

Paweł Buczyński, Stanisław Czachorowski

**PRZYCZYNEK DO POZNANIA WAŻEK
(INSECTA: ODONATA) POJEZIERZY
PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ POLSKI**

**Contribution to the cognition of dragonflies
(*Insecta: Odonata*) of lake districts
in the north-eastern Poland**

Abstract

New data about occurrence of thirty-nine dragonflies species in Masurian Lake District and eastern part of Pomeranian Lake District (NE Poland), e.g. for protected areas: Hławskie Lake District Landscape Park and Mazurski Landscape Park, are introduced and discussed. *Lestes viridis* is a new species for the region. Records for 3 species protected by law and by Bern convention (*Sympecma paedisca*, *Ophiogomphus cecilia*, *Aeshna viridis*) are also given.

KEY WORDS: *Odonata*, dragonflies, lake district, north-eastern Poland, protected area, protected species, zoogeography.

Wstęp

Badania odonatologiczne pojezierzy północno-wschodniej Polski mają długą tradycję: najstarsze dane pochodzą z I połowy XIX w., zaś liczba poświęconych im prac przekracza dziś 30. Urbański (1948), określając omawiany obszar jako "Pojezierze Mazurskie i Suwalszczyznę" (choć obejmuje on, zgodnie z podziałem fizjograficznym, także wschodnią część Pojezierza Pomorskiego - Kondracki 1994), podaje, że do lat 40. naszego stulecia wykazano z niego 52 gatunki ważek. Uważa przy tym za teren mało zbadany.

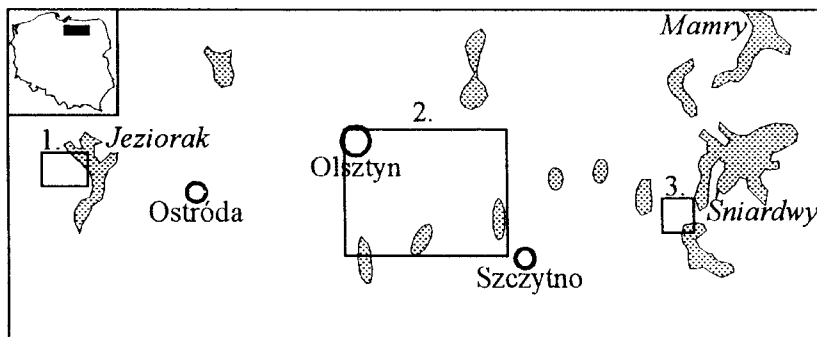
Po II wojnie światowej ukazało się kilkanaście prac dotyczących omawianego obszaru, dzięki czemu liczba wykazanych gatunków wzrosła do 57. Nie powstało jednak żadne większe opracowanie. Prace Klimka (1949, 1953) dotyczą go tylko w niewielkim stopniu, prace Fischer (1959, 1961) i Mielewczyka (1969) objęły tylko wybrane środowiska. Kilka innych publikacji (m.in. Brockhaus 1990, Czachorowski et al. 1993, 1998, Lewandowski 1994) zawiera dane o charakterze wrywkowym lub dotyczące wąskich zagadnień,

pozostałe mają charakter przyczynkowy. Z tego względu omawiany obszar, mimo stosunkowo dużej liczby wykazanych gatunków, poznany jest wciąż fragmentarycznie. Stąd pożądane zarówno jest publikowanie danych o charakterze przyczynkowym, jak i powstanie większego opracowania o charakterze syntetycznym.

Celem tej pracy jest uzupełnienie dotychczas opublikowanych informacji o materiały zebrane przez autorów w ostatnich latach, w tym podanie aktualnych danych o ważkach z dwóch terenów chronionych. Choć nie mają one charakteru całościowego, stanowią interesujący przyczynek do poznania terenów zbadanych w stosunkowo niewielkim stopniu (Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego, okolice Olsztyna) oraz planowanego parku narodowego (Mazurski Park Krajobrazowy).

Materiał i metody

W trakcie badań pozyskiwano larwy (czerpakiem i drągą), wylinki oraz imagines (siatką entomologiczną). Większość imagines wypuszczano po oznaczeniu, zostawiając pojedyncze okazy dowodowe. Materiał konserwowano w 70% alkoholu etylowym.



Ryc. 1. Lokalizacja terenu badań.

Fig. 1. Location of research area.

Prace prowadzono na 3 obszarach (ryc. 1), położonych we wschodniej części Pojezierza Pomorskiego (1) i na Pojezierzu Mazurskim (2, 3) (Kondracki 1994):

1. Park Krajobrazowy Pojezierza Hławskiego: okolice Siemian (UTM: DE05). Materiały zbierano w lipcu 1998 r., intensywnie penetrując szerokie spektrum środowisk: rowy i potoki, jeziora, drobne zbiorniki łąkowe, torfianki oraz drogi, polany i przecinki leśne. Łącznie pozyskano: 233 larwy, 17 wylinek i 77 imagines.
2. Olsztyn i okolice: Olsztyn (DE65), Pasym (DE73), Butryny (DE84), Jęcznik (DE93). Materiał zbierano w latach 1993-98. Regularnie penetrowano drobne zbiorniki w Olsztynie, Pasymiu i Butrynach oraz Łynę w Olsztynie, dane z pozostałych stanowisk mają charakter wyrwykowy. Łącznie zebrano 222 larwy.
3. Mazurski Park Krajobrazowy: Krutyń (EE24), Wojnowo (EE34). Materiał zebrano w czasie kilkudniowej wyprawy w lipcu 1996 r. Pozyskano 7 larw, 9 wylinek i 4 imagines.

Stwierdzenia (tab. 1-3) zróżnicowano według następujących kryteriów:

- potwierdzenie rozwoju (r) - larwy i/lub wylineki i/lub juwenilne imagines;
- prawdopodobny rozwój (r?) - tylko dojrzałe imagines, obserwacje zachowań rozrodczych;
- niestwierdzenie rozwoju (+) - tylko dojrzałe imagines, brak zachowań rozrodczych.

Wyniki i dyskusja

a) Park Krajobrazowy Pojezierza Hławskiego (tab. 1)

Mimo krótkiego okresu badań, na terenie Parku stwierdzono aż 28 gatunków ważek. W ciekach stwierdzono 10 gatunków. Można je zróżnicować na dwie grupy. W śródleśnych (ocienionych, zamulonych, obciążonych dużym ładunkiem materii organicznej) łowiono tylko 1 gatunek - *Calopteryx splendens* (fitoreobiont); w płynących na terenie otwartym fauna była bardziej zróżnicowana (9 gatunków), lecz pozbawiona elementów reofilnych, zdominowana przez gatunki drobnozbiornikowe.

Z jeziorami związanych było 20 gatunków. Dominowały tu eurytopy i mało wyspecjalizowane stagnofile, w jeziorach graniczących z torfowiskami stwierdzano też tyrfofile: *Sympecma paedisca* (Jez. Czarne) i *Sympetrum danae* (Jez. Czarne, Jasne, Lube). Na uwagę zasługuje także *Epitheca bimaculata*, której larwy łowiono w jez. Kociołek.

W drobnych zbiornikach łąkowych stwierdzono 11 gatunków; zasiedlała je fauna typowa dla wód astatycznych, zdominowana przez formy odporne na stresy środowiskowe lub zimujące w stadium jaja. Wyjątek stanowi *Aeshna viridis*, której pojedyncze imago złowiono nad wyschniętym zbiornikiem koło leśniczówki Kątek. W omawianych zbiornikach rozwój *A. viridis* jest niemożliwy ze względu na brak

Tab. 1. Ważki zebrane w Parku Krajobrazowym Pojezierza Hławskiego: 1 - cieki (a. tereny leśne, b. otwarte), 2 - jeziora; 3 - drobne zbiorniki; 4 - torfowiska; 5 - drogi i polany. Ranga stwierdzenia: r - gatunek rozwija się; r? - prawdopodobnie rozwija się; + - nie potwierdzono rozwoju. ¹ gatunki chronione, ujęte w Konwencji Berneńskiej; ² nowe dla omawianego obszaru.

Tab. 1. Dragonflies collected in Hławskie Lake District Landscape Park: 1 - running waters (a. forest areas, b. opened areas); 2 - lakes; 3 - small pools; 4 - peat-bogs; 5 - forest roads and clearings. Range of the statement: r - species develops; r? - probably develops; + - development was not stated. ¹ Species protected by Polish law and by Bern convention; ² new for the sampling area.

Lp.	Gatunek	1a	1b	2	3	4	5
1.	<i>Calopteryx splendens</i> (Harr.) ²	+		+		+	
2.	<i>Sympecma paedisca</i> (Brau.) ^{1,2}			r			
3.	<i>Lestes dryas</i> Kirby ²				r?		
4.	<i>L. sponsa</i> (Hansem.) ²			r	r?	r?	
5.	<i>L. virens</i> (Charp.) ²					r	
6.	<i>L. viridis</i> (Vand. Lind.) ²			r		r	
7.	<i>Ischnura elegans</i> (Vand. Lind.) ²		+	r			
8.	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charp.) ²		+	r			
9.	<i>Pyrrosoma nymphula</i> (Sulz.) ²					+	
10.	<i>Coenagrion puella</i> (L.) ²		r	r	r	+	+
11.	<i>C. pulchellum</i> (Vand. Lind.) ²			r		r?	
12.	<i>Erythromma najas</i> (Hansem.) ²			r			
13.	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müll.) ²			r		r	+
14.	<i>A. grandis</i> (L.) ²		+	r	+	r	+
15.	<i>A. juncea</i> (L.) ²					r	
16.	<i>A. mixta</i> Latr. ²			r			
17.	<i>A. viridis</i> (Eversm.) ^{1,2}				+		
18.	<i>Cordulia aenea</i> (L.)			r?		r	
19.	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vand. Lind.) ²		+	+			
20.	<i>Epiheca bimaculata</i> (Charp.) ²			r			+
21.	<i>Libellula depressa</i> (L.) ²					r?	+
22.	<i>L. quadrimaculata</i> L. ²		+	r	r?	r	
23.	<i>Orthetrum cancellatum</i> (L.) ²		+	r	+		+
24.	<i>Sympetrum danae</i> (Sul.) ²			r		r	
25.	<i>S. flaveolum</i> (L.) ²		r	r	r	r	
26.	<i>S. sanguineum</i> (O.F. Müll.) ²		r	r	r	r	+
27.	<i>S. vulgatum</i> (L.) ²		r	r	r	r	
28.	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vand. Lind.) ²					+	

Stratiotes aloides - częściej za to w okolicznych jeziorach, znad których też prawdopodobnie zaleciała.

Na torfowiskach wykazano 18 gatunków. Interesujące okazały się zbiorniki na torfowisku przejściowym 1,4 km na północ od leśniczówki Szwałewo, gdzie wykazano 17 gatunków ważek (z ogółu stwierdzonej fauny torfowisk zabrakło tu jedynie *Aeshna cyanea*) - w tym 3 wskaźnikowe dla torfowisk sfagnowych: *Aeshna juncea*, *Sympetrum danae* i *Leucorrhinia dubia* (Mielewczyk 1969). W drugim obiekcie, śródleśnej torfiance koło leśniczówki Kątek, odłowiono jedynie nieliczne larwy kilku eurytopów.

Na leśnych drogach, polanach i przecinkach odłowiono imagines 7 gatunków, głównie z podrzędu *Anisoptera*, zalatujące znad pobliskich zbiorników.

Ze stwierdzonych, na terenie parku, gatunków na szczególną uwagę zasługuje *Sympecma paedisca* (Brauer, 1882). Jedną larwę tego gatunku odłowiono 15 lipca 1998 r. w torfowiskowym, zamulonym Jez. Czarnym - w rzadkim, kępowym szuwarze *Carex sp.* (wys. 30-40 cm) z bogatymi domieszkami *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum sp.*, *Hydrocharis morsus-ranae* i *Lemna minor*.

Sympecma paedisca jest gatunkiem syberyjskim, zasiedlającym rozległy areal sięgający od Japonii po Holandię (St. Quentin 1960), w Europie Środkowej rozdzielający się na 2 części (Jödicke 1997) - podane stanowisko znajduje się w części północnej, biegnącej wzdłuż Bałtyku. Z Polski północno-wschodniej podawano ją jedynie z Rucianie-Nidy (Schmidt 1954), Krutyni i Wilkokuku (Mielewczyk 1969), ostatnio także z Białowieży i okolic (Dijkstra i Kalkman 1997). Na omawianym terenie *S. paedisca* jest prawdopodobnie częstsza niż to wynika z danych literaturowych, co wymaga jednak potwierdzenia w badaniach terenowych. Pozyskanie większej ilości danych umożliwiłoby dokładniejsze niż obecnie ustalenie przebiegu granic areалу.

W Parku Krajobrazowym Pojezierza Iławskiego nie prowadzono dotychczas badań odonatologicznych. Jedynie Ignatowicz (1974a) podaje z Siemian *Cordulia aenea* - tak więc z 28 wykazanych gatunków 27 jest nowych dla Parku. Wskazuje to na potrzebę kontynuacji prac nad jego odonatofauną; biorąc pod uwagę charakter terenu, powinna ona liczyć co najmniej 40 gatunków.

b) Okolice Olsztyna (tab. 2)

W okolicach Olsztyna zebrano 21 gatunków ważek. W drobnych zbiornikach wiosną dominowały larwy z rodzajów *Erythromma* i *Coenagrion* (przede wszystkim *C. puella*), latem - *Lestes* i *Sympetrum* (zwłaszcza *S. flaveolum* i *S. vulgatum*). Wyraźny był tu wpływ północnego położenia omawianego obszaru: mimo silnej astatyczności niektórych zbiorników nie stwierdzono w nich ciepłolubnych gatunków z rodzaju *Sympetrum* (*S. depressiusculum*, *S. fonscolombii*, *S. meridionale*).

Tab. 2. Ważki zebrane w okolicach Olsztyna: 1- drobne zbiorniki (a - Olsztyn, b - Butryny, c - Pasym); 2 - rów w Olsztynie; 3 - Łyna w Olsztynie; 4 - rz. Sawica w Jęczniku. +, r?, r - ranga stwierdzenia (jak w tab. 1); ² gatunki nowe dla omawianego obszaru.

Tab. 2. Dragonflies collected near Olsztyn: 1 - small pools (a - Olsztyn, b - Butryny, c - Pasym); 2 - ditch in Olsztyn; 3 - Łyna River in Olsztyn; 4 - Sawica River in Jęcznik. +, r?, r - range of the statement (like in tab. 1); ² species new for the sampling area.

Lp.	Gatunek	1a	1b	1c	2	3	4
1.	<i>Calopteryx splendens</i> (Harr.)					r	
2.	<i>Lestes barbarus</i> (Fabr.) ²	r					
3.	<i>L. dryas</i> Kirby ²		r	r			
4.	<i>L. sponsa</i> (Hansem.)	r	r	r			
5.	<i>L. virens</i> (Charp.)		r	r			
6.	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pall.)	r				r	
7.	<i>Ischnura elegans</i> (Vand. Lind.)	r				r	
8.	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulz.) ²						r
9.	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charp.)	r		r			
10.	<i>C. lunulatum</i> (Charp.)	r					
11.	<i>C. puella</i> (L.)	r		r	r	r	
12.	<i>C. pulchellum</i> (Vand. Lind.)	r		r			
13.	<i>Erythromma najas</i> (Hansem.)	r					
14.	<i>E. viridulum</i> (Charp.)	r			r		
15.	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müll.) ²			r			
16.	<i>Aeshna mixta</i> Latr. ²			r			
17.	<i>Libellula quadrimaculata</i> L.	r					
18.	<i>Sympetrum flaveolum</i> L. ²		r	r			
19.	<i>S. pedemontanum</i> (All.)			r			
20.	<i>S. sanguineum</i> (O.F. Müll.) ²	r	r	r			
21.	<i>S. vulgatum</i> (L.) ²		r				

Fauna Łyny w granicach Olsztyna zdominowana była przez *Calopteryx splendens*, który był jedynym gatunkiem łowionym licznie i w różnych siedliskach. Pozostałe ważki łowiono pojedynczo i głównie w strefach lenitycznych. Co interesujące, stwierdzone gatunki reprezentują wyłącznie formy fitoreofilne i eurytopowe z podrzędu *Zygoptera*, nie wykazano natomiast ani przedstawicieli psammofilnych *Gomphidae* (licznych w niedalekim rezerwacie "Las Warmiński" - Czachorowski et al. 1998), ani pelofilnej *Somatochlora metallica*.

Z ważek zebranych w okolicach Olsztyna warto zwrócić uwagę na dwa gatunki, mające w północno-wschodniej Polsce północną granicę występowania:

1. *Erythromma viridulum* (Charpentier 1840). Łącznie 25 larw odłowiono na przełomie maja i czerwca 1993 r. w Olsztynie, w drobnych zbiornikach i łączącym je rowie. W Polsce północno-wschodniej stwierdzano *E. viridulum* dotychczas nad Pasłęką (Lewandowski 1994) i w rezerwacie "Las Warmiński" (Czachorowski et al. 1998). Podobnie jak *Sympecma paedisca*, jest tu prawdopodobnie częstsza niż wynika z dotychczas zebranych danych, gdyż ze względu na podobieństwo do pokrewnej *E. najas* i preferowanie przez imago strefy otwartej wody stwierdzenie jej wymaga szczególnie dokładnej penetracji terenu.
2. *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766). Jedną larwę odłowiono 21.05.93 r. w drobnym zbiorniku w Pasymiu. *S. pedemontanum* występuje głównie w górskiej i wyżynnej części kraju, gdzie związany jest przede wszystkim z ciekami, na niżu częściej występuje w różnego rodzaju drobnych zbiornikach (Bernard i Łabędzki 1993). Z okolic Olsztyna po raz pierwszy podał gatunek Le Roi (1911), seria imagines z Olsztyna-Kortowa (11 samców, 5 samic, 24-26.07.53 r., leg. & det. A. Riestel, A. Golian i R. Bielawski), znajduje się też w zbiorach Instytutu Zoologii PAN. Wykazanie go ponownie w latach 90. świadczy o stałości występowania na tym obszarze.

W Olsztynie i okolicach prowadzono dotychczas niewiele prac odonologicznych. Obszerniejsze dane pochodzą z Elgnówka, Elganowa, rezerwatu "Las Warmiński" i górnego biegu Pasłęki, mniej kompletne także z Olsztyna i Kłębowa (Czachorowski et al. 1998, Czekaj 1994, Hagen 1846, La Baume 1908, Le Roi 1911, Lewandowski 1994). Łącznie autorzy ci podają 36 gatunków ważek; niniejsza praca wprowadza 8 nowych (tab. 2).

c) Mazurski Park Krajobrazowy (tab. 3)

Łącznie wykazano 9 gatunków. Próby z jeziora w rez. "Zakręt" i kanału prowadzącego do jez. Duś okazały się bardzo ubogie. Pełniejszy materiał pochodzi tylko z rzeki Krutyni. Zwraca uwagę, że obejmuje on tylko gatunki stenobiontyczne - reobionty i reofile. W związku z charakterem rzeki są to psammo- i fitoreofile, brak natomiast form pelofilnych. Wyniki te są zbliżone do danych uzyskanych w środkowym biegu Łyny (Czachorowski et al. 1998).

Z wykazanych gatunków na uwagę zasługuje *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758). Jest to reobiont związany z ciekami o dnie kamienistym (Buczyński i Tończyk 1997), mogący też zasiedlać kamieniste dno jezior (Demel 1923). W Polsce *O. forcipatus* występuje głównie na południu kraju, w górach i na wyżynach. Zbliżony do wyżynnego charakter niektórych rzek północnej części Polski powoduje, że i tu znajduje on korzystne warunki rozwoju - ostatnio

Tab. 3. Wążki zebrane w Mazurskim Parku Krajobrazowym: 1 - Krutyń, rzeka Krutynia; 2 - Krutyń, jezioro dystroficzne w rez. "Zakręt"; 3 - Wojnowo, kanał wpływający do jeziora Duś. +, r?, r - ranga stwierdzenia (jak w tab. 1). ¹ gatunki prawnie chronione, ujęte w Konwencji Berneńskiej; ² nowe dla omawianego obszaru.

Tab. 3. Dragonflies collected in the Mazurski Landscape Park. 1 - Krutyń, Krutynia River; 2 - Krutyń, dystrophic lake in "Zakręt" nature reserve; 3 - Wojnowo, ditch flowing into the Duś lake. +, r?, r - range of the statement (like in tab. 1). ¹ Species protected by Polish law and by Bern convention; ² new for the sampling area.

Lp.	Gatunek	1	2	3
1.	<i>Calopteryx splendens</i> (Harr.)	r		
2.	<i>C. virgo</i> (L.) ²	+		
3.	<i>Lestes sponsa</i> (Hansem.)		+	
4.	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pall.)		+	
5.	<i>Coenagrion puella</i> (L.)		+	
6.	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L.)	r		
7.	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcr.) ^{1,2}	r		
8.	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L.)	r		
9.	<i>Aeshna viridis</i> (Eversm.) ^{1,2}			r

stwierdzano go w Pasłęce (Lewandowski 1994) i Łynie (Czachorowski et al. 1998).

Ze względu na fakt, że na omawianym obszarze planowane jest utworzenie parku narodowego, warto pokusić się o zestawienie dostępnych w piśmiennictwie danych na jego temat.

Mazurski PK jest najlepiej poznany spośród omawianych obszarów. Dane z Rucianej-Nidy i Mikołajek podają Le Roi (1911) i Schmidt (1954); o faunie drobnych zbiorników - Fischer (1959, 1961), której dane nt. *Lestes barbarus* cytuje Mielewczyk (1972); z torfowisk w Krutyni i Zgonie - Mielewczyk (1969). Mniej obszerne informacje o parku i terenach przyległych znajdują się w pracach Ignatowicza (1974b), Koperskiego (1997)

Tab. 4. Wążki Mazurskiego Parku Krajobrazowego. A - Le Roi 1911; B - Schmidt 1954; C - Fischer 1958; D - Fischer 1961; E - Mielewczyk 1969; F - Ignatowicz 1974b; G - Koperski 1997; H - Rutkowski 1997; I - Buczyński i Czachorowski 1998.

Tab. 4. Dragonflies of Mazurski Landscape Park. A - Le Roi 1911; B - Schmidt 1954; C - Fischer 1958; D - Fischer 1961; E - Mielewczyk 1969; F - Ignatowicz 1974b; G - Koperski 1997; H - Rutkowski 1997; I - Buczyński & Czachorowski 1998.

Lp.	Gatunek	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1.	<i>Calopteryx splendens</i> (Harr.)					+				+
2.	<i>C. virgo</i> (L.)									+
3.	<i>Sympetma paedisca</i> (Brau.)		+			+				
4.	<i>Lestes barbarus</i> (Fabr.)			+	+					
5.	<i>L. dryas</i> Kirby			+	+					
6.	<i>L. sponsa</i> (Hansem.)	+		+	+	+				+
7.	<i>L. virens</i> (Charp.)					+				
8.	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pall.)	+								+
9.	<i>Ischnura elegans</i> (Vand. Lind.)	+		+	+	+			+	
10.	<i>I. pumilio</i> (Charp.)			+	+					
11.	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charp.)	+		+	+	+		+	+	
12.	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulz.)			+						
13.	<i>Coenagrion armatum</i> (Charp.)			+	+	+				
14.	<i>C. hastulatum</i> (Charp.)	+	+	+	+	+				
15.	<i>C. lunulatum</i> (Charp.)	+	+			+				
16.	<i>C. puella</i> (L.)	+	+	+	+	+				+
17.	<i>C. pulchellum</i> (Vand. Lind.)	+	+	+	+	+				
18.	<i>Erythromma najas</i> (Hansem.)	+		+		+			+	
19.	<i>Nehalennia speciosa</i> (Charp.)	+				+				
20.	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L.)	+								+
21.	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcr.)									+
22.	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L.)	+								+
23.	<i>Aeshna grandis</i> (L.)	+		+		+				
24.	<i>A. juncea</i> (L.)	+				+				
25.	<i>A. subarctica</i> Walk.					+				
26.	<i>A. viridis</i> (Eversm.)									+
27.	<i>Anax imperator</i> Leach	+								
28.	<i>Cordulia aenea</i> (L.)	+				+				
29.	<i>Somatochlora metallica</i> (Vand. Lind.)	+		+						
30.	<i>Libellula fulva</i> (O. F. Müll.)	+								
31.	<i>L. quadrimaculata</i> L.	+				+				
32.	<i>Orthetrum cancellatum</i> (L.)	+				+				
33.	<i>Sympetrum danae</i> (Sulz.)			+		+				
34.	<i>S. flaveolum</i> (L.)	+		+		+	+			
35.	<i>S. sanguineum</i> (O. F. Müll.)			+						
36.	<i>S. vulgatum</i> (L.)	+		+		+				
37.	<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burm.)			+		+				
38.	<i>L. caudalis</i> (Charp.)			+						
39.	<i>L. dubia</i> (Vand. Lind.)					+				
40.	<i>L. pectoralis</i> (Charp.)			+						
41.	<i>L. rubicunda</i> (L.)	+				+				

i Rutkowskiego (1997). Razem z danymi zawartymi w niniejszej pracy, z parku wykazano 41 gatunków ważek (tab. 4). W oparciu o dane na temat środowiska przyrodniczego parku i fauny terenów przyległych można stwierdzić, że na jego terenie powinno występować ok. 50 gatunków ważek. W razie podjęcia kolejnych badań, szczególnie istotna będzie penetracja torfowisk niskich, z których jest obecnie najmniej danych.

Podziękowania

Serdecznie dziękujemy Państwu: Prof. E. Biesiadce, B. Gierałtowskiej i J. Lewandowskiej z Zakładu Ekologii i Ochrony Środowiska WSP w Olsztynie za udostępnienie ważek zebranych w kilku jeziorach Pojezierza Iławskiego oraz Dr. T. Huflejtowi z Muzeum i Instytutu Zoologii PAN w Warszawie za pomoc w dotarciu do zbiorów w Łomnej.

LITERATURA

- LA BAUME W. 1908. Zur Kenntnis der Libellenfauna Posen-Westpreussens. Schr. naturforsch. Ges. Danzig 12: 75-83.
- BERNARD R., ŁABĘDZKI A. 1993. Występowanie *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766) (*Odonata, Libellulidae*) na niżu polskim. Wiad. entomol. 13, 3: 163-171.
- BROCKHAUS T. 1990. Libellenbeobachtungen in Nordpolen. Notul. odonatol. 3, 6: 81-86.
- BUCZYŃSKI P., TOŃCZYK G. 1997. Analiza zgrupowań ważek (*Odonata*) wód bieżących Polski. Materiały XVII Zjazdu Hydrobiologów Polskich. Poznań.
- CZACHOROWSKI S., BUCZYŃSKI P., ALEXANDROVITCH O., STRYJECKI R., KURZAŃKOWSKA A. 1998. Materiały do znajomości owadów i pajęczaków rezerwatu "Las Warmiński" (Pojezierze Olsztyńskie). Parki nar. Rez. przyr. 17, 2: 75-86.
- CZACHOROWSKI S., LEWANDOWSKI K., WASILEWSKA A. 1993. The importance of aquatic insects for the landscape integration in the catchment area of the River Gizela (Masurian Lake District, northeastern Poland). Acta hydrobiol. 35, 1: 49-64.
- CZEKAJ A. 1994. New records of *Crocothemis erythraea* (Brullé) and *Tarnetrum foscolombii* (Sel.) from Poland (*Anisoptera: Libellulidae*). Notul. odonatol. 4, 3: 53.
- DEMEL K. 1923. Ugrupowanie etologiczne makrofauny w strefie litoralnej jeziora Wigierskiego. Prace Inst. Nencz. 23, 49.
- DIJKSTRA K. D. B., KALKMAN V. (Eds.). 1997. Report on the flora and fauna of Białowieża forest. NJN summercamps 1996. Private publication: 54.
- FISCHER Z. 1958. *Odonata* drobnych zbiorników okolic Mikołajek. Pol. Arch. hydrobiol. 8, 2: 183-201.
- FISCHER Z. 1961. Some data on the *Odonata* larvae of small pools. Internat. Revue (ges. Hydrobiol.) 46, 2: 269-275.

- HAGEN H. 1846. Die Netzflüger Preussens. Neue preuss. Prov.-bl. 2: 25-3.
- IGNATOWICZ S. 1974a. O występowaniu wodopójek z rodzaju *Arrenurus* Duges (*Arrenuridae*, *Hydrachnellae*) na niektórych ważkach z podrzędu *Zygoptera*. Pol. Pismo entomol. 44: 307-314.
- IGNATOWICZ S. 1974b. Nowe dane o występowaniu roztoczy (*Acarina*) na owadach w Polsce. Pol. Pismo entomol. 44: 705-713.
- JÖDICKE R. 1997. Die Binsenjungfern und Winterlibellen Europas. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- KLIMEK L. 1949. Ważki (*Odonata*) województwa pomorskiego. Studia Soc. Sc. Torun. (E) 2, 1: 1-15.
- KLIMEK L. 1953. Uzupełnienia do ważek (*Odonata*) województwa pomorskiego. Sprawozd. Tow. Nauk. w Toruniu 5: 134-136.
- KONRACKI J. 1994. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. PWN, Warszawa.
- KOPERSKI P. 1997. Changes in feeding behaviour of the larvae of the damselfly *Enallagma cyathigerum* in response to stimuli from predators. Ecol. Entomol. 22: 167-175.
- LEWANDOWSKI K. 1994. Zmiany w strukturze gatunkowej ważek wzdłuż biegu rzeki Pasłęki. Materiały XVI Zjazdu Hydrobiologów Polskich. Wrocław.
- MIELEWCZYK S. 1969. Larwy ważek (*Odonata*) niektórych torfowisk sfagnowych Polski. Pol. Pismo entomol. 39, 1: 17-81.
- MIELEWCZYK S. 1972. Über das Vorkommen von *Lestes barbarus* (Fabricius) in Polen (*Zygoptera: Lestidae*). Odonatologica 1, 1: 37-40.
- LE ROI O. 1911. Die Odonaten von Ostpreußen. Schr. Phys.-ökon. Ges. Königsb. 52: 13-30.
- RUTKOWSKI D. H. 1997. Dobowe zmiany rozmieszczenia larw *Zygoptera* - mechanizm unikania drapieżcy? Materiały XVII Zjazdu Hydrobiologów Polskich. Poznań.
- SCHMIDT E. 1954. Über zwei seltenere *Agrion*-Arten in Ostselbien (*Odonata*). Dtsch. ent. Z., N.F. 1, 1/2: 1-5.
- ST. QUENTIN D. 1960. Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammenfassung und Herkunft. Zool. Syst. Ökol. u. Geograph. Tiere 87, 4/5: 301-316.
- URBAŃSKI J. 1948. Krytyczny przegląd ważek (*Odonata*) Polski. Ann. UMCS, sec. C, 3, 11: 289-317.

Adresy autorów:

Paweł Buczyński
Zakład Zoologii UMCS
ul. Akademicka 19
20-033 Lublin

Stanisław Czachorowski
Zakład Ekologii i Ochrony
Środowiska
WSP w Olsztynie
ul. Żołnierska 14
10-561 Olsztyn