

2L
461
P544
ENT



PHEGEA

driemaandelijks tijdschrift van de

VLAAMSE VERENIGING VOOR ENTOMOLOGIE

Afgiftekantoor Antwerpen X

ISSN 0771-5277

Redactie: Dr. J.-P. Borie (Compiègne, France), T. C. Garrevoet (Antwerpen), B. Goater (Chandlers Ford, England), Dr. K. Maes (Gent), Dr. K. Martens (Brussel), A. Olivier (Antwerpen), H. van Oorschot (Amsterdam), D. van der Poorten (Antwerpen), W. O. De Prins (Antwerpen).

Redactie-adres: W. O. De Prins, Diksmuidelaan 176, B-2600 Antwerpen (Belgium).

e-mail: willy.deprins@village.uunet.be.

Jaargang 28, nummer 1

1 maart 2000

Cameraria ohridella, een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gracillariidae)

Willy De Prins & Jurate Puplesiene

Abstract. *Cameraria ohridella*, a new species for the Belgian fauna (Lepidoptera: Gracillariidae)

In late 1999, an important number of leaf mines of *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 was found at Tervuren (prov. Vlaams-Brabant) and at Mol and Tongerlo (prov. Antwerpen). The biology and recent spread of this species in West-Europe are discussed.

Résumé. *Cameraria ohridella*, une espèce nouvelle pour la faune belge (Lepidoptera: Gracillariidae)

Vers la fin de 1999, une quantité importante de mines de *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 furent trouvées à Tervuren (prov. Vlaams-Brabant) et à Mol et Tongerlo (prov. Antwerpen). La biologie et l'extension récente de cette espèce en Europe Occidentale sont discutées.

Key words: *Cameraria ohridella* – faunistics – Belgium.

De Prins, W.: Diksmuidelaan 176, B-2600 Antwerpen (e-mail: willy.deprins@village.uunet.be)

Puplesiene, Dr. J.: Institute of Ecology, Akademijos 2, LT-2034 Vilnius, Lithuania (e-mail: jurate.puplesiene@village.uunet.be)

Inleiding

De bladmineerder *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 werd slechts iets meer dan een decennium geleden beschreven uit Macedonië, en heeft zich sindsdien op spectaculaire wijze over Centraal-Europa verspreid, vooral tijdens de tweede helft van de jaren negentig. De soort werd reeds het jaar vóór haar beschrijving talrijk waargenomen in Macedonië, het oorspronkelijke verspreidingsgebied van de paardekastanje (*Aesculus hippocastanum*) (Simova-Tošić & Filov 1985). Het is de enige soort uit het genus *Cameraria* Chapman, 1902 die tot nu toe uit Europa bekend is (Deschka & Dimic 1986: 11). De arealen van de soorten uit dit genus liggen meestal iets zuidelijker dan die van de soorten uit het genus *Phyllonorycter* Hübner, 1822. *Cameraria*-soorten waren uitsluitend bekend uit het Midden- en Verre-Oosten en uit Amerika.

Op 16 november 1999 ontdekte de tweede auteur enkele mijnen van *Cameraria ohridella* op paardekastanje (*Aesculus hippocastanum*) in het park rond het Museum voor Centraal-Afrika te Tervuren (prov. Vlaams-Brabant). De dag nadien werden in hetzelfde park honderden mijnen verzameld tijdens een meer gerichte zoektocht naar deze soort. De

bladmineerder bleek in het hele gebied erg gewoon te zijn, wat erop wijst dat de soort waarschijnlijk reeds in 1998, of mogelijk nog eerder, ons land bereikte.

H. Henderickx vond in het najaar van 1999 enkele bladminen te Mol en de eerste auteur stelde de aanwezigheid van *Cameraria ohridella* vast te Tongerlo (beide prov. Antwerpen). Ondanks intensief zoeken in verschillende parken rondom de stad Antwerpen, waar nochtans veel *Aesculus hippocastanum* aangeplant is, werd *C. ohridella* daar niet aangetroffen. Blijkbaar loopt de huidige, westelijke verspreidingsgrens van de soort doorheen Midden-België. Het is evenwel te verwachten dat *C. ohridella* haar areaal verder zal uitbreiden en dat heel België zal worden overspoeld met dit vlindertje.

Geografische verspreiding

De type-lokaliteit van *Cameraria ohridella* ligt 6 km ten zuiden van de stad Ohrid, op de Oostoever van het Ohrid-meer. Deze soort is, zoals bijna alle soorten uit het genus *Cameraria*, strikt monofaag, en ze komt uitsluitend voor op *Aesculus hippocastanum*. De verspreiding van dergelijke bladmineerders is daarom steeds sterk verbonden met die van hun voedselplant. Het genus *Aesculus* was in het Tertiair sterk verspreid over het noordelijk halfrond en pas in het Pleistoceen trad geografische isolatie op. In Noord-Amerika komen o.a. *Aesculus glabra* en *Aesculus flava* voor, waarop *Cameraria aesculisella* (Chambers, 1871) mineert. Deze soort is waarschijnlijk het nauwst verwant met *C. ohridella* (Deschka & Dimic 1986: 20). In de Balkan strekt het relictareaal van *Aesculus hippocastanum* zich uit over Macedonië, Albanië en Griekenland. Een kleiner, disjunct verspreidingsgebied ligt in Oost-Bulgarije. Tijdens de laatste 400 jaar werden van de paardekastanje miljoenen exemplaren op zeer veel plaatsen in Europa aangeplant (Krüger 1943). Ondanks deze synantropie verspreiding van de paardekastanje, heeft *Cameraria ohridella* zich niet onmiddellijk op al deze plaatsen kunnen vestigen. De redenen daarvoor zijn niet bekend (Pschorn-Walcher 1996: 639). Pas tijdens het laatste decennium werd de soort steeds verder westwaarts waargenomen. Haar "verovering van het westen" is analoog met die van *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870).

In de herfst van 1989 werden voor het eerst mijnen van *C. ohridella* nabij Linz en Enns, beide in Ober-Österreich, waargenomen (Puchberger 1990). In 1992 raakte de soort ook bekend uit Nieder-Österreich (Holzschuh & Krehan 1992). Van daaruit verspreidde de soort zich verder naar het oosten (Hongarije), noorden (Tsjechië: Böhmen, Mähren) en westen (Oostenrijk: Tirol en Duitsland: Bayern) (Butin & Führer 1994, Deschka 1993). Deschka (1993: 146) vermoedt dat *C. ohridella* zich slechts passief verspreidt, en dat deze expansie meestal van antropogene aard is. De vlindertjes, maar ook de bladminen, zouden via het steeds toenemende verkeer naar nieuwe gebieden in Europa worden vervoerd. Daarnaast is het ook aan te nemen dat de soort zich via de wind verspreidt.

Verdere gegevens over de verspreiding van *C. ohridella* en de voortdurende uitbreiding van haar areaal vindt men voor Duitsland bij Butin & Führer 1994, Göttinger 1999 (Bonn, Dresden, Köln, Stuttgart), Heitland et al. 1999, Kraus 1996 (Nürnberg), Schmidt 1997a, 1997b, Schnee 1999 (Saksen) en Wipking 1998 (Rheinland). De verspreiding in Hongarije wordt besproken door Abraham et al. 1998, Czencz & Bürgés 1996, Kerényine Nemestothy 1997, Szabóky 1994, 1997 en Szabóky & Vas 1997. Voor Italië vindt men gegevens bij Angeli & Apolonio 1999, Butin & Führer 1994, Gervasini 1999, Hellrigl 1998, 1999a, Hellrigl & Ambrosi 1999, Maini & Santi, Pavan & Zandigiacomo 1998, Puchberger 1995, Skuhrový 1999 en Zandigiacomo et al. 1997, voor Kroatië bij Maceljčki & Bertić 1995 en Skuhrový 1999, voor Oostenrijk bij Deschka

1994, Grill 1997, Gusenleitner 1991, Hellrigl 1999b, Huemer, 1995, Krehan 1995, Pschorn-Walcher 1994, Puchberger 1990, 1995, Tarmann 1999a, b, Tomiczek 1997 en Wieser 1997, voor Slovaĳie bij Sivicek, Hrubik & Juhasova 1997, voor Slovenië bij Milevoj & Macek 1997, voor Tsjechië bij Deschka 1995, Gregor, Laštůvka & Mrkva 1998, Liska 1997 en Skuhrový 1998, en voor Zwitserland bij Kenis & Forster 1998.



Figuur 1: *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986: België, Vlaams-Brabant, Tervuren, mijn op *Aesculus hippocastanum* 15.XI.1999, e.l. 10.II.2000, leg. J. Puplesiene.

Biologie

Op *Aesculus hippocastanum* leven slechts weinig Lepidoptera. Agassiz (1988: 73) vermeldt enkel *Argyresthia glaucinella* Zeller, 1839 (Yponomeutidae) die, naast verschillende soorten *Quercus*, ook op deze boom kan voorkomen, maar die in de schors leeft en geen bladmijnen maakt zoals *Cameraria ohridella*. Deze laatste heeft dus een volledig lege niche gevonden in grote gebieden van Europa. Ook de vermelding van *Cnephasia incertana* (Treitschke, 1835) en *Cnephasia stephensiana* (Doubleday, 1849) (Tortricidae) is slechts van ondergeschikt belang, en meestal gaat het om secundaire voedselplanten van polyfage soorten (Hering 1957: 38). Volgens enkele auteurs (Gregor et al. 1998, Krehan 1995, Pschorn-Walcher 1997, Hellrigl 1999b) komt *C. ohridella* soms ook op *Acer pseudoplatanus* L. voor.

Het ei wordt gelegd op de bovenkant van de bladeren van *A. hippocastanum*, bij voorkeur in de nabijheid van de middennerf. Er kunnen tot 300 eieren op een blad voorkomen. De rups maakt een bladmijn die zich in de meeste gevallen beperkt tot het gebied tussen twee bladnerven. Slechts enkele keren worden grotere bladoppervlakten aangevreten. De mijnen zijn zeer gemakkelijk te herkennen door hun bruine verkleuring. Als de rups klaar is om te verpoppen, maakt ze in het centrale deel van de mijn een enigszins ronde verpopingskamer die donkerder bruin is dan de rest van de bladmijn. De pop ligt los in de verpopingskamer en ze onderscheidt zich van de *Phyllonorycter*-poppen door het ontbreken van een cremaster. De pop overwintert (Deschka & Dimic 1986: 17).

Cameraria ohridella kent drie generaties per jaar (Pschorn-Walcher 1994: 636). De vlindertjes van de eerste generatie vliegen in april–mei, wanneer de paardekastanje in volle bloei staat. De imago's rusten bij voorkeur op de stammen van oude bomen. De tweede generatie wordt waargenomen van einde juni tot begin augustus en deze is het talrijkst (Pschorn-Walcher 1994: 637). De derde generatie komt voor van einde augustus tot begin oktober. In sommige gebieden (o.a. in het Wienerwald) zijn de bladeren van de paardekastanje zo erg aangetast door de rupsen van de eerste en tweede generatie dat de wijfjes van de derde generatie haast geen mogelijkheid meer hebben om eitjes af te zetten. Toch heeft dit geen nadelige gevolgen voor het voorkomen van de soort tijdens de daaropvolgende lente. Blijkbaar overwintert een deel van de poppen uit de zomergeneratie (Pschorn-Walcher 1994: 638).

De soort heeft in de meeste gebieden van haar huidige verspreiding waarschijnlijk maar weinig natuurlijke vijanden, net zoals het geval was met *Phyllonorycter leucographella* (Zeller, 1850) (cf. De Prins 1994: 125). Hierdoor kon deze soort zich op bijzonder explosieve wijze uitbreiden (cf. o.a. Deschka 1993, Marx 1997). In enkele streken is *C. ohridella* zo talrijk dat ze duidelijk schade veroorzaakt aan de paardekastanje. In sommige gevallen is deze vlindersoort zelfs de oorzaak van het afsterven van oude bomen (Butin & Führer 1994) of van een onvolkomen vruchtvorming en zelfs van een tweede, onnatuurlijke bloeiperiode in de herfst (Pschorn-Walcher 1994: 640). Toch zijn er enkele natuurlijke vijanden van *C. ohridella* bekend. Hellrigl (1999b: 280) noemt 19 soorten Eulophidae, 1 Eupelmidae, 2 Pteromalidae en 2 Ichneumonidae, alle endoparasieten. Men denkt er b.v. in Duitsland aan de schade aan *A. hippocastanum* te beperken door het inzetten daarvan (Deschka 1995, Grana 1997, Kenis 1997, Lethmayer & Grabenweger 1997, Stolz 1997). Andere methoden om de soort in te tomen bestaan uit het gebruik van insecticiden (Blümel & Hausdorf 1996, 1997, Feemers 1997, Krehan 1997a, b, Perny 1997), maar in vele gevallen leveren deze geen voldoende resultaten op en de negatieve (secundaire) gevolgen van het gebruik van deze chemische middelen zijn dikwijls groter dan die veroorzaakt door *C. ohridella*.

Slotbemerking

Hoewel *C. ohridella* zeer schadelijk kan optreden en zelfs oude bomen van *A. hippocastanum* kan doden, is het actief bestrijden van deze soort, met het gebruik van chemische middelen of het inzetten van natuurlijke vijanden, waarschijnlijk niet echt nodig. Zeer waarschijnlijk zal, net als in het geval van o.a. *Phyllonorycter platani*, na een tijd een deel van het parasietenspectrum dat inheems op verschillende soorten *Phyllonorycter* voorkomt, overstappen op *C. ohridella* en zo de populatie binnen redelijke perken houden. Als blijkt dat er inderdaad een probleem ontstaat, is het gebruik van natuurlijke vijanden veruit te verkiezen boven het sproeien met insecticiden.

Referenties

- Abraham, G., Havasreti, B. & Lakatos, F., 1998. Appearance [sic], spreading and damage of the horse-chestnut leaf miner (*Cameraria ohridella* Deschka et Dimic 1986, Lep. Lithocolletidae) in department Gyor-Moson Sopron. — *Novenyvedelem* 34: 127–131.
- Agassiz, D. J. L., 1988. Yponomeutidae. In: Emmet, M. A. (ed.): *A field guide to the smaller British Lepidoptera* (2nd edition). — The British Entomological and Natural History Society, p. 71–82.
- Angeli, G. & Apolonio, N., 1999. Minatori fogliari minacciano Ippocastani e Robinie. — *Terra Trentina* 2: 43–45.
- Blümel, S. & Hausdorf, H., 1996. Erste Erfahrungen über die Bekämpfung der Roßkastanien-Miniermotte. — *ÖFZ* 5: 39–41.
- Blümel, S. & Hausdorf, H., 1997. Versuche zur Kontrolle von *Cameraria ohridella* mit insektiziden Wachstumsregulatoren. — *Forstschutz Aktuell* 21: 16–18.
- Butin, H. & Führer, E., 1994. Die Kastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic), ein neuer Schädling an *Aesculus hippocastanum*. — *NachrBl Deutsch.Pflanzenschutzdienst* 46: 89–91.

- Czencz, K. & Bürgés, G., 1996. A vadgesztenyelevel-aknázómoly (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimič, 1986, Lep., Lithocolletidae). — *Novenyvedelem* 32: 437–445 (Hongaars).
- De Prins, W., 1994. *Phyllonorycter leucographella* (Zeller, 1850), een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gracillariidae). — *Phegea* 22: 125–128.
- Deschka, G., 1993. Die Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic eine Gefahr für die Rosskastanie *Aesculus hippocastanum* L. (Insecta, Lepidoptera, Lithocolletidae). — *Linzer biol. Beitr.* 25: 141–148.
- Deschka, G., 1994. Die Roßkastanienmotte: Lebensbild eines blattminierenden Schädling. — *Öko-L., Linz* 16: 32–36.
- Deschka, G., 1995. Beitrag zur Populationsdynamik der *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic (Gracillariidae, Lepidoptera, Chalcididae, Ichneumonidae, Hymenoptera). — *Linzer biol. Beitr.* 27: 255–258.
- Deschka, G. & Dimic, 1986. *Cameraria ohridella* sp. n. (Lep., Lithocolletidae) aus Mazedonien, Jugoslawien. — *Acta entom. jugosl.* 22: 11–23.
- Feemers, M., 1997. Versuche zur Bekämpfung von *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic mittels Staminjektion (Präparat: Confidor). — *Forstschutz Aktuell* 21: 24–25.
- Gervasini, E., 1999. Bilancio Fitosanitario: Lombardia. — *Informatore fitopatologico* 3/1999: 13–17.
- Grana, S. M. F., 1997. Abschreckung der Roßkastanienminiermotte mittels elektrotechnischer Verfahren. — *Forstschutz Aktuell* 21: 32–33.
- Göttlinger, W., 1999. Anmerkung zum Artikel über die Roßkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 (Lep., Gracillariidae) in *Melanargia*, 10(4), 1998. — *Melanargia* 11: 225–226.
- Gregor, F., Laštůvka, Z. & Mrkva, R., 1998. Klínka jirovcová (*Cameraria ohridella*) napadá také javor [*Cameraria ohridella* also on *Acer* spp.]. — *Plant Protection Sci.* 34/2: 67–68 (Tschechisch).
- Grill, R., 1997. Versuche und Maßnahmen zur Bekämpfung der Roßkastanienminiermotte (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic) im Stadtgebiet von Graz im Jahr 1997 durch das Stadtgartenamt Graz. — *Informationsbericht Magistrat Graz A 10/5*: 1–10.
- Gusenleitner, F., 1991. Entomologische Arbeitsgemeinschaft. Neufunde aus Oberösterreich. — *Jb. oberöst. Mus. Ver.* II: 39.
- Heitland, W., Kopelke, J.-P., Freise, J. & Metzger, J., 1999. Ein Kleinschmetterling erobert Europa – die Roßkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella*. — *Natur und Museum* 129: 186–195.
- Hellrigl, K., 1998. Zum Auftreten der Robinien-Miniermotte, *Phyllonorycter robinella* (Clemens) und der Roßkastanien-Miniermotte, *Cameraria ohridella* Desch. & Dimic (Lep., Gracillariidae) in Südtirol. — *Anz. Schädlingssk., Pflanzenschutz, Umweltschutz* 71: 65–68.
- Hellrigl, K., 1999a. Verbreitung der makedonischen Roßkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 (Lepidoptera, Gracillariidae) in Südtirol: Verlauf einer rezenten Einschleppung. — *Landesabt. Forstwirtschaft. Auton. Prov. Bozen-Südtirol, Schriftenreihe wiss. Stud.* 5 (1998): 1–58.
- Hellrigl, K., 1999b. Die Verbreitung der Roßkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 (Lepidoptera, Gracillariidae) in Südtirol. — *Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum* 79: 265–300.
- Hellrigl, K. & Ambrosi, P., 1999. La tignola dell'ippocastano, *Cameraria ohridella*, invade il Trentino. — *Terra Trentina* 12/1999.
- Hering, E. M., 1957. *Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa einschließlich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln.* — Uitgeverij Dr. W. Junk, 's-Gravenhage.
- Holzschuh, C., 1997. Woher kommt die Roßkastanienminiermotte wirklich? — *Forstschutz Aktuell* 21: 11–12.
- Holzschuh, C. & Krehan, H., 1992. Blattschädling an Roßkastanie. — *Forstschutz Aktuell* 9/10: 15–16.
- Huemer, P., 1995. Beitrag zur Kenntnis blattminierenden Kleinschmetterlinge in Parkanlagen Kärntens und Osttirols (Lepidoptera). — *Carinthia II* 185/105: 477–479.
- Kenis, W., 1997. Möglichkeiten einer biologischen Kontrolle von *Cameraria ohridella* mit eingeführten natürlichen Feinden. — *Forstschutz Aktuell* 21: 27–29.
- Kenis, W. & Forster, B., 1998. Die Rosskastanien-Miniermotte: Neu in der Schweiz. — *Gartenbau* 119, 39: 16–17.
- Kerényiné Nemestóthy, K. 1997. A vadgesztenyelevel-aknázómoly (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimič 1986) kártétele a főváros közterületein. — *Novenyvedelem* 33: 19–22.
- Kraus, M., 1996. Erste Nachweise der eingeschleppten Kastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic (Lep., Gracillariidae) in Mittelfranken, Bayern. — *Galathea* 12: 82–84.
- Krehan, H., 1995. Roßkastanienminiermotte *Cameraria ohridella* – Befallsituation in Österreich. — *Forstschutz Aktuell* 16: 8–11.
- Krehan, H., 1997a. Stadtbaum-Aktuell: Roßkastanienminiermotte – Vergleich der Bekämpfungsverfahren. — *Forstschutz Aktuell* 19–20: 2–7.
- Krehan, H., 1997b. Erste Erfahrungen mit Bauminfusionen gegen die Rosskastanienminiermotte. — *Forstschutz Aktuell* 21: 26.
- Krüger, M., 1943. Die Roßkastanie und ihre Verwendung. — *Die deutschen Heilpflanzen* 9: 82–86.
- Lethmayer, Ch. & Grabenweger, G., 1997. Natürliche Parasitoide der Kastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*). — *Forstschutz Aktuell* 21: 30.
- Liska, J., 1997. Verbreitung der Roßkastanienminiermotte in der Tschechischen Republik. — *Forstschutz Aktuell* 21: 5.

- Maceljksi, M. & Bertić, D., 1995. The horse-chestnut miner – *Cameraria ohridella* Deschka und Dimić (Lep., Lithocolletidae) a new member of the Croatian entomofauna. — *Symposium in honour of Zdravko Lorković*, November 6–8, Poster.
- Marx, F., 1997. Maßnahmen gegen die Kastanienminiermotte *Cameraria ohridella* aus der Praxis des Stadtgartenamtes der Gemeinde Wien. — *Forstschutz Aktuell* 21: 21–22.
- Milevoj, L. & Maček, J., 1997. Roßkastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella*) in Slowenien. — *NachrBl Deutsch.Pflanzenschutzdienstes* 49: 14–15.
- Pavan, F. & Zandigiaco, P., 1998. Distribuzione di *Cameraria ohridella* in Italia ed entità delle infestazioni su ipocastano. — *Informatore fitopatologico* 11/98: 57–60.
- Perny, B., 1997. Erste Ergebnisse populationsgenetischer Untersuchungen von *Cameraria ohridella*. — *Forstschutz Aktuell* 21: 13–15.
- Pschorn-Walcher, H., 1994. Freiland-Biologie der eingeschleppten Rosskastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic (Lep., Gracillariidae) im Wienerwald. — *Linzer biol. Beitr.* 26: 633–642.
- Pschorn-Walcher, H., 1997. Zur Biologie und Populationsentwicklung der eingeschleppten Roßkastanien-Miniermotte, *Cameraria ohridella*. — *Forstschutz Aktuell* 21: 7–10.
- Puchberger, K., 1990. *Cameraria ohridella*, Deschka/Dimić (Lepidoptera – Lithocolletidae) in Oberösterreich. — *Steyrer Entomologenrunde* 24: 79–81.
- Puchberger, K., 1995. Zur Geschichte der ersten Ausbreitung von *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic 1986 in Österreich (Lepidoptera, Gracillariidae). — *Entom.Nachrichtenblatt (N.F.)* 2: 2–3.
- Schmidt, O., 1997a. Roßkastanien-Miniermotte weiter auf dem Vormarsch. — *AFZ der Wald* 52: 1220.
- Schmidt, O., 1997b. Verbreitung der Roßkastanienminiermotte in Deutschland. — *Forstschutz Aktuell* 21: 3.
- Schnee, H., 1999. Roßkastanienminiermotte: Eine neuer SchÄdling in Sachsen. — *Sächsische Gartenakademie* 1999/5: 1–6.
- Simova-Tošić, D. & Filov, S., 1985. Prilog poznavanju minera divljeg kestena [Contribution to the horse chestnut miner]. — *Zaštita bilja* 36: 235–239 (Servo-Kroatisch).
- Sivicek, P., Hrubik, P. & Juhasova, G., 1997. Verbreitung der Roßkastanienminiermotte in der Slowakei. — *Forstschutz Aktuell* 21: 6.
- Skuhravý, V., 1998. Zur Kenntnis der Blattminen-Motte *Cameraria ohridella* Desch. & Dim. (Lep., Lithocolletidae) an *Aesculus hippocastanum* L. in der Tschechischen Republik. — *Anz.Schädldke.* 71: 81–84.
- Skuhravý, V., 1999. Zusammenfassende Betrachtung der Kenntnisse über die Roßkastanienminiermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic. — *Anz.Schädldke.* 1999/72: 95–99.
- Stolz, M., 1997. Untersuchungen über Larval- und Puppenparasitoiden von *Cameraria ohridella* in Hinblick auf ihre Eignung zur Laborzucht. — *Forstschutz Aktuell* 21: 31.
- Szabóky, C., 1994. A *Cameraria ohridella* (Deschka et Dimić 1986) előfordulása magyarországon [The occurrence of *Cameraria ohridella* in Hungary]. — *Novenyvedelem* 30: 529–530 (Hongaars).
- Szabóky, C., 1997. Verbreitung der Roßkastanienminiermotte in Ungarn. — *Forstschutz Aktuell* 21: 4.
- Szabóky, C. & Vas, J., 1997. Újabb adatok a vadgesztenyelevel-aknázómolyról (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić, 1986, Lep. Lithocolletidae). — *Novenyvedelem* 33: 29–31.
- Tarnann, G., 1999a. Schmetterlingsschutz im Obstbau / — Südtir.Beratungsring "Obstbau/Weinbau" 6/99: 193–194.
- Tarnann, G., 1999b. Rosskastanien-Miniermotte: erfolgreiche Panikmache. — *Österr.Forstzeitung* 9/99: 5.
- Tomiscek, Ch., 1997. Verbreitung der Roßkastanienminiermotte in Österreich. — *Forstschutz Aktuell* 21: 2.
- Wieser, C., 1997. Die Rosskastanienminiermotte (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986), auch in Kärnten in rasanter Ausbreitung begriffen (Lepidoptera, Gracillariidae). — *Carinthia II* 187/107: 133–138.
- Wipking, W., 1998. Die Roßkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic 1986, eine neue Schmetterlingsart im Rheinland (Lepidoptera, Gracillariidae). — *Melanargia* 10: 144–148.
- Zandigiaco, P. Pavan, F., Zangheri, S., Clabassi, I. & Stassi, G., 1997. Un minatore fogliare, *Cameraria ohridella* (Lep., Gracillariidae), danneggia gravemente gli ipocastani in Friuli-Venezia Giulia. — *Notiz.ERSA* 10: 14–17.

Stenolechiodes pseudogemmellus, een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gelechiidae)

Willy De Prins

Abstract. *Stenolechiodes pseudogemmellus*, a new species for the Belgian fauna (Lepidoptera: Gelechiidae)

Stenolechiodes pseudogemmellus Elsner, [1996] pas in 1996 afgescheiden van *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758), blijkt ook in België voor te komen. Een studie van enkele collecties maakte duidelijk dat deze soort op verschillende plaatsen in België werd aangetroffen. De rups leeft evenals die van *S. gemmella* op *Quercus*, maar de vlinders vliegen in april-mei in plaats van in augustus.

Résumé. *Stenolechiodes pseudogemmellus*, une espèce nouvelle pour la faune belge (Lepidoptera: Gelechiidae)

Stenolechiodes pseudogemmellus Elsner, [1996], qui fut séparé de *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758) en 1996 seulement, se trouve aussi en Belgique. Une étude de quelques collections a révélé que la nouvelle espèce se trouve dans diverses localités en Belgique. La chenille se nourrit, comme celle de *P. gemmella*, de *Quercus*, mais les adultes volent en avril-mai au lieu d'août.

Key words: *Stenolechiodes pseudogemmellus* – *Stenolechia gemmella* – faunistics – Belgium.

De Prins, W.: Diksmuidelaan 176, B-2600 Antwerpen, Belgium (willy.deprins@village.uunet.be).

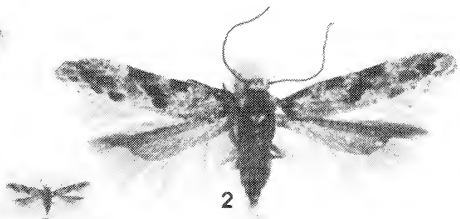
Inleiding

Pas in 1996 werd duidelijk dat de twee generaties die van *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758) bekend zijn, in feite de gescheiden vliegtijden van verschillende soorten vormen. De eigenlijke *S. gemella* bleek een zomerdier te zijn met vliegtijd in juli, augustus en september, terwijl de vroege dieren tot een nieuwe soort bleken te horen die in april, mei en juni vliegt. Deze soort, *Stenolechiodes pseudogemmellus* Elsner, [1996], is ook in ons land vertegenwoordigd.

Een onderzoek in de verzameling van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel en de privé verzamelingen van W. De Prins, B. Maes en F. Verhoeven leverde 7 vindplaatsen in België op, verspreid over 5 provincies (zie kaart 1).



Figuur 1. *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758), België, Antwerpen, Schilde, Schildehof, 18.VIII.1984, leg. W. De Prins.



Figuur 2. *Stenolechiodes pseudogemmellus* Elsner, [1996], België, Schilde, Schildehof, 8.V.1988, leg. W. De Prins.

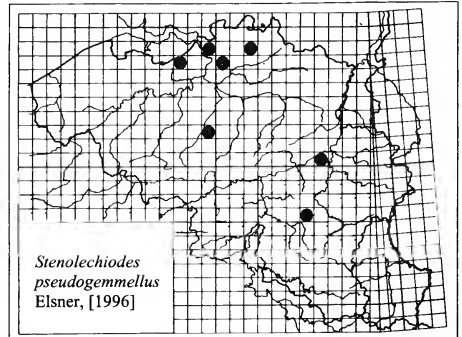
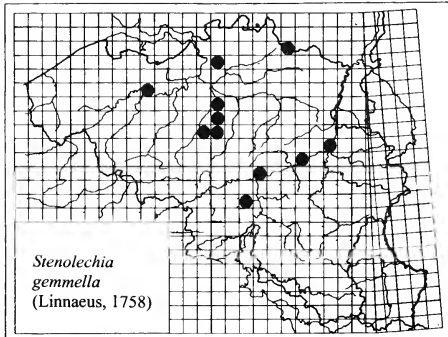
De vindplaatsen in België van beide soorten zijn als volgt:

Stenolechiodes pseudogemmellus Elsner, [1996] (kaart 1)

Provincie	Vindplaats	Datum	Aantal	Legit
Antwerpen	Beerse	27.IV.1993	♂	F. Verhoeven
	Ekeren – Oude Landen	29.IV.1993	♀	W. De Prins
	Schilde – Schildehof	8.V.1988	♀	W. De Prins
Liège	Vecquée	5.V.1898	1 ex.	de Radiguès
Luxembourg	Aye	7.V.1946	1 ex.	A. Richard (cf. Janmoulle 1947: 55)
Oost-Vlaanderen	Sinaai	7.V.1994	1 ex.	B. Maes
Vlaams-Brabant	Zoniënwoud	8.V.1937	1 ex.	L. Legiest

Stenolechia gemmella (Linnaeus, 1758) (kaart 2)

Provincie	Vindplaats	Datum	Aantal	Legit	
Antwerpen	Mol – Postel	30.VIII.1977	♂	W. De Prins	
	Schilde – Schildehof	18.VIII.1984	♀	W. De Prins	
		18.VIII.1985	2♂ + 2♀	W. De Prins	
Liège	Schoten – Vordenstein	8.VIII.1991	♂	W. De Prins	
	Angleur – Kinkempois	8.VIII.1912	1 ex.	Gérard-Salme	
	Yernée	27.VIII.1898	1 ex.	de Radiguès	
Namur	Denée	15.VIII.1899	1 ex.	F. Carpentier	
	Namur	4.VIII.1900	2 ex.	E. de Hennin	
Oost-Vlaanderen	Namur	geen datum	1 ex.	C. De Fré	
Vlaams-Brabant	Melle	15.VIII.1925	1 ex.	V. Malfliet	
	Groenendaal	31.VIII.1900	1 ex.	De Crombrughe	
	Steenokkerzeel	7.IX.1908	1 ex.	De Crombrughe	
	Tervuren	18.VIII.1945	2 ex.	L. Legiest	
	Watermaal	29.VIII.1941	1 ex.	E. Janmoulle	
			13.VIII.1947	1 ex.	E. Janmoulle
			18.VIII.1947	2 ex.	E. Janmoulle
		15.VIII.1965	1 ex.	E. Janmoulle	
	Zoniënwoud	16.VIII.1896	1 ex.	De Crombrughe	
		30.IX.1901	1 ex.	De Crombrughe	



Kaart 1. Vindplaatsen in België van *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758)

Kaart 2. Vindplaatsen in België van *Stenolechiodes pseudogemmellus* Elsner, [1996].

Verspreiding

De type-lokaliteit van *S. pseudogemmellus* ligt in Tsjechië: České středohoří hills nabij Tlučeň (Bohemen). De type-serie omvat exemplaren uit volgende landen: Duitsland, Griekenland, Italië, Oostenrijk, Polen, Slovaakse, Tsjechië en Turkije (Elsner [1996]: 77). De soort werd ondertussen nog vermeld van Frankrijk en Kroatië (Huemer & Karsholt 1999: 186–187).

S. pseudogemmellus is waarschijnlijk in heel Midden-Europa wijd verspreid, maar door de uiterlijke gelijkenis met *S. gemmella*, altijd verwisseld met die soort (Elsner, Huemer & Tokár 1999: 32).

Verschillen tussen *S. gemmella* en *P. pseudogemmellus*

Bij beide soorten is de grondkleur van de voorvleugels wit met donkerbruine-zwarte tekening. De schuine zwarte lijn in het midden loopt vrijwel steeds tot aan de binnenrand bij *S. gemmella* terwijl ze bij *P. pseudogemmellus* nooit de binnenrand bereikt. Het opvallendste verschil tussen beide soorten is evenwel de breedte van de achtervleugel. De lengte/breedte ratio bedraagt bij *S. gemmella* 7,5 en bij *P. pseudogemmellus* 5,0. Vooral de mannelijke genitalia vertonen opvallende verschillen (zie tekeningen bij Elsner [1996]: 80–81). In ons land kunnen beide soorten gemakkelijk onderscheiden worden door de vliegtijd: *S. gemella* werd waargenomen tijdens de laatste week van april en de eerste week van mei, *P. pseudogemmellus* van begin augustus tot begin september.

Biologie

De rups leeft uitsluitend op eik, met een voorkeur voor *Quercus robur* L. en *Q. pubescens* Willd. De precieze levenswijze van *P. pseudogemmellus* is nog niet bekend.

In Centraal-Europa komt slechts één generatie per jaar voor, van eind april tot begin juni. Uit Zuidoost-Europa zijn enkele exemplaren bekend van een vermoedelijke tweede generatie. Zij werden in de maand juli verzameld in Italië, Griekenland en Montenegro (Elsner [1996]: 77).

Dankwoord

Met dank aan Dr. P. Grootaert (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel) voor de toelating om de nationale Lepidoptera-collectie te mogen raadplegen, en aan de heren B. Maes en F. Verhoeven voor het mededelen van gegevens uit hun verzamelingen.

Referenties

- Biesenbaum, W., 1999. Die Trennung der Arten *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758) und *Stenolechiodes pseudogemmellus* Elsner, [1996] und ihre Fundorte im Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen (Lep., Gelechiidae). — *Melanargia* 11: 227–212.
- Elsner, G., [1996]. A new West-Palaearctic genus and species, externally similar to *Stenolechia gemmella*, with taxonomical notes to related genera (Lepidoptera: Gelechiidae). — *Klapalekiana* 31(1995): 73–90.
- Elsner, G., Huemer, P. & Tokár, Z., 1999. Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas. *Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort – Lebensweisen der Raupen*. — F. Slamka, Bratislava, 208 p.
- Huemer, P. & Karsholt, O., 1999. Gelechiidae I (Gelechiinae: Teleiodini, Gelechiini). In: Huemer, P., Karsholt, O. & Lyneborg, L. (Eds.), *Microlepidoptera of Europe* Volume 3. Apollo Books, Stenstrup, 356 pp.
- Janmouille, E., 1947. Microlépidoptères intéressants capturés à Aye, en 1946 (suite et fin). — *Lambillionea* 47: 54–56.

Boekbesprekingen

Hansen, M.: *World Catalogue of Insects Volume 2. Hydrophiloidea (s. str.) (Coleoptera).*

17 × 24 cm, 416 p., Apollo Books Aps., Kirkeby Sand 19, DK-5571 Stenstrup, apollobooks@vip.cybercity.dk, gebonden, 1999, DKK 690,- (wie intekent op de hele serie geniet 10% korting op de prijs van elk deel) (ISBN 87-88757-31-5).

Het tweede deel (bespreking eerste deel *Hydraenidae* zie *Phegea* 27: 144) in de reeks "*World Catalogue of Insects*" bevat de families Helophoridae, Epimetopidae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae en Hydrophilidae, in het totaal niet minder dan 2803 soorten. Het is een van de belangrijkste groepen waterkevers, al leeft ongeveer 25% van het aantal soorten op het land. De meest recente catalogus van deze groep kevers dateert van 1924 en vele soorten zijn sindsdien beschreven. Het aantal soorten is namelijk meer dan verdubbeld! Bovendien zijn veel synoniemen bekend geworden, zodat een herwerking van de hele groep hoogst wenselijk was.

Het overgrote deel van dit werk bestaat uit de eigenlijke catalogus zelf. Alle hogere taxa worden er op systematische wijze behandeld en de soorten worden alfabetisch opgesomd binnen het betreffende genus. Voor elk taxon wordt een referentie gegeven naar de oorspronkelijk beschrijving (auteur, publicatiejaar, titel en pagina's). Voor namen uit de genusgroep wordt de type-soort aangegeven en een referentie naar waar en hoe deze soort als type werd aangeduid, alsook of de naam mannelijk, vrouwelijk of onzijdig is. Voor namen uit de soortgroep wordt de type-lokaliteit aangegeven, een referentie naar de types (eventueel lectotype of neotype) en referenties naar het eerste gebruik van alle mogelijke generische combinaties. Alle synoniemen worden chronologisch opgesomd onder de betreffende naam, en dat zijn er soms nogal wat!

Tijdens de voorbereiding van deze catalogus bleken een heleboel oudere namen te bestaan voor soorten die heden onder een jonger synoniem bekend zijn. Tevens doken er heel wat homoniemen op. In sommige gevallen konden die ongeldige namen vervangen worden door bestaande namen, maar in 14 gevallen moesten nieuwe namen gegeven worden. In de genusgroep worden in deze publicatie niet minder dan 34 nieuwe synoniemen ingevoerd, en evenveel soorten worden naar een ander genus verplaatst. Talrijke namen in de soortgroep bleken synoniemen te zijn van bestaande namen en hiernaar wordt telkens verwezen bij de soorten in kwestie.

Het boek eindigt met een appendix waarin alle fossiele soorten worden opgesomd, alle nomina nuda en alle soorten die ooit beschouwd werden als behorend tot de Hydrophiloidea maar daarvan afgescheiden werden. Verder is er een uitgebreide literatuurlijst en een alfabetische index. Het boek is keurig uitgegeven en goed ingebonden. Het zal voor lange tijd zijn dienst bewijzen als naslagwerk. Iemand die in deze groep geïnteresseerd is, kan niet zonder dit boek!

Willy De Prins

Lieutier, F., Mattson, W. J., & Wagner, M. R.: *Physiology and Genetics of Tree-Phytophage Interactions.*

16 × 24 cm, 374 p., talrijke tekstfiguren, INRA Editions, RD 10, F-78026 Versailles Cedex, France, dessauva@versailles.inra.fr, paperback, 1999, FRF 235,- (ISBN 2-7380-0883-6).

Dit boek is de neerslag van een internationaal symposium, georganiseerd te Gujan (Frankrijk) in september 1997 over de resistentie van bomen tegen phytophage invloeden welke van groot belang zijn geweest, en nog steeds zijn, voor de evolutie van boscosecosystemen.

Het symposium, waaraan specialisten uit de hele wereld deelnamen, is gehouden in het Engels en de teksten zijn dan ook in deze taal opgesteld. Het symposium bevatte 6 groepen van voordrachten, die ook in deze publicatie zijn weerhouden: *Tree resistance variability and tree selection for resistance, Biology and variability of aggressor populations, Effect of tree resistance on the aggressors, Effect of the aggressors on the host tree, Effects of external factors on tree/agressor interactions and resistance expression and Theories and mechanisms*. In het totaal werden er 32 artikels in het boek opgenomen. De figuren bij deze artikels bestaan hoofdzakelijk uit tabellen en diagrammen, verder uit foto's van microscopische preparaten en electroforese-onderzoek.

Hoewel enkele dieren besproken worden uit andere groepen, valt het hoofddoel toch op de interactie tussen bomen en insecten. Vooral kevers blijken een nogal ernstige impact te kunnen hebben op vooral pijnbomen. Maar ook Lepidoptera, Hymenoptera en Hemiptera komen rijklijk aan bod.

Het boek is verzorgd uitgegeven. Vooral ecologen, studenten en professoren, bosbeheerders en al wie geïnteresseerd is in boscologie en de biologie en evolutie van de interactie tussen bomen en hun bewoners, vinden in dit boek een wijde variatie aan informatie.

Willy De Prins

Trois nouveaux Gelechiidae pour la faune belge (Lepidoptera: Gelechiidae)

Yves Valenne

Abstract. Three gelechiid species new for the Belgian fauna (Lepidoptera: Gelechiidae)

Three gelechiid species are recorded from the province of Luxembourg (Belgium): *Metzneria aprilella* (Herrich-Schäffer, 1854), *Chionodes fumatella* (Douglas, 1850) and *Psoricoptera speciosella* Teich, 1892. All three are new for the Belgian fauna.

Samenvatting. Drie nieuwe Gelechiidae soorten voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gelechiidae)

Drie soorten Gelechiidae werden gevonden in de provincie Luxembourg: *Metzneria aprilella* (Herrich-Schäffer, 1854), *Chionodes fumatella* (Douglas, 1850) en *Psoricoptera speciosella* Teich, 1892. Alle drie worden hier voor het eerst uit België vermeld.

Key words: *Metzneria aprilella* – *Chionodes fumatella* – *Psoricoptera speciosella* – faunistics – Belgium.

Valenne, Y.: 68, rue du panorama, B-6700 Arlon, Belgium.

Metzneria aprilella (Herrich-Schäffer, 1854)

Belgique, province de Luxembourg, Villers-Tortue, le 24 juin 1994, 2 ex. leg. Y. Valenne, det. P. Huemer 1998.

Les deux exemplaires de 1994 furent pris lors d'une chasse nocturne. La chenille se nourrit dans les boutons floraux de *Centaurea scabiosa* et *Calcitrapa solstitialis*. Le biotope dont sont issus les deux adultes est de type sec (ancienne carrière d'exploitation, aujourd'hui détruite dans sa plus grande partie).



Figure 1: *Metzneria aprilella* (Herrich-Schäffer, 1854), Belgique, Luxembourg, Villers-Tortue, 24.VI.1994, leg. Y. Valenne.

Chionodes fumatella (Douglas, 1850)

Belgique, province de Luxembourg, Arlon, Lagland, les bruyères, le 21 juin 1997, 1 ex., leg. Y. Valenne, det. P. Huemer 1998.

L'exemplaire fut pris de jour, en battant la végétation d'une lande à callunes (*Calluna vulgaris*). La chenille se nourrit de mousses et l'adulte se rencontre plus particulièrement en bord de mer. Le biotope où cet exemplaire belge fut pris, présente des similitudes avec certains biotopes côtiers (sous-sol sablonneux etc.).

Psoricoptera speciosella Teich, 1892

Belgique, province de Luxembourg, Heinsch, Kikelberg, le 21 juin 1997, 1 ex., leg. Y. Valenne, det. P. Huemer 1998.

Un exemplaire fut pris lors d'une chasse de nuit. Le biotope où l'adulte fut trouvé est une ancienne prairie humide, aujourd'hui colonisée en partie par des aulnes et des saules (*Salix* spp). La chenille se nourrit par ailleurs de *Salix caprea*.

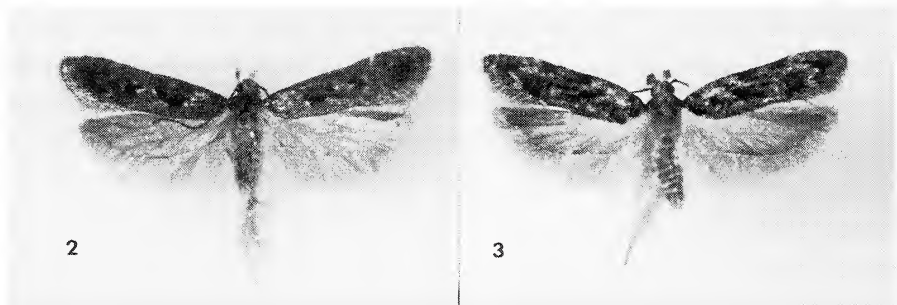


Figure 2: *Chionodes fumatella* (Douglas, 1850), Belgique, Luxembourg, Arlon, Lagland, les bruyères, 21.VI.1997, leg. Y. Valenne.

Figure 3: *Psoricoptera speciosella* Teich, 1892, Belgique, Luxembourg, Heinsch, Kikelberg, 21.VI.1997, leg. Y. Valenne.

Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement les personnes suivantes: Le Major A. de Beir, pour sa confiance et les autorisations nécessaires à mes recherches, Dr. P. Huemer (Tiroler Landesmuseum Innsbruck) pour son aide précieuse lors de la détermination de nombreux Gelechiidae. Dr. P. Grootaert, Dr. R. Detry et Dr. J. Cools, ainsi que le personnel de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, section entomologie, pour l'accès aux collections de l'institut.

Duponchelia fovealis, een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Pyralidae)

Marcel Faquaet

Abstract. *Duponchelia fovealis*, a new species for the Belgian fauna (Lepidoptera: Pyralidae)

A single specimen of *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847 was caught at Assenede (province of East-Flanders) on 2nd August 1999. This species is mentioned here for the first time from Belgium.

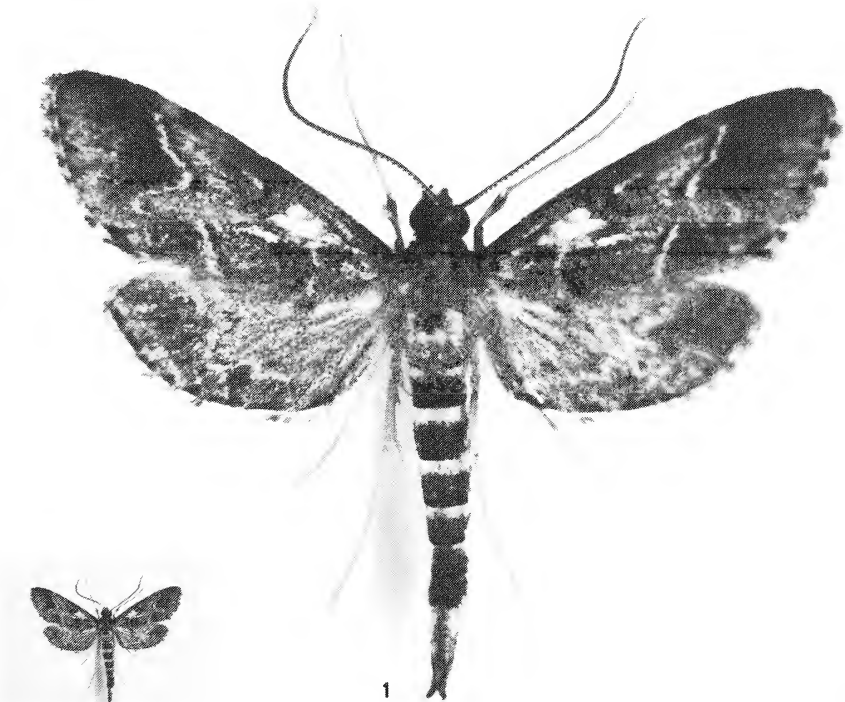
Résumé. *Duponchelia fovealis*, une espèce nouvelle pour la faune belge (Lepidoptera: Pyralidae)

Un exemplaire de *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847 fut capturé à Assenede (prov. de Flandre Orientale) le 2 août 1999. Cette espèce est mentionnée ici pour la première fois de Belgique.

Key words: *Duponchelia fovealis* – faunistics – Belgium.

Faquaet, M.: Bourgondisch Kruis 15, B-9230 Wetteren.

Op 2 augustus 1999 werd een exemplaar van *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847 op licht gevangen in het Krekengebied te Assenede (Oost-Vlaanderen). De weersomstandigheden waren uitermate gunstig: 22°C om 22.00 uur en nog steeds 19°C om 01.45 uur, de maan in eerste kwartier en bijna windstil. Deze soort ontbreekt in de lijst van de Belgische Lepidoptera (De Prins 1998) en ze is nieuw voor de Belgische fauna.



Figuur 1: *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847, Canary Islands, Tenerife, Arona, 22.XII.1980, leg. W. De Prins.

Duponchelia fovealis is een mediterrane soort (Slamka 1997) die de laatste jaren meer en meer wordt waargenomen verder naar het noorden toe. In deze noordelijke landen werd ze ingevoerd met allerlei planten die in verwarmde serres worden gekweekt. Ontsnapte vlindertjes kunnen waarschijnlijk in de vrije natuur overleven gedurende korte tijd, vooral wanneer de winters erg zacht zijn zoals de laatste jaren het geval was.

De soort is inheems in Frankrijk (met Corsica), Spanje, Portugal, Italië (met Sardinië en Sicilië), Malta, Joegoslavië, Griekenland en Kreta, en werd ingevoerd in Nederland, Duitsland, Denemarken en Finland (Speidel 1996). De soort werd eveneens vermeld uit Hongarije (Szabóky 1994).

De rups van *Duponchelia fovealis* is uitermate polyfaag (Slamka 1997). In serres kan ze op zowat alle gekweekte planten worden aangetroffen. In vochtige en warme omstandigheden ontwikkelt ze zich zeer snel en volgen de generaties elkaar ononderbroken op. In de natuur komen in de regel twee generaties per jaar voor: april-mei en augustus-oktober.

Literatuur

- De Prins, W., 1998. Catalogue of the Lepidoptera of Belgium. — *Studiedocumenten van het K.B.I.N.* 92: 1–236.
- Slamka, F., 1997. *Die Zünslerartigen (Pyraloidea) Mitteleuropas. Bestimmen – Verbreitung – Flugstandort – Lebensweise der Raupen.* 2. teilweise überarbeitete Auflage. — F. Slamka, Bratislava, 112 p.
- Speidel, W., 1996. Pyralidae. In: Karsholt, O. & Razowski, J. (Eds.): *The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist.* — Apollo Books, Stenstrup, pp. 166–196.
- Szabóky, C., 1994. New data for the Hungarian Microlepidoptera fauna: the Hungarian distribution of *Anchia* species and the first Hungarian record of the *Duponchelia fovealis* Zeller. — *Folia ent.hung.* 55: 406–407.

Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 1999 (Lepidoptera)

Willy De Prins

Abstract. Interesting records of Lepidoptera in Belgium in 1999 (Lepidoptera)

Not less than six new species of Lepidoptera were observed in Belgium during 1999: *Cameraria ohridella* (Deschka & Dimic, 1986), *Metzneria aprilella* (Herrich-Schäffer, 1854), *Stenolechiodes pseudogemmellus* Elsner, [1996], *Psoricoptera speciosella* Teich, 1892, *Chionodes fumatella* (Douglas, 1850) and *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847. Furthermore, new province records are mentioned.

Résumé. Observations intéressantes de Lépidoptères en Belgique en 1999 (Lepidoptera)

En 1999, pas moins de 6 espèces nouvelles de Lépidoptères furent observées en Belgique: *Cameraria ohridella* (Deschka & Dimic, 1986), *Metzneria aprilella* (Herrich-Schäffer, 1854), *Stenolechiodes pseudogemmellus* Elsner, [1996], *Psoricoptera speciosella* Teich, 1892, *Chionodes fumatella* (Douglas, 1850) et *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847. De plus, beaucoup de données faunistiques nouvelles par province sont mentionnées.

Key words: Lepidoptera – *Cameraria ohridella* – *Metzneria aprilella* – *Stenolechiodes pseudogemmellus* – *Psoricoptera speciosella* – *Chionodes fumatella* – *Duponchelia fovealis* – faunistics – Belgium

De Prins, W.: Diksmuidelaan 176, B-2600 Antwerpen (willy.deprins@village.uunet.be).

In de loop van 1999 raakten niet minder dan zes nieuwe soorten Lepidoptera bekend voor de Belgische fauna. Verder werden er heel wat aanvullingen ingestuurd voor de actualisering van de verspreiding van diverse vlindersoorten. Op deze manier kan de "*Catalogue of the Lepidoptera of Belgium*" (De Prins 1998) up to date gehouden worden.

Micropterigidae

Micropterix calthella (Linnaeus, 1761): aangetroffen op verschillende plaatsen in de provincie Limburg (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Psychidae

Dahlica triquetrella (Hübner, [1813]): zakjes van deze soort werden aangetroffen te Wachtebeke (Oost-Vlaanderen) in 1997 (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Gracillariidae

Cameraria ohridella Deschka & Dimic, 1986: Tervuren (prov. Vlaams-Brabant) bladmijnen werden talrijk aangetroffen op *Aesculus hippocastanum* (De Prins & Puplesiene 2000: 1). De soort bereikte ons land waarschijnlijk reeds in 1998 of zelfs in 1997. Deze soort is nieuw voor de Belgische fauna en dient in de katalogus (De Prins 1998) ingevoegd te worden op p. 42 net na *Phyllonorycter comparella* (Duponchel, 1843).

Yponomeutidae

Swammerdamia caesiella (Hübner, 1796): reeds op 21.VIII.1993 waargenomen te Zutendaal (Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Argyresthia conjugella (Zeller, 1839): reeds op 4.VI.1983 waargenomen in de Vallei van de Zwarte Beek (Koersel, Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Ypsolophidae

Ypsolopha lucella (Fabricius, 1775): reeds op 23.VII.1981 waargenomen te Beverlo (Limburg) (leg. G. Ariën). *Nieuw voor Limburg.

Glyphipterigidae

Glyphipterix simplicicella (Stephens, 1834): op 17.V.1998 waargenomen op de Lozerheide (Bocholt, Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Depressariidae

Agonopterix heracliana (Linnaeus, 1758): Verscheidene exemplaren werden reeds in 1994 aangetroffen te Sinaai (Oost-Vlaanderen), en 1♂ werd verzameld te Lokeren (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Gelechiidae

Metzneria aprilella (Herrich-Schäffer, 1854): 2 exemplaren van deze soort werden reeds op 24.VI.1994 te Villers-Tortue (prov. Luxemburg) verzameld (Valenne 2000). Deze soort is nieuw voor de Belgische fauna en dient in de catalogus (De Prins 1998) ingevoegd te worden op p. 75 net na *Metzneria metzneriella* (Stainton, 1851).

Stenolechiodes pseudogemmellus Elsner, [1996]: Deze soort werd onlangs afgesplitst van *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758) en komt op verscheidene plaatsen in België voor, o.a. te Beerse, Ekeren, Schilde (prov. Antwerpen) en Aye (prov. Luxemburg). Deze soort is nieuw voor de Belgische fauna (De Prins 2000) en dient in de catalogus (De Prins 1998) ingevoegd te worden op p. 76 net na *Stenolechia gemmella* (Linnaeus, 1758).

Psoricoptera speciosella Teich, 1892: 1 exemplaar van deze soort werd reeds op 21.VI.1997 verzameld te Heinsch (prov. Luxemburg) (Valenne 2000). Deze soort is nieuw voor de Belgische fauna en dient in de catalogus (De Prins 1998) ingevoegd te worden op p. 77 net vóór *Psoricoptera gibbosella* (Zeller, 1839).

Chionodes fumatella (Douglas, 1850): 1 exemplaar van deze soort werd reeds op 21.VI.1997 verzameld te Arlon (prov. Luxemburg) (Valenne 2000). Deze soort is nieuw voor de Belgische fauna en dient in de catalogus (De Prins 1998) ingevoegd te worden op p. 77 net na *Chionodes electella* (Zeller, 1839).

Zygaenidae

Zygaena trifolii (Esper, 1783): deze soort werd talrijk aangetroffen langs verscheidene kanaalbermen in de provincie West-Vlaanderen in de loop van juni 1999. Nieuw voor West-Vlaanderen (M. Van Opstaele).

Tortricidae

Phalonidia manniana (Fischer von Röslerstamm, 1839): waargenomen op verschillende plaatsen in de provincie Limburg (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Acleris logiana (Clerck, 1759): 1♀ werd in 1999 verzameld te Wachtebeke (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Eana incanana (Stephens, 1852): 1♂ werd reeds in 1996 verzameld te Lokeren (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Cnephasia communana (Herrich-Schäffer, 1851): deze soort werd in 1999 verzameld te Wachtebeke (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Cymolomia hartigiana (Saxesen, 1840): 1♂ reeds in 1997 verzameld te Lokeren (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Gibberifera simplana (Fischer von Röslerstamm, 1836): reeds op 30.VII.1994 waargenomen op de Lozerheide (Bocholt, Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Pammene argyrana (Hübner, [1799]): in 1998 verzameld te Wachtebeke (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Pammene regiana (Zeller, 1849): 1♂ in 1998 verzameld te Wachtebeke (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Dichrorampha acuminatana (Lienig & Zeller, 1846): 1♂ in 1998 verzameld te Gent (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Pterophoridae

Gillmeria tetradactyla (Linnaeus, 1758): tot nog toe in de provincie Luik enkel bekend uit een erg oud literatuurgegeven, maar op 9.VIII.1986 waargenomen te Esneux (leg. G. Ariën).

Pyralidae

Sciota hostilis (Stephens, 1834): tot nog toe in de provincie Vlaams-Brabant enkel bekend uit de literatuur, op 5.VII.1991 waargenomen in het domein Snoekengracht te Boutersem (Vlaams-Brabant) (leg. G. Ariën).

Assara tenebrella (Zincken, 1818): 1♂ in 1999 verzameld te Lokeren (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Euzophera pinguis (Haworth, 1811): 1♂ in 1999 verzameld te Lokeren (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Dipleurina lacustrata (Panzer, 1804): tot nog toe in de provincie Vlaams-Brabant enkel bekend uit de literatuur, op 5.VII.1991 waargenomen in het domein Snoekengracht te Boutersem (Vlaams-Brabant) (leg. G. Ariën).

Nascia ciliialis (Hübner, 1796): op 17.V.1997 waargenomen op de Lozerheide te Bocholt (Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Paratalanta hyalinalis (Hübner, 1796): 1♂ in 1999 verzameld te Lokeren (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Duponchelia fovealis Zeller, 1847: het eerst bekende exemplaar in België werd op licht gevangen in het domein Puyenbroek te Wachtebeke (prov. Oost-Vlaanderen) op 12.VIII.1998 (leg. B. Maes). Een tweede exemplaar, eveneens op licht, raakte bekend uit het Krekengebied te Assenede (prov. Oost-Vlaanderen) (Faquet 2000). Deze soort is nieuw voor de Belgische fauna en dient in de catalogus (De Prins 1998) ingevoegd te worden op p. 120 net na *Diasemiopsis ramburialis* (Duponchel, 1834).

Geometridae

Parectropis similaria (Hufnagel; 1767): reeds op 8.VI.1993 waargenomen te Engsbbergen (Tessenderlo, Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Thera vetustata ([Denis & Schiffermüller], 1775): reeds op 15.VIII.1986 waargenomen te Petit-Han (Luxemburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Luxemburg.

Eupithecia irriguata (Hübner, [1813]): 1♂ verzameld in 1998 te Wachtebeke (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Eupithecia selinata Herrich-Schäffer, 1861: op 26.VI.1993 waargenomen op de Lozerheide te Bocholt (Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Notodontidae

Thaumetopoea processionea (Linnaeus, 1758): reeds in 1995 waargenomen te Sinaai en Hamme, en 1 ♀ verzameld in 1998 te Gent (alle Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Noctuidae

Cucullia absinthii (Linnaeus, 1761): op 29.VI.1998 werd een imago verzameld te Mariakerke (Gent-West, Oost-Vlaanderen). Op 11.VIII.1999 werden 4 rupsen verzameld

te Gentbrugge op *Artemisia absinthium* (Oost-Vlaanderen) (E. Meuris). B. Maes trof in 1998 de rupsen aan te Hamme (Oost-Vlaanderen). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Shargacucullia scrophulariae ([Denis & Schiffermüller], 1775): reeds in 1996 werden rupsen aangetroffen te Sinaai, in 1999 te Lokeren (Oost-Vlaanderen) (leg. B. Maes). Nieuw voor Oost-Vlaanderen.

Mniotype adustata (Esper, [1790]): op 21.VII.1996 waargenomen in het domein Demerbroeken te Testelt (Vlaams-Brabant) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Vlaams-Brabant.

Oligia versicolor (Borkhausen, 1792): op 12.VII.1997 waargenomen op de Lozerheide te Bocholt (Limburg) (leg. G. Ariën). Nieuw voor Limburg.

Arctiidae

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761): 2 exemplaren werden in 1999 op licht waargenomen te Kessel-Lo (prov. Vlaams-Brabant) (G. Ariën). Tot nu toe was van deze soort slechts één oud literatuurgegeven bekend uit Vlaanderen (De Prins 1998). Blijkbaar komt er dus toch een populatie voor in het Brabantse.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar verschillende personen die mij hun interessante waarnemingen ter beschikking stelden: G. Ariën, M. Faquaet, B. Maes, E. Meuris, M. Van Opstaele.

Referenties

- De Prins, W., 1998. Catalogue of the Lepidoptera of Belgium. — *Studiedocumenten van het K.B.I.N.* 92: 1–236.
- De Prins, W., 2000. *Stenolechiodes pseudogemmellus*, een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gelechiidae). — *Phegea* 28: 7–9.
- De Prins, W. & Puplesiene, J., 2000. *Cameraria ohridella*, een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gracillariidae). — *Phegea* 28: 1–5.
- Faquaet, M., 2000. *Duponchelia fovealis*, een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Pyralidae). — *Phegea* 28: 13–14.
- Valenne, Y., 2000. Trois nouveaux Gelechiidae pour la faune belge (Lepidoptera: Gelechiidae). — *Phegea* 28: 11–12.

On the identity of taxa of the genus *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* (Lepidoptera: Nymphalidae, Heliconiinae)

Stanislav Abadjiev & Stoyan Beshkov

Samenvatting. Over de identiteit van enkele taxa uit het genus *Boloria* (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae)

De studie van het type-materiaal van *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* Slivov, 1995 bevestigde dat dit taxon taxonomisch identiek is aan *Boloria* (*Boloria*) *graeca balcanica* (Rebel, 1903). De volgende nieuwe synonymie werd tot stand gebracht: *Boloria* Moore, [1900] = *Smoljana* Slivov, 1995 **syn. n.** en *Boloria* (*Boloria*) *graeca balcanica* (Rebel, 1903) = *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* Slivov, 1995, **syn. n.**

Résumé. Sur l'identité de certains taxons du genre *Boloria* (Lepidoptera: Nymphalidae, Heliconiinae)

L'étude du matériel-type de *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* Slivov, 1995 a confirmé que ce taxon est taxonomiquement identique à *Boloria* (*Boloria*) *graeca balcanica* (Rebel, 1903). La nouvelle synonymie suivante est établie: *Boloria* Moore, [1900] = *Smoljana* Slivov, 1995 **syn. n.** en *Boloria* (*Boloria*) *graeca balcanica* (Rebel, 1903) = *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* Slivov, 1995, **syn. n.**

Abstract. An examination of the type material of *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* Slivov, 1995 revealed its identity to *Boloria* (*Boloria*) *graeca balcanica* (Rebel, 1903). The following new synonymy has been established: *Boloria* Moore, [1900] = *Smoljana* Slivov, 1995 **syn. n.** and *Boloria* (*Boloria*) *graeca balcanica* (Rebel, 1903) = *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* Slivov, 1995, **syn. n.**

Key words: Lepidoptera – Nymphalidae – Heliconiinae – *Boloria* – taxonomy – synonym – types – Europe – Bulgaria.

Abadjiev, Dr. S.: Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1, Tsar Osvoboditel Blvd, Sofia 1000, Bulgaria. e-mail: zoology@bgcict.acad.bg

Beshkov, S.: National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences, 1, Tsar Osvoboditel Blvd, Sofia 1000, Bulgaria.

Introduction

Modern papers, containing descriptions of new butterfly taxa from Bulgaria, are considered a great rarity and, as far as Bulgarian zoological journals are concerned, they are even extraordinary. Somewhat unexpectedly, such a paper was published recently (Slivov, 1995). The work contains descriptions of a new genus-group and a new species-group nominal taxa as quoted below:

“*Smoljana* subgen. n.” Slivov, 1995: 62. Type species: *Boloria* (*Smoljana*) *rhodopensis* Slivov, 1995.

Original description: “*Smoljana* subgen. n. — form and venation of the wings similar to that of the genus *Boloria*. Uncus large, with bent almost at a right angle down distal half, and broad membrane in the central part. (Fig. 1)”.

“*Boloria* (*S.[moljana]*) *rhodopensis* sp. n.” Slivov, 1995: 63–65.

Original description: “[p. 63] *Boloria* (*S.*) *rhodopensis* sp. n. (Fig. 4 — 1, 2) — ♂ Similar to *B. graeca balcanica* Rbl. The termen and the apex of the forewing rounded. Dark marginal spots on the upper side of the forewing oval. Postdiscal spots on the upper side of [p. 64] hindwing thin, elongated and connected with veins in broken band; antemarginal and submarginal row of spots one next to the other. The dark antemarginal spots from the under surface of the forewing large and intensively coloured. Antemarginal spots on the under side of the hindwing round: in the 3rd and 6th cells, with a yellowish dot in the centre, in cell 1c very small and connected with dark spot in the submarginal field (Fig. 4 — 3).

♀ a little longer and paler. Spots on the under side of hindwings greenish.

[p. 65] Length of the forewing: ♂ 16 — 17 mm; ♀ 17.5 — 19 mm.

♂ genitalia (Fig. 2) similar to *B. graeca balcanica* Rbl. Tip of valva rounded. Distal part of costal growth triangular with numerous small spines on the upper surface, inner side rough, with broad central part and almost sharp tip. Penis lightly curved in middle and with thin cecum."

Type locality: [p. 66]: "West Rhodopes, Smoljan lakes, 1600 — 1700 m a.s.l."

Type material: [p. 66]: "Holotype ♂ West Rhodopes, Smoljan lakes, 1600 — 1700 m a.s.l., 13–14.07.1979 on damp meadows, leg. et coll. Al. Slivov.

Paratype [sic]: 16 ♂♂ [sic] and 3 ♀♀ from the same locality and the same date, leg. et coll. Al. Slivov."

The above citations are accompanied with 3 black and white figures. Fig. 1 in Slivov (l. c. p. 63) is an unclear photo of "uncus of male genitalia of *Smoljana* subgen. n.". The uncus is illustrated repeatedly on Fig. 2 (l. c. p. 63) together with other structures (reproduced here on Fig. 1). Fig. 4 combines 6 photographs of the type specimens with inadequate explanation: "Fig. 4. *Boloria (Smoljana) rhodopansis* [sic] sp. n. 1 — upper surface of ♂; 2 — upper surface of ♀; 3–6 — under surface of ♂♂ (3 — *typus*; 4–6 *paratypae* [recte: paratypi])" (see below).

Type material of *Boloria (S.) rhodopensis*

In examining the type material of *Boloria (S.) rhodopensis*, kept in the collection of the Institute of Zoology, Sofia, it was established that it was not properly labelled; no identity labels stating the status of types were attached to the specimens from the type series (disregarding recommendation 72B of the ICZN); and only a label "BOLORIA SL. [sic] | rhodopensis" (Fig. 6) pinned below the type series exists. Additionally, the number of type specimens is 21 and not 20 (see the above citation about type material).

In fact the type series consists of:

Holotype ♂, with labels: (1) printed (on white paper) "Rodopi, h. Smol.[yan] | ezera [lakes], 1600 m | 13-14.7.79, Slivov"; (2) printed (on red paper), double framed "HOLOTYPE ♂ | *Boloria (Smoljana) | rhodopensis* Slivov, 1995 | *Boloria (S.) rhodopensis* sp. n. | Slivov, A. V., 1995 | (A review of the species — | *Acta zool. bulg.* 48: 63) | [line] | label attachment S. Abadjiev, 1999"; (3) printed (on white paper) "*Boloria (Boloria) graeca* | (Staudinger, 1870) ♂ [handwritten] | S. Abadjiev det. 1999"; (4) printed (on white paper) "Gen. slide No. 1 | 2.XII.1999 | S. Beshkov prep. | [line] | *Boloria (Boloria) graeca* | (Staudinger, 1870) ♂ | S. Abadjiev & | S. Beshkov det. 1999"; in coll. Institute of Zoology, Sofia.

Paratypes 17♂, 3♀ with labels: (1) printed (on white paper) "Rodopi, h. Smol. | ezera, 1600 m | 13–14.7.79, Slivov"; (2) paratype [11] with handwritten (on white paper) "gen. pr. [in cyrillic] | Nr | 901"; paratype [12] with handwritten (on white paper) "gen. pr. [in cyrillic] | Nr. | 902"; paratype [13] with handwritten (on white paper) "gen. pr. [in cyrillic] | Nr. | 903"; paratypes [14] and [15] with handwritten (on white paper) "gen. pr. [in cyrillic] | Nr. | 904"; paratype [16] with handwritten (on white paper) "gen. pr. [in cyrillic] | Nr. | 905"; (3) all the paralectotypes with printed (on red paper), double framed "PARATYPE [number 1–20 respectively] ♂ [♀ respectively] | *Boloria (Smoljana) | rhodopensis* Slivov, 1995 | *Boloria (S.) rhodopensis* sp. n. | Slivov, A. V., 1995 | (A review of the species — | *Acta zool. bulg.* 48: 63) | [line] | label attachment S. Abadjiev, 1999; (4) all the paralectotypes with printed (on white paper) "*Boloria (Boloria) graeca* | (Staudinger, 1870) ♂ [♀ respectively] [handwritten] | S. Abadjiev det. 1999"; in coll. Institute of Zoology, Sofia.

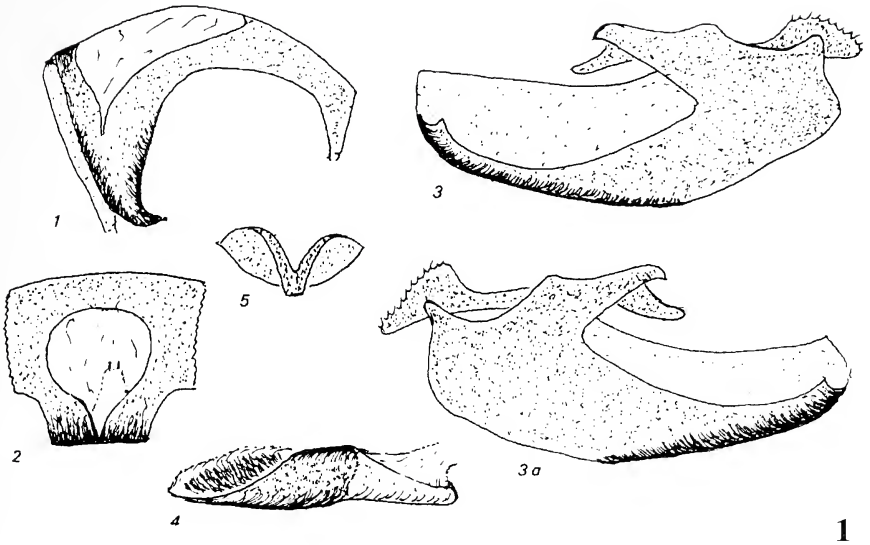
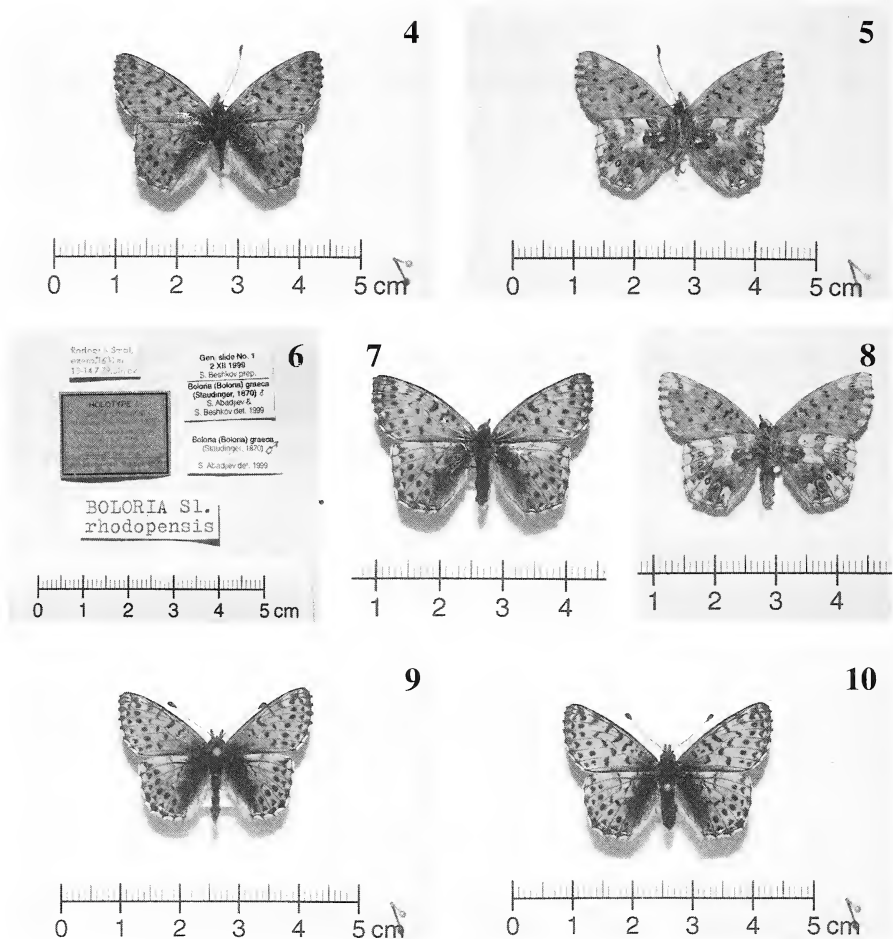


Fig. 1: "Male genitalia of *Boloria (Smoljana) rhodopensis* sp. n. 1 and 2 – uncus; 3 and 3a – right and left valvae; 4 – penis; 5 – juxta" (original drawing reproduced from Slivov 1995: 63, Fig. 2).



Figs. 2–3: Male genitalia: 2 – holotype of *Boloria (Smoljana) rhodopensis* Slivov, 1995; 3 – *Boloria (Boloria) graeca balcanica* (Rebel, 1903), Rila Mts., 3.VI.1986, Radev Leg. (Gen. slide 10/22.XII.94, S. Beshkov coll.).



Figs. 4-10: 4 — holotype of *Boloria (Smoljana) rhodopensis* Slivov, 1995, 5 — same, underside, 6 — same, labels, 7 — paratype [20] of *Boloria (Smoljana) rhodopensis* Slivov, 1995, 8 — same, underside, 9 — *Boloria (Boloria) graeca balcanica* (Rebel, 1903) ♂, E Rila Mts., Belmeken, 2000 m, 23.VIII.1997, S. Abadjiev leg. et coll., 10 — *Boloria (B.) graeca balcanica* ♀, Rila Mts., Rilska Valley, 1950 m, 29.VII.1994, S. Abadjiev leg. et coll.

A label stating “HOLOTYPE” has been attached to the specimen illustrated on Fig. 4: 3 in Slivov’s paper (bearing figure explanation “3 — typus” (Art. 73 (b), ICZN)) and on Figs. 4, 5 here; the specimen’s right antenna is broken and missing; the head is rotated and the left antenna is positioned to the right (after preparation). Labels stating “PARATYPE” have also been attached to the rest of the specimens. The following additional specimens are illustrated in Slivov (1995: 65): Fig. 4: 1 — paratype [10]; Fig. 4: 2 (upperside) and 5 (underside) — paratype [20]; Fig. 4: 4 — paratype [12]; Fig. 4: 6 — paratype [4]. It should be noted that Fig. 4: 5 in Slivov shows the same specimen [♀]

as on Fig. 4: 2 and not “under surface of ♂” (cf. citation about text explanation of Fig. 4 in Slivov’s paper above). The same is illustrated on Figs. 7, 8 here. The additional 21st paratype specimen is probably the one labelled as number [17]; the specimen’s abdomen is absent; it was identified here as a male only after the external features.

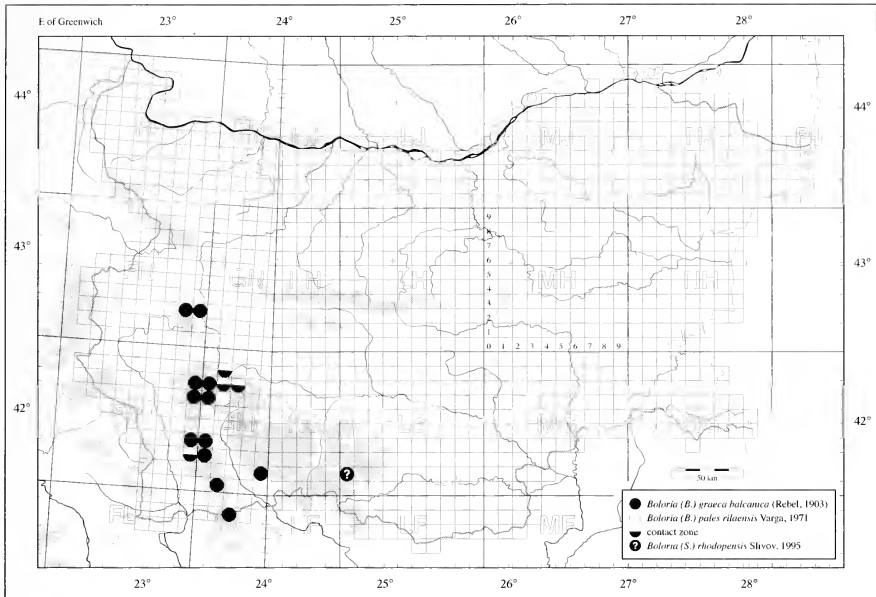


Fig. 11. UTM map showing the known distribution of *Boloria (Boloria)* spp. in Bulgaria and the position of the type locality of *Boloria (Smoljana) rhodopensis* Slivov, 1995.

Origin of the type material of *Boloria (S.) rhodopensis*

The type locality of *Boloria (Smoljana) rhodopensis* (Smolyan Lakes) is in the square with UTM grid reference 35TLG01; it is widely separated from the known range of distribution of other high montane *Boloria (Boloria)* spp. in Bulgaria (Fig. 11).

Very recently, special enquiries in order to locate this species (or other representatives of the subgenus *Boloria*) in this area have been done; all of these proved fruitless (S. Beshkov; Z. Kolev, pers. comm.). The possible mislabelling of the specimens of the type series, needs to be mentioned here, although we do not have any clear evidence at hand. It is possible that they do not come from the Rhodopi Mountains at all, as has also been established for at least part of the material of *Erebia orientalis* Elwes, 1900 and *Euphydryas cynthia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) from Slivov’s collection.

Taxonomic status of the taxa named by A. Slivov

A closer look at Slivov’s descriptions of new taxa has revealed some inconsistencies and contradictory data (cf. citations of original descriptions above): on the one hand “*Smoljana* subgen. n.” is similar in form and wing venation to that of *Boloria*, but its uncus is “large, with bent almost at a right angle down distal half” and on the other hand,

the male of "*Boloria (S.) rhodopensis* sp. n." is similar to *Boloria graeca balcanica* both in general appearance and in genitalia (the characteristic features of the uncus were not mentioned!). As additional evidence of Slivov's own misunderstanding of the matter, it should be noted, that immediately after the taxonomic features stated in "Key to subgenus [sic] and species of the genus *Boloria* in Bulgaria" (l. c. p. 66), some unnecessary statements are added, such as: "Occurs in Western Rhodopes" for *Smoljana* and "Occuring [sic] in higher parts of Vitosha, Rila, Pirin and Slavjanka Mountains" for subgenus *Boloria* (implying that every population from the Rhodopi Mountains should belong to *Smoljana* and every population from mountains of Vitosha, Rila, Pirin or Slavjanka should belong to *Boloria*).

Independently from forementioned data, the examination of the specimens from the type series of *Boloria (S.) rhodopensis* has revealed that they are indistinguishable from *Boloria (B.) graeca* (Staudinger, 1870) (cf. Figs. 4, 5, 7, 8, 9, 10) and, which is more important, the same applies to the male genitalia (cf. Figs. 2, 3). After examining the male genitalia of the holotype of *Boloria (S.) rhodopensis*, it has become clear that the misidentification (and the subsequent descriptions of new taxa) was a result of improper genitalic preparation done by the author. In this context, it is important to mention that an access to genitalic slide(s) made by Slivov himself was denied, notwithstanding our request.

As a result, we establish the following synonymy: *Smoljana* Slivov, 1995 (type species: *Boloria (Smoljana) rhodopensis* Slivov, 1995) to be a junior subjective synonym of *Boloria* Moore, [1900] (type species: *Papilio pales* [Denis & Schiffermüller], 1775, **syn. n.**; *Boloria (Smoljana) rhodopensis* Slivov, 1995 to be a junior subjective synonym of *Boloria (Boloria) graeca balcanica* (Rebel, 1903), **syn. n.**; *B. (S.) rhodopansis* Slivov, 1995 (65: Fig. 4 [text explanation]) is an incorrect subsequent spelling of *B. (S.) rhodopensis* Slivov, 1995, unavailable name.

Acknowledgement

We are deeply indebted to Mrs Ekaterina Abadjieva (Sofia, Bulgaria) for linguistic corrections.

Reference

Slivov, A. V., 1995. A review of the species of the genus *Boloria* Moore, 1900 (Lepidoptera, Nymphalidae) from Bulgaria and description of a new subgenus and a new species. — *Acta zool. bulg.* **48**: 62–67.

The butterflies of the Greek island of Níssiros (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea)

Alain Olivier

Samenvatting. De dagvlinders van het Griekse eiland Nissiros (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea)

Na een korte inleiding over het Griekse eiland Nissiros en een bespreking van de beperkte bestaande literatuur, worden de 28 met zekerheid van het eiland bekende dagvlindersoorten behandeld. Een biogeografische analyse suggereert kolonisatie voornamelijk vanuit het noorden (Kós en Bodrum schiereiland), door middel van dispersie, daar Nissiros sinds haar bovendrijven in het Pleistoceen altijd een eiland is geweest.

Résumé. Les papillons diurnes de l'île grecque de Nissiros (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea) Après un bref aperçu des généralités de l'île grecque de Nissiros et une revue de la littérature existante restreinte, les 28 espèces de papillons diurnes connues actuellement avec certitude de l'île sont traitées. Une analyse biogéographique suggère une colonisation principalement à partir du nord (Kós et péninsule de Bodrum) par dispersion, vu que, depuis son émergence dans le courant du Pléistocène, Nissiros a toujours été une île.

Key words: butterflies – Níssiros – Kós – Tilos – Bodrum peninsula – islands – Mediterranean – Greece. Olivier, A.: Luitenant Lippenslaan 43 B 14, B-2140 Antwerpen. e-mail: alain.olivier@village.uunet.be

Introduction

The Greek island of Níssiros lies in the SE Aegean Sea, between the island of Kós to the north and the island of Tilos to the south-east, at distances of about resp. 15.5 km and 13 km. To the east, it is separated by a distance of about 16 km from the Reşadiye Yarmadası Peninsula (Prov. Muğla, Turkey). Only 3.5 km to the north of Níssiros lies the islet of Giali. The geographic position of Níssiros is shown on Fig. 1.

Níssiros is a round island with an area of 43 km² and a diameter of about 7 km and is composed of young igneous rocks. The highest point, Profitis Ilías, has an altitude of 698 m and is situated in about the middle of the island. The general geomorphology of Níssiros is totally determined by the large volcano with five craters — also in the middle of the island — that makes the soil fertile and the vegetation lush, in sharp contrast with that of some neighbouring islands like Tilos and Simi.

From 1912 till 1945, the island was under Italian administration and the only published lepidopterological records available until the 1990's (Turati 1929; Ghigi 1929; Hartig 1940; Bernardi 1961, 1971; Bretherton 1966) resulted from limited collecting activities by Prof. Alessandro Ghigi in August 1926. He collected only eight butterfly taxa during his brief visit, i.e. *Iphiclides podalirius podalirius* (Linnaeus, 1758), *Pieris brassicae brassicae* (Linnaeus, 1758), *Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767), *Danaus chrysippus chrysippus* (Linnaeus, 1758), *Limenitis reducta herculeana* Stichel, [1908], *Polygonia egea* (Cramer, [1775]), *Hipparchia fatua fatua* Freyer, 1843 and, finally, *Maniola halicarnassus* Thomson, 1990 (listed as "*Epinephele jurtina telmessia* L." by Turati, 1929: 181, cf. Olivier & Coutsis 1995: 4). In March 1970 and September 1981, Dr. Harald Pieper visited Níssiros, while Dr. George Thomson did so in July 1990. Through their courtesy, the so far unpublished resulting records are listed here. Pamperis (1997) visited it as well, as his photographs of *M. halicarnassus*, taken on 27.V.1991 (pp. 396–397), prove. I personally visited this lovely island twice, in late May 1992 and in April 1995. The results of this collecting, along with the literature records, are dealt with in the systematic section below. 28 species are retained here as being reliably recorded from the island, three of these for the first time (marked with an asterisk).

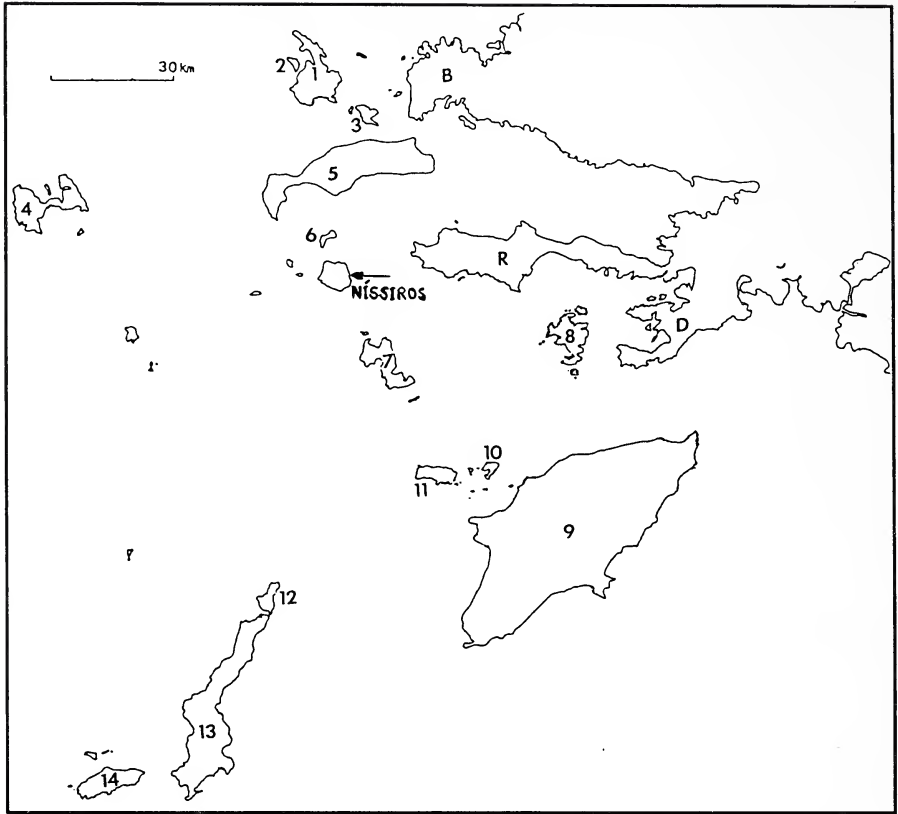


Fig. 1. Geographic situation of the island of Nissiros in the SE Aegean.

R	Reşadiye Yarımadası	5	Kós	11	Hálki
D	Daraçya Yarımadası	6	Gialí	12	Sariá
1	Kálimnos	7	Tilos	13	Kárpathos
2	Télenos	8	Sími	14	Kássos
3	Psérimos	9	Ródos		
4	Astipálea	10	Alimniá		

Systematic Part

The localities on Nissiros where collecting took place are plotted on Fig. 2; they are as follows:

- 1 — Mandráki (0–50 m). Lush orchards and olive groves on the outskirts of the village.
- 2 — Mandráki (50–150 m). Along the walls leading up to the medieval Venetian fortress and along the “Cyclopean Wall”.
- 3 — Profitis Ilías (200–450 m). On the plateau at the foot of the hill and on its lower slopes: mostly maquis, only locally more degraded (garrigue).
- 4 — 3 km NW Emborió (100 m). Flower-rich (April 1995) orchards, mainly with olive trees.
- 5 — Emborió (200 m). Only one sighting.

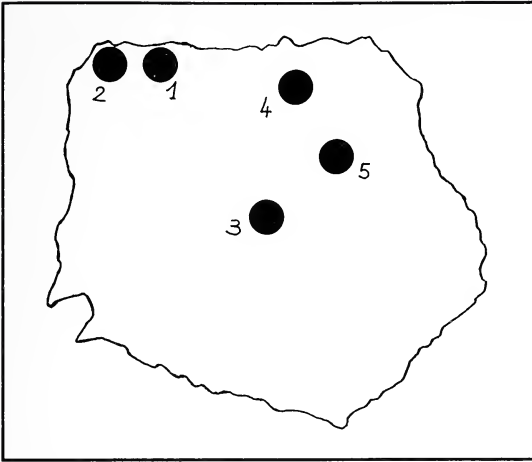


Fig. 2. Map of Níssiros, with localities listed in the Systematic Part

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Mandráki (0–50 m) | 4. 3 km NW Emborió (100 m) |
| 2. Mandráki (50–150 m) | 5. Emborió (200 m) |
| 3. Profitis Ilias (200–450 m) | |

***Carcharodus alceae alceae* (Esper, [1780])**

- Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995
- Mandráki (50–150 m), 31.V.1992
- Profitis Ilias (200–450 m), 30.V.1992

Previously plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 462).

***Carcharodus orientalis* Reverdin, 1913**

- Profitis Ilias (200–450 m), 29.V.1992

Previously reported by Olivier (1993b: 21). Identity confirmed by examination of the (male) genitalia.

***Carcharodus stauderi ambiguus* (Verity, 1925)**

- Mandráki (50–150 m), 31.V.1992
- Profitis Ilias (200–450 m), 29.V.1992, 30.V.1992

Previously reported by Olivier (1994: 87), further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 470). Identity confirmed by examination of the (male) genitalia.

***Zerynthia cerisy* (Godart, [1824])**

- Mandráki (0–50 m), 5.IV.1995
- 3 km NW Emborió (100 m), 6.IV.1995

Pieper (in litt. 25.VIII.1993) observed the species on Níssiros on 12–20.III.1970.

***Iphiclides podalirius podalirius* (Linnaeus, 1758)**

- Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995

Previously reported by Turati (1929: 178), Bernardi (1971: 25), Olivier (1993a: 198 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1110 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 28). Pieper (in litt.

25.VIII.1993) observed the species on Níssiros on 8–21.IX.1981, while Thomson (in litt. 19.VIII.1990) did so in Mandráki on 17.VII.1990.

***Papilio machaon syriacus* Eller, 1936**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995
– Mandráki (50–100 m), 31.V.1992, 7.IV.1995

Pieper (in litt. 25.VIII.1993) observed the species on Níssiros on two occasions, resp. on 12–20.III.1970 and on 8–21.IX.1981.

***Colias crocea* (Fourcroy, 1785)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995

Previously plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 70).

***Euchloe (ausonia) ausonia taurica* Röber, [1907]**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995, 7.IV.1995

Previously plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 62).

***Pieris brassicae brassicae* (Linnaeus, 1758)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995

– 3 km NW Emborió (100 m), 6.IV.1995

Previously reported by Turati (1929: 178), Bernardi (1971: 25), Olivier (1993a: 198 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1111 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 48). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki on 17.VII.1990.

***Pieris rapae rapae* (Linnaeus, 1758)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995

Previously reported by Olivier (1993a: 198 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1111 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 50). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki, both on 17.VII.1990 and on 24.VII.1990.

***Pontia (daplidice) edusa* (Fabricius, 1777)**

No personal field observations. Previously reported by Olivier (1993a: 198 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1111 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 60). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki on 17.VII.1990.

***Satyrium ilicis ilicis* (Esper, [1779])**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992

– Profitis Iliás (200–450 m), 29.V.1992, 30.V.1992

Previously reported by Olivier (1993b: 21); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 100).

***Lycaena phlaeas phlaeas* (Linnaeus, 1761)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995

– Mandráki (50–150 m), 31.V.1992

– Profitis Iliás (200–450 m), 30.V.1992, 6.IV.1995

Previously reported by Olivier (1993a: 198 [Table 12]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 106). Pieper (in litt. 25.VIII.1993) observed the

species on Níssiros on 12–20.III.1970, while Thomson (in litt. 19.VIII.1990) did so in Mandráki on 17.VII.1990 and 24.VII.1990.

***Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767)**

– Profitis Ilias (200–450 m), 29.V.1992

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995

Previously reported by Turati (1929: 183), Bernardi (1971: 24), Olivier (1993a: 198 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1111 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 128).

****Leptotes pirithous* (Linnaeus, 1767)**

– Mandráki (0–50 m), 5.IV.1995

– 3 km NW Emborió (100 m), 6.IV.1995

First-ever records for Níssiros.

***Pseudophilotes vicrama schiffermuelleri* (Hemming, 1929)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992

– Profitis Ilias (200–450 m), 29.V.1992

Previously reported by Olivier & De Prins (1996: 208) and Olivier (1998a: 29; 1998b: 296); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 154).

***Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)**

– Mandráki (0–50 m), 5.IV.1995

Previously reported by Olivier (1993a: 199 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1112 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 234). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki on 17.VII.1990 and 24.VII.1990.

***Danaus chrysippus chrysippus* (Linnaeus, 1758)**

No personal field observations. Recent reports from Kós and Ródos, resp. in 1992 and in 1993 (Olivier & De Prins 1996: 199–200), however, do not preclude the possibility that the species turns up on Níssiros at any time. It had previously been observed there in August 1926 (Turati 1929: 179; Ghigi 1929: 307). Further citations in literature include Bretherton (1966: 19), Bernardi (1971: 27), Olivier (1993a: 116, 199 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 767).

***Kirinia roxelana* (Cramer, [1777])**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992

– Profitis Ilias (200–450 m), 29.V.1992

Previously reported by Olivier (1993a: 199 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1112 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 434). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki on 17.VII.1990 and 24.VII.1990.

****Lasiommata megera lyssa* (Geyer, [1828])**

– Mandráki (50 m), 7.IV.1995

First-ever record for Níssiros.

****Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758)**

– Mandráki (50 m), 5.IV.1995, 7.IV.1995

First-ever record for Níssiros.

***Maniola halicarnassus* Thomson, 1990**

- Mandráki (0–50 m), 24.V.1992
- Mandráki (50–150 m), 31.V.1992
- Profitis Iliás (200–450 m), 30.V.1992

Previously reported by Turati (1929: 181, as “*Epinephele jurtina telmessia* L.”), Bernardi (1961: 184, as “*Maniola telmessia* Zeller”; 1971: 27, also as “*Maniola telmessia* Zeller”), Thomson (1992: 204, 210, 213), Olivier (1993a: 199 [Table 12]), 219, 220, 249–250; 1993b: 21, 22; 1998a: 30), Olivier & Coutsis (1993: 114; 1995: 3–7, 10–12, 14–18, 21–22, 25–27, 29, 31 [Plate 2], 33, 35–36, 41–42, 45, 50, 55–57, 59), Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 133, 827, 829, 830, 1112 [Table 27]), Tolman & Lewington (1997: 237) and Pamperis (1997: 398). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki on 17.VII.1990 and 24.VII.1990.

***Hipparchia fatua fatua* Freyer, 1843**

No personal field observations. Previously reported by Turati (1929: 180), Ghigi (1929: 331), Bernardi (1961: 184, as “*Hipparchia allionii* Geyer”; 1971: 28, as “*Hipparchia allioni* Geyer”), Olivier (1993a: 135–137, 199 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1113 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 345). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki on 17.VII.1990 and 24.VII.1990.

***Limenitis reducta herculeana* Stichel, [1908]**

No personal field observations. Previously reported by Turati (1929: 182), Ghigi (1929: 307), Bernardi (1971: 25), Olivier (1993a: 120, 199 [Table 12]), Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1113 [Table 27]) and Tolman & Lewington (1997: 145); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 254). Pieper (in litt. 25.VIII.1993) observed the species on Níssiros on 8–21.IX.1981, while Thomson (in litt. 19.VIII.1990) did so in Mandráki on 17.VII.1990 and 24.VII.1990.

***Vanessa atalanta atalanta* (Linnaeus, 1758)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992 (only observed), 5.IV.1995: remarkably common in April 1995. Previously reported by Olivier (1993a: 199 [Table 12]) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1113 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 266). Finally, observed by Thomson (in litt. 19.VIII.1990) in Mandráki on 17.VII.1990.

***Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992, 5.IV.1995: very common in April 1995. Plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 268). Pieper (in litt. 25.VIII.1993) observed the species on Níssiros, stating “am 16.3.[1970] Massenzug von *Vanessa cardui* bei Mandraki (...)”

***Polygonia egea* (Cramer, [1775])**

– Emborió (200 m), 29.V.1992 (only observed)
Previously reported by Turati (1929: 183), Hartig (1940: 232 [Footnote (1)]), Bernardi (1971: 27), Olivier (1993a: 193, 199 [Table 12]; 1993b: 21) and Hesselbarth, van Oorschot & Wagener (1995: 1113 [Table 27]); further plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 274).

***Nymphalis polychloros polychloros* (Linnaeus, 1758)**

– Mandráki (0–50 m), 24.V.1992 (only observed)

– Profitis Iliás (200–450 m), 29.V.1992, 6.IV.1995

Plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 260). Pieper (in litt. 25.VIII.1993) observed the species on Níssiros on 12–20.III.1970.

Unconfirmed record

***Polyommatus agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**

Plotted from Níssiros on a distribution map in Pamperis (1997: 180). No other reports of this taxon exist for this island, and as no voucher specimens are at hand to substantiate it, the present record needs confirmation before one can include the species on the Níssiros list (cf. Olivier 1999 for a detailed review of Pamperis 1997). As it has been observed on both Tílos and Kós (Olivier 1993b; Olivier & De Prins 1996), its occurrence on Níssiros is very likely.

Discussion

For a biogeographical analysis of the butterfly fauna of Níssiros, it is important to know that of neighbouring areas as well, in order to discern some distributional patterns in a larger context and to evaluate their significance. Luckily, these areas have been reviewed in detail quite recently (Bodrum Peninsula — Olivier 1998a; Kós — Olivier & De Prins 1996, Olivier 1998b; Tílos — Olivier 1993b; Ródos — Olivier 1993a): a synopsis is presented here on Table 1.

Table 1. Known geographic distribution of the butterflies (Hesperioidea & Papilionoidea) on the Bodrum Peninsula (B) and on the Greek islands of Kós (K), Níssiros (N), Tílos (T) and Ródos (R)

Taxon	B	K	N	T	R
<i>Thymelicus sylvestris syriacus</i> (Tutt, [1905])	+	+			
<i>Thymelicus acteon acteon</i> (Rottemburg, 1775)	+	+			+
<i>Thymelicus hyrax</i> (Lederer, 1861)	+				+
<i>Gegenes pumilio pumilio</i> (Hoffmansegg, 1804)		+			+
<i>Carcharodus alceae alceae</i> (Esper, [1780])	+	+	+	+	+
<i>Carcharodus orientalis</i> Reverdin, 1913		+	+		
<i>Carcharodus stauderi ambiguus</i> (Verity, 1925)		+	+	+	+
<i>Spialia (sertorius) orbifer orbifer</i> (Hübner, [1823])	+	+			+
<i>Muschampia proto aragonensis</i> (De Sagarra, 1924)	+			+	
<i>Zerynthia cerisy cerisy</i> (Godart, [1824])	+	+	+		+
<i>Archon apollinus apollinus</i> (Herbst, 1798)		+			+
<i>Iphiclides podalirius podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Papilio machaon syriacus</i> Eller, 1936	+	+	+	+	+
<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)	+	+	+	+	+
<i>Gonepteryx farinosa farinosa</i> (Zeller, 1847)	+	+		+	+
<i>Gonepteryx cleopatra fiorii</i> Turati & Fiori, 1930					+
<i>Euchloe (ausonia) ausonia taurica</i> Röber, [1907]	+	+	+	+	+
<i>Aporia crataegi crataegi</i> (Linnaeus, 1758)					+
<i>Pieris brassicae brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Pieris krueperi krueperi</i> Staudinger, 1860		+			
<i>Pieris rapae rapae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+

Taxon	B	K	N	T	R
<i>Pontia (daplidice) edusa</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+		+
<i>Cigaritis ?cilissa</i> Lederer, 1861	+				
<i>Favonius quercus quercus</i> (Linnaeus, 1758)					+
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)		+			+
<i>Satyrrium ilicis ilicis</i> (Esper, [1779])	+	+	+		
<i>Lycaena phlaeas phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	+	+	+
<i>Lycaena thersamon</i> (Esper, [1784])	+	+			+
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+		+
<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)			+	+	+
<i>Celastrina argiolus argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			+
<i>Pseudophilotes vicrama schiffmuelleri</i> (Hemming, 1929)			+	+	+
<i>Glaucopsyche alexis alexis</i> (Poda, 1761)		+			+
<i>Chilades trochylus trochylus</i> (Freyer, [1844])					+
<i>Plebeius loewii loewii</i> (Zeller, 1847)	+	+		+	+
<i>Polyommatus agestis agestis</i> ([Denis & Schiffmüller], 1775)	+	+		+	+
<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, [1835])		+			+
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	+	+	+	+	+
<i>Danaus chrysippus chrysippus</i> (Linnaeus, 1775)		+	+		+
<i>Kirinia roxelana</i> (Cramer, [1777])	+	+	+		+
<i>Pararge aegeria aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		+			
<i>Lasiommata megera lyssa</i> (Geyer, [1828])	+	+	+		+
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		+
<i>Ypthima asterope asterope</i> (Klug, 1832) °					+
<i>Maniola telmessia</i> (Zeller, 1847)	+	+		+	+
<i>Maniola halicarnassus</i> Thomson, 1990	+		+		
<i>Hyponephele lupina intermedia</i> (Staudinger, 1886)	+	+			+
<i>Hipparchia syriaca syriaca</i> (Staudinger, 1871)	+				
<i>Hipparchia syriaca ghigii</i> (Turati, 1929)					+
<i>Hipparchia senthes</i> (Fruhstorfer, 1908)	+	+			
<i>Hipparchia mersina</i> (Staudinger, 1871)	+				
<i>Hipparchia fatua fatua</i> Freyer, 1843	+	+	+	+	+
<i>Pseudochazara anthelea anthelea</i> (Hübner, [1824])	+	+			+
<i>Charaxes jasius jasius</i> (Linnaeus, 1767)	+				+
<i>Limenitis reducta herculeana</i> Stichel, [1908]	+	+	+		+
<i>Vanessa atalanta atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Polygonia egea</i> (Cramer, [1775])		+	+		
<i>Nymphalis polychloros polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		+
<i>Melitaea trivia trivia</i> ([Denis & Schiffmüller], 1775)	+	+			

Table 2. Species number and relative similarity between pairs of areas reviewed on Table 1. For further explanations see text (both subspecies of *H. syriaca* are treated as one single taxon in the present analysis)

Area	N	K	B	T	R
N	28	27	21	14	24
K	<i>0.563</i>	47	33	18	39
B	<i>0.447</i>	<i>0.611</i>	40	17	32
T	<i>0.424</i>	<i>0.375</i>	<i>0.404</i>	19	18
R	<i>0.451</i>	<i>0.709</i>	<i>0.582</i>	<i>0.375</i>	47

Note.

Bold: number of species known to occur for each area;
 regular: number of taxa in common between each area pair;
italics: similarity coefficient between each area pair

Table 2 presents the results of an analysis of faunal similarity (FS) between pairs of areas according to the following formula (cf. de Jong 1976: 206; Olivier 1993a: 197, 203, 205, table 16):

$$FS = \frac{(a,b)}{a + b + (a,b)}$$

where: *a* = number of taxa restricted to region A
b = number of taxa restricted to region B
(a,b) = number of taxa common to A and B

This formula allows a quick comparison of resemblances between pairs of regions, though it may be less convenient for further statistical processing (but see Dennis, Williams & Shreeve 1991 and Dennis & Shreeve 1996 — who call this the Jaccard similarity coefficient S_j — for further discussion). The fauna of Níssiros thus appears to be most similar to that of Kós, but the data suggest a slightly closer affinity between the faunas of Níssiros and Ródos rather than between those of the former island and the Bodrum Peninsula. Interestingly, Níssiros and Tilos show the lowest relative similarity. These results should, however, be treated with caution. It appears that only islands with a large enough species number (> 35) and with a fauna of approximately the same number yield comparable results. This analysis is therefore not entirely appropriate for the present case. Some of the rather high similarity coefficients (Kós with Ródos, Bodrum Peninsula with Ródos) may only result from the common occurrence in these areas of a significant number of taxa widespread over the adjacent mainland (see Olivier 1988a: 31–32, Appendix 1 for a list of the butterflies of the entire province of Muğla).

The direct analysis of the distribution of single taxa in the area considered in the present analysis seems more promising. Of the 28 species confirmed to occur on Níssiros, no less than 12 (42.86 %) occur in all five areas considered and are thus totally uninformative, and the same can be said of 9 more species (32.14 %), that occur in four out of the five areas considered. Of these, two (*C. stauderi ambiguus* and *P. vicrama schiffermuelleri*) are unknown from the Bodrum Peninsula: since both taxa have also been

recorded from the islands of Kálimnos and Léros (Olivier 1996, 1997), it is quite probable that they have been overlooked rather than really being absent. The 7 other ones are invariably missing on Tílos: this may reflect true absence due either to extinction or to the fact that they never reached this island. Only 25 % of the butterfly fauna of Níssiros is potentially moderately (4 species, i.e. 14.29 %) to highly (3 species, i.e. 10.71 %) informative. The first category includes those that occur in two further areas: of these, *S. ilicis ilicis* also occurs on the Bodrum Peninsula and on Kós, suggesting that it may have reached Níssiros from the latter island (the record from Ródos by Pamperis 1997 is most probably erroneous, cf. Olivier 1999: 79). The three other ones, viz. *L. pirthous*, *D. chrysippus* and *L. maera*, have been recorded from both Kós and Ródos: the first two are well known for their migratory potential and are therefore of no use for the present analysis, while *L. maera* may well have been overlooked on both the Bodrum Peninsula and on Tílos (it has also been found on Kálimnos and Léros, cf. Olivier 1996, 1997). Of the last three species, *C. orientalis* and *P. egea* are further known from Kós only, but probably they have been overlooked on the Bodrum Peninsula (the former is further known from Kálimnos, the latter from both Kálimnos and Léros, cf. Olivier 1996, 1997). *M. halicarnassus* is only known from Níssiros and from the Bodrum Peninsula: interestingly it is replaced by *M. telmessia* (Zeller, 1847) on Ródos, Tílos and Kós, as well as on the the Reşadiye Yarımadası Peninsula (Olivier 1993a, 1993b; Olivier & De Prins 1996; Hesselbarth, van Oorschot & Wagener 1995: 828). There is thus no available evidence for colonization of Níssiros exclusively from the east (Reşadiye Yarımadası Peninsula), nor exclusively from the south (there is not one single butterfly species on Níssiros that also occurs on Tílos and/or Ródos while at the same time being absent on Kós and/or the Bodrum Peninsula). On the contrary, it seems plausible that at least *C. orientalis*, *S. ilicis ilicis* and *M. halicarnassus* (and possibly *P. egea*) arrived from the north (Kós), *M. halicarnassus* subsequently becoming extinct on Kós (Olivier & Coutsis 1995 also considered the possibility of a colonization from the Reşadiye Yarımadası Peninsula), though it still occurs on the Bodrum Peninsula together with *M. telmessia*.

The lack of any taxonomically significant differentiation of any butterfly species on Níssiros and the occurrence of all but one of these on Kós as well, concords with a scenario of a recent arrival from the latter island of most of its current butterfly species and, for those possibly established a longer time, the persistence of at least occasional gene flow with populations from Kós or other areas. Only *M. halicarnassus* from Níssiros is, on average, slightly different from Turkish specimens (♂ larger mean size, ♀ on average with more extended orange-red markings on wing upperside). Statements in support of colonisation of Níssiros mainly from the north have to remain speculative however, as present distributions cannot be interpreted on their own as points of origin and they may have substantially changed in extent since the late Pleistocene, as a result of successive colonisations and extinctions. Comparative data from other animal (and plant) groups would be interesting. It is quite possible that some of the extant butterfly species on Níssiros originated from more than one faunal source area, by more than one single colonisation event, though there are no data at hand to support this.

It is most probable that the colonisation of Níssiros resulted exclusively from dispersal events. Indeed, during the Pliocene the island was immersed entirely (Greuter 1970), emerging only during the Pleistocene though always remaining isolated from the mainland, even at the end of the last glacial maximum (van Andel & Shackleton 1982). At that time Kós was still part of the Anatolian mainland, along with Kálimnos, Léros and some smaller islands, but Níssiros was much larger than today (including the present-day islet of Gialí) and its coastline came very close to Kós. The present-day configuration of these islands dates from less than 9000 BP (van Andel & Shackleton 1982).

Acknowledgments

Thanks are due to Dr. Harald Pieper (Zoologisches Museum Kiel, Germany) and Dr. George Thomson (Lockerbie, Scotland, UK) for the communication of their records. I would further like to express my gratitude to Dr. Roger L. H. Dennis (The Manchester Museum, Manchester University) and Dr. Yuri P. Nekrutenko (Schmallhausen Institute of Zoology, Kiev) for their useful comments on an earlier version of this paper: responsibility for the final result, however, remains solely with me.

References

- Andel, T. H. van & Shackleton, J. C. 1982. Late Paleolithic and Mesolithic Coastlines of Greece and the Aegean. — *J. Field Archaeology* 9: 445–454, 1 tab., 5 text figs.
- Bernardi, G. 1961. Biogéographie et spéciation des Lépidoptères Rhopalocères des îles méditerranéennes. — *Colloques int. Cent. natn. Rech. scient.* 94: 181–215, 5 figs. (cartes).
- Bernardi, G. 1971. Biogéographie des Lépidoptères Rhopalocères des îles égéennes. — *C.r.somm. Séanc. Soc. Biogéogr.* 1971: 21–32, 3 cartes.
- Bretherton, R. F. 1966. A Distribution List of the Butterflies (Rhopalocera) of Western and Southern Europe. — *Trans. Soc. Br. Ent.* 17: 1–94.
- Dennis, R. L. H. & Shreeve, T. G. 1996. Butterflies on British and Irish offshore islands: Ecology and Biogeography. — Gem Publishing Company, Wallingford, 10 tabs., 11 text figs., 2 Appendices.
- Dennis, R. L. H., Williams, W. R. & Shreeve, T. G., 1991. A multivariate approach to the determination of faunal structures among European butterfly species (Lepidoptera: Rhopalocera). — *Zool. J. Linn. Soc.* 101: 1–49, 6 tabs., 10 text figs., 2 Appendices.
- Ghigi, A. 1929. Ricerche faunistiche nelle isole italiane dell'Egeo. Risultati generali e conclusioni. — *Archo zool. ital.* 13: 293–354.
- Greuter, W. 1970. Zur Paläogeographie und Florengeschichte der südlichen Ägäis. — *Feddes Repert.* 81(1–5): 233–242, 4 Abb.
- Hartig, F. 1940. Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle isole italiane dell'Egeo XIII. Conoscenza attuale della fauna lepidotterologica dell'Isola di Rodi. — *Boll. Lab. ent. agr. Portici* 18: 221–246.
- Hesselbarth, G., Oorschot, H. van & Wagener, S. 1995. *Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder.* — Selbstverlag Sigbert Wagener, Bocholt, 1354 S., 21 Tab., 75 Abb., 2 Farbkarten, 36 Farbtaf. (mit 306 Abb.) (Bd. 1 & 2) + 847 S., 128 Farbtaf., 13 Taf., IV + 342 Verbreitungskarten (Bd. 3).
- Jong, R. de 1976. Affinities between the West Palaearctic and Ethiopian butterfly faunas. — *Tijdschr. Ent.* 119(6): 165–215, 7 tabs., 10 text figs.
- Olivier, A. 1993a. *The butterflies of the Greek island of Ródos: taxonomy, faunistics, ecology and phenology with a tentative synthesis on the biogeography of the butterflies of Kriti (Crete), Kárpáthos, Ródos, the Eastern Aegean islands and Kipros (Cyprus) (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea).* — Vlaamse Vereniging voor Entomologie, Antwerpen, 250 pp., 17 tabs., 6 pls. (2 in col.) (incl. 46 figs.), 21 text figs.
- Olivier, A. 1993b. The butterflies of the Greek island of Tílos (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea). — *Phegea* 21(1): 17–23, 2 text figs.
- Olivier, A. 1994. New data on the butterflies of the Greek island of Sími (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea). — *Phegea* 22(3): 85–88.
- Olivier, A., 1996. The butterflies of the Greek island of Kálimnos (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea). — *Phegea* 24(4): 149–156, 1 text fig.
- Olivier, A., 1997. The butterflies of the Greek island of Léros (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea). — *Phegea* 25(3): 123–128, 1 text fig.
- Olivier, A. 1998a. The butterflies of the Bodrum Peninsula (Province of Muğla, Turkey): a review. — *Entomologist's Gaz.* 49: 21–34, 1 text fig., 3 Appendices.
- Olivier, A. 1998b. *Pseudophilotes vicrama schiffmuelleri* confirmed from the Greek island of Kós (Lycaenidae). — *Nota lepid.* 21(3): 296–297.
- Olivier, A. 1999. [Book review] Pamperis, Lazaros N.: The Butterflies of Greece. — *Nota lepid.* 22(1): 78–80.
- Olivier, A. & Coutsis, J. G. 1993. Notes on *Maniola telmessia* (Zeller, 1847) from the Eastern Aegean islands, with new insights about its populations on the Greek islands of Kárpáthos and Kássos (Lepidoptera: Nymphalidae Satyrinae). — *Phegea* 21(4): 113–130, 5 tabs., 2 col. pls. (incl. 22 figs.), 1 text fig.
- Olivier, A. & Coutsis, J. G. 1995. Rhopalocera of Turkey 13. Sympatry and supposed gene exchange between *Maniola telmessia* (Zeller, 1847) and *Maniola halicarnassus* Thomson, 1990 on the Bodrum Peninsula (SW. Turkey) vs. evidence for their specific distinctness: two sides of the same coin (Lepidoptera: Nymphalidae Satyrinae). — *Entomobrochure* 7: 1–60, 16 tabs., 2 col. pls. (incl. 16 figs.), 27 text figs.
- Olivier, A. & Prins, R. De 1996. The butterflies of the Greek island of Kós: a synthesis (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea). — *Nota lepid.* 19(3/4): 185–211, 4 text figs.
- Pamperis, L. N. 1997. *The Butterflies of Greece.* — A. Bastas-D. Plessas Graphic Arts S.A., Athens, XII + 559 pp., 8 tabs. ("pls."), 44 text figs. (11 in col.), 129 maps, 234 diag., 1174 col. phot.

- Thomson, G. 1992. Egg surface morphology of Manioline butterflies (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). — *Atalanta (Würzburg)* 23: 195–214, 2 tabs., 42 text figs.
- Tolman, T. & Lewington, R. 1997. *Collins Field Guide. Butterflies of Britain and Europe*. — Harper Collins Publishers, London, Glasgow, New York, Sidney, Auckland, Toronto, Johannesburg, 320 pp., 104 col. pls., 3 text figs., 104 maps (“pls.”).
- Turati, E., 1929. Lepidotteri. In: Ricerche faunistiche nelle isole italiane dell’Egeo. — *Archo zool.ital.* 13: 177–186.

Inhoud:

Abadjiev, S. & Beshkov, S.: On the identity of taxa of the genus <i>Boloria (Smoljana) rhodopensis</i> (Lepidoptera: Nymphalidae, Heliconiinae).....	19
De Prins, W.: <i>Stenolechiodes pseudogemmellus</i> , een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gelechiidae).....	7
De Prins, W.: Interessante waarnemingen van Lepidoptera in België in 1999 (Lepidoptera).....	15
De Prins, W. & Puplesiene, J.: <i>Cameraria ohridella</i> , een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gracillariidae).....	1
Faquaet, M.: <i>Duponchelia fovealis</i> , een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Pyralidae).....	13
Olivier, A.: The butterflies of the Greek island of Níssiros (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea).....	25
Valenne, Y.: Trois nouveaux Gelechiidae pour la faune belge (Lepidoptera: Gelechiidae).....	11
Boekbesprekingen.....	10

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01269 3115