

# Species of Zoogeographical significance in butterflies of the Eastern and Southern Carpathians

Szabó Andrei

The Eastern and Southern Carpathians with their 152 respectively 149 number of species may be considered to be rich as compared to their territorial ranges and height above sea level considering that the highest altitude areas with their characteristic subnival species are not to be found in the Carpathians.

The eastern Carpathians are in some way richer in species, because they have a greater extension and are more varied geologically, as well.

Though The Southern Carpathians are less varied geologically than The Eastern ones owing to their connection with the eastern parts of The Balkan Mountains and to their higher level above the sea the number of species is almost the same as in The eastern Carpathians.

Faunal types	Total	Number of species	
		E.Carp.	S.Carp.
1.Palearctic-Holarctic policentric spp.	44	44	42
2.Holomediterranean-N-Mediterranean spp.	36	30	32
3.Pontomediterranean spp.	22	14	22
4.Ponto-Caspic, Ponto-Caspic-Turkestanic spp.	9	9	8
5.Bicentric Mediterranean-Mandzhurian spp.	6	6	6
6.Southern Siberian and Mandzhurian spp.	11	10	9
7.Siberian and Siberian -Boreo-montane spp.	26	26	17
8.European-Alpine and Euroasiatic-Alpine spp.	9	8	8
9.Xeromontane spp.	1	1	-
10.Balcanic-oreal spp.	2	1	2
11.Arctic-Alpine spp.	1	1	1
12.Extrapalearctic spp.	2	2	2
Total number of species	169	152	149

Taking into consideration that the number of butterfly species show a little difference from both, Eastern and Southern Carpathians (152-149) the number of differential species is very significant.

## Differential species of butterflies

### Eastern carpathians:20 spp.

- Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)  
Colias chrysotheme (Esper, 1781)  
Satyrium ilicis (Esper, 1779)  
Satyrium acaciae (Fabricius 1787)  
Lycaena helle (D.& Sch.1775)  
Lycaena hippothoe (Linnaeus 1761)  
Cupido osiris (Meigen, 1829)  
Maculinea teleius (Bergsträsser, 1779)  
Plebeius idas (Linnaeus, 1761)  
Aricia eumedon (Esper, 1780)

### Southern Carpathians:17 spp.

- Spialia orbifer(Hübner, 1823)  
Pyrgus sidae(Esper, 1782)  
Pieris mannii(Mayer, 1851)  
Pieris ergane(Geyer, 1828)  
Pieris balcana(Lorkovič 1968)  
Scolitantides orion(Palla 1771)  
Libythea celtis(Laicharting, 1782)  
Limenitis reducta(Staudinger, 1901)  
Hipparchia syriaca(Staudinger, 1871)  
Hipparchia statilinus(Hufnagel, 1766)

*Polyommatus thersites*(Cantener, 1834)

*Argynnis laodice*(Pallas, 1771)

*Brenthis ino*(Rottemburg, 1775)

*Boloria aquilonaris*(Stichel, 1908)

*Boloria titania*(Esper, 1793)

*Euphydryas aurinia*(Rottemburg, 1775)

*Chazara briseis*(Linnaeus, 1764)

*Erebia pronoë*(Esper, 1780)

*Coenonympha tullia* (Müller, 1764)

*Lopinga achine* (Scopoli, 1763)

*Brintesia circe*(Fabricius, 1775)

*Erebiacassiooides* (Reiner & Hochenwarth, 1793)

*Hyponephele lupina*(Costa, 1836)

*Pyronia tithonus*(Linnaeus, 1771)

*Coenonympha rhodopensis* (Elwes, 1900)

*Coenonympha leander*(Esper, 1784)

*Kirinia roxelana*(Cramer, 1777)

The differential species (included European -Alpine and Balcanic -oreal, as well) may be used to characterize a given area.

If we take in consideration the zoogeographical proper place of the differential species of The Eastern Carpathians (20 species), it will be especially striking the fact that half of differential species(10 spp) represent The Siberian faunal type (Siberian species).

*Parnassius apollo transylvanicus* Schw.

*Lycaena helle* Den. et Schiff.

*Lycaena(Paleochrysophanus) hippothol eurydice* L.

*Aricia(Eumedonia) eumedon* Esp.

*Coenonympha tullia tiphon* Rott.

*Argynnis laodice* Pall.

*Brenthis ino* Rott.

*Boloria aquilonaris* Stich.

*Clossiana titania transylvanica* Tilt.

*Euphydryas aurinia* Rott.

This tendency seems to be stronger if we include in this group the Ponto-Caspic-S-Siberian-Mandzhurian species, as well(3 spp.)

*Colias chrysotheme* Esp.

*Maculinea teleius* Bgstr.

Lopinga achine Scop, it will be evident that 65% of differential species are of Continental connection.

The Zoogeographical significance of The eastern Carpathians is increased by the fact that moreEuropean-Alpine species and a Balcanic-oreal ones reach here the eastern border of their spread in Europe.

*Erebia sudetica*

*Erebia pharte*

*Erebia epiphron*

*Erebia manto*

European- Alpine spp.

*Erebia pronoë*

*Erebia gorge*

*Pyrgus cacaliae*

*Erebia melas* - Balcanic-oreal sp.

Euphydryas aurinia is a politypical, policentric, Eurosiberian type, but that Euphydryas aurinia which occurs in The Eastern Carpathians belongs to the Siberian Euphydryas aurinia aurinia, typical race.

The difference will be more striking if we examine those species which occur exclusively in The Southern Carpathians (17 species), we find out the Pontomediterranean species can be found in significant proportion among them.

*Spatialia orbifer* Hbn.

*Pyrgus sidae* Esp.

*Pieris mannii* Mayer.

*Pieris balcana* Lork.

*Pieris ergane* Esp.

*Hipparchia syriaca rebeli* Varga

*Coenonympha leander* Esp.

*Kirinia roxelana* Cram.

These are the 8 species which belong to the most important zoogeographical colouring elements of The Southern Carpathians . If we still add to the above-mentioned ones of the Holomediterranean-N-Mediterranean spread differential species(6 spp.).

*Hipparchia statilinus* Hufn.

*Brintesia circe* F.

*Hyponephele lupina* Costa

*Pyronia tithonus* L.

*Libythea celtis* Leich.

Limenitis reducta Stgr., then it will be clear that the most differential species of The Southern Carpathians (14 species) indicate the mediterranean influence (82,3%).

Erebia cassioides neleus Frey (S.Carp., Eur.-Alp.) unanimously shows close connection with the E-Balkanian subspecies.

The same connection is underlined by the occurrence of Coenonympha rhodopensis schmidii Diósz in Retezat Mts (etc.) which is the most morthern isolate of a great extension Balkanian high-mountain speices, and as such is similarly endermic.

### **Butterfly species with endemic subspecies**

Both in the Eastern and Southern Carpathians

*Parnassius mnemosyne hungaricus* Rothschild

*Erebia epiphron transsylvanica* Rebel

*Erebia manto trajanus* Hormuzaki

*Erebia gorge fridericikoenigi* Varga

*Erebia pharte carpatina* Popescu-Gorj et Szabó

*Boloria pales carpathomeridionalis* Crosson et Popescu-Gorj

In the Eastern Carpathians

*Parnassius apollo transylvanicus* Schweitzer

*Lycaena tityrus argentifex* Bálint

*Maculinea alcon tolistus* Fruhstorfer (=limitanea Bálint)

*Polymmatus dorlyas magnus* Czekelius

*Erebia aethiops jigodini* Popescu-Gorj\*

*Erebia medusa slovakiana* Warren\*

*Erebia melas carpathicola* Popescu-Gorj et Alexinschi

*Erebia pandrose roberti* Peschke

\* Taxonomical relegation is questionable, critical revision is necessary!

*Neptis rivularis ludmilla Nordmann*  
*Neptis rivularis latefasciata Hattweiler*  
*Clossiana titania transylvanica Tiltscher*

In the Southern Carpathians

*Parnassius mnemosyne dioszeghi Bruk&Eisner*  
*Erebia ligea carthusianorum f.herculanea Warren\**  
*Erebia aethiops fogarasica Warren\**  
*Erebia melas melas Herbst*  
*Erebia pandrose cibiniaca Warren*  
*Coenonympha rhodopensis schmidtii Diószeghy*

### **Fluturi de zi cu însemnatate zoogeografică din Carpații Răsăriteni și Carpații Meridionali**

**(Rezumat)**

*Cercetați și studiați fluturii de zi din Carpații Răsăriteni și Meridionali, s-a ajuns la concluzia că sunt în total 169 de specii. Astfel în Carpații Răsăriteni sunt 152 iar în Carpații Meridionali sunt 149 de specii.*

*O bună parte din speciile de fluturi de zi sunt cele Palearctice-Holarctice-policentrice care sunt răspândiți larg dar nu au o însemnatate zoografică deosebită.*

*Dintre cele 12 tipuri de faună în Carpații Răsăriteni și Meridionali sunt caracteristice speciile diferențiale care se pot folosi pentru caracterizarea zoogeografică al unui teritoriu dat. În total sunt 37 specii diferențiale; în Carpații Răsăriteni 20 iar în Carpații Meridionali 17 specii. Dintre cele 20 de specii diferențiale din Carpații Răsăriteni, 10 specii adică jumătatea speciilor aparțin tipului de faună Siberian. Dacă la aceste specii mai adăugăm 3 specii Ponto-Caspice-Manciuriene, va fi evident că 65 % ale speciilor diferențiale sunt de legătură continentală.*

*Însemnatatea zoogeografică a Carpaților Răsăriteni crește prin faptul că la 7 specii Europene-Alpine și o specie Balcanică-Oreală limita de răspândire este că a acestora în Europa sunt inclusiv Carpații Răsăriteni. Unele specii Siberiene (ca în Siberia) s-au răspândit în Carpații Răsăriteni pe teritorii umede răcoroase, pe mlaștini oligotrofe (tinoave) și eutrofe (Coridoare de răspândire, vezi hărțile). Examinând cele 17 specii diferențiale ale Carpaților Meridionali putem vedea că la cele 12 tipuri de răspândire geografică domină speciile Pontomediteraneene.*

*Sunt 8 specii Pontomediteraneene care se găsesc în partea Sud-Vestică ale Carpaților Meridionali.*

*Dacă la aceste 8 specii mai adăugăm alte 6 specii diferențiale dintre speciile Holomediteraneene -N-Mediterraneene, putem vedea că din cele 17 specii diferențiale ale Carpaților Meridionali, 14 specii indică influență mediteraneană (82,3%). O influență Mediteraneană (Balcanică) o au și cele 2 specii care urmează și anume; Erebia cassiooides neleus Frey (Carp. Merid., Specie alpină europeană) care arată unanim o legătură strânsă cu subspecii Est-Balcanice.*

*Coenonympha rhodopensis schmidtii Diósz (Carp. Merid., specie Balcanică-Oreală) este un izolat cel mai nordic a unei specii de mare răspândire în Munții înalți din Balcani și ca atare este tot endemică. Sunt și alte subspecii endemice (Carpatică) atât în Carpații Orientali cât și în Carpații Meridionali sau pot fi localizați numai în Carpații Orientali sau cei Meridionali, prezervând o însemnatate geografică deosebită.*

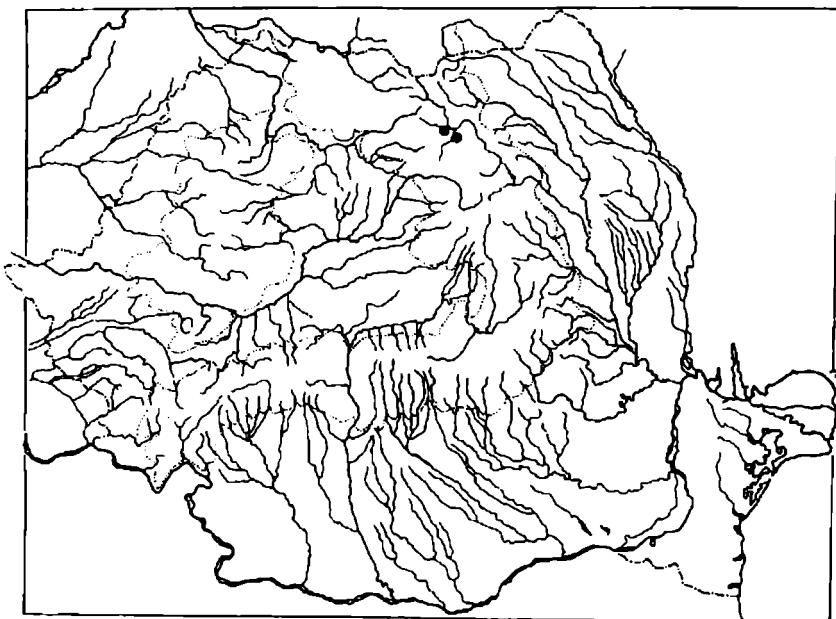


Figura 1

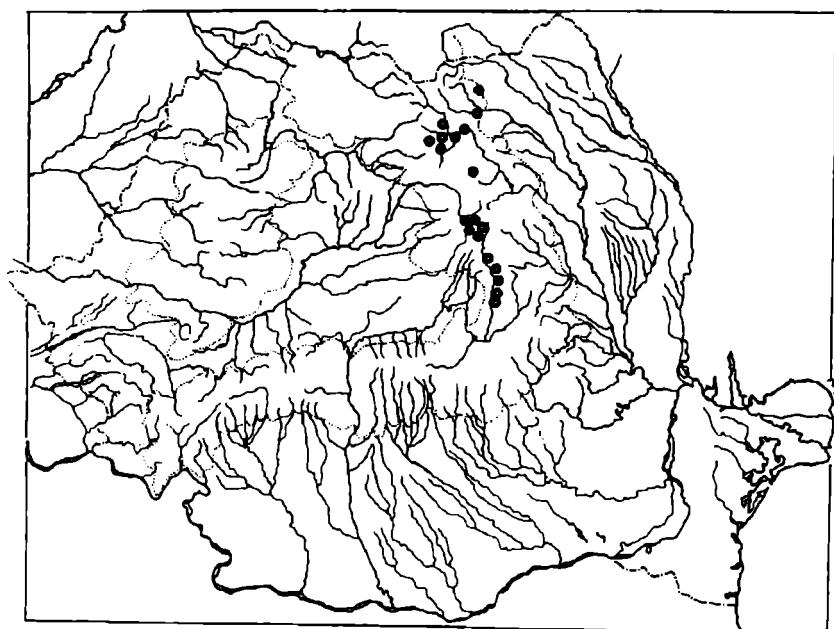


Figura 2

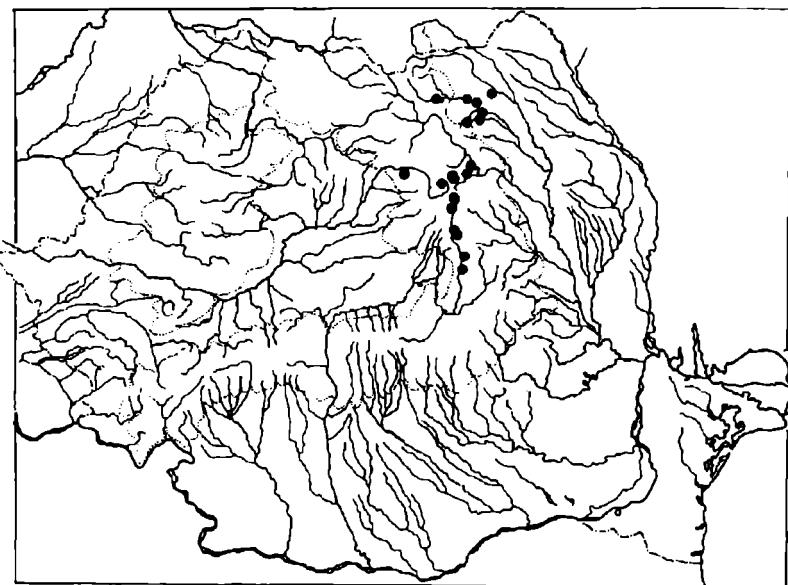


Figura 3

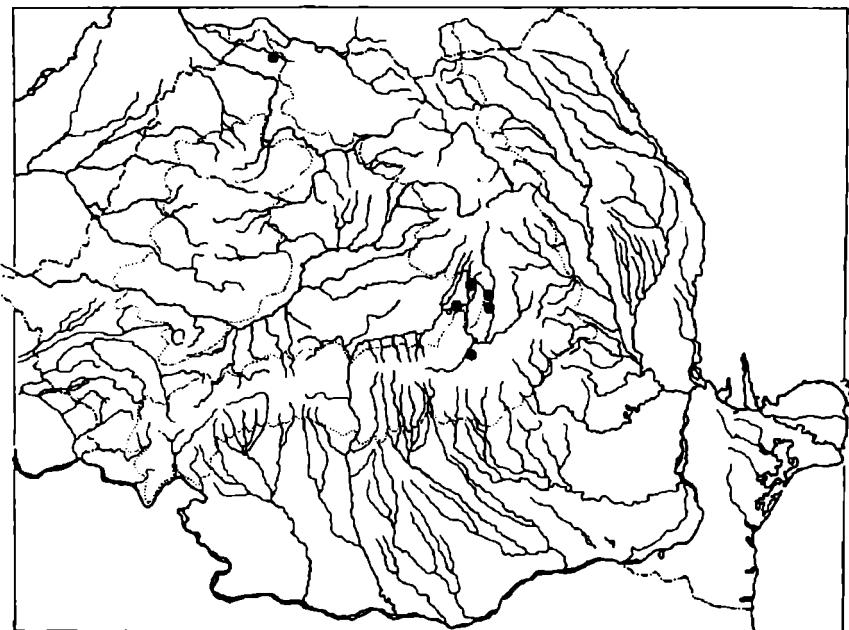


Figura 4

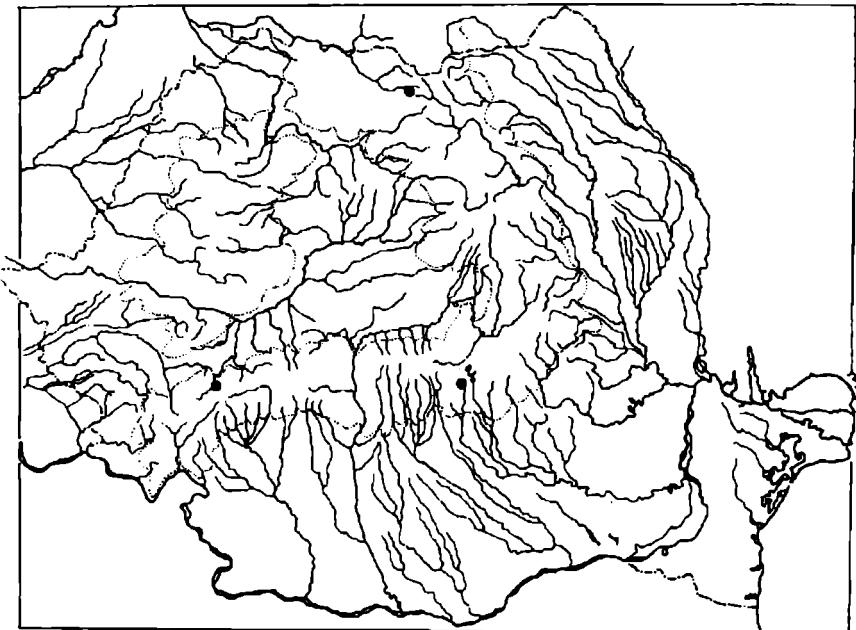


Figura 5

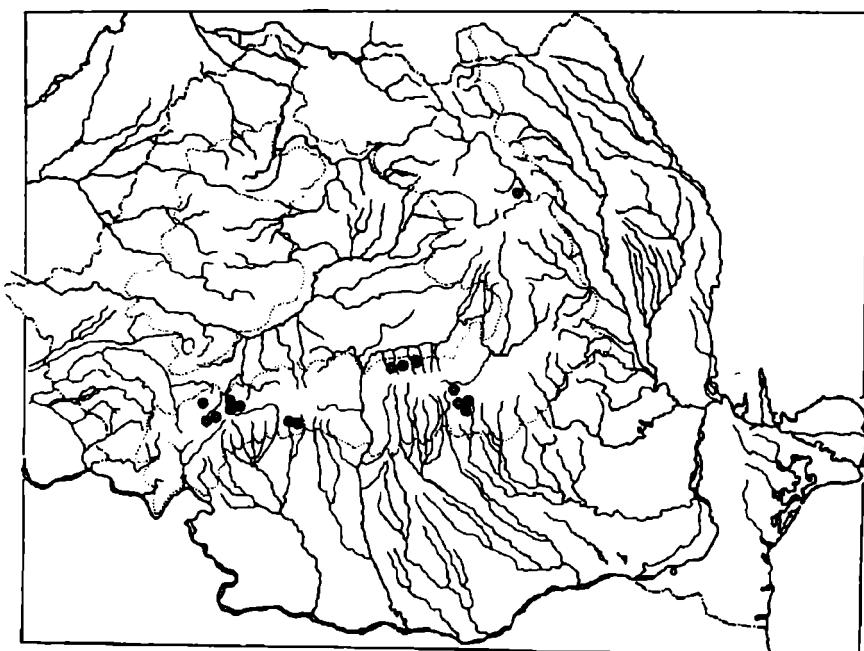


Figura 6

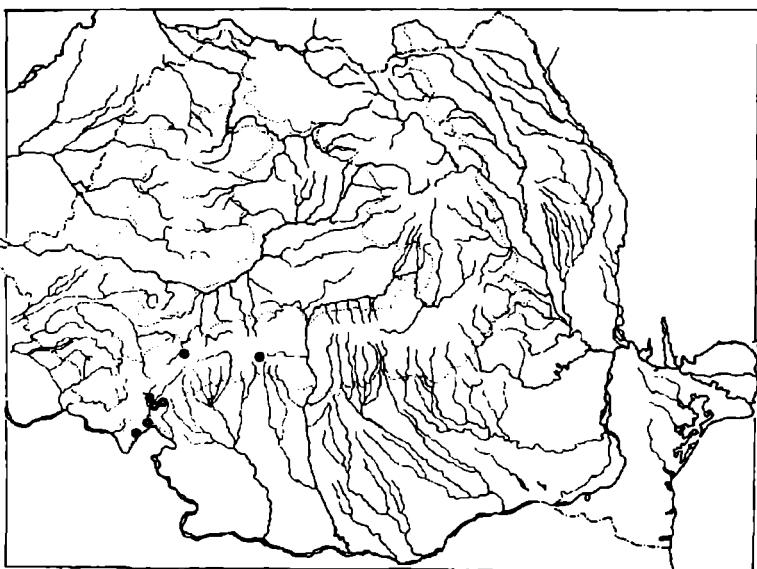


Figura 7

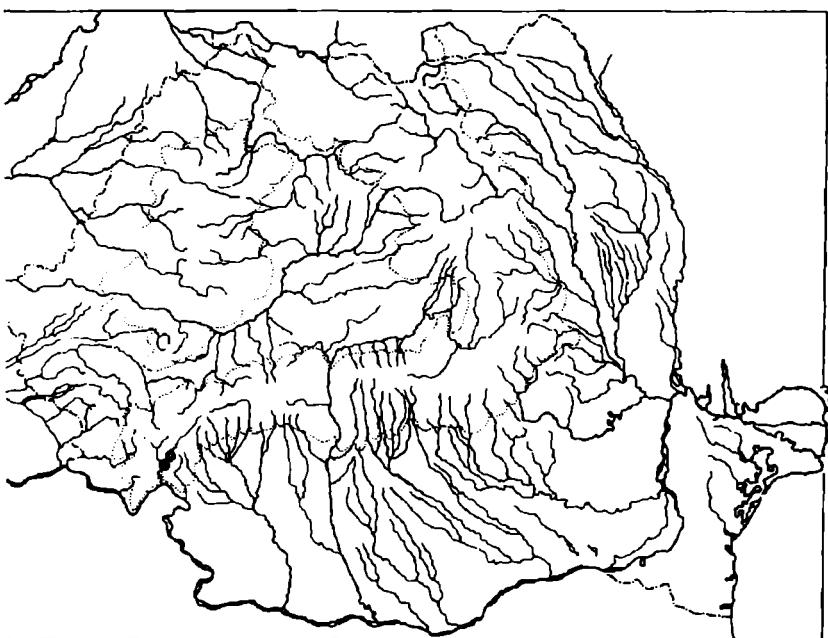


Figura 8