

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 izostavlja se "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 zrnatost 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.

Argynnis paphia ist, die sogar von *A. addipe* und *A. niobe* gefolgt wird, und sieht, als ob sie etwas von den Helliconidae haben. Aber die ganz einfache Anheftung der Eier auf die Blattstängel eines winzigen Veilchens in der Erdnähe seitens der *A. aglaja* widerlegt die Vermutung, als würde sich um die Prüfung eines lebenden Baumes handeln!

Die Autoren des Werkes über die Tagfalter der Türkei haben einige neue Bionomien aus der Türkei beigetragen. Als wesentlich neue muß die Angabe über die Eiablage der *Pieris ergane* an die Grundblätter von *Isatis tinctoria* (zwar in Griechenland) sein, die bezüglich der Pflanzenart nicht bezweifelt sein darf, was aber die Angabe der Grundblätter anbelangt höchst unwahrscheinlich klingt, da die meisten alten Grundblätter seitens allen Pieriden ausgewichen werden.

Daß *Isatis* nicht als die ständige Futterpflanze der *ergane*-Raupe gelten kann, zeigt ihre nicht bläulich-grüne Färbung, ein sonst genetisch fixiertes Bedürfnis (Ökologismus) der ebenso gefärbten Raupe von *ergane*.

Es muß besonders hervorgehoben werden, daß sich der Autor dieses Abschnittes, Dr. S. WAGENER, große Mühe gegeben hat, sich in die von King neuerdings (1993) erörterten Fragen der Veränderungen der Chromosome einzutiefen, besonders bezüglich der unheimlichen Probleme der Vielfältigkeit der Chromosomenzahlen in der verwirrenden Gattung *Agrodiaetus* der *Polyommatus*-Gruppe. Es handelt sich um ein Fragenkomplex, das zufällig auch von dem Rezensenten in den vorliegenden Heft der Entomol. Croat. in eigenem Artikel besprochen wird.

Ebenso muß Dr. WAGENER höchst belobt sein, da er in der Fülle der neuen zeitgemäßen lepidopterologischen Systeme den Versuch gemacht hat, sich in demselben herauszufinden und ein versöhnliches (brauchbares) System zu bringen (von ACKERY 1984 über KRISTENSEN 1985, bis zu MINET 1991). In dieser Hinsicht scheint keines der erwähnten Systeme die richtige Lage der palaearktisch-neotropischen Untergattung *Dismorphinae* richtig erfassen zu haben, da dieselbe nicht die primitivsten, sondern gerade die abgeleiteten Merkmale der Pieridae enthält und deswegen an deren Ende eingeordnet sein sollte, wenn das System mit der primitivsten Gruppe anfängt. Dies gilt in erster Reihe für die palaearktischen *Leptideini* mit vollständig verwachsenen Valven und den höchst eigenartigen Balzen des Männchens mit seinem ausgestreckten Rüssel vor dem Vorderkörper des Weibchens.

Eigenen Rückblick verdienen die 11.180 ausgezeichneten Farbtafelabbildungen, da jeder Falter von seiner Ober- und Unterseite abgebildet wird, was die Tafelerklärung wesentlich vereinfacht. Andererseits hat diese Methode den Vorteil, ist zwar teilweise richtig, muß aber etwas redigiert werden, worauf die Untersuchungen in Südosteuropa aufweisen. In den niedrigeren Lagen von Nordwest-Kroatien können bei dem Zitronenfalter zwei Sommergenerationen erzeugt werden. Anfang Juli 1944 sind frische (nicht überwinterte, unbeschädigte) Weibchen der neuen Generation bei der Eiablage, sowie auch am 20. Juli halberwachsenen Raupen gefunden worden, die in der Gefangenschaft eine zweite Sommerbrut Ende Juli (28. VII) bis Mitte August ergaben. Einige dieser Weibchen wurden mit den in der Natur als balzend gefundenen frischen Männchen künstlich begattet (14. VIII) und haben nach 10 Tagen Eireife mit der Eiablage begonnen. Die daraus erhaltenen Weibchen der 3. künstlichen Sommergeneration (20.-29. IX) wurden wiederum mit den eigenen Brüdern (5. X) künstlich begattet, aber erst diese Falter legten keine Eier mehr ab, sondern überwinterten. Nach dem Erwachen im Frühjahr begann ein Weibchen sofort mit der Eiablage, die aber nur von einer kurzen Dauer war und wenige Raupen ergab, so daß es nachträglich künstlich begattet sein mußte. Dies bedeutet, daß nur ein Teil der Spermien in dem *Receptaculum seminis* des Weibchens den Winter überlebte bzw. wenn überhaupt, eine größere Zahl derselben im September abgegeben wurde. Balzende *rhanni* Paare wurden fast den ganzen Frühsommer beobachtet, aber der Rezensent konnte keine Paarung feststellen, da er die Falter nicht so lange folgen konnte. Was in der Natur geschieht, ist schwer zu sagen, da *rhanni*-Männchen in jedem Monat gesehen werden und gegen Ende des

Jahres, während schlechter Wetterperioden, bloß in der gewöhnlichen Kältestarre der Kaltblüter verweilen und beim Sonnenschein wieder flugfähig werden. Es scheint, daß doch eine partielle 2. Generation möglich sein könnte, wie dies seinerzeit für das Rhône-Tal (FOULQUIER, 1899) und Malta (VALLETTA, 1970) angeführt wurde. Diese Bemerkungen gehen nicht auf die Rechnung Dr. WAGENERS, der die Angaben nur übertragen hat. Ob die drei künstlich erreichten Generationen von *G. rhanni* in Kroatien auch in der Natur vorkommen, kann nicht definitiv beantwortet werden, vielleicht in den Jahren mit dem frühen Beginn des Frühjahr, der Ende Mai enden kann.

Schlimmer steht es nach den Erfahrungen des Rezensenten bezüglich der übernommenen Beschreibung der geschlechtigen Vereinigung bei *G. rhanni*.

Nach der Besprechung der künstlichen Begattung in vorhergehenden Aufsatz geht hervor, daß LEDERER (1941) vor einem halben Jahrhundert in seinen zwei zuerst beschriebenen Paarungsverhalten keine natürliche Paarung, sondern so viel wie eine Vergewaltigung der noch unreifen Weibchen beschrieben hatte, die mehr dem Abwehrverhalten der bereits begatteten Pieriden-Weibchen ähnelte. Es handelt sich um das hartnäckige Weigern der nicht zum Geschlechtsverkehr bereiten *rhanni* Weibchen, die allmöglichen Stellungnahmen des Widerstandes, nach Art der *Pieris*-Weibchen, annehmen, um den Aggressor wegzutreiben. Außerdem dehnen die zwecklosen, langdauernden Anstrengungen des Männchens unnötig lange das Verhalten und setzen deswegen die Partner immer mehr der Gefahr der Predatoren aus. Die Paarung kann in kürzester Zeit nur dann gelingen, wenn das Weibchen die Flügel zusammengeklappt hält, so daß sich das Männchen nebenbei niederlassen kann und das weibliche Abdomensende zwischen den Hinterflügeln mit seinen Valven und Uncus ergreifen kann. Vorläufig ist dem Rezensenten nicht bekannt, zu welcher Jahreszeit die Lederers Versuche ausgeführt worden sind.

Von besonderer Hilfe sind die 342 Verbreitungskarten der Fundorte der Arten der Tagfalter der Türkei (oft zugleich auch die der Unterarten), denn vom bloßen Verzeichnis hat man keinen Nutzen, da die meisten Leser die türkischen Ortsnamen und Provinzen ohnehin nicht kennen. Der Rezensent empfiehlt, sich zwei bis drei Kopien der Provinzen der Türkei von der Seite 19 (bisweilen auch 17) zu verschaffen, damit man nichts stets das schwere Band 3 bei sich halten muß, um sich über die geographische Lage der Ortsnamen in Kenntnis zu setzen, wodurch das Zurechtfinden wesentlich erleichtert wird.

Dies wären nur einige der auffallendsten Bemerkungen zu dem überaus reichen Inhalt der drei Bände, während sich der Rezensent zum Studium der zoographischen, ökologischen und historischen Verhältnisse der Tagfalter der Türkei noch nicht richtig vertiefen könnte, wofür seine Fähigkeiten bereits manches zu wünschen übrig lassen. Die mehrmals in den Buchbesprechungen ausgedrückte Würdigung, daß es sich bei der Ausgabe von HESSELBARTH, OORSCHOT und WAGENER um „eines der wichtigsten Werke, das irgendwann über die palaearktischen Tagfalter geschrieben wurde“ handelt, wofür den Autoren auch von Seiten des Rezensenten innig zu gratulieren ist.

Z. Lorković, Zagreb

MAYR Ernst: Eine neue Philosophie der Biologie. Deutsche Ausgabe 1991. R. Piper, GmbH. & Co. KG, München, Zürich

Radi se uglavnom o njemačkom prijevodu pojedinačnih članaka na engleskom jeziku E. MAYR-a izašlih između 1972. i 1986. god. Kako su ti članci izlazili u većim vremenskim razmacima ima u njima dosta ponavljanja.

Knjiga zapravo ne predstavlja neke nove filozofske poglede na biologiju, nego više na probleme evolucije, kako se to vidi iz sadržaja o evoluciji, kao i iz poglavlja IV. i V., iako se to iz njihovog sadržaja ne razabire.

Danas ima sve manje mladih čitatelja na njemačkom jeziku pa bi trebalo tu fundamentalno važnu knjigu iscrpno prikazati ali recenzent nema nažalost više potrebne strpljivosti čitanja i prikazivanja knjiga od nekoliko stotina stranica. Za sada bi se osvrnuli na **punktualizam**, kao jedan od problema evolucije, koji još nema nego „tek“ nešto više od 20-tak godina, pa se nalazi u centru diskusija. Paleontolozi ELDREDGE i GOULD (1972) ustvrdili su da većina paleontoloških specijesa nakon što je jednom nastala i postala mnogobrojna i uspješna, više se uopće ne mijenja, nego prelazi u stanje dugotrajne stagnacije, „staze“, što može trajati milijunima godina, dok ne izumre. Bez obzira da li se ta teorija prihvati ili otkloni odnosno preinači Mayr smatra da nema dvojbe da je izvela veliki utjecaj na paleontologiju i evolucionu biologiju, što je sasvim razumljivo, jer je dovodi u najbližu vezu sa Mayrovom peripatskom specijacijom,