipparchia semele*. Nekoliko v neskladju z opisanim vzorcem pa je dejstvo, da v Beli Krajini tako rekoč ni velikih okarjev (rodovi *Hipparchia*, *Chazara*, *Arethusana*, *Kanetisa*). Edina opažanja *Kanetisa circe* in *Hipparchia semele* so namreč iz vzhodne Kočevske. Glede na ustreznost habitatnih tipov bi te vrste lahko pričakovali predvsem na travnikih z ametistasto možino (*Eryngium amethystinum*) na JV Bele Krajine. Med najpogostejše vrste obravnavanega območja sodijo *Leptidea sinapis/realis*, *Everes argiades*, *Polyommatus icarus*, *Maniola jurtina*, *Coenonympha pamphilus* in *Meliccia athalia*. Predvsem slednja je v nekaterih delih Slovenije redka in lokalno razširjena (Verovnik 2000b).

Leto 2001 je bilo izjemno po številu najdb redkih selivcev v Sloveniji. Najzanimivejše so najdbe *Lampides boeticus*, ki je bil glede na dostopne podatke (zbirke Prirodoslovnega muzeja Slovenije) pri nas nazadnje opažen v letu 1947. Da gre za pravi selitveni val, dokazujejo opažanja iz okolice Novega mesta, Ljubljane in njene okolice ter obalnega dela Primorske (Verovnik, lastna opažanja). V zadnjih treh letih se je povečalo tudi število opazovanj *Leptotes*

pirithous v osrednji Sloveniji. To vrsto smo v Beli Krajini in obrobju Kočevske našli v zelo različnih habitatnih tipih in ponekod tudi v večjem številu.

Naravovarstveni pomen Bele Krajine in V dela Kočevske

Od skupaj 59 vrst dnevnih metuljev, uvrščenih v Rdeči seznam (Ur. l. RS, MP 82/02), jih je bilo med raziskavo najdenih 16, kar je razmeroma malo glede na velikost obravnavanega območja. K temu lahko dodamo še štiri vrste iz Atlasa ogroženih vrst dnevnih metuljev Slovenije (Čelik & Rebeušek 1996), katerih razširjenost na tem območju nismo mogli preveriti. Glavni razlog majhnega števila ogroženih vrst je predvsem pomanjkanje ekstremno suhih travišč in redkost vlažnih habitatov. Tako je bila večina ogroženih vrst v Beli Krajini in v vzhodnem delu Kočevske opažena le na majhnem številu lokalitet. Izjema so le že omenjene *Melitaea trivialis*, *Pyrgus armoricanus* in *Lycaena hippothoe*. Slednja je tudi drugod po Sloveniji splošno razširjena, ogrožene so le nižinske populacije v območjih z intenzivnim kmetijstvom.

Z naravovarstvenega vidika so za ohranitev ogroženih vrst metuljev prav gotovo najpomembnejši vlažni travniki pri izviru Lahinje, ob Nerajčici in Selskem potoku. Čeprav je vidno, da so to le manjši ostanki nekdanj obsežnejših vlažnih travišč, smo tu na nekaterih travnikih našli visoke gostote *Maculinea alcon* ter posamič vrste *Lycaena dispar*, *Clossiana selene* in *Carcharodus flocciferus*. Suha travišča so žal na obravnavanem območju preveč fragmentirana in premalo raziskana, da bi lahko katero od območij posebej izpostavili. Vsekakor so suhi travniki v širši okolici Adlešičev vredni nadaljnjih raziskav.

Glede na starejše najdbe iz tega in sosednjih območij (Lorković & Mladinov 1971, Lasan Mojmir, ustno) smo pričakovali, da je Bela Krajina eden izmed centrov razširjenosti vzhodnoevropske vrste *Leptidea morsei* v Sloveniji. To je vrsta odprtih gozdov, predvsem združbe *Lathyrus-querquetum petraeae* (Lorković 1993), in gozdnih robov, kjer uspeva njena hranilna rastlina črni grahor (*Lathyrus niger*). Čeprav je tak tip habitata prisoten še marsikje v Beli Krajini, je bil opažen le en osebek te vrste na robu gozda SZ od Malih sel dne 9.5.1998. Zaradi splošnega pomanjkanja podatkov ne moremo trditi, da se areal vrste pri nas krči, so pa takšni trendi opazni v večini evropskih držav (Van Swaay & Warren 1999). Možno je, da so ti trendi zgolj posledica naravnih ciklov zmanjševanja areala na zahodni meji razširjenosti, saj habitatni za to vrsto niso med najbolj ogroženimi.

Kljub našim prizadevanjem je ta del Slovenije še vedno med najslabše raziskanimi. Poleg obiskov območja v manjkajočih terminih bo treba bolj načrtno raziskati razširjenost nekaterih

redkih in ogroženih vrst ter na tej podlagi postaviti smernice za njihovo varovanje. Na podlagi ugotovljene vrstne pestrosti in pretežno ekstenzivnega kmetijstva ocenjujeva, da sta Bela Krajina in vzhodno Kočevsko potencialno pomembno območje za varovanje metuljev v Sloveniji.

Zahvala

Avtorja se zahvaljujema vsem članom lepidopterološke skupine, ki so s svojim zavzetim delom pripomogli k popisovanju. Zahvaljujema se tudi Centru za kartografijo favne in flore za obdelavo podatkov. Tomiju Trilarju se zahvaljujema za možnost ogleda zbirke Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Recenzentu se zahvaljujema za pripombe in nasvete s katerimi sva izboljšala članek.

Summary

Bela Krajina and the E Kočevska region are amongst the least explored regions in Slovenia in view of the available faunistic data. The present paper is therefore the first report on the butterfly fauna of this region. Due to the large temporal gaps and the rather extensive survey area, the data are far from complete, so any conclusions about overall diversity and distribution of some rare and endangered species would not be justifiable. Nevertheless, 95 species were recorded in 1998 and 2001. The majority of the 927 data were recorded during the Biology Student Research Camp Semič 2001.

Bela Krajina is a lowland, mainly hilly, shallow karst region with scarce surface water and wet grasslands. The climate is subpannonic with low levels of precipitation, warm summers and cold winters. The landscape has been mainly shaped by extensive farming, but large forested areas still exist. The Kočevska is a higher karst plateau mainly covered with mixed forest. The slopes connecting these two regions are warm and mainly covered with vineyards.

The similarity to the butterfly fauna of the Slovenian Primorje (Verovnik 2000a) is one of the most striking characteristics of this region. Species like *Pyronia tithonius* have been known outside the Primorje region only from the old records (Hofmann & Klos 1914). The presence of *Artogeia manni*, *Melitaea trivialis*, *Brenthis hecate* and *Hipparchia semele* has the same implications. It was therefore surprising that almost no large satyrids (genus *Chazara*, *Arethusana*, *Hipparchia*, *Kanetisa*) were found, despite suitable habitats scattered throughout the region. The year 2001 was exceptional regarding the presence of rare migrants, such as *Lampides boeticus* and *Leptotes pirithous*. According to the material in the collection of the Slovenian Natural History Museum, *Lampides boeticus* has not been observed in Slovenia after 1947.

Only small proportion (20 out of 59) of the species observed are included in the Red List of Slovenia (Uradni list RS, MP82/02) and most of them were observed at single or only few localities. The highest conservation priorities should be given to the region including wet grasslands around the streams of Nerajčica and Selski potok and the source of the Lahinja, where high densities of *Maculinea alcon* and single specimens of *Lycaena dispar*, *Clossiana selene* and *Carcharodus flocciferus* were observed.

According to the old records (Lorković & Mladinov 1971, Lasan Mojmir, personal comment.), the presence of *Leptidea morsei* and the importance of this part of Slovenia for the conservation of this species were expected. Despite the active search and the presence of suitable habitats (see Lorković 1993), only a single female was discovered at the forest edge SW of Mala sela on 9.5.1998. Due to the lack of data, we cannot conclude that the range of this species is declining, but such trends have been noted in most of the European countries where the species occurs (Van Swaay & Warren 1999). Since the habitats of *Leptidea morsei* are not highly threatened, one can explain such a decline with natural cycles of range expansions and retraction at the boundaries of the species' distribution. Further effort should be placed in the investigation of this part of Slovenia to get more information about distribution of the threatened species and to secure their survival in the future.

Literatura

- Carnelutti J. (1992): Rdeči seznam ogroženih metuljev (Macrolepidoptera) v Sloveniji. *Varstvo narave* 17: 61-104
- Čelik T., Rebeušek F. (1996): Atlas ogroženih vrst dnevnih metuljev Slovenije. Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija, Ljubljana, 100 pp.
- Direktiva evropske skupnosti za ohranitev naravnih habitatov ter prosto živeče favne in flore (Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora). <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/habdir.htm> (16.2.2002)
- Geodetski zavod SR Slovenije (1986): Atlas Slovenije. Mladinska knjiga, Ljubljana, 367 pp.
- Hofmann F., Klos R. (1914): Die Schmetterlinge Steiermarks, Teil 1. *Mitt. naturw. Ver. Steiermark* 50: 184-323.
- Lorković Z. (1993): Ecological association of *Leptidea morsei major* (Grund 1905) (Lepidoptera, Pieridae) with oak forest *Lathyreto-quercetum petraeae* HR-T. 1957 in Croatia. *Per. Biogororum Zagreb* 95(4): 455-457.
- Lorković Z., Mladinov L. (1971): Lepidoptera iz doline gornjeg toka rijeke Kupe: I. Rhopalocera i Hesperidae. *A. ent. Jug.* 7(2): 65-70.
- Melik A. (1959): Slovenija, geografski opis: Posavska Slovenija. Slovenska matica, Ljubljana, pp. 483-495.
- Mladinov L. (1978): Prvi dodatak poznavanju faune Macrolepidoptera gornjeg toka rijeke Kupe. *A. ent. Jug.* 14 (1-2): 63-67.
- Tolman T., Lewington R. (1997): Butterflies of Britain and Europe. Collins field guide. HarperCollins pub., London. 104 pl. 320 pp.
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v Rdeči seznam. *Ur. l. RS, MP* 82/02: 8893-8975.
- Van Swaay C.A.M., Warren M.S. (1999): Red Data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment No. 99. Council of Europe Publishing, Strasbourg, 260 pp.

Verovnik R. (2000a): Prispevek k poznavanju favne dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Vipavske doline s širšo okolico (jugozahodna Slovenija). *Natura Sloveniae* 2(1): 29-40.

Verovnik R. (2000b): A contribution to the knowledge of the butterfly fauna (Lepidoptera: Rhopalocera) of the Cerkljansko-Idrijsko region, west Slovenia, with notes on their vertical distribution. *Natura Sloveniae* 2(2): 47-59.

Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prostoživečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih življenjskih prostorov (MKVERZ). *Ur. l. RS, MP* 17/99.