

ANDRZEJ W. SKALSKI\*

**Ginące i zagrożone gatunki motyli dziennych  
Ropalocera (Papilionoidea + Hesperioidea)  
w Polsce Środkowej**

**Disappearing and endangered butterfly species  
Ropalocera (Papilionoidea + Hesperioidea)  
of the central part of Poland**

**Abstract:** Based on own research and data from literature, the author created a list of endangered and extinct butterfly species in central part of Poland. He also brought forward the direction of change. He has also prepared proposals and notions for investors of country administration in the field of managing of National Parks and all other landholders.

**Treść:**

1. Wstęp
2. Opis terenu
3. Stan poznania fauny motyli
4. Wnioski
5. Literatura
6. Summary

**1. Wstęp**

Motyle dzienne są jednym z najliczniejszych rzędów owadów w faunie Polski, obejmującym około 3050 gatunków (Razowski, Riedl 1991), czyli w przybliżeniu 10% fauny krajowej. Dziennych jest 159 gatunków. Są to owady powszechnie znane i cieszące się sympatią. Zainteresowanie budzą

\* Na podstawie rękopisu otrzymanego od żony Autora (1938–1997) Pani mgr Barbary Skalskiej temat opracowała dr BARBARA MARCINIAK z Muzeum Przyrodniczego UŁ.

przede wszystkim gatunki duże, wyróżniające się często oryginalnymi kształtami. Szczególnie motyle dzienne Rhopalocera (Papilionoidea + Hesperioidea) nadają krajobrazowi ekologicznemu specyficzne piętno faunistyczne, będąc jednym ze wskaźników bioróżnorodności i jakości środowiska przyrodniczego.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie stanu znajomości motyli dziennych Polski środkowej, które są jednym z bardzo ważnych składników ukształtowanej tutaj w ciągu tysięcy lat puli genowej oraz kierunków zmian zachodzących w ropalocerofaunie tego obszaru.

Podstawą tego opracowania są dane zawarte w piśmiennictwie, dokumentalne zbiory – zarówno muzealne (głównie Muzeum Przyrodniczego UŁ i Muzeum Okręgowego w Częstochowie, w którym przechowywany jest zbiór motyli Kotarbińskiego z okolic Radomska), jak i prywatne, nie publikowane wyniki własnych badań prowadzonych w latach 1964–1994 oraz informacje uzyskane od lepidopterologów interesujących się tym terenem.

W tym miejscu pragnę podziękować Pani dr Barbarze Marciniak oraz Panom Zygmuntovi Śliwińskiemu, Rafałowi Hasowi, Jackowi Kurzawie i Zbigniewowi Mocarskiemu za przekazanie danych o pojawiających się tutaj niektórych gatunkach motyli.

## 2. Opis terenu

Wyżyna Krakowsko-Częstochowska to pasmo o przebiegu w przybliżeniu południkowym, pomiędzy Krakowem a Wieluniem, wznoszące się 100 m ponad powierzchnię terenów sąsiednich: jest największym obszarem krasowym w Polsce. O specyficznym obliczu fizycznogeograficznym omawianego regionu decydują silnie skrasowiałe górnajurajskie wapienie skaliste, zaznaczające się w krajobrazie jako malownicze ostańce i skałki stokowe. Znajduje się tutaj ok. 1 tys. jaskiń i schronisk skalnych, czyli mniej więcej 50% znanych w naszym kraju. Dokładny opis terenu znajduje się w pracy *Flora i fauna jaskiń Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej* (Skalski 1993).

## 3. Stan poznania fauny motyli

Motyle, obok chrząszczy, należą do najlepiej poznanych owadów na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, aczkolwiek nie została ona w całości zbadana równomiernie. Najwcześniej i najintensywniej badano motyle w okolicach Krakowa, na co wpłynęła bliskość silnego krakowskiego ośrodka

naukowego. Pierwsze wzmianki o motylach okolic Krakowa pochodzą z końca XVIII w. (Perthees 1795). Jednak systematyczne badania tutejszej lepidopterofauny zapoczątkowała praca Żebrowskiego (1860), która była pierwszą dotyczącą tego terenu monografią motyli. Niemal wszystkie prace poświęcone motylom okolic Krakowa zawierają dane o występowaniu tych owadów na terenie południowo-wschodniego krańca Wyżyny. Są to zarówno większe syntezy faunistyczne (Żebrowski 1860, 1867; Prüller 1918, 1933; Niesiołowski 1922, 1928a; Bleszyński 1950; Razowski, Palik 1969), jak i drobne przyczynki oraz wzmianki w różnych pracach bardzo wielu autorów (Beiger, Bleszyński, Borkowski, Buszko, Dąbrowski, Dziurzyński, Hademann, Klemensiewicz, Lewacki, Miodoński, Muszyk, Schille, Skalski, Stach, Starczewski, Śliwiński, Razowski, Żebrowski), których bibliografię podają Razowski i Palik (1969), Razowski (1973), oraz które zawarte są w cytowanych tu publikacjach.

Pierwsze wzmianki o motylach Ojcowa i Doliny Prądnika pochodzą z połowy XIX w. (Stronczyński i in. 1855, 1857). Potem, nie licząc wzmianek podanych przez wymienionych badaczy okolic Krakowa, poświęcono im zaledwie trzy prace (Bieżanko 1923; Dąbrowski 1990; Wiśniewski, Klasa 1991). Motyle okolic Zawiercia badali przede wszystkim bracia Masłowscy (1928, 1929, 1936), natomiast motyle okolic Częstochowy: Stronczyński, Taczanowski i Waga (1855, 1857), Jachontov (1914), Markiewicz (1966) oraz Skalski (1977, 1992a, 1992b, 1992c). Wzmiankowane są również w pracach o szerszym zasięgu (m. in. Beiger 1965; Buszko 1977, 1986; Skalski, Śliwiński 1973, 1975 i inni).

Dane o motylach terenów na północ od Ojcowa po Bramę Wolbromską są bardzo fragmentaryczne. Niemal nic nie wiadomo o lepidopterofaunie Wyżyny Wieluńskiej. Podano stamtąd zaledwie kilka gatunków (Buszko 1977; Skalski 1977; 1992b; Skalski, Śliwiński 1975). Jedynie ropalocerofauna Wyżyny Częstochowskiej doczekała się nowoczesnego opracowania (Skalski 1992b).

Osobne prace traktują o zmianach zachodzących w lepidopterofaunie interesującej nas Wyżyny (Skalski 1976, 1994c), Krakowa (Razowski 1985), Doliny Prądnika (Dąbrowski 1990), okolic Częstochowy (Markiewicz 1966) i Wyżyny Częstochowskiej (Skalski 1992a).

W Polsce środkowej występuje 73% taksonów wykazanych kiedykolwiek z Polski, a 85% jeśli wyliczyć taksony wysokogórskie oraz skrajnie południowe, północne i wschodnie.

Tabela 1: Udział gatunków motyli dziennych Polski środkowej z poszczególnych rodzin w ropalocerofaunie Polski

Table 1: Percentage of butterfly species of central Poland from particular families in ropalocerofauna

Rodzina Family	Liczba gatunków Number of species		Udział procentowy gatunków Polski środkowej w faunie Polski Percentage of species from Central Poland in the Polish fauna
	w Polsce in Poland	w Polsce środkowej in Central Poland	
Papilionidae	5	2	40
Pieridae	17	14	82
Lycanidae	48	39	81
Riodionidae	1	0	–
Nymphalidae	41	32	78
Satyridae	34	19	56
Hesperiidae	17	13	76
Łącznie	163	119	73

Tabela 2: Liczba gatunków motyli dziennych Polski środkowej według kryteriów ICUN (Lucas 1978)

Table 2: Number of species of butterflies from Central Poland according to ICUN (Lucas 1978)

Rodzina Family	Liczba Number	Gatunki*/Species*					
		Ch	Ex	E	V	I	R
Papilionidae	2	2	·	1	·	1	·
Pieridae	14	·	·	1	1	3	1
Lycanidae	39	2	3	3	2	6	5
Nymphalidae	32	3	2	·	3	5	2
Satyridae	19	·	3	3	·	5	·
Hesperiidae	13	·	1	·	1	1	·
Razem/Total	119	7	9	8	7	21	8
Razem/Total (%)		6	8	7	6	18	7
Ex + E + V (%)		21					
E + V (%)		13					

\* Gatunki: Ch – ustawowo chroniony; Ex – wymarły; E – ginący; V – zagrożony; I – o nie określonym statusie; R – rzadki.

\* Species: Ch – protected; Ex – extinct; E – endangered; V – vulnerable; I – indeterminate; R – rare.



Tabela 3 (cd.)

Lp.	Rodzina, gatunek	Ch	Ex	E	V	I	R	S	U	M	F	Z	L
20	<i>P. napi</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	<i>P. rapae</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	I	2	.	.	.	F	.	.
23	<i>Antiocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	<i>Colias australis</i> (Verity, 1911)	.	.	.	.	.	Rt	.	.	.	.	.	.
25	<i>C. crocea</i> (Fourcroy, 1785)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	F	.
26	<i>C. hyale</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	<i>C. myrmidone</i> (Esper, 1781)	.	.	.	V	.	.	.	.	.	F	.	.
28	<i>C. palaeno</i> (Linnaeus, 1761)	.	.	E2	.	.	.	.	.	.	.	Z	.
29	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Nymphalidae:</b>													
30	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermuller, 1775)	Ch	.	.	2	I	.	.	.	.	.	.	.
31	<i>A. iris</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	.	.	.	I	2	.	.	.	.	.	.
32	<i>Limnitis camilla</i> (Linnaeus, 1763)	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	Z	.
33	<i>L. populi</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	2	V	.	.	.	.	.	.	Z	.
34	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
35	<i>N. polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
36	<i>N. vaualbum</i> (Denis & Schiffermuller, 1775)	.	.	.	.	.	.	S	U	.	.	.	.
37	<i>N. xanthomelas</i> (Denis & Schiffermuller, 1775)	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.
38	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	F	.	.
39	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	M	F	.	.
40	<i>Cynthia cardui</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	M	F	.	.
41	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	F	.	.
42	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
43	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	F	.	.
44	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45	<i>Mesoacidalia aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
46	<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

47	<i>F. niobe</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.
48	<i>Argyronome laodice</i> (Pallas, 1771)	.	.	.	.	.	2	S	U	.	.	.	.
49	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51	<i>Clossiana dia</i> (Linnaeus, 1767)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
52	<i>C. euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53	<i>C. selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	Z	.
55	<i>M. diamina</i> (Lang, 1789)	.	.	.	V2	.	.	.	.	.	.	Z	.
56	<i>M. didyma</i> (Esper, 1779)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	Z	.
57	<i>Mellicta athalia</i> (Rottemburg, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58	<i>M. parthenie</i> (Borkhausen, 1788)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
59	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Satyridae:</b>													
60	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	L
61	<i>Hipparchia alcyone</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
62	<i>H. semele</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
63	<i>H. statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	.	.	E	.	.	.	.	.	.	.	Z	.
64	<i>Hazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	.	Ex	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	.	.	.	.	.	.	.	U	.	.	.	.
66	<i>E. medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	Z	.
67	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
68	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	.	Ex	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
69	<i>Aphantopus hyperanthus</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
70	<i>Hyponephele lycaon</i> (Kuhn, 1774)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	F	.	.
71	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
72	<i>C. iphis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
73	<i>C. pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
74	<i>C. tullia</i> (Muller, 1764)	.	.	E	2	.	.	.	.	.	.	Z	.
75	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	.	Ex	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
76	<i>Lasiommata achine</i> (Scopoli, 1763)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
77	<i>L. maera</i> (Linnaeus, 1767)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
78	<i>L. megera</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabela 3 (cd.)

Lp.	Rodzina, gatunek	Ch	Ex	E	V	I	R	S	U	M	F	Z	L
<b>Lycaenidae:</b>													
79	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
80	<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
81	<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	.	.	.	.	.	.	S	U	.	.	.	.
82	<i>S. ilicis</i> (Esper, 1779)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
83	<i>S. pruni</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
84	<i>S. spini</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
85	<i>Satyrium w - album</i> (Knoch, 1782)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
86	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
87	<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
88	<i>L. dispar</i> (Haworth, 1803)	.	.	3	2	I	.	.	.	.	.	.	L
89	<i>L. helle</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	.	.	E	2	.	.	.	.	.	.	.	.
90	<i>L. hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)	.	.	.	V	.	2	.	.	.	.	.	.
91	<i>L. phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
92	<i>L. tityrus</i> (Poda, 1761)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	F	.	.
93	<i>L. virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	I	.	.	.	.	F	.	.
94	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	.	.	.	.	.	2	.	.	.	F	.	.
95	<i>Everes argiades</i> (Pallas, 1771)	.	Ex	.	.	.	.	.	.	.	F	.	.
96	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
97	<i>Philotes schiffmuelleri</i> (Hemming, 1929)	.	.	E	.	.	2	.	.	.	.	Z	.
98	<i>Glaucopygma alexis</i> (Poda, 1761)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
99	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	.	.	.	23	.	.	.	U	.	.	.	.
100	<i>M. arion</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	E	3	.	.	.	.	.	.	Z	.
101	<i>M. nausithous</i> (Bergstrasser, 1779)	Ch	.	3	2	I	.	.	.	.	.	Z	L?
102	<i>M. teleius</i> (Bergstrasser, 1779)	Ch	.	3	2	I	.	.	.	.	.	Z	.
103	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
104	<i>Lycaenoides argyrognomon</i> (Bergstrasser, 1779)	.	.	.	.	3	R	.	.	.	.	.	.
105	<i>Lycaeides idas</i> (Linnaeus, 1761)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
106	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	Z	.

107	<i>A. artaxerxes</i> (Fabricius, 1793)	.	.	.	.	.	Rt	.	.	.	.	.	.
108	<i>Eumedonia eumedon</i> (Esper, 1780)	.	.	.	2	I	.	.	.	.	.	Z	.
109	<i>Vacciniina optilete</i> (Knoch, 1871)	.	.	.	V2	.	.	.	.	.	.	Z	.
110	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
111	<i>Polyommatus eroides</i> (Fruvaldszky, 1835)	.	.	.	.	.	R	S	.	.	.	.	.
112	<i>P. icarus</i> (Rottemburg, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
113	<i>Lysandra amanda</i> (Schneider, 1792)	.	.	.	.	.	.	S	U	.	.	.	.
114	<i>L. bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	.	Ex	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
115	<i>L. coridon</i> (Poda, 1761)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	.
116	<i>L. dorylas</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ab	.
117	<i>Meleageria daphnis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	Ab	L?

\* GATUNKI: Ch – ustawowo chroniony; Ex – wymarły; E – ginący; V – zagrożony; I – o nie określonym statusie; R – rzadki (obserwowany pojedynczo i sporadycznie); S – stwierdzony jednorazowo na podstawie 1–2 okazów przed 1939 r.; U – stwierdzony na pograniczu omawianego obszaru; M – migrujący; F – wykazujący wieloletnie fluktuacje dynamiki liczebności populacji; Z – obecnie występuje na jednym lub kilku izolowanych stanowiskach; L – rozprzestrzenił się, zwiększył liczebność i liczbę stanowisk; A – nierzadki na południowym krańcu omawianego obszaru; b – wyginął w okolicach Sulejowa; t – trudny do oznaczenia po cechach habitualnych. KATEGORIE ZAGROŻEŃ ZGODNIE Z KLASYFIKACJĄ IUCN WG: 1 – Polskiej czerwonej księgi zwierząt (Skalski 1992); 2 – Czerwonej listy zwierząt Polski (Dąbrowski, Śliwiński 1992); 3 – Europejskiej czerwonej listy zwierząt (Wajda, Żurek 1992).

\* SPECIES: Ch – protected; Ex – extinct; E – endangered; V – vulnerable; I – indeterminate; R – rare (observed individually and sporadically); S – known based on 1–2 specimens before 1939; U – known on the basis of the boundary of the investigated area; M – migration; F – showing year long fluctuations of the populations growth or fall; Z – currently existing on one or several isolated places; L – spreaded, increased the numerical force and number of places; A – frequent on the southern boundary of the investigated area; b – extinct in the vicinity of Sulejów; t – difficult to signify. DANGER CATEGORIES ACCORDING TO THE IUCN CLASIFICATION: 1 – The red Polish book of animals (Skalski 1992); 2 – The red Polish list of animals (Dąbrowski, Śliwiński 1992); 3 – The red European list of animals (Wajda, Żurek 1992).

Informacje gromadzone w ciągu badań nad motylami Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej dają dziś podstawę do oceny zmian, jakie zaszły i nadal zachodzą w jej lepidopterofaunie, a tym samym i w przyrodzie tej krainy. Obserwowane zmiany są zarówno regresywne, jak i ekspansywne. Zmiany te obejmują:

- 1) krótko- i długoterminowe fluktuacje liczebności populacji;
- 2) migracje;
- 3) przemieszczenia;
- 4) zwiększanie się liczby stanowisk;
- 5) zwiększanie się wielkości populacji;
- 6) inwazje nowych gatunków;
- 7) zmniejszanie się liczby stanowisk;
- 8) zmniejszanie się wielkości populacji;
- 9) wymieranie.

Niemal wszystkie gatunki wykazują wahania liczebności w poszczególnych latach. Jedne pojawiają się masowo, regularnie co kilka lat w ciągu 1–2 sezonów, np. *Araschnia levana* (L.). U innych masowe wystąpienia zdarzają się sporadycznie lub bardzo nieregularnie, jak np. u *Pontia daplidicae* (L.). Innym gatunkiem, który zwiększył liczebność i zasięg, jest szachownica *Melanargia galathea* (L.). Podobne wahania liczebności wykazują gatunki migrujące, mniej lub bardziej regularnie odnawiające swoje zasięgi, takie jak: *Aporia crataegi* (L.), *Colias crocea* (Four.), *Cynthia cardui* (L.).

Wiele gatunków motyli zmienia miejsce występowania w zależności od zmian siedliskowych, wynikających z reguły z gospodarki ludzkiej; np. podrastające kultury leśne wypierają gatunki związane z terenami otwartymi. Z kolei gatunki te opanowują świeże zręby w innych miejscach, natomiast w nasadzeniach pojawiają się gatunki związane z siedliskami leśnymi. Dotyczy to przede wszystkim gatunków eurytopowych, takich jak: *Pieris napi* (L.), *Inachis io* (L.), *Maniola jurtina* (L.), *Lycaena phlaeas* (L.) czy *Thymelicus lineolus* (Ochs.). U pewnych lokalnych gatunków obserwuje się przemieszczenia. Zanikają lub pojawiają się w coraz innych miejscach, np.: *Limenitis camilla* (L.) wykazujący skłonność do okresowych ekspansji (Skalski 1992a).

Wiele gatunków znacznie zmniejszyło liczbę stanowisk, m. in. *Limenitis populi* (L.), *Minois dryas* (Scop.), *Coenonympha hero* (L.), *Coenonympha tullia* (Mull.), *Everes argiades* (Pall.), *Maculinea arion* czy *Vacciniina optilete* (Knoch). Gatunkom tym grozi wymarcie, szczególnie występującym lokalnie i przywiązanym do niewielkich biotopów, zwłaszcza wilgotnych.

Niestety szereg gatunków wymarło na omawianym obszarze (w tab. 1 oznaczone Ex). Kilku innych nie odszukano tutaj w ostatnich latach i być może należy również zaliczyć je do wymarłych (kategoria U). Jednocześnie trzeba nadmienić, że pewne gatunki są rzadkie i występują pojedynczo

w dużym rozproszeniu, dlatego trudno jest je spotkać, co niekiedy może prowadzić do błędnego wniosku o ich wyginięciu.

Przyczynami zarówno rozprzestrzeniania się, jak i zaniku różnych gatunków mogą być czynniki biologiczne, procesy wewnątrzgatunkowe, wewnątrzpopulacyjne oraz międzypopulacyjne, zmiany klimatyczne, degradacja i przekształcanie siedlisk, chemizacja środowiska czy synantropizacja szaty roślinnej i inne. Zatem zmiany te mogą mieć zarówno charakter naturalny, jak i antropogeniczny. Zmiany klimatyczne, ale także wypalanie traw (niszczenie siedliska) i w niektórych miejscach kolekcjonerstwo spowodowały zmniejszenie liczby stanowisk pazia żeglarza *Iphiclides podalirius* (L.), który wcześniej był bardzo liczny na całej Wyżynie (Skalski 1992d). Przebudowa drzewostanów przyczynia się prawdopodobnie do zmniejszania się liczby stanowisk *Limenitis populi*, *Euphydryas aurinia*, *Hipparchia statilinus* (Skalski 1992a), zaś zmiany w rolnictwie (ograniczenie nawożenia, zmiana rodzaju nawozów, zmiany w strukturze upraw itp.) mogły wpłynąć na wzrost populacji i rozprzestrzenienie się *Melanargia galathea*. Na rozsiedlenie modraszków z rodzaju *Maculinea* van Eecke najprawdopodobniej wpłynęły zmiany w występowaniu symbiotycznych mrówek, z którymi biologicznie są one związane (Woyciechowski 1991). Wyginęło szereg gatunków motyli związanych z podmokłymi łąkami i torfowiskami, m. in. *Colias palaeno* (L.). Kilka innych z tej grupy zmniejszyło liczbę stanowisk.

Wykazano, że wraz ze wzrostem zanieczyszczenia środowiska emitowanymi związkami chemicznymi maleje różnorodność lepidopterofauny (Kozlov 1994). Różne gatunki motyli w różnym stopniu kumulują w swoim organizmie metale ciężkie, co także można wykorzystać w bioindykacji (Jirovec 1994). Z drugiej strony, taka kumulacja może powodować ustępowanie niektórych gatunków tych owadów. Stwierdzono, że tempo ustępowania *Parnassius apollo* (L.) w środkowej i północnej Europie jest proporcjonalne do stopnia skażenia środowiska metalami ciężkimi. Zagrożeniem dla lepidopterofauny może być również nadmierna eksploatacja terenu. Bardziej szczegółowe zajęcie się czynnikami i mechanizmami zmian w lepidopterofaunie Wyżyny przekracza ramy tego artykułu. Więcej informacji na ten temat podanych zostało w cytowanych pracach. Za główną przyczynę ubożenia fauny Wyżyny uważa się skokowy wzrost antropopresji.

#### 4. Wnioski

Biorąc pod uwagę duże wartości przyrodnicze Polski środkowej, wypada sformułować wnioski i propozycje adresowane w pierwszej kolejności do planistów, inwestorów, administracji państwowej i terenowej, organizatorów

ruchu turystycznego i wypoczynku, zarządów parków krajobrazowych, organizacji i osób zajmujących się ochroną środowiska przyrodniczego oraz wszystkich użytkowników tego obszaru.

Aby utrzymać te wartości, których miernikiem jest m. in. bogactwo świata motyli, trzeba zachować pełną różnorodność biocenotyczną i gatunkową na obszarze Polski środkowej, która ukształtowana została w procesie długiej ewolucji i jest nieodtwarzalna w przypadku zniszczenia żyjących tutaj cennych form roślin i zwierząt. W szczególności należy:

- Zachować i chronić przed zniszczeniem enklawy fauny, zwłaszcza miejsce z naturalną lub półnaturalną roślinnością murawową i trawiasto-zaroślową oraz tzw. użytki ekologiczne. Nie zalesiać ich zwłaszcza obcymi gatunkami drzew.
- Utrzymać miedze śródpolne wraz z zespołami roślinnymi – jako pomosty i szlaki wędrówek bezkręgowców pomiędzy enklawami i ostojami. Nie niszczyć śródpolnych krzewów i naturalnych zespołów roślinnych na obrzeżach lasów, gdyż są one ostojami bogatej fauny.
- Kontrolować stan enklaw i ostoi fauny pod kątem zmian roślinności, a ewentualne konieczne zabiegi gospodarcze lub ochroniarskie prowadzić ściśle według wskazań specjalistów.
- Zaniechać lub mocno ograniczyć instalowanie silnych punktów świetlnych w pobliżu rezerwatów przyrody i biotopów cennych lepidopterologicznie, aby nie destabilizować populacji motyli nocnych.
- Dążyć do przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji fauny motyli Polski środkowej, stosując system (kwadraty UTM).
- Prowadzić monitoring, czyli okresowo powtarzać tutaj badania lepidopterologiczne, ażeby móc precyzyjnie kontrolować ewentualne zmiany i by uzyskać informacje o wymagających ochrony enklawach omawianych owadów i innych bezkręgowców. Wykorzystanie tych informacji w chwili podejmowania działań mogących przekształcić środowisko przyrodnicze omawianego obszaru pozwoli na uniknięcie przypadkowego (nieświadomego) niszczenia cennych biotopów.
- Prowadzić zarówno bierną, jak i czynną ochronę motyli, zgodnie z założeniami Światowej Strategii Ochrony Przyrody.

## 5. Literatura

- Beiger M. 1965. *Owady minujące niektórych biotopów północnej Jury*. Pozn. Tow. Przyj. Nauk., Wyd. Mat.-Przyr., Prace Kom. Biol. 29, 4: 3–48.
- Bieżanko C. 1923. *Motyle Ojcowa*. Kosmos 48: 141–162.
- Błęszyński S. 1950. *Fauna motyli Podgórek w okolicy Krakowa*. Mater. Fizjogr. Kraju PAU, 21: 1–52.

- Buszko J. 1977. Rozsiedlenie rozstrzępiaków (*Lepidoptera, Alucitidae*) w Polsce. Pol. Pismo Entomol. 47: 17–22.
- Buszko J. 1986. A review of Polish Pterophoridae (*Lepidoptera*). Pol. Pismo Entomol. 56: 273–315.
- Dąbrowski J. S. 1990. Stan zagrożenia lepidopterofauny w parkach i rezerwach przyrody. Cz. V. Ojcowski Park Narodowy. Prądnik. Prace Muz. Szafera 2: 67–69.
- Jachontov A. A. 1914. La faune lepidopterologique russe et les types de l'Europe centrale. Russ. Entomol. Obozr. 14: 2–3: 295–306.
- Jirovec R. 1994. Accumulation of heavy metals in selected moths species and their bioindicator value. Abstracts. [W:] SEL, IX European Congress of Lepidopterology (September 5–9th, 1994). Lednice: 21.
- Lucas G., Syngé H. 1978. The IUCN Red Data Book IUCN, Morges.
- Masłowski L., Masłowski M. 1928. Motyle okolic Zawiercia. Pol. Pismo Entomol. 7: 210–279.
- Masłowski L., Masłowski M. 1929. Motyle okolic Zawiercia. Cz. II. Pol. Pismo Entomol. 8: 1–51.
- Masłowski L., Masłowski M. 1936. Motyle okolic Zawiercia. Cz. III. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol. 2, 32: 403–451.
- Markiewicz J., 1966. Przyczynek do znajomości motyli okolic Częstochowy. Roczn. Muz. w Częstochowie 2: 255–262.
- Niesiołowski W. 1922. Przyczynek do fauny motyli tzw. większych (*Macrolepidoptera*) okolic Zawiercia i niektórych miejscowości b. Królestwa Polskiego. Sprawozd. Kom. Fizjogr. PAU, 55–56: 151–156.
- Niesiołowski W. 1928. Motyle większe (*Macrolepidoptera*) okolic Zawiercia i niektórych miejscowości byłego Królestwa Polskiego. Sprawozd. Kom. Fizjogr. 62: 93–131.
- Perthees Ch. 1795. Son manuscript entomologique. Les Lepidopteres. Partie VII [Manuskrypt w Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie].
- Prüffer J. 1918. Przegląd motyli większych (*Macrolepidoptera*) okolic Krakowa. Sprawozd. Kom. Fizjogr. PAU 52: 1–13.
- Prüffer J. 1933. Materiały do fauny okolic Krakowa. Sprawozd. Kom. Fizjogr. PAU 57: 69–78.
- Razowski J. 1973. Motyle (*Lepidoptera*) Polski. Cz. I. Monogr. Fauny Polski. PWN, Warszawa–Kraków: 125 ss.
- Razowski J. 1985. Changes in the lepidopterous fauna of Cracow, Poland. Nota Lepid. 8, 1: 65–68.
- Razowski J., Palik E. 1969. Fauna motyli okolic Krakowa. Acta Zool. Cracov. 14, 11: 217–310.
- Razowski J., Riedl T. 1990. *Lepidoptera – Motyle*. [W:] Wykaz zwierząt Polski. T. II. red. J. Razowski. Ossolineum, Wrocław–Warszawa–Kraków: 150 ss.
- Skalski A. W. 1976. Uwagi o zmianach w lepidopterofaunie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Roczn. Muz. Okręg. Częst. 4, Przyroda 1: 69–77.
- Skalski A. W. 1977. Materiały do znajomości motyli (*Lepidoptera*) okolic Częstochowy. Roczn. Muz. Okręg. Częst. 4, Przyroda 1: 69–77.
- Skalski A. W. 1992a. Zmiany fauny motyli dziennych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Prądnik. Prace Muz. Szafera 5: 191–222.
- Skalski A. W. 1992b. Rozsiedlenie motyli dziennych (*Lepidoptera: Papilionoidea + Hesperoidea*) na Wyżynie Częstochowskiej. Ziemia Częstoch. 18: 179–192.
- Skalski A. W. 1992c. Kraśnik karyncki *Zygaena carniolica* (Scop.) (*Lepidoptera: Zygaenidae*) na Wyżynie Częstochowskiej. Ziemia Częstoch. 18: 193–205.
- Skalski A. W. 1994c. Changes in the lepidopterous fauna of the Kraków–Częstochowa Upland during the past 140 years. Abstracts. [W:] SEL, IX European Congress of Lepidopterology (September 5–9th, 1994). Lednice: 62.

- Skalski A. W., Śliwiński Z. 1973. *Nowe dla fauny Polski i interesujące gatunki motyli (Lepidoptera)*. Cz. I. Pol. Pismo Entomol. 43: 33–40.
- Skalski A. W., Śliwiński Z. 1975. *Nowe dla fauny Polski i interesujące gatunki motyli (Lepidoptera)*. Cz. II. Pol. Pismo Entomol., 45: 9–22.
- Stronczyński K. i in. [Taczanowski W., Waga A.] 1855. *Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa*. Bibl. Warsz. 2: 142–172, 355–379.
- Stronczyński K. i in. [Taczanowski W., Waga A.] 1857. *Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa*. Bibl. Warsz. 3: 181–227.
- Wiśniewski B., Klasa A. 1991. *Wykaz motyli większych (Macrolepidoptera) ze zbiorów Muzeum im. W. Szafera Ojcowskiego Parku Narodowego*. Parki Narod. i Rezerwy Przyr. 10, 1–2: 79–92.
- Żebrawski T. 1860. *Owady łuskoskrzydłe czyli motylowate z okolic Krakowa*. Druk. Uniw. Jagiellońskiego. Kraków: 354 ss.
- Żebrawski T. 1867. *Spis owadów łuskoskrzydłych okolic Krakowa*. Sprawozd. Kom. Fizjogr. PAU, 1: 144–158.

## 6. Summary

Preparing a list of butterflies, he stated that there are 73% taxons ever registered from Poland in the Central part of the country. This includes, according to the ICUN criteria 6% of are species under protection, 21% are endangered and on the verge of extinction, and 8% are rare species which were sporadically observed. He formulated proposals which were to maintain full species biodiversity in Central Poland.

Translated by BARBARA MARCINIAK