

Entomol. Croat. 2009, Vol. 13. Num. 1: 15-78
ISSN 1330-6200

IZVORNI ZNANSTVENI ČLANCI

ORIGINAL SCIENTIFIC PAPERS

FAUNA RHOPALOCERA HRVATSKE S OSOBITIM OBZIROM NA FAUNU PLITVIČKIH JEZERA

The Rhopalocera Fauna of Croatia with Special Respect to the Fauna of Plitvice Lakes

Napisao akademik Zdravko Lorković 1954. godine.

Written by Academician Zdravko Lorković in the year 1954.

Premda su Plitvička jezera jedan od najljepših predjela svijeta ipak je njihova fauna insekata razmjerno slabo poznata. Uzrok je tome s jedne strane udaljenost Plitvičkih jezera od glavnih prometnih putova, a s druge strane njihov zoogeografski smještaj, koji uvjetuje – barem što se leptira tiče – relativno siromaštvo vrsta i individua. Plitvička jezera nalaze se na granici gorskih kosa dinarskog sistema i panonske nizine, a ujedno na granici krša, te po tome nemaju ni tipično gorsku, ni izrazito nizinsku faunu, a kako je osim toga to područje skoro posve pokriveno šumom manjkaju u znatnoj mjeri životni uvjeti za veliki broj vrsta danjih leptira, koji dolaze s jedne ili druge strane područja Plitvica. Moram ipak naglasiti, da je takova slika možda više utisak nego stvarna činjenica, jer koliko je meni poznato nije nitko na Plitvičkim jezerima sabirao duže vrijeme, a niti u razna godišnja doba. Sve što znamo o fauni leptira toga područja potječe od kratkotrajnih posjeta, gotovo isključivo za ljetnih mjeseci od lipnja do kolovoza i osim toga većinom neposredno uz sama jezera. Na takov se način ne može dobiti iole potpunija slika faune nekog područja.

Podaci o fauni leptira Plitvičkih jezera su neobično mršavi. Faunističke podatke dao je samo Rebel, pobrojavši leptire, koje je u lipnju 1895. sabrao na Plitvicama R. Sturnay. Osim toga dao je nešto podataka nadšumarnik Gjuro Koča, koji je po službenoj dužnosti dva puta prošao tim područjem god. 1891. u srpnju i kolovozu po dva dana. Ti se podaci nalaze u njegovom Prilogu fauni leptira Hrvatske i Slavonije. Drugih nikakvih literaturnih podataka nisam našao. Posve malo leptira iz tog područja ostalo je u zbirci prof. S. Steinera iz Zagreba, ali ih nije publicirao. Zanimljivo je da naš najprominentniji lepidopterolog Arnost Grund, kojemu imamo zahvaliti najpotpuniju obradu Rhopalocera, Sphingida i Notodontida jednog dijela Hrvatske nije ni jedanput dospio na Plitvice iako je pu-

tovao po Gorskome kotaru i Velebitu. Također ni dosta bogata zbirka zagrebačkog senatora Taborskog ne sadrži ni jedan primjerak s Plitvica. To nam je najbolji dokaz kako su Plitvice bile izolirane za turiste. Pa i ja sam također bio na Plitvicama svega 6 puta, uvijek samo dan, dva i to 18. – 20. VIII. 1918., 2. VIII. 1922., 23 i 24 VI. 1923., 17. VII. 1925. i 17. VI. 1926., pa moram priznati, da nisam bio ni malo privučen zanimljivošću njihove faune danjih leptira. Pa i moj boravak sa suradnikom V. Karamanom na području Nacionalnog plitvičkog parka od 7. – 10. VII. 1952. donio je također vrlo mršavu lovinu, jednako brojem vrsta i individua, premda je bio namijenjen Inicijativnom odboru Nacionalnog parka baš proučavanju faune toga područja. Budući da bi se jedva isplatilo objelodaniti slučajne podatke jednog usputnog proučavanog područja odlučio sam da u ovom prilogu pružim u najkraćim crtama pregled današnjeg stanja faune Rhopalocera i Hesperiiida cijele Republike Hrvatske u njezinim današnjim granicama.

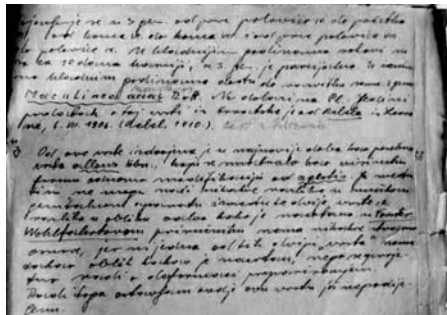
Grundov popis leptira Zagrebačke okolice, Gorskog kotara i Sjevernog Velebita (1916.) već je dobrim dijelom zastario, premda je u svoje vrijeme bio na razmjerno visokom nivou. No taj popis obuhvatio je samo jedan dio Hrvatske i Slavonije, dok nikada nismo imali sustavni popis leptira Dalmacije ni Istre, koje je još najpotpunije bio obradio V. Stauder¹ (1921. – 1923.). Nakon toga vremena skupili smo dr. B. Gušić i ja dosta veliki materijal leptira, naročito iz faunistički najmanje poznatog, a najzanimljivijeg područja Velebita, pa Like i Gorskog kotara, što je u znatnoj mjeri upotpunilo poznavanje leptira naše Republike, tako da bi se moglo ustvrditi, da će se u buduće teško naći još koja nova vrsta Rhopalocera izuzev naravno otkrića uopće novih vrsta. Nekoliko vrijednih podataka imamo također od ing. Z. Badovinca, koji je sakupio lijepu lokalnu zbirku leptira Zagrebačke okolice i Žumberka, a tu i tamo našao se koji podatak u zbirci dr. Maretića i S. Valjevca. Predstoji još da se pregledaju zbirke N. Koščeca u Varaždinu, N. Igalfya u Varaždinskim toplicama, te materijal sabran od I. Hafnera² u okolici Knina, a koji se nalazi u u Zbirci Zemaljskog muzeja u Ljubljani.

U ovom pregledu faune leptira postavljeno je težište na ispravnu determinaciju svih vrsta na području Republike Hrvatske i to ne samo s obzirom na novo sabrani materijal, nego sam nastojao revidirati i sve stare podatke od važnosti, među kojima je bilo dosta krivih. Izvjestan broj u starijim radovima citiranih vrsta ostao je pod upitnikom, jer mi primjerci nisu pristupačni (Bečki muzej, Zool. –

¹ Tršćanski entomolog.

² Ljubljanski entomolog.

Bot. Ges. i dr.) ili uopće više ne postoje. To se u prvom redu tiče radova J. Manna, koji je prvi sastavio jednostavne popise vrsta koje je on sam sabrao u Dalmaciji, Josipdolu i okolici Rijeke, pa se zato ti radovi još i danas spominju, makar su već davno zastarjeli i dobrim dijelom, baš za interesantne vrste netočni ili krivi. Ono što bi danas jedan suvremeni prikaz faune neke zemlje trebao u prvom redu uzeti u obzir, t.j. rasni odnosno subspecijski karakter svake pojedine vrste, mogao sam samo u vrlo ograničenom opsegu izvršiti, a dvojim da će to ikada za naše krajeve moći biti učinjeno, jer tome treba posvetiti čitav jedan život, kao što je to Verity u Italiji. Literatura o geografskim rasama leptira je danas tako glomazna, da se je nemoguće snaći, pa je davno već opisivanje novih subspecijesa prekoračilo svoju svrhu i postalo upravo bolest namjesto pomoć znanosti, pa se samo specijalista za pojedine posve male skupine može snaći i suvereno kretati. Još važnije je, da je biološka znanost pretekla to pusto morfološko opisivanje, jer ona treba podatke o genetskoj prirodi pojedinih forma, t.j. da li je jedna geografska forma genotipska ili samo fenotipska modifikacija izazvana vanjskim faktorima. Takovi se podaci mogu dobiti međutim samo eksperimentalnim putem, a to u više od 99 % svih opisanih subspecijesa manjka. Radi toga nisam ni polagao mnogo važnosti na to, da ustanovim kojem od tolikih opisanih subspecijesa pripadaju pojedine vrste, ukoliko nisam raspolagao sa svojim vlastitim eksperimentalnim podacima ili barem analogijama.



Rukopis autora ovog rada³

Kod označavanja geografskog raširenja pojedinih vrsta unutar Republike Hrvatske išao sam za tim da po mogućnosti dadem opću sliku raširenja, pa zato

³ Slike u ovome radu su iz ostavštine prof. Z. Lorkovića, snimila P. Durbešić.

nisam nabrajao pojedina nalazišta, nego istaknuta ona područja na kojima je vrsta najčešća. Takovih područja ima u Hrvatskoj tri:

- 1) Sjeverni dio između Save i Drave, a često i Kupe tzv. međuriječje,
- 2) Jugozapadno planinsko područje Gorskog kotara, Like i Velebita,
- 3) Primorski obalni pojas, koji obasiže Istru, Hrvatsko Primorje i Dalmaciju s otocima.



Lorković za mikroskopom

Za većinu vrsta su nalazišta već danas tako brojna da se je mogao za svaku vrstu odrediti karakter geografskog raširenja s obzirom na ove tri glavne zone. U daljnju razdiobu ovih triju zona nisam mogao ulaziti u ovom pregledu. Samo kod rijetkih ili novih vrsta ili takovih koje su od naročito interesa popisana su sva dosada poznata nalazišta. Iza svakog lokaliteta označen je obično i mjesec kada je vrsta nađena. Na kraju jednog niza lokaliteta naveden je i autor ili kolektor, koji je na tim mjestima sabirao (na pr. Visibaba, Alan, Grabarje, Grund; Šatorina, Crni Dabar, Gušić; Visočica, Badanj, Sv. Brdo, VII.), a gdje nema iza nalazišta imena sabirača znači da su to moji vlastiti podaci.

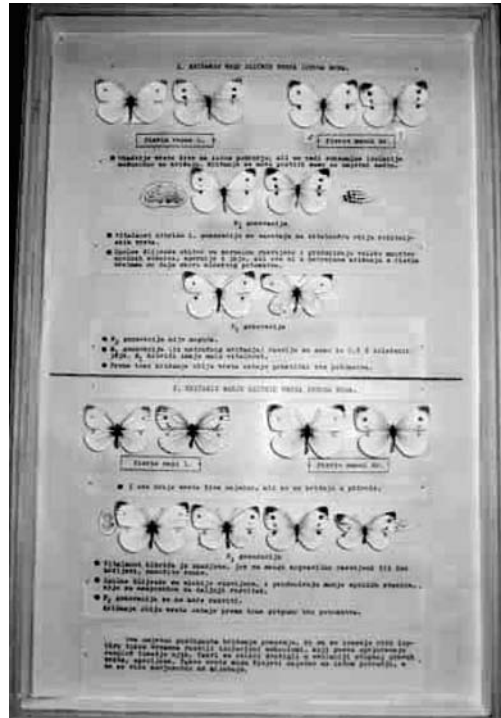
posljednjih postoji poteškoća u toliko, što sve Satyridae žive na gramineama, a te obično ni botaničaru, ako nije specijalista nisu baš dobro poznate, pa ih treba nositi sa sobom, što obično zataji. Osim toga postoji kod tih leptira još poteškoća u tome, što nije uvijek lako ustanoviti onu vrstu trave koja privlačno djeluje na leptira, jer ženke često legu i na kamenje ili suhe dijelove drugih biljaka pokraj dotične trave.



Terenski pribor

Na kraju dani su kod svake vrste podaci o hibernaciji, t.j. u kojem se stadiju pojavljuje diapauza i to također samo prema opažanjima na našem području, jer je to važno za ekologiju i fenologiju.

Kod svake vrste dodao sam još i podatke o haploidnom broju kromosoma (n) koji je ustanovljen kod skoro svih vrsta u ekvatorijalnim pločama 1. ili 2. mejotičke diobe spermatocita, a samo iznimno kod nekoliko vrsta u somatskim stanicama kao diploidan broj. Pokazalo se naime da su podaci citologije također važno pomagalo za sistematiku i to ne samo vrsta nego i viših kategorija. Gdje iza broja kromosoma nije navedeno ime autora, znači da dotični podatak potječe od mene.



Pripremljena kutija za nastavu genetike

A sada još nešto o nomenkulturi i mnoštvu novih rodova. Tko bar donekle poznaje sistematiku Rhopalocera bit će ne malo iznenađen mnogim promjenama imena vrsta, među njima i opće poznatih običnih leptira. Te promjene odgovaraju pravilima internacionalne zoološke nomenklature koju je donijelo iskustvo, ali smatram da je ipak trebalo bar za one vrste za koje je do sada svuda bilo samo jedno ime u uporabi donijeti odluku, da se ono ne mijenja i u slučaju ako bi to princip prioriteta zahtijevao, jer je u protivnom učinjena znanosti sa strane nomenklature samo medvjeda usluga. Vrlo su nezgodne ovakve promjene, gdje je jedna opće poznata vrsta dobila ime druge srodne također opće poznate vrste, tako da iz toga mora nastati samo nepotrebna zbrka, a u svakom slučaju suvišno opterećivanje publikacija dodavanjem bezbroja sinonima. Radi toga morao sam naravno i ja ovdje svuda na drugo mjesto u zagradi staviti prijašnje ime vrste.



Mrežica za lov

Druga, u neku ruku još teža situacija nalazi se u cijepanju starijih vrstama bogatih rodova na mnoštvo malenih, od kojih mnogi sadrže samo jednu jedinu vrstu. I na tom polju sam gotovo posve nemoćan da bilo što mijenjam prema svoje vlastitom shvaćanju. Ovo pitanje ima dva različita lica. Prvo, s jedne je strane posve razumljivo, da znanstveno poznavanje sistematskih odnosa između vrsta napreduje, pa je jasno da će se otkriti zablude starijih sistematičara, kao što je to bilo na pr. kod prijašnjeg roda *Lycaena* gdje sam ja sam, kao i neki drugi istraživači pronašao za neke vrste sasvim drugačije srodstvene odnose nego što su do tada važili i to na temelju jasnih anatomskih razlika, u prvom redu općeg ustroja muškog genitalnog aparata. Tako su na pr. vrste *Lycaena argiades* (a kasnije još i *alcetes* i *decolorata*), *minimus*, *lorquini* i *sebrus* bile raštrkane na raznim mjestima unutar roda *Lycaena*, dok je tip njihovog genitalnog aparata posve isti, a naprotiv sasvim drugačiji nego ostalih vrsta bivšeg roda *Lycaena* (ili kod Seitzza roda *Zizera* i *Lycaena*). Ti su novi pogledi kasnije bili općenito prihvaćeni i uvedeni u novu literaturu. Pregrupacija vrsta i osnivanje novih rodova na temelju točnijih istraživanja pogotovo anatomskih je prema tome posve prirodna pojava, ali što se tiče najnovijih cijepanja nekih rodova na mnoštvo malenih je po mome shvaćanju kao i nekih drugih ozbiljnih lepidopterologa posve sigurno pretjerano. Tako je na pr. rod *Argynnis* pocijepan na 4 roda: *Mesoacidalia*, *Fabriciana*, *Pandorina* i *Argynnis*, a samom rodu *Argynnis* ostala je jedna jedina evropska vrsta. Ovo cijepanje počiva isključivo na razlikama u građi muškog genitalnog aparata, koje su, istina, neosporne, ali ako će svaka razlika genitalnog aparata značiti generičku razliku, kakve će onda razlike preostati za vrste unutar jednog roda. Za njih će ostati na koncu samo subspecifičke razlike ili u najboljem slučaju takove za koje još nije sigurno, da li su specifičke, rasne ili semispecifičke.



Knjižnica

No osim ovog subjektivnog razmimoilaženja pojedinaca postoji po mom mišljenju i principijelna zabluda, t.j. da je genitalni aparat mjerilo stupnja srodstvene diferencijacije među vrstama. Kako sam naime na temelju eksperimenata i anatomskih komparacija mogao pokazati genitalni aparat je jedini organ suvišan za život pojedinog individua, te prema tome podliježe mnogo većoj promjenljivosti nego bilo koji drugi organ koji je za život potreban, pa zato genitalni aparat može biti vrlo fini indikator srodstvene diferencijacije, ali nije mjerilo za stupanj te diferencijacije, jer se ne podudara sa stupnjem diferencijacije ostalih organa, nego se nalazi pred njima. Tako su vrste novih “rodova” *Mesoacidalia aglaja*, *Fabriciana niobe*, i *F. adippe* po cijeloj svojoj tjelesnoj organizaciji, kao i ekologiji potpuno slične, da moramo dobro paziti da ih ne zamijenimo, ali niti njihovi genitalni aparati nisu principijelno drugačije građeni, nego su pojedini dijelovi nešto jače razvijeni kod jedne vrste nego druge. Činjenica da ima još drugih palearktičkih vrsta “roda” *Mesoacidalia*, koje se bolje podudaraju međusobno, nego s vrstama “roda” *Fabriciana*, nije još nikakav argument za generičku diobu tih vrsta. Ako će se svaka razlika smatrati generičkom razlikom čemu onda postoji kategorija subgenusa.



Dio zbirke leptira

Neosporno je, da su skoro sva ta pretjerana cijepanja rodova neobjektivna, što najbolje pokazuje sljedeći primjer. *Pyrgus malvae* L. i *P. malvoides* Edw. su dvije vrste Hesperiiidae, koje po vanjskim oznakama ne možemo raspoznati, ali po genitalnom aparatu se razlikuju na prvi pogled, jer je kod *malvae* uncus bifidan, gotovo dvostruk, dok je kod *malvoides* potpuno jedinstven, bez traga neke dvostruke naravi. Ova je razlika tako velika da bi te dvije vrste trebalo staviti u dva posebna roda, kao što je to i drugdje učinjeno, no u ovom slučaju ostavilo ih se zajedno s obzirom na njihovu apsolutnu sličnost, a i činjenicu, da se u nekim kontaktnim zonama čak i križaju. Rod *Argynnis* je međutim drugi autor rascijepao na više rodova makar su razlike genitalnih aparata mnogo manje nego kod *malvae* i *malvoides*. Slično postoje kod roda *Melitaea* vrste s uncusima i vrste bez njih, ali rod ipak nisu razdijelili, jer se ustanovilo, da kod vrste *M. athalia* postoji rasa s uncusom i rasa bez njih, a u kontaktnoj zoni se križaju. Prema tome razlike koje bi mogle biti generičke nisu niti specifičke, nego samo subspecifičke. To nam dakle dovoljno jasno pokazuje neobjektivnost, koja danas vlada u sistematici rodova. Razlog je tome što nema opće usvojenog kriterija kategorije genusa, nego je to posve prepušteno subjektivnom nazoru pojedinaca. Opće prihvaćenog sistema ne će sve dotle biti dok jedan kritički i ujedno sintetički duh ne sredi po istim principima cijelu jednu veliku skupinu, na pr. Rhopalocera, ali to će tek onda biti moguće kad će se usvojiti objektivni kriteriji kategorije roda. To

će moći izvršiti ujedno samo onaj kome stoje na raspolaganju sve poznate vrste izvjesne skupine leptira i to cijeloga svijeta, a ne samo jednog malog područja kao što je naše.

Upravo zbog tih razloga mogao sam samo kod nekoliko rodova - o kojima imam veće vlastito iskustvo - provesti generičku podjelu drugačije nego što je danas manje više već u modi, a čitalac će to prepoznati po tome, što je novi rod stavljen na drugo mjesto u zagradi, a ne postoji uz njega dodatak.⁴ Kod onih naimenovanih rodova, koji su opravdano pocijepani stoji u zagradi ime starog roda s dodatkom "auct.", što znači da su ga pod tim imenom upotrebljavali razni dosadašnji autori.

SISTEMATSKI POPIS

1. Papilionidae

1. *Papilio machaon* L. Na Crnom vrhu 10. VII. svježi mužjak. – Na cijelom području, ali više u nižim predjelima. 3 generacije od 20. III. 1920 – 2. X. U visinu ide do 1250 m (Velebit, Metla 1287 m), a možda i više. Rado se zadržava na vrhovima (Klek, 1182 m). Ovipoz.: *Peucedanum oreoselinum*, *Daucus carota*; Marjan, Makarska: *Anetum graveolens*, *Ruta graveolens*. Hib. kukuljica. Kr. n = 30.⁵

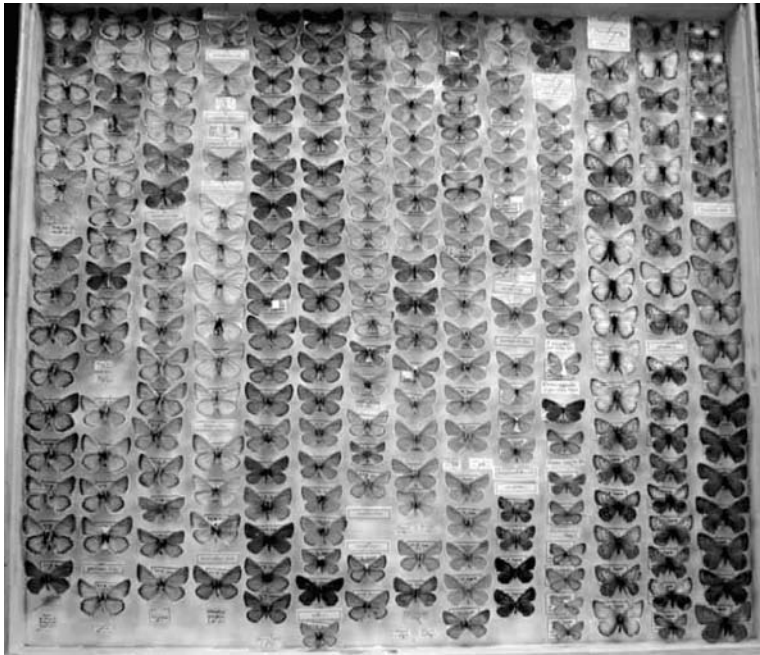
2. *Papilio alexanor* Esp. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Ova mediteranska vrsta poznata je iz Istre i Dalmacije, gdje ju je Stauder našao iznad Kaštela na podnožju Kozjaka koncem V., kod Trogira, te u okolici Dubrovnika i Metkovića odakle prodire i u Hercegovinu. Južnodalmatinsku formu označuju kao *magna* Vrty. (*adriatica* Schaw.). Ima samo jednu generaciju. Do sada je još nitko od domaćih lepidopterologa nije našao. Ovipoz. nepoznata; u Zapadnom Mediteranu: *Ptychotis saxifraga* samo. Hib. kukuljica. Kr. n = 30.

3. *Iphiclides podalirius* L. S Plitvica nije ta vrsta do sada zabilježena. – Na cijelom području, ali češća u nižim predjelima, pa seže samo do ruba ličkog planinskog područja (Ogulin, Josipdol, Klek 1100 m), a dolazi opet u Lici ispod Velebita (Kosinj V., Divoselo VIII., Gračac VII.). Kao i kod *machaon* mužjaci se rado zadržavaju na vrhovima uzvisina. U nižim predjelima u 2 gen. od konca III. do VI. i od konca VI. do VIII., u toplijim godinama djelomice 3. gen. od polovice

⁴ auct. –.

⁵ Ovipoz. = ovipozicijska biljka, Hib. = hibernira, Kr. n = broj haploidnih kromosoma.

VIII. do X. U Primorju i Dalmaciji ssp. *zancleus* Zell., a u višim predjelima Velebita do 1200 m, kao i na području Velebita u Lici f. *velebiticus* Grund. Kod ljetne generacije, *intermedia* Grund, nije unutarnja crna pruga stražnjih krila dvostruka nego samo jednostruka, a osim toga nema ni smeđe međuzone, koja postoji među obim prugama proljetne generacije. Kukuljica ljetne generacije zelene boje, ispod lista. U jesen gusjenice prije zakukuljivanja promjene zelenu boju u smeđožutu, odlaze s grma ili drveta na zemlju, te se zakukuljuju na suhim grančicama niskog rašća, gdje prezime. – Ovipoz.: *Prunus spinosa*, *P. domestica*, *P. persica*, *P. amygdalus*, *P. cerasus*, *Crataegus oxyacanta*. Hib. kukuljica. Kr. n.= 31



Jedan primjerak kutije leptira iz velike zbirke akademika Lorkovića

4. *Zerynthia polyxena* D. & S. Nije poznata s Plitvica. – Na cijelom području, ali većinom u nižim predjelima; iz planinskog područja poznata samo iz Krasna, Medvjedih Vrata i Josipdola. U 1 gen. od IV. – VI. Ovipoz.: *Aristolochia clematitis*. Hib. kukuljica. Kr. n = 31.

5. *Allancastria cerisyi* Stiche / ssp. *dalmacijae* Sala & Bollino. Dalmacija, blizina Makarske.⁶

6. *Parnassius apollo* L. Poznat je samo iz planinskog područja: Lič VI., VII., VIII., Medveđak VII, Tuhobić, Javorje VII, Crni Vrh kod Plitvičkog Ljeskovca, a Koča navodi da je običan kod samog Ljeskovca, ali ja ga tamo nisam vidio. Zatim dolazi na cijelom Velebitu (Krasno, Alan, Visibaba, Pliševica, Metla, Sadikovac, Klepetuša, Visočica, Struge, Doci, Sv. Brdo VII, VIII) na Ozeblinu, Rudoj Poljani, Goloj Plješevici i Liscu do 1600 m visine. Poznati su i primjerci s Dinare (leg. Častek). Na cijelom tom području zastupa tu vrstu ssp. *liburnicus* Rbl. & Rghf. Samo jedna gen. Ovipoz.: *Sedum album*. Hib. larva u jajetu. Kr. n = 30.

7. *Parnassius mnemosyne* L. Nije zabilježen za Plitvička jezera. – Obična po skoro svim planinama, a dolazi i sasvim u nizini (Maksimir kraj Zagreba): Na Velebitu do preko 1500 m. 1 gen. od IV. – VIII. Ovipoz.: *Corydalis cava*. Hib. gusjenica u jajetu. Kr. n = 29 (Fed.).

2. Pieridae

Pierinae

8. *Aporia crataegi* L. Za Plitvice nije zabilježen. – Svuda običan, mjestimice štetan, od konca IV. – VII. Ovipoz.: *Prunus spinosa*, *P. domestica*, *P. persica*, *Crataegus oxyacanta*. U slučaju golobrsta gusjenice prelaze i na druge voćke. Hib. larva 2. stad. Kr. n = 26.

9. *Pieris brassicae* L. 24. VI. 1923. 1. gen. česta. 8. VII. Donja jezera, Korana više primjeraka. – Raširena na cijelom teritoriju, 2 – 3 gen.: 25. III. – X. Na Velebitu, Ozeblinu i Bjelolasici do 1400 m. Ovipoz.: razne Crucifere, često vrtne. Hib. kukuljica. Kr. n = 14.

10. *Pieris rapae* L. Koncem VI. 1923. 1 gen. česta. Ljeskovac, Donja jezera, Korana, čest u VII. i VII. 2. gen. – Na cijelom teritoriju običan, 3 – 4 gen.: 5. III. 1920. – XI: Forma gen. vern. *leucotera* Steph. je slabije crno pigmentirana s gornje strane, a jače na donjoj strane stražnjih krila. Ovipoz.: *Brassica rapa*, *B. napus*, *B. oleracea*, *Rosipa silvestris*, *Diplotaxis tenuifolia*, *D. muralis*, *Sysimbrium* sp., *Isatis inctoria* (Marjan), *Allyssum* sp. (Marjan). Hib. kukuljica, Kr. n = 25.

11. *Pieris manni* Mayer. 24. VI. 1923. defektni mužjak 1. gen. 2. i 3. gen. aest. *rossi* Stef. u VII., VII. i IX. Donja Jez., Korana vrlo česta, rijetko i u Sućanjskoj Drazi. To je najčešća vrsta Pieridae na Plitvicama, a dolazi na kamenitim

⁶ Dopisao profesor Lorković naknadno.

mjestima gdje raste ovipozijska biljka *Peltaria alliacea*, najčešće među kamenjem točila ispod stijena. – Plitvice su najdublje u kontinent poznato mjesto gdje je ova mediteransko litofilna vrsta još brojna. Inače je poznata iz cijelog krša, Gorskog kotara, Bjelolasice, (1500 m), Like (Gračac, Suvaja, Donji Lapac, Lisac), Ličke Plješivice, Velebita (do 1600 m), Primorja i Dalmacije s otocima. U međuriječju je vrlo rijetka, ali je na obroncima Medvednice ulovljeno već dosta leptira (Podsused, Stenjevec, Cmrok, Šestine, Kraljičin Zdenac), a također kod Samobora. Ovipoz.: *Diplotaxis tenuifolia*, *D. muralis*, *Peltaria alliacea*, *Lepidium ruderales*, *Reseda luteola*, *Aethionema saxatile*. Gusjenica se razlikuju od *P. rapae*, što u mladosti ima crnu glavu, dok je kod *rapae* svijetle boje kao i tijelo. Osim toga je izraziti kanibal do 3. stadija razvitka jer poždere sva jaja i mlade gusjenice u svojoj blizini, pogotovo kada se nalaze u stadiju mirovanja za vrijeme presvlačenja. To je bezuvjetno koristan instinkt u područjima sa slabijom vegetacijom, jer jednoj gusjenici dostaje jedna biljka da se odhrani. Hib. kukuljica, na kamenju, s donje strane, pa je zato sive boje sa sitnim točkicama, dok je *rapae* kukuljica smeđe boje ili na listu zelene, ali nikada sive. Kr. n = 25.

12. *Pieris ergane* H.-G. Na cesti prema Priboju 24. VI. 1923. svježa ženka 2. gen. 17. VI. 1926. stari eksemplari 1. gen. – Kao i prijašnja vrsta raširena je u cijelom Kršu, Primorju, i Dalmaciji, Lici i Gorskom kotaru, sve do izvora Soče u dolini Trente, Kranjske Gore, Mojstrane i Žirovnice. Na Velebitu do 1400 m (Alan, Kozja Vrata, Metla), migranti iz primorskih krajeva. Dolazi i u okolici Zagreba gdje sam je našao u Podsusedu (22. VI. 1935. 2 mužjaka, jednu ženku), G. Stenjevcu (19. VII. 1945.), te na hrptu Medvednice kod Rudarskog sedla (1 ženka 10. VI. 1952.), te između Sljemena i Puntjarke (1 ženka 28. VI. 1924.; 2 mužjaka 6. VII. 1924., 1 posve svježiji mužjak Puntjarka 22. VI. 1952.). Prisutnost *P. ergane* u Medvednici je u toliko zagonetna, što sam za tu vrstu mogao ustanoviti da je izrazito monofagna, jer od Klisure Topolke kod Velesa u Makedoniji, pa u cijeloj Dalmaciji, Hrv. Primorju i gornjoj Trenti, leže jaja isključivo samo na *Aethionema saxatile*, dok je prema svim drugim cruciferama potpuno indiferentna (laboratorijski pokusi). Radi toga je čudnovato da u Medvednici nisam mogao nigdje pronaći *A. saxatile*, makar sam je uporno tražio, a po stanju ulovljenih leptira je posve isključeno da bi mogli biti migranti iz primorskih krajeva. Kad Medvednica ne bi bila 10 km širokom savskom ravnicom odijeljena od Samoborskog gorja moglo bi se pomišljati na migraciju iz Primorja preko tog gorskog područja, ali *P. ergane* izbjegava ravnice, a osim toga nije ta vrsta nađena još nig-

dje u Samoborskom gorju. U BiH dolazi na sjeveru još oko Sarajeva (leg. Benak i Mihljević), te u sutjesci Vrbasa (leg. Kanajet).

Izrazita stenoekija vrste *P. ergane* s obzirom na biljku *A. saxatile* razabire se i iz prilagođenosti boje gusjenice na modrikasto-zelenu boju listova te biljke, dok su gusjenice ostalih naših vrsta roda *Pieris* klorofilno zelene boje. Modrikasto-zelena boja gusjenice *P. ergane* ne mijenja se ni nakon 2. generacije uzgajanja gusjenica na biljci *Roripa silvestris*. Na području srednjeg i južnog Balkana dolazi *P. ergane* još u BiH oko Sarajeva (leg. Benak i B. Mihljević), te sutjesci Vrbasa između Banjaluke i Jajca (leg. Kanajet). Hib. kukuljica. Kr. n = 25+1.

13. *Pieris napi* L. Posvuda oko Plitvičkih jezera, brojnija na Donjim jezerima, 17. VI. 1926. primjerci proljetne i ljetne generacije, u VII., VIII., IX. Proljetna forma gen. aest. *napeae* Esp. ima mnogo slabije razvijene zelene pruge oko žilica donje strane str. krila, a nekim primjercima za vrućih ljeta mogu te pruge i posve manjkati, što je razlog da se takovi leptiri katkad zamjenjuju s *P. rapae*. – Posvuda raširena, ali više u šumovitim krajevima, na Velebitu do 1500 m. Ovipoz.: *Roripa silvestris*, *Alliaria officinalis*, *Cardamine hirsuta*, *C. trifolia* (Julijske Alpe), *Biscutela leavigata*. 3 – 4 gen. 14. III. do IX. 2. gen. već 20. V. 1945. u Gornjem Stenjevcu. Hib.: kukuljica. Kr. n = 25.

Semispecies *Pieris (napi) bryoniae*, koja je obična u Sloveniji ne dolazi u Hrvatskoj. U Medvednici našao sam samo 2 ženke sa slabim crtežima od *bryoniae*, ali bijele. Vjerojatno su to zadnji individui idući prema istoku, koji sadrže još taj dominantni gen, dok su se ostali geni izgubili. Ovipoz.: *Biscutella laevigata*. Hib.: kukuljica. Kr. n = 25.

14. *Pieris balcana* Lork.⁷

15. *Pontia edusa* Fab. Nije zabilježena za Plitvička jezera. – Inače dosta obična, ali mjestimice rijetka. Ne diže se visoko u planinski pojas. Našao sam je u Lici kod Otočca s vrlo malim primjercima 1. gen. u V. mj., a naprotiv s vrlo velikim primjercima 2. gen. što je u vezi s prilikama biotopa s obzirom na različitu ishranu larva. Također Gračac VII. 2. gen. 3–4 gen. 12. III. 1922. do IX. God. 1945. 2. gen. već u V. (Stenjevac). Ovipoz.: *Diplotaxis tenuifolia*, *Lepidium* sp., *Brassica rapae*. češća je u kasnom ljetu.

U Makedoniji dolaze još dvije orijentalne vrste Pieridae: *Pieris krueperi* Dtgr. u Klisuri Topolke IV., i klisuri Treske, na oba mjesta vrlo brojna u IV. 1938.,

⁷ Dopisao profesor Lorković naknadno.

te VII. VIII 1952. i 1953. Za klisuru Treske nisam tu vrstu našao zabilježenu, pa je to ujedno njezino najzapadnije poznato nalazište. Ovipoz.: *Allyssum sinuatum* na stijenama i točilima. Gusjenica zelenkasto siva kao list biljke na kojoj živi. Kukuljica tamno siva, na kamenu. Hib. kukuljica. Kr. n = 24.

Pontia chloridice Hbn. Dne 22. IV. 1938. uhvatio sam jedan primjerak te orijentalne vrste kod Negoraca blizu Devdelije. To je najzapadnije nalazište te vrste u Europi, te prvi i jedini do sada poznati primjerak za Jugoslaviju.

U Sloveniji na Mangartu dolazi *Synchlœ callidice* Esp.

16. *Euchloë ausonia romana* Calb. (*belia* auct., *orientalis* auct.). Ova mediteransko-orijentalna vrsta nije zabilježena za Plitvice. – Mann je navodi za Josipdol, ali se sigurno radi o krivoj determinaciji, jer ta vrsta nije poznata ni iz Hrv. Primorja, ni iz Istre, nego tek iz Dalmacije. Tamo mora da se javlja već u III. mjesecu, jer sam na Marjanu već 9. V. 1937. našao primjerke 2. gen. te odrasle gusjenice, od kojih su izašli leptiri već u maju, što znači da dolazi i parcijalna 2. gen. Ovipoz.: *Isatis tinctoria* (Marjan IV., V.). Hib.: kukuljica, može mirovati i do 6 god. Kr. n = 31.

17. *Anthocharis cardamines* L. Koncem VI. 1926. defektni mužjaci. – Obična vrsta, posvuda po prisojnim mjestima. Samo 1. gen. od 19. III. – 21. VII. (Ve-lebit, 1400 m). Ovipoz.: *Cardaminis arenosa*, *Alliaria officinalis*, *Arabis hirsuta*. Kr. n = 31.

U Makedoniji dolaze još tri vrste toga roda: *Anthocharis damone*, *A. gruneri* H.-S. s ovipozicijskom biljkom *Aethionema saxatile* (Klisura Topolke i okolice Skopja), kr. n = 24. *Anthocharis charlonia* dopire na zapad do Tetova, ovipoz. biljka mi je nepoznata, kr. n = 32.

Coliadinae

18. *Colias hyale* L. s Plitvica zabilježena je ženka koncem VI. 1923., ali možda pripada slijedećoj vrsti. – Obična od IV. – XI. po livadama. Ovipoz.: *Medicago lupulina*. Hib.: larva 1. – 3. st.

19. *Colias australis* Vrty ssp. *calida* Vrty. Ova je vrsta tek nedavno (Berger, 19) izdvojena iz vrste *C. hyale* kao posebna vrsta. *C. australis* je južnija vrsta, koja u zapadnoj Evropi dosiže na sjeveru do južne Belgije, dok je *hyale* sjeverna vrsta, a seže na jug do linije Bordeaux-a. Razlike između obadvije vrste su minimalne i varijabilne, a glavna je larvalna ekološka razlika jer *C. australis* leže jaja navodno samo na *Hyppocrepis comosa* i *Coronilla varia*. Za naše krajeve doista

sam zabilježio u Podsusedu i Samoboru ovipoziciju na tu biljku, a u Samoboru našao sam na toj biljci gusjenicu s velikim crnim pjegama i žutim uzdužnim linijama što je baš oznaka vrste *australis*. Seksualna izolacija dokazana 1980. (1988).

20. *Colias croceus* Fourc. (*edusa* F.). Koncem VI. 1923., dosta svježi primjerci, Crni Vrh 10. VII. 1952. više primjeraka. – Jedna od najčešćih vrsta. Autohtona je samo u Primorju i Dalmaciji, dok u kontinentalnom dijelu preko zime većinom izgiba, jer u nijednom stadiju u njenog razvitka nema diapauze. Samo u iznimno toplim zimama, kao što je bila na pr. 1920. preživi mali broj individua, vjerojatno gusjenica 4. IV. 1920. 1 posve svježi mužjak u Tuškancu, 12. V. 1935. na savskom nasipu kraj Zagreba 4 mužjaka proljetne generacije, među njima jedan neobično sličan vrsti *C. chrysothème*. Inače svakog proljeća i to od konca svibnja ili početka lipnja dolijeću s juga primjerci 2. mediteranske gen. u kontinentalno područje, i ti su već gotovo uvijek stari, izbljedjeli i otrcani (Lorković, 1932). Radi pomanjkanja zimske latencije postaje *C. croceus* prema jeseni sve brojniji; najzadnje zimske leptire ulovio sam 30. XI. 1935. te 2. i 4. XII. 1949. na savskom nasipu kod Zagreba, kod temperature uzduha 10°C i nakon što je minimalna temperatura prethodnih dana iznosila –3°C. U svako doba pojavljuje se cca 10 % bijelih ženskih var. *helice* Hb. čija je bijela boja dominantna nad žutom, a rijetka je var. ženki *palida* Tutt., kod koje je i diskalna pjega straž. krila sivobijela, a ne narančasta. Osim toga dolazi i blijedoo žučkasta *helicina* Obth.

21. *Colias myrmidone* Esp. Na području Plitvičkih jezera nije nađen. – Vrlo lokalna vrsta, česta samo na mladim šumskim krčevinama kada se razmnoži njena ovipozicijska biljka *Cytisus supinus*, a možda i *Genista germanica*. 2 gen. od konca IV. – VI. i od polovice VII. – IX. Vrlo je rijetka var. ženka *alba* Stgr., a nešto češća ženka *flavescens* Garb. Nije poznato ni jedno nalazište iz planinskog područja, pa ni primorja. Ovipoz.: *Cytisus supinus*. Hib. mlada larva. Kr. n = 30.

22. *Colias erate* Esp. Podravina.⁸

Dismorphiinae

23. *Leptidea sinapis* L. Oko Ljeskovca, u Sunčanskoj Drazi i na Donjim Jezerima pojedinačno, 2. gen. – Posvuda raširena vrsta na livadama i rubovima šuma u 3 – 4 gen.: 5. III. 1920. konca IX. Koncem V. 1945. već 2. gen. Proljetna modifikacija je gen. vern. *lathyri* Hbn. Ovipoz.: *Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*

⁸ Dopisao profesor Lorković naknadno.

se, *Lotus corniculatus*, *Coronilla varia*, *Dorycnium pentaphyllum*. Hib. kukuljica. Larva ima samo 4 stadija. Kr. n = 28–39, u Francuskoj i n = 41. To je najvarijabilnija animalna vrsta što se tiče broja kromosoma, ali se radi vjerojatno o prolaznom povezivanju nekih kromosoma za vrijeme mejoze.

24. *Leptidea reali* Reiss. Kontinentalni dio Hrvatske.⁹

25. *Leptidea morsei* Fent. ssp. *major* Grund. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Ovu je vrstu prvi puta za evropsku faunu otkrio A. Grund 1905. i opisao kao ab. *major* ljetnu generaciju, a kao ab. *croatica* proljetnu. Kasnije ih je podigao na rang varijeteta i smatrao da u Evropi dolaze samo u zapadnoj Hrvatskoj. Točnijim istraživanjima sam ustanovio da se radi o posebnoj vrsti, koja je raširena od sjevernog Japana sve do istočnog ruba Alpa centralne Europe (Lorković, 1928., 1930./31.). Zapadnu granicu raširenja ima u Sloveniji (Dolina potoka Mirne južno od Sevnice leg. Hafner, Kozje, Plešivec kod Rogaške Slatine, Ptuj, pa dalje do Beča i Moravske). Južna granica je do sada ustanovljena kod Ozlja (23. IV. 1935.). Nije još nigdje poznata iz Gorskog kotara, Like, ni Bosne, ali iz Papuka, Fruške Gore i Banatskih Karpata. Nevjerojatan mi se čini nalaz 1 mužjaka iz Vučje Bare u Hercegovini (Schawerda, 1912.). Osim što se vrsta razlikuje morfološki dobro od *sinapis*, izrazito se razlikuje i ekološki, jer je njezin biotop šuma *Querceto-carpinetum* Hort., gdje raste njene ovipoz. biljka *Lathyrus niger*. Kromosomska formula znatno je drugačija od *sinapis*, jer ima 54 gotovo jednako velika bivalentna kromosoma. Ne križa se s *L. sinapis*, a umjetno postignuti križanci su sterilni, oko 2/3 kromosoma ne konjugira. Obično ima samo dvije gen.: 1. IV. – V., koncem VI.–VIII. Jedino u vrlo toplim godinama pojavljuje se od konca VII. do polovice VIII. i parcijalna 3. gen. (1931., 1945). Hib.: kukuljica. Kr. n = 54.

U Makedoniji dolazi još i treća pontsko-mediteranska vrsta *L. duponcheli* Staud., koja seže na zapad do klisure Treska, a ima 103 kromosoma. Ovipoz.: *Onobrychis saxatile* u južnoj Francuskoj.

Gonepteryni

26. *Gonepteryx rhamni* L. Svuda raširena i obična vrsta, u Velebitu do 1400 m, na Biokovu do 1700 m. Do sada se obično mislilo, da žučak ima samo jednu generaciju godišnje, ali sam u okolici Zagreba i Samobora ustanovio, da se jedan dio leptira ljetne generacije već u VI. i VII. pari i odlaže jaja iz kojih se razvije

⁹ Dopisao profesor Lorković naknadno.

druga ljetna generacija. Dne 7. VII. 1952. našao sam više jaja i mladih gusjenica na vrhu grančica od *Rhamnus frangula* na Plitvičkim jezerima, što su također bili već potomci prve ljetne generacije, jer je s obzirom na vruću god. 1952. isključeno da bi to još bili potomci prezimljenih leptira. To znači da *G. rhamnii* ima svuda kod nas u nižim predjelima dvije generacije. Druga je generacija međutim samo parcijalna. Prezimljuje samo u stadiju imaga, te se zato pojavljuje u svako doba zime čim sunce prigrrije i temperatura uzduha pređe 10°C – 12°C. Iz Zagrebačke okolice imam zabilježeno tog leptira iz svakog mjeseca u godini: 1. I. 1921., 10. I. 1921., 11. II., III. – VIII., 28. IX., 23. X., 28. XI., 10. XII.). Najrjeđe se javlja u studenom i prosincu. Ovipoz.: *Rhamnus frangula*, *Rh. cathartica*, a možda i druge vrste *Rhamnus*. Hib.: imago. Kr. n = 30, 31.

27. *Gonepteryx cleopatra* L. Ova mediteranska vrsta ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – U Hrvatskoj ustanovljena je najsjevernije na otoku Rabu i na susjednim obroncima Velebita do 1100 m visine (Grund 1916.). Inače dolazi južnije u Dalmaciji do Dubrovnika. Ima vjerojatno samo jednu generaciju godišnje. Ovipoz.: *Rhamnus* vrste. Hib.: imago.

U Makedoniji zapadno od Skopja dolazi orijentalna *G. farinosa*, a gusjenica živi na *Ziziphus* vrstama.

U zbirci Taborskoga (sada u Muzeju) nalazi se jedan mužjak *C. palaeno europome* s oznakom “Đakovo 11. IX. 1881., Čepelić”. Posve je sigurno da ovaj primjerak nije uhvaćen u Đakovu, nego ga je sabirač od nekog dobio iz Alpa, što se vidi i po boljem načinu prepariranja i po vrsti igle. Kasni datum ne dolazi u obzir za *C. palaeno*. Osim toga isti kolekcionar ima u svojoj zbirci 1 eksemplar vrste *Chrysophanus hippothoe* ssp. *eurybia* O., koji takson dolazi jedino u Alpama, što je mogao Čepelić samo od nekoga dobiti, a ne uloviti u Đakovu. Time smatram da je nalaz vrste *palaeno* u Hrvatskoj definitivno razrjašnjen i likvidiran.

3. Satyridae

28. *Erebia ligea* L. U gornjem području Plitvičkih jezera nije rijetka, VII. – U svim šumovitim krajevima Gorskog kotara, Like, Ličke Plješivice, Velebita, na šumskim čistinama i u rijetkim šumama od cca 600 m do gornje granice bukove šume, cca 1500 m. Leti u VII. i VIII., ali se na nižim mjestima pojavljuje sigurno već i koncem VI. Vrsta je u Hrvatskoj zastupana sa ssp. *herculeana* Wrn., ali je jako varijabilna, te je uopće pitanje u koliko se tu radi o genetičkoj rasi, pa svakako spada pod srednje evropsku rasnu skupinu *carthusianorum* Fruhst. Koča

ju je našao i u Kutjevu, 28. VII. 1916. Hib.: posve mlada gusjenica, koja se prije toga ne hrani, te prezimljuje još jedanput slijedeće godine kao gotovo odrasla gusjenica. Ovipoz.: trave. Kr. n = 29.

29. *Erebia euryale* Esp. S Plitvica nije poznata, a vjerojatno je ni nema tamo. – Ova je vrsta vrlo slična predašnjoj, ali je prosječno manja i dolazi tek iznad 1000 m visine. U VII. i VIII. na rubovima šuma, u Sjevernom Velebitu (Zavižan 15.–16. VIII. 1940. 1600 m, vrlo brojna Lork., Kozjak, Crni Padež, Mrkvište, Štirovača VII. i VIII. leg Gušić) i Gorski kotar (Javorje, Grund). Na Velebitu je predstavlja ssp. *syrmia* Fruhst. Hib.: razvijena gusjenica u jajetu, te mora da ima kao i predjašnja, dvogodišnji razvitak. Ovipoz.: ?¹⁰. Kr. n = cca 28 (de Lesse).

30. *Erebia epiphron* Knoch. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – U Hrvatskoj je poznata s gorskih livada Snježnika u Gorskom kotaru i Sjevernog Velebita (Zavižan, Vučjak, 1450 – 1600 m, 15. VII. 1935. mnogobrojna; Jezera VII. Apatišan VII. Taborsky, Gušić). Predstavljala je vjerojatno ssp. *aetherius* Sp. (*cassiope* F.), no u nikojem slučaju *transsylvanica* Rbl., koja po Warrenu dolazi u Bosni. Hib.: mlada larva 2. ili 3. st. Ovipoz.: Gramineae. Kr. n = 17.

E. melampus Fuessl., koju navodi Gušić (1917) s Apatišana u Velebitu (25. VII. 1912. 2 mužjaka) ne dolazi kod nas, nego se radi o zamjeni s *E. epiphron*. Ovu je vrstu Warren u svojoj monografiji premjestio na kraj sistema, gdje joj međutim nema mjesta, pa je radije ostavljam na prijašnjem starom mjestu, jer ju je po vanjskim oznakama katkada jako teško razlikovati od *E. medusa*.

Vrste *E. manto* i *E. pharte*, koje dolaze u susjednoj Sloveniji i Bosni i Hercegovini, nisu nigdje ustanovljene u Hrvatskoj.

31. *Erebia aethiops* Esp. U šumama oko Proščanskog jezera, a u Sučanskoj Drazi i na Crnom Vrhdu dosta česta. 7. – 10. VII. 1952. – Najčešća vrsta *Erebia* koja dolazi već od podnožja naših šumovitih brda do nekih 1300 m visine (Vi-sočica, Velebit). Dosta je varijabilna, a kod nas dolazi prema Warrenu ssp. *rubia* Fruhst. Ovipoz.: ?. Kr. n = 21.

32. *Erebia medusa* Schiff. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Ova je vrsta kod nas razvijena na Učki, Bitoraju, Bjelolasici (23. VII. 1954. vrlo brojna), Ličkoj Plješevici i na Velebitu, na gorskim livadama od 1300 – 1600 m, od početka VI. do konca VII. u hladnim godinama i do konca VIII. Vrsta je vrlo varijabilna, tako da na Velebitu dolaze vrlo živo obojeni primjerci, koji se približavaju formi

¹⁰ Autoru nepoznata.

psodea Hbn., ali pripadaju k ssp. *euphrasia* Fruhst.; dok na Bjelolasici na pr. prevladava f. *brigobana* Fruhst., a ima i primjeraka f. *hippomedusa* Ochs., što više takovih, koji su potpuno bez ikakvih očnih pjega. Mann (1866.) navodi ovu vrstu za Klek, ali se tu radi o sinonimu od *E. aethiops*.

33. *Erebia oëme* Hbn. Ne dolazi na Plitvicama. – Ova je vrsta poznata samo sa gorskih livada najviših planina i to cijelog Velebita (Zavižan 1600 m, 15. VII., Metla 1287 m, VII., Visočica VII., VIII., Doci, Struge VII., VIII.) i Ličke Plješevice (Karlovića Korita, Ruda Poljana, Gola Plješevica, koncem VII.), a javlja se kasnije od predašnje. Predstavlja je rasa *spodia* Stgr. i to f. *vetulonia* Fruhst., koja dolazi i u Bosni, dok se rasa iz Slovenije znatno razlikuje od ove i pripada po mome mišljenju tipskoj *E. oëme*, premda je Hafner navodi kao *spodia*. Ovipoz.: ? Hib.: mlada larva 2. ili 3. st. Kr. n = 14.

34. *Erebia gorge* Hbn. Ne dolazi na Plitvicama. – *E. gorge* poznata je do danas iz Hrvatske samo s najvišeg dijela Velebita, gdje sam je našao na točilima i stijenama Vaganskog (1758 m) i Babinog Vrh, dok je nisam našao niti na susjednom Badnju, niti na Malovanu, a ni na Sv. Brdu. *E. gorge* je zanimljivi ostatak glacijala na Velebitu, jer je njegova donja granica u Alpama obično na 1700 m, a samo rijetko niže, a u visinama seže do 3000 m. Isto je tako zanimljivo da se velebitska rasa te vrste razlikuje i od bosansko-hercegovačke ssp. *hercegovinensis* Rbl. kao i od slovenske *erynis* Esp., ali ima sličnosti djelomično s *pirinica* Bur. s Pirina i s Rila planine, kao i sa ssp. *albanica* Rbl. iz Albanskih Prokletija. *S. pirinica* ima velebitska rasa gotovo jednaku gornju stranu, tj. dobro razvijene očne pjege, često i po četiri na prednjim i stražnjim krilima, dok kod *hercegovinensis* i *erynis* pjege vrlo često posve manjkaju, naročito kod mužjaka. Osim toga su stražnja krila velebitske rase kao i kod *pirinica* zašiljena na žili M 3, što nemaju obično druge rase. Sa ssp. *albanica* identičnost je u potpunoj crnoj donjoj strani straž. krila u mužjaka, što je vrlo konstantno, a dolazi također često kod *hercegovinensis*. Rebel i Buresch navode tu osobinu kao stalnu oznaku tih rase, ali zapravo dolaze i bjelkasto marmorirani primjerci. Naprotiv ženke velebitske rase nemaju tako uniformnu sivo-smeđu donju stranu straž. krila kao *albanica*. Prema tome ova rasa zaslužuje posebno ime, pa je nazivljem *vagana* ssp. n.

Holotipus mužjak, Vaganjski vrh, Velebit, 27. VII. 1937. Allotipus ženka s istog mjesta i istog datuma. 16 mužjaka i 4 ženke kotipova u mojoj zbirci i coll. E. Pfeiffera, München.

Izrazita diferencijacija vrste *E. gorge* na području Balkana na nekoliko geografskih rasa pokazuje, da su rase već duže nego kod drugih vrsta izolirane, što je s obzirom na visinski karakter te vrste i posve razumljivo. Ovipoz.: ?. Hib.: mlada larva 2. stadija. Kr. n = 21.

35. *Erebia ottomana* H.Sch. Ne postoji na Plitvičkim jezerima. – Ova vrsta dolazi u Hrvatskoj samo u Južnom Velebitu i na Dinari u Dalmaciji između 1150 – 1750 m visine (Sadikovac 1286 m, Klepetuša 1450 m, Ravni Samar 1157 m, Duga Poljana, Visočica 1619 m, Badanj 1639 m, Vaganski vrh 1758 m, Malovan 1708 m, Sv. Brdo 1753 m) te je mjestimice i vrlo česta. Od druge polovice VII. do konca VIII., a vjerojatno i do IX. Vrstu sam prvi puta našao god. 1924., a do tada su dugo vremena bila poznata samo dva primjerka s oznakom: “Visočico (Velebit) 5200 Sturnay 1863.”. *E. ottomana* bila je do 19. st. poznata samo na Balkanskom poluotoku zatim ju je Dannel otkrio na Monte Baldo u Alpama, a od 1934. poznata je i za Centralni Masiv u Francuskoj, gdje su je dotle smatrali za *E. tyndarus*. Velebitska rasa pripada ssp. *balcanica* Rbl., koja nastava i Bosnu i Hercegovinu, te planine istočne Srbije i Makedonije, dok na Durmitoru dolazi rasa *durmitorensis* Wrn. Nerazumljivo mi je zašto Warren u svojoj monografiji (1936.) smatra da velebitska populacija ne pripada u ssp. *balcanica*, nego durmitorskoj formi, premda nije vidio ni jednog primjerka s Velebita. Naprotiv velebitski primjerci znadu biti vrlo veliki, s vrlo razvijenim očnim pjegama, a donja strana straž. krila ženki je jednolično smeđežućkasta, bez zamjetljivih tamnijih ili svjetlosivih pojaseva, što naprotiv označuje durmitorsku rasu.

Gusjenicu ove vrste opisao sam 1953., te se od srodne vrste *E. tyndarus* razlikuju time što je veća i posve blijede boje. Ovipoz.: *Festuca* sp., *Nardus* sp. Hib.: mlada larva 1. ili 2. stadija. Kr. n = 40.

U Hrvatskoj ne dolazi srodna vrsta *E. tyndarus* Esp., koja je u Sloveniji zastupana semispecijesom *E.(t) calcarius* Lrk. u Julijskim Alpama i Karavankama, a na Magliću i Durmitoru do Olimpa s *E. cassioides* Hoh. ssp. *illyrica* Lrk. i *illyromacedonica* Lrk. na Šarplanini, Jakupici, Peristeru i Olimpu. Ova se vrsta razlikuje potpuno i konstantno od *E. ottomana* svojim kromosomskim formulama, jer *calcarius* ima samo $n = 8$, a kod *cassioides* $n = 10$.

36. *Erebia pronoe* Esp. Ne dolazi na Plitvicama. – U Hrvatskoj je do sada ustanovljena samo za obalnu planinsku zonu t.j. Snježnik, Risnjak, Sjeverni i jedan dio Srednjeg Velebita (Šatorina, 10. VIII. 1922. leg. Gušić). Nema je ni na Ličkoj Plješevici ni na Bjelolasici. U Sjever. Velebitu našao sam je obilno 14. VIII.

1940. u predjelu Zavižana, na Risnjaku 20. VIII. 1920. također mnogobrojno, ali u manjim primjercima. Ta se vrsta kasno pojavljuje, tek u kolovozu, pa mora da leti daleko u rujan. Naša *pronoë* pripada u ssp. *fruhstorferi* Wrn., koja je opisana po primjercima s Rodopa, Rile, Bosne i Hercegovine, ali velebitski primjerci nisu s tom rasom baš posve identični. Ovip.: Gramineae. Hib.: mlada larva 2., 3., ili 4. stadija. Kr. n = 19.

37. *Erebia stirius* God. (*nerine* Frr.). Nije ustanovljena za Plitvička jezera, a vjerojatno ni ne dolazi na teritoriju. – Podaci za ovu vrstu u Hrvatskoj imaju neobičnu historiju. Prvi put ju je našao 8. VII. 1891. Gj. Koča kod Bukovika kraj Ogulina (300 m), ali ju je krivo označio kao *E. gorge* (1901.). Kasnije je tu svoju pogrešku ispravio, ali je tekst ispao tako nejasno, da se čini kao da je pogrešno bila navedena *E. nerine*. Od tada nema nikakve bilješke o toj vrsti u Hrvatskoj sve do 1936. kada je spominje Warren (1936.) kao vrlo čestu u Velikoj Kapeli sve do Velebita. Kako sam god. 1952. iz vrste *E. stirius* izlučio kao posebnu vrstu *E. styx* Frr. iz Trente, to me je zanimalo i raširenje tih vrsta u našim krajevima, pa sam se nemalo začudio spomenutom navodu Warrena, jer osim Koče nitko drugi nije tu vrstu našao u Hrvatskoj. Ja sam Velebit prošao od 1932. do 1940. uzduž i popreko, ali nisam nigdje naišao na tu vrstu. No u Brit. Museum u našao sam 1951. 2 mužjaka i 1 ženku te vrste s oznakom: "Österr. Küstenland, Fužine, leg. Hilf, coll. Leonhard". Sva tri primjerka pripadaju rasi *nerine* Frr., koja dolazi u južnom dijelu Slovenije (Nanos). Sve me to ponukalo, da sam potporom Jug. Akad. pošao 5. VII. 1952. u Fužine, Lič, Medveđak, ali makar sam prošao sve stijene toga područja, tome leptiru nigdje ni traga. Sljedeći dan 6. VII. pošao sam na mjesto gdje je Koča ulovio svoj primjerak pod Klekom, ali ni tamo nisam ništa našao, pa sam se zato uspeo na Klek, gdje sam doista opazio leptire te vrste kako lete po nepristupačnoj stijeni glavnog vrha, te mi je nakon mnogo muke uspjelo uhvatiti 4 mužjaka i 3 ženke. Premda su ti primjerci bili već prilično stari i otrcani ipak se moglo vidjeti, da ne pripadaju rasi *nerine* kako je navodi Warren za Vel. Kapelu. Veći broj primjeraka uspio sam uhvatiti 19. VII. i 10. VIII. 1953., čime je postalo potpuno jasno da populacija s Kleka predstavlja jednu posve zasebnu rasu, koja nema nikakve sličnosti s rasom *nerine*. God. 1954. uspio mi je konačno i uzgoj te rase u laboratoriju, čime se definitivno pokazalo da su njezine oznake genetske naravi i da se doista vrlo konstantno razlikuje od rase *nerine* kao i od tipske *stirius* iz Koruške, pa je zato ovdje opisujem.

Ponajprije je ta rasa znatno manja od *stirius* i *nerine* (mužjaci 21–24, ženke 22–24 mm). 2) Oblik krila je šiljatiji. 3) Ni mužjaci ni ženke nemaju više od 2

apikalne očne pjege, što je u potpunoj suprotnosti s *nerine* koja ima kod ženki skoro uvijek 1 – 2 manje dodatne pjege, a često i kod mužjaka. 4) Apikalne očne pjege su malene, a kod nekih mužjaka reducirane samo na dvije male crne točke bez bijele jezgre. 5) Crveno smeđi pojas prednjih krila nije nejasno omeđen kao kod *stirius* ili *nerine* nego je oštro ocrtan, te se nastavlja prema stražnjem rubu krila skoro uvijek do zadnjeg žilnog polja. 6) Vrlo je karakterističan i konstantan i oblik toga pojasa, jer je oko očnih pjega okruglo proširen, a zatim se naglo sužuje, te u stražnjem dijelu ostaje skoro isto tako širok kao i iza očnih pjega. 7) Boja toga pojasa je uvijek kud i kamo svjetlije crveno smeđa, nego bilo kod *stirius* ili *nerine*. 8) S donje strane prednjih krila su žile izrazito crno pigmentirane, dok je 9) donja stražnjih krila kod mužjaka gotovo posve jednolično crna, dakle tamnija nego kod *stirius*, a pogotovo tamnija i jednoličnija nego kod južne *nerine*, što još u većoj mjeri dolazi do izražaja kod ženka, koje nisu svjetlo sive ili smeđe sive kao *nerine* ili *stirius* nego upravo tamno smeđe. Sve se ove razlike konstantno ispoljavaju i na 4 mužjaka i 7 ženki uzgojenih do sada u laboratoriju iz čega se vidi da se radi o genetskoj rasi, jer i uzgojeni *stirius* i *nerine* zadrže svoje značajke. Muški i ženski genitalni aparat ne razlikuje se od tipske forme.

Budući da se ova rasa tako konstantno razlikuje od svih drugih *stirius* rasa nazivljem je *kleki* ssp. nova. Holotipus mužjak, Klek, 1100 m, 19. VII. 1953., allotipus ženka, 6. VII. 1952. s istog mjesta.

Ova je rasa zanimljiva radi toga što je do sada poznata samo s Kleka i to s njegove najviše zone, gdje se zadržava na jugozapadnoj stijeni između 1100 – 1150 m visine. Radi toga sastavljena je ta populacija od vrlo malo individua, možda jedva više od koje stotine, pa je s time u vezi interesantna njezina posve slaba varijabilnost, koja je valjda najvećim dijelom fenotipska, jer su individui uzgojeni u laboratoriju pod jednakim vanjskim uvjetima gotovo potpuno međusobno jednaki, što govori za njihovu izrazitu homozigotnost. Budući da se to podudara s teoretskim pretpostavkama o homozigotnosti malobrojnih populacija (Haldane, 19?), zaslužuje ta rasa da se još detaljno prouči.

God. 1953. tražili smo tu vrstu uzalud na Bijelim Stijenama, a isto tako i god. 1954. na Bjelolasici.

Osvrnuo sam se na tu vrstu nešto opširnije, jer je posebno zanimljiva sa znanstvenog gledišta, a osim toga i povijesno-istraživalačkog. Odakle potječu primjerci, koje je Warren imao pred sobom iz Velike Kapele i Velebita. Njegovi primjerci pripadaju rasi *nerine*, koja je posve drugačija od rase s Kleka. Formalno

oni potječu iz coll. Leonhard, a sabrao ih je Moritz Hilf, dugogodišnji namještenik sarajevskog Zem. muzeja, koji je osim toga sabirao baš za Leonhardovo entomološko poduzeće u Dresdenu. Od njega potječu i ona tri primjerka iz Fužina, a isto takova dva primjerka s istom oznakom vidio sam i u Zool. muzeju u Münchenu! Nikada nitko nije tu vrstu našao u Hrvatskoj odakle je Warren navodi kao “very abundant”. God 1951. bilo nas je četvorica posebno radi te vrste na Oštarijama u Velebitu, odakle potječu Hilfovi primjerci, ali ni tamo nismo ništa pronašli. Radi li se tu o zabuni kolektora ili njegovoj nesavjesnosti?!

Ali zagonetke oko te vrste time još nisu iscrpljene. U zbirci Taborskoga nalaze se dva mužjaka *E. stirius* s oznakom “Vis, 14. VIII.1910”. Da bi ova planinska vrsta mogla živjeti na otoku Visu posve je isključeno. Koji Vis bi to mogao biti?

I konačno treba ispraviti navod Gušića (1917.), da bi jedan primjerak te vrste od Grabarja (2. VIII. 1912., coll. Taborsky) pripadao u ssp. *stelviana* Curo. Ova rasa pripada vrsti *E. styx*, koja dopire na istok samo do doline Trente kao ssp. *triglites* Fruhst. f. *trentae* Lrk. Dotični primjerak doista ne pripada toj vrsti, nego je jedna nešto defektna ženka od *Erebia melas* Hrbst. Kod *Erebia stygne* Ochs. (= *meolans* Prun.), koju također navodi Gušić (1917.) s Velebita (Debelo Brdo, 23. VII. 1911., 5 mužjaka) ne radi se o toj vrsti – koja ne dolazi nigdje na Balkanu – nego o primjercima vrste *E. oëme*, koju autor u dotičnom radu ne spominje.

Ovipozicijska vrsta trave još nije ustanovljena. Hib.: mlada larva 2. ili 3. stadija. Kr. n = 22.

38. *Erebia melas* Hrbst. Nema je na Plitvičkim jezerima. – Ova vrsta, koja je raširena na cijelom Balkanskom poluotoku dolazi u Hrvatskoj na Velebitu, Ličkoj Plješevici, Dinari i Biokovu između 1000 i 1700 m visine, od polovice VII. – konca IX. U masivu Ličke Plješevice našao sam je samo na Goljoj Plješevici (1649 m) na planinskim livadama, ali više krševitim. Na cijelom našem području zastupa je rasa *leonhardi* Fruhst., koja je opisana baš prema primjercima iz Velebita, a samo se malo razlikuje od tipske forme iz jugozapadnih Karpata. Znatno varira u broju i veličini očnih pjega, kao i širini i intenzitetu crveno smeđeg pojasa, naročito donje strane kod ženki.

Ovoipoz.: Gramineae, ali često na kamenje uz travu. Hib.: mlada larva 2. ili 3. stadija. Kr. n = 21.

39. *Erebia triaria orientalis* Rebel. Dinara.¹¹

¹¹ Dopisao profesor Lorković naknadno.

40. *Callerebia (afra Fab.) phegea* Esp. Ne dolazi na Plitvicama. Poznata je samo iz okolice Zadra i Šibenika u IV i V. do cca 200 m visine. Dolazi kao ssp. *dalmata* God. Ovipoz.: ? Hib = ? Kr. n = ?

41. *Melanargia galathea* L. Prilično obična na gorskim livadama u VII. i VIII. – Jedna od najraširenijih vrsta leptira u Hrvatskoj, dolazi svuda po suhim livadama, ali najviše u brdovitim krajevima od nizine do preko 1700 m visine (Bjelolasica 1533, Lička Plješevica 1620 m, Visočica, Vaganjski vrh 1758 m). Leti od konca V. do konca VIII. u jednoj generaciji. Dolazi i na otocima (Brijuni, Lošinj, Rab VI.). Uglavnom prevladavaju žućkasta i jače pigmentirana ssp. *pro-cida* Hrbst., ali u višim predjelima dolaze i primjerci s bijelom temeljnom bojom *M. leocomelas*.

Ovipoz.: Gramineae. Hib.: posve mlada larva, kad izađe iz jajeta, te se počine hraniti tek u proljeće. Kr. n = 24.

42. *Melanargia larissa* H.G. Ne dolazi na Plitvicama. – U obalnom području od podnožja do 1200 m visine (Velebit, Alan, Grund 1916) i od Rijeke do Gruža, ali na mnogim područjima manjka. Od druge polovice V. do konca VII. U Dalmaciji je zamjenjuje f. *hertha* H.G., koja se u prijelazima javlja i u Sjevernom Primorju. Na otocima nije do sada ustanovljena. Ovip.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

43. *Hipparchia (Satyrus) fagi* Scop. (*hermione* L.). Nije do sada zabilježena na Plitvičkim jezerima. – Raširena, ali ne baš svuda česta vrsta, u šumovitim gorskim krajevima od VI. – IX. Zadnja poznata nalazišta na istoku Hrvatske su u Pšunju i na Papuku (Velika). Na jug od Save poznata su nalazišta: Samobor, Okić, Ogulin, Gomirje, Klek, Josipdol, Modruš, Severin, Draga, Brod na Kupi, Plemenitaš, zatim na Velebitu: Šatorina, Crni Dabar, Glanić, Visibaba do 1200 m visine. Primjerci s Velebita, a još više iz Primorja (Bakarac VI., Jablanac, Ledenice VII.), pripadaju f. *australis* Rbl.

Ova se forma teško po vanjskim oznakama razlikuje od *H. syriaca* Stgr., za koju se danas ustanovilo da je posebna vrsta, jer se razlikuje od *H. fagi* u muškom genitalnom aparatu, a specijalno t.zv. Jullienovom organu, skupom ljuštica 8. tergita pretvorenih u čekinjice, čija funkcija još nije poznata. *H. fagi* ima 2 – 4 takove čekinjice, dok ih kod *syriaca* ima 9 i više, a na vrhu su osim toga često bi, tri, ili kvadrifidne. Ali niti razlike u ženskim genitalnom aparatu ne zaostaju nimalo za onima muškog, ako nisu čak i veće, jer kod *syriaca* nije srednji dio postvaginalne lamele ništa udubljen i nema nikakvog medijalnog grebena, dok je kod *fagi* središnji dio postv. lamele više nego polukuglasta udubina, a u sredini strši visoki

greben. Svi primjerci iz Hrv. Primorja i Velebita, koji se nalaze u našim zbirkama pripadaju vrsti *H. fagi*, premda su po obliku krila sličniji vrsti *syriaca*. Kako daleko dopire *fagi* na jug u Dalmaciji nije još točno poznato, ali jedna ženka, koju sam uhvatio kod Jelse na Hvaru 7. VIII. 1933. pokazuje sve tipične oznake te vrste. Fruhstorfer također smatra 43 stupanj sjeverne širine kao južnu granicu raširenja vrste *fagi*. – Ovipoz.: šumske Gramineae. Hib. larva. Kr. n = 29.

44. *Hipparchia syriaca* Stgr. Ne dolazi na Plitvicama. – Ova južna vrsta poznata mi je u Hrvatskoj od Dubrovačke Rijeke, gdje je česta u VII., pa od Golubića kod Knina (6. VIII. 1924. leg. Gušić) i Jablanca. Specifičnost ove vrste spram *H. fagi* potvrđuje osim konstantnosti u razlikama muškog i ženskog genitalnog aparata (ili točnije njihove varijacijske diskontinuiranosti) još i transgresija areala baš na području Dalmacije, jer *syriaca* dopire na sjever do Jablanca, a *fagi* na jug do Hvara.

Hipparchia aelia Hffgg. (*alcyone* Schiff.). Koliko mi je iz literature poznato bilo je još pred neko vrijeme (de Lesse, 1948.) neriješeno pitanje specifičnosti forme *syriaca* naspram trećoj vrsti *H. aelia*, ali razlike koje nalazim u ženskom genitalnom aparatu između *syriaca* i *aelia* su tako velike, da se ne može sumnjati u njihovu specifičnu prirodu, jer je formacija postvaginalne lamele kod *aelia* mnogo sličnija onoj kod *fagi*, nego kod *syriaca*.

H. aelia navodi Mann za okolicu Rijeke, ali budući da kasnije nije nitko drugi tu vrstu ponovo našao u Primorju (Stauder, 1922), i činjenica, da je primorska rasa *fagi australis* Rbl. po vanjštini vrlo slična vrsti *aelia*, to je posve sigurno da je Mann zamijenio te dvije vrste, a to je tim vjerojatnije što je *aelia* poznata iz Srednje Europe. Zato ovu vrstu ne ubrajam u faunu Hrvatske. Ovipoz.: ? Kr. n = ?

45. *Hipparchia semele* L. U šumama oko Plitvičkih Jezera nije baš česta, u VII. i VIII. – *H. semele* je jedna od najčešćih vrsta u šumovitom i gorovitom području krša, dok je u međuriječju Save i Drave vrlo rijetka. Tako je Koča spominje za Veliku, Maretić je našao 12. VII. 1934. jednu posve svježu ženku na Strmcu pod Psunjom, a u Medvednici našli smo u zadnjih 40 godina samo 4 primjeraka (Kraljičin Zdenac, 13. VII. 1917. mužjak, Veliki potok 5. VII. 1931 ženka, Puntjarka 24. VI. 1952. posve svježi mužjak). Jedna generacija od početka VI. – VIII. ili početka IX. Na području krša susreće se ta vrsta od Primorja do gornje granice šume (Bjelolasica, 1530 m etc) na vrućim sunčanim mjestima kao i u dubokoj šumskoj sjeni. Isto tako dolazi i na većini otoka. U Primorju i Dalmaciji

zastupa je f. *cadmus* Fruhst., a Stauder smatra da dolaze i prelazi na ssp. *algirica* Obth. i ssp. *aristaeus* Bon. Ovipoz.: Gramineae. Hib ? Kr. n = 29 (Fed).

46. *Hipparchia statilinus* Hufn. Ne dolazi na Plitvicama. – Izrazita litofilna vrsta dolazi u cijelom mediteranskom području od sjeverne Istre pa do krajnjeg juga Dalmacije i na većini otoka, u VII. – IX. U planinski obalni pojas zalazi negdje dosta duboko (Štirovača, Velebit, VII Gušić leg.), ali većinom ne dopire visoko. Grund i Stauder (1922) označivali su rasu naših krajeva kao *allionia* F., ali to je rasa Portugala, a Fruhstorfer je istarsku formu opisao kao *pisistratus*. Ovip. ? Kr. n = 29.

U Makedoniji dolazi ovoj vrlo slična orijentalna vrsta *H. fatua* Frr., a dopire na zapad do Skopja i klisure Treske. Kr. n = 28.

47. *Arethusana (Satyrus) arethusa* Esp. Nije ustanovljena za Plitvice. – Također primorska vrsta, ali zalazi mjestimice i nešto dublje u unutrašnjost (Lokve, Begovo Razdolje, Mrzla Vodica); u Primorju je dosta česta (Zlobin, Plase VIII.), a dolazi i u Istri (Stauder). Najčešće se nalazi tog leptira u VIII. mjesecu. Našoj rasi stoji najbliže *carsicus* Stdr. Ovip. ? Hib. ? Kr. n = ?

48. *Brintesia (Satyrus) circe* F. Nije još zabilježena za Plitvička jezera. – Svuda raširena vrsta po brdovitim predjelima, ali samo mjestimice česta. Dolazi i u cijelom primorskom pojasu. Od polovice VI. do početka IX. Seže i visoko u planinski pojas, ali rijetko (Snježnik). Ovipoz.: Razne vrste livadnih trava. Hib.: ? Kr. n = ?

49. *Chazara (Satyrus) briseis* L. Na Crnom Vrh u viden je jedan leptir. – Vrlo raširena i česta vrsta u cijelom krškom području do 1400 m visine, ali u glavnom u srednjim visinama. Sjeverno od Save još rjeđa nego *semele* (Samobor, VII. jedan primjerak). U jednoj gen. od VII. do konca IX. Stauder smatra da primorska forma spada u ssp. *saga* Fruhst. Ovip.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

50. *Pseudochazara (Satyrus) anthelea amalthea* Friv. Ne dolazi na Plitvicama. – Stauder izvješćuje, da je jedan primjerak te orijentalne vrste ulovljen početkom VII. kod Gruža, i to forma *neustetteri* Schaw. Inače je vrsta poznata iz Hercegovine i Makedonije. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

51. *Satyrus ferula* F. (*cordula* F.). Nije do sada zabilježena za Plitvice. – Kao i predašnja ova mediteransko orijentalna vrsta dolazi na cijelom obalnom pojasu od Istre (Stauder) preko sjeverne (Dinara) do južne Dalmacije i Hercegovine. 5. VII. 1952. našao sam je u nevjerojatoj množini kod željezničke postaje Lič, te odavle idući šumskom cestom do pod Medveđak, gdje je na svakoj livadici sve vrvjelo od tog leptira, ali su većinom bili već defektni. Po novijim istraživanjima

ferula je specifički različita od *S. actea*, koja na našem području ne dolazi, nego u zapadnom dijelu južne Evrope. Dalmatinsku rasu odijelio je Fruhstorfer pod imenom *serva*. Ovip.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

52. *Minois (Satyrus) dryas Scop.* Nije zabilježena za Plitvice. – Ova je vrsta češća u panonskom području Hrvatske nego kraško-planinskom, a najmiliji biotop joj je laporasto brežuljkasto tlo (Krapinske Toplice brojno 15. VIII., Bilogora, Zvierci VIII., leg. Miculinić). Nađena je i na vrhu Bjelolasice, 1. VIII. 1921. Jedna generacija od polovice VII. do IX. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = 27.

53. *Aphantopus hyperanthus L.* Nije još zabilježen za Plitvice. – U šumovitim predjelima cijelog područja, ali nigdje baš česta, od VI. – VIII. Ne uspinje se visoko u planinski pojas (cca 800 m). Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n = 29 (Fed.).

54. *Pararge aegeria L.* Na svijetlim šumskim mjestima koncem VI. i u VII. 2 gen. – U šumskim krajevima cijelog područja u 3 generacije od konca III. – X. Za najvručijega ljeta i u primorskoj zoni javlja se južnoevropska tipska forma *aegeria L.*, dok je inače običajnije tamnija *egerides Stgr.* U planinskom područjima nađena je do 1200 m visine (Begovo Razdolje, Karlovića Korita pod Ozeblinom). Ovipoz.: šumske vrste trava. Hib. larva 3. stadija. Kukuljica visi. Kr. n = 28 (Fed.).

55. *Pararge roxelana Cr.* Ova orijentalna vrsta ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – U literaturi se navodi samo iz južne Dalmacije, ali primjerci odanle mi nisu u naravi poznati. Ovipoz.: Gramineae. Hib. mlada larva 1. stadija odmah nakon što se izlegla iz jajeta.

56. *Dira (Pararge) megera L.* Ova je vrsta na Plitvičkim jezerima dosta česta i to u nominatnoj formi. – Na cijelom području vrlo česta vrsta od početka IV. do konca X. u 3 – 4 generacije. Na Velebitu dopire do najvećih visina (Alančić 6. VI. 1921. 1600 m). U panonskom području južno od razvodnice mediteranskog i crnomorskog sliva dolazi nominatna forma sa smeđom donjom stranom stražnjih krila, dok ju u cijelom golom kršu i primorskoj zoni zamjenjuje ssp. *lyssa B.* sa svjetlo sivom bojom stražnjih krila. Ova rasa ustanovljena je za Snježnik, Mrzlu Vodicu, Lazac, Lokve, Mrkopalj, Begovo Razdolje, Tuk, Lič, Fužine, Gračac, Lisac, Doljane i Dobro Selo. Južno od tih mjesta dolazi samo *lyssa*, a na granici između obadviju prelazna forma *megaerina H.S.* Kod Bosiljeva i na Plitvicama dolazi već tipska *megera*. Ovipoz. razne vrste trava, naročito uz živice, ograde ili rubove šuma. Hib. poluodrasla larva 3. stadija. Kukuljica visi. Kr. n = 29.

57. *Dira (Pararge) maera* L. Koncem VI. i sredinom VII. još pojedini primjerci 1. gen. Druga gen. 28. VIII. 1918. – Kao i kod *D. megera* postoje i kod ove vrste na području Hrvatske dvije rase: U panonskom dijelu dolazi ssp. *pannonica* Lrk. s tamno smeđom donjom stranom stražnjih krila, južno od Bosiljeva. Južnije, u Gorskom kotaru, Lici i cijeloj primorskoj zoni od sjeverne Istre do južne Dalmacije (Makarska, Biokovo, Hvar, Dubrovnik) zamjenjuje je rasa *silymbria* Fruhst. sa svjetlijom, sivom donjom stranom stražnjih krila, naročito kod ženki i više živo crveno smeđom gornjom stranom, također naročito u ženskom spolu. Na Plitvicama dolazi prelazna forma, a slično oko Ogulina, na Kleku, kod Lokava, Snježnika, Bjelolasice, Bijelim Stijenama i dr., dok tipična *silymbria* dolazi na primorskoj strani, od podnožja Velebita sve do gornje granice šume, gdje se međutim već miješa s prelaznim formama. Dvije generacije od V. i VI. pa druga od polovice VII. i u VIII. U višim predjelima Gorskog kotara, Like i Velebita samo 1 generacija od konca VI. do VIII. Leptiri 2. generacije su manji, ali svjetliji i većih očnih pjega. Rasna razlika panonske i krške forme u vezi je s podlogom na koju sjedaju leptiri, t.j. zemlja ili kora drveta u panonskom području, a svjetlosivi kamen vapnenac u kršu. Uzgoji su pokazali da su te razlike genotipičke. Na Ličkoj Plješevici su leptiri s gornje strane tamniji nego *maera*, ali s donje sivi (f. *plješevice* Lrk.). – Ovipoz.: razne Gramineae (*Poa* sp., etc). Hib. larva 3. stadija. Iza hibernacije jedan stadij više nego kod subitanog razvitka. Kukuljica visi. Kr. n = 28 kod obadviju rasa.

58. *Dira (Pararge) petropolitana* F. (*hiera* F.). Nije poznata s Plitvica. – Jedan jedini primjerak te vrste postoji u Kočinoj zbirci iz Vinkovaca odakle je navodi kao običnu u VI. i VII. To je posve nevjerojatno, kad sam u Alpama koncem juna na 1400 m visine našao tu vrstu već posve defektnu. Vjerojatno se radi o zabuni s kakvim u zamjenu dobivenim primjerkom, jer je ta vrsta vrlo slična s *D. maera*. Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n = 29 (Fed.).

59. *Lopinga (Pararge auct.) achine* Scop. Ta vrsta ne dolazi na Plitvicama jer živi u toplim šumama, pa je i poznata samo iz gorovitih predjela između Kupe, Save i Drave (Medvednica, Žumberak, Zelenjak kod Klanjca), a možda dolazi i u sjevernoj Istri. Jedna generacija u VI. i VII. Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n = ?

60. *Maniola (Epinephele auct.) jurtina* L. Obična vrsta u VI., VII. i VIII. u jednoj generaciji. – Premda je to jedna od najobičajnijih vrsta njena je ekologija kod nas, a i drugdje dosta slabo poznata, jer tog jednolično obojenog i slabo varijabilnog leptira svatko izbjegava. Možda ima i drugu parcijalnu generaciju.

Gornja visinska granica iznad 1000 m. Ovipoz.: livadne Gramineae (*Poa* sp. i dr.). Hib. ? Kr. n = 29.

61. *Hyponephele (Epin. auct.) lycaon* Rott. Nije zabilježena za Plitvička jezera. – Ova vrsta dolazi u Hrvatskoj od Samoborskog gorja (Lipovačka Gradna, ženka VII. 19 ? .) u cijelom jugozapadnom planinskom području i to mnogobrojno u Gorskom kotaru kod Lokava i Homera, u Lici kod Matijeveca sjeverno od Gračaca, ispod Ozeblina, na cijelom Velebitu, naročito Srednjem i Južnom, primorskoj obalnoj zoni od Istre i Hrvatskog primorja kroz Dalmaciju. Vrsta je jako varijabilna i po vanjskim oznakama katkada vrlo slična vrsti *H. lupinus*, naročito svjetlo sivom jednoličnom donjom stranom stražnjih krila. Točno rasprostranjenje te vrste još nije poznato, jer se je dugo mješalo sa sljedećom vrstom. Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n = ?

62. *Hyponephele lupina (lupinus)* Costa. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Ova se vrsta dugo vremena smatrala kao ssp. *lycaon*, dok nisu istraživanja genitalnih aparata pokazala, da se radi o posebnoj vrsti, koja na mnogim područjima dolazi zajedno s *H. lycaon*. *H. lupina* dolazi većinom u Dalmaciji, pa mi je najsjevernije nalazište poznato iz Starigrada ispod Velebita, dok već u Paklenici dolazi *lycaon* (leg. Gušić). Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n = ? Jedna generacija u VII. i VIII. mjesecu.

63. *Pyronia (Epin. auct.) tithonus* L. Nije poznata s Plitvica. – U nižim predjelima većinom iz panonske zone, u grmovitim područjima, od druge polovice V. do konca VIII. Ovipoz.: Gramineae. Hib. ? Kr. n = 29 (de Lesse).

64. *Pyronia cecilia* Vall. (*ida* Esp.). Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Ova vrsta nije dugo vremena bila poznata za užu Hrvatsku, dok je nisam 1921. godine našao početkom VI. na otoku Rabu, a dolazi i na Pagu i Hvaru (VII., VIII.). U zbirci Taborskog nalaze se i primjerci s Visa od VI. i VII., a Stauder je navodi za srednju Dalmaciju (Perković Slivno, Marjan, Siverić), Galvagni za Lošinj i Vis. Dalmatinska rasa te vrste stoji najbliže rasi *arminii* Stdr. iz južne Kalabrije (Stauder). Ovipoz.: Gramineae. Hib. ? Kr. n = 28 (de Lesse).

65. *Coenonympha glycerion* Borkh. (*iphis* Schiff.) Na Plitvičkim jezerima do sada nije nađena. – Dosta lokalna vrsta na gorskim livadama, više u sjevernoj Hrvatskoj nego u jugozapadnom gorskom području. U Medvednici vrlo rijetka, češća u Bilogori (Zvierci, Paulovac, leg. Miculinić), na Dravskom nasipu, zatim u Samoborskom gorju i Sv. Geri, Kleku, Liču, Tuhobiću (česta, leg. Steiner), Krasno, Štirovača (leg. Gušić). Rebel je navodi za Učku. Ovipoz.: Gramineae. Hib. ? Kr. n = 29 (Fed).

66. *Coenonympha arcania* L. Ljeskovac, početkom VII. defektni primjerci. – U šumovitim i grmovitim područjima mjestimice vrlo česta, od nizine do 1300 m visoko (Metla, 1287 m, Srednji Velebit). Jedna gen. od polovice V. do VIII. Po Stauderu spadaju primorski leptiri u ssp. *insubrica* Frey poznata s otoka Paga. Planinska f. *satyrion* Esp. (*gardetta* Prun.), koja se danas smatra posebnom vrstom, ne dolazi nigdje u Hrvatskoj, iako je ima u Sloveniji i u Bosni i Hercegovini. Ovipoz. Gramineae. Hib. mlada larva 2. stadija. Kukuljica visi na vlatima trave. Kr. n = 32.

67. *Coenonympha pamphilus* L. Po svim livadama u VII., svježi leptiri 2. gen. – Uz *H. jurtina* jedan od najčešćih leptira, od početka IV. – X. u 2 – 3 gen. Najviše nalazište poznato je sa Štirovače (1100 m). U Primorju i Dalmaciji dolaze južne forme *lyllus* Esp. i *galvagnii* Stdr. (Stauder, 1922). Ovipoz.: Gramineae. Hib. mlada larva. Kr. n = 29 (Fed.).

68. *Coenonympha tulia* Müller (*tiphon* Rott.). Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Koča navodi ovu vrstu za Veliku kod Požege, u VI. ali budući da ne postoje u zbirci primjerci, nije isključeno da se radi o zamjeni sa *C. iphis*. No budući da je u Bosni (Bosanski Brod, Jajce) Rebel ustanovio nizinsku močvarnu formu te vrste (tipska *tiphon*), to nije isključeno, da bi se mogla naći i u Slavoniji.

Inače je ta vrsta poznata iz Hrvatske iz visinske zone Velebita od Zavižana do Sv. Brda, između 1000 – 1700 m visine i to kao ssp. *occupata* Rbl. (Pliševica, Visibaba, Grabarje, Alan (Grund), Zavižan, Metla, Sadikovac, Klepetuša, Visočica, Sv. Brdo.)¹² u VII. i VIII. Ovipoz.: Gramineae. Hib. ? Kr. n = 29.

Kako se iz ovog kratkog pregleda vidi, većina ovipozicijskih biljaka Satyrida nije poznata iz direktnih opažanja, a to ima dva glavna razloga. Ponajprije većina Satyrida ne odlaže jaja na zelene dijelove trave, nego na suhe i to obično sasvim pri zemlji, pri čem to može biti i bilo koja druga suha biljka. Mnoge vrste puštaju jaja da padnu u travu (*Melanargia*, neke *Erebia* vrste, *Brintesia circe* ect.) pa se mlada gusjenica može popeti na razne vrste trava, koje rastu zajedno. S druge strane većinu vrsta Graminea nestručnjak ne pozna, pa bi ih morao sa sobom nositi.

4. Nymphalidae

69. *Charaxes jasius* L. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Mediteranska vrsta, dolazi samo u obalnoj zoni od Rijeke kroz cijelu Dalmaciju, te također na

¹² Taksonomskim istraživanjem utvrđeno je da se svi podaci za planinsko područje Hrvatske odnose na vrstu *Coenonympha rhodopensis* Elwes.

otocima (Lošinj, Rab, Brač, Hvar, Korčula, Mljet, Vis; Galvagni). Pojavljuje se u dvije generacije koncem V. i u VI., te od konca VII. do početka IX. Ovipoz.: *Arbutus unedo*. Hib. mlada larva. Kr. n = ?

70. *Apatura iris* L. Ovu vrstu nije do sada nitko zabilježio za Plitvička jezera premda sigurno tamo dolazi, jer to područje posve odgovara njenom biotopu. – Poznata je za sve šumovite krajeve Hrvatske, a u Medvednici bi je trebalo zaštititi, da je ne zadesi ista sudbina kao *L. populi*. Jedna generacija od 11. VI. – VIII. U visinu ide do ca 1000 m. Ovipoz.: *Salix* sp. Hib. mlada larva. Kr. n = 30 (de Lesse, 1955).

71. *Apatura ilia* Schiff. Ni ova vrsta nije još poznata za Plitvička jezera. – Raširena po cijeloj Hrvatskoj ali više u nizini uz rijeke, gdje rastu vrbe i topole na kojima živi gusjenica. Gotovo svake godine pojavljuje se u VIII. i početkom IX. druga generacija, ali samo parcijalna. Kod nas dolazi gotovo isključivo var. *clytie* Schiff. dok je tipska *ilia* rijetka. Ovipoz.: *Salix* sp., *Populus* sp. Hib. mlada larva. Kr. n = ?

72. *Apatura metis* Fre. Osijek, 1911. Grund; Baranja, 1974.¹³

73. *Limenitis camilla* L. (*sibilla* L.). Koncem VI. jedan primjerak. – Dolazi na cijelom području, ali samo lokalno, od konca V. do početka VIII. U većem broju našao sam je samo na Sv. Geri, koncem VII. i uopće u Žumberačkom gorju. Ovipoz.: neke vrste *Lonicera* sp. Hib. mlada larva. Kr. n = ?

74. *Limenitis reducta* (*camilla* auct., *rivularis* auct.). Također kod Ljeskovca u VI. – Dolazi posvuda u Hrvatskoj i Dalmaciji, na Velebitu do 1200 m, pogotovo na krčevinama znade biti vrlo česta. Također na otocima (Hvar, Mljet). Ovipoz.: *Lonicera caprifolium*. Hib. mlada larva 2 generacije, od konca IV. – VI. i u VII. do početka IX. Kr. n = 31 (Fed.).

75. *Limenitis populi* L. Nije još poznata sa Plitvica. – Poznata do sada skoro samo iz međuriječja, od nizine (Maksimir) do gorskih šuma u jednoj gen. od VI. do VII. (Medvednica, Papuk, Osredok kod Bregane, Kraljevečki lug). Maretić ju je našao brojno na Strmcu pod Psunjom. Iz Gorskog kotara ima samo jedan egzemplar iz Fužina. U Primorju i Dalmaciji ne dolazi. U okolici Zagreba i u Medvednici, gdje je pred 40 godina bila ta vrsta još česta, danas je skoro posve istrijebljena, nešto bezobzirnim lovom, a još više pojačanim turizmom. Trebalo

¹³ Dopisao profesor Lorković naknadno.

bi je svakako zaštititi. Ovipoz.: *Populus tremula*. Hib. mlada larva. Kr. n = 30 (Fed.).

76. *Neptis rivularis* Scop. (*lucilla* Schiff.). 23. VI. 1923. jedan primjerak. – U šumovitim krajevima mjestimice česta u jednoj gen. od konca V. – VII. ali kao i prijašnja većinom u međuriječju, dok iz drugih krajeva nije poznata. Mann ju je zabilježio za srednju Dalmaciju. Ovipoz.: *Spirea ulmifolia*. Hib. mlada larva. Kr. n = ?

77. *Neptis sappho* Pall. Nije zabilježena za Plitvička jezera, a vjerojatno ni ne dolazi tamo. – Biotop je ove vrste posve isti kao i od *Leptidea morsei*, budući da joj gusjenica živi na *Lathyrus niger*; a osim toga i na *L. vernus*. To je sigurno razlog da se i areal od *sappho* kao i zapadna granica raširenja dosta dobro podudara sa arealom od *L. morsei*, jer je *sappho* u Sloveniji poznat iz Žumberka, te od Krškog do Orešja kod Sevnice i potoka Šklendroca kod Zagorja, te sa Plešivca sjeverno od Rogaške Slatine (18. VII. 1954). Stauder ju je međutim našao i u dolini Grojne kod Gorice. U Hrvatskoj je raširena i česta samo u međuriječju na jug do Ozlja (23. IV. 1935. 3 mužjaka), a Mann je bilježi za okolicu Ogulina, što još nije provjereno. Nalazišta su Varaždin, Varaždinske Toplice, Sutinske toplice, Krapinske Toplice, Mihovljan, Medvednica, Zelingrad, Svibovec, Kalnik, Pakrac, Dijeneš, Papuk, Adžamovci, Trnjani, Oriovec, Djakovo, Vinkovci, Ruševo, Obrež, Ledinci, te Sv. Gera, Zdenčina, Stražnik, kod Samobora i Ozalj. Dolazi u dvije gen. od početka IV. do početka X. Nije poznata iz Gorskog kotara, Like ni cijele obalne zone, premda je Rebel navodi za Dalmaciju. Iz Bosne je zabilježena samo iz Dervente i Kobaša uz Savu, a dalje na istok poznata je iz okolice Beograda (Košutnjak), pa onda iz Karpata. Na Balkanu je nema isto kao ni *L. morsei*. Ova izrazita koincidencija između raširenja dviju sistematskih posve različitih vrsta leptira je vrlo zanimljiva, pa kako je granica raširenja obadviju vrsta baš na našem teritoriju, to zaslužuje da se što točnije prouče. – Ovipoz.: *Lathyrus niger*; rjeđe *L. vernus*. ženka odlaže jaja samo na biljke među grmljem, pa je to vjerojatno i razlog zašto ne zadire dublje u Alpsko područje, jer je za razvitak gusjenica u šumskoj sjeni potrebna relativno visoka zračna temperatura. Hib. odrasla larva, koja se u proljeće odmah zakukulji. Kr. n = 30.

78. *Vanessa atalanta* L. Sturnay je našao tu vrstu u VI. u dobro sačuvanim primjercima. Gušić ju je našao u IX. – Obična vrsta, svuda raširena, ali nije točno poznato, da li uvijek prezimljuje u kontinentalnom dijelu, jer se mnogo kasnije javlja nego drugi leptiri, koji prezimljuju kao imago. Više generacija, naročito

čest u jeseni na otpalom voću. Ovipoz.: *Urtica* sp. Hib. imago (?). Kr. n = 31 (Fed.).

79. *Vanessa cardui* L. Donja jezera, koncem VI. Ljeskovac VII. – Svuda manje više običan, katkada u masama, a kao dobar letač i selac nađe se i na najvišim planinskim vrhovima. I on se kasno u proljeće pojavljuje u vrlo otrcanim individuima, te vjerojatno dolazi s juga. Ovipoz.: *Cardus* vrste. Hib. imago. Kr. n = 31.

80. *Inachis (Vanessa) io* L. Crni Vrh više primjeraka na cvijetovima *Scabiosa* sp., VII. – To je raširena vrsta po cijelom području, ali nije ni točno poznat broj generacija. Ovipoz.: *Urtica* sp., *Humulus* sp.. Hib. imago. Kr. n = ?

81. *Aglais (Vanessa) urticae* L. Kraj ceste prema Priboju 23. VI. 1923. jedan svježi primjerak nove generacije. I ovo je jedan t.zv. obični leptir, ali to vrijedi samo za prezimljene leptire u proljeće, dok ćemo preko ljeta tih leptira često uzalud tražiti. Ni za ovu vrstu nije točno poznato u koliko generacija se javlja, ali svakako je druga generacija parcijalna. Mnogo je češći u planinama, gdje se pogotovo gusjenice nalaze u velikim količinama. U visinu se diže do najviših vrhova. Ovipoz.: *Urtica* sp., Hib. imago, a pojavljuje se kao i *G. rhamnii* kod prvih toplih dana zime (1. I. 1920. 12°C, 12. I. 1946. 13°C, etc.). Kr. n = 31.

82. *Nymphalis xanthomelas* Esp. Nije zabilježena za područje Plitvičkih jezera. – Ovaj leptir potpuno sličan predašnjem mora da je bio radi toga previđen od prijašnjih sabirača, jer su ga smatrali vrlo rijetkim, a zapravo je pogotovo s proljeća, češći od *V. polychloros*, barem na podnožju Medvednice. U Podsusedu 19. III. 1933. na obali Save gdje rastu topole bio je toga dana pače vrlo običan leptir. U ljetu kao sve *Vanesse*, rjeđe ga se videva, jer se svi ti leptiri već doskora iza iskukuljivanja zavlauče u ljetna počivališta iz kojih ih katkada izvuče topla jugovina u kasnu jesen, ali u pravilu ostaju u njima do proljeća, odnosno prvih toplih dana zime. Ovipoz.: *Salix* sp. s glatkim lišćem iznad vode. Hib. imago. Kr. n = 31.

83. *Nymphalis polychloros* L. Svježi primjerci 23. VI. 1923. – Navodno običan leptir, na koga međutim dosta rijetko nailazimo, pa je kao i prijašnji najčešći u proljeće, kada ga doista vidimo na svim sunčanim putovima. Imago se iskukuljuje koncem VI., te ga se nalazi samo pojedince preko ljeta, a zna se pojaviti u jesen kada iza hladnih dana naglo zatopli, te također u siječnju i veljači za toplih sunčanih dana (1. I. 1920. etc.). Ovipoz.: *Prunus avium*, *Salix caprea*,

Pirus communis, *Ulmus campestris*. Gusjenice do zadnjeg stadija žive zadržano. Hib. imago. Kr. n = 31.

84. *Nymphalis antiopa* L. Nije zabilježen za Plitvice. – I ova je vrsta mnogo češća u proljeće nakon hibernacije, nego svježja u lipnju i srpnju. Ovipoz.: *Betula alba*. Hib.: imago. Godine 193? našao sam mnoštvo odraslih gusjenica i kukuljica na zidu klinike u Draškovićevoj ulici u Zagrebu, gdje su se gusjenice razvile na brezama. Kr. n = 30, 31 (Fed.).

85. *Polygonia L-album* Esp. (*vanalbum* Schiff.). 23. VI. 1923. jedan svježji primjerak kod Kozjaka. – U Hrvatskoj samo lokalna i rijetka vrsta, koju se može naći samo pojedince na određenim lokalitetima, od konca VI.–VIII. Začudo prezimljenih eksemplara još nismo našli. Dosta česta u Karlovića Koritima ispod Ozeblina i na Ličkoj Plješevici, 1100 m. koncem VII. Više primjeraka u VI. pod Pšnjom (Maretić). Vrlo brojno našao sam tu vrstu 12. VII. 1923. na željezničkoj postaji Grmeč u Bosni. Ovipoz. ? (*Populus* sp., *Salix* sp.). Hib. imago. Kr. n = ?

86. *Polygonia c-album* L. Ljeskovac, više primjeraka 7. – 10. VII. 1952. – Obična vrsta od proljeća do jeseni (17. XI.). Leptiri koji će prezimjeti imaju obično jednolično tamnu donju stranu stražnjih krila dok je kod leptira ljeta boja svjetlija (f. *hutchinsoni* Robs.) ili svjetlo šarena (f. *variegata* Tutt.). Ovipoz.: *Urtica* sp., *Ulmus* sp., *Ribes* sp. Hib. imago. Kr. n = 31 (Fed.).

87. *Polygonia egea* Cr. Mediteranska vrsta, ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – U cijelom Primorju, Istri i Dalmaciji jedna od najobičnijih vrsta leptira i to tokom cijele godine. Jesenska generacija *autumnalis* Curo je s donje strane tamne boje i prezimljuje, a nova gen. se pojavljuje već koncem V., pa onda slijede još 2 generacije do konca X. ili XI., čiji primjerci prezimljuju, česta također na otocima. Na Velebitu do 1200 m, a u pozadinu dopire do Lokava, Mrzle Vodice, Begovog Razdolja i Dundović Sela u Lici. Ovipoz.: *Parietaria* sp. Hib. imago. Kr. n = ?

88. *Araschnia levana* L. Nemamo je zapisanu za Plitvička jezera. – Na cijelom području, mjestimice česta, gotovo uvijek blizu potoka. U nižim predjelima 3 gen. od 25. III. – V. kao gen. vern. *levana* L. zatim od konca VI. – VII., te koncem VIII. – IX. kao gen. aest. *prorsa* L. Prelazi između obje sezonske forme su vrlo rijetki (f. *porima* O.). Ovipoz.: *Urtica* sp., 15 – 28 jaja naslagano jedno na drugo u obliku okomitih štapića na donjoj strani lista. Hib. kukuljica. Kr. n = 31.

89. *Euphydryas (Melitaea) maturna* L. Nije poznata s Plitvica. – Ova vrsta bila je dugo vremena poznata iz Hrvatske samo iz Vinkovaca (leg. Koča, 1889.),

dok je nije 16. VI. 1929. otkrio ing. Z. Badovinac u dolini Lipovačke Gradine više Samobora, a kasnije sam je našao u znatnoj množini u dolini potoka Bregane od Grdanjca do Osredka koncem VI. na cvjetovima *Scabiose* sp. Jedna gen. u VI. i VII. Ovipozicijska biljka nije mi poznata iz vlastitih opažanja. Hib.: mlada larva. Kr. n = 31 (Fed). Gušić je bilježi za Kraljevicu i Ivanščicu (coll. Taborsky).

Euphydrys intermedia Ménétries (Berge-Rebel, IX.) var. *wolfensbergeri* Frey iz Velebita. U koliko bi se doista radilo o toj formi, a ne samo o nekoj sličnoj, značilo bi da u Hrvatskoj dolazi i ova vrsta, ali je za sada ne ćemo brojati, dok se ne ustanovi o čemu se radi.

90. *Euphydrys aurinia* Rott. Sturany ju je našao na Plitvicama u VI. – Samo lokalno raširena. U okolici Zagreba, gdje je nekada bila razmjerno česta u dolinama na podnožju Medvednice danas je više nema. Česta je još oko Zdenčine. U zbirci Taborskog nalazi se nekoliko primjeraka iz Kostajnice, a Koča ju je našao na više mjesta u Slavoniji. Jedna gen. od konca VI. – IX. Dalmatinski primjerci pripadaju prema Schawerdi k ssp. *provincialis* B. i *balcanica* Schaw. Ovipoz. ? Hib. ? Kr. n = 30.

91. *Melitaea diamina* Lang (*dictyna* Esp.). Nije poznata s Plitvica. – U gorskim dolinama česta na vlažnim livadama, ali se ne diže u veće visine, jer nije poznata niti iz Gorskog kotara, ni Velebita. Najviši poznati lokalitet su Karlovića Korita ispod Ozeblina (31. VII. 1922., 1100 m). Jako varira, pa su naročito česti primjerci sa skoro posve crnim stražnjim krilima. Jedna gen. od 4. VI. do konca VII (VIII). Ovipoz. ? Hib. mlada larva. Kr. n = 31 (de Lesse).

92. *Melitaea athalia* Rott. Koncem VI. jedan svježi mužjak. Oko Kozjaka u VIII. – Najčešća vrsta toga roda u šumovitim krajevima. U nižim predjelima javlja se nepotpuna 2. gen. od početka VIII. do X., dok se 1 gen. pojavljuje od druge polovice IV. pa leti do polovice VII. U višim predjelima samo jedna generacija, tamnija, kadkada vrlo slična na *M. diamina* (= *subtus-punctata* Grund), u Velebitu (Metla, Visočica) između 800 – 1400 m. Vrsta je vrlo varijabilna, te se bez genitalnog aparata ne može sa sigurnošću razlikovati od sličnih vrsta *M. britomartis* Assm., *M. partheniae* Borkh. (*parthenoides* Kef.) i *M. veronicae* Dorf., koje vrste kod nas nisu ustanovljene. Ovipoz.: *Plantago* sp.. Hib. poluo-drasla larva. Kr. n = 31 (Fed.).

Melitaea parthenie Borkh. (= *parthenoides* Kef.), koju navodi Koča iz Pleternice, ne pripada toj vrsti, nego se radi o jednom svjetlijem primjerku ženke od *M. aurelia* Nick, što je i preparacija genitalnog aparata jasno potvrdila. *M. par-*

thenie zabilježio je i Mann iz srednje Dalmacije, ali kako je Stauder nije također nigdje našao, to je jasno da se i u tom slučaju radi o zamjeni s kojom drugom vrlo sličnom vrstom, vjerojatno također s *aurelia*. Prema tome treba ovu vrstu definitivno brisati iz Hrvatske faune, tim više što je nema ni u jednoj susjednoj zemlji.

93. *Melitaea aurelia* Nick (*partheniae* Bork.). Sturnay spominje 1 mužjaka te vrste s Plitvica. – Dosta lokalna vrsta, više u brdovitim krajevima, s jednom gen. godišnje od polovice VI. do VIII. Ne zalazi visoko u planine (Klek, Sv. Gera). Ovipoz.: ? Hib. mlada larva. Kr. n = 32, 33.

94. *Melitaea cinxia* L. Tog proljetnog leptira nije još nitko zabilježio za Plitvička jezera. – Obična vrsta u IV. i V. u jednoj generaciji. U Velebitu do 1300 m (Grabarje, Alan, Metla) do početka VII. Ovipoz.: *Plantago* sp.. Hib. mlada larva. Kr. n = 31 (Fed.).

95. *Melitaea phoebe* Schiff. U VIII. jedan primjerak. – Obična vrsta po livadama u 2 generacije, a samo u jako toplim godinama i 3. gen. (6. – 21. IX. 1921., 9. IX. 1945.). Ne zalazi visoko u brada (Sopač, Velika Kapela, leg. Gušić). Ovipoz.: *Centaurea* sp. Hib. mlada larva. Kr. n = 31 (de Lesse).

96. *Melitaea trivialis* Schiff. Ni ova vrsta nije nađena na Plitvičkim jezerima. – Na području Hrvatske dolazi samo lokalno u kontinentalnom dijelu i to čini se samo u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, jer je Koča nije našao u Slavoniji. Primjerci 2. gen. pod konac VII. i u VIII. su vrlo maleni i manje pigmentirani (gen. aut. *nana* Esp.). Naprotiv u cijelom obalnom planinskom pojasu od Medveđaka do Južnog Velebita ta je vrsta vrlo česta i to kao ssp. *fascelis* Esp. od 800 – 1600 m, Bilenki, Grabarje, Lamnica, Visibaba, Alan /Grund/, Opaljeno Brdo, Mali Stolac, Šarića Duplje leg. Gušić; Zavižan, Metla, Sadikovac, VII., Srneca Draga, Lavrnjina Lisina pod Ozeblinom, koncem VII., posve defektni primjerci.

Zanimljiva je rasa koju je Stauder našao u Istri, a vrlo je slična kalabrijskoj rasi *catapelioides* Stdr. dok se znatno razlikuje od *fascelis*, među inim svojom veličinom i jasno omeđenim crnim pjegama. Jedan takav primjerak (mužjak) ulovio sam na Sadikovcu 23. VII. 1951., pa nije isključeno da se možda radi o jednoj posebnoj vrsti. Ovipoz.: ? Hib. mlada larva. Kr. n = ?

97. *Melitaea didyma* Esp. Sturnay ju je našao u VII. – Obična vrsta u 2 generacije, iznimno i treća u toplim godinama (8.IX.1920. svježi, mali primjerci). Vrlo je varijabilna, te je opisano bezbroj rasa, ali u glavnom su kontinentalni i gorski leptiri tamniji, naročito ženke, koje dobivaju zelenkasto sivu boju (f. *meridionalis* Stgr.), dok su južne i mediteranske rase živo crvene boje i manjih crnih pjega

(ssp. *dalmatina* Stgr. i f. *occidentalia* Stgr.). Naročito upadaju u oči primjerci 2. gen., jer su još svjetlije boje, gotovo crvenkasto žuti i osim toga vrlo maleni (do 28 mm raspona, Hvar, Jelsa, VIII.). Fruhstorfer je rasu iz Dalmacije opisao pod imenom *oreithya*. Ovipoz.: ? Hib. mlada larva. Kr. n = 28 (de Lesse).

Gušić je (1917., 1922.) opisao s Rebra kraj Zagreba v. *rebrensis*, ali ti primjerci ne pripadaju vrsti *didyma* nego proljetnoj generaciji od *M. trivialis*, pa to ime otpada kao sinonim vrste *M. trivialis*.

98. *Argynnis (Mesoacidalia) charlotta* Haw. (*aglaja* L.). Na Plitvicama česta na šumskim čistinama i livadama u VII. i VIII. – Rasprostranjena svuda po gorskim livadama, naročito u Gorskom kotaru, Velebitu, Ličkoj Plješevici i dr. do 1400 m, na Biokovu na vrhu Sv. Jure, 1762 m. Ovipoz.: Razne vrste *Viola* sp. Hib. posve mlada larva. Kr. n = 29 (de Lesse).

99. *Argynnis (Fabriciana) niobe* L. Plitvički Ljeskovac po šumskim čistinama, Crni Vrh u VII. već stariji primjerci. – Rasprostranjena po svim gorovitim krajevima, ali rjeđa nego prijašnja, od VI. – VIII. Tipična forma je vrlo rijetka, mnogo češća je var. *eris* Meig. (bez srebrnastih pjega donje strane), a osim toga i f. *obscura* Spul. Općenito naša kontinentalna rasa pripada u ssp. *sisena* Fruhst. Na Kleku do 1000 m visine.

Na Medveđaku na cca 900 m našao sam jedan prelazni individuum prema većoj i svjetlije obojenoj ssp. *laranda* Fruhst, koja zamjenjuje tipsku *niobe* u cijelom primorskom području od podnožja do cca 1400 m visine (Mrkvište, Alan). Ova je rasa raširena sve do Dubrovnika, a nalazi se i na nekim otocima (Rab, Pag). Ovipoz.: *Viola* vrste. Hib. mlada larva. Kr. n = 29 (de Lesse).

100. *Argynnis (Fabriciana) adippe* Rott. Nismo je našli na Plitvičkim jezerima. – Također vrlo raširena vrsta na istim mjestima kao i predašnje, ali ne ide tako visoko. Kao kod *niobe*, tako je i kod ove vrste češća var. *cleodoxa* O. bez srebrnastih pjega. Ovipoz. *Viola* sp.. Hib.: gusjenica u jajetu (Forster-Wohlfahrt). Kr. n = 29.

101. *Argynnis paphia* L. Na Plitvicama česta od konca VI. – VIII. – Najčešća vrsta sedefica, na istim ili sličnim biotopima kao prijašnje, ali više u nižim predjelima. U Velebitu uspinje se do 1200 m. Var. *valesina* je vrlo rijetka, dok u Sloveniji u području Kranjske Gore dosiže i 50 %. Ovipoz.: *Rubus* sp., *Viola* sp.. Hib. mlada larva. Kr. n = 29 (Fed.).

102. *Pandorina pandora* Schiff. Na Plitvicama rijetka u VII. na gorskim livadama. – Ova vrsta je dosta česta u mediteranskom području, pa i na otoci-

ma. Na Velebitu ide do cca 1000 m (Ivine Vodice), a dolazi i u kontinentalnom području, ali samo pojedinačno, pa je nađena opetovano i kraj Zagreba (Podused, Grund; Gračani 22., 23., 24. VII. 1947. 3 ženke, Maretić; Maksimir 24. VII. 1947., ženka). Kad ove 4 ženke ne bi bile sve potpuno svježe moglo bi se pomišljati na migraciju, jer svi nalazi padaju u isto doba. Jednog mužjaka našao sam pače u samom gradu na cvijeću u parku koncem IX. 1939. Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n. = ?

103. *Brenthis hecate* Esp. Na Plitvičkim jezerima nije ustanovljena. – Lokalna vrsta, ali mjestimice po gorskim livadama česta, na pr. u Samoborskom gorju i Sv. Gera, pa na Medveđaku kod 900 m visine vrlo česta. Jedna gen. od VI. – konca VII. Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n = ?

104. *Brenthis ino* Rott. Koča je našao jedan primjerak kod Ljeskovca. – To je bio dugo vremena jedini primjerak te vrste iz Hrvatske, dok je nismo našli ponovno, ali mnogobrojno na Sv. Geri (23. VII. 1921.) u pretežno već starim eksemplarima. Jedna gen. od VI. – VIII. Ovipoz.: ? Kr. n = 12 – 14 (Fed.).

105. *Brenthis daphne* Schiff. Začudo je nismo našli na Plitvicama. – Obična vrsta po šumskim čistinama i putevima. Ne diže se visoko u brda. Jedna gen. od 4. VI. – VIII. Ovipoz.: *Rubus* sp., *Viola* sp. Hib. mlada larva. Kr. n = 13 (de Lesse).

106. *Clossiana (Brenthis) selene* Schiff. Ljeskovac VIII. leg. Gušić. – Raširena vrsta, ali na mnogim mjestima manjka, u 2 gen. V., VI. i od polovice VII. do VIII. Ne zalazi visoko u planine. Ovipoz.: *Viola* sp.. Hib. poluodrasla larva. Kr. n = 30 (Fed.).

107. *Clossiana euphrosyne* L. Plitvice koncem VI., Sturany. – Obična vrsta u proljeće i rano ljeto, od polovice IV. do konca VI. a u višim predjelima do konca VII. U Velebitu do 1200 m. Ovipoz.: *Viola* sp.. Hib. larva. Kr. n = 31.

108. *Clossiana dia* L. Obična u VII. na livadama. – Vrlo raširena vrsta u 2 – 3 generacije od konca III. do 16. IX., u brda ne dopire visoko. Ovipoz.: *Viola* sp. Hib. larva. Kr. n = ?.

109. *Clossiana titania* Hbn. (*amathusia* Esp.). Na Plitvicama je nema. – Ova alpska i nordijska vrsta poznata je do sada samo u jednom primjerku s Ličke Plješevice (Ruda Poljana, 1. VIII. 1922., leg. Z. Badovac). Ovipoz.: ? Kr. n = ? Dolazi u Sloveniji u Julijskim Alpama i u Bosni na Trebeviću.

110. *Issoria (Argynnis) lathonia* L. Dosta česta na suhim livadama i zapuštenim oranicama, u VI. i VII. – Česta vrsta u više generacija od konca III. do X. Na Ozeblinu, Maloj Plješevici (Ruda Poljana) i Velebitu (Visočica) do 1400 m. Ovipoz.: *Viola tricolor*. Hib. Moja se opažanja podudaraju s drugim istraživačima, da taj leptir prezimljuje u sva tri razvojna stadija., t.j. kao gusjenica, kukuljica i imago, pa valjda nema prave diapauze, jer je selac.

U Hrvatskoj ne dolazi nigdje ni jedna vrsta roda *Boloria* (*pales* Schiff., *greca*), koje se nalaze na planinama Bosne i Makedonije.

5. Libytheidae

111. *Libythea celtis* Fuessl. Na Plitvicama nije nađena. – Ova mediteransko orijentalna vrsta je stanovnik cijele obalne zone, te se penje u Velebitu do 1200 m visine. Pojedinačno zalazi i dublje u unutrašnjost, pa se ne nađe samo na kopnoj strani Velebita (Visočica, 800 m, VII., Duliba pod Ravnim Samarom VII.), nego i ispod Bjelolasice (Begova Staza 22. VII. 1954.), kod Ogulina, na Kleku 17. VI. 1925., pa i kod Zagreba, gdje sam u III. 1914. našao jednog prezimljelog leptira u Tuškancu, a ulovljeno je i više svježih leptira u VII. na Mirogoju i Maksimiru, gdje se nalaze nasadi ovipozicijske biljke *Celtis australis* (Steiner). Maretić je ulovio 3 svježe ženke na Strmcu pod Psunjom 20. VI. 1947. Hib. imago. Kr. n = ?

6. Riodinidae

112. *Nemeobius lucina* L. Nije zabilježene za Plitvička jezera. – Česta vrsta u dolinama i na rubovima šuma cijelog područja, 2 generacije od III. – VI. i od sredine VII. – početka IX. U visinu dopire do 1400 m. Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n. = ?

7. Lycaenidae

Theclinae

113. *Thecla quercus* L. Nije zabilježena za Plitvice. – Dolazi na cijelom području u nižim predjelima, gdje ima hrastovih šuma, u planinskom masivu Gorskog kotara i Like je nema, pa je nema ni u zbirci iz Bosiljeva, nego se javlja opet u Istri, Primorju i Dalmaciji. 1 gen. od konca VI. do konca VIII. – Ovipoz.: *Quercus* sp. na koru grana. Hib. gusjenica u jajetu. Kr. n = 24 (de Lesse).

114. *Thecla betulae* L. Izvor Plitvice 28. VIII. 1918. svježi mužjak. – Na cijelom području, ali većinom u nižim predjelima, od VII. – X. Iz Like je poznata jedino iz Drežnika i Ogulina (leg. Gušić). Ovipoz.: *Prunus spinosa*, na koru grana. Hib. larva u jajetu. Kr. n = 16 ? (Fed.).

115. *Strymon (Thecla auct.) ilicis* Esp. S Plitvica nije još poznata. – Svuda raširena vrsta, u Velebitu dolazi do 1300 m (Grund). U 1 gen. u VI. i VII. često dolazi f. *cerri* Hbn. Ovipoz.: grmovi od *Quercus* sp. Hib. ? Kr. n = ?

116. *Strymon acaciae* F. Nije poznata s Plitvičkih jezera. – Ova dosta rijetka i lokalna vrsta poznata je iz panonskog djela i iz Istre (Stauder), dok u ispravnost Mann-ovog navoda Josipdol sumnjam. Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. n = ?

117. *Strymon spini* Schiff. Premda je to obična vrsta nije do sada poznata s Plitvica. – Najčešća i najraširenija *Theclina*, od nizine pa do 1600 m (Gola Plješevica, koncem VII. 1922., u Velebitu do 1300 m, na Bjelolasici do 1500 m, Kleku 1182 m.) od konca VI. – VIII. Naročito rado siše na cvatovima kaline. Ovipoz.: *Prunus spinosa*. Hib. ? Kr. n = ?

118. *Strymon w-album* Knoch. Ni ta vrsta nije nađena na Plitvicama. – Lokalna šumska vrsta, jer gusjenica živi na brijestu. Poznata je samo iz nižih predjela, dok ni jedan nalaz nemamo iz planinskog predjela jugozapadne Hrvatske, osim na rubu iz Bosiljeva. Ovipoz.: *Ulmus* sp.

119. *Strymon pruni* L. Nije poznata sa Plitvičkih jezera. – Raširena u nizinskom području, pa isto ni za nju nema podataka iz planinskog područja. U Istri također vrlo rijetka (Stauder), a Mann i Courvoisier je spominju za srednju Dalmaciju (Stauder). Ovipoz.: *Prunus spinosa*, na grančice. Hib. larva u jajetu. Kr. n = 23 (Fed.).

120. *Callophrys rubi* L. Nije zabilježena za Plitvice. – Raširena i česta vrsta na cijelom području, ali ima samo malo podataka iz planinskog područja (Delnice, VII., Gušić), a ja sam je našao na Velebitu na gornjoj granici šume kod 1450 m visine (Visočica, 14. VII.). U Primorju od Istre do južne Dalmacije česta. Od III. – VIII. u 2 generacije. Ovipoz.: *Cytisus supinus*, *Dorycnium pentaphyllum* i dr. Hib. kukuljica. Kr. n = 23 (Fed.).

Chrysophaninae

121. *Heodes (Chrysophanus) virgaureae* L. Na vlažnim šumskim livadama česta vrsta u gornjem području (Ljeskovac, Sunčana Draga, Crni Vrh), ali u roku od 7. – 10. VII. našli smo mužjaka, jer je poznato da se ženke javljaju mnogo

kasnije. – Ova vrsta dolazi samo u gorovitim predjelima zapadne Hrvatske, naročito južno od Kupe, gdje je vrlo česta u Gorskom kotaru i Ličkoj Plješevici, a nešto rijetka u Žumberku (Sv. Gera, Japetić, Osredok). Na Medvednici je vrlo rijetka (Gorščica 17. VI. 1917. mužjak, Koščevića Brijeg 13. VIII. 1920. ženka leg. Gušić; Kraljičin Zdenac 25. VI. 1950. mužjak). Jurinac je bilježi za okolicu Varaždina. U Velebitu nije baš čest (Štirovača, Bačić Biljevina leg. Gušić; Brušani). Mann je navodi za srednju Dalmaciju, dok iz Primorja nije poznata. Jedna generacija od konca VI. do početka IX. Primjerak od Čepulica s oznakom “Đakovo” sigurno je toliko iz Đakova kao i već spomenuti *C. palaeno* i *C. hippothoë eurybia*. Ovipoz.: razne vrste *Rumex* sp. Hib. mlada larva 2. ili 3. stadija. Kukuljica slabo opasana blizu zemlje. Kr. n = 24.

122. *Heodes tityrus* Poda (*dorlis* Hufn.). Nije poznat s Plitvičkih jezera. – Za razliku od predašnje nije poznata s planinskog područja, nego najviše iz međuriječja. Kod Ozlja sam je našao mnogobrojno 30. IV. Jugozapadno je poznata iz Josipdola i Tounja (Mann), i Smiljana (leg. Gušić) te onda opet s druge strane s Rijeke i Sušaka. Leti od polovice IV. do konca VIII. u 2, a možda i 3 generacije. Ovipoz.: *Rumex acetosella*. Hib. mlada larva 2. ili 3. stadija. Kr. n = 24.

123. *Heodes alciphron* Rott. Ova je vrsta na području Plitvica dosta česta na gorskim šumskim livadama (Ljeskovac, Sučanjska Draga, Crni Vrh), ali je već početkom VII. bila već većinom u starim primjercima. – U brdovitim krajevima Hrvatske, ali lokalno u 1 generaciji od konca V. – VIII. U brdovitim predjelima sjeverno od Save nađena je svuda, u Gorskom kotaru i Lici samo na sjevernom rubu (Ogulin, Josipdol, Plitvice), te na Velebitu između Brušana i Oštarija, te ispod Visočice. Svuda dolazi samo kao ssp. *melibaeus* Stgr. U gornjem primorju nepoznata, Mann je bilježi za srednju Dalmaciju. – Ovipoz.: ? Hib. ? Kr. = 24 (de Lesse).

124. *Lycaena (Chrysophanus auct.) phlaeas* L. Na Plitvicama nije opažena, jer valjda početkom VII. nije bilo više leptira 1. generacija, a još se nije pojavila 2. generacija. – Posvuda raširena i vrlo česta vrsta od nizine do 1200 m (Velebit, Grund), od konca III. – XI. u 3, a možda i 4 generacije, jer je razvitak u visokoj temperaturi vrlo brz. U ljetu javlja se tamna f. *eleus* F., koja naročito prevladuje u Primorju i Dalmaciji. Poznata je i sa skoro svih otoka. – Ovipoz.: *Rumex acetosella*, *Rumex acetosa*. Hib. mlada larva 2. ili 3. stadija. Kukuljica slabo opasana, na suhim biljnim dijelovima blizu zemlje. Kr. n = 24.

125. *Thersamonia (Chrysophanus auct.) dispar* Haw. Na Plitvicama nije nađena, valjda iz istog razloga kao predašnja vrsta. – Biotop su ove vrste u glavnom nizinske livade i niži djelovi gorskih dolina, pa je zato poznata najviše iz međuriječja (od Medvednice do Kupinova, te samo s ruba jugozapadnog planinskog masiva (Josipdol, Draga kod Rijeke). Mann je bilježi za srednju Dalmaciju. Javlja se obično u 2 generacije od sredine V. do konca VI. i od sredine VII. do konca VIII. U vrućim godinama javlja se i 3 parcijalna generacija (1945. Gornji Stenjevec 2. IX. 2 svježa mužjaka). Leptiri proljetne generacije su veći (gen. vern. *vernalis* Horm.). – Ovipoz.: *Rumex acetosa*, *R. acetosela* i dr. Hib. larva 2. ili 3. stadija. Kr. n = 24.

126. *Thersamonia thersamon* Esp. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Ova orijentalna vrsta obična je u Slavoniji (Koča i Lorković) na zapad sve do Bjelovara (Zvierci, Paulovac, Bjelovar, VII., VIII., leg. Miculinić). Mann je bilježi za srednju Dalmaciju. Oko Zagreba je ova vrsta slovila kao vrlo rijetka, pa je zato zanimljivo, da se od jeseni 1944. (4.IX. 1 mužjak, 3 ženke, 27. IX. ženka Šalata) pojavila u sve većem broju, pa ju se sljedećih godina moglo svuda naći (na pr. mnogobrojno blizu Save između Savskog mosta i Trnja, oko Stenjeveca, u Šestinama i dr. i to u 3 generacije, od IV. – VI., od konca VI. – VII., te u VIII. i IX.). Od 1951. nalazi se opet u opadanju, ali je se još uvijek može naći na južnom rubu Medvednice, što prije nije bio slučaj. Budućnost će pokazati da li se tu radi o nekoj klimatski uvjetovanoj gradaciji, jer su te godine bile poznato vruće, ili se radi o kakvoj migraciji. – Ovipoz.: *Polygonum bistorta*. Hib. mlada larva 2. ili 3. stadija. Kukuljica opasana, blizu zemlje. Kr. n =

127. *Palaeochrysophanus (Chrysophanus) hippothoë* L. Postoji samo jedan primjerak te vrste u zbirci S. Steinera s oznakom “Plitvice”, ali kako ćemo iz daljnjeg vidjeti teško je reći o kojoj se vrsti radi.

Od vrste *P. hippothoë* odjelio je god. 1952. H. Beuret (Mitt. Ent. Ges. Basel, 2, 57) kao zasebnu vrstu *P. candens* H.-S., koja se od *hippotoë* razlikuje samo po. genitalnom aparatu, jer ima samo jedan dugački trnovit nastavak na valvi, dok ima *hippotoë* dva jednako dugačka. Ova osebina govori doista za specifičnu razliku, iako ne bezuvjetno, ali geografski su obje forme razlučene kao rase. *Candens* je naime orijentalna forma, koja se prostire od Male Azije i Balkana do Gorskog kotara i to na višim planinama. *P. hippotoë* dolazi naprotiv sjeverno od areala *candens* i to na cijelom području Evrope i Sibirije do Istočne Azije. U Hrvatskoj se areali objiju ovih alopatrijskih forma najviše približavaju, ali se ne

dodiruju, pa će trebati provesti pokuse kopulacije i križanja, da se ustanovi da li se radi o fiziološki rasplodno izoliranim formama.

P. hippothoë poznata je do sada iz Hrvatske najviše iz međuriječja, ali također i južno od Kupe. Lokaliteti su: Varaždin, Varaždinske Toplice, Macelj, Krapišne Toplice, Mihovljan, Medvednica, Zagreb, Bilogora (Zvierci, Paulovac, leg Miculinić), Kutjevo, Perjavica i i Đakovo (Cepelić). Dalje na istok je vrlo rijetka (Kijevo kod Beograda, Gradojević). Na jug od Save našao sam je kod Jaske, a u zbirci Kozulića postoji jedan par iz Bosiljeva, što je do sada najjužnije poznato nalazište. Pojavljuje se u 2 generacije, od konca IV. i u V., te u VII. i VIII. Parcijalna 3. generacija u toplim godinama u IX. do konca X. (Tuškanac 21.X.1921. svježa). Budući da se samo mogu sigurno razlikovati mužjaci, to za spomenuti primjerak s Plitvica nije sigurno kojoj od obaviju formi pripada. Kako je već prije spomenuto nalazi se u zbirci Cepelić jedan primjerak alpske ssp. *eurybia* O. etiketiran s "Pakovo, 28.V.1910.", što je posve isključeno, nego je tog leptira kolektor morao dobiti od nekog iz Alpa isto kao i primjerak od *Colias palaeno*! To i opet pokazuje kako treba s rezervom primati oznake lokaliteta starih kolekcija.

Ovipoz.: *Rumex acetosa*. Hib. mlada larva 2. ili 3. stadija. Gusjenice su zelene, kukuljica također ili nešto smeđe pjegeva, opasana. Kr. n. = 24 (Fed.)

128. *Paleochrysophanus (hippotoë) candens* H.-S. Privremeno označujem ovu formu kao semispjecijes, što će vjerojatno i biti po njenom stupnju genetske diferencijacije. Nešto je veća nego *hippotoë*, ali to vrijedi naročito s obzirom na 2. gen. od *hippotoë*, koja je uvijek manja od proljetne, dok *candens* ima samo jednu generaciju, budući da živi iznad 1000 m visine. U Hrvatskoj je do sada poznat s ovih mjesta: Begovo Razdolje VIII. 192?, Bošnjakov Vrh 5.VII.1924. (Gušić), Gomirkovica poljana na južnom dijelu Bjelolasice, 1300 m 23.VII.1954. 2 mužjaku (Lorković), Crni Vrh 1102 m u južnom dijelu Vel. Kapele, 4.VII.1912 (Sprátek), Skorupov Dolac u Sjev. Velebitu, 1100 m, 8.VII.1925 (Gušić), Mala Lička Plješevica, 1.VIII.1922., Karlovića Korita pod Ozeblinom, 1100 – 1200 m 31.VII.1922. stara ženka (Lorković). Mann bilježi *P. hippotoë* za Josipdol, no vjerojatno će to biti *candens*, iako valjda ne iz samog Josipdola, nego iz susjedne Kapele.

P. (h.) candens raširena je u Bosanskim planinama, (Trebević etc), na Durmitoru, gdje sam je našao između 2200 – 2300 m koncem VIII. 1949., na Šarplanini između 1800 – 2300 m koncem VIII. 1949., na Šarplanini između 1800 – 2300 m u VII. i VIII. i dalje na istok Balkana i Male Azije. Najbliža poznata nalazišta *candens* i *hippotoë* su u Hrvatskoj t.j. Bjelolasica i Bosiljevo udaljeni 25 km.

Tarucini

129. *Syntharucus pirithous* L. (*telicanus* Lang.). 19.IX.1920. mužjak, leg. Gušić. – Ova mediteranska vrsta dolazi u cijelom Hrvatskom primorju i Dalmaciji, na kopnu i otocima. U Velebitu se diže do 1100 m. U kontinentalnom dijelu našli smo je kod Ozlja, u okolici Zagreba i Samobora i to mlade autohtone primjerke, ali svi nalazi potječu od ljetnih mjeseci VII. – X., pa je gotovo sigurno da tu ne prezimljuje. Stauder čak sumnja da prezimljuje i u Primorju. Ovipoz.: *Lytrum salicaria*, *Melilotus officinalis*. Hib. vjerojatno nema u obliku prave diapauze. Kr. n. = 24.

130. *Syntharucus balcanica* Frr. (*balkanicus* Frr.). Nema je na Plitvicama. – Dolazi samo u južnom dijelu Hrv. primorja (Starigrad, 1.VIII. 1922. više leg. Gušić) i u Dalmaciji (Šibenik, 30. V. 1910. leg. Grund, Martinska kod Zlarina, VIII. leg. Miculinić; Sali, 19.VIII.1925., Sašćica 10.IX.1926. 2 ženke Hafner, 1910.).

Lampidini

131. *Lampidea boeticus* L. Nije zabilježena na Plitvicama. – U Primorju i Dalmaciji vjerojatno autohtona (Sušak IX., Hvar VIII., Makarska IX.). U pozadini nađena je ta vrsta i oko Zagreba (Mirogoj, Tuškanac) i smatralo se je dugo vremena naročito rijetkošću, ali se zapravo preko ljeta rasploduje svuda gdje se sije *Lupinus* sp. Tako sam našao na Stražniku kod Samobora posve svježe 16.IX.1934., a jednu gusjenicu sam našao u cvijetu *Lupinus* sp. pokusnog polja Poljoprivrednog fakulteta u Maksimiru, leptir se iskukuljio 12.X.1934. Dne 26.IX. i 2.X.1932. i 11.IX.1934. našao sam također posve svježe na vrhu Aršanja (268 m) u Bilogori iznad Sedlarice, gdje je također bila zasijana *Lupinus* sp.. Sve to pokazuje, da ovaj izvanredno brzi letač migrira početkom ljeta u sjeverne krajeve, pa se tamo i rasploduje do konca jeseni. Vjerojatno ni kod njega nema diapauze kao ni kod *C. crocea*. Ovipoz.: *Lupinus* sp., *Lathyrus silvester*, Vinodol, VIII. Kr. n. = ?

Everini

132. *Cupido (Everes) argiades* Pall. Nije zabilježena za Plitvice. – Poznata je gotovo samo iz područja sjeverno od Kupe i Save, južno odavle jedino od Dreznika (IX., leg Gušić), te zatim opet iz Istre, ali nije sigurno da li dolazi i u Primorju i Dalmaciji, jer se je dugo miješalo s vrstama *E. alcetes* i *E. decolorata*. Ne prelazi, čini se, 500 m visine. Uvijek tri, a nerijetko 4 generacije od 25.III. –

IX. Proljetna generacij gen. vern. *argiades* Pall. (= *polysperchon* Brgstr.) dobro se razlikuje svojim slabo razvijenom crvenožutom pigmentacijom stražnjeg ugla donje strane stražnjih krila od ljetne gen. aest. *tireasias* Rott., koja je ujedno i veća. – Ovipoz.: *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, *Vicia cracca*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Trifolium repens* (u cvatove). Hib. skoro odrasla larva, koja se u proljeće odmah zakukulji, pa su zato primjerci proljetne generacije mnogo manji, nego ljetnih generacija. Kr. n = 24.

133. Cupido (Everes) alcetes Hffgg. (coretas Ochs. ?). Nije poznata s Plitvica. – Više lokalizirana nego prijašnja, ali raširenija, naročito u međuriječju (Strahinjščica, Krapinske Toplice, južni obronak Medvednice od Podsuseda i Poničava do Sesveta i Božjakovine, Moslavina, Lipik, Bodovaljac, Orubica, Trnjani i Vinkovci), pa južno od Save, Samoborsko gorje, Zdenčina i Jastrebarsko. Vrlo je česta u cijelom Primorju, naročito u zelenom Vinodolu, a također i u Dalmaciji, ali pobliza nalazišta nisu mi poznata. Pojavljuje se u tri gen. od prve polovice IV. do početka VI., od konca VI. do konca VII. i od prve polovice VIII. do polovice IX. U hladnijim godinama rokovi su cca 10 dana kasniji, a 3. gen. je parcijalna. U iznimno hladnim godinama dođu do razvitka samo 2 generacije. – Ovipoz.: *Galega officinalis*, *Coronilla varia*, *Vicia sativa*, *Vicia dumentorum*; u Primorju *Medicago lupulina*, u Vinodolu *Lathyrus silvester*. Najneobičnije nalazište je do sada šumska cesta od Liča prema Medvedaku, gdje sam 5.VII.1954. u svjetloj smrekovoj šumi kraj ceste našao jednu stariju ženku koja je tu polagala jaja vjerojatno na *M. lupulina*. Hib. odrasla larva, koja se u proljeće odmah zakukulji. Kr. n = 26 (primorci n = 25).

Od *C. argiades* ne razlikuje se ova vrsta samo pomanjkanjem žutocrvenog analnog polja donje strane straž. krila, nego još i nizom drugih oznaka, među inim tanjim crnim rubom krila kod ♀, svjetlije modrom bojom i nepravilnim poretkom crnih pjega na donjoj strani prednjih krila. Osim toga razlikuje se konstantno u muškom i ženskom genitalnom aparatu. Dolazi u svim susjednim zemljama, te u Makedoniji.

134. Cupido (Everes) decolorata Stgr. (decoloratus Stgr.). Nije još ustanovljena za Plitvice. – Vrlo raširena vrsta, ali do sada poznata, osim Sušaka, samo iz područja sjeverno od Kupe i Save, gdje je na kserotermnim biotopima vrlo česta: Krapinske Toplice, Sutinske Toplice, Ivanščica, Samoborsko gorje (Japetić, Oštrc), cijeli južni rub Medvednice od Podsuseda, Gor. Stenjeveca do Markuševca, zatim kod Bodovaljaca i Adžamovaca u Sloveniji blizu Save, a Koča je bilježi za Rajevo Selo. Pojavljuje se u 2 – 3 generacije u isto vrijeme kada i *alcetas*. Od

E. alcetas se razlikuje time što je nešto manja, mužjaci su više zelenkasto modre boje s primješanim crnim ljušticama i širokim crnim rubom krila, dok se ženke samo nesigurno razlikuju po veličini, ali jasno po genitalnoj tubi, a isto se tako i mužjaci razlikuju po kratkom uncusu od vrste *alcetas*, koja ima barem dva puta dulji uncus. Eksperimentom sam dokazao, da su obje vrste fiziološki rasplodno izolirane (1938). U Slavoniji, već kod Adžamovca imaju mužjaci mnogo više crnih ljuštica na krilima, tako da neki izgledaju skoro tamno sivi, kao *C. minimus*. U Rumunjskoj dolaze posve crni mužjaci. Ovipoz.: Prema dosadašnjim pokusima i opažanjima je *E. decolorata* apsolutno monofagna, jer leže jaja samo u cvatove od *Medicago lupulina*, gdje se onda gusjenice hrane sadržinom mladih sjemenaka, tako da jedna gusjenica kad odraste izjede gotovo sve sjemenke jednog cvata. Samo za vrijeme presvlačenja prelazi gusjenica na donju stranu lista, pa se onda opet vraća među cvijetove. Zakukulji se na suhom lišću blizu zemlje, te je opasana. Dne IX.19??. našao sam iznad G. Stenjevca na jednom prisojnom putu mnogo gusjenica te vrste, ali su sve bile parazitirane od jedne himenoptere. Hib. kao i predašnja vrsta. Kr. n = 25.

E. decolorata dolazi i u istočnom dijelu Slovenije (Krško, Plešivec, Fala), u Mađarskoj, sjev. Bosni, a Alberti ju spominje od Rajeca u Makedoniji, no nije isključeno, da se radi o *E. alcetas*, koja je u Makedoniji česta.

135. *Cupido minimus* Fuessl. Već Sturany bilježi tu vrstu za Plitvice i Crnu Rijeku u većoj množini. Početkom VII. našli smo je također, ali samo ostatke 1 gener. – Raširena na cijelom području osim istočne Slavonije (najistočnije Lipik). Ni Gradojević je nema zabilježenu za Srbiju, ali dolazi na Šarplanini. Prevladuje svakako u planinskom području, gdje je nalazimo redovito na Velebitu, Ličkoj Plješevici, Bjelolasici, Plitvicama, Kleku i dr. uvijek blizu gornje granice šume, do 1500 m. U 2 – 3 generacije od druge polovice IV. do početka X. Dolazi međutim i sasvim u nizini, kao na pr. kraj Save kod Podsuseda, ali ne u ravnici. Isto je tako poznata iz Istre, Primorja (Bakarac) i Dalmacije (Kaštela, etc), a također i s nekih otoka (Šolta). – Ovipoz. *Anthyllis vulneraria*, u cvatove. Hib. ? Kr. n = 24.

136. *Cupido (sebrus) Hbn.) osiris* Meigen. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Mann bilježi ovu zapadnoevropsku vrstu za srednju Dalmaciju. I Hafner je doista u okolici Knina uhvatio više primjeraka (coll. mus. Ljubljana). Kod Dubrovnika (Ombla) nalazi je Burgermeister 1964. godine. Dolazi tek u Makedoniji. Areali ove vrste podudaraju se dosta dobro s arealom od *Leptidea duponcheli*,

što će vjerojatno imati svoj uzrok u zajedničkoj ovipozicijskoj biljci *Onobychnis saxatilis*. Hib. ? Kr. n = 24.

Celastrinini

137. *Celastrina argiolus* L. Nije zabilježena za Plitvice. – Iz svih do sada poznatih nalazišta proizlazi, da ta vrsta dolazi samo u nizinskom području, jer je poznata samo iz cijelog međuriječja, Žumberka i primorske obalne zone (Hvar, Jelsa), a nema ni jednog jedinog nalaza iz planinskih područja. Nije isključeno da joj je posvećeno premalo pažnje. Poznata je također sa skoro svih otoka. Pojavljuje se u 2 generacije, a možda i 3, od 20.III. do konca VIII. – Ovipoz.: *Genista germanica*, *Vicia dumentorum*, *Astragalus* sp., *Rhamnus* sp., *Evonymus* sp., *Melilotus officinalis* (Gračani) i dr. Hib. kukuljic. Kr. n = 25.

Glaucopsychini.

138. *Scolitantides orion* Pall. Na Plitvičkim jezerima je ova vrsta česta na Donjim jezerima i oko Korane, na suhim i toplim sunčanim kamenitim mjestima, gdje raste ovipozicijska biljka *Sedum telephium*, a rijede dolazi i na drugim područjima. Sabrani leptiri početkom VII. 1952. pripadaju još proljetnoj generaciji, jer su bili svi već otrcani. Početkom VIII. 1922. svježi primjerci 2.gen.; koncem VIII. 1918. stari leptiri 2. gen. – Ovaj leptir raširen je na cijelom području Hrvatske izuzev Slavonije, ali je inače jako lokalna. U Velebitu se može naći još i preko 1500 m (Alančić, 6.VI.1921.), te je uopće češći u planinskom području, a iz međuriječja samo s južnog ruba Medvednice, Kalnika i Zelenjaka kod Klanjca, te Samoborskog gorja, Ozlja i Bosiljeva. – Ovipoz.: *Sedum telephium*. Hib.: ? Kr. n.= 23. Pojavljuje se u nižim predjelima u dvije, a možda i parcijalnoj 3.gen. Lep-tiri proljetne gen. su više modrih krila (f. *ornata* Stgr), dok u ljetnoj prevladuje kod ženki f. *nigra* Rühl.

139. *Philotes vicrama* Moore. Ova termofilna vrsta ne dolazi na Plitvicama. – Vrsta se razlikuje od *Ph. baton*, koja nastava centralnu Evropu, samo po obliku valva muškog gen. aparata, jer *vicrama* ima na kraju valve dugi zub (kao sve Glaucopsychine), dok *baton* ima osim toga još terminalno jako produženu valvu. U Evropi je ova vrsta zastupana sa ssp. *schiffermülleri* Heming. Vrlo je lokalno rasprostranjena, u 2 gen.: 3.IV. i V., te 11. VI. do VIII. Najčešća je kod nas u Primorju (Jablanac, Vel. Paklenica, Izvor Zrmanje, leg. Gušić) i Dalmaciji (Makarska VIII.), pa i na otocima (Lošinj IX., Koča, Hvar VIII.), a u Velebitu

se diže do 1200 m (Grund), pa i više (Metla 1287 m, Butinovača, Kozja Vrata VII.). U sjev. Hrvatskoj je rjeđa, pa je nađena kod Bosiljeva, ispod Medvednice, kod Lipika, Papuka i Velike. – Ovipoz.: *Thymus serpyllum* (Zagreb, Brušani). Zanimljivo je da sam do sada na tri mjesta ustanovio da leže jaja na vilinu kosu (*Cuscuta vilosa*), koja je oplela *Latyhrus pratensis* ili *Trifolium pratense*, dok na sam *Trifolium* ne nese. Kr. n = 24.

140. *Jolana jolas* Ochs. (*iolas* Ochs.). Ova mediteranska vrsta ne dolazi na Plitvicama. – Samo u obalnoj zoni Primorja (Jablanac, Novi, Grund) i Dalmacije (Šibenikm 27. V.1910, Grund). Navodno u 2 generacije. Na samom bilu Vaganškog vrha 1758 m na Velebitu, uhvatio sam 10.VIII.1940. ženku, koja je sigurno migrirala. – Ovipoz.: *Colutea arborescens* Hib. ? Kr. n = ?

141. *Glaucopsyche alexis* Poda. (*cyllarus* Rott.). S Plitvica nije do sada zabilježena, vjerojatno zato, jer je u V. i VI. kad leti ta vrsta rijetko tko sabirao na Plitvicama. – Na cijelom području u jednoj gen. od IV. do VII. prema visini, ali u glavnom vezana na gorovito područje, iako iz Gorskog kotara i Like nema gotovo nikakvih podataka (Kosinj, 3.VI.1920., Krasno VII.), ali u Sjev. Velebitu dolazi do 1300 m visine (Grund). Od još nepubliciranih nalaišta treba spomenuti Samoborsko gorje, Zelenjak i Kamenicu u Moslavačkoj gori, V. U Dalmaciji se vrsta javlja u manjoj f. *blachieri* Mill. (Split, Kaštela IV. V.). – Ovipoz.: šumske lepirnjače kao *Genista germanica*, *Melilotus* sp., *Lathyrus niger*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Astragalus* sp. i dr. Hib. kukuljica. Kr. n = 23.

Glaucopsyche melanops B. spominje Galvagni, da je Sapada našao na Braču u IV., ali kako je to zapadno mediteranska vrsta radi se o zamjeni s vrlo sličnom *G. alexis* f. *blachieri* Mill.

142. *Maculineaalcon* Schiff. (*Lycaena auct.*) S Plitvičkih jezera jedna ženka 19.VI.1925., leg. Gušić. – Ovu vrstu ne bilježi Grund za Hrvatsku. Nalazi se u šumovitim gorskim krajevima, naročito zapadnog planinskog područja, a vrlo rijetko i lokalno također i u brdima međuriječja. Steiner ju je našao kod Liča, Tuhobića, Belog Sela i Javorja od 7. – 11.VII.1917. u starim primjercima. Gušić ju je našao 14.VII.1916. na Kleku mužjaka, Velikoj Kapeli mužjaka, a 20.VII.1925. pod Kozjakom u Velebitu 1 mužjaka, 2 ženke. Dne 22. i 23.VII. našli smo je u znatnoj množini na Gomirkovici Poljani na južnom kraju Bjelolasice u visini od 1300 m, većinom u posve svježim primjercima. Osim toga našao sam jednog na vlažnoj livadi uz potok ispod Filipovog kuka na Velebitu kod Oštarija. Sjeverno od Save poznata samo iz Lipika i jedne vrlo vlažne strme livade ispod Palačnika

kod Samobora (19.VI.1927). Samo jedna gen. od VI do VIII. prema visini. Ljeskovac, Plit. jezera obilno *G. cruciata*, 1962.¹⁴

Od *M. alcon* odijelio je Berger (1946.) kao posebnu vrstu *M. rebeli* Hirschke, s glavnom razlikom u ekološkim odnosima, dok su morfološke razlike minimalne i toliko varijabilne, da ne mogu poslužiti za iole sigurnu determinaciju. *M. alcon* živi na vlažnim biotopima, a *rebeli* više suhim, pa se ova potonja javlja ranije, već u drugoj polovici lipnja, a *alcon* tek u srpnju i kolovozu, kako je to ustanovljeno za neke krajeve Belgije i Njemačke. Osim toga razlika je u ovipozicijskoj biljci, jer *alcon* leže jaja na *Gentiana pneumonanthe*, a *rebeli* na *G. cruciata* ali ni to svojstvo nije konstantno. Povezanost s mravinjacima, specifičnim.

Što se tiče naših primjeraka iz Hrvatske pripadali bi morfološki među *alcon*, ali na Bjelolasici smo našli mnogo jaja na *G. cruciata*, a ni za livade se ne bi moglo reći da su vlažne. Po mome mišljenju ne radi se kod *alcon* i *rebeli* o pravoj specifičkoj razlici, nego vjerojatno samo o semispecifičkoj.

Ovipoz.: *Gentiana cruciata* (Bjelolasica, Žumberak). Hib. ? Kr.n. = 23 (de Lesse).

143. *Maculinea telejus* Brgstr. (*euphemus* Hbn.). Nije poznata s Plitvica, a vjerojatno ni ne dolazi tamo. – Iz Hrvatske ju je zabilježio Mann za okolicu Josipdola i Rijeke, a Koča je našao dva primjerka u Velikoj ispod Papuka. Od Gušića potječe jedna iz Prešnika, 17.VII.1920. Vrlo česta nekih godina u Podravini (Kranjčev). Budući da je ova vrsta vrlo česta u Sloveniji kod Fale mogla bi se još naći u Hrv. zagorju. – Ovipoz.: *Sanguisorba officinalis*, Fala. Hib. ?. Kr. n = ?.

144. *Maculinea nausithous* Brgstr. (*arcas* Rott.). Ne dolazi na Plitvicama. – Jedini podatak o toj vrsti potječe od Rebeli iz Lovrane, 6.VII.1906. (Rebel, 1910). U zbirci Vl. Maretića nalazi se jedan primjerak iz Murske Sobote, 25.VII.1933. zajedno sa dva primjerka vrste *M. teleius* od istog mjesta i datuma (leg. C. Vrančić). Prema tome ne bi bilo isključeno, da bi se i ta vrsta mogla naći u Međimurju ili Hrv. Zagorju. U Podravini mjestimice česta (Kranjčev). Ovipoz. *Sanguisorba officinalis*.

145. *Maculinea arion* L. Dosta česta na Plitvicama kod Ljeskovca i na Crnom Vrh, početkom VII. u svježim primjercima, dok se ženke nisu još pojavile. – Ova je vrsta raširena na cijelom području, ali samo mjestimice, a nigdje nije baš česta. Jedna gen. od konca VI. – VIII. Do sada nema podataka samo iz Hrv. Zagorja. Na Velebitu, odakle još nije bila zabilježena, našao ju je Gušić u Srednjem

¹⁴ Dopisao profesor Lorković naknadno.

Velebitu (Bačić Biljevina, Srednji Dolac, Bukovi Dolac, Štirovača), a ja sam je našao kod Brušana, na Metli (1287 m) i u Južnom Velebitu i na Visočici, 1400 m i kod Filipovića, te ispod Struga, sve koncem VII. – Ovipoz. *Thymus serpyllum* i *Origanum* sp. Hib. ? Kr. n = 23.

146. *Lycaena idas* L. (*argyrogonon* auct.). Ne znamo da li ova vrsta dolazi na Plitvicama, ali nije vjerojatno. – Ova vrlo varijabilna vrsta Lycaenida doživjela je zadnjih 30 godina velikih sistematskih promjena, jer je od nje odijeljena jedna posebna vrsta, ali je uz to prošla tolike nomenklaturne promjene, da je time u literaturi nastala mnogo veća zabuna nego korist. Ne ulazeći u zbrku ranijih imena napominjem samo, da vrstu koja je u priručnicima Berge-Rebela, Seitzu i Spulera označena imenom *argyrogonon* Brgstr. pripada staro Lineovo ime *idas*, a *argyrogonon* ne označuje aberativnu formu vrste *idas*, kako se dugo mislilo, nego to ime pripada posebnoj vrsti, koju su najprije iz vrste *idas* odijelili Chapman, Courvoisier i Reverdin (1918) pod imenom *ligurica* Courv., dok se nije kasnije ustanovilo, da po Bergsträsseru opisana *argyrogonon* pripada toj novo odijeljenoj vrsti, tako da sada ime, koje je najprije dugo vremena označavalo jednu vrstu, označuje sada drugu, njoj vrlo sličnu, pa da ne dođe do zbrke treba uvijek tome imenu dodavati još i ono koje je prije toga bilo u upotrebi.

L. idas L. je vrlo raširena u Hrvatskoj, ali manjka najvećim dijelom u cijelom planinskom području osim Velebita, te dolazi u dvije glavne podvrste i više modifikacija. Sjevereno od Kupe i Save poznata je s ovih mjesta: južni donji rub Medvednice (Podsused, Sv. Duh, Cmrok, Maksimir), Sesvete, Bilogora (Zvierci, Paulovac, leg. Miculinić) i Adžamovci, zatim iz okolice Samobora, Smerovišće, južna obala Save kod Zagreba, Mićevac i Stupnički lug. Dalje na istok i jug nema podataka sve do ličke visoravni ispod Velebita, gdje se opet javlja od Smiljana, Oštre i Rizvanuške sve do Medka. Sve ove populacije pripadaju rasi istočnog dijela Srednje Europe, a ima godišnje 2 gen., 1 u V i VI., a 2. koncem VII. u VIII. do početka IX. U Lici se pojavljuje kasnije pa je 1. gen. nađena još 12.VII u posve defektnim primjercima ispod Oštre. U medjuriječju je biotop te rase hrastova šuma s *Genista germanica* i *Cytisus supinus* kao ovipozicijskim biljkama. Slično je i u Lici gdje je također u predjelima s hrastovim grmljem *Genista germanica* ovipozicijska biljka. Druga generacija ličkih populacija je mnogo manja nego proljetna dok te razlike gotovo nema kod populacija sj. Hrvatske.

Na Velebitu, te u cijelom Primorju i u Dalmaciji živi rasa *croatica* Grund, koja čini se i u Primorju ima samo jednu generaciju godišnje. Podvrsta *croatica* je svijetlo sive donje strane stražnjih krila, velikih očnih pjega, tako se čini živahan

utisak, za razliku naročito od tamnije druge gen. ličke visoravni. Obitava Sjever. Velebit od 800 – 1300 m, (Glanić, Bilenki, Grabarje) i Srednji Velebit (Butinovača, Kozja Vrata, Metla) dok sam je u Južnom Velebitu do sada našao samo na južnoj strani Oštarija na Sadikovcu 1286 m. Ovipozicijska biljka je na Velebitu *Dorycnium pentaphyllum* (Metla, 29.VII.1933.), ali ženka leže jaja na kamen, a ne na samu biljku. Pojedini primjerci ili prelazi na ssp. *croatica* našu se i u Lici (Šedervan). Ista forma kao na Velebitu dolazi i u Dalmaciji oko Šibenika (Grund 27.V.1910).

Primorska i istarska forma te vrste ne pripadaju u ssp. *croatica*, kako se najprije mislilo, nego kontinentalnoj rasi, samo donekle modificiranoj, a odlikuje se širokim crnim rubom krila mužjaku, a taj široki rub je karakteristika rase panonske Hrvatske, a još više rase *latolimbo* s Pokojišća u južnoj Sloveniji. Na školju Sv. Marka nasuprot Kraljevice našao sam 3.VI.1923. tu vrstu u masama na žalost već jako defektnu.

Čini se da još uvijek nije sa sistematikom ove vrste sve riješeno, jer u panonskoj Hrvatskoj uz rasu koja obitava biotop hrastovih nizinskih i brežuljkastih šuma, a koja rasa ima 1 cm široki crni rub, našao sam kod Zagreba na južnoj obali Save između željezničkog mosta i trnjanskog prevoza na poplavnom savskom terenu god. 1948. jednu *idas* formu, koju sam najprije radi njenog tankog crnog ruba smatrao vrstom *L. argyrognomon* Brgstr., ali gen. aparat i donja strana krila odgovara posve vrsti *idas*. God. 1950. i 1951. razmnožila se ta populacija masovno, te sam ujedno ustanovio da ženke ne odlažu jaja na *Cytisus* koji tu naravno ne raste, nego na *Coronilla varia*, *Melilotus officinalis* i *Lotus corniculatus*, na koje biljke ženke tipske šumske *idas* nikada ne odlažu jaja. Osobine ove rase ostale su sačuvane i u laboratorijskom uzgoju, istina također hranjene sa *Coronilla varia*, te će trebati provesti još uzgoj na *Cytisus*, da se ustanovi koliko se tu radi o genetskoj formi. Zanimljivo je međutim, da i u Sloveniji na poplavnim livadama kod Save dolazi ista takova tankoruba rasa (leg. I. Hafner), dok na brdovitom terenu Pokojišća nastupa pomenuta rasa sa širokim rubom. – Ovipoz.: *Cytisus supinus*, *Genista germanica*, *Genista tinctoria* (ne leže jaja na *Coronilla varia*, *Astragalus glycyphylus*, *Trifolium* sp., *Medicago* sp., *Melilotus* sp.). Forma *nemora*: *Coronilla varia*, *Melilotus officinalis*, *Lotus corniculatus*. Hib.: gusjenica u jajetu. Kr. n = 24.

147. *Lycaeides argyrognomon* Brgstr. (*ismenias* Meg., *ligurica* Courv). Ni ova vrsta nije nađena na Plitvicama. – Od pređašnje razlikuje se po dugačkim subuncusima muškog gen. aparata, a makroskopski s tankim crnim rubom

krila mužjaka, nešto jednoličnijom donjom stranom stražnjih krila, više modrikastom, obično manjim očnim pjegama, te više četverouglastim crnim pjegama, koje iznutra obrubljuju crveni submarginalni pojas, a kod *idas* su trouglasti. Vrlo važna razlika je ekološka jer *argyrognomon* leže jaja samo na *Coronilla varia*, pa je zanimljivo da je to jedina ovopozicijska biljka ne samo u Hrvatskoj (Podsused, Stenjevec, Gračani, Samobor, Zlatar, Sutinske Toplice, Pitomača) nego i u cijeloj Europi, jer sam je kao takovu ustanovio i u Francuskoj kod Grenobla i Fontainebleaua, a Rehfoos (1939) isto tako na raznim mjestima u Švicarskoj. S gotovo 100% sigurnošću može se očekivati da će se naći toga leptira gdje raste *C. varia* i obratno.

Ova vrsta ne dolazi nigdje u planinskom području Hrvatske, nego samo u panonsko-kupskom. Poznata nalazišta su Krapinske Toplice VIII., Sutinjske Toplice VIII., Zlatar VIII., Zelenjak V., južni rub Medvednice (Podsused, Gornji Stenjevec, Šestine, Gračani, Maksimir, Bliznec, Jazbina, Mirogoj, etc. V.–IX.), Samobor, Smerovišće, Brezovica, Trnsko, Bilogora (Zvierci, Paulovac, leg. Miculinić; Aršan, Sedlarica IX. – X.), Trnjani (leg. Koča). Na jugozapad prostire se sve do ruba planinskog područja. Bosiljevo, (coll. Kozulić) i Trsat.

I ova vrsta javlja se u dvije generacije V. i VI., te koncem VII.–IX., u toplijim godinama djelomična 3. gen. do konca IX. ili početka X. – Ovipoz.: *Coronilla varia*, među cvjetove. Hib. gusjenica u jajetu. Ženke proljetne generacije odlažu jaja u mlade nerascvale cvatove *Coronillae*, dok ženke ljetne generacije dolete na biljku pa se onda polako spuštaju po stabljici dolje, pa tek kad su stigle sasvim do zemlje snesu po jedno jaje na suhi dio stabljike ili blizu nje na bilo kakovu suhu biljku. Odatle se vidi da je hibernacija gusjenica determinirana već fiziološkim stanjem ženke, kod koje se time mijenja i instinkt ovipozicije. Kr. n = 24.

148. *Plebejus argus* L. Sturany je bilježi za okolicu Plitvica (Priboj), no mi je nismo našli tamo vjerojatno zato, jer smo bili u doba interfaze 1. i 2. gen. – Vrlo obična i raširena vrsta na cijelom području, u 2 – 3 gen. – od konca V. – IX. Gornja visinska granica na Velebitu je oko 1500 m (Visočica), na Ozeblinu oko 1000 m. Na našem području dolazi većinom ssp. *caranthona* Courv., u Primorju i Dalmaciji svjetlija ssp. *hypochiona* Rbk. – Ovipoz.: *Lotus corniculatus* u oklici Zagreba, *Medicago sativa* oko Zlatara, u Lici *Cenista sagitalis*. Hib.: larva u jajetu. Kr. n = 23.

149. *Aricia agestis* Schiff. (*astrarcha* Brgstr., *medon* Hufn.). Od ove vrste izdvojena je u najnovije doba kao posebna vrsta *allous* Hbn., koju se smatralo kao visinsku formu odnosno modifikaciju od *agestis*. Ja međutim ne mogu naći

nikakve razlike u muškom genitalnom aparatu između te dvije vrste, a razlika u obliku valva kako je nacrtana u Forster-Wohlfartovom priručniku nema nikakve stvarne osnove jer ni jedna od tih dviju „vrsta“ nema takov oblik kakav je nacrtan, nego se vjerojatno radi o deformaciji prepariranjem. Radi toga ostavljam ovdje ovu vrstu još neopredijeljenu.

Na Plitvicama je već Sturany našao tu vrstu u VI. kod Crne Rijeke. I mi smo je našli početkom VII. 2 svježā mužjaka oko Ljeskovca i u Sućanjskoj Drazi, a od toga je jedan obični *agestes*, a drugi vrlo blizu f. *allous*.

Na cijelom području mjestimice česta vrsta, u nižim predjelima u 2–3 gen. Od konca IV. do X., gdje se uvijek javlja u tipičnom obliku s dobro razvijenim smeđocrvenim marginalnim pjegama gornje strane krila. Na višim planinama iznad 1000 m razvija samo jednu gen. koja pripada gotovo isključivo formi *allo-us* Hbn., naročito mužjaci nemaju smeđocrvenih pjega (Velebit, Šatorina 1600 m, Visočica 1619 m, ovipozicija na samom vrhu). U susjednoj Sloveniji je f. *allous* redovita pojava na višim planinama. – Ovipoz.: nizinska f.: *Erodium cicutarium*. Hib. larva. Kr. n = 24.

150. *Eumedonia (Lycaena auct.) eumedon* Esp. Ova planinska vrsta ne dolazi na Plitvicama. – Vrstu je prvi otkrio u Hrvatskoj Grund na Sjever. Velebitu (Visibaba) na 1100 m visine. Osim toga našli smo tog leptira u Srednjem Velebitu (Opaljeno Brdo, Pasji Klanac, Butinovača VII. leg. Gušić) i u Južnom Velebitu na Visočici i Badnju uz rub bukove šume, 1450–1500 m visoko. Mann je navodi za srednju Dalmaciju. I ova je vrsta vezana za *Geranium sanguineum*, jer ženka odlaže jaja na pestiće te biljke, odakle se mlada gusjenica ubuši u sam pestić, te se hrani kasnije sa sjemenkama. Hib.: vjerojatno dosta odrasla gusjenica, jer se leptir pojavljuje već u VI. mj. Kr. n = 24.

151. *Aricia anteros* Frr. Ova vrsta ne dolazi na Plitvicama. – *A. anteros* kao orijentalna vrsta postizava u Hrvatskoj svoje najzapadnije raširenje i to na Velebitu. Prvi ju je otkrio Pavél na Mamudovcu kod Oštarija, a kasnije je bilježi Grund za Sjever. Velebit (Visibaba 1200 m, 25. VII. 1910. 2 mužjaka). Grundovi primjerci nisu međutim *anteros* o čemu će biti kasnije govora. To je jedna od samo dviju krivih species determinacija Grunda. Pravu *A. anteros* našao sam 12. VII. 1932. na Visočici, posve blizu gornje granice šume cca 1450 m, ali najprije samo jednu ženku. Godine 1933. našao sam 2 ženke na Srednjem Velebitu na Metli 1200 m visoko, a 21. VII. 1951. 1 mužjaka također na Metli. Jedan mužjak nalazi se u zbirci pok. prof. Steinera sa Alana (VII. 1914.), te konačno i Grundovoj zbirci jedan mužjak sa Visibabe (VII. 1912.) kojega međutim ovi kolekcionari nisu

prepoznali kao *anteros*, jer su oba primjerka jako defektna. – Ovipoz. *Geranium sanguineum*, koja raste na planinskim livadama uz bukovu kosodrvinu. Hib.: larva. Kr. n = 24

152. *Cyaniris semiargus* Rott. Na Plitvicama oko Ljeskovca i Crne Rijeke u VI. i VII. – Raširena na cijelom području, ali mnogim predjelima posve manjka ili je vrlo rijetka. Na pr. u okolici Zagreba može se tog leptira sa sigurnošću naći samo na Ponikvama u V. i VII. Nema dvije gen. kako se obično navodi za Srednju Europu, što je i uzgojima ustanovljeno. Češća je u gorovitim predjelima jugozapadne Hrvatske, a u visinu ide do 1500 m (Velebit, Visočica VII.). Ovipoz.: u cvatove još nerascvale *Trifolium pratense* (Ponikve VII, Ozalj VI., Velebitske Oštarije VII., Triglavsko jezero VIII. i *Tr. repens*). Isto je ustanovio i Rehforus u Švicarskoj. Hib.: mlada larva. Kr. n = 24.

153. *Vacciniia optilete* Knoch. Ova visoko montana vrsta Alpa i najviših planina Balkana ne dolazi na Plitvicama. – Ovu vrstu navodi Mann za Biokovo, što mi se čini vrlo nevjerojatno jer ne dolazi niti u Sloveniji, ni u Bosni i Hercegovini, pa kako bi mogla živjeti na Biokovu (1762 m), gdje su u toj visini na jednoj krškoj planini nemoguća tresetišta ili vlažna mjesta s *Vaccinium*. Na Šarplanini našao sam tu vrstu između 2000 – 2300 m visine. Radi toga ovu vrstu ne ubrajam u hrvatsku faunu. – Ovipoz.: *Vaccinium uliginosum*. Hib.: ? Kr. n ?

154. *Polyommatus eros* Ochs. Ova planinska vrsta ne dolazi na Plitvicama. – Vrstu sam otkrio kao novu za faunu Hrvatske god. 1932. na Južnom Velebitu. Naročito je česta na Sv. Brdu (1753 m) i Babi, zatim kao da manjka sve do Struga pa dolazi opet na Badnju (1638 m) te na Visočici od 1500 – 1600 m, dosta česta, od polovice VII. do konca VIII. Dolazi u Bosni i Hercegovini, ali ne u Sloveniji. – Ovipoz.: *Astratalus (Oxytropis) campestris dinaricum*. Hib.: ? Kr. n = 23.

155. *Polyommatus icarus* Rott. Kao najčešća Lycaenida dolazi i na Plitvičkim jezerima. Posvuda po livadama od VI. – IX. – Najraširenija i većinom najčešća Lycaenida, dolazi jednako u ravnici kao i na najvišim vrhovima Velebita, Ličke Plješevice i drugih planina, a isto tako i svuda u Primorju i Dalmaciji, na kopnu i na otocima. 3 – 4 gen. godišnje, od 11. IV. – 11. XI. Ne varira naročito osim običnih modifikacija. Modre ženke su vrlo rijetke, češće samo prelazi na *caerulescens* Wheel. i to pogotovo u proljetnoj generaciji. Spomenuti treba da rijetko među primjercima 1. gen. dolazi *icarinus* Scriba bez bazalnih očnih pjega s donje strane prednjih krila. Ta je modifikacija naime dugovremena bila miješana s vrstom *P. thersites*. Ovipoz.: *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Medicago sativa*,

M. lupulina, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis sativa*, *Melilotus officinalis*, *Ononis spinosa* etc. Hib.: larva 2. ili 3. st. Kr. n = 23.

156. *Polyommatus (Lyssandra) thersites* Cant. Nismo je našli na Plitvicama. – Ova je vrsta dugo vremena bila smatrana kao varijacija od *icarus*, dok nije Alberti ustanovio da se radi o posebnoj vrsti. Moji pokusi pokazali su seksualnu izolaciju (olovkom). Glavna joj je razlika spram *icarus* pomanjkanje bazalnih očnih pjega donje strane prednjih krila. Druga očna pjega vanjskog niza stražnjih krila je manje pomaknuta prema korijenu krila, osim toga modra boja krila mužjaka je više ljubičasta, a dobro se razabire i polje androkonija koje kod *icarus* ne postoji.

P. thersites je dosta čest, ali samo na onim mjestima gdje raste *Onobrychis viciifolia*, bilo kao divlja ili kao *sativa*. Zato dolazi u međuriječju, Primorju i Dalmaciji, kao i na otocima (Jelsa, Hvar), ali mi još nije poznat iz ličko – gorsko-kotarskog planinskog područja. Javlja se u 2 – 3 gen. kao i prijašnja vrsta. Nalazišta: Sutinske Toplice VIII., Podsused, Gornji Stenjevec IV. – IX. čest, Gorščica, Čučerje, Vinodol VIII., Hvar (Jelsa, Pitve). Ovipoz.: isključivo *Onobrychis* vrste *Viciifolia sativa*, *saxatile*, pa je zato ta vrsta česta u Makedoniji. Hib.: kao *icarus*. Kr. n = 24

157. *Polyommatus (Lyssandra) escheri* Hbn. Ne dolazi na Plitvicama. – Jednu svježju ženku uhvatio sam na školju Sv. Marko kod Kraljevice 3. VI. 1923. Poznata je iz Dalmacije kao ssp. *dalmatica* Esp. Ovipoz.: ? Kr. n = ?

158. *Polyommatus (Lyssandra) icarius* Esp. (*amandus* Schn.). Nema je na Plitvicama. – Koča je navodi za Papuk i Veliku, ali u zbirci tih primjeraka nema. Stauder je dobio tu vrstu od pastira iz Dinare, pa ju označuje kao ssp. *orientalis* Stgr. Nalazi se i u susjednoj Bosni i Hercegovini, te Makedoniji. Ovipoz. ? Hib. ? Kr. n = 24 (Digne), Biokovo.¹⁵

159. *Polyommatus (Lyssandra) argester* Brgstr. (*hylas* Esp., *dorylas* Schiff.). Nismo našli tog leptira na Plitvicama. – *P. hylas* je leptir planinskih područja Hrvatske, ali dolazi lokalno i u međuriječju (Sv. Gera, Oštrc), a nalazi se i u zbirci Kozulića iz Bosiljeva. Nije sigurno da li dolazi samo u jednoj generaciji od konca V. do konca VII., a u višim predjelima u VII. i VIII. Na cijelom Velebitu je čest, te dopire do preko 1600 m (Visočica, Malovan, VII. Ozeblin). Dolazi i u Istri, Primorju i Dalmaciji (Makarska VIII.). Ovipoz.: *Anthylis vulneraria*, Visočica VII., Metla VII., na peteljku lista pri tlu. Hib.: ? Kr. n = 148 Lork., 147 – 151 de Lesse.

¹⁵ Dopisao profesor Lorković naknadno.

160. *Polyommatus (Lyssandra) bellargus* Rott. Na Plitvicama u VI., te koncem VII., u VIII. i IX. rijetka. – Ova i slijedeća vrsta su značajne vrste vapnenačkih krajeva, pa zato dolazi najčešće u cijelom Primorju, Istri, Dalmaciji s otocima, u Gorskom kotaru i Lici, a sjeverno od Kupe i Save u Žumberku, gdje je vrlo česta na livadama u Lipovačkoj Gradini, rjeđe u međuriječju (jugozapadno podnožje Medvednice, pogotovo Podsused), a posve rijetko u Papuku i Požeškoj kotlini. Ne ide jako visoko, u Velebitu do 1100 m. U nižim predjelima kontinentalne Hrvatske 2 gen. u V. i VI., te VII. – X. Ovipoz.: Ništa drugo osim *Hippocrepis comosa*, pače ni gusjenice ne jedu druge leguminose. Larva ima 5 stadija, dok većina ostalih polyommatiana ima samo 4 st. Hib.: larva 2. st. Kr. n = 45.

Polyommatus (Lyssandra) bellargus x coridon de Lesse Karyotypus. Ne dolazi na Plitnicama. – Ova vrsta smatrana je križancem između *P. bellargus* i *P. coridon* i bila je poznata pod imenom *polonus* Zell. čemu naročito doprinosi činjenica da je se uvijek našlo tamo, gdje dolaze obje ove vrste zajedno, ali u malom broju i u doba između ljetne periode vrste *bellargus*, koja ima dvije generacije i ljetne periode vrste *coridon* koja se kasnije javlja u jednoj generaciji. Prema istraživanjima Verity-a koji ju je našao i na takvim mjestima, gdje dolaze samo jedna od spomenutih vrsta, proizlazilo bi, da je to posebna vrsta. Oznake su joj doista potpuna mješavina osobina *bellargus* i *coridon*, t.j. zelenkasto-modra boja sa cca 1,5 mm širokim crnim rubom krila, dok se na donjoj strani teško sigurno razlikuje od obje vrste; što je i razlog da su ženke većinom nepoznate. Ljubljanski entomolog Hafner, Rakovac etc. nalazili su tu vrstu redovito na livadama blizu Save, a i na drugim mjestima Slovenije. S područja Hrvatske su do sada poznate samo 2 mužjaka s Visibabe, 25. VII 1910. koje je uhvatio Grund i smatrao ih kako je već spomenuto za *P. anteros* (Grund, 1916. pp. 65).

Ovipozicijska biljka je sigurno *Hippocrepis comosa*. Razvojni stadiji nisu još poznati, te će se cijelo pitanje riješiti tek uzgojem. Broj kromosoma mogao sam do sad istražiti samo na vrlo loše sačuvanim testisima starih leptira iz okoliće Ljubljane. Mogao sam ustanoviti n = 45 – 48, dok je de Lesse kod talijanskih *syriaca* našao 52 – 60. Ova varijabilnost govori za hibridni karakter forme.

161. *Polyommatus (Lyssandra) coridon* Poda. Na Plitvičkim jezerima koncem VIII. po suhim brdskim livadama. – To je najčešća vrsta planinskog vapnenačkog područja Hrvatske, te mjestimice dolazi u masama, ali je rijetka u međuriječju, te na mnogim mjestima manjka. Njegova pojava vezana je uz biljku *Hippocrepis comosa*. U Velebitu živi do najviših vrhova (Visočica 1619 m, VIII.). Na Ličkoj Plješevici i Ozeblinu ne dolazi međutim u najvišim regijama.

Vrlo je česta također u Samoborskom gorju i Žumberku uopće. U međuriječju poznata je iz Podsuseda VII. i VIII., Lobora VII., Ivanšćice VIII., Kalnika VIII., te Dilj gore, Papuka i Pleternice. – Ovipoz. isključivo i samo *Hippocrespis comosa*, pa gdje god raste u većoj količini ta biljka dolazi i taj leptir. Hib.: gusjenica u jajetu. Zato se pojavljuje mnogo kasnije nego *bellargus*. Kukuljica pri zemlji. Kr. n = 88 – 90.

162. *Polyommatus (Agrodiaetus) admetus* Esp. – Ne dolazi na Plitvicama. Stauder (1922.) navodi da ima jedan primjerak te vrste iz srednje Dalmacije kojega je “höchstwahrscheinlich“ ulovio na Kozjaku (700 m) iznad Kaštela, koncem VI. Prema tome nije baš posve sigurno da je taj primjerak uopće iz Dalmacije, tim više što čak i Mann, koji je našao i ono što nitko drugi nije našao, tu vrstu ne navodi. Hafner, Knin ženke, mužjaci 3. – 7. VII. 1935.

163. *Polyommatus (Agrodiaetus) damon* Schiff. Mann navodi ovu vrstu za srednju Dalmaciju, vjerojatno Biokovo. Vrsta dolazi u Bosni na Kalinoviku, te na Durmitoru i na Šarplanini, te ne bi bilo isključeno da bi se mogla naći također na Dinari ili Biokovu, ali su ove gole krške planine po mome mišljenju sasvim drugačiji biotopi nego što ga zahtijeva *P. damon*. Ovipoz. *Onobrychis* sp. Kr. n = 45.¹⁶

164. *Polyommatus (Meleageria) meleager* Esp. (*daphnis* Schiff.). Na Plitvičkim jezerima ta vrsta nije zabilježena. – Najčešća je u mediteranskom području, gdje dolazi od Istre do južne Dalmacije, te na otocima (na pr. Pag VII.). Česta je također u Lici pod Ozeblinom te kod Gračaca i Gospića, dakle dopire u Velebit do 1100 m visine, ali lokalno. U Gorskom kotaru manjka, a česta je opet u Samoborskom gorju, na gorskim livadama od konca VI. do početka VIII. dok je iz međuriječja poznata od južnog ruba Medvednice te gorovitih dijelova Slavonije (Koča) 1 gen. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = 24.

U susjednim zemljama dolazi u Bosni i Hercegovini još *P. orbitulus* Prunn., a u Makedoniji *P. ripertii* Frr.

8. HesperIIDae

165. *Erynnis (Thanaos) tages* L. Na Plitvicama. tu vrstu nismo našli premda je jedan od najčešćih naših leptira. Vjerojatno je u to vrijeme 1. gen. već proš-

¹⁶ Ovaj leptir kasnijim je istraživanjima i utvrđen na području Kamešnice: Mihoci, I., Vajdić, M. & Šašić, M., 2006. The status of the Damon Blue *Polyommatus (Agrodiaetus) damon* (Denis and Schiffmüller, 1775) (Papilionoidea: Lycaenidae, Polyommataini) in the Croatian butterfly fauna. *Natura Croatica* 18 (1): 175-180.

la. – Ubikvist, svuda od ravnice do najviših predjela Velebita (1660 m) i drugih planina. U nižim predjelima u 2 – 3 gen. od 20. III. do početka X. Ovipoz.: *Lotus corniculatus* i dr. Hib.: ? Kr. n = 31.

166. *Charcharodus alceae* Esp. Ni ovu vrstu nismo našli na Plitvicama valjda iz istog razloga i kod prijašnje. – Također vrlo raširena vrsta na cijelom području s otocima, ali u brda ne ide visoko jer nije poznata s nijednog mjesta Gorskog kotara ili Like. U nizini 2 – 3 gen. od 30. III. – 15. IX. Ovipoz.: *Malva* sp., *Althea* sp. Hib.: larva predzadnjeg stadija. Kr. n = 31.

167. *Reverdinus (Charcharodus) floccifera* Zell. (*altheae* Hbn., *flocciferus* Zell.). Nije poznata s Plitvičkih jezera. – I ova je vrsta raširena na cijelom području osim jugozapadnog masiva. Iz Primorja diže se na Velebitu do 1300 m (Visibaba, Grund, Metla 1287 m VII.). 2 gen., V., VI., te VII. – IX. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = 52 – 55 (de Lesse, Italija).

168. *Reverdinus orientalis* Rev. Ne dolazi na Plitvicama. – Ovu u novije vrijeme upoznatu kao posebnu vrstu našao je Stauder u okolici Splita mužjak, ženka 20. V., a također u okolici Trsta, pa sigurno dolazi i inače u primorskoj zoni, ali nije do sada bila prepoznata. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = 38 – 39, 44 – 46 (de Lesse, Italija).

169. *Lavatheria lavatherae* Esp. Ne dolazi na Plitvičkim jezerima. – Ova orijentalna vrsta prodire iz Primorja (Kraljevica VI.) i Dalmacije u Velebit, gdje je nađena do 1400 m (Visibaba, Grund, Metla 1200 m), a zalazi i u kontinentalni dio (Brušani 25. VII. 1933.), 1. gen. od početka VI. – VII. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

170. *Syrichthus proto* Esp. Ne dolazi na Plitvicama. Iznad Dubrovnika na Srđu u VII. i VIII. vrlo česta vrsta. Mann je našao gusjenice na *Phlomis fruticosa*. Hib.: ? Kr. n = ?

171. *Pyrgus carthami* Hbn. Na Plitvičkim jezerima čest na Crnom vrhu pod Ljeskovca. – Glavno joj je raširenje u mediteranskoj zoni od Istre do Južne Dalmacije, odakle seže na Velebit do 1300 m visine, ali se nalazi i u kontinentalnom području Velebita (Kosinj 3. VI. 1920.), pa i pod Ozeblinom VII., VIII. 1922. i na Maloj Ličkoj Plješevici (Ruda Poljana). Jedan primjerak našao je pače Grund 1902 na Medvednici. Svuda samo u 1 gen. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

172. *Pyrgus (Hesperia) malvae* L. Na Plitvicama u VI., ali vjerojatno također prije i poslije. – Jedna od najčešćih i najraširenijih Hesperida. Od ravnica do najviših planinskih predjela (Visočica 1500 m, VII., stari i mladi primjerci). U ni-

žim zonama 2 – 3 gen. od konca VII. do konca IX. Dosta je česta f. *taras* Brgstr., a rijetka *zagrebiensis* Grund. sa spojenim bijelim pjegama prednjih krila. Ovipoz.: *Potentilla* sp. i *Fragaria* sp. Hib.: kukuljica. Kr. n = 31 (Fed.)

Zanimljivo je da Reverden nije našao među Stauderovim primjercima iz okolice Gorice ni jednoga *malvae* nego samo sličnu vrstu *Pyrgus malvoides* Elw. i Edw. koja je raširena u jugozapadnoj Europi. Ta je vrsta po vanjskim oznakama gotovo potpuno jednaka vrsti *malvae* tako da se od nje ne može sigurno razlikovati, ali je muški genitalni aparat sasvim drugačiji, jer nema bifidni uncus nego jednostavni, osim toga još i druge izrazite razlike.

173. *Pyrgus serratulae* Rbr. Do sada još nije poznata s Plitvičkih jezera. – Ova vrsta je dugo vremena bila poznata iz Hrvatske samo po jednom primjerku iz Križpolja (Koča 20. VIII. 1897.) Doista nije nigdje nađena u međuriječju. Grund je doduše navodi za okolicu Zagreba, ali ju je zamijenio s *P. armoricanus*. Našao sam je samo na Velebitu i to na Južnom na Visočici od 1400 – 1600 m, te na najjužnijem dijelu Srednjeg Velebita kod Oštarija. Vrsta je ovdje zastupljena s krupnom rasom ssp. *orientalis* Stgr. Ovipoz. *Potentilla* sp., Velebit. Hib.: larva. Kr. n = 30.

174. *Pyrgus alveus* Hbn. Nismo je još našli na Plitvičkim jezerima, premda bi to bio njezin biotop. – Vrsta je raširena na cijelom području, ali dolazi samo lokalno i to više u brdovitim predjelima (Varaždinske Toplice VIII., Medvednica VI., VII., VIII., Papuk VII., Požeška kotlina VII., Vinkovci VII., VIII., Sv. Gera VI., IX., Ogulin, Josipdol (Mann), te na Velebitu, ali samo Sjevernom (Zavižan 1500 – 1600 m). Mann je bilježi za Dalmaciju, pa se sigurno radi o planinskoj zoni. Svuda samo u 1 gen. od konca VI. – IX. Ovipoz.: *Helianthemum* sp. Medvednica. Hib.: ? Kr. n = 24.

175. *Pyrgus armoricanus* Obth. Nismo je našli na Plitvicama. – Jedna od najraširenijih *Pyrgus* vrsta. Dolazi na cijelom području, mjestimice česta, ali ne prelazi 1000 m visine (Klek 700 m VII.). Javlja se u 2 gen. V. i VI., te koncem VII. – X. Prva je gen. katkada vrlo rijetka. Do sada su poznata ova nalazišta: Podsused, Stenjevec, Zagreb, 20. V. – X., Samobor, Krapinske Toplice VIII., Sutinske Toplice VIII., Mihovljan VIII., Pitomača IX., Križpolje VIII., Kosinj VI., Divoselo VIII., Marjan IX., Makarska IX. Ovipoz.: *Potentilla* sp. i *Fragaria* sp. Hib.: larva. Kr. n = 30.

Od alpske vrste *Pyrgus cacaliae* Rbr. imao je Staude s oznakom „Veglia 15. VII. 1910.“ mužjaci, ali ime sabirača nije poznato. Potpuno je sigurno da se radi

o krivoj determinaciji, jer ova vrsta dolazi samo u Alpama između 1000 i 2500 m. Isto vrijedi za navode Koče za okolicu Vinkovaca, gdje se bez sumnje radi o jesenjim ženjkama od *Pyrgus armoricanus*. Kr. n = 30 (de Lesse, Dolomiti).

176. *Spialia (Hesperia) sertorius* Hffgg. (sao Hbn.). Sturany je našao na Plitvicama u VI. nekoliko velikih primjeraka. – To je vrsta koja voli suha sunčana mjesta, pa je češća u Primorju, ali dolazi i u međuriječju (Podsused, savski nasip kod Zagreba), Samoborsko gorje, i dr. 2 gen. V., VI., te VIII. – IX. Primjerci 2. gen. su mnogo manji naročito u Dalmaciji (f. *eucrate* Ochs., *minor* Rbl.). Ovipoz.: *Sanguisorba* sp. Hib.: larva. Kr. n. = 31.

177. *Spialia orbifer* Hbn. Na Plitvičkim jezerima u lipnju i srpnju. – Također vrsta koja je najraširenija u mediteranskom području, ali dolazi rijetko i u kontinentalnom dijelu (Slavonija, Križpolje 20. VII. 1897., Koča). U Primorju je poznata od Istre do južne Dalmacije (Pula VI., Galvani; Ledenice VII., Grund; Pag VII. Lork., Perković, Slivno, Solin, Kaštela, Marjan, Stauder, Makarska, Hvar, Jelsa; na Velebitu do 1200 m (Oštarije, Metla VII., u 2 gen. V., VI., konac VII., VIII., IX.). I kod ove vrste su primjerci 2. gen. vrlo maleni. Ovipoz.: *Sanguisorba* sp. Hib.: ? Kr. n = 30.

178. *Heteropterus morpheus* Pall. Nije poznata s Plitvica. – Rijetka i lokalna vrsta na vlažnim livadama. Poznata je do sada iz Samoborskog gorja (Samobor, Stražnik, Osredak VI. i VII.), Podsuseda VI., Kostajnice, te Papuka, Pleternice i Vinkovaca VI. (Koča). U jednoj gen. od početka VI. – VII. Ovipoz.: ? (Graminae). Hib.: ? Kr. n = ?

179. *Caraterocephalus palaemon* Pall. Nije poznata s Plitvica. – Rijetka i vrlo lokalna vrsta: Macelj 28. V. 1917. (leg Gušić), Varaždin (Jurinac), Japetić 4. VI. 1931. 3 mužjaka Lork., Velika, Duboka 15. V. 1989. mnogo leptira uz potok (Koča). Jedna gen. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

180. *Adopaea lineola* O. (*lineolus* O.). Nije poznata s Plitvičkih jezera. – Posvuda raširena ali nigdje baš česta. U Dalmaciji više lokaliteta. U jednoj gen. od početka VI. – VIII. Poznata je i iz Gorskog Kotara (Bošnjakov Vrh) i Like (Gospić), a seže do 1200 m u Velebitu (Klepetuša 1 ženka). Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = 29 (Fed.)

181. *Adopaea sylvester* Poda. (*thaumas* Hufn.) Nije poznata s Plitvica. – Kao i prijašnja manje više svuda proširena ali naročito u Primorju manjka na mnogim područjima. U 1 gen. od VI. – VII. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

182. *Thymelicus actaeon* Rott. Nije zapisana za Plitvice. – Lokalna vrsta, češća u Primorju, a u Dalmaciji našao ju je Stauder koncem V. 1908. u masi kod Kaštela na travi. Jedna gen. od konca V. – VII. Ne ide u veće visine. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

183. *Ochlodes (Augiades) venata* Brem. (*sylvanus* Esp.). S Plitvica poznata u VII. i u VIII. – Raširena na cijelom području i na otocima, mjestimično vrlo česta, od 5. VI. – VIII. U planine ide i do 1500 m visine. (Visočica, Ozeblin, VII.). Ovipoz.: Gramineae (Visočica). Hib.: ? Kr. n = 29.

184. *Hesperia (Augiades) comma* L. Nije zabilježena za Plitvička jezera. – Na cijelom području, ali manje česta nego prijašnje. Iz planinskog područja poznata je iz Velebita (Crni Padež 1300 m) i Ličke Plješevice IX. Također samo jedna gen., ali se leptir pojavljuje mnogo kasnije nego *venata* tj. VIII. i IX. Ovipoz.: ? (Gramineae). Hib.: ? Kr. n = ?

185. *Gegenes nostradamus* F. Ne dolazi na Plitvicama. poznat samo iz Primorja (Pag VII.) i Dalmacije (Marjan), Pag, 1 ženka. Ovipoz.: ? Hib.: ? Kr. n = ?

Dodano rukom pisano:

***Gegenes pumilio* Hffgg.,** Novi Vinodol, Marjan.

***Pyrgus (armericanus) persica* Reverdin,** Dalmacija.

***Pyrgus trebevicensis* Warren**

Pojavljuje se u 3. gen. od prve polovice IV. do početka VII. Pod konac VI. do konca VII. i od prve polovice VIII. do polovine IX. U hladnijim godinama rokovi su za cca 10 dana kasniji, a 3. gen. je parcijalna. U iznimno hladnim godinama dođe do razvitka samo 2 gen.

Dodatak

Neke od referenci koje se spominju u radu od akademika Zdravka Lorkovića „Fauna Rhopalocera Hrvatske s osobitim osvrtom na faunu Plitvičkih jezera“ (dodano naknadno)

BURGERMEISTER, F., 1964. Makrolepidopteren aus dem Raume Dubrovnik (Süddalmatien, FVR Jugoslavien). Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft 49, 137-152.

- GRUND, A., 1916. Beiträge zur kroatischen Lepidopeteren-Fauna. Glasnik hrvatskog prirodoslovnog društva. God. 28 (1-2), 95-105; (3-4), 114-168.
- GUŠIĆ, B., 1917. Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna Kroatiens. Glasnik hrvatskog prirodoslovnog društva. God. 29 (3-4), 209-225.
- LORKOVIĆ, Z., 1928. Analiza pojma i varijabiliteta vrste na osnovi ispitivanja nekih Lepidoptera. Glasn. Hrv. Prir. Društva 39-40, 1-64, 2 tabl.
- LORKOVIĆ, Z., 1930/31. Verwandtschaftliche Beizeihungen in der morsei-major-sinapis-Gruppe des Gen. *Leptidia* Z. D. Ö. E. V. 14(6), 15(1): pp. 33, 2 tabl.
- SCHAWERDA, K., 1912. Zwei herzegowinische Lokalrassen. Jber. Wien., ent. Ver. 23: 211-214.
- STAUDER, H., 1921. Die Schmetterlingsfauna der illyro-adriatischen Festland-und Inselzone (Faunula Illyro-Adriatica). Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. Band 16, 16-23, 43-49, 101-108, 143-153, 166-176, 219-224.
- STAUDER, H., 1922. Die Schmetterlingsfauna der illyro-adriatischen Festland-und Inselzone (Faunula Illyro-Adriatica). Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. Band 17: 14-21, 58-64, 83-92, 135-147, 165-176.
- STAUDER, H., 1923. Die Schmetterlingsfauna der illyro-adriatischen Festland-und Inselzone (Faunula Illyro-Adriatica). Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. Band 18, 10-18, 58-68, 106-114, 187-202, 256-267, 317-327.
- WARREN, B. C. S., 1936. Monograph of the Genus *Erebia*. British Museum (Natural History). London. VII + 407 pp. + 104 pls.