

# Ważki (Odonata) pogranicza Wysoczyzny Kaliskiej i Równiny Rychwalskiej (Wielkopolska)

## Dragonflies (Odonata) of the borderland between the Kalisz High Plain and Rychwalska Plain (Great Poland)

Przemysław ŻURAWLEW

Kwileń 67a, 63-313 Chocz, e-mail: grusleon@gmail.com

**Abstract.** Paper summarizes six-year long (2007–2012) studies on dragonflies (Odonata) in the county of Pleszew (Western Poland) as well as the eight border sites located in the area of adjacent counties (Fig. 1). The whole area is in the macroregion of the Południowowielkopolska Lowland, in the borderland of two mesoregions: the Kalisz High Plain and Rychwalska Plain. The research was aimed at understanding the species composition of dragonflies and discovering as many sites of rare species as possible.

58 sites lying on the Kalisz High Plain and 85 sites located in the Rychwalska Plain were controlled. Noteworthy is the presence of tens *Sphagnum* peat bogs in the studied part of the Rychwalska Plain. Dragonflies were caught with an entomological net and were released after being photographed, exuviae were also collected as well as larvae at one site. Most of the sites were controlled irregularly (mainly between June and August), often only once. The records of particular species were differentiated into three categories: 1) development confirmed (larvae, exuviae, teneral imagines, intensive reproductive behavior – copulations, tandems, laying eggs), 2) development likely (single reproductive behavior, territorial imagines, a large population in the environment suitable for development), 3) development possible (single imagines observed only).

In the years 2007–2012 in the discussed area 55 species of dragonflies were recorded (data in this paper), as well as *Aeshna juncea* given earlier (BERNARD, TOŃCZYK 2011). Total number of 56 species comprise 77% of the species reported in Poland so far (BERNARD et al. 2009). For many species important information clearly enriching the knowledge of their distribution in this part of Poland was collected. This particularly refers to the species associated with *Sphagnum* bogs (*Aeshna subarctica*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. dubia* and *L. rubicunda*), thermophilous species (*Aeshna affinis*, *Orthetrum albistylum*, *O. brunneum*, *O. coerulescens*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii* and *S. meridionale*) as well as rare and very rare in south-western Poland (*Lestes barbarus*, *Sympecma paedisca*, *Coenagrion lunulatum*, *Epitheca bimaculata* and *Leucorrhinia caudalis*). Protection of the studied *Sphagnum* peat bogs, where many rare and protected species of vascular plants (ŻURAWLEW, ŻURAWLEW 2010) and the dragonflies (this study) are present, should be one of the priorities of the Forestry Grodziec managing this area.

The four tables given in this paper show: studied habitats with the number of species (Tab. 1), a list of the sites of all species and the observed flight period (Tab. 2), the sites with the highest number of species (Tab. 3) and the listing of the occurrence of dragonflies for 15 UTM squares covering the studied area (Tab. 4).

**Key Words:** Odonata, Kalisz High Plain, Rychwalska Plain, *Sphagnum* peat bogs, *Aeshna subarctica*.

## Wstęp

Południowa Wielkopolska to obszar słabo poznany pod względem odonatologicznym, wyraźnie to widać na mapach rozmieszczenia poszczególnych gatunków i w spisie literatury w „Atlasie rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce” (BERNARD i in. 2009). Obszar, który obejmuje niniejsza praca, był do niedawna swoistą *terra incognita*. Wprawdzie pierwsze choć wrywkowe informacje z tego terenu pochodzą z rejonu wsi Turowy nad Prosną (FUDAKOWSKI 1932) oraz z parku-arboretum w Gołuchowie (WILŻAK 1996), jednak kolejne dane pojawiły się dopiero w monografii przyrodniczej powiatu pleszewskiego (WILŻAK, ŻURAWLEW 2008). W następnych latach publikowano informacje o pojedynczych gatunkach: *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ) i *Sympetrum meridionale* (SÉL.) (BUCZYŃSKI i in. 2010; DOLATA i in. 2009; ŻURAWLEW 2009; ŻURAWLEW i in. 2010). Ponadto, analizowano występowanie *Aeshna subarctica* WALK. na dwóch torfowiskach badanych w latach 2000 i 2001 wraz z fauną towarzyszącą (BERNARD, TOŃCZYK 2011).

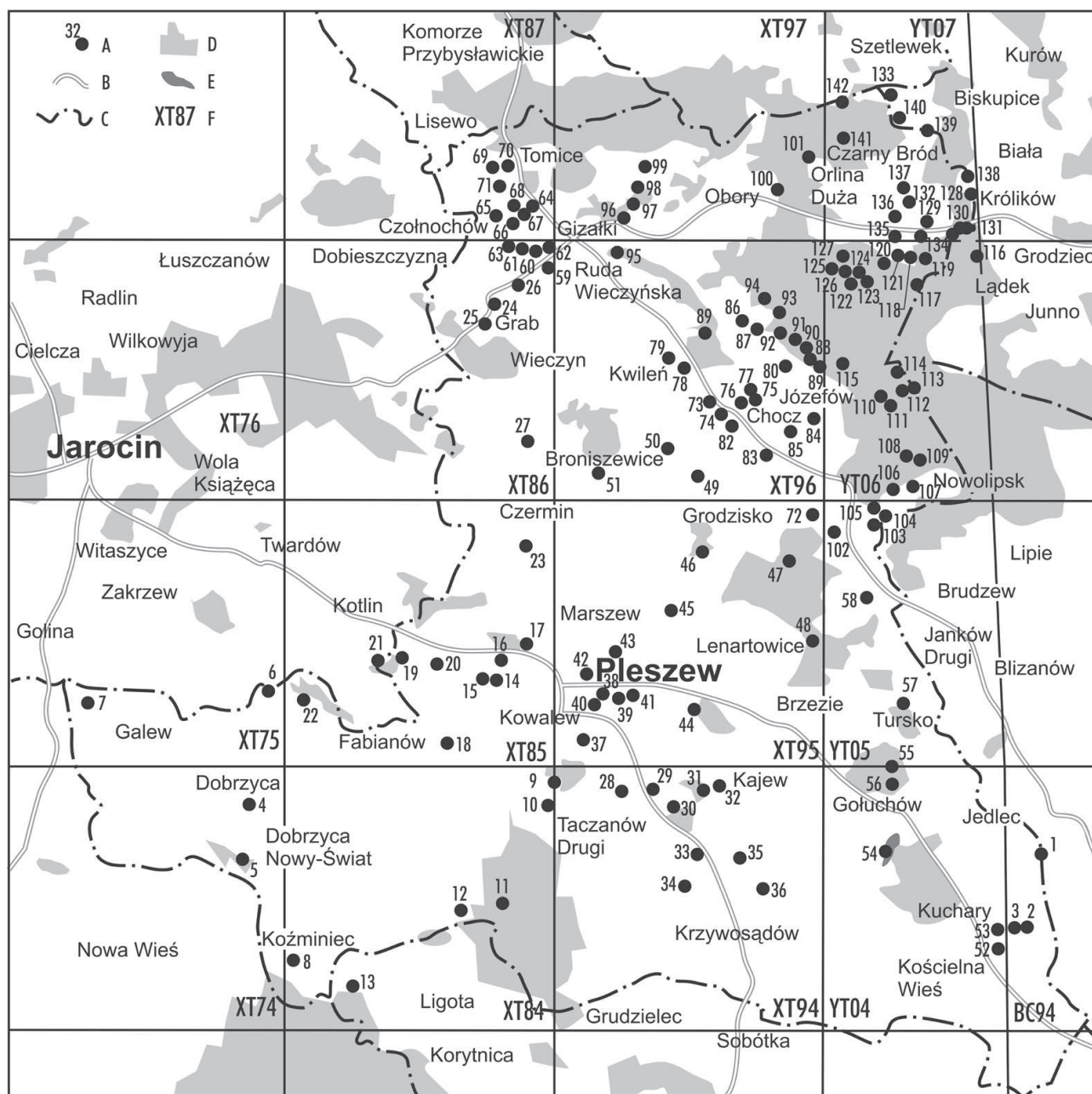
Niniejsza praca podsumowuje sześcioletnie badania, które miały na celu poznanie przede wszystkim składu gatunkowego ważek i wykrycie jak największej liczby stanowisk gatunków rzadkich. Większość danych zgromadzonych w latach 2007 i 2008 wykorzystano w pracy BERNARDA i in. (2009).

## Teren badań

Materiał zebrano prawie wyłącznie na terenie powiatu pleszewskiego (711,91 km<sup>2</sup>), który leży w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego. Uwzględniono też dane z kilku przygranicznych stanowisk z powiatów: jarocińskiego, konińskiego i krotoszyńskiego. Krajobraz terenu badań został ukształtowany przez zlodowacenie środkowopolskie, które ustąpiło ponad 150 000 lat temu. Fizjograficznie obszar należy do makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej. Jego większa część leży w mezoregionie Wysoczyzny Kaliskiej, która jest płaską i monotonną równiną o gliniastym podłożu. Północno-wschodnia część powiatu pleszewskiego, leżąca na linii Bogusław – Grab, wchodzi w skład mezoregionu Równiny Rychwalskiej, będącej kotlinowatym obniżeniem pomiędzy przyległymi wysoczyznami. Jej obszar pokrywają ubogie piaski, z których w nielicznych miejscach wytworzyły się wydmy (ANDERS i in. 1999; KONDRACKI 2000). Największą rzeką omawianego terenu jest Proсна, z nielicznymi starorzeczami w jej dolinie. Mniejszych rzekami są: Lutynia, Ner, Parowa Pilska, Patoka, Giszka, Ciemna, Grabówka, Garbacz i Kotlinka. Największym akwenem jest zbiornik zaporowy w Gołuchowie, na rzeczce Ciemnej. Inny, znacznie mniejszy zbiornik znajduje się w Broniszewicach na rzeczce Garbacz. Stawy, zwykle nieduże, znajdują się m.in. w: Gołuchowie, Taczanowie, Kwileniu, Pleszewie i Grabie, zaś glinianki w: Kotlinie, Kowalewie, Kwileniu, Lenartowicach i Nowej Wsi pod Pleszewem (WILŻAK, ŻURAWLEW 2008). W lasach Równiny Rychwalskiej na terenie gmin Chocz i Gizalki znajduje się kilkadziesiąt torfowisk sfagnowych, nad którymi wykazano wiele rzadkich i chronionych roślin (ŻURAWLEW, ŻURAWLEW 2010). Użytki rolne zajmują powierzchnię 462,61 km<sup>2</sup> (64,9%), lasy i grunty leśne obejmują 135,98 km<sup>2</sup>, stanowiąc 19,1% powierzchni powiatu. Łąki i pastwiska zajmują zaledwie 48,34 km<sup>2</sup> (6,7%), najliczniej występując w dolinach rzecznych, głównie nad: Prosną, Lutynią i Nerem. Pozostałe obszary, tj. zabudowa, wody i inne, zajmują powierzchnię 64,98 km<sup>2</sup> (9,3%) (USP 2006).

### Material i metody

Jak już wspomniano, obserwacje nad ważkami (Odonata) prowadzono w latach 2007–2012 na 143 stanowiskach (Ryc. 1), przy czym w latach 2007 i 2008 obserwacje dokumentowano fotograficznie, a w latach 2009–2012 dodatkowo odławiano ważki siatką entomologiczną i po sfotografowaniu wypuszczano. W latach 2010 i 2011 zbierano także wylinki, ponadto z jednego stanowiska pozyskano larwy. Większość stanowisk kontrolowano nieregularnie (głównie w miesiącach VI–VIII), często tylko jednokrotnie.



Ryc. 1. Rozmieszczenie badanych stanowisk ważek (Odonata) na pograniczu Wysoczyzny Kaliskiej i Równiny Rychwalskiej w latach 2007–2012. A – stanowiska, B – drogi, C – granice powiatu pleszewskiego, D – lasy, E – zbiorniki wodne, F – nr kwadratu UTM.

Fig. 1. Distribution of study sites in the borderland between the Kalisz High Plain and Rychwalska Plain in the years 2007–2012. A – sites, B – roads, C – borders of the county of Pleszew, D – forests, E – water bodies, F – no. of a UTM square.

Stwierdzenia poszczególnych gatunków zróżnicowano na trzy kategorie: 1) rozwój stwierdzony (larwy, wylinki, teneralne imagines, intensywny behavior rozrodczy – kopulacje, tandemy, składanie jaj); 2) rozwój prawdopodobny (pojedyncze zachowania rozrodcze, imagines terytorialne, liczna populacja w środowisku nadającym się do rozwoju); 3) rozwój możliwy (obserwowano jedynie pojedyncze imagines) (Tab. 2).

Tab. 1. Badane siedliska: NS – liczba kontrolowanych stanowisk, NG – liczba gatunków.

Tab. 1. Studied habitats: NS – number of controlled sites, NG – number of species.

Siedlisko – Habitat	NS	NG
A. torfowiska sfagnowe – <i>Sphagnum</i> peat bogs	44	45
B. zbiorniki śródleśne – forest water bodies	9	33
C. stawy rybne – fish ponds	23	35
D. żwirownie – gravel pits	5	17
E. gliniarki – clay pits	6	39
F. starorzecza – oxbow lakes	4	11
G. zbiorniki polne i łąkowe – field and meadow water bodies	17	33
H. zbiorniki zaporowe – dam reservoirs	2	20
I. zastoiska i zbiorniki okresowe – backwaters and temporary water bodies	6	22
J. rzeka Prosna – the River Prosna	7	19
K. rowy – ditches	12	19
L. rzeczki i strumienie – rivulets and streams	5	17
M. oczka przydomowe – garden pools	3	11
Razem – Sum:	143	55

### Wykaz stanowisk

W poniższym wykazie podano dokładne współrzędne geograficzne stanowisk i najbliższych nich leżące miejscowości oraz charakter badanego siedliska. Prawie wszystkie stanowiska leżą w powiecie pleszewskim (135). Sześć stanowisk znajduje się w powiecie konińskim (nr 116, 128, 133, 138–140), a po jednym w powiecie jarocińskim (nr 21) i powiecie krotoszyńskim (nr 13) (Ryc. 1). Sumaryczne liczby udziału poszczególnych siedlisk podano w Tab. 1. Kontrolowano 58 stanowisk leżących na Wysoczyźnie Kaliskiej i 85 stanowisk znajdujących się na terenie Równiny Rychwalskiej.

**Wysoczyzna Kaliska:** **1)** Macew, rz. Prosna i przyległe starorzecze, 51°50'27" N, 18°00'49" E, BC94; **2)** Kuchary, starorzecze, 51°48'25" N, 18°00'13" E, BC94; **3)** Kuchary, żwirownia, 51°48'25" N, 18°00'06" E, BC94; **4)** Nowy Świat, staw, 51°50'56" N, 17°35'38" E, XT74; **5)** Izbiczo, drobny zbiornik na zrębie, 51°50'27" N, 17°34'47" E, XT74; **6)** Strzyżew, zbiornik łąkowy, 51°53'28" N, 17°36'27" E, XT75; **7)** Galew, zbiornik w lasku, 51°53'05" N, 17°31'00" E, XT75; **8)** Koźminiec, zbiornik polny, 51°47'04" N, 17°37'01" E, XT84; **9)** Taczanów, stawy w parku podworskim, 51°51'39" N, 17°45'33" E, XT84/94; **10)** Taczanów, stawy, 51°51'11" N, 17°45'31" E, XT84; **11)** Taczanów, zbiornik leśny, 51°49'29" N, 17°43'03" E, XT84; **12)** Karminek, oczka łąkowe, 51°49'03" N, 17°42'06" E, XT84; **13)** Bugaj, zastoiska polne, 51°47'16" N, 17°39'15" E, XT84; **14)** Kowalew, gliniarki, 51°53'27" N, 17°43'14" E, XT85; **15)** Kowalew, żwirownia, 51°53'37" N, 17°43'17" E, XT85; **16)** Kowalew, rów polny,











	+	o			
	+			+	
				o	
	•		•	•	•
	VI-VIII <sup>3</sup>	V <sup>3</sup> -VI <sup>1</sup>	VI-VII <sup>2</sup>	VI-VII <sup>2</sup>	VI <sup>3</sup>
	45, 92, 94, 97-99, 101, 108, 110-113, 116, 117, 119, 120, 122, 124, 129-131, 138-141, 143	21	89-94, 108, 110, 116, 120, 124, 129, 131, 141	9, 31, 97, 110, 115, 119-122, 124, 126, 131, 140, 141, 142	117, 126
51. <i>Leucorrhinia albifrons</i> (BURM.)					
52. <i>L. caudalis</i> (CHARP.)					
53. <i>L. dubia</i> (VANDER L.)					
54. <i>L. pectoralis</i> (CHARP.)					
55. <i>L. rubicunda</i> (L.)					

51°54'00" N, 17°43'54" E, XT85; **17)** Korzkwy, zastoisko polne, 51°54'02" N, 17°44'13" E, XT85; **18)** Sośnica, zbiornik polny, 51°52'18" N, 17°42'14" E, XT85; **19)** Suchorzew, rz. Kotlinka, 51°54'18" N, 17°40'14" E, XT85; **20)** Suchorzew, stawy, 51°53'59" N, 17°41'35" E, XT85; **21)** Kotlin, glinianki, 51°54'23" N, 17°39'58" E, XT85; **22)** Lutynia, rów łąkowy, 51°52'44" N, 17°37'51" E, XT85; **23)** Skrzypnia, oczka łąkowe, 51°56'12" N, 17°44'51" E, XT85; **24)** Grab, staw, 52°01'23" N, 17°43'02" E, XT86; **25)** Grab, staw w parku podworskim, 52°01'02" N, 17°42'57" E, XT86; **26)** Grab, zbiornik łąkowy, 52°01'03" N, 17°43'34" E, XT86; **27)** Pieruchy, staw, 51°57'55" N, 17°44'39" E, XT86; **28)** Dobra Nadzieja, staw, 51°51'32" N, 17°47'16" E, XT94; **29)** Dobra Nadzieja, zastoisko w obniżeniu terenu, 51°51'31" N, 17°48'03" E, XT94; **30)** Ludwina, zbiornik leśny, 51°51'23" N, 17°48'33" E, XT94; **31)** Cieśle, zbiornik leśny, 51°51'26" N, 17°49'57" E, XT94; **32)** Cieśle, staw, 51°51'15" N, 17°50'15" E, XT94; **33)** Kuczków, staw w parku podworskim, 51°49'44" N, 17°50'21" E, XT94; **34)** Kuczków, staw, 51°49'47" N, 17°49'59" E, XT94; **35)** Kuczków, rzeczka Giszka, 51°49'50" N, 17°51'00" E, XT94; **36)** Kuczków, staw, 51°49'20" N, 17°51'19" E, XT94; **37)** Nowa Wieś, glinianka, 51°52'47" N, 17°46'36" E, XT95; **38)** Pleszew, staw w Parku Miejskim, 51°53'38" N, 17°46'57" E, XT95; **39)** Pleszew, stawy w plantach nad rz. Ner, 51°53'02" N, 17°47'41" E, XT95; **40)** Pleszew, staw, ul. Lipowa, 51°53'32" N, 17°46'22" E, XT95; **41)** Pleszew, żwirownie koło Cmentarza Komunalnego, 51°53'18" N, 17°48'17" E, XT95; **42)** Pleszew, rów przy działkach, ul. Bałtycka, 51°54'26" N, 17°46'04" E, XT95; **43)** Pleszew, oczko przydomowe, ul. Prokopowska, 51°54'30" N, 17°47'38" E, XT95; **44)** Zielona Łąka, oczka łąkowe w dolinie rz. Ner, 51°52'58" N, 17°48'37" E, XT95; **45)** Glinianki w Lenartowicach, Obszar Natura 2000, 51°55'00" N, 17°48'57" E, XT95; **46)** Pardelak, zbiornik leśny, 51°56'28" N, 17°49'58" E, XT95; **47)** Grodzisko, zbiornik leśny, 51°56'07" N, 17°52'48" E, XT95; **48)** Zawady, rz. Ner, 51°54'11" N, 17°53'34" E, XT95; **49)** Broniszewice, zbiornik łąkowy, 51°57'59" N, 17°49'58" E, XT96; **50)** Broniszewice, stawy w parku podworskim, 51°58'00" N, 17°49'22" E, XT96; **51)** Broniszewice, zbiornik zaporowy na rz. Garbacz, 51°57'41" N, 17°47'11" E, XT96; **52)** Kuchary, zbiornik łąkowy, 51°48'26" N, 17°59'58" E, YT04; **53)** Kuchary, żwirownia, 51°48'35" N, 17°59'53" E, YT04; **54)** Gołuchów, zbiornik zaporowy na rz. Ciemna, 51°50'19" N, 17°56'05" E, YT04; **55)** Gołuchów, rz. Ciemna w parku-arboretum, 51°51'40" N,

17°56'08" E, YT04; **56**) Gołuchów, stawy w arboretum nad rz. Ciemną, 51°51'31" N, 17°56'00" E, YT04; **57**) Tursko, żwirownia, 51°53'07" N, 17°56'15" E, YT05; **58**) Rokutów, rz. Ner, 51°54'56" N, 17°55'54" E, YT05.

**Równina Rychwalska:** **59**) Nowa Wieś, zbiornik polny, 52°02'16" N, 17°45'31" E, XT86; **60**) Nowa Wieś, zastoiska polne, 52°02'29" N, 17°45'13" E, XT86; **61**) Czołnochów, zastoiska polne, 52°02'37" N, 17°43'58" E, XT86; **62**) Nowa Wieś, rz. Prosna, 52°02'30" N, 17°45'18" E, XT86; **63**) Czołnochów, rz. Prosna, 52°02'32" N, 17°43'41" E, XT86; **64**) Czołnochów, podmokła łąka nad rowem, 52°03'14" N, 17°45'06" E, XT87; **65**) Szymanowice, rz. Prosna, 52°02'56" N, 17°42'41" E, XT87; **66**) Szymanowice, oczko przydomowe, 52°03'05" N, 17°43'47" E, XT87; **67**) Szymanowice, rów łąkowy, 52°03'32" N, 17°44'18" E, XT87; **68**) Szymanowice, stawy, 52°03'54" N, 17°43'52" E, XT87; **69**) Tomice, oczko łąkowe, 52°03'41" N, 17°44'08" E, XT87; **70**) Tomice, rów łąkowy, 52°03'44" N, 17°43'58" E, XT87; **71**) Tomice, zbiornik polny, 52°03'41" N, 17°43'35" E, XT87; **72**) Kuźnia, rz. Prosna, 51°56'40" N, 17°54'13" E, XT95; **73**) Kwileń, rz. Prosna, pomiędzy 51°59'18" N, 17°50'28" E, a 51°59'30" N, 17°49'52" E, XT96; **74**) Kwileń, glinianka przy cegielni, 51°59'07" N, 17°50'40" E, XT96; **75**) Kwileń, stawy przy młynie, 51°59'18" N, 17°50'58" E, XT96; **76**) Kwileń, glinianki, 51°59'22" N, 17°50'53" E, XT96; **77**) Kwileń, rów pośród pól i łąk, 51°59'22" N, 17°51'19" E, XT96; **78**) Niniew, zastoiska polne, 52°00'15" N, 17°49'05" E, XT96; **79**) Niniew, starorzeczka, 52°00'37" N, 17°49'21" E, XT96; **80**) Stara Kaźmierka, staw, 52°00'30" N, 17°51'31" E, XT96; **81**) Stara Kaźmierka, rów łąkowy, 52°00'34" N, 17°50'05" E, XT96; **82**) Broniszewice, starorzeczka, 51°58'51" N, 17°50'31" E, XT96; **83**) Broniszewice, starorzeczka, 51°58'44" N, 17°50'45" E, XT96; **84**) Józefów, rowy łąkowe, 51°59'14" N, 17°54'03" E, XT96; **85**) Chocz, rów łąkowy, 52°59'23" N, 17°52'17" E, XT96; **86**) Nowa Kaźmierka, rów polny, 51°01'23" N, 17°51'21" E, XT96; **87**) Nowa Kaźmierka, staw, 52°01'29" N, 17°51'23" E, XT96; **88**) NE od Józefowa, torfowisko sfagnowe, 52°00'16" N, 17°54'01" E, XT96; **89**) NE od Józefowa, torfowisko sfagnowe, 52°00'07" N, 17°54'21" E, XT96; **90**) NE od Józefowa, pogłębione torfowisko sfagnowe, 52°00'23" N, 17°53'50" E, XT96; **91**) N od Józefowa, pogłębione torfowisko sfagnowe, 52°00'29" N, 17°53'08" E, XT96; **92**) N od Józefowa, torfowisko sfagnowe, 52°00'52" N, 17°52'30" E, XT96; **93**) E od Nowej Kaźmierki, torfowisko sfagnowe, 52°01'17" N, 17°52'29" E, XT96; **94**) Nowa Kaźmierka, torfowisko sfagnowe, 52°01'29" N, 17°52'02" E, XT96; **95**) Kolonia Obory, torfowisko sfagnowe, 52°02'32" N, 17°47'34" E, XT96; **96**) E od Gizalek, torfowisko sfagnowe, 52°03'02" N, 17°47'27" E, XT97; **97**) Gizalki–Las, torfowisko sfagnowe, 52°03'19" N, 17°47'39" E, XT97; **98**) SW od Wierzchów, torfowisko sfagnowe, 52°03'33" N, 17°47'38" E, XT97; **99**) Wierzchy, torfowisko sfagnowe, 52°03'54" N, 17°48'04" E, XT97; **100**) Świerczyna, maleńki zbiornik leśny, 52°03'25" N, 17°50'26" E, XT97; **101**) W od Orliny Dużej, pogłębione torfowisko sfagnowe, 52°04'23" N, 17°53'51" E, XT97; **102**) Rokutów, rz. Prosna, 51°55'17" N, 17°55'48" E, YT05; **103**) Piła, rz. Parowa Pilska, 51°56'59" N, 17°55'22" E, YT05; **104**) Piła, oczka łąkowo-polne, 51°57'00" N, 17°55'20" E, YT05; **105**) Piła, stawy, 51°56'58" N, 17°55'10" E, YT05; **106**) Nowolipsk, oczko przydomowe, 51°57'27" N, 17°56'37" E, YT06; **107**) Nowolipsk, rów łąkowy, 51°57'31" N, 17°56'42" E, YT06; **108**) N od Nowolipska, pogłębione torfowisko sfagnowe, 51°58'15" N, 17°57'16" E, YT06; **109**) N od Nowolipska, torfowisko sfagnowe, 51°58'12" N, 17°57'28" E, YT06; **110**) E od

Józefowa, pogłębione torfowisko sfagnowe, 51°59'03" N, 17°56'51" E, YT06; **111)** E od Józefowa, torfowisko sfagnowe, 51°58'55" N, 17°56'59" E, YT06; **112)** E od Józefowa, torfowisko sfagnowe, 51°59'10" N, 17°57'31" E, YT06; **113)** E od Józefowa, pogłębione torfowisko sfagnowe, 51°59'10" N, 17°57'36" E, YT06; **114)** E od Józefowa, torfowisko sfagnowe, 51°59'31" N, 17°57'07" E, YT06; **115)** E od Józefowa, torfowisko sfagnowe, 51°59'40" N, 17°55'31" E, YT06; **116)** SE od Dziewinia Dużego, pogłębione torfowisko sfagnowe, 52°02'24" N, 17°59'21" E, YT06; **117)** S od Garncarskiego Kąta, pogłębione torfowisko sfagnowe, 52°01'46" N, 17°57'31" E, YT06; **118)** Garncarki Kąt, torfowisko sfagnowe, 52°02'14" N, 17°57'22" E, YT06; **119)** Garncarski Kąt, torfowisko sfagnowe, 52°02'15" N, 17°57'40" E, YT06; **120)** Garncarski Kąt, torfowisko sfagnowe, 52°02'18" N, 17°56'39" E, YT06; **121)** Garncarski Kąt, torfowisko sfagnowe, 52°02'25" N, 17°56'58" E, YT06; **122)** S od Białobłot, torfowisko sfagnowe, 52°02'10" N, 17°56'05" E, YT06; **123)** S od Garncarskiego Kąta, torfowisko sfagnowe, 52°02'04" N, 17°56'23" E, YT06; **124)** SW od Białobłot, torfowisko sfagnowe, 52°02'12" N, 17°55'44" E, YT06; **125)** SW od Białobłot, torfowisko sfagnowe, 52°02'33" N, 17°55'25" E, YT06; **126)** S od Białobłot, torfowisko sfagnowe, 52°02'27" N, 17°55'48" E, YT06; **127)** S od Białobłot, zbiornik leśny nad rowem, 52°02'32" N, 17°55'53" E, YT06; **128)** Dziewiń Duży, oczko łąkowe, 52°03'09" N, 17°58'49" E, YT07; **129)** S od Dziewinia Dużego, torfowisko sfagnowe, 52°02'35" N, 17°57'57" E, YT07; **130)** Dziewiń Duży, staw leśny, 52°02'46" N, 17°57'58" E, YT07; **131)** S od Dziewinia Dużego, pogłębione torfowisko sfagnowe, 52°02'42" N, 17°58'10" E, YT07; **132)** Białobłoty, rów polny, 52°03'10" N, 17°56'27" E, YT07; **133)** W od Czarnego Brodu, torfowisko sfagnowe, 52°05'21" N, 17°56'11" E, YT07; **134)** Białobłoty, zbiornik łąkowy, 52°02'40" N, 17°56'48" E, YT07; **135)** Białobłoty, torfowisko sfagnowe, 52°02'50" N, 17°56'22" E, YT07; **136)** Białobłoty, zbiornik łąkowy, 52°02'57" N, 17°56'10" E, YT07; **137)** Białobłoty, torfowisko sfagnowe, 52°03'19" N, 17°56'09" E, YT07; **138)** S od Dziewinia Małego, torfowisko sfagnowe, 52°03'37" N, 17°59'06" E, YT07; **139)** NW od Dziewinia Dużego, pogłębione torfowisko sfagnowe, 52°04'39" N, 17°57'02" E, YT07; **140)** NE od Orliny Dużej, torfowisko sfagnowe, 52°04'53" N, 17°56'32" E, YT07; **141)** N od Orliny Dużej, torfowisko sfagnowe, 52°04'35" N, 17°55'35" E, YT07; **142)** N od Orliny Dużej, torfowisko sfagnowe, 52°05'21" N, 17°55'23" E, YT07; **143)** Białobłoty, staw, 52°02'57" N, 17°57'36" E, YT07.

### Wyniki i dyskusja

W latach 2007–2012 zgromadzono 2 244 stwierdzenia imagines należących do 55 gatunków ważek (stanowisko/gatunek/data). Ponadto w roku 2010 odłowiono 11 larw należących do 3 gatunków, a w latach 2010 i 2011 zebrano 293 wylinki należące do 18 gatunków. W czterech tabelach, które zawiera niniejsza praca, przedstawiono: badane siedliska wraz z liczbą wykazanych gatunków (Tab. 1), wykaz stanowisk wszystkich gatunków i zaobserwowany okres pojawu imagines (Tab. 2), stanowiska z największą liczbą gatunków (Tab. 3) oraz zbiorcze zestawienie występowania ważek dla 15 kwadratów UTM obejmujących badany obszar (Tab. 4).

Tab. 3. Stanowiska, na których wykazano najwięcej gatunków ważek. NK – liczba kontroli, NS – liczba gatunków.

Tab. 3. Sites with the highest number of dragonfly species. NK – number of controls, NS – number of species.

Stanowisko (nr) – Site (no.)	Siedlisko – Habitat	Lata badań – Study period	NK	NS
Lenartowice (45)	glinianki – clay pits	2007–2012	16	31
Kwileń (76)	glinianki – clay pits	2007–2012	44	31
Nowa Wieś (37)	glinianka – clay pit	2008–2011	11	26
Józefów (110)	torfowisko sfagnowe – peat bog	2009–2012	7	26
Piła (104)	drobne zbiorniki wśród łąk i pól – small field and meadow water bodies	2009–2012	30	24
Taczanów (11)	zbiornik śródleśny – forest water body	2007–2010	9	23
Kowalew (14)	glinianki – clay pits	2008–2011	11	23
Dziewiń Mały (138)	torfowisko sfagnowe – peat bog	2010–2011	3	23
Gołuchów (56)	stawy – fish ponds	2008–2012	13	23
Ludwina (30)	zbiornik śródleśny – forest water body	2008–2012	9	21

Tab. 4. Gatunki ważek stwierdzone na terenie badań w poszczególnych kwadratach UTM (dane w tej pracy oraz podane przez BERNARDA i TOŃCZYKA [2011]).  $\Sigma_1$  – liczba kwadratów z gatunkiem,  $\Sigma_2$  – liczba gatunków stwierdzonych w kwadracie.

Tab. 4. Dragonfly species recorded in the studied area in particular UTM squares (data in this paper as well as given by BERNARD and TOŃCZYK [2011]).  $\Sigma_1$  – number of squares with the species,  $\Sigma_2$  – number of species recorded within a square.

Gatunek – Species	BC94	XT74	XT75	XT84	XT85	XT86	XT87	XT94	XT95	XT96	XT97	YT04	YT05	YT06	YT07	$\Sigma_1$
<i>Calopteryx splendens</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>C. virgo</i>				+		+	+	+		+			+	+	+	8
<i>Lestes barbarus</i>			+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	10
<i>L. dryas</i>		+	+					+	+	+	+		+	+		8
<i>L. sponsa</i>				+		+		+	+	+	+		+	+	+	9
<i>L. virens</i>		+		+		+			+	+	+		+	+	+	9
<i>Chalcolestes viridis</i>									+	+	+	+		+	+	6
<i>Sympecma fusca</i>				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	11
<i>S. paedisca</i>													+			1
<i>Ischnura elegans</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>I. pumilio</i>								+		+	+		+		+	5
<i>Enallagma cyathigerum</i>		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Coenagrion hastulatum</i>									+					+	+	3
<i>C. lunulatum</i>									+						+	2
<i>C. puella</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>C. pulchellum</i>					+			+	+	+		+	+	+	+	8
<i>Erythromma najas</i>				+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	10
<i>E. viridulum</i>	+			+				+	+	+	+		+	+		8
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
<i>Platycnemis pennipes</i>	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>Brachytron pratense</i>				+					+						+	3

<i>Aeshna affinis</i>						+		+	+	+	+		+	+		7	
<i>A. cyanea</i>		+		+	+			+	+	+		+	+	+	+	10	
<i>A. grandis</i>					+				+	+	+			+		5	
<i>A. isoceles</i>					+				+	+					+	4	
<i>A. juncea</i>																+	1
<i>A. mixta</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>A. subarctica</i>										+					+	+	3
<i>Anax imperator</i>				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
<i>A. parthenope</i>					+				+	+		+					4
<i>Gomphus flavipes</i>									+	+							2
<i>G. vulgatissimus</i>					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			10
<i>Ophiogomphus cecilia</i>		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>Cordulia aenea</i>				+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	10
<i>Somatochlora flavomaculata</i>																+	1
<i>S. metallica</i>						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
<i>Epitheca bimaculata</i>								+									1
<i>Libellula depressa</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>L. quadrimaculata</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>Orthetrum albistylum</i>					+			+	+	+	+	+	+	+			8
<i>O. brunneum</i>										+					+		2
<i>O. cancellatum</i>	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>O. coerulescens</i>						+				+	+		+	+			5
<i>Crocothemis erythraea</i>		+			+				+	+						+	5
<i>Sympetrum danae</i>				+			+	+	+	+	+		+	+	+		9
<i>S. flaveolum</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>S. fonscolombii</i>										+	+				+	+	4
<i>S. meridionale</i>					+		+		+	+		+					5
<i>S. sanguineum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>S. striolatum</i>				+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	10
<i>S. vulgatum</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>Leucorrhinia albifrons</i>									+	+	+				+	+	5
<i>L. caudalis</i>					+												1
<i>L. dubia</i>										+					+	+	3
<i>L. pectoralis</i>				+				+			+				+	+	5
<i>L. rubicunda</i>															+	+	2
$\Sigma_2$	11	10	9	25	28	23	20	33	42	46	33	27	35	43	41		

### Przegląd wybranych gatunków

W przeglądzie przedstawiono szczegółowe dane o obserwacjach gatunków ważek notowanych najrzadziej i interesujących z zoogeograficznego punktu widzenia. Podane liczebności obserwowanych gatunków pozwalają również ocenić znaczenie poszczególnych stanowisk. Klasyfikację zoogeograficzną przyjęto za BERNARDEM i in. (2009).

#### *Calopteryx virgo* (LINNAEUS, 1758)

**9)** 4 VI 2008, 1♀; **11)** 11 IX 2009, skrzydła 1♂; **30)** 4 IX 2009, skrzydła 1♂; **50)** 3 VI 2008, 1♂, 1♀; **63)** 5 VIII 2008, 1♂; **65)** 24 VI 2010, 1♀; **73)** 27 VII 2008, 1♀; **85)** 17 VIII

2010, 1♀ androchromatyczna; **90**) 16 VII 2010, 1♀; **92**) 12 VII 2010, 1♀; **103**) 24 V 2012, 1♂; **116**) 29 VI 2010, 1♂, 1♀; **117**) 10 VII 2010, 1♀; **121**) 29 VI 2010, 1♀; **127**) 29 VI 2010, 1♀; **137**) 29 VI 2010, 1♀; **141**) 29 VI 2011, 1♀.

Element zachodniosyberyjski. Pomimo, iż gatunek wykazano na 17 stanowiskach, wszędzie notowano tylko pojedyncze osobniki. Potwierdza to opinię o rzadkości tej ważki w tej części Polski (BERNARD i in. 2009).

*Lestes barbarus* (FABRICIUS, 1798)

**6**) 28 VIII 2009, 1♂; **28**) 25 VIII 2011, 1♂, 1♀; **36**) 13 VII 2010, 1♂, 1 para *in copula*; **41**) 23 VIII 2011, 1♂; **59**) 24 VI 2010, ok. 200♂♂♀♀ teneralnych, 16 VIII 2010, 2♂♂; **69**) 22 VIII 2010, 1♂; **78**) 21 VII 2010, 1♂, 1 tandem, 16 VIII 2010, 1♀; **88**) 16 VII 2010, 2 tandemy; **90**) 16 VII 2010, 1♂; **93**) 12 VII 2010, 1♂; **97**) 14 VII 2010, 4♂♂; **99**) 14 VII 2010, 3♀♀; **104**) 20 IX 2009, 1♂, 16 VI 2010, 1♂, 1♀, 15 VII 2010, 1♀, 3 VIII 2011, 1♂, 4 IX 2011, 1♂; **112**) 15 VII 2010, 1♂; **114**) 15 VII 2010, 3♂♂; **120**) 10 VI 2010, 1♀ teneralna; **130**) 27 VII 2010, 1♀; **134**) 21 VIII 2009, 1♀, 1 tandem, 10 VI 2010, 5♂♂ i 5♀♀; **136**) 21 VIII 2009, 1♀, 1 tandem, 9 VII 2010, 1♂, 2♀♀.

Element ogólnoródziemnomorski. Wykazanie gatunku na 19 stanowiskach świadczy o tym, że pałątka ta jest znacznie bardziej rozpowszechniona, niż wynika to z mapy rozmieszczenia tej ważki w Polsce (BERNARD i in. 2009). Wcześniej BERNARD i TOŃCZYK (2011) podawali ten gatunek ze stanowiska nr 119.

*Lestes dryas* KIRBY, 1890

**5**) 27 VII 2011, 3♂♂, 2♀♀, 4 VIII 2011, 1♂; **6**) 28 VIII 2009, 1♂; **29**) 7 VIII 2009, 1♂; **46**) 19 VII 2011, 1♂; **88**) 16 VII 2010, 1♂; **91**) 16 VII 2010, 1♂, 1♀; **95**) 23 VII 2010, 1♂; **97**) 14 VII 2010, 2 pary *in copula*; **99**) 14 VII 2010, 1 para *in copula*; **104**) 22 VIII 2010, 1♂; **109**) 15 VII 2010, 2♂♂; **110**) 8 IX 2009, liczne ♂♂♀♀, tandemy, składanie jaj; **111**) 15 VII 2010, 3♂♂; **112**) 15 VII 2010, liczne ♂♂♀♀; **114**) 15 VII 2010, 1♂; **123**) 29 VI 2010, 1♂.

Element syberyjski. Zdecydowanie częściej notowana na stanowiskach leżących na Równinie Rychwalskiej, niż na Wysoczyźnie Kaliskiej. BERNARD i TOŃCZYK (2011) podawali ten gatunek także ze stanowiska nr 119, gdzie obecnie ze względu na zmiany siedliskowe nie występuje.

*Chalcolestes viridis* (VANDER LINDEN, 1825)

**39**) 23 IX 2007, 1♂, 1♀; **56**) 8 VIII 2008, 1♂, 13 IX 2009, 2♂♂, 2 tandemy, 1 para *in copula*, 5 VII 2010, 1♂, 19 VII 2010, 1♀; **83**) 16 X 2007, 3♂♂; **92**) 20 VIII 2010, 1 tandem; **96**) 1 IX 2011, 1♂; **120**) 26 VIII 2011, 1♂; **135**) 21 VIII 2009, 5♂♂; **141**) 19 VIII 2009, 1♂.

Element atlantycko-śródziemnomorski. Ten trudny do wykrycia gatunek znaleziono na ośmiu stanowiskach.

*Sympecma paedisca* (BRAUER, 1877)

**104**) 12 IX 2010, 1♂.

Element syberyjski. Wykryte stanowisko leży na samym skraju znanego obecnie zasięgu gatunku w Polsce (BERNARD i in. 2009).

*Ischnura pumilio* (CHARPENTIER, 1825)

**28)** 5 VI 2011, 4♂♂, 18 VI 2011, 1♂; **29)** 7 VIII 2009, ok. 50♂♂♀♀ teneralnych, 9 VI 2010, 1♂; **51)** 16 V 2008, 1♂; **77)** 12 VI 2011, 4♂♂; **81)** 17 VIII 2010, 1♀ teneralna; **84)** 19 VI 2008, 3♂♂; **100)** 19 VII 2011, 1♂; **104)** 4 VIII 2010, 1♀ teneralna, 18 V 2011, 1♀ teneralna; **136)** 21 VIII 2009, 1♂.

Element pontyjsko-śródziemnomorski. Wcześniej FUDAKOWSKI (1932) stwierdził tą ważkę 4 VII 1930 r. w Turowach (YT05), a BERNARD i TOŃCZYK (2011) na stanowisku nr 129. Obecnie odnaleziona na 9 stanowiskach.

*Coenagrion hastulatum* (CHARPENTIER, 1825)

**45)** 14 V 2008, 1♀, 2 tandemy; **124)** 14 VI 2011, 1♂; **138)** 1 VI 2011, 6♂♂, 3 tandemy.

Element zachodniosyberyjski. Rzadkość tego gatunku być może związana jest z małą liczbą kontroli w maju. Wcześniej zanotowano go również na stanowisku nr 129 (BERNARD, TOŃCZYK 2011).

*Coenagrion lunulatum* (CHARPENTIER, 1840)

**45)** 14 V 2008, kilkaset ♂♂♀♀, tandemy, pary *in copula*, 4 VI 2008, 3♂♂, 3 tandemy, 10 VI 2008, 1 tandem składający jaja, 26 IV 2009, 1♂, 15 VI 2010, 1♂.

Element syberyjski. Stanowisko z obszaru Natura 2000 „Glinianki w Lenartowicach” jest jednym z bardzo nielicznych, aktualnie znanych stanowisk gatunku w tej części Polski (BERNARD i in. 2009). Wcześniej notowano go także na stanowisku nr 129 (BERNARD, TOŃCZYK 2011), gdzie obecnie jego występowania nie potwierdzono.

*Erythromma viridulum* (CHARPENTIER, 1840)

**1)** 9 VIII 2008, 1♀; **10)** 20 VII 2008, 3♀♀, 1 tandem, składanie jaj; **30)** 29 VII 2009, kilka tandemów, składanie jaj, 7 VIII 2009, liczne ♂♂, pary *in copula*, składanie jaj; **34)** 13 VII 2010, kilka ♂♂ i ♀♀, tandemy, składanie jaj; **37)** 18 VI 2008, 1♂, 10 VII 2008, kilka ♂♂, 1 tandem, składanie jaj, 23 VI 2010, 2♂♂; **45)** 28 VII 2008, 1♂; **51)** 16 VIII 2010, 1 tandem; **73)** 27 VII 2008, kilka ♂♂ i tandemów; **76)** 10 VI-18 VIII 2008, liczne ♂♂, tandemy, składanie jaj, 21 VII 2010, 1♂; **97)** 14 VII 2010, kilka ♂♂ i tandemów; **105)** 24 VII 2009, 1♂, 7 VIII 2009, 1♀; **113)** 15 VII 2010, kilka ♂♂.

Element pontyjsko-śródziemnomorski i ogólnośródziemnomorski. Stwierdzony na 12 stanowiskach. Warte uwagi było wykazanie tego gatunku na odcinku rzeki Proсны pod Kwileniem (nr 73), w miejscu o silnym nurcie.

*Brachytron pratense* (O.F. MÜLLER, 1764)

**9)** 4 VI 2008, 1♂; **45)** 23 V 2011, 1♂; **138)** 1 VI 2011, 1♂.

Element pontyjsko-kaspijski. Zapewne tylko brak liczniejszych kontroli w maju nie pozwolił na wykrycie większej liczby stanowisk.

*Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820

**30)** 7 VIII 2009, 1♀ składająca jaja; **35)** 12 VIII 2009, 1♂; **47)** 28 VII 2009, 1♂;

**59)** 24 VI 2010, ok. 20♂♂ i ♀♀ teneralnych, 16 VIII 2010, 1♂; **78)** 21 VII 2010, 1♂; **93)** 12 VII 2010, 1♂; **95)** 23 VII 2010, 2♂♂; **99)** 14 VII 2010, 3♂♂; **103)** 10 VIII 2010, cn. 3♂♂ polujące na rojące się mrówki; **109)** 15 VII 2010, 2♂♂; **112)** 15 VII 2010, 1♂; **114)** 15 VII 2010, 2♂♂, 1 tandem; **117)** 10 VII 2010, 1♂.

Element ogólnośródziemnomorski i zachodniosyberyjski. Podane stanowiska wzbogacają bardzo wiedzę o rozmieszczeniu tego gatunku w Polsce (BERNARD i in. 2009). Szczególnie często gatunek był notowany w roku 2010. Godne podkreślenia jest stwierdzenie wyłotu młodych osobników w czerwcu 2010 r. pod Nową Wsią (nr 59), tym bardziej, iż zima 2009/2010 była bardzo mroźna.

*Aeshna subarctica* WALKER, 1908

**90)** 16 VII 2010, wylinki 5♂♂ i 4♀♀; **139)** 26 VIII 2011, 1♂.

Element syberyjski. W latach 2000 i 2001 podawano ją także ze stanowisk nr 119 i 129 (BERNARD, TOŃCZYK 2011). Obecnie, po drastycznych zmianach siedliskowych na stanowisku nr 129, występowanie tego gatunku jest tam raczej niemożliwe. Wykrycie gatunku na dwóch nowych stanowiskach daje nadzieję, że żagnica ta występuje częściej na torfowiskach sfagnowych w lasach Równiny Rychwalskiej (BERNARD i in. 2009; BERNARD, TOŃCZYK (2011).

*Anax parthenope* (SÉLYS, 1839)

**14)** 6 VI 2008, 1♂; **20)** 6 VI 2008, 1♂; **21)** 6 VI 2008, 3♂♂; **37)** 2 VI 2008, 1♂; **45)** 25 VI 2008, 1♂, 28 VII 2008, 2♂♂, 28 VI 2010, 1 para *in copula*; **56)** 3 VI 2011, 1♂; **76)** 10 VI 2008, 1♂, 21 VII 2010, 2♂♂, 12 VI 2011, 3♂♂, 1 tandem, 7 VI 2012, 1♂.

Element pontyjsko-śródziemnomorski. Znany z siedmiu stanowisk, gdzie obserwowano nieliczne osobniki.

*Gomphus flavipes* (CHARPENTIER, 1825)

**73)** 19 VII 2007, 1♀, 2 VIII 2007, 1♂, 11 VIII 2007, 2♀♀, 13 VIII 2007, 1♀, 19 VII 2011, 1♂. Ponadto: Pleszew (XT95), kilkaset m od rz. Ner, 20 VII 2007, 1♀ martwa na ul. Osiedlowej.

Element zachodniosyberyjski i pontyjsko-kaspijski. Dawniej FUDAKOWSKI (1932) stwierdził ją w dniach 4–8 VII 1930 r. nad rzeką Prosną w miejscowości Turowy (YT05). Ta dawna, jak i ostatnie obserwacje wyraźnie sugerują, iż gatunek ten stale zasiedla dolny bieg rzeki Prozny.

*Somatochlora flavomaculata* (VANDER L.)

**137)** 29 VI 2011, 1♂.

Element zachodniosyberyjski. Pomimo poszukiwań napotkany tylko jeden raz.

*Epitheca bimaculata* (CHARPENTIER, 1825)

**30)** 9 VI 2010, 1 wylinka.

Element zachodniosyberyjski. Ten trudny do wykrycia gatunek znany jest z bardzo nielicznych stanowisk w południowo-zachodniej Polsce (BERNARD i in. 2009; CUBER 2012).



*Orthetrum albistylum* (SÉLYS, 1848)

**14)** 10 VI 2008, 1♂, 18 VI 2010, 1♂; **28)** 11 VII 2010, 2♂♂, 13 VIII 2010, 1 para *in copula*, 5 VI i 24 VII 2011, po 1♂, 10 VII 2012, 3♂♂; **29)** 7 VIII 2009, 1♂; **34)** 13 VII 2010, 1♂; **36)** 13 VII 2010, 2♂♂, 1♀; **37)** 2 VI–10 VII 2008, do 4♂♂, 23 VI 2010, 1♂; **45)** 4 VI 2008, 5♂♂, 25 VI 2008, 2♂♂, 15 VI 2010, 5♂♂, 28 VI 2010, 4♂♂; **52)** 5 VII 2008, 1♂; **54)** 25 VI 2008, 1♂; **56)** 13 VI 2011, 1♀ teneralna; **57)** 15 VI 2009, 1♂, 1♀; **74)** 23 VI 2008, 4♂♂, 1♀, 1 para *in copula*, składanie jaj, 27 VII 2008, 1♂, 16 VI 2010, 2♂♂; **76)** 8 VI 2008, 2♂♂, 18 VI 2008, 1♂, 10 VII 2008, 1♀, 16 VI 2010, 5♂♂, 21 VII 2010, 2♂♂, 12 VI 2011, 8♂♂; **78)** 14 VII 2010, ok. 30♂♂, 1 para *in copula*, 21 VII 2010, ok. 15♂♂, 1♀ składająca jaja, 16 VIII 2010, 4♂♂, 1♀ składająca jaja, 19 VII 2011, 3♂♂; **87)** 12 VII 2010, ok. 10♂♂; **101)** 23 VII 2010, 1♂; **110)** 10 VIII 2009, 1♂; **117)** 10 VII 2010, 1♂.

Element pontyjsko-kaspijski i pontyjsko-śródziemnomorski. Godne uwagi jest wykrycie licznej populacji na śródpolnym zastoisku pod Niniewem (nr 78) w dolinie rzeki Proсны.

*Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE, 1837)

**76)** 29 VI i 14 VIII 2007, po 1♂, 3 VII 2008, 2♂♂, 21 VII 2010, 1♂; **84)** 19 VI 2008, 3♂♂, 1 para *in copula*; **86)** 12 VII 2010, 1♂, 1 para *in copula*; **92)** 12 VII 2010, 1♂; **93)** 12 VII 2010, 1♂; **117)** 10 VII 2010, 1♂.

Element ogólnościemnomorski. Oprócz stanowisk wykazanych nad rowami i gliniankami, pojedyncze terytorialne samce obserwowano w roku 2010 na trzech torfowiskach sfagnowych (przy czym jedno było pogłębione i miało piaszczyste brzegi).

*Orthetrum coerulescens* (FABRICIUS, 1798)

**59)** 24 VI 2010, 1♂; **76)** VI–VIII 2007-2009, do 5♂♂, 1♀, 1♀ teneralna, 1 para *in copula*, 21 VII 2010, 2♂♂, 12 VI 2011, 3♂♂; **77)** 31 VII 2008, 3♀♀, 12 VI 2011, 1♂, 1♀; **84)** 19 VI 2008, 2♂♂, 1 para *in copula*; **86)** na odcinku ok. 40 m: 12 VII 2010, ok. 20♂♂, 1 para *in copula*, 20 VIII 2010, 3♂♂, 1♀; **90)** 16 VII 2010, 2♂♂; **92)** 12 VII 2010, 6♂♂, 1 para *in copula*; **95)** 23 VII 2010, 3♂♂; **96)** 14 VII 2010, ok. 10♂♂, 1 para *in copula*; **97)** 14 VII 2010, 3♂♂; **98)** 14 VII 2010, 3♂♂; **99)** 14 VII 2010, 1♂; **103)** 13 VII 2007 i 23 VII 2009, po 1♂; **108)** 15 VII 2010, 3♂♂; **110)** 15 VII 2010, 2♂♂; **111)** 15 VII 2010, 1♂; **112)** 15 VII 2010, 5♂♂, 1 para *in copula*; **113)** 15 VII 2010, 1♂; **115)** 22 VIII 2008, 1♀; **119)** 29 VI 2010, 1♂.

Element atlantycko-śródziemnomorski. Gatunek obserwowany tylko na terenie Równiny Rychwalskiej. Dość nietypowe wydaje się spotkanie tego gatunku aż na 13 śródleśnych torfowiskach sfagnowych w roku 2010. Może to być związane z nalotem osobników tego gatunku z południowej Europy. W latach 2009 i 2011 sytuacja taka nie miała miejsca.

*Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832)

**4)** 28 VIII 2009, 1♂ (BUCZYŃSKI i in. 2010); **14)** 11 VI 2008, 1♂ (ŻURAWLEW 2009); **21)** 23 VI 2007, 1♂ (DOLATA i in. 2009), 18 VI 2010, 1♀ teneralna; **37)** 18 VI 2008, 1♂ (ŻURAWLEW 2009), 25 VIII 2009, 1♂ (BUCZYŃSKI i in. 2010); **45)** 25 VI 2008, 2♂♂ (ŻURAWLEW 2009); **76)** VI–VIII 2007 i 2008, do ok. 15♂♂, 1 para *in copula*, 1♀ składająca jaja (ŻURAWLEW

2009), 22 VII 2009, 1♂, 5 VIII 2009, 1♀ (BUCZYŃSKI i in. 2010), 16 VI 2010, 2♂♂, 21 VII 2010, 2♂♂, 12 VI 2011, 1♂.

Element ogólnoródziemnomorski, pochodzenia afrykańskiego. BERNARD i TOŃCZYK (2011) obserwowali jednego samca także na stanowisku nr 129, jednak uważają oni, że gatunek zaleciał z innego stanowiska. Gatunek obecnie stwierdzony na 6 stanowiskach, przy czym na gliniankach w Kwileniu (nr 76) notowany corocznie w latach 2007–2011, a na gliniance w Kotlinie (nr 21) obserwowano teneralną samicę. Przynajmniej na tych dwóch stanowiskach mamy do czynienia z pewnym rozwojem.

*Sympetrum fonscolombii* (SÉLYS, 1840)

**78)** Duże zastoisko: 21 VII 2010, 1♂, 16 VIII 2010, 12♂♂, 1 tandem, a na trzech sąsiednich małych zastoiskach: 16 VIII 2010, 1♂, 1♂, 3♂♂; **98)** 1 IX 2011, 1♂ teneralny; **119)** 26 VIII 2011, 1♂; **138)** 26 VIII 2011, 1♂ teneralny.

Element ogólnoródziemnomorski. Wykryte stanowiska znacznie wzbogacają wiedzę o rozmieszczeniu tego gatunku w Polsce (BERNARD i in. 2009). Szczególnie ciekawe jest zaobserwowanie licznej populacji na śródpolnych zastoiskach pod Niniewem (nr 78).

*Sympetrum meridionale* (SÉLYS, 1841)

**14)** 10 IX 2009, 1♂ (ŻURAWLEW i in. 2010); **21)** 10 IX 2009, 4♂♂ (ŻURAWLEW i in. 2010); **37)** 25 VIII 2009, 1♀ z pakietem jaj; **47)** 21 VIII 2009, 1♂; **76)** VII-IX 2007 i 2008, 7 razy notowano po 1–3♂♂ (ŻURAWLEW i in. 2010), 21 IX 2010, 1♂. Ponadto: Gołuchów (YT04), szkółka leśna, 10 VIII 2011, 1♂. Na skrajach młodników sosnowych schwytano: Tomice (XT87), 22 VIII 2010, 1♂; Kwileń (XT96), 17 VIII 2010, 1♂; Stara Kaźmierka (XT96), 17 VIII 2010, 1♂, 1♀.

Element pontyjsko-kaspijski i pontyjsko-śródziemnomorski. Podano tu siedem wcześniej niepublikowanych obserwacji, które potwierdzają opinię, iż ta część Wielkopolski na stałe została zasiedlona przez tego szablaka (BERNARD i in. 2009; ŻURAWLEW i in. 2010).

*Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839)

**45)** 28 VI 2010, 1♂; **92)** 12 VII 2010, 2♂♂; **94)** 12 VII 2010, ok. 50♂♂, 3 pary *in copula*; **97)** 14 VII 2010, 2♂♂; **98)** 14 VII 2010, ok. 100♂♂♀♀, 1 para *in copula*; **99)** 14 VII 2010, 6♂♂; **101)** 23 VII 2010, 1♂; **108)** 15 VII 2010, 1♂, 1♀, 1 para *in copula*; **110)** 19 VI 2008, ok. 10♂♂, pary *in copula*, składanie jaj, teneralne exx., 10 VIII 2009, liczne ♂♂♀♀, składanie jaj, 10 VI 2010, ok. 50♂♂♀♀, teneralne exx., 15 VII 2010, ok. 100♂♂♀♀, pary *in copula*, 10 VI 2012, 2♂♂; **111)** 15 VII 2010, 2♂♂, 1 para *in copula*; **112)** 15 VII 2010, 2♂♂; **113)** 15 VII 2010, ok. 30♂♂, pary *in copula*; **116)** 29 VI 2010, kilkaset ♂♂♀♀, składanie jaj, tandemy, pary *in copula*, teneralne exx; **117)** 10 VII 2010, ok. 100♂♂♀♀, pary *in copula*, teneralne exx, 4 wylinki; **119)** 29 VI 2010, 3♂♂, 1 para *in copula*; **120)** 10 VI 2010, 1♀ teneralna; **122)** 14 VI 2011, 7♂♂; **124)** 14 VI 2011, 7♂♂, 1♀, 1 para *in copula*; **129)** 21 VIII 2009, 1♂, 10 VI 2010, ok. 100♂♂♀♀, teneralne exx., tandemy, 28 VI 2010, 1♂, 1♀, 1 wylinka, 29 VI 2010, ok. 200♂♂♀♀, tandemy, pary *in copula*, teneralne exx., 1 wylinka; **130)** 27 VII 2010, 1♂; **131)** 1 VI 2011, 1♂; **138)** 27 VII 2010, 2♂♂, 1 para *in copula*, 26 VIII 2011, 1♀; **139)** 29 VI 2011, ok. 200♂♂, teneralne exx., pary *in copula*, 26 VIII 2011,

2♂♂; **140**) 29 VI 2011, ok. 10♂♂; **141**) 29 VI 2011, ok. 40♂♂, 1 para *in copula*; **143**) 1 VIII 2010, 1♀.

Element zachodniosyberyjski. Okazuje się, że w tej części Równiny Rychwalskiej, występuje nieznaną wcześniej dużą koncentrację stanowisk (aż 25) tej zalotki (BERNARD i in. 2009). Na wielu stanowiskach obserwowano znaczne ilości osobników. Na stanowisku nr 129 notowana już wcześniej (BERNARD, TOŃCZYK 2011).

*Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840)

**21**) 27 V 2008, 1♂, 6 VI 2008, 3♂♂.

Element zachodniosyberyjski. Stanowisko z Kotliny jest jednym z bardzo nielicznych znanych w południowo-zachodniej Polsce (BERNARD i in. 2009).

*Leucorrhinia dubia* (VANDER LINDEN, 1825)

**89**) 8 VII 2007, 1♂; **90**) 16 VII 2010, ok. 30♂♂, 1 para *in copula*, 7 wylinek; **91**) 16 VII 2010, ok. 30♂♂, 2 pary *in copula*, składanie jaj; **92**) 12 VII 2010, 1♂; **93**) 12 VII 2010, 2♂♂; **94**) 12 VII 2010, 3♂♂, 1 para *in copula*; **108**) 15 VII 2010, 2♂♂; **110**) 19 VI 2008, 1♂; 10 VI 2010, ok. 10♂♂, 1♀, 1 para *in copula*; 15 VII 2010, 2♂♂, 10 VI 2012, 1♂; **116**) 29 VI 2010, 1♂; **120**) 10 VI 2010, 2♀♀ teneralne; **124**) 14 VI 2011, ok. 30♂♂, 3 pary *in copula*; **129**) 10 VI 2010, ok. 20♂♂, kilka♀♀, pary *in copula*, składanie jaj; **131**) 1 VI 2011, 1♂; **141**) 29 VI 2011, 2♂♂.

Element zachodniosyberyjski. Wykryty na 14 stanowiskach, co stanowi znaczną i ważną dla gatunku koncentrację stanowisk w tej części Polski (BERNARD i in. 2009). Wcześniej notowany już na stanowisku nr 129 (BERNARD, TOŃCZYK 2011).

*Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825)

**9**) 4 VI 2008, 1♂; **31**) VI 2007, kilka exx.; **97**) 14 VII 2010, 3♂♂; **110**) 10 VI 2012, 2♂♂; **115**) 10 VI 2010, ok. 10♂♂; **119**) 29 VI 2010, 1♂; **120**) 10 VI 2010, ok. 10♂♂; **121**) 29 VI 2010, 1♂; **122**) 14 VI 2011, 4♂♂; **124**) 14 VI 2011, 2♂♂; **126**) 29 VI 2010, 1♂; **131**) 1 VI 2011, 1♂; **140**) 29 VI 2011, 6♂♂; **141**) 29 VI 2011, 1 para *in copula*; **142**) 29 VI 2011, 2♂♂.

Element zachodniosyberyjski. Podobnie jak w przypadku *L. albifrons* i *L. dubia*, torfowiska sfagnowe w południowo-wschodniej części Równiny Rychwalskiej pełnią ważną rolę dla tego gatunku.

*Leucorrhinia rubicunda* (LINNAEUS, 1758)

**117**) 10 VII 2010, 3 wylinki; **126**) 29 VI 2010, 1♂.

Element zachodniosyberyjski. Zapewne występuje na znacznie większej liczbie stanowisk i tylko brak wiosennych kontroli tego nie potwierdził. Podawana wcześniej ze stanowiska nr 129 (BERNARD, TOŃCZYK 2011), gdzie obecnie po zmianach siedliskowych, jej nie potwierdzono.

### Uwagi ogólne

W latach 2007–2012 na omawianych obszarze wykazano 55 gatunków ważek (dane w tej pracy), a wcześniej także *Aeshna juncea* (BERNARD, TOŃCZYK 2011). Liczba 56 gatunków stanowi 77% gatunków wykazanych dotychczas w Polsce (BERNARD i in. 2009) i 84% zanotowanych w województwie wielkopolskim. Dawniej z miejscowości Turowy (YT05) z roku 1930 podano 8 gatunków (FUDAKOWSKI 1932), z parku-arboretum w Gołuchowie (YT04) z roku 1995 – 3 gatunki (*Calopteryx splendens*, *Aeshna grandis*, *Libellula quadrimaculata*) (WILŻAK 1996), a z dwóch stanowisk (nr 119 i 129 tej pracy) pod Białobłotami (YT06, YT07) z lat 2000 i 2001 – odpowiednio 12 i 23 gatunki (BERNARD, TOŃCZYK 2011).

Wykazana liczba gatunków jest wysoka w porównaniu z innymi badanymi rejonami Południowej Wielkopolski: w okolicach Ostrowa Wielkopolskiego w roku 1968 wykryto 42 gatunki (MUSIAŁ 1972), a w rejonie Gostynia w latach 1995–2000 – 44 gatunki (WENDZONKA 2011). Należy jednak podkreślić, iż badania prowadzono tam na znacznie mniejszej liczbie stanowisk.

W latach 2000–2012 w części terenu badań należącego do Wysoczyzny Kaliskiej stwierdzono 46 gatunków, w tym jedynie tu *Epithea bimaculata* i *Leucorrhinia caudalis*. Natomiast na obszarze wchodzącym w skład Równiny Rychwalskiej napotkano 54 gatunki, przy czym tylko tu wykazano: *Sympecma paedisca*, *Aeshna juncea*, *A. subarctica*, *Gomphus flavipes*, *Somatochlora flavomaculata*, *Orthetrum brunneum*, *O. coerulescens*, *Sympetrum fonscolombii*, *Leucorrhinia dubia* i *L. rubicunda*.

Dla wielu gatunków zebrano ważne informacje, które istotnie wzbogacają wiedzę o ich rozmieszczeniu w tej części Polski. Dotyczy to szczególnie gatunków związanych z torfowiskami sfagnowymi (*Aeshna subarctica*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. dubia* i *L. rubicunda*), gatunków ciepłolubnych (*Aeshna affinis*, *Orthetrum albistylum*, *O. brunneum*, *O. coerulescens*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii* i *S. meridionale*) oraz gatunków rzadkich i bardzo rzadkich w południowo-zachodniej Polsce (*Lestes barbarus*, *Sympecma paedisca*, *Coenagrion lunulatum*, *Epithea bimaculata* i *Leucorrhinia caudalis*).

Najwięcej gatunków (45) zanotowano na torfowiskach leżących w południowo-zachodniej części Równiny Rychwalskiej. Należy podkreślić, iż wiele z nich jest najprawdopodobniej zrenaturalizowanymi potorfiami, obecnie często dewastowanymi poprzez pogłębienie przez leśników i zamienianymi na zbiorniki przeciwpożarowe z piaszczystymi brzegami. Taki los spotkał niezwykle interesujące stanowisko nr 129 koło Białobłot, na którym w latach 2000 i 2001 wykazano 23 gatunki ważek, w tym: *Aeshna subarctica*, *A. juncea*, *Coenagrion lunulatum*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. dubia* i *L. rubicunda* (BERNARD, TOŃCZYK 2011). W latach 2009 i 2010 wykryto tu tylko 16 gatunków, z najciekawszymi *Leucorrhinia albifrons* i *L. dubia*. Powodem zaniku wielu gatunków było pogłębienie torfowiska, usunięcie większości roślinności i powstanie piaszczystych brzegów. Okazuje się jednak, że zachowanie choćby nielicznych płatów *Sphagnum* sp. na pogłębionych torfowiskach pozwala na przetrwanie *Aeshna subarctica*, bowiem takimi były stanowiska nr 90 i 139, gdzie obecnie wykryto ten gatunek. Wydaje się, że dalsze poszukiwania powinny pozwolić na odnalezienie kolejnych stanowisk tej rzadkiej ważki.

Na badanych torfowiskach sfagnowych tej części Równiny Rychwalskiej znaleziono spore skupienia stanowisk: *Leucorrhinia albifrons* (25 stanowiska), *L. dubia* (14) i *L. pectoralis*

(12). W roku 2010 na trzynastu torfowiskach napotkano *Orthetrum coerulescens*, na siedmiu *Aeshna affinis*, a na trzech *Orthetrum brunneum*. Świadczyć to może o nalicie tych ciepłolubnych gatunków z południa. Z kolei w roku 2011 na trzech torfowiskach napotkano *Sympetrum fonscolombii*, w tym na dwóch osobniki teneralne. Ochrona badanych torfowisk sfagnowych, gdzie występuje wiele rzadkich i chronionych roślin naczyniowych (ŻURAWLEW, ŻURAWLEW 2010) i ważek (niniejsza praca), powinna być jednym z priorytetów gospodarującego na tym terenie Nadleśnictwa Grodziec.

Drugim pod względem bogactwa gatunkowego siedliskiem były glinianki, na których wykazano 39 gatunków. Glinianki pełnią ważną rolę dla: *Crocothemis erythraea* i *Sympetrum meridionale* w tej części Polski (BUCZYŃSKI i in. 2010; ŻURAWLEW 2009; ŻURAWLEW i in. 2011). Na omawianym terenie większość stanowisk *Aeshna isocles* i *Anax parthenope* oraz jedyne aktualnie znane stanowiska *Coenagrion lunulatum* i *Leucorrhinia caudalis* znajdowały się właśnie na gliniankach. Następne w kolejności bogactwa gatunkowego były wody stojące: stawy (35 gatunki), zbiorniki polne i łąkowe (33 gatunki), zbiorniki leśne (33 gatunki), zastoiska polne i łąkowe (22 gatunki) i inne (Tab. 1). Dla wielu z tych stanowisk nie ustalono dokładnego ich pochodzenia. Spośród wód płynących najwięcej gatunków stwierdzono nad rzeką Prosną (19 gatunków), która ma największe znaczenie dla *Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus* i *Ophiogomphus cecilia*. Również nad rowami (19 gatunków) oraz rzeczkami i strumieniami (17 gatunków), wykryto znaczną liczbę stanowisk: *Ischnura pumilio*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Ophiogomphus cecilia*, *Orthetrum brunneum* i *O. coerulescens*.

Spośród kontrolowanych 143 stanowisk tylko na 10 wykazano więcej niż 20 gatunków ważek. Liczba kontroli znacznie wpływała na wykrywalność gatunków (Tab. 3). Podsumowując całość zgromadzonego materiału dla 15 kwadratów UTM, który obejmuje teren badań, okazuje się, że najlepiej zbadano kwadraty XT95, XT96, YT06 i YT07, gdzie stwierdzono po ponad 40 gatunków ważek (Tab. 4).

Zanotowano jeden gatunek z Czerwonej Listy Ważek (Odonata) Polski, którym jest *Orthetrum coerulescens* (BERNARD i in. 2009), oraz 7 gatunków objętych ochroną gatunkową w naszym kraju (*Sympetma paedisca*, *Aeshna subarctica*, *Gomphus flavipes*, *Ophiogomphus cecilia*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis* i *L. pectoralis*).

### Podziękowania

Dziękuję Grzegorzowi TOŃCZYKOWI za zrecenzowanie tekstu, Pawłowi BUCZYŃSKIEMU za liczne rady, oznaczenie larw i wieloletnią pomoc w identyfikacji trudnych gatunków, Jackowi WENDZONCE za oznaczenie wylinek, a Ewie MIŁACZEWSKIEJ za wykonanie mapy terenu. W większości udokumentowane fotografiami obserwacje przekazali: moja żona Danka ŻURAWLEW, Radosława BIERNAT, Henryka GUŹNICZAK, Waldemar FLUDER, Arkadiusz GAWROŃSKI, Paweł KAŹMIERCZAK, Paweł KOSTUJ, Adam KRUPA, Piotr PALUSZKIEWICZ, Rafał PIASKOWSKI, Eugeniusz MARKIEWICZ i Adam ŻURAWLEW.

## Piśmiennictwo

- ANDERS P., GULCZYŃSKI A., JACKOWSKI J. 1999. Powiat pleszewski. Wielkopolska Biblioteka Krajoznawcza 24. Wyd. WBP, Poznań.
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., TOŃCZYK G., WENDZONKA J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- BERNARD R., TOŃCZYK G. 2011. Występowanie żagnicy torfowcowej *Aeshna subarctica* WALKER, 1908 na Nizinach Środkowopolskich i Sasko-Łużyckich. *Odonatrix*, 7(1): 1–13.
- BUCZYŃSKI P., ŻURAWLEW P., MICHALCZUK W. 2010. Nowe dane o występowaniu *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) (Odonata: Libellulidae) w Polsce. *Odonatrix*, 6(2): 50–60.
- CUBER P. 2012. Pierwsze stwierdzenie przenieli dwuplamej *Epithecina bimaculata* (CHARPENTIER, 1840) (Odonata: Corduliidae) w województwie śląskim. *Odonatrix*, 8(2): 52–54.
- DOLATA P.T., STAWICKI A., ŻUK T. 2009. Kolejne stanowiska szafranki czerwonej *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) w Południowej Wielkopolsce oraz uwagi o jej wykrywaniu i udziale obserwatorów przyrody w badaniach ważek. *Odonatrix*, 5(1): 13–16.
- FUDAKOWSKI J. 1932. Neue Beiträge zur Odonaten-Fauna Polens. *Fragmenta Faunistica Musei Zoologici Polonici*, 1(15): 389–401.
- KONDRACKI J. 2000. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- MUSIAŁ J. 1972. Ważki (Odonata) południowej Wielkopolski. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, seria C – Zoologia, 25: 69–81.
- USP [Urząd Statystyczny w Poznaniu] 2006. Województwo wielkopolskie – podregiony, powiaty, gminy 2005. CD.
- WENDZONKA J. 2001. Ważki (Odonata) okolic Gostynia (Południowa Wielkopolska). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, seria C – Zoologia, 48: 29–39.
- WILŻAK T. 1996. Monografia przyrodnicza arboretum w Gołuchowie. Praca dyplomowa, Zespół Szkół Przyrodniczych w Miliczu, Milicz.
- WILŻAK T., ŻURAWLEW P. 2008. Przyroda Powiatu Pleszewskiego. Starostwo Powiatowe w Pleszewie, Pleszew.
- ŻURAWLEW P. 2009. Występowanie i stwierdzenie zachowań rozrodczych szafranki czerwonej *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) (Odonata: Libellulidae) w powiecie pleszewskim (południowo-wschodnia Wielkopolska). *Odonatrix*, 5(1): 18–21.
- ŻURAWLEW P., PAWLAK S., DOLATA P.T. 2010. Dane o występowaniu szablaka południowego *Sympetrum meridionale* (SÉLYS, 1841) i szablaka przepasanego *S. pedemontanum* (O.F. MÜLLER in ALLIONI, 1766) w Południowej Wielkopolsce i na ziemi wieluńskiej. *Odonatrix*, 6(1): 30–32.
- ŻURAWLEW P., ŻURAWLEW D. 2010. Stanowiska rzadkich i zagrożonych roślin naczyniowych pogranicza Wysoczyzny Kaliskiej i Równiny Rychwalskiej. *Przegląd Przyrodniczy*, 21(4): 3–10.