

Wiad. entomol.	18 (2): 103-109	Poznań 1999
----------------	-----------------	-------------

Zmiany w faunie motyli dziennych (*Lepidoptera: Rhopalocera*)  
w zachodniej części Bydgoszczy w latach 1975 – 1998

Changes in the butterfly fauna (*Lepidoptera: Rhopalocera*) in the western  
part of Bydgoszcz in 1975 – 1998

MAREK R. MACHNIKOWSKI

ul. A. G. Siedleckiego 33/34, 85-868 Bydgoszcz

ABSTRACT: Butterflies (*Lepidoptera: Rhopalocera*) of the western part of Bydgoszcz (Poland) have been investigated for the period of 24 years. Significant changes in the fauna have been found.

KEY WORDS: *Lepidoptera*, *Rhopalocera*, faunistics changes, Bydgoszcz, Poland.

### Wstęp

W ostatnich czasach wyrażane są opinie, że motyle giną w szybkim tempie (DĄBROWSKI, KRZYWICKI 1982), jednakże są to przeważnie oceny szacunkowe, dotyczące całego obszaru Polski, bez możliwości prowadzenia badań przez dłuższy okres czasu na tak dużym obszarze. Do regionów dobrze zbędanych pod tym względem należy m.in. Puszcza Białowieska. Niniejsze opracowanie jest próbą interpretacji zmian w występowaniu motyli dziennych w trzech okresach w ciągu 24 lat na niewielkim obszarze.

### Cel badań

Celem badań była obserwacja zmian w lepidopterofaunie (w odniesieniu do motyli dziennych) w okresie ostatnich 24 lat, na terenach znajdujących się w obrębie jednego kwadratu siatki UTM o boku 10 km. Badaniami objęto kwadrat 10 × 10 km (odpowiadający kwadratowi XU99 siatki UTM) leżący

we wschodniej części Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Na obszarze tego kwadratu znajduje północno-zachodnia część miasta Bydgoszczy i tereny podmiejskich lasów. W przybliżeniu granicami kwadratu XU99 są: od strony wschodniej linia kolejowa Bydgoszcz – Gdańsk; od strony południowej droga Bydgoszcz – Potulice; od strony zachodniej miejscowość Pawłówek; od strony północnej miejscowość Janowo.

Na terenach tych nie prowadzono podobnych badań w przeszłości. Wprawdzie w latach 1925 – 1933 w okolicach Bydgoszczy prowadził badania S. TOLL, jednak dotyczyły one głównie *Microlepidoptera*. Późniejsze wieloletnie badania prowadzone przez J. PRÜFFERA i E. SOŁTYSA (1949–1974) na Ziemi Chełmińskiej i terenach sąsiednich nie obejmowały swoim zasięgiem omawianego obszaru. Najbliższym stanowiskiem uwzględnionym w tych badaniach, leżącym w pobliżu kwadratu XU99 była miejscowość Stronno (kwadrat CE00).

### **Teren badań**

Połowa badanych terenów obejmuje obszar silnie zurbanizowany (miasto Bydgoszcz). Pozostała część to tereny leśne z niewielkim udziałem użytków rolnych. Przez badany obszar południkowo przepływa rzeka Brda oraz równoleżnikowo przecina go Kanał Bydgoski i struga Flis. W południowej części występują głównie bory sosnowe z wrzosem w runie oraz bory świeże z domieszką brzozy. Natomiast w pobliżu strugi Flis, istnieją również zespoły roślinności łąkowo-torfowej oraz zbiorowiska roślinności ruderalnej. W części północnej przeważają bory mieszane, gdzie oprócz sosny pospolitej występują dąb, brzoza, osika, lipa, buk, modrzew. Podrost tworzy głównie kruszyna, jarzębina, leszczyna i malina.

### **Materiał i metody badań**

Badania nad występowaniem motyli dziennych prowadzono w trzech okresach, w latach: 1975 – 1978, 1984 – 1989 i 1995 – 1998. Obserwacje prowadzono z różną częstotliwością w wyżej wymienionych okresach od wiosny do jesieni, tj. w zależności od warunków atmosferycznych – od kwietnia/maja do początku września. W pierwszym i drugim okresie prowadzono również odłowy motyli. Corocznie penetrowano te same stanowiska, aby uzyskać możliwość porównania wyników. W dwóch pierwszych okresach nie uwzględniano rodziny *Hesperiidae*.

Obserwacje terenowe koncentrowały się zasadniczo w dwóch rejonach. W rejonie północnym kwadratu XU99 badania prowadzone były głównie wzdłuż śródleśnych dróg przechodzących przez różne środowiska (las mieszany, zręby, młodniki, suche polany) i na poboczach drogi Bydgoszcz – Ko-

ronowo. W rejonie południowym penetrowano przede wszystkim podmokłe łąki (struga Flis), środowiska ruderalne, kserotermiczne, przytorza wzdłuż linii kolejowej Bydgoszcz – Nakło nad Notecią oraz śródleśne polany (las sosnowy).

### Wyniki

W badanym okresie znaleziono w sumie 65 gatunków motyli dziennych należących do rodzin: *Papilionidae*, *Pieridae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae*, *Satyridae* i *Hesperiidae*. Stanowi to 44,2% wszystkich krajowych gatunków. Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono w tabeli (Tab.).

Tab. Zmiany w składzie gatunkowym motyli dziennych okolic Bydgoszczy w obrębie kwadratu UTM XU99 w latach 1975 – 1998.

Changes in the butterfly species composition of the region of Bydgoszcz within the UTM square XU99 in 1975 – 1998.

Gatunek (Species)	Okresy (Periods)		
	1975 – 1978	1984 – 1989	1995 – 1998
1	2	3	4
1. <i>Papilio machaon</i> (L.)	×	×	×
2. <i>Pieris brassicae</i> (L.)	×	×	×
3. <i>Pieris napi</i> (L.)	×	×	×
4. <i>Pieris rapae</i> (L.)	×	×	×
5. <i>Pieris daplidice</i> (L.)	×	×	×
6. <i>Anthocharis cardamines</i> (L.)	×	×	×
7. <i>Colias hyale</i> (L.)	×	×	×
8. <i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)	×	×	×
9. <i>Leptidea sinapis</i> (L.)	×	×	×
10. <i>Thecla betulae</i> (L.)	×	×	×
11. <i>Quercusia quercus</i> (L.)	×	×	
12. <i>Nordmania w-album</i> (KNOCH)		×	×
13. <i>Callophrys rubi</i> (L.)	×	×	×
14. <i>Lycaena dispar</i> (HAW.)	×		×
15. <i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	×	×	×
16. <i>Lycaena alciphron</i> (ROTT.)	×	×	×
17. <i>Lycaena tityrus</i> (PODA)	×	×	×
18. <i>Lycaena virgaureae</i> (L.)	×	×	×
19. <i>Celastrina argiolus</i> (L.)	×	×	×

1	2	3	4
20. <i>Maculinea arion</i> (L.)	×		
21. <i>Plebejus argus</i> (L.)	×		
22. <i>Plebejus argyrognomon</i> (BGSTR.)			×
23. <i>Aricia agestis</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×
24. <i>Polyommatus amandus</i> (SCHN.)	×	×	
25. <i>Polyommatus coridon</i> (PODA)	×	×	×
26. <i>Polyommatus icarus</i> (ROTT.)	×	×	×
27. <i>Apatura ilia</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×
28. <i>Apatura iris</i> (L.)	×		×
29. <i>Limenitis camilla</i> (L.)	×		
30. <i>Nymphalis antiopa</i> (L.)	×	×	×
31. <i>Nymphalis polychloros</i> (L.)	×	×	×
32. <i>Inachis io</i> (L.)	×	×	×
33. <i>Vanessa atalanta</i> (L.)	×	×	×
34. <i>Vanessa cardui</i> (L.)	×	×	×
35. <i>Aglais urticae</i> (L.)	×	×	×
36. <i>Polygonia c-album</i> (L.)	×	×	×
37. <i>Araschnia levana</i> (L.)	×	×	×
38. <i>Argynnis paphia</i> (L.)	×	×	×
39. <i>Argynnis aglaja</i> (L.)	×	×	
40. <i>Argynnis adippe</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×
41. <i>Argynnis niobe</i> (L.)	×		×
42. <i>Issoria lathonia</i> (L.)	×	×	×
43. <i>Brenthis ino</i> (ROTT.)		×	
44. <i>Boloria dia</i> (L.)	×	×	×
45. <i>Boloria euphrosyne</i> (L.)	×	×	
46. <i>Boloria selene</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×
47. <i>Melitaea didyma</i> (ESP.)	×		
48. <i>Melitaea athalia</i> (ROTT.)	×	×	×
49. <i>Melanargia galathea</i> (L.)	×	×	×
50. <i>Hipparchia hermione</i> (L.)	×	×	
51. <i>Hipparchia semele</i> (L.)	×	×	×
52. <i>Maniola jurtina</i> (L.)	×	×	×
53. <i>Hyponephele lycaon</i> (KÜHN)	×	×	
54. <i>Aphantopus hyperantus</i> (L.)	×	×	×
55. <i>Coenonympha arcania</i> (L.)	×	×	×
56. <i>Coenonympha glycerion</i> (BORKH.)	×	×	×

1	2	3	4
57. <i>Coenonympha pamphilus</i> (L.)	×	×	×
58. <i>Coenonympha tullia</i> (MÜLL.)			×
59. <i>Pararge aegeria</i> (L.)	×	×	×
60. <i>Lasiommata maera</i> (L.)	×	×	×
61. <i>Lasiommata megera</i> (L.)	×	×	
62. <i>Pyrgus malvae</i> (L.)			×
63. <i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA)			×
64. <i>Thymelicus lineola</i> (OCHS.)			×
65. <i>Ochlodes venatus</i> (BREM.et GREY)			×

× – występowanie gatunku w danym okresie.

× – species present in the respective period.

W poszczególnych okresach zaobserwowano (poza rodziną *Hesperiidae*): w latach 1975–78: 56 gatunków, w latach 1984–89: 51 gatunków i w latach 1995–98: 48 gatunków.

W okresie ostatnich 24 lat na badanym obszarze zaszły duże zmiany o charakterze antropogenicznym. Przykładem może być rozbudowa osiedli mieszkaniowych i zmniejszanie się terenów ruderalnych oraz elektryfikacja linii kolejowej Bydgoszcz – Nakło nad Notecią i związane z tym zmiany zachodzące w pobliżu torowisk (stosowanie zwiększonych dawek herbicydów, powiększanie i umacnianie ich powierzchni). Również wykonane opryski pestycydami w okresie gradacji brudnicy mniszki w 1981 r. wpłynęły niekorzystnie na występujące tutaj motyle. Po tych zabiegach zaobserwowano ogólne zmniejszenie się liczebności motyli dziennych na całym badanym obszarze.

Innym rodzajem zachodzących zmian były procesy degradacyjne i sukcesyjne, które szczególnie uwidoczniły się na terenach leśnych, na których prowadzona była tradycyjna gospodarka leśna.

W całym okresie badań tylko przedstawiciele dwóch rodzin: *Papilionidae* i *Pieridae* występowały w niezmiennym składzie gatunkowym. W przypadku pozostałych rodzin obserwuje się trzy zjawiska: pojawianie się, okresowe występowanie i całkowite zanikanie gatunków oraz ich wyginięcie. Gatunkami okresowo występującymi, charakteryzującymi się niską liczebnością były: *Quercusia quercus* (L.), *Nordmania w-album* (KNOCH), *Lycaena dispar* (Haw.), *Apatura iris* (L.), *Argynnis niobe* (L.), *Brenthis ino* (ROTT.), *Hyponephele lycaon* (KÜHN) i *Lasiommata megera* (L.). *Plebejus argyrognomon* (BGSTR.) i *Coenonympha tullia* (MÜLL), które odnotowano dopiero w ostatnim okresie, co jest wynikiem zintensyfikowania penetracji badanych terenów. Szczególną uwagę zwrócono podczas penetrowania w terenie, na od-

szukanie gatunków występujących dość licznie w dwóch pierwszych okresach badań. Ze względu na nie stwierdzenie ich obecności w trzecim okresie badań, uznać je można za zanikające. Są to: *Polyommatus amandus* (SCHN.), *Argynnis aglaja* (L.), *Boloria euphrosyne* (L.) i *Hipparchia hermione* (L.). Całkowicie wyginęły natomiast (stwierdzone zostały wyłącznie w pierwszym okresie badań): *Maculinea arion* (L.), *Plebejus argus* (L.), *Limenitis camilla* (L.) i *Melitaea didyma* (ESP.).

### Wnioski

Rozpatrując zebrane dane w ujęciu trzech okresów badań i przyjmując okres 1975–78 jako stan odniesienia (wyłączając z tego rodzinę *Hesperiidae*), można zauważyć tendencję zmniejszania się liczby gatunków motyli dziennych w okolicach Bydgoszczy o około 5% w okresie ostatnich 24 lat. Poza czynnikami antropogenicznymi mogącymi mieć teoretycznie duży wpływ na zmiany w występowaniu motyli dziennych, pomijając całkowite zniszczenie ich siedlisk, trudno jest wyjaśnić przyczyny ich zanikania. W niektórych przypadkach (*Maculinea arion* (L.), *Melitaea didyma* (ESP.), *Boloria euphrosyne* (L.)) podobne zjawiska mają miejsce także w innych rejonach Polski. Łatwiejsza jest interpretacja okresowego zanikania niektórych gatunków, jak np. *Apatura iris* (L.), który nie był obserwowany od czasu zastosowania insektycydów przeciw masowej gradacji *Lymantria monacha* (L.) (1981 r.). Również prowadzona gospodarka leśna polegająca na wycinaniu drzewostanów w lasach gdzie występowały *Apatura iris* (L.) i *Limenitis camilla* (L.) przyspieszyła zanik populacji tych gatunków. Podobnie uległa zmniejszeniu liczebność i różnorodność gatunkowa motyli z rodzaju *Argynnis* FABR. Pozostałe zmiany w składzie gatunkowym motyli dziennych mogą być wywołane okresowym zanikaniem lub pojawianiem się danego gatunku.

### SUMMARY

During 24 years, in three periods (1975–78, 1984–89, 1995–98) observations on the occurrence of butterflies (*Lepidoptera: Rhopalocera*) were carried out in the western part of Bydgoszcz (UTM: XU99). The study plot included both an urbanized area and suburban forests and agricultural habitats. During the whole 24-year period 65 species of *Rhopalocera* have been recorded. Within the three consecutive periods a clear decrease in the number of species has been observed: in the first period 55 species, in the second 51 and in the third 48. Reasons for this phenomenon should be sought in increasing urbanization and consequent reduction of diversity and size of habitats of particular species of *Rhopalocera*. Intensification of forest management may be also of significance. In case of some species it is difficult to find reasons for their disappearance.

## PIŚMIENNICTWO

- DĄBROWSKI J., KRZYWICKI M., 1982: Ginące i zagrożone gatunki motyli (*Lepidoptera*) w faunie Polski. Część I Nadrodziny: *Papilionoidea*, *Hesperioidea*, *Zygaenoidea*. PWN, Warszawa – Kraków. 162 ss.
- PRÜFFER J., SOŁTYS E., 1974: Motyle Ziemi Chełmińskiej i terenów sąsiednich. PWN, Warszawa – Poznań. 88 ss.
- TOLL S., 1939: Uzupełnienia do fauny motyli Polski. Pol. Pismo ent., **16-17**: 50-58.