

Wiad. entomol.	18 (1): 41-51	Poznań 1999
----------------	---------------	-------------

Muchówki wyższe (*Diptera: Calypttrata*)
Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego.
I. *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae* *

Calypttrata (*Diptera*) of the Górzno-Lidzbark Landscape Park.
I. *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae*

KRZYSZTOF SZPILA

Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska UMK, Zakład Ekologii Zwierząt, ul. Gagarina 9,
87-100 Toruń

ABSTRACT: 64 species of three families were found in the Górzno-Lidzbark Landscape Park; they included 31 species of *Calliphoridae*, 2 species of *Rhinophoridae* and 31 species of *Sarcophagidae*, which constitutes for 50%, 24% and 25%, of the number of species recorded from Poland, respectively. Górzno-Lidzbark Landscape Park is the third locality of *Miltogramma rutilans* MEIG. and *Sarcophaga teretirostris* PAND. in Poland.

KEY WORDS: *Diptera*, *Calliphoridae*, *Rhinophoridae*, *Sarcophagidae*, Górzno-Lidzbark Landscape Park, faunistics, Poland.

Wstęp

Calliphoridae, *Sarcophagidae* i *Rhinophoridae* Polski są stosunkowo dobrze poznane, nadal jednak istnieją tereny (m.in. północny-wschód kraju) na których stopień poznania fauny ze wspomnianych rodzin jest bardzo słaby (DRABER-MOŃKO 1991a). Pierwsze informacje na ich temat, z terenów Polski, pochodzą z prac dziewiętnastowiecznych. Prace te zawierają wrywkowe, niepełne dane. W ten sposób opracowane zostały Wyżyna Małopolska (NOWICKI 1873; BOBEK 1893, 1894), Tatry (LOEW 1870; NOWICKI 1873; BOBEK 1890), Nizina Mazowiecka (SZNABL 1881), Bory Tucholskie (RÜBSAAMEN 1901), okolice Gdańska i Pojezierze Mazurskie (CZVALINA 1893). W pierwszej połowie dwudziestego wieku pojawiły się bardziej szczegółowe

* Druk pracy w 25% sfinansowany przez Zakład Ekologii Zwierząt UMK w Toruniu.

opracowania dotyczące Sudetów (RIEDEL 1930), terenów Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej (RIEDEL 1934), Pobrzeża Bałtyku i Pojezierza Pomorskiego (KARL 1937), oraz Puszczy Białowieskiej (SACK 1925).

W okresie powojennym badano do tej pory Bieszczady (DRABER-MOŃKO 1971), Pieniny (DRABER-MOŃKO 1978), Nizinę Mazowiecką (DRABER-MOŃKO 1982a, 1982b, 1985; Górska 1981), Dolinę Nidy (KARCZEWSKI 1990a, 1990b) i Roztocze (DRABER-MOŃKO 1996). Informacje dotyczące muchówek z wyżej wymienionych rodzin Krainy Świętokrzyskiej zawarte są w pracach MYŚLICKIEJ (1968), KARCZEWSKIEGO (1983a, 1983b, 1985a, 1985b, 1987) i DRABER-MOŃKO (1991b, 1993). Dane dotyczące Puszczy Białowieskiej znajdują się w pracach DRABER-MOŃKO (1973, 1985, 1989) i SZPILI (w druku). Tereny Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego (GLPK) nie były do tej pory badane przez dipterologów.

Celem niniejszej pracy było zinwentaryzowanie muchówek z rodzin *Calliphoridae*, *Rhinophoridae* i *Sarcophagidae* GLPK.

Chciałbym podziękować prof. dr. hab. A. DRABER-MOŃKO za konsultacje i sprawdzenie niektórych oznaczeń oraz mgr D. KALINOWSKIEJ z Zielonej Szkoły „Ekoczar” w Czarnym Bryńsku za udostępnienie nieodpłatnych noclegów i miłą atmosferę.

Teren badań

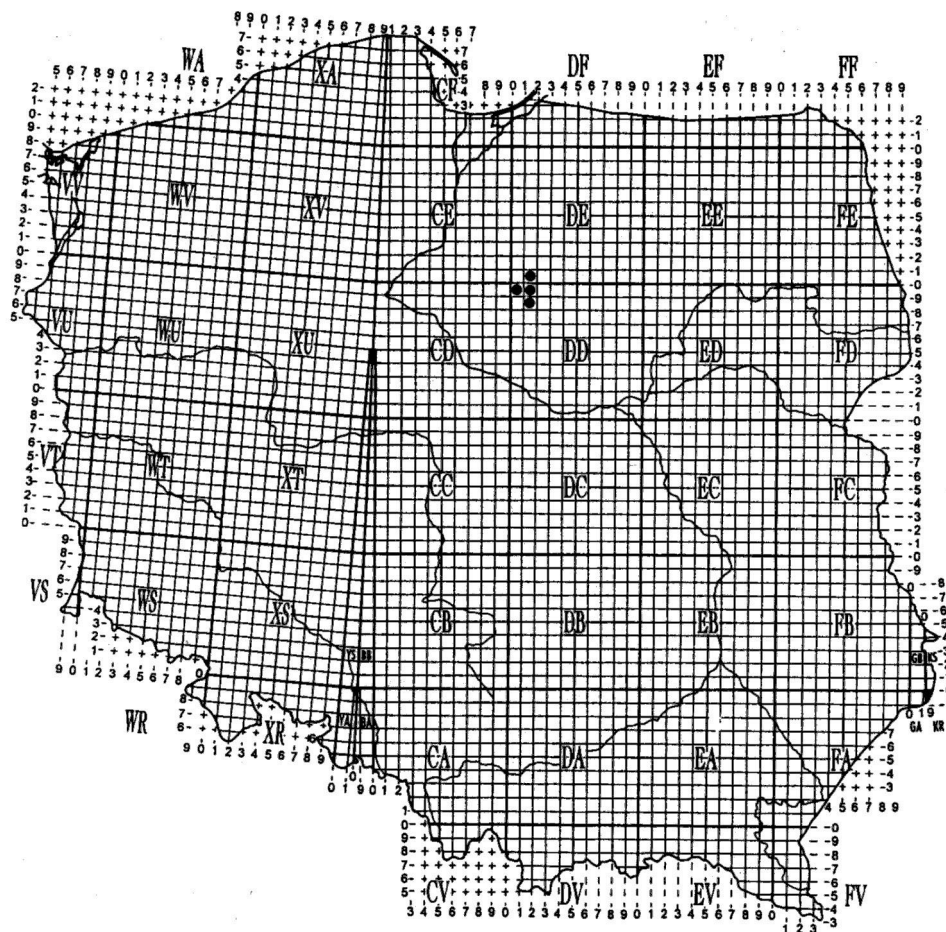
Teren Parku leży w makroregionie Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, na styku mezoregionów Pojezierza Dobrzyńskiego, Garbu Lubawskiego, Doliny Drwęcy i Równiny Urszulewskiej (KONDRACKI 1977), w północno-wschodniej części Polski. Obszar GLPK odznacza się znaczną różnorodnością geomorfologiczną, co wiąże się z jego usytuowaniem w obszarze działalności lądolodu skandynawskiego (JABŁONOWSKI 1978). Zróżnicowanie geomorfologiczne terenu badań, związane z działalnością lodowca, idzie w parze z urozmaiceniem stosunków hydrologicznych. Obszar Parku obfituje w jeziora i ciekę. Powszechnie występują źródła i wsięki wód gruntowych w miejscach nacięć poziomów wodonośnych na krawędziach dolin oraz towarzyszące im młaki i torfowiska źródłiskowe zasilane wypływającymi wodami gruntowymi. Klimat omawianego obszaru znajduje się na przejściu między regionem klimatycznym mazursko-białostockim a wielkopolsko-mazowieckim (WISZNIEWSKI, CHECHŁOWSKI 1975). Zima jest tu dłuższa (100 – 110 dni) i chłodna, lato natomiast około 20 dni krótsze niż na Kujawach. Gleby GLPK pozostają w silnym związku z utworami geologicznymi, z których się wykształciły. Na wysoczyznach morenowych wykształciły się silnie spiaszczone gleby brunatne i płowe. Na obszarach sandrowych występują

gleby bielicoziemne, zwłaszcza szeroko rozpowszechnione są gleby rdzawe. W zagłębieniach terenu oraz na źródłiskach rozpowszechnione są gleby torfowe i murszaste.

Szata roślinna terenu badań jest silnie zróżnicowana, co jest wynikiem różnorodności siedlisk, wpływu gospodarki ludzkiej, a także położenia na styku kilku jednostek geobotanicznych (ZAŁUSKI 1981, 1989, 1996). Dzięki niezbyt intensywnej antropopresji roślinność obfituje w elementy naturalne. Flora całego Parku w zakresie roślin naczyniowych oceniana jest na około 900 gatunków. Występuje tu wiele osobliwości florystycznych, m.in. relikty glacialne i postglacialne. Na obszarze Parku największą powierzchnię zajmują zbiorowiska leśne. Na powierzchniach morenowych i przyległych do nich obszarach sandrów dominują grądy (*Tilio-Carpinetum*), które jednak w wyniku wieloletniej gospodarki leśnej polegającej na nasadzeniu sosny w znacznej mierze uległy pinetyzacji. Dużą naturalnością odznaczają się natomiast grądy zboczowe, zwane także lasami klonowo-lipowymi (*Aceri-Tilietum*), związane ze stromymi zboczami rynien, jarów, bocznych dolinek i nisz źródłiskowych. Szczególnie interesujące, bardzo bogate florystycznie powierzchnie grądów zboczowych chronione są w rezerwatach „Jar Brynicy” i „Szumny Zdrój”. W południowo-wschodniej części obszaru badań, na siedlisku piasków sandrowych Równiny Urszulewskiej, dominują fitocenozy borowe. Są to głównie bory mieszane (*Quercu roboris-Pinetum*), a na południu omawianego obszaru – bory świeże (*Peucedano-Pinetum*). Z siedliskami cechującymi się wysokim poziomem wód gruntowych związane są fitocenozy olsów (*Carici elongatae-Alnetum*) i łągów jesionowo-olszowych (*Circaeo-Alnetum*). Roślinność antropogeniczna reprezentowana jest przez liczne płaty zbiorowisk ruderalnych (*Artemisietea* i in.) i użytków zielonych (*Arrhenatherion elatioris*) jednak nie ma ona dominującego znaczenia w krajobrazie GLPK.

Materiał i metody

Odłowy muchówek prowadzono w latach 1995 – 1998. W czasie badań zebrano około 2500 osobników należących do 64 gatunków. W systemie siatki kwadratów UTM 10×10 km, badane były następujące kwadraty: DE10, DD09, DD19, DD18 (Ryc.). Większość muchówek zebrano siatką entomologiczną („na upatrzonego”), a pozostałe zwabiono na sztuczną spadź. Odłowy dokonywano w 10 środowiskach (Tab.). Muchówki były odławiane w poszczególnych środowiskach bez ściśle określonych zasad (próby jakościowe). Jedynie część danych dotyczących muchówek z rodziny *Calliphoridae* pochodzi z prób ilościowych, które pobierane były w ramach realizowanej przez autora pracy magisterskiej (SZPILA 1998). Pobieranie prób polegało na



Ryc. Lokalizacja badanych powierzchni na tle systemu UTM.

Fig. Location of sampling plots, UTM-grid system.

odłowie siatką entomologiczną w czasie 30 minut wszystkich dostrzeżonych w danym środowisku plulek i było realizowane w każdym badanym środowisku, raz w miesiącu (od kwietnia do września), w sezonie 1996.

Wyniki

Lista gatunków wykazanych na terenie GLPK znajduje się w tabeli (Tab.). Spośród nich na bliższe omówienie zasługują:

Calliphora subalpina (RINGDAHL, 1931)

- Górzno DD19, 21 VI 1996 1♂; Rez. „Klonowo” DE10, 14 VII 1996 1♀.

Gatunek występujący w całej Palaearktyce, w Polsce częściej spotykany jedynie na terenach górskich i podgórskich. Podawany z Bieszczadów (DRABER-MOŃKO 1971), Pienin (DRABER-MOŃKO 1978), Krainy Świętokrzyskiej (DRABER-MOŃKO 1993), Roztocza (DRABER-MOŃKO 1996), ponadto wykazany z Niziny Mazowieckiej (DRABER-MOŃKO 1986) i Puszczy Białowieskiej (SZPIŁA w druku). Na terenie GLPK oba złowione osobniki pochodziły z grądów.

Pollenia mayeri JACENTKOVSKÝ, 1941

- Czarny Bryńsk DD19, 20 X 1996 2♂♂ 1♀, 3 IV 1997 1♂, 14 VIII 1997 1♀.

W Polsce wykazany z Niziny Mazowieckiej (DRABER-MOŃKO 1982a), Pomorza Zachodniego (DRABER-MOŃKO 1985), Krainy Świętokrzyskiej (DRABER-MOŃKO 1993) i Roztocza (DRABER-MOŃKO 1996). W Parku stwierdzony w borze mieszanym, ponadto osobniki tego gatunku zbierano z okien budynku Zielonej Szkoły „Ekoczar” w Czarnym Bryńsku.

Miltogramma rutilans MEIGEN, 1824

- Buczkowo DD19, 10 VII 1995 1♀.

Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w całej Palaearktyce. Na obszarze Polski stwierdzony do tej pory tylko z dwóch stanowisk: Sokołowa Dolnego w Krainie Świętokrzyskiej (pow. Jędrzejów) i okolic Olsztyna (DRABER-MOŃKO 1973). Na terenie GLPK stwierdzono obecność tego gatunku na murawie psammofilnej.

Sarcophaga teretirostris PANDELLE, 1896

- Gutowo DD19, 13 VIII 1997 1♂.

Na terenie Polski stwierdzony w okolicach Słubic (RIEDEL 1934) i na Pojezierzu Mazurskim (okolice Giżycka) (DRABER-MOŃKO 1973). Na obszarze Parku wykazany z wilgotnych łąk.

Sarcophaga subulata PANDELLE, 1896

- Gutowo DD19, 13 VIII 1997 1♂.

W Polsce wykazany z Puszczy Kampinoskiej (Draber-Mońko 1973), Pienin (Draber-Mońko 1978) i Krainy Świętokrzyskiej (Draber-Mońko 1993). Na terenie Parku stwierdzony na wilgotnych łąkach.

Tab. Występowanie *Calliphoridae*, *Rhinophoridae* i *Sarcophagidae* w wybranych środowiskach Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego (Occurrence of *Calliphoridae*, *Rhinophoridae* and *Sarcophagidae* in selected habitats of Górzno-Lidzbark Landscape Park).

Oznaczenia (Lettering): A – *Festuco-Brometea*, B – *Sedo-Scleranthetea*, C – *Arrhenatherion elatioris*, D – *Molinietalia*, E – *Epilobietea angustifolii*, F – *Quercu roboris-Pinetum*, G – *Tilio-carpinetum*, H – *Circae-Alnetum*, J – *Carici-elongatae Alnetum*, K – *Artemisietea*, L – okna budynków (windows of buildings), + – obecność gatunku na podstawie prób jakościowych (presence of species based on qualitative samples), liczby oznaczają liczbę okazów w próbach ilościowych (numbers denote the number of specimens in quantitative samples).

Gatunek (Species)	Środowisko (Habitat)												UTM			
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	DD09	DD18	DD19	DE10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Calliphoridae</i>																
<i>Bellardia viarum</i> (R.-D.)	10		3											+		
<i>Bellardia vulgaris</i> (R.-D.)	39	1		+			3		2					+		
<i>Bellardia stricta</i> (VILL.)	5	2	+		+		2			2				+	+	
<i>Calliphora loewi</i> ENDER.		1	7	+	+	7	5						+	+	+	
<i>Calliphora subalpina</i> (RINGD.)							2							+		
<i>Calliphora uralensis</i> VILL.			16		1		1	4						+		
<i>Calliphora vicina</i> (R.-D.)	+		4		1	1	3	2		4	+		+	+	+	
<i>Calliphora vomitoria</i> (L.)	3		4	2	2	6	42	9		3			+	+	+	
<i>Cynomya mortuorum</i> (L.)	3	+	15	6	3	+	3		1	1			+	+	+	
<i>Onesia floralis</i> R.-D.			+	3										+		
<i>Phormia regina</i> (MEIG.)						+							+			
<i>Protocalliphora azurea</i> (FALL.)	6		9	6	+	+	+	26	+		+		+	+	+	
<i>Protophormia terraenovae</i> (R.-D.)	1		8		2			3	+	3	+			+	+	
<i>Eurychaeta palpalis</i> (R.-D.)			+	+										+		
<i>Lucilia ampullacea</i> VILL.	1		3				4			1				+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Lucilia bufonivora</i> MONIEZ	2		1	1				1						+	
<i>Lucilia caesar</i> (L.)	28	5	105	55	11	15	71	28	44	16	+		+	+	+
<i>Lucilia illustris</i> (MEIG.)	14		24	2	1	1		+		7			+	+	+
<i>Lucilia richardsi</i> COLLIN	1													+	
<i>Lucilia sericata</i> (MEIG.)	9	1	16							13				+	+
<i>Lucilia silvarum</i> (MEIG.)	17	3	19	13	4		10	3	10	3			+	+	+
<i>Melinda viridicyanea</i> R.-D.	3		2	9		15	12	4	2	3				+	
<i>Pollenia amentaria</i> (SCOP.)	2	1	2				1							+	+
<i>Pollenia atramentaria</i> (MEIG.)	3		4	1		1	4	2		3	+			+	+
<i>Pollenia griseotomentosa</i> JAC.		1			2	3		1					+	+	
<i>Pollenia hungarica</i> ROGNES	3	2						1						+	
<i>Pollenia labialis</i> R.-D.	2		14	4		3								+	
<i>Pollenia mayeri</i> JAC.						1					+			+	
<i>Pollenia pediculata</i> MACQ.	23		3		2	6	1	3		2	+		+	+	+
<i>Pollenia rudis</i> (FABR.)	31	2	9		3	4	3	8			+		+	+	+
<i>Pollenia vagabunda</i> (MEIG.)		4	3	1		16	1			15	+		+	+	
Rhinophoridae															
<i>Rhinomorinia sarcophagina</i> (SCHIN.)							+	+						+	
<i>Rhinophora lepida</i> (MEIG.)	+													+	
Sarcophagidae															
<i>Macronychia polyodon</i> (MEIG.)			+											+	
<i>Metopia argyrocephala</i> MEIG.	+				+							+		+	
<i>Metopia campestris</i> (FALL.)		+					+							+	+
<i>Metopia staegerii</i> ROND.					+							+			
<i>Miltogramma germari</i> MEIG.	+	+												+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Miltogramma punctata</i> MEIG.	+													+	
<i>Miltogramma rutilans</i> MEIG.		+												+	
<i>Senotaina conica</i> (FALL.)	+	+												+	
<i>Taxigramma siphonina</i> (ZETT.)		+												+	
<i>Angiometopa falleni</i> PAPE					+	+							+		
<i>Brachicoma devia</i> (FALL.)									+					+	
<i>Sarcophila latifrons</i> (FALL.)		+												+	
<i>Blaesoxipha plumicornis</i> (ZETT.)	+	+												+	
<i>Blaesoxipha (Servaisia) erythrura</i> (MEIG.)	+													+	
<i>Sarcophaga (Bellieriomima) subulata</i> (PAND.)				+										+	
<i>Sarcophaga (Discachaeta) arcipes</i> PAND.	+													+	
<i>Sarcophaga (Discachaeta) pumila</i> MEIG.		+												+	
<i>Sarcophaga (Helicophagella) melanura</i> MEIG.										+				+	
<i>Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoea</i> MEIG.	+		+	+		+								+	
<i>Sarcophaga (Heteronychia) proxima</i> ROND.	+		+				+							+	+
<i>Sarcophaga (Krameromyia) anaces</i> WALK.							+								+
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) emdeni</i> ROHD.							+							+	
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) teretirostris</i> PAND.				+										+	
<i>Sarcophaga (Parasarcophaga) albiceps</i> MEIG.	+		+											+	
<i>Sarcophaga (Myorhina) nigriventris</i> MEIG.						+								+	
<i>Sarcophaga (Myorhina) socrus</i> ROND.							+							+	
<i>Sarcophaga (Robineauella) caeruleascens</i> ZETT.					+		+								+
<i>Sarcophaga (Sarcophaga) carnaria</i> (L.)	+	+	+		+	+	+			+				+	+
<i>Sarcophaga (Sarcophaga) variegata</i> (SCOP.)	+		+		+	+				+			+	+	+
<i>Sarcophaga (Sarcophaga) lehmani</i> MÜLL.	+		+				+			+			+	+	+
<i>Sarcophaga (Thyrsocnema) incisilobata</i> PAND.			+	+						+				+	

SUMMARY

The paper presents results of faunistic survey of three dipteran families (*Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae*) in Górzno-Lidzbark Landscape Park. Thirty one species of *Calliphoridae*, 31 of *Sarcophagidae* and 2 of *Rhinophoridae* have been found. The records of *Miltogramma rutilans* MEIG. and *Sarcophaga teretirostris* PAND. are their third locality in Poland.

PIŚMIENICTWO

- BOBEK K., 1890: Przyczynek do fauny muchówek tatrzańskich. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **25**: 218-242.
- BOBEK K., 1893: Przyczynek do fauny muchówek Krakowskiego okręgu. Spraw. Kom. fizyograf., Kraków, **28**: 8-28.
- BOBEK K., 1894: Przyczynek do fauny muchówek okolic Przemysła. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **29**: 142-167.
- CZWAŁINA G., 1893: Neues Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreussens. Osterprogr. Altädt. Gymn., 9 Teil., Königsberg. (2) + 34 ss.
- DRABER-MOŃKO A., 1971: Niektóre *Calyptrata* (Diptera) Bieszczadów. Fragm. faun., **17**: 483-543.
- DRABER-MOŃKO A., 1973: Przegląd krajowych gatunków z rodziny *Sarcophagidae* (Diptera). Fragm. faun., **19**: 157-225.
- DRABER-MOŃKO A., 1978: *Scatophagidae*, *Muscinae*, *Gasterophilidae*, *Hippoboscidae*, *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae*, *Oestridae*, *Hypodermatidae* i *Tachinidae* (Diptera) Pienin. Fragm. faun., **22**: 51-229.
- DRABER-MOŃKO A., 1982a: *Calliphoridae parasitica* (Diptera) of Warsaw and Mazovia. Memorab. zool., **35**: 123-129.
- DRABER-MOŃKO A., 1982b: *Sarcophagidae* and *Rhinophoridae* (Diptera) of Warsaw and Mazovia. Memorab. zool., **35**: 131-140.
- DRABER-MOŃKO A., 1985: Parasitoids earthworms of the genera *Pollenia* R.-D. and *Sarcophaga* MEIG. in the urban green of Warsaw and in some habitats of the Mazovian Lowlands. Fragm. faun. **29**: 311-375.
- DRABER-MOŃKO A., 1986: Synantropijne *Calyptrata* w wybranych środowiskach na terenie Polski. Wiad. parazyt., **32**: 411-418.
- DRABER-MOŃKO A., 1989: *Rhinophoridae*. Klucze do oznaczania owadów Polski, Warszawa, XXVIII, **73c**: 1-60.
- DRABER-MOŃKO A., 1991a: *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae*. [W:] J. RAZOWSKI (red.): Wykaz zwierząt Polski, **2**. Ossolineum, Wrocław – Warszawa – Kraków: 244-251.

- DRABER-MOŃKO A., 1991b: Muchówki z rodziny *Sarcophagidae* Krainy Świętokrzyskiej. *Fragm. faun.*, **35**: 89-121.
- DRABER-MOŃKO A., 1993: *Calliphoridae* i *Rhinophoridae* (*Diptera*, *Calyptrata*) Krainy Świętokrzyskiej. *Fragm. faun.*, **36**: 235-273.
- DRABER-MOŃKO A., 1996: Muchówki z rodziny *Calliphoridae* (*Diptera*, *Calyptrata*) Roztocza. *Fragm. faun.*, **39**: 71-102.
- DRABER-MOŃKO A., 1997: *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae* – uzupełnienia i poprawki. [W:] J. RAZOWSKI (red.): Wykaz zwierząt Polski, **5**. Wydawnictwa Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Kraków: 194-204.
- GÓRSKA D., 1981: Muchówki synantropijne (*Diptera*). *Fragm. faun.*, **27**: 453-461.
- JABLONOWSKI R. 1978 (in lit.): Charakterystyka hydrograficzna zlewni rzeki Brynicy. Praca magisterska. Zakład Hydrografii UMK, Toruń, [maszynopis].
- KARCZEWSKI J., 1983a: *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae* i *Tachinidae* (*Diptera*) rezerwatów ścisłych Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Fragm. faun.*, **28**: 39-71.
- KARCZEWSKI J., 1983b: Plujkowate (*Dipt.*, *Calliphoridae*) lasów jędrzejowskich. *Sylwan*, **127** (11): 41-52.
- KARCZEWSKI J., 1985a: Muchówki z rodzin *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae* i *Tachinidae* (*Diptera*) występujące na terenie Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Roczn. świętokrz.*, Warszawa – Kraków, **12**: 151-159.
- KARCZEWSKI J., 1985b: *Rhinophoridae* (*Diptera*) lasów jędrzejowskich. *Fol. for. pol.*, **A**, **26**: 127-135.
- KARCZEWSKI J., 1987: *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae* i *Tachinidae* (*Diptera*) zbiorowisk roślinnych rezerwatu geologicznego Góra Zelejowa koło Chęcín. *Ochr. Przyr.*, **47**: 257-276.
- KARCZEWSKI J., 1990a: *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae* i *Tachinidae* (*Diptera*) rezerwatu Grabowiec koło Pińczowa. *Ochr. Przyr.*, **47**: 235-256.
- KARCZEWSKI J., 1990b: *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Rhinophoridae* i *Tachinidae* (*Diptera*) „stepów kwiatnych” (*Inuletum ensifoliae*, *Thalictro-Salvietum pratensis*) rezerwatu Góry Pińczowskie (woj. kieleckie). *Fragm. faun.*, **33**: 83-99.
- KARL O., 1937: Die Fliegenfauna Pommerns. *Diptera Brachycera* (Fortsetzung und Schluss). *Stettin. ent. Ztg.*, **98**: 125-159.
- KONDRACKI J., 1977: Regiony fizycznogeograficzne Polski. Wyd. UW, Warszawa. 178 ss.
- LOEW H., 1870: Ueber die bisher auf der Galizischen Seite des Tatragebirges beobachteten Dipteren. Kraków. 18 ss.
- MYŚLIĆKA Z., 1968. Muchówki podrodziny *Calliphorinae* (*Diptera*) Gór Świętokrzyskich. *Zesz. nauk. Uniw. Łódz.*, Ser. 2. mat.-przyr., Łódź, **28**: 125-135.
- NOWICKI M., 1873: Beiträge zur Kenntnis der Dipterenfauna Galiziens. Krakau. 35 ss.
- RIEDEL M., 1930: Die subalpine Fliegenfauna von Reinerz (Glatzer Gebirge, Schlesien). *Z. wiss. Ins. biol.*, Berlin, **25**: 71-78.

- RIEDEL M., 1934: Die bei Frankfurt (Oder) vorkommenden Arten der Dipteren-Familie *Tachinidae* (einschl. *Sarcophagidae*). Dtsch. ent. Z., 1934: 252-272.
- RÜBSAAMEN E. H., 1901: Bericht über meine Reie durch Tucheler Heide in Jahren 1896 und 1897. Schr. nautrf. Ges., Danzig, **10**: 1-70.
- SACK P., 1925: Die Zweiflüger des Urwaldes von Białowies. Abh. mat. natrw. Abt. Bayer. Akad. Wiss., München, **5**, Suppl.: 259-277.
- SZNABL J., 1881: Spis owadów dwuskrzydłowych zebranych w Królestwie Polskim i Guberni Mińskiej. Pam. fizjogr., Warszawa, **1**: 357-390.
- SZPIŁA K., 1998 (in lit.): Plujki (*Calliphoridae*) Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. Praca magisterska, Instytut Ekol. i Ochr. Środ. UMK, Toruń, [maszynopis].
- SZPIŁA K., [w druku]: Muchówki z rodziny *Calliphoridae* (*Diptera*) Puszczy Białowieskiej. Parki nar. Rez. przyr.
- WISZNIEWSKI W., CHEŁCHOWSKI W., 1975: Charakterystyka klimatu i regionalizacja klimatologiczna Polski. IMGW, Warszawa. 37 ss.
- ZAŁUSKI T., 1981 (in lit.): Zróżnicowanie fitocenozy doliny Brynicy i jej dopływów na tle warunków siedliskowych. Zakład Botaniki Ogólnej UMK, Toruń, [maszynopis].
- ZAŁUSKI T., 1989: Zróżnicowanie zbiorowisk łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* w dolinach Brynicy i jej dopływów. Stud. Soc. Sci. Torun., D (Botanica), Toruń, **12**, 2: 1-74.
- ZAŁUSKI T., 1996: Jar Brynicy. [W:] REJEWSKI M., BIELECKI P. (red.): Rezerваты przyrody województwa toruńskiego. Urząd Woj. w Toruniu, Wyd. Ochr. Środ., Woj. Konserwator Przyrody, Toruń.

RECENZJE – REVIEWS

JÖDICKE R., 1997: Die Binsenjungfern und Winterlibellen Europas. *Lesitidae*. Westarp Wissenschaften, Magdeburg. 277 ss. (Die Neue Brehm-Bücherei; Bd. 631). ISBN 3-89432-460-0

Ważki od prawie dwustu lat cieszą się zainteresowaniem licznych grona entomologów, tak profesjonalistów, jak i amatorów – w wielu krajach mogąc pod tym względem śmiało konkurować z motylami. Ma to odbicie tak w liczbie poświęconych im prac, jak i w imponującym rozmachem ruchu stowarzyszeń odonatologicznych. Sytuacja taka stwarza duży popyt na często ukazujące się, różnego rodzaju pozycje książkowe. W ten nurt wpisują się tworzone przez wybitnych specjalistów monografie poszczególnych rodzin ważek europejskich, wydawane w ramach serii „Die Neue Brehm-Bücherei”. Omawiany tu tom jest czwartym, który ukazał się w ostatnich latach – po dotyczących: *Aeshnidae* (PETERS 1987), *Gomphidae* (SUHLING, MÜLLER 1996) i *Platycnemididae* (MARTENS 1996).