

METULJI CERKNICE IN OKOLICE
I. MACROLEPIDOPTERA, RHOPALOCERA
DIE SCHMETTERLINGE VON CERKNICA UND UMGEBUNG
I. MACROLEPIDOPTERA, RHOPALOCERA

JAN CARNELUTTI

SPREJETO NA SEJI
RAZREDA ZA PRIRODOSLOVNE VEDE
SLOVENSKE AKADEMIJE ZNANOSTI IN UMETNOSTI
DNE 21. DECEMBRA 1977

VSEBINA

Izveček — Abstract	260 (4)
Uvod	261 (5)
Sistematski pregled	261 (5)
Horološki in zoogeografski pregled	267 (11)
Die Schmetterlinge von Cerknica und seiner Umgebung. I. Macrolepidoptera, Rhopalocera (Zusammenfassung)	271 (15)
Literatura	272 (16)

Izvleček

UDK 595.783-19 (497.12-14)

Carnelutti, Jan: Metulji Cerknice in okolice. I. Macrolepidoptera, Rhopalocera. Acta Carsologica 8, 257—272, Ljubljana, 1978, lit. 10.

Delo obravnava za Cerknico in okolico favnistiko in zoogeografijo dnevnih metuljev (*Rhopalocera*), vključno fam. *Hesperiidae*. Ugotovljenih je bilo 121 vrst, kar je kar 67% vseh dnevnih metuljev na Slovenskem. Avtor daje tudi horizontalno in vertikalno zoogeografsko analizo.

Abstract

UDC 595.783-19 (497.12-14)

Carnelutti Jan: The Butterflies of Cerknica and its Vicinity. I. Macrolepidoptera, Rhopalocera. Acta carsologica 8, 257—272, Ljubljana, 1978, Lit. 10.

The fauna and the zoogeography of diurnal butterflies (*Rhopalocera*) including Fam. *Hesperiidae*, of Cerknica and its vicinity are treated in the work. There were 121 species stated, corresponding to 67% of all diurnal butterflies in Slovenia. The author introduces the horizontal and vertical zoogeographic analysis too.

Naslov — Address:

Jan Carnelutti,

Biološki inštitut Jovana Hadžija, SAZU

Novi trg 3

61000 Ljubljana, Jugoslavija

UVOD

Cerknica s svojo širšo okolico in izredno razgibanimi tereni, ki tvorijo izjemno heterogene biotope, ima prav tako zelo bogato lepidoptersko favno. Podrobno opisovanje poedinih širših in ožjih življenjskih prostorov tega področja opuščam, ker so to v drugih sestavkih storili že drugi avtorji. Zato se omejujem pri nadaljnjem opisovanju favne metuljev le na kratke karakteristike biotopov, kjer žive posamezne vrste. Več poudarka sem dal tudi nekaterim drugim biološkim in ekološkim zanimivostim posameznih vrst. Tako hranilnim rastlinam, generacijskim razmeram, vertikalni razširjenosti itd. S temi podatki sem želel na splošno okarakterizirati vse področje kot zelo termofilno in kserotermno, ki na južno eksponiranih predelih omogoča življenje mnogim submediteranskim in celo eumediteranskim vrstam. Mnogo jih ima tu svojo severno arealno mejo. V tem prvem delu, ki obravnava le dnevne metulje — *Rhopalocera* — vključno *Hesperidae*, te značilnosti še niso tako razvidne, kot je to pri nekaterih vrstah in celo družinah *Heterocera*.

Vse to področje je bilo do pred 40 leti še neraziskano. Ker sem tu živel od šolskih let naprej in se zelo zgodaj začel ukvarjati z raziskovanjem lepidopterov, sem ga kar se da temeljito raziskal. Žal takrat nisem imel na razpolago takih tehničnih možnosti, zlasti ne za lov ponoči z lovnimi UV svetili itd. Raziskovanja, nekako od 1936. leta naprej, ki sem jih prekinil v vojnih letih, sem nadaljeval po vojni, ko sem bil tu do 1951. leta zaposlen. Kasneje, zlasti v zadnjih letih sem jih še dopolnil. Tu so po vojni raziskovali tudi Š. Michieli, R. Rakovec in še tisk pred vojno, ko sem ga opozoril na nekatere vrste, tudi I. Hafner. Zadnja leta je raziskoval v okviru Biološkega instituta Jovana Hadžija SAZU tudi sodelavec P. Tonkli.

Vse razmeroma majhno področje še vedno ni povsem enakomerno raziskano. Zlasti manjkajo raziskovanja nočne lepidopterske favne v gozdnih predelih Javornikov in sploh povsod v višjih legah. Zato sem se omejil le za prikaz dnevne favne, ki je brez dvoma dovolj dobro raziskana v vseh predelih opisanega področja.

Veliko podatkov, oz. materiala so zbrali študenti biologije, ki so imeli na Slivnici daljše terenske vaje pod vodstvom prof. dr. K. Tarmana.

SISTEMATSKI PREGLED

Papilionidae

Papilio machaon L. V dveh generacijah raztreseno in dokaj redek.

Iphiclides podalirius L. Pogostnejši in zlasti po kraških zagrmičenih travnikih (na hranilnih rastlinah *Crataegus*, *Prunus*...) v dveh generacijah.

Parnassius mnemosyne L. Zelo lokalno na vrhu Slivnice in na njenih pobočjih nad Brezjami.

Pieridae

Aporia crataegi L. Tako kot *P. podalirius* L. na *Prunus*, *Crataegus* in drugo sadno drevje navezana vrsta, ki pa je zelo razširjena in v nekaterih letih tako številčna, da je škodljiva.

Pieris brassicae L. Zaradi dovolj ugodnih klimatskih razmer v treh generacijah. Večkrat v zelo močnih in škodljivih kalamitetah.

P. — rapae L. Tako kot pri prejšnji vrsti.

P. — manni MAYER. Južna vrsta, ki je tu redka. Opažani sta bili le dve generaciji.

P. — napi L. Tudi to vrsto, ki je tu povsod razširjena, smo redno opazovali v treh generacijah. Bryonidne oblike le v višjih predelih Snežnika.

Pontia daplidice L. Migrant, ki je bil tu opažen le obdobjno v letni generaciji.

Anthocharis cardamines L. Povsod razširjena in pogostna vrsta.

Colias crocea FOURCR. Migrant, ki ga je dobiti v več generacijah od pomladi do pozne jeseni. Vmes so bile opažene, vendar le poredkoma polimorfne oblike ♀ f. *helice* HBN., ♀ f. *helicina* OBTH.

C. — hyale L. To vzhodno vrsto smo opazili le poredkoma, čeprav je to migrantska vrsta.

C. — australis VRTY. Pravitako migrant, ki pa je za razliko od prejšnje *C. hyale* L. zelo pogosten.

Gonepteryx rhamni L. Povsod zelo pogostna in razširjena vrsta.

Leptidea sinapis L. Povsod razširjena vrsta v dveh, izjemno tu celo v treh generacijah.

Libytheidae

Libythea celtis LAICH. Južnoevropska vrsta, ki je bila kot migrant nekajkrat opažena v juliju pri Cerknici.

Nymphalidae

Apatura iris L. Dokaj redka vrsta. Pogostnejša v obrobni predelih jezera (*Salix* — hranilne vrste!).

A. — ilia SCHIFF. V osnovni obliki zelo redka. Prevladuje v f. *clytie* SCHIFF. Zelo lokalno razširjena, podobno kot prejšnja vrsta.

Limenitis populi L. Tudi ta vrsta je zelo lokalna, vendar po vsem opisanem področju kjer so večji sestoji *Populus tremulae* L.

L. — reducta STGR. Južno-srednje evropska vrsta, ki je tu razširjena povsod v svetlih redkih gozdnih predelih. Na južnejših toplejših prisojnih predelih tudi v drugi generaciji.

L. — camilla L. V vseh gozdnih predelih precej pogostna. Druga, sicer le delna generacija ni bila opažena.

Neptis rivularis SCOP. Redkejša od prejšnje vrste, sicer pa pravitako le v gozdnatih predelih.

Nymphalis antiopa L. Od julija in po prezimitvi, zlasti v okolici jezera (*Salix* vrste!).

N. — polychloros L. Dosti redkejša vrsta. Pogostnejša po prezimitvi.

N. — xanthomelas SCHIFF. Izrazita vzhodna migrantska vrsta, ki je bila le enkrat dobljena v okolici Cerknice (Menišija) v juliju.

Inachis io L. Izjemno redek dnevni metulj v vsem opisovanem področju. Kaže, da je pogostnejši kot migrant, a le obdobje.

Vanessa atalanta L. »Admiral« je znan migrant, ki smo ga tu dobivali redno tudi v prezimljeni generaciji in nato še v dveh generacijah.

V.— *cardui* L. Kosmopolitska migrantska vrsta, ki je tu stalna — opazovali smo prezimelo generacijo — in tudi močne selilne nalete.

Aglais urticae L. Povsod razširjena in zelo pogostna vrsta.

Polygonia c album L. Povsod razširjena, vendar ne pogostna vrsta, ki smo jo dobili v dveh in v prezimeli generaciji.

P.— *egea* CR. Mediteranska vrsta, ki je bila ujeta tudi pri Cerknici. Najbrž gre za slučajno prileteli osebek.

Argynnis paphia L. V vseh gozdnatih predelih precej pogostna vrsta. V višjih predelih Javornika tudi v polimorfni, a zelo redko, obliki ♀ f. *valesina* ESP.

Mesoacidalia aglaja L. Tudi tu eden najpogostnejših bisernikov.

Fabriciana adippe SCHIFF. Nekoliko redkejša vrsta. Le poredkoma dobimo f. *cleodoxa* O.

F.— *niobe* L. Pravtako razširjen in pogosten bisernik, ki je tu znan le v f. *eris* MEIG.

Issoria lathonia L. Migrant, ki pa je razmeroma redek.

Brenthis hecate SCHIFF. Zelo lokalno na nekaj mestih na gozdnih jasah v Menišiji.

Brenthis daphne SCHIFF. Južna-srednje evropska vrsta, tudi tu na termofilnih gozdnatih mestih.

Clossiana euphrosyne L. Široko razširjena in ne posebno pogostna.

C.— *dia* L. Zlasti po vseh kraških travnikih pogostna v treh generacijah.

Melitaea cinxia L. Značilen in povsod razširjen predstavnik kraških travnikov.

M.— *phoebe* SCHIFF. Tudi to južno-srednje evropsko vrsto, ki leta tu lokalno, dobimo v dveh generacijah.

M.— *didyma* ESP. Kot *M. cinxia* L. zelo izrazita vrsta kraških travnikov v dveh generacijah. Zelo varira, vendar je rasno pripadnost težko opredeliti.

M.— *diamina* LANG. Higrofilna vrsta razširjena lokalno po močvirnih in vlažnih travnikih.

Mellicta athalia ROTT. Zelo razširjena po vseh travnikih in jasah ter zelo pogostna.

M.— *aurelia* NICK. (*parthenie* BKH.) Enako pogostna in široko razširjena kot *M. athalia* ROTT.

M.— *britomartis* ASSM. Vzhodna vrsta, ki je tudi tu zelo lokalna na kraških travnikih Slivnice in Menišije.

Euphydryas maturna L. Lokalna povsod, tako tudi tu znana le iz redkega gozdnega območja v Menišiji.

E.— *aurinia* ROTT. Precej pogostna, vendar dokaj lokalna travniška vrsta.

Satyridae

Melanargia galathea L. Posebno značilen metulj vseh travniških površin, ki je zelo pogosten. Zelo variira in so tudi od tu znane številne opisane forme kot f. *galene* O., ♀ f. *leucomelas* ESP. Vsa populacija pa pripada f. *procida* HERBST, kar daje tudi rasno karakteristiko te vrste.

Hipparchia fagi SCOP. Zelo lokalno na kserotermnih skalnih travnikih pri Cerknici.

H.— semele L. Tipična kraška rasa ssp. *cadmus* FRHST. je tudi tu po vseh skalnatih travnikih pogostna.

Chasara briseis L. Tudi ta petrofilna vrsta je značilen in pogosten predstavnik suhih skalnatih travnikov.

Minois dryas SCOP. Kot prejšnja tudi ta na suhih travnikih značilna in dokaj česta vrsta.

Brintesia circe F. Tipična vrsta redkih gozdov je tu povsod razširjena, a le lokalno pogostnejša.

Arethusana arethusa SCHIFF. Južna-srednje evropska vrsta, ki na kraških travnikih Menišije doseže v Sloveniji severno mejo razširjenosti in tu ni redka.

Erebia ligea L. Povsod v nekoliko višjih legah Slivnice, Javornikov in celo v Menišiji v gozdnih predelih.

E.— euryale ESP. Le v višjih predelih Snežnika nad 1400 m, kjer je precej pogostna. Primerki so konstantno manjši in populacija pripada lokalni izolirani rasi.

E.— aethiops ESP. Na nižinskih gozdnih jasah, še pogostnejša v vseh višjih predelih Javornikov in Slivnice.

E.— medusa SCHIFF. Po nižinskih kraških travnikih vendar le lokalno, v zelo značilni okati in predvsem večji obliki. V višjih legah nad 1000 m po travnikih in gozdnih jasah Slivnice in Javornikov v občutno manjši formi.

Maniola jurtina L. Eden od najpogostnejših in tudi tu razširjenih metuljev. Na termofilnih nižinskih predelih v delni drugi generaciji.

Aphantopus hyperantus L. Lokalno v grmovnatih predelih Menišije.

Pyronia tithonus L. Doslej je bila opažena le v sami okolici Cerknice.

Coenonympha pamphilus L. V več generacijah do pozne jeseni eden najpogostnejših metuljev po vseh travnikih.

C. arcania L. Povsod po grmičastih in gozdnih predelih.

C.— glycerion BKH. Lokalno po vlažnejših travnikih, še posebno višje po gozdnih jasah Slivnice in Javornikov.

Pararge aegeria L. ssp. *tircis* BUTLER (*egerides* STGR.). Po grmovnatih in gozdnih predelih v dveh generacijah.

Lasiomata megera L. Petrofilna in termofilna vrsta je povsod razširjena v dveh rednih in delni tretji generaciji.

L.— maera L. Tako kot prejšnja v dveh generacijah precej pogostna petrofilna vrsta.

Lopinga achine SCOP. Značilna vrsta redkih gozdnih in grmičevnatih predelov, vendar ni posebno pogostna.

Nemeobiidae

Hamearis lucina L. V vseh grmovnatih predelih v dveh generacijah. Druga generacija je mnogo redkejša.

Lycaenidae

Thecla betulae L. Zelo lokalno razširjena grmovnata vrsta in tudi redka.

Quercusia quercus L. Izključno na *Quercus* navezana vrsta, ki je zato precej razširjena po kraških predelih Menišije.

Nordmannia acaciae F. Redka kserotermna grmovnata vrsta.

N.— *ilicis* ESP. Pogostnejša vrsta, ki je tudi vezana na sestoje *Quercus-a. Strymonidia spini* SCHIFF. Grmovnata (*Prunus, Rhamnus, . . .*) vrsta, ki je lokalna in dokaj redka.

S.— *w album* KNOCH. Kot prejšnje, tudi grmovnata zelo lokalna in redka vrsta.

S.— *pruni* L. Lokalna redka vrsta, ki jo dobimo le kjer so hranilne rastline *Prunus* - vrste.

Callophrys rubi L. Zelo razširjena grmovnata vrsta, ki je redkejša v drugi generaciji.

Lycaena phlaeas L. Kserotermna vrsta, ki je zelo razširjena, vendar nikjer pogostna. Na termofilnih biotopih v treh generacijah, v višjih legah le v dveh.

L.— *dispar* HAW. ssp. *rutilus* WERNEBURG. Vzhodna, predvsem pa higrofilna vrsta. Tudi tu le lokalno na močvirnih travnikih okoli jezera v dveh generacijah. Zelo redka.

Heodes virgaureae L. Raztreseno povsod po travnikih bogatih na cvetju, vendar ni pogostna.

H.— *tityrus* PODA. Mnogo bolj pogostna in razširjena v dveh, na južnih toplih predelih celo v delni tretji generaciji.

Palaeochrysophanus hippothoe L. Le na močvirnih in vlažnih travnikih v dveh generacijah. Zato je lokalno razširjena, vendar ne redka.

Syntarucus pirithous L. Izrazita mediteranska vrsta, ki pa kot selec zaide tudi proti severu. Pri Cerknici smo jo nekajkrat opazovali.

Everes argiades PALL. Tudi ta modrin je zelo lokalno razširjen na vlažnejših travnikih ob jezeru.

Cupido minimus FUESSL. Povsod razširjena in pogostna vrsta, ki smo jo redno opazovali v treh generacijah.

Celastrina argiolus L. Grmovnata vrsta, ki ni posebno redka v dveh generacijah.

Glaucopsyche alexis PODA. Travniška vrsta gozdnih jas in robov. Razširjena povsod, tudi v višjih legah v eni sami generaciji.

Maculinea alcon SCHIFF. Zelo lokalna vrsta znana iz vlažnih gozdnih travnikov Menišije.

M.— *arion* L. Modrin suhih skalnatih predelov. Tu je izjemno lokalni in redek. Znan le z nekaj zelo omejenih področij kraških travnikov v Menišiji.

Philotes vicrama MOORE ssp. *schiffermülleri* HEMMING. Suhi kraški travniki, kjer rastejo hranilne rastline *Thymus* vrste so idealni biotop, vendar pa je ta vrsta redka. Najdemo jo v obeh generacijah.

Scolitantides orion PALL. Zelo lokalna in redka vrsta kserotermnih travnikov, tam kjer raste hranilna rastlina (*Sedum* vrste), v dveh generacijah.

Plebejus argus L. Travniška vrsta, ki je tu zelo razširjena in mestoma pogostna. V nižinah v dveh, višje (Javorniki), le v eni generaciji.

Lycaeides idas L. Mirmekofilna vrsta, ki je navezana na vrste mravelj (*Lasius niger* L., *Formica cinerea* MEYR. in *fusca* LAPR.) Zato zelo lokalno razširjena, vendar pogostna. Populacije opisovanega področja pripadajo izraziti kraški rasi ssp. *latolimbo* VREY. Leta v dveh generacijah.

L.— argyrognomon BRGSTR. Izredno lokalno razširjena mirmekofilna vrsta navezana na hranilne rastline *Coronilla* vrste. Našli smo jo le na nekaj mestih v obeh generacijah.

Aricia agestis SCHIFF. Dokaj lokalno (*Geranium* vrste) razširjena in ne posebno pogostna v dveh generacijah.

Cyaniris semiargus ROTT. Na vlažnejših in s cvetjem bogatih travnikih. V višjih predelih pogostnejša.

Plebicula dorylas SCHIFF. Izrazit predstavnik kraških kamenitih, pesknatih travniških biotopov. Povsod razširjen, vendar ne pogost. Tudi tu, razen v višjih legah, v dveh generacijah.

P.— amanda SCHN. Vrsta, ki je zadnja leta v močni ekspanziji, širi svoj areal proti zahodu, je bila šele pred dvema leti ujeta na gozdnih travnikih Snežnika in Javornikov v višinah med 800 in 1100 m.

P.— thersites CANT. Le lokalno (*Onobrychis* hranilna rastlina) po travnikih v dveh generacijah.

Meleageria daphnis SCHIFF. Na kserotermnih, termofilnih travnikih, a zelo lokalno in redko. Le v nekaj primerkih smo dobili temno obliko ♀ f. *steveni* TR.

Lysandra coridon PODA. Najizrazitejši predstavnik družine modrinov kraških kamenitih in pesknatih terenov. Povsod je pogosten.

L.— bellargus ROTT. Povsod razširjen po travnikih in pogosten v dveh generacijah. Vmes je večkrat dobiti tudi modrikasto ♀ f. *ceronus* ESP.

Prav na opisovanem področju, zlasti v nižinskih predelih letata skupaj zelo številno obe vrsti tega rodu: *L. coridon* PODA in *L. bellargus* ROTT. Zato dobimo tu večkrat posamezne primerke križancev med obema vrstama f. *polonus* Z.

Polyommatus icarus ROTT. Najbolj razširjen, od nižin do najvišjih predelov, in najpogostnejši modrin. V dveh in večasih na termofilnih mestih še v tretji poznojesenski generaciji.

Hesperiidae

Pyrgus malvae L. Povsod po travnikih, še posebno na močvirnih okoli jezera. Pogostna vrsta, ki leta v nižini v dveh generacijah.

Pyrgus alveus HBN. Povsod po travnikih, vendar nikjer pogost. V nižinah v dveh generacijah.

P.— armoricanus OBTH. Leta po suhih in termofilnih mestih. Le lokalno je pogostnejši zlasti v drugi generaciji.

P.— serratulae RBR. Zelo lokalno razširjena in redka vrsta, ki smo jo tu našli le v višjih (nad 1000 m) predelih Javornikov in Snežnika.

P.— frittilarius PODA. Tudi zelo lokalna in redka vrsta, ki smo jo tu opazili le na posameznih lokaliziranih mestih nižinskih kraških travnikov.

Spialia sertorius HEPMGG. Precej razširjen po vseh kserotermnih travnikih v dveh generacijah.

Carcharodus alcaeae ESP. Lokalna vrsta, ki je s hranilnimi rastlinami vezana na rastišča *Malva* - *Althaea* vrste; tu pa je pogostna v dveh generacijah.

C.— flocciferus ZELL. Še bolj lokalna vrsta (*Marrubium*-, *Stachys*-vrste) in tudi redka v obeh generacijah.

Lavatheria lavatherae ESP. Južna vrsta, katere hranilna rastlina je *Stachys recta* L. Pri Cerknici je eno severnejših nahajališč.

Erynnis tages L. Zelo razširjen in pogosten debeloglavec v dveh generacijah. Tudi v višjih predelih.

Carterocephalus palaemon PALL. Na gozdnih jasah, robovih, v grmovnatih predelih, vendar razmeroma redka vrsta.

Thymelicus acteon ROTT. Povsod po suhih travnatih predelih, vendar le mestoma pogostejši.

Th.— *lineola* O. Prav tam kot *Th. actaeon* ROTT., vendar dosti bolj pogost.

Th.— *sylvestris* PODA. Povsod, tudi v višjih predelih na suhih mestih pogost.

Hesperia comma L. Izrazit predstavnik suhih apnenčastih tal. Zato je tu eden najbolj razširjenih in pogostnih vrst od nižin do najvišjih predelov.

Ochlodes venatus BREMMER & GREY. Prav tam kot prejšnja vrsta in tudi pogostna v dveh generacijah.

HOROLOŠKI IN ZOOGEOGRAFSKI PREGLED

Kot sem že v uvodu poudaril, obravnavam le dnevnike (Diurna). To je bolj umetna, praktična sistematska skupina. Med Diurna uvrščamo razen pravih dnevnikov (*Rhopalocera*) tudi debeloglavce (*Hesperidae*), ker so izraziti heliofilni metulji. Sicer pa uvrščamo to družino v naddružino *Hesperioidea*, ki pa v filogenetskem sistemu zavzema povsem drugo mesto v celotnem sistemu *Lepidoptero*v.

Dnevniko so v opisovanem področju dobro raziskani in je doslej ugotovljenih 121 vrst. Od vse poznane slovenske favne Diurna, ki šteje 182 vrst je to skoraj 70 %. Tolikšno število vrst dokazuje, da je favna zelo bogata, še posebej, če izznamemo izrazito mediteranske, alpinske in mnoge subalpinske vrste, ki jih tu ni in jih tudi ne moremo pričakovati. Iz tabelarnega pregleda po družinah je še lepše razviden kvalitativen odnos med slovensko in cerkniško favno:

Družina	Slovenija	Cerknica	%
<i>Papilionidae</i>	5	3	60
<i>Pieridae</i>	20	12	60
<i>Lybitheidae</i>	1	1	100
<i>Nymphalidae</i>	45	33	73
<i>Satyridae</i>	40	21	52
<i>Nemeobidae</i>	1	1	100
<i>Lycaenidae</i>	45	34	75
<i>Rhopalocera</i>	157	105	67
<i>Hesperidae</i>	25	16	64
Diurna	182	121	66

Če ne upoštevamo obeh monospecifičnih družin, so ostale precej enakomerno zastopane. Nekoliko več je predstavnikov iz fam. *Nymphalidae* (73 %) in *Lycaenidae* (75 %), slabše pa *Satyridae* (53 %). Med slednjimi je zelo veliko alpskih in subalpskih vrst, zlasti v rodu *Erebia*, ki pa tu sploh ne morejo živeti.

Sestav favne dnevnikov po kriterijih horizontalne splošno evropske razširjenosti da zanimivo zoogeografsko sliko. Ta se kaže predvsem v dosti zastopanosti vseh razširjenostnih kategorij. Razumljivo je, da iz že prej omenjenih vzrokov odpadejo predvsem južnejši elementi (eu- in mediteranski), razen migrantov, tudi številni t. im. orientalni (s. str.) in atlantski. Tudi tipični arktično- in boreoalpskih oz. severnoevropskih vrst ni. Pregledna tabela nam še najbolje ilustrira zoogeografsko horizontalno sliko:

I. Srednje do severno evropska razširjenost

<i>Nymphalidae</i>	4		
<i>Satyridae</i>	4		
<i>Lycaenidae</i>	2	10	8,3 %

II. Srednjeevropska razširjenost

<i>Pieridae</i>	1		
<i>Nymphalidae</i>	3		
<i>Satyridae</i>	1		
<i>Lycaenidae</i>	1		
<i>Hesperiidae</i>	3	9	7,5 %

III. Vseevropska razširjenost

<i>Papilionidae</i>	1		
<i>Pieridae</i>	7		
<i>Nymphalidae</i>	10		
<i>Satyridae</i>	2		
<i>Lycaenidae</i>	12		
<i>Hesperiidae</i>	6	38	31,6 %

IV. Južno - srednje evropska razširjenost

<i>Papilionidae</i>	1		
<i>Pieridae</i>	1		
<i>Nymphalidae</i>	3		
<i>Nemeobidae</i>	1		
<i>Satyridae</i>	3		
<i>Lycaenidae</i>	7		
<i>Hesperiidae</i>	4	20	16,5 %

V. Južno evropska razširjenost

<i>Pieridae</i>	1		
<i>Nymphalidae</i>	3		
<i>Lybitheidae</i>	1		
<i>Hesperiidae</i>	1	6	5,0 %

VI. Južnovzhodno evropska razširjenost

Papilionidae	1		
Pieridae	1		
Nymphalidae	4		
Satyridae	2		
Lycaenidae	4		
Hesperiidae	1	13	10,8 %

VII. Vzhodno - južno evropska razširjenost

Satyridae	4		
Lycaenidae	3		
Hesperiidae	1	8	6,6 %

VIII. Vzhodno - srednje evropska razširjenost

Nymphalidae	2		
Satyridae	5		
Lycaenidae	4	11	9,2 %

IX. Vzhodno evropska razširjenost

Pieridae	1		
Nymphalidae	3	4	3,3 %

X. Srednje - zahodno evropska razširjenost

Hesperiidae	1	1	0,8 %
-------------	---	---	-------

Opisovano ozemlje Cerknice z okolico, ki ga zoogeografsko uvrščamo v kraško ali dinarsko regijo, ki pa tu skoraj meji na submediteransko in tudi predalpsko, premore zares pestro favno. Vedeti moramo, da to pogojujejo še nekateri drugi lokalni faktorji: tukajšnja orografska razgibanost in s tem povzročena lokalna mikroklima; geološki sestav, ki ustvarja na eni strani kserofilne in na južno eksponiranih pobočjih tudi izjemno termofilne biotope, po drugi strani pa omogoča zadrževanja voda in precej specifične hidrološke razmere, ki omogočajo stalno ali obdobjno razvoj mnogim higrofilnim vrstam. Tudi vegetacijski pokrov je odvisen od omenjenih faktorjev, od njega pa favna. Prevladujejo sicer gole kraške, precej kamenite, delno zagrmicene travniške površine. Vendar je v Cerkniški dolini tudi precej kulturnih površin, zlasti okoli naselij in na samem Cerknškem polju. Veliko je tudi gozdnih površin mešanih gozdov, listavcev in največ iglavcev. Iz pregleda razvidimo, da prevladujejo vseevropsko razširjene vrste, ki jih je 38 (31,6%). Tem bi lahko prišteli še 9 (7,5%) srednjeevropskih vrst. Severnoevropskih predstavnikov ni. Sem bi lahko šteli le dve vrsti, ki ju nekateri zoogeografi smatrajo za boreoalpinski vrsti, *Erebia ligea* in *E. euryale*. Prehodnih, srednje- do severnoevropskih pa je 10 (8,3%); karakteristične vrste so tu: *Limenitis populi*, *Melitaea diamina* ter že omenjeni vrsti *Erebia ligea* in *euryale*.

Na vsem območju, razen v višjih predelih, se zelo močno uveljavljajo južnejši elementi. Zato je veliko južno- do srednjeevropskih vrst, kar 20 (16,5%),

od katerih je poudariti zlasti tiste, ki so že izrazitejši submediteranski elementi, kot npr. *Iphyclides podalirius*, *Colias croceus* (migrant), *Brenthis daphne*, *Issoria lathonia* (migrant) *Hamearis (Nemeobius) lucina*, *Melanargia galathea*, *Erebia aethiops*, *Pyronia tithonus*, *Strymonidia spini* in *S. pruni*, *Aricia agestis*, *Lycæides argyrognomon*, *Plebicula thersites*, *Pyrgus armoricanus*, *Carcharodus alceae*, *Thymelicus acteon*.

Pravih južnih elementov, to je eu- in mediteranskih vrst je zelo malo. Od 6 (5 %) so prav vse razen *Pieris manni* migranti: *Vanessa atalanta* in *V. cardui*, *Polygonia egea*, *Lybithea celtis* in *Syntarucus pirythous*.

Številčno močna je tudi skupina t. i. južnovzhodnoevropskih vrst, 13 (10,8 %), ki se prepleta s podobno vzhodnojužnoevropskih predstavnikov. Ti pa so že orientalni (s. lato) elementi in jih je 8 (6,6 %).

Med prvimi je poudariti prav za to območje značilne vrste: *Parnassius mnemosyne*, *Pontia daplidice* (migrant), *Limenitis reducta*, *Melitaea phoebe*, *Brenthis hecate*, *Erebia medusa*, *Nordmannia ilicis*, *Plebicula dorylas*, *Lysandra bellargus*, *L. corydon* in *Lavatheria lavatherae*. Od druge skupine vzhodnojužnoevropsko razširjenih vrst pa je omeniti: *Chazara briseis*, *Hyparchia fagi*, *Aretusana arethusa*, *Lasiommata megera*, *Nordmannia accaciae*, *Everes argiades*, *Meleageria daphnis* in *Carcharodus flocciferus*.

Pravih vzhodnih vrst je le malo, nekoliko več, vzhodnosrednjeevropskih 11 (9,2 %). Pomembnejše za našo favno so *Euphydryas maturna*, *Melitaea parthenie*, *Brintesia circe*, *Hipparchia semele*, *Aphanthopus hyperantus*, *Lycaena dispar rutilus*, *Maculinea alcon*, *Plebicula amanda*.

Izrazito vzhodnoevropske vrste so le 4 (3,3 %); dve sta tudi tu zelo redki, čeprav sta migranta: *Colias hyale* in *Nymphalis xanthomelas*. Pogostnejši, čeprav le lokalno razširjeni pa sta *Neptis rivularis* in *Melitaea britomartis*.

Pravih zahodnih elementov je nasploh malo. Tudi v opisovani favni je le eden, ki ga uvrščamo med srednjezahodnoevropsko razširjene vrste *Spialia sertorius*, ki pa je precej razširjen.

Iz celotne zoogeografske analize horizontalne razširjenosti lahko ugotovimo, da najdemo na opisovanem področju skoraj vse glavne skupine poedinih širših evropskih regij. Raziskovano območje Cerknice in okolice v resnici leži na zanimivem zoogeografskem stičišču. Sami dnevniki tega ne ilustrirajo tako dobro, kot bi bilo to razvidno iz horološke slike vseh Lepidopterov, kar pa bo v nadaljevanju vsekakor potrebno in koristno storiti.

Vertikalni razširjenosti lepidopterske favne splošne orografske razmere raziskovanega ozemlja sicer ne dovoljujejo posebno veliko možnosti za kaj bolj pestro sliko. Vendar pa mejne, kar precejšnje višine Javornikov in Snežnika, pa tudi Slivnice, omogočajo prisotnost nekaj subalpinskih vrst. Montanske (incl. submontanske) pa so celo zelo številne.

Iz pregledne tabele razvidimo, da je montanskih vrst 12 (10,0 %). Iz družine *Papilionidae* je to *Parnassius mnemosyne*. Kot predstavnika družine *Pieridae* lahko štejemo sem bryonidne višinske oblike vrste *Pieris napi*. *Nymphalidae* zastopajo štiri vrste: *Melitaea phoebe*, *M. didyma*, *Fabriciana niobe* in *Mesoacidalia aglaja*; *Satyridae* le dve vrsti: *Erebia aethiops* in *Lasiommata maera*. *Maculinea arion*, *Scolitandites orion* in *Plebicula amanda* so iz družine *Lycaenidae*, iz družine *Hesperiidae* pa *Pyrgus alveus*.

Vertikalna razširjenost:

Družina	Montanska	Subalpinska
Papilionidae	1	
Pieridae	1	
Nymphalidae	4	
Satyridae	2	3
Lycaenidae	3	
Hesperiidae	1	1
	12 (10,0 ‰)	4 (3,3 ‰)

Subalpinske vrste so le štiri (3,3 ‰) in od teh so kar tri iz družine *Satyridae*: *Erebia medusa*, *E. ligea* in *E. euryale*. *Pyrgus serratalae* pa je iz družine *Hesperiidae*.

Analiza vertikalne razširjenosti dnevnih metuljev iz Cerknice z okolico pokaže, da prevladujejo v veliki meri nižinske predvsem celinske vrste. Dovolj razgiban teren predvsem pa večje gozdne površine, še posebno pa severno eksponirani gozdovi imajo ne glede na višino precej submontanskih oz. montanskih vrst. Teh je v skrajnih višinah, zlasti v Javornikih z delom Snežniškega pogorja, še več in so tudi pogostnejše.

Komaj dobre 3 ‰ subalpskih vrst je precej realno število, ki bi se nekoliko povečalo, če bi upoštevali v analizi vso lepidoptersko favno.

Zusammenfassung

DIE SCHMETTERLINGE VON CERKNICA UND SEINER UMGEBUNG

I. Macrolepidoptera, Rhopalocera

Die Lepidopterenfauna von Cerknica und Umgebung ist sehr interessant. In unseren Zusammenfassung sind nur die Tagfalter (*Diurna*) inklusive *Hesperiidae* bearbeitet. 121 Arten, d. h. 67 ‰ von 182 bisher in Slowenien registrierten Arten, sind hier festgestellt worden, was auf eine qualitativ sehr reiche Fauna hinweist.

Das beschriebene Sammelgebiet gehört zoogeographisch der breiteren Karst- bzw. Dinarischen Region an und liegt fast am Kontakt zwischen der Voralpinen und Submediterranen Region. Daher ist das Bild der horizontalen Verbreitung der Tagfalter dieses zwar kleines Gebietes außergewöhnlich bunt und für die Kenntnis der Chorologie der slowenischen Lepidopteren sehr deusam. Die über ganz Europa und Mitteleuropa verbreiteten Arten sind vorherrschend, doch kommen die südlicheren Elemente stark zur Geltung. Auch echte mediterrane Arten, vorwiegend Migranten, kommen hier vor. Ziemlich häufig sind südöstliche und weiterhin östliche Elemente mit südöstlichem Einschlag. Östliche (orientalische s. str.) Arten sind nur schwach vertreten

und noch geringer ist die Anzahl westlicher (atlantischer) Arten, was ja mit Rücksicht auf die geographische Lage dieses Gebietes verständlich ist.

Auch die orographischen Verhältnisse bedingen mit ziemlichen Höhen des Javornikizuges und teilweise auch des Notranjski Snežnik und der Slivnica eine ziemlich mannigfache vertikale Verbreitung. So wird die beschriebene Fauna durch ziemlich zahlreiche submontane und montane und sogar subalpine Arten bereichert.

Andere lokale, besonders geographische, geologische und andere Faktoren schaffen ein sehr heterogenes Vegetationsbild und lokale Mikroklimata (xerotherme, thermophile, hygrophile Biotope). Spezielle hydrologische Verhältnisse ermöglichen die Entwicklung vieler hygrophiler Arten.

Literatura

- Carnelutti, J., Š. Michieli, 1955: Prispevek k favni lepidopterov Slovenije. *Biološki vestnik* 4, 43—55. Ljubljana.
- Carnelutti, J., Š. Michieli, 1960: II. prispevek k favni lepidopterov Slovenije. *Biološki vestnik* 7, 101—111. Ljubljana.
- Bartol, V., J. Carnelutti, Š. Michieli 1965: III. prispevek k favni lepidopterov Slovenije. *Biološki vestnik* 13, 69—75. Ljubljana.
- Carnelutti, J. 1971: IV. prispevek k favni lepidopterov Slovenije. *Biološki vestnik* 19, 169—180. Ljubljana.
- Forster, W., A. Wohlfahrt 1954: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Stuttgart.
- Hafner, J. 1909—1912: Verzeichnis der bisher in Krain beobachteten Großschmetterlinge. Carniola, Ljubljana.
- Hafner, J.: Izpopolnjeni seznam kranjskih metuljev (In literis).
- Michieli, Š. 1970: Zur lepidopterologischen Erforschung des südöstlichsten Alpen- und Voralpenraumes. Sonderdruck aus dem Jubiläumsjahrbuch 1900—1970, 35, 1—16. München.
- Seitz, A. 1905—1915: Die Großschmetterlinge der Erde. Stuttgart.
- Verity, R. 1940—1953: Le farfale diurne d'Italia. Firenze.