

Die Tagfalter (Rhopalocera) des Kraków-Częstochowa Hochlandes¹ mit Bemerkungen über andere Lepidopteren dieses Gebietes²

Von ANDRZEJ SKAŁSKI

Muzeum w Częstochowie, Częstochowa

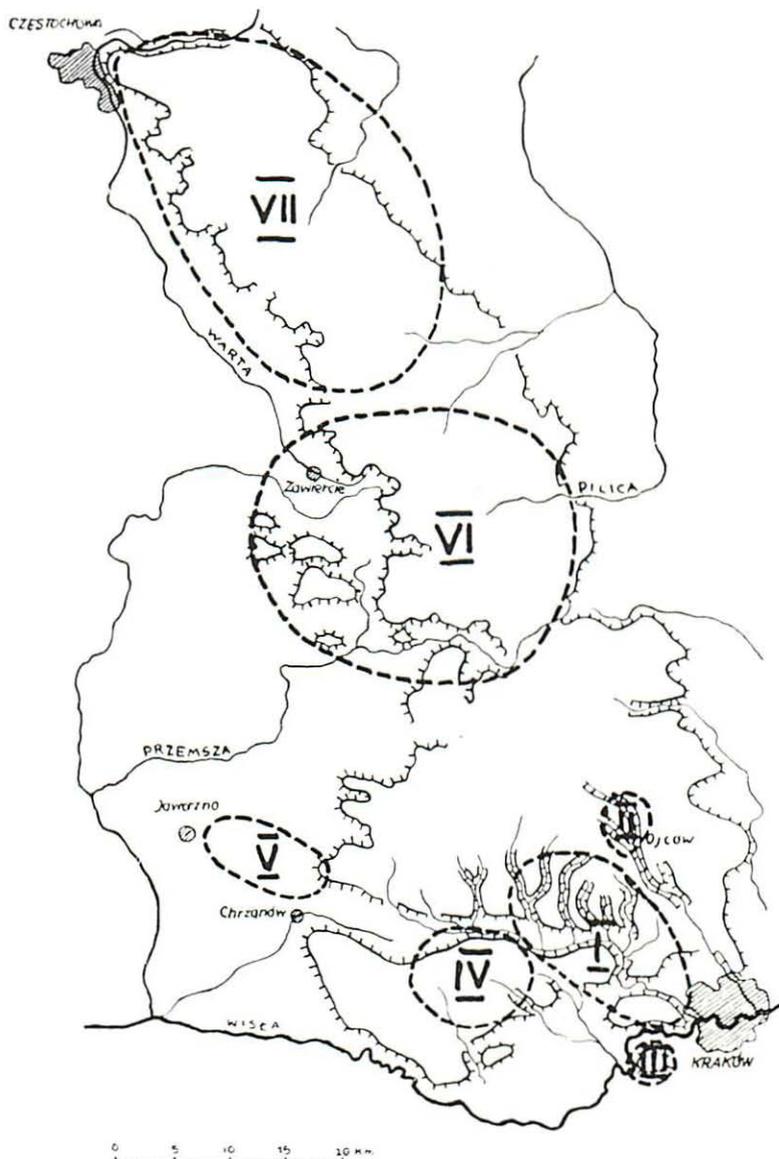
Mit 1 Karte, 3 Abbildungen und 1 Tabelle

Das Hochland zwischen Kraków und Częstochowa ist ein geologisch und geographisch gut abgegrenztes Gebiet, welches sich durch eine eigenartige Flora und Fauna auszeichnet. Dieses Gebiet liegt auf einer etwa 100 km langen und ca. 50 km breiten Jurakalkplatte zwischen den Städten Kraków und Częstochowa. Die durchschnittliche Höhe beträgt 342 m über dem Meeresspiegel, wobei der höchste Gipfel 504 m hoch ist. Das besprochene Gebiet liegt etwa 100 m höher als das Nachbargelände. Gegen Norden (bis Wieluń) und Westen erniedrigt sich das Gebiet allmählich, gegen Westen dagegen stürzt es ganz plötzlich etwa 150 m ab. Im Süden ist das Gebiet durch die Täler der Flüsse Wisła und Rudawa begrenzt. Im südlichen Teil befinden sich mehrere tiefe Schluchten mit steilen Wänden, von welchen das Prądnik-Tal bei Ojców besonders sehenswert ist. Im nördlichen Teil des Gebietes dagegen überwiegen zerstreute, charakteristische Kalkkuppen – Überbleibsel der bereits zerstückelten, ehemals einheitlichen Kalkplatte aus der Jurazeit. Die abwechslungsreiche Bodengestaltung bewirkt, daß oft die verschiedensten Biotope in enger Nachbarschaft auftreten, wie z. B. xerotherme Felsen neben feuchten Wäldern usw. Diese mannigfaltigen ökologischen Verhältnisse bedingen auch, daß hier eine sehr artenreiche Flora und Fauna angetroffen wird. Allgemein wird das besprochene Gebiet in 3 Teile eingeteilt: in den Hochrücken Grzbiec Tenczyński, in die Krakowska Wyżyna (Hochebene) und in die Częstochowska Wyżyna (Hochebene). Der Kalk ist in niedrigeren Lagen zumeist mit Sand (im nördlichen Teil) oder Lößboden (im südlichen Teil) bedeckt.

Etwa 30 % des erwähnten Gebietes ist bewaldet. Von Pflanzengesellschaften finden wir hier in den Tälern und an den Nordhängen besonders das *Fagetum carpaticum*, auf der Hochebene und an den Südhängen dagegen das *Querceto medioeuropaeum* (*Pineto-Quercetum luzuletosum*). Ziemlich häufig kommt

¹ Wyżyna Krakowsko-Częstochowska

² Vortrag, gehalten während des III. Entomologischen Symposiums zur Faunistik Mitteleuropas vom 23. bis 26. April 1968 in Görlitz.



Karte 1. Die Untersuchungsgebiete im Kraków-Częstochowa-Hochland
Grenze des Hochlandes (Jurakalkplatte)

|||||

———

gut bekannte Teile (II = Ojców, III = Podgórkki, IV = Grzbiet Tenczyński)

auch das Querceto-Carpinetum medioeuropaeum vor. Auf Sand finden wir das Pineto-Vaccinietum myrtilli. Weiter kommen an Südhängen in niedrigeren Lagen *Corylus aveliana-Peucedanum cervaria*-Gesellschaften vor, etwas höher an südlich exponierten Felsen dagegen *Festuca*-Gesellschaften. Einen beträchtlichen Teil des Gebietes nehmen Kultursteppen und Ruderalgesellschaften ein (SZAFER, 1959). Häufig sind auch Heidegesellschaften. Stellenweise trifft man auch kleine Moore und feuchte Wiesen an. Die Flora des besprochenen Gebietes beherbergt eine verhältnismäßig hohe Anzahl Relikte aus kühleren und wärmeren Klimaperioden. Bemerkenswert ist, daß hier u. a. etwa 30 Gebirgspflanzen vorkommen, eine beträchtliche Anzahl für ein Gebiet, in dem viele xerothermophile Pflanzen leben.

Auch die Tierwelt beherbergt viele Relikte aus kühleren und wärmeren Klimaperioden und eine hohe Anzahl montaner und submontaner Elemente, wie das SZEPTYCKI (1967) bei Collembolen und URBAŃSKI (1947) bei Gastropoden festgestellt haben. Es ist sehr interessant, daß in Höhlen sogar boreale und alpine Faunenelemente gefunden wurden. Sie sind endemische Unterarten mit alpino-cavernicoler Disjunktion (SKALSKI und WÓJCIK, 1968) und mit boreal-cavernicoler Disjunktion (SZYMCZAKOWSKI, 1957). Allgemein ist zu behaupten, daß dieses sehr interessante Gebiet faunistisch verhältnismäßig sehr gering durchforscht ist. Das ist insofern bemerkenswert, da augenblicklich hier die Industrie in raschem Tempo vorwärtsschreitet, und dadurch wahrscheinlich viele Arten bereits aussterben werden, ehe sie entdeckt werden.



Abb. 1. Die Landschaft des mittleren und nördlichen Teiles des Hochlandes

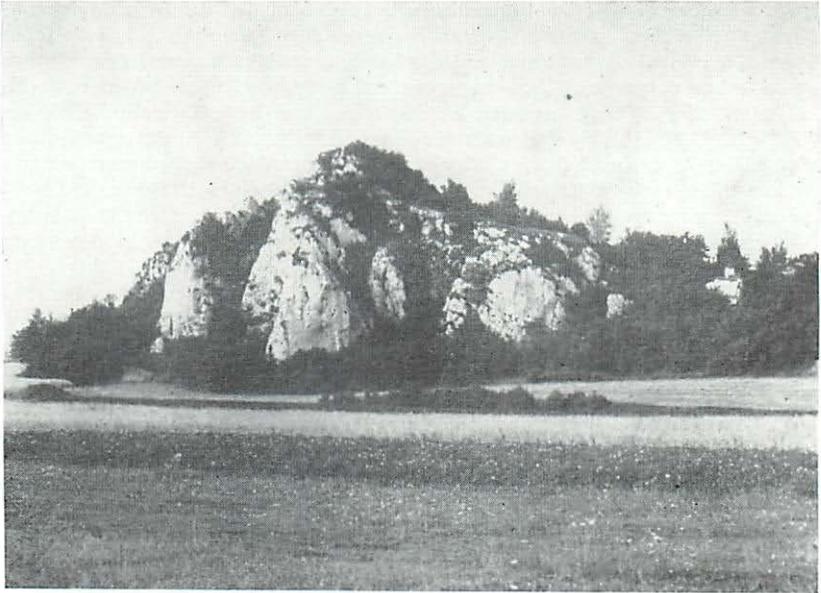


Abb. 2. Eine Kalkkuppe („ostaniec“ = Zeugenberg)

Obwohl dieses Gebiet schon seit etwa 100 Jahren besammelt wurde, sind die Schmetterlinge noch sehr mangelhaft erforscht. Besonders wenig ist über die Microlepidopteren dieses Geländes bekannt geworden. Deshalb ist es auch noch nicht möglich, die Schmetterlingsfauna in zoogeographischer Hinsicht zu analysieren. Eine eingehendere Erforschung dieses Gebietes ist dringend nötig, zumal viele Lebensräume durch Bewirtschaftung bedroht sind.

Im vorliegenden Beitrag werden nur die Tagfalter genauer behandelt, da diese bis jetzt am besten bearbeitet wurden. Es wurden hier alle bisherigen Literaturangaben berücksichtigt, auch die noch im Druck befindliche Veröffentlichung von J. MARKIEWICZ (Częstochowa). Außerdem habe ich mündliche Mitteilungen von den Herren J. CHMIEL (Krzeszowice), Dr. J. S. DĄBROWSKI (Kraków), Dr. A. HARTMAN (Warszawa) und Mgr. K. SIUDA (Kraków) in Betracht gezogen. Einige ältere Angaben habe ich bereits nach eigenen langjährigen Beobachtungen berichtigt.³

Von den 121 Rhopaloceren, die hier festgestellt wurden, ist inzwischen *P. mnemosyne* (L.) ausgestorben. Einige Arten, wie *P. eroides* (Friv.), *A. admetus* (Esp.), *A. damon* (Schiff.), *B. aetha* Hmg., *P. maja* (Cr.) u. a. wurden nur

³ Über die Tagfalter dieses Gebietes ist die gesamte Literatur bis 1928 (BIEŻANKO, HEDEMANN, KREMKY, MASŁOWSCY, MUSZYK, NIESIOŁOWSKI, NOWICKI, PRÜFFER, ŻEBRAWSKI) bei ROMANISZYN (1929) angegeben. Später haben folgende Verfasser berichtet: BLESZYŃSKI (1950), LEWACKI (1949), MASŁOWSCY (1936), MIODŃSKI (1946), PRÜFFER (1934).

sehr selten oder in Einzelstücken beobachtet, so daß das Vorhandensein dieser Arten jetzt fraglich ist. Es konnte sich hier um Irrgäste und sogar Fehlbestimmungen handeln. Über *M. britomartis* Assm. und *C. australis* Vrry. sind dagegen in der älteren Literatur keine Angaben vorhanden. Im besprochenen Hochland kommen etwa 78 % der Landesfauna vor, was Tagfalter anbetrifft, wonach diese als äußerst artenreich anzusehen ist. Im ganzen sind aus diesem Gebiet 824 Macrolepidopteren bekannt geworden (PRÜFFER, 1934). Diese Zahl dürfte nach besserer Durchforschung des Landes um etwa 30 % steigen. Im Vergleich zur Nida-Mulde (östlich, mit sehr interessanten xerothermen Biotopen) fehlen hier einige an xerotherme Standorte gebundene Arten, wie z. B. *L. thersites* (Cant.) und *A. ripartii* (Fr.) – alles Tagfalter, von denen 99 Arten bekannt sind (KOSTROWICKI, 1953). Wahrscheinlich finden hier die wärme-liebenden Arten nicht ganz so gute Entwicklungsbedingungen, wie in den östlich benachbarten Gegenden. Ähnliche Beobachtungen machte auch SZYM-CZAKOWSKI (1960) an Käfern. Trotzdem wurden hier 33 Macrolepidopteren festgestellt, die nach BLESZYŃSKI, RAZOWSKI und ŻUKOWSKI (1965) im Pieniny-Gebirge als xerothermophile Arten gelten. Es sind dies: *C. australis* Vrry., *L. argester* (Bgstr.), *L. coridon* (Poda), *M. daphnis* (Schiff.), *A. platinea* (Treit.), *C. lunula* (Hufn.), *C. artemisiae* (Hufn.), *Ch. multangula* (Schiff. & D.), *B. perla* (F.), *C. ciribaria* (L.), *G. glaucinaria* (Hbn.), *G. pullata* (Schiff. & D.), *E. semigrapha* Bsd., *E. venosata* (F.), *O. bipunctaria* (Schiff. & D.), *S. humiliata* (Hufn.), *S. dilutaria* (Hbn.) und andere (etwa 20). Von warmen Standorten sind weiter viele xerothermische und Steppen-Lepidopterenarten, wie z. B. *P. delphinii* (L.), *C. argentea* (Hufn.), *C. fraudatrix* Ev., *E. consona* (F.), *C. osthelderi* (De Lattin) und viele andere bekannt. Die bemerkenswerteste montane Art (sensu stricto) war hierunter *A. platinea* (Treit.), welche bisher nur bei Ojców festgestellt wurde (ŻUKOWSKI, 1959). Von Gebirgsarten (sensu lato) sind hier *E. birvia* (Schiff. & D.), *E. grisescens* (F.), *C. lucitata* (D. & Schiff.), *C. caesiata* (D. & Schiff.), *C. permutatella* (H.-S.) und andere vorhanden. Sicherlich werden auch in Zukunft unter den Microlepidopteren noch viele interessante Funde bekannt werden, besonders montane Arten. Es ist aber zu erwarten, daß unter den Lepidopteren lange nicht so viel Gebirgstiere festgestellt werden, wie unter den Collembolen oder Gastropoden. Unter den Schmetterlingen dürften sich besonders solche Arten erhalten haben, welche hier im klimatischen Optimum des Holozäns eingewandert sind. So ist es wenigstens unter den Tagfaltern und den meisten anderen Macrolepidopteren.

Bemerkenswert ist, daß manche für die Fauna Polens bekannte Arten bisher nur im besprochenen Gebiet festgestellt wurden. Hierher gehören: *C. riguata* (Hbn.), *E. gelidata hyperboreata* Stgr., *E. abbreviata* Steph., *E. cauchiata* Dup., *I. limbaria* (Fabr.) und andere.

Aus der Tabelle der im besprochenen Gebiet vorkommenden Tagfalter ist zu entnehmen, daß die einzelnen Arten ungleichmäßig verbreitet sind. Das ist vor allem auf ökologische Gründe zurückzuführen. Bemerkenswert ist hierbei, daß sich in den letzten Jahren ein deutlicher Rückgang bei manchen Arten bemerkbar macht, besonders im südöstlichen Teil des Gebietes. Außer *P. mne-mosyne* (L.) und *H. statilinus* (Hufn.), welche bei Kraków verschwunden sind,

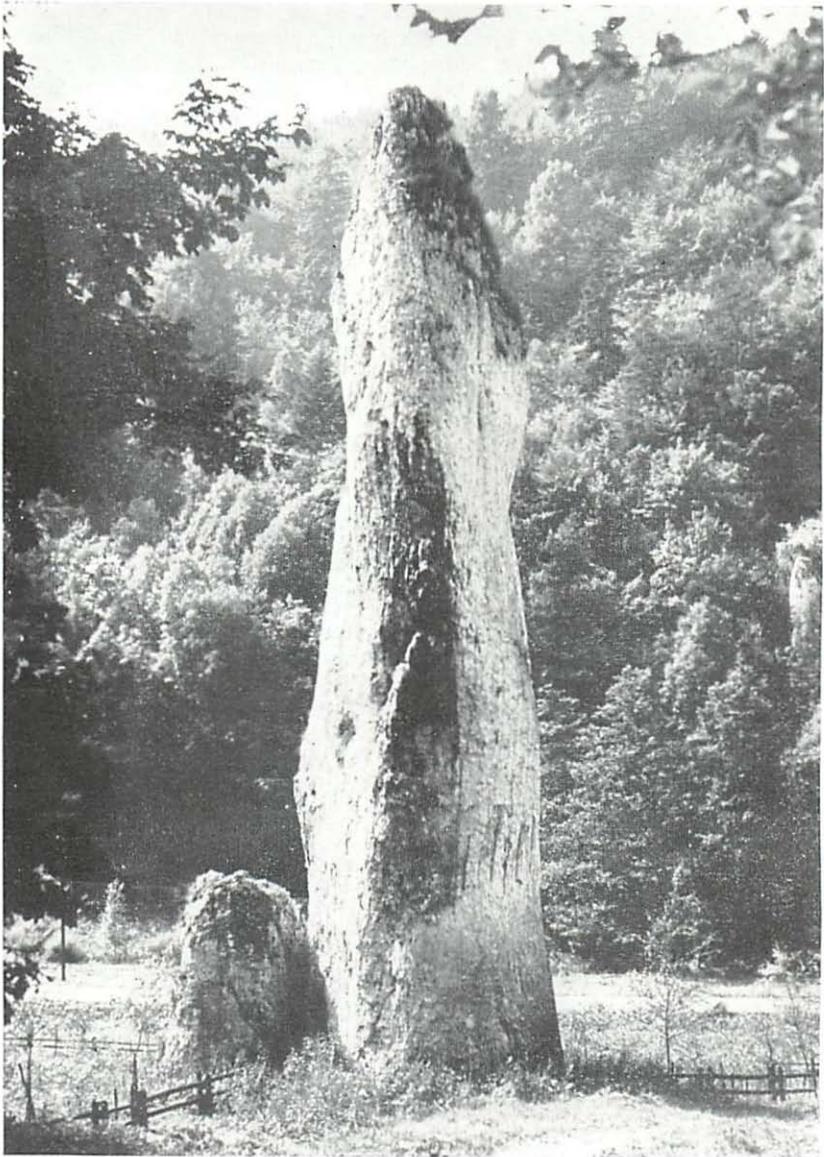


Abb. 3. Ojców National-Park

starb bei Chrzanów *A. galathea* (L.) aus und einige andere Arten wurden plötzlich sehr selten, besonders *I. podalirius* (L.). Auch bei anderen Schmetterlingsfamilien wurde ähnliches beobachtet, so bei *Z. carniolica* (Scop.) (DĄBROWSKI, 1961), und im Podgórk bei Kraków starben *A. phegea* L. und *D. ancilla* L. aus. Manche Arten schwanken zahlenmäßig bedeutend in verschiedenen Jahren, wie z. B. die *V. cardui* (L.) und *C. croceus* (Fourc.). Die Gründe des Rückganges mancher Arten sind verschieden, jedoch handelt es sich größtenteils um anthropogene Einflüsse (BIELEWICZ, 1967; DĄBROWSKI, 1967). Durch die Entwässerung von Mooren verschwinden z. B. *C. palaeno europome* (Esp.) und *V. optilete* (Knoch). Gleichzeitig wird auch eine Verbreitung einiger bisher spärlicher auftretender Arten bemerkt (PRÜFFER, 1955).

Acknowledgements: I wish to thank Mgr. A. Borkowski for his help in the preparation of the manuscript in German. The author is also especially thankful to Dr. W. Dunger for editorial assistance.

Verbreitungstabelle der Tagfalter des Kraków-Częstochowa-Hochlandes

× = in neuester Zeit gemeldet	l = lokal
+ = ausgestorben (Jahr der letzten Beobachtung)	r = im Rückgang begriffen
v = vereinzelt	e = verbreitet sich in neuester Zeit
s = selten	f = Fluktuationen
h = häufig	

Zur Abgrenzung der Gebiete I—VII s. Karte 1.

Arten	I	II	III	IV	V	VI	VII	Bemerkungen
Papilionidae								
<i>P. machaon</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>I. podalirius</i> (L.)	× sr	×	+ 1959	× r	× sr	×	×	
<i>P. mnemosyne</i> (L.)	+ 1856							
Pieridae								
<i>L. sinapis</i> (L.)	×	×	×	× r	×	×	×	
<i>A. crataegi</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	f
<i>P. brassicae</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. rapae</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. napi</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. daphniciae</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>A. cardamines</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>C. palaeno europome</i> (Esp.)				×	× r	× r	× r	
<i>C. hyale</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>C. australis</i> Vty	?	?	?	?	×	?	?	
<i>C. myrmidone</i> (Esp.)		×	× f	×	× v	× s	×	
<i>C. croceus</i> (Fourc.)	×	×	×	×	×	×	×	f
<i>G. rhamnii transiens</i> (Vrty.)	×	×	×	×	×	×	×	
Apaturidae								
<i>A. ilia</i> (D. & Schiff.)	× s	×	×	×	×	×	×	
<i>A. iris</i> (L.)	× s	×	×	×		×	×	
Nymphalidae								
<i>L. camilla</i> (L.)	× sr	× h		× sr		×	×	
<i>L. populi</i> (L.)	× sr	×	× s	× r		×	×	
<i>E. aurinia</i> (Rott.)						×	×	1
<i>M. didyma</i> (Esp.)		×	×			×	×	1

Arten	I	II	III	IV	V	VI	VII	Bemerkungen
<i>M. diamina</i> (Lang)	×	×		×	×	×	×	
<i>M. athalia</i> (Rott.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>M. britomartis</i> Assm.	?	?	?	?	×	?	?	
<i>M. parthenie</i> (Borkh.)						×	×	
<i>M. parthenoides</i> Kef.		×	?	×	?			
<i>M. cinxia</i> (L.)			×	×	×	×	×	f
<i>B. alethea</i> Hemm.							×	v
<i>C. selene</i> (D. & Schiff.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>C. euphrosyne</i> (L.)	×		×	×	×	×	×	
<i>C. dia</i> (L.)	×	s		×	sr	×	×	
<i>B. ino</i> (Rott.)				×	×	×	×	
<i>I. lathonia</i> (L.)	×	×	×		×	×	×	
<i>F. niobe</i> (L.)	×	×	×		×	v	×	
<i>F. adippe</i> (Rott.)		s			×	v	×	
<i>M. charlotta</i> (Haw.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>A. paphia</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. maja</i> (Cram.)	×	1 v						
<i>A. levana</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>V. cardui</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	f
<i>V. atalanta</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. c-album</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>N. xanthomelas</i> (Esp.)				s		×	v	
<i>N. polychloros</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>N. antiopa</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>I. io</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>A. urticae</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
Satyridae								
<i>P. aegeria egerides</i> Stgr.	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. megera</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. maera</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>A. galathea</i> (L.)	×	v				+1860 h	s	
<i>C. hero</i> (L.)				×	×	×	×	
<i>C. iphis</i> (D. & Schiff.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>C. arcania</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>C. pamphilus</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>C. tullia</i> (Müll.)				×	×	×	×	
<i>E. medusa</i> (D. & Schiff.)	×		×	×	×	×	×	
<i>E. acthiops</i> (Esp.)	×	×				×		
<i>E. ligea</i> (L.)	×	?						
<i>A. hyperantus</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>H. lycaon</i> (Kühns)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. tithonus</i> (L.)					×	s		
<i>M. jurtina</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>M. dryas</i> (Scop.)	+		×					
<i>C. briseis</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	r
<i>H. semele</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>H. alcyone</i> (D. & Schiff.)	×	?					×	
<i>H. statilinus</i> (Hufn.)	+						×	1
Erycinidae								
<i>H. lucina</i> (L.)	×	sl						
Lycaenidae								
<i>H. virgaureae</i> (L.)		×				×	×	
<i>H. tityrus</i> (Poda)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>H. alciphron</i> (Rott.)	×	×		×	×	×	×	

Arten	I	II	III	IV	V	VI	VII	Bemerkungen
<i>L. helle</i> (D. & Schiff.)	×		×			×	×	v
<i>L. phlaeas</i> (L.)		×	×	×	×	×	×	
<i>P. hippothoë</i> (L.)	×			×	×	×	×	
<i>E. argiades</i> (Pall.)	×				×	×	×	
<i>C. minimus</i> (Fuess.)		×	×	×	×	×	×	
<i>L. argiolus</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. baton</i> (Bgstr.)	×	r		×		×	×	
<i>G. alexis</i> (Poda)	×		×	×	×	×	×	
<i>M. alcon</i> (D. & Schiff.)			×	×	×	×	×	
<i>M. teleius</i> (Bgstr.)	×	s	×	×	c	×	×	
<i>M. nausithous</i> (Bgstr.)					×	×	?	
<i>M. arion</i> (L.)	×			×		×	×	
<i>L. idas</i> (L.)		×	×		×	×	×	
<i>L. argyrognomon</i> (Bgstr.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. argus</i> (L.)	×	×		×	×	×	×	
<i>A. agestis</i> (D. & Schiff.)	×		×	×	×	×	×	
<i>E. chiron</i> (Rott.)			×	×	×	×	×	
<i>C. semiargus</i> (Rott.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>V. optilete</i> (Knoch)				×	×	×	×	r
<i>P. icarus</i> (Rott.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>P. eroides</i> (Friv.)						×	×	v
<i>L. thersites</i> (Cant.)						?		
<i>L. argester</i> (Bgstr.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>L. bellargus</i> (Rott.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>L. coridon</i> (Poda)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>A. admetus</i> (Esp.)						×	?	
<i>A. damon</i> (D. & Schiff.)						×	c v	
<i>M. daphnis</i> (D. & Schiff.)	×	×		×	×	×	×	
<i>T. quercus</i> (L.)	×		×	×		×	×	
<i>T. betulae</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>S. ilicis</i> (Esp.)	×		×	×		×	×	
<i>S. acaciae</i> (Fabr.)						×	×	
<i>S. spini</i> (D. & Schiff.)	×	×		×	×	×	×	
<i>S. w-album</i> (Knoch)	×	s		×	×	×	×	
<i>S. pruni</i> (L.)	×		×	×	×	×	×	
<i>C. rubi</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
Hesperiidae								
<i>E. tages</i> (L.)	×		×	×	×	×	×	
<i>C. alceae</i> (Hbn.)	×	s						
<i>P. carthami</i> (Hbn.)	×		×		×	×	×	
<i>P. malvae</i> (L.)	×		×	×	×	×	×	
<i>P. serratule</i> (Rbr.)	×		×		×	×	×	
<i>P. alveus</i> (L.)	×	×	×	×		×	×	s
<i>C. palaemon</i> (Pall.)				×	×	×	×	
<i>C. silvius</i> (Knoch)				×	×	×	×	
<i>A. lineola</i> O.	×	×	×	×	×	×	×	
<i>A. silvester</i> (Poda)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>T. acteon</i> (Rott.)	×		×	×	×	×	×	
<i>H. comma</i> (L.)	×	×	×	×	×	×	×	
<i>O. venata</i> Brem. & Grey	×		×	×	×	×	×	
Artenzahl								
(ohne ausgestorbene Arten)	91	68	81	92	85	105	101	

Zusammenfassung

Im Kraków-Częstochowa Hochland wurden bislang 121 Rhopaloceren festgestellt, das sind 78 % der Landesfauna. Dieser Artenreichtum wird durch die große Mannigfaltigkeit der ökologischen Verhältnisse bedingt. In einer ausführlichen Tabelle werden Verbreitung und Häufigkeit von 91 gegenwärtig vorkommenden Tagfaltern in 7 Teilregionen des Gebietes mitgeteilt.

Summary

In the Krakow-Czestochowa Upland there were recorded 121 species of Rhopalocera corresponding to 78 % of the fauna of Poland. This high number of species is caused by the diversity of ecological conditions. There are tabulated in detail 91 butterflies occurring there in seven partial regions with notes on their distribution and frequency.

Literatur

- BIELEWICZ, M. (1967): Przyczyny zaniku w Polsce pająka żęglarza. — *Chróńmy Przyr. ojcz.*, 13, 2, S. 21—29.
- BLESZYŃSKI, S. (1950): Fauna motyli Podgórek w okolicy Krakowa. — *Mat. do Fizjogr. Kraju*, 21, S. 1—52.
- BLESZYŃSKI, S., RAZOWSKI, J., und R. ŻUKOWSKI (1965): Fauna motyli Pienin. — *Acta zool. cracov.*, 10, 5, S. 375—493.
- DĄBROWSKI, J. S. (1961): Zanikanie gatunku *Zygaena carniolica* Scop. (Lepidoptera, Zygaenidae) w okolicach Krakowa. — *Przeł. zool.*, 5, 1, S. 42—47.
- (1967): Zagadnienie utrzymania kserotermicznych biotopów w parkach narodowych i rezerwach. — *Chróńmy Przyr. ojcz.*, 13, 1, S. 34—43.
- KOSTROWICKI, A. S. (1953): Studia nad fauną motyli wzgórz kserotermicznych nad dolną Nidą. — *Fragm. Faun. Musei Zool. Pol.*, 6, 16, S. 263—447.
- LEWACKI, J. (1949): Przyczynek do poznania fauny motyli t. zw. większych okolic Krakowa. — *Pol. Pismo Entom.*, 19, 1—4, S. 324—326.
- MASŁOWSKI, L., und M. MASŁOWSKI (1936): Motyle okolic Zawiercia. III. — *Fragm. Faun. Musci Zool. Pol.*, 2, 32, S. 403—451.
- MIODŃSKI, T. (1946): Przyczynek do fauny motyli okolic Krakowa. — *Mat. do Fizjogr. Kraju*, 3, S. 1—7.
- PRÜFFER, J. (1934): Próba charakterystyki fauny okolic Częstochowy na podstawie analizy rozmieszczenia motyli w paśmie Jury Krakowsko-Częstochowskiej. — *Ziemia Częstochowska*, 2, S. 3 bis 38.
- (1955): Zmiany zachodzące w faunie owadów Polski obserwowane w latach ostatnich. — *Pol. Pismo Entom.*, 14, 7, Supl., S. 85—111.
- ROMANISZYN, J. (1929): Fauna motyli Polski. — PAU, Kraków, 1929.
- SKALSKI, A., und Z. WOJCIK (1968): Jaskinie rezerwatu Sokole Góry. — *Ochr. Przyr.* 33, S. 237 bis 279.
- SZAFER, W. (1959): Szata roślinna Polski. T. II. — PWN, Warszawa, 1959.
- SZEPTYCKI, A.: (1967): Fauna of the springtails (Collembola) of the Ojców National Park in Poland. — *Acta zool. cracov.*, 12, 10, S. 219—280.
- SZYMCZAKOWSKI, W. (1957): Catopidae (Coleoptera) des grottes dans les Sokole Góry près de Częstochowa. — *Acta zool. cracov.*, 1, 4, S. 65—115.
- (1960): Materiały do poznania kserotermofilnej fauny chrząszczy Wyżyny Małopolskiej. — *Pol. Pismo Entom.*, 30, 14, S. 173—242.
- URBAŃSKI, J. (1947): Krytyczny przegląd mięczaków Polski. — *Ann. Univ. M. Curie-Skłod.*, s. C. 2, S. 1—35.
- ŻUKOWSKI, R. (1959): *Crymodes platinea* Tr. z Pienin. — *Acta zool. cracov.*, 4, 2, S. 109—120.

Anschrift des Verfassers: Magister Andrzej Skalski, Muzeum w Częstochowie, Częstochowa, Ratusz, Polen