

- Muljačić, Ž., 1973, Od koga je A. Fortis mogao dobiti tekst "Hasanaginice"? Radovi Filozofskog fakulteta Zadar. Razdio lingvističko-filološki (7) 1972/1973.: 277-289.
- Muljačić, Ž., 1996, Putovanja Alberta Fortisa po Hrvatskoj i Sloveniji (1765-1791). Književni krug. Split. 190 str. (S važnijom literaturom).
- Nonveiller, G., 1989, Pioniri proučavanja insekata Dalmacije. Jug. entomol. društvo. Posebna izdanja 2. Prilozi za povijest entomologije u Jugoslaviji, sv. 3. Zagreb. 388 str. (Prikaz djela Matvejev, S. u Acta entomol. Jugosl. Vol. 1990: Vol. 23(1-2): 95-96.)
- Pandžić, Z., 1997, Fortisiana maiora. Vjesnik, 26. IV. Zagreb. 16.
- Talhouk, A. M., 1969, Insects and Mites Injurious to Crops in Middle Eastern Countries. Monographien zur angewandten Entomologie. Beiheft zur Zeitschrift für angewandte Entomologie. Nr. 21. Verlag P. Parey Hamburg u. Berlin. 239 S.

OSVRTI

BOOK REVIEWS

HESSELBARTH Gerhard, van OORSCHOT Harry und WAGENER Sigbert:

DIE TAGFALTER DER TÜRKEI

unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder, mit einem Beitrag von K. FIEDLER. Selbstverlag Sigbert WAGENER. Bocholt 1995. I + II Band 1354 Seiten, davon 36 Farbtafeln mit zahlreichen Fotos, III Band 847 Seiten, davon 232 Farbtafel mit 11.180 Falterfiguren, 13 Schwarzweiss tafeln mit 103 REM-Fotos der Eier, Larven und Puppen sowie IV + 342 Verbreitungskarten. Format 22,5 x 30 cm. 780,- DM.

Za dobar prikaz ovog imponantnog, svestranog i obimnog djela trebalo bi napisati novu knjigu - bila je prva reakcija pri uzimanju u ruke ovog oko 9,5 kg teškog djela. Prepuštajući detaljniji komentar specijalistima, ovom ću se prilikom ograničiti na opći prikaz.

No, najprije upoznajmo se ukratko s autorima.

G. HESSELBARTH (rođ. 1912. u Altmarku) završio je filološki studij i radio kao gimnazijski profesor. Pored entomološki usmjerenih putovanja u Norvešku, Francusku, sjeverozapadnu Afriku, sjevernu Italiju, zemlje Balkana i Iran, putovao je tridesetak puta u Tursku. Glavna područja zanimanja: ekologija, biologija, fotografija i zaštita leptira.

H. van OORSCHOT (rođ. 1933. u Amsterdamu) bavi se kukcima od 13. godine života. Dugogodišnji je član uprave entomoloških udruženja, a od 1971. god. počasni je suradnik i voditelj Odjela palearktičkih Rhopalocera Entomološkog muzeja u Amsterdamu. Mnogobrojna putovanja po Europi, sjev. Africi i 18 putovanja u Tursku.

S. WAGENER (rođ. 1919. u Krefeldu). Nakon gimnazije stupio je u kapucinski red. Poslije filozofsko-teoloških studija, studirao je zoologiju i botaniku, geografiju i geologiju s paleontologijom. Entomološka disertacija kod G. De Lattina. Leptirima se posvetio od 12. godine života. Istraživao je u Alpama, Francuskoj, na Apeninima i Siciliji te u zemljama Balkana. Poduzeo je 6 opsežnih putovanja u Tursku od kojih dva i u Iran. Autor je većine poglavlja.

Ovi kratki biografski podaci daju jamstvo da su autori vrsni lepidopterolozi i da dobro poznaju Tursku - tu fascinirajuću i nedovoljno poznatu zemlju, punu kontrasta u klimi i krajolicima, veoma bogatu biljnim i životinjskim svijetom s ljubaznim i gostoljubivim ljudima.

Autori su svoje djelo posvetili narodu Turske.

Na temelju pola milijuna podataka s oko 2000 nalazišta i više od 60 putovanja u Tursku, djelo je plod dvadesetogodišnjeg zajedničkog rada i priprema autora i suradnje s blizu 20 institucija i muzeja te preko 150 privatnih zbirki koje su im stavljene na raspolaganje za proučavanje.

**Opći dio** zauzima oko 120 stranica. Tu su najprije opći podaci o Turskoj, njenom položaju, veličini, granicama i reljefu. Turska zauzima 780.000 km<sup>2</sup> od čega je 97% u azijskom dijelu. To je gorovita zemlja; više od polovine njene površine leži na preko 1000 m nadmorske visine, 10% je iznad 2000 m, a samo 10% je na visini do 250 m. Prevladavaju velike strmine: blizu polovine terena ima nagib preko 40%, tako da on podliježe jakoj eroziji i denudaciji. Pučanstvo se Turske u posljednjih 20 godina gotovo udvostručilo te sada broji oko 60 milijuna stanovnika, od kojih više od polovine živi u gradovima. Po narodnosti su 90% Turci. Službeni jezik je turski i skoro svi (99,2%) su sunitski muslimani. U djelu je objašnjeno pisanje i izgovor turske latinice.

Za bolje razumijevanje današnjih horoloških odnosa flore i faune prikazan je **geološko-tektonski razvoj** Turske (10 str.) uz više karata. Znatno više prostora (46 str.) posvećeno je **klimi** Turske i to kako o utjecaju klime na floru i faunu kroz geološka razdoblja i povijesno doba sve do današnjih dana, tako i o antropogenom utjecaju na reljef, klimu i vegetaciju. Pri tom je karakteristično uništavanje šuma te snažno ispiranje i odnošenje finih čestica tla u more.

Unatoč svom položaju u subtropskom pojasu, samo uski obalni dio Turske uz Sredozemno i Crno more ima subtropsku klimu s više oborina (preko 700 mm). U najvećem dijelu zemlje gotovo svake godine pojavljuju se mrazovi ispod -10°C. U središnjem dijelu zemlje trajni snježni pokrivač zadržava se 1-2 mjeseca, a u istočnom dijelu i preko 2 mjeseca.

Sljedeće poglavlje (15 str.) prikazuje prirodnu **vegetaciju** Turske. U skladu s klimatskim i geografskim regijama pojavljuje se vrlo raznolika vegetacija. Flora Turske s oko 10.440 vrsta i podvrsta iz 1.242 roda i 176 porodica je floristički najbogatija zemlja Europe, Bliskog i Srednjeg istoka. Ona obuhvaća od subtropskih (euklasičnih) i sredozemnih regija do šumsko-stepskih i stepskih biljnih zajednica. Prikazana je detaljna vegetacijska karta Turske.

Iako poglavlje o ekologiji turskih danjih leptira nije najobimnije (8 stranica), ono spada - barem za recenzenta - među najzanimljivije u općem dijelu. Turska je prijelazno područje brojnih krajnosti. Bez dobrih ekoloških razmatranja lako se zapada u taksonomske pogreške. Vanjski čimbenici kao kakvoća prehrane, temperatura i vlaga mogu u osjetljivim razvojnim stadijima leptira, osobito u stadiju gusjenice i kukuljice, značajno utjecati na veličinu i proporcije leptira. Proteinski bogata hrana i povoljna temperatura za probavu općenito su preduvjeti za optimalnu veličinu neke vrste. Preveliki i premali mužjaci imaju općenito malo izgleda da oplode ženku. Za vlažnog i toplog vremena u tijeku razvoja gusjenica univoltinih vrsta nastaju često leptiri velikih raspona krila i obratno. Gusjenice plurivoltinih vrsta u proljeće obično nalaze dobru hranu i iz njih se početkom ljeta razvijaju leptiri izrazito velikih raspona krila. Ujesen je, pak, hrana izrazito lošije kakvoće, a i slobodno pričvršćene kukuljice preko zime izgube na težini, pa su leptiri koji se pojavljuju u proljeće općenito manji od onih ljetnih (*Pieris*, *Euchloe*, *Pontia*, *Iphiclides*, *Papilio*). Visoke temperature kod mnogih vrsta ubrzavaju razvoj i nerijetko smanjuju broj presvlačenja gusjenica. Navode se primjeri kad razlike u zimskim i ljetnim temperaturama utječu na proporcije krila (na širinu, izraženost apeksa prednjih ili "repa" stražnjih krila). U vlažnim i relativno toplim područjima prikladnim za razvoj gusjenica i kukuljica, leptiri rodova *Argynnis* i *Melitaea* imaju jače izraženu crveno-okor boju i općenito dobro izražene oznake. Slično je i kod drugih vrsta. S većom geografskom širinom i visinom u brdima odnosno kod nižih temperatura crne oznake mogu biti oštrije, a u najhladnijoj sjeveroistočnoj Anatoliji može katkada doći i do redukcije takvih oznaka na krilima (*Euphydryas surinina* f. *valentini*). Slične vertikalne varijacije su inače u Turskoj rijetke. Tamo gdje se gusjenice i kukuljice razvijaju u suhim i vrućim prilikama, susreću se leptiri mnogih vrsta (osobito *Argynnis* i *Melitaea*) bljedih boja i s reduciranim oznakama. Navedeni su i drugi primjeri.

Temeljni odnos leptira prema okolini je regulacija tjelesne temperature, a ona je utemeljena na fiziološkoj osnovi. Termoregulacija se obavlja sunčanjem i to apsorpcijom ili refleksijom sunčanih zraka, zatim traženjem sjene ili većemjega sunca, zaštitom od vjetrova te selidbom na više ili niže položaje. Razmotreni su i razni primjeri prikladnih ili neprikladnih biljki hraniteljki, kakvoće nektara i sadržaj šećera u nektaru te nekih drugih sastojaka u hrani. Tako npr. izrazito polifagne gusjenice *Callophrys rubi* koje se redovito hrane lišćem i cvjetovima *Genista tinctoria*, *Cytisus supinus* i drugim Fabaceama, hranom uzete alkaloidne u potpunosti izbacuju s izmetinama. Sadržaj šećera u nektaru smatra se da je optimalan kad ga ima oko 40%. *Medicago sativa* i *Vicia cracca* imaju u nektaru 40-65% šećera, kojeg se sadržaj za vrijeme podnevnih vrućina još više povećava, a time opada i viskozitet. Mužjaci *Danaus chrysippus* u nektaru biljaka *Senecio*, *Inula* i drugih Asteracea uzimaju alkaloid pyrrolizidin koji im služi za tvorbu feromona danaidona. Da habitat bude prikladan za neku vrstu nije važna samo prisutnost biljke hraniteljke ili više njih, nego i to je li on osunčan ili je u sjeni, suh ili vlažan, pojedinačne biljke ili u sastojini, mlade ili stare itd.

Da bi leptiri izbjegli negativnu bilancu utroška energije i odoljeli nepovoljnoj zimi, životni se procesi toliko smanjuju da organizam može dulje vrijeme ostati na životu bez dovođenja nove energije. Ovo stanje prozvaao je LORKOVIĆ (1932) **latentnom** fazom dok još nije bio poznat izraz dijapauza. Ta sposobnost mora biti endogeno ugrađena u ontogenetički program organizma. Da bi se organizam mogao promijeniti potreban je signal iz okoline. Kao najsigurniji signal služi duljina dana. Taj signal izaziva u organizmu dugoročne neurohormonalne promjene koje djeluju na pojačanu redukciju izmjene tvari. Za takvu je latentnu fazu uveden naziv **dijapauza** (MÜLLER 1992.). Ovaj pojam i drugi slični pojmovi obuhvaćeni su danas zajedničkim nazivom **dormanca**. Kod univoltinih vrsta samo je jedan od razvojnih stadija predodređen za dijapauzu (jaja kod mnogih Lycaenina ili mlade gusjenice kod drugih Lycaenina ili kukuljice kod Pierina, a samo kod rijetkih je to imago - *Gonepteryx* i neke Nymphalidae). Plurivoltine vrste, koje pod povoljnim uvjetima razvijaju više generacija, moraju doći u onaj razvojni stadij koji će taj signal "razumjeti", a dalje se proces odvija kao kod univoltinih vrsta. Isto vrijedi i za ljetnu dijapauzu.

Druga vrsta dijapauze je **parapauza**. To je privremeni prekid razvoja koji nije izazvan vanjskim čimbenicima. Organizam u parapauzi "čeka" dok ne nastupe promjene čimbenika okoline koji odgovaraju endogenom programu i koje će omogućiti daljnji neometan razvoj. Rezultat toga je sinkronizacija populacije, koja kod univoltine vrste znatno povećava sigurnost susreta spolova za parenje kao i za pronalaženje prikladnih biljaka za uzimanje nektara te za odlaganje jaja (MÜLLER 1992.). No, mehanizam dormance nije uvijek krut i nepromjenjiv pa neke vrste pokazuju veliku plastičnost. Tako se npr. kod *Papilio machaon* u Iranu i Iraku može jedan dio leptira treće generacije pojaviti normalno u lipnju/srpnju bez prethodne dijapauze, dok drugi dio izlijeće u rujnu/listopadu tek nakon ljetne dijapauze u stadiju kukuljice.

Nakon brzih, acikličkih i nepredvidivih pogoršanja uvjeta okoline u bilo kojem razvojnom stadiju moguć je neposredan prekid razvoja ili aktivnosti, koji se isto tako brzo obnavlja nakon uspostave neophodnih čimbenika. Takav prekid aktivnosti naziva se **kvijescenca** (Quiescenza). Ona je karakteristična za leptire *Aglais urticae*, *Gonepteryx rhamni* i neke druge, nakon završetka zimske dijapauze. Iznad određene temperature ti su leptiri aktivni, a kad se temperatura spusti oni opet padaju u kvijescencu. Kvijescenci podliježu i plurivoltini leptiri kao *Vanessa atalanta*, *V. cardui* i drugi. Gusjenice brojnih vrsta

iz tribusa Satyrini i Melanargiini u sredozemnim područjima zbog vrlo rijetkih mrazova ne provode dijapauzu ili parapauzu, dok su pripadnici njihovih vrsta u unutrašnjoj Anatoliji prisiljeni na oligopauzu ili čak na parapauzu, iz čega proizlaze različito konstituirane populacije. **Oligopauza** nastupa postepeno kad se uvjeti okoline postepeno pogoršavaju. Ona se može ponoviti, ali najčešće samo u genetski određenom razvojnom stadiju. Kvijescenca i oligopauza su međusobno povezane nejasnim prijelazima, tako da ih nije moguće strogo odijeliti.

Sa stanjem u ožujku 1955. godine u Turskoj je bilo **345 vrsta**, s podvrstama 416 taksona danjih leptira, od toga 99 (23,8%) endemita. To istovremeno odgovara vrlo visokom broju endemita cvjetnjača, kukaca Orthoptera, Tipulida i drugih životinjskih skupina. Turski danji leptiri su većinom vrste šumovitih područja (arborealne vrste) iako ne žive u samoj šumi. Nekoliko stranica obuhvaća detaljnu analizu danjih leptira prema geografskim područjima Turske i prema rasprostranjenosti pojedinih vrsta.

Na kraju općeg dijela nalazi se rječnik stručnih izraza, za koji mislim da nije prevelik za ovo obimno i jedinstveno znanstveno djelo.

**Posebni dio** obuhvaća veći dio prvog sveska (613 stranica) i 255 stranica drugog sveska tj. oko 970 stranica ne računajući razne anekse.

U uvodu tog dijela opširno se razmatra **pojam vrste** kao sistematske kategorije i ukazuje na znanstvene nedostatke. Vrsta je skupina prirodnih populacija koje se stvarno ili potencijalno međusobno razmnožavaju i koje su reproduktivno izolirane od drugih sličnih skupina (MAYR 1942., 1967.). Srž ove tvrdnje je izolacija razmnožavanja između populacija koje u prirodi ne hibridiziraju ili ako hibridiziraju tada daju F<sub>1</sub> hibride koji u međusobnom ili povratnom križanju ne daju plodno potomstvo. U svom radu autori su ustanovili da je samo kod malog broja taksona, kao npr. kod *Vanessa atalanta*, *V. cardui* ili *Nymphalis antiopa* taj biološki pojam zadovoljen i od nikoga osporavan. U vrlo mnogo slučajeva reproduktivna je izolacija nepoznata. U tim slučajevima autori su svoje stavove temeljili na "morfološko-horološkim popratnim pojavama vrste izolacije razmnožavanja" (LORKOVIĆ 1953.). Pod podvrstom autori smatraju geografski ograničenu populaciju ili skupinu populacija, koja je u geografskoj izolaciji stekla genetski čvrsta i taksonomski prihvatljiva obilježja po kojima se ona razlikuje od svih drugih vikarijantskih podvrsta i između kojih je, barem potencijalno moguć neograničen protok gena. Mnoga imena podvrsta iskazana su kao sinonimi.

U svom radu autori su se načelno pridržavali smjernica i preporuka 3. izdanja Međunarodnog kodeksa zoološke nomenklature iz 1985. godine. Nerijetko u tijeku rada autori su se konfrontirali s nomenklaturnim problemima. Poštujući princip prioriteta autori su mijenjali ime samo kad je to bilo neminovno, ali su to detaljno obrazložili, dok u više slučajeva konačnu odluku treba donijeti Međunarodna komisija za zoološku nomenklaturu. Opširna obrazloženja taksona u tekstu, tabela u bojama, karata rasprostranjenosti te pregled brojnih kartica olakšavaju njihovo korištenje.

**Checklista** sadrži sve taksone danjih leptira obrađene u posebnom dijelu. To su Hesperioidea i Papilionoidea iz sljedećih porodica (s potporodicama): Hesperidae (Hesperinae, Heteropterae, Pyrginae), Papilionidae (Parnassiinae, Papilioninae), Pieridae (Dismorphiinae, Coliadinae, Pierinae), Lycaenidae (Riodininae, Lycaeninae) i Nymphalidae (Libytheinae, Danaeinae, Satyrinae, Apaturinae, Charaxinae, Limenitidinae, Nymphalinae i Heliconiinae). Za više od 30 vrsta po prvi put su opisani preimaginalni stadiji i iskustva pri uzgoju. Za petnaestak taksona autor je jedan ili dvojica od trojice autora ovog djela, nekoliko taksona prozvano je imenom nekog od autora djela, uveden je jedan novi subtribus (Leptotidi Wagener, Lycaeninae) te jedna neimenovana species nova (?) (populacije s malim krilima *Hyponephele Lycaon*, Satyrinae).

U posebnom dijelu pojedine vrste danjih leptira Turske prikazane su, koliko je to bilo moguće, na sljedeći način:

Svaki je takson naveden u izvornoj kombinaciji i uz citat izvornog opisa te locus typicus. Sinonimi su kod politipskih vrsta posebno razmatrani s taksonomskog i nomenklaturnog stanovišta. U odjeljku taksonomija autori su nastojali iznijeti svoje stavove ukazujući na varijacionu širinu i kriterije za razlikovanje od sličnih taksona. Pod bionomijom navedeni su brojevi kromosoma, ako su poznati, zatim gdje se odnosi takson nalazi u prirodi ("životni prostor"), vrijeme leta te ponašanje imaga i preimaginalnih stadija. Tu se najčešće navode opažanja i istraživanja provedena u drugim zemljama gdje odnosi takson dolazi, a za više od 70 vrsta autori su mogli iznijeti vlastita iskustva pri uzgoju. Zatim se navodi rasprostranjenost vrste općenito te izvanredno pedantan popis svih, često vrlo brojnih nalazišta u Turskoj.

Zanimljiv je **opis nalazišta**. Nalazišta su navedena prema turskim provincijama abecednim redom pa je tako indirektno prikazana fauna danjih leptira turskih provincija. Iza naziva provincije slijede dva velika slova i dvije brojke koje označavaju kodove Universal Transverse Mercator (UTM) mreže. Dva velika slova označavaju kvadrat 100 x 100 km. Prva brojka označava vrijednost u tom kvadratu u smjeru desno (istok), a druga u smjeru gore (sjever) za osnovne kvadrate 10 x 10 km. Korištenjem priložene pokrivne folije i na temelju označenih kodova određuje se točan položaj svakog nalazišta u osnovnom kvadratu 10 x 10 km. Kadgod je to bilo moguće navedena je i nadmorska visina nalazišta. Datumi nalaza

navedeni su po dekadama (A - "Anfang" prva, M - "Mitte" druga i E - "Ende" treća dekada). Mjeseci su označeni rimskim brojevima, godina je kod nalaza iz prošlih stoljeća navedena punom brojkom, a kod nalaza iz ovog stoljeća izostavljano je "19.". Za vrlo rane i vrlo kasne nalaze naveden je točan datum. Na kraju nalaza slijedi kratica sabirača. Bez poznavanja ovih uputa nemoguće je koristiti opise nalazišta.

Kao uvod u porodicu Lycaenidae uvršten je dodatak Konrada FIEDLERA (Würzburg) o asocijaciji *Lycaenida s mravima* u Turskoj (na engleskom jeziku). Prva opažanja o simbiozi ličinaka i kukuljica ove porodice s mravima potječu s kraja 18. stoljeća, a ovdje se daje kratak pregled današnjeg saznanja o ovom fascinantnom načinu preživljavanja. Ova mirmekofilija zasnovana je na izlučevinama epidermalnih žlijezda ličinaka i kukuljica *Lycaenida* koje utječu na ponašanje mrava. Mravi uzimaju te izlučevine koju su po sastavu aminokiseline. U povećoj tablici prikazan je pregled mirmekofilnih vrsta *Lycaenida* Turske prema određenim vrstama mrava.

Uspoređujući podatke iz ovog djela s podacima iz publikacije JAKŠIĆ, P.: Privremene karte rasprostranjenosti dnevnih leptira Jugoslavije, Jugosl. entomol. društvo., pos. izd. I. Zagreb 1988., pokušali smo makar približno ustanoviti sličnost odnosno različnost u rasprostranjenosti danjih leptira u Turskoj i Hrvatskoj. Iako je Hrvatska površinski znatno (oko 14 puta) manja od Turske, ona je geografsko-klimatski i florističko-zoološki također vrlo različita. U Hrvatskoj su ustanovljene 182 vrste danjih leptira, od toga ih većina tj. 153 vrste (84%) dolazi i u Turskoj. U Hrvatskoj postoji, dakle, još samo 29 vrsta kojih nema u Turskoj. Obrnuto, u Turskoj postoji čak 189 vrsta kojih nema u Hrvatskoj, što znači da u Turskoj ima skoro dva puta više danjih leptira nego u Hrvatskoj, ali to ovisi i o istraženosti faune te o raznim drugim okolnostima.

Cijelo djelo, a osobito posebni dio potkrijepljen je brojnim citatima i podacima ne samo iz Turske, nego i iz susjednih i drugih zemalja tako da je to jednim dijelom i prikaz faune danjih leptira tih zemalja, uključujući i Hrvatsku. Pri tom ne možemo previdjeti priznanja iskazana brojnim citiranjem hrvatskog lepidopterologa i genetičara-kariologa Z. LORKOVIĆA, čiji se nalazi samo za brojeve kromosoma navode za preko 70 vrsta ili podvrsta.

Sastavni dio posebnog dijela je opis desetak taksona javljenih iz Turske, ali neutvrđenih te dva taksona mogućih doseljenika. Od posebne je vrijednosti tabelarni prikaz postojanja danjih leptira na 26 sredozemnih, zapravo grčkih otoka pred Turskom.

Slijede razni aneksi. Prvi je popis i kratak opis oko 2000 nalazišta danjih leptira u Turskoj. Zatim slijedi popis više od 200 sabirača, tj. tko je, kada i gdje sakupljao danje leptire u Turskoj. Popis literature je izuzetno obiman i sadrži oko 3000 bibliografskih jedinica. Indeks zooloških naziva je neophodno pomagalo za snalaženje i korištenje ovog obimnog i nadasve vrijednog djela. Međutim, baš je korištenje tog indeksa dosta nespretno. Naime, ako želimo pronaći stranicu glavnog teksta nekog taksona tada moramo pretražiti gotovo sve u indeksu navedene stranice, ponekad i dvadesetak njih, da bi "nabasali" na nju. A to se lako moglo izbjeći korištenjem posebnih brojki ("fett") u indeksu. Na kraju drugog sveska je i vrlo koristan indeks botaničkih imena.

Treći svezak sadrži samo tablice sa slikama i karte rasprostranjenosti, ali je najobimniji (i najteži). Postoje posebni indeksi za slike te za karte rasprostranjenosti. Imaga leptira prikazani su na 128 tablica u boji, a jaja, ličinke i kukuljice na 13 crno-bijelih tablica. Na pojedinim tablicama u boji nalazi se od 8 (*Parnassius*, *Papilio*) do 98 (*Plebeius*) fotografija imaga, ukupno 11.180 likova. Svi su leptiri bez izuzetka prikazani s gornje i donje strane. Jedna od najvažnijih odlika tih tablica je bogatstvo nalazišta, nekad i dvadesetak, istog taksona, što ukazuje na njihovu veliku "plastičnost" (diverzitet), ovisnost o čimbenicima okoline, sličnost i drugo što utječe na ispravnost determinacija. Tehnička preciznost i vjernost snimaka odnosno reprodukcija je ono što sasvim sigurno zaokuplja stručnjaka i nestručnjaka. A treba ih sve pregledati, jer je posebna prilika i užitak imati na jednom mjestu toliko obilje kolorita prirode. Tablice su snimane na posebnom Kodak Ektachrome filmu 13 x 18 cm (!), relativno niske osjetljivosti (64 ASA), što je osiguralo finu znatost filmske emulzije i vjernu i kvalitetnu reprodukciju. Skeniranje za pripremu litografija provedeno je u rasteru dijelom od 80, dijelom od 120 točaka.

13 crno-bijelih tablica prikazuje čudesan svijet subelektromikroskopskih dijelova jaja, ličinaka i kukuljica nekih taksona.

Konačno, pri kraju su 342 karte rasprostranjenosti danjih leptira Turske, koje smo već opisali. Tek korištenjem teksta, slika i karata dobiva se pravi uvid u faunu danjih leptira Turske i susjednih područja, kao i pravi uvid u čitav pothvat i grandioznost ovog veledjela. Pri tom je posebno značajna vlastita naknada jednog od autora, g. Sigberta WAGENERA. Značenje ovog djela može se ocijeniti i iz činjenice da se slično djelo o leptirima Turske pojavilo prije 117 godina (STAUDINGER 1878) s 210 vrsta s 30-tak nalazišta.

B. Britvec, Zagreb

HESELBARTH, G., H. van OORSCHOT und S. WAGENER, 1995.

## DIE TAGFALTER DER TÜRKEI

unter der Berücksichtigung der angrenzenden Länder, Bd. 1: 1-754. Allgemeiner Teil, Spezieller Teil: Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae. Bd. 2: Spezieller Teil, 758-1354: Nymphalidae, Fundortverzeichnis, Sammlerverzeichnis, Literaturverzeichnis, Indizien. - 1354 Seiten. Bd. 3 Tafeln und Verbreitungskarten, 847 pp und 141 Tafeln. Selbstverlag Siegbert Wagener, Hemdener Weg 19, Bocholt, Deutschland.

Für die Besprechung des 3-bändigen 9,33 kg schweren Werkes wäre mir notwendig, die drei Bände offen nebeneinander auf einem gerundeten Tisch aufzustellen, und eine geraume Zeit zu studieren, was dem Referenten leider nicht mehr möglich war. Da das ganze Werk in dieser Zeitschrift von anderer Seite in kroatischer Sprache besprochen ist, sind hier nur einige wichtigere Bemerkungen zugefügt.

Vom taxonomischen Standpunkt aus ist es begreiflich, daß heutzutage bei vielen genauer untersuchten Taxa ihr vollständiger Artstatus als nicht immer erreicht erkannt wird, so daß im Werk 12 Taxa als unvollständige Arten angeführt werden. Nach den Ergebnissen der Evolutionsforscher sollten eigentlich alle graduellen Stufen zwischen der Subspezies bis zur Spezies in der Natur vorhanden sein. Es sei aber diesbezüglich eine neue Einsicht MAYR's Zustimmung angeführt: „In der Tat ist die Stabilität, die wir ... bei der Mehrzahl der Spezies und Gattungen vorfinden, höchst rätselhaft“ (Eine neue Philosophie der Biologie, 1991, p. 406, Piper)\*. Soll es sich um die „Stase“ des Punktualismus handeln!? Ob in „Die Tagfalter der Türkei“ die richtige Nomenklatur bzw. Schreibweise getroffen wurde, scheint fraglich. So wird z.B. im Titel von *Pyrgus malvae* die Art als Superspezies angeführt, nachher wird aber die Unterart *malvae malvae* einfach als Subspezies einer gewöhnlichen Art angeführt. Das nächste Taxon dieser Superspezies wird als Semispezies angeführt: *Pyrgus (malvae) melotis*, was wohl richtig ist, aber die drei ihr folgenden Taxa werden wiederum als Subspezies der gewöhnlichen Spezies *malvae malvae* angeführt, anstatt so, wie in der Checkliste auf S. 150:

*Pyrgus (malvae) malvae malvae*  
*Pyrgus (malvae) melotis melotis*  
*Pyrgus (malvae) melotis ponticus*  
*Pyrgus (malvae) melotis graecus*

Die Anführung der Superspezies *malvae* ist neben der Anwendung des Begriffes Semispezies nicht nur überflüssig, sondern sogar unrichtig, da beide Ausdrücke nicht dasgleiche bedeuten: die Superspezies ist eine Gruppe allo- oder parapatrischer, morphologisch nächstverwandter monophyletischer Arten (s. auch KUDRNA 1986, p. 153, 172), ohne genauere Kenntnis ihrer reproduktiven Isolation, also keine taxonomische (systematische) Kategorie, wie dies bei Semispezies der Fall ist, die die Kategorie der unvollständigen Spezies (zwischen Subspezies und Spezies) bedeutet (LORKOVIĆ 1958). Vor kurzem hat WIEMERS in seiner Dissertation (1994) die Unnötigkeit der Superspezies neben Semispezies im Falle von *Coenonympha (arcania) gardetta darwiniana* hervorgehoben. Als eine Superspezies könnte der reich gegliederte Komplex der *Pieris napi*-ähnlichen Taxa der ganzen Holarktis aufgefaßt werden, die sich mindestens im Experiment noch teilweise als untereinander kreuzungsfähig und zum großen Teil fertil erwiesen, obwohl sie meistens als Arten angeführt werden, da ihnen der subspezifische Rang zu nieder kommt. In dieser Hinsicht klingt ziemlich unerwartet, daß im Werk die „napiž“ der Türkei weder als Spezies noch als Semispezies sondern einfach als Unterart von *P. napi* betrachtet wird, wodurch sie sich wesentlich vom Standpunkt Eitschbergers entfernt, was für die selbständige Beurteilung der Autoren spricht, wonach sich der Leser mit Vertrauen auf die Aussagen des Werkes verlassen kann.

Ein Arbeitsfeld, in welchem das neue Werk den ehemaligen „SEITZ“ weit übertroffen hat, ist die ausführliche Beschreibung der Lebensweise = Bionomie der Falter und ihrer präimaginalen Stadien. Dieselben beziehen sich zwar meistens auf genau beschriebene europäische Populationen, gelten aber auch für anatolische Verhältnisse, wobei aber auch spezielle Bionomien türkischer Arten genauer untersucht bzw. verglichen werden.

Daß man sich dabei nicht auf verwandtschaftliche Beziehungen verlassen darf, zeigt das eigenartige Verfahren, das nicht nur so ein eigenartiges, sondern auch höchst unerklärbares Verhalten der Eiablage von

\* die sich in einem gewissen Widerspruch mit der Aussage auf S. 282, Punkt 3. des Buches "This is Biology", 1997, befindet.