

Wiad. entomol.	23 (4): 197-213	Poznań 2004
----------------	-----------------	-------------

Ważki (*Odonata*) kilku drobnych zbiorników wodnych okolic Nowogardu (Pobrzeże Szczecińskie) *

Dragonflies (*Odonata*) of some small water bodies in the vicinity of Nowogard (the Szczecin Coastal Region)

ANDRZEJ ZAWAL¹, PAWEŁ BUCZYŃSKI², PRZEMYSŁAW MROWIŃSKI³

¹Uniwersytet Szczeciński, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Limnologii, ul. Wąska 13, 71-415 Szczecin; zawal@sus.univ.szczecin.pl

²Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Zakład Zoologii, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin; pbuczyns@biotop.umcs.lublin.pl

³ul. Kombatantów 1/3, 74-320 Barlinek

ABSTRACT: 33 dragonfly species were recorded during the years 1999–2000 in small water bodies in the vicinity of Nowogard (N Poland), among them *Sympecma paedisca*, *Aeshna subarctica elisabethae* and five species of the genus *Leucorrhinia*. The composition and structure of dragonfly communities are analysed in the paper, as well as their dependence on selected natural and anthropogenic factors. The literature data about dragonflies of the Szczecin Coastal Region are summarised. Because of the occurrence of some protected and red listed dragonfly species, the setting up of a reserve is proposed at one of the localities.

KEY WORDS: *Odonata*, Poland, faunistics, ecology, small water bodies.

Wstęp

Pobrzeże Szczecińskie należy do obszarów, gdzie rzadko prowadzono systematyczne badania odonatologiczne. Bibliografia regionu liczy niespełna dwadzieścia prac, przeważnie o charakterze cząstkowym. Niemal wszystkie dotyczą mezoregionów zróżnicowanych hydrograficznie. Z Równiny Nowogardzkiej, terenu leśno-rolniczego o małym zróżnicowaniu hydrograficznym, publikowano dotąd tylko pojedyncze wzmianki (MROWIŃSKI, ZAWAL 2003;

*Druk pracy w 50% sfinansowany przez Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Przyrodniczych, Katedrę Zoologii Bezkręgowców i Limnologii.

BUCZYŃSKI, ZAWAL 2004). Najbliższym terenem, z którego pochodzą pełniejsze dane, są okolice Goleniowa (Równina Goleniowska) (JOECKS 1925; MIELEWCZYK 1969).

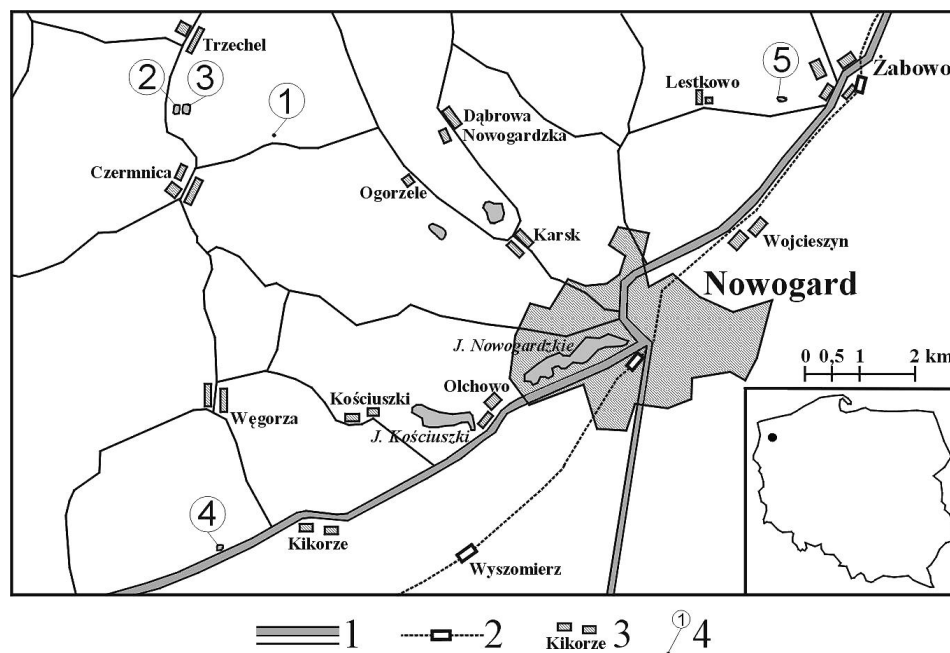
Niniejsza praca wypełnia tę lukę w badaniach faunistycznych północno-zachodniej Polski, wskazując jednocześnie na charakter odonatofauny w krajobrazie leśno-rolniczym.

Charakterystyka terenu badań

Badane zbiorniki znajdują się na Równinie Nowogardzkiej należącej do Pobrzeża Szczecińskiego. Mezoregion ten, pofałdowany przez morenę denną, wznosi się do wysokości bezwzględnej ponad 50 m n.p.m. Jest słabo zalesiony, pokryty przez gleby o charakterze pseudobielicowym (KONDRACKI 2000).

Prace objęły pięć stanowisk (Ryc.):

1. Zbiornik eutroficzny koło wsi Czermnica (UTM: VV95), w wyrobisku piasku, otoczony lasem mieszanym. Okrągły, średnica około 4 m, głębokość maksymalna około 1 m. Dno muliste z dużą ilością zalegających liści, po brzegach miejscami *Typha latifolia* L., dno częściowo zarośnięte przez *Polygonum amphibium* L. i *Glyceria aquatica* (L.) WAHLB.
2. Zbiornik dystroficzny I koło wsi Czermnica (VV95). Powierzchnia ok. 0,5 ha, głębokość maks. ok. 4 m, otoczony lasem mieszanym. Wykorzystywany do celów rekreacyjnych, jeden z brzegów z niewielką piaszczystą plażą. Brzeg południowy z nachodzącym płem torfowcowym, na granicy wody z wąskim pasem *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. ex STEUD. i *Carex* sp. Pozostałe brzegi porośnięte przez pas *P. australis* (2–4 m szerokości).
3. Zbiornik dystroficzny II koło wsi Czermnica (VV95). Powierzchnia ok. 0,5 ha, głębokość maks. ok. 3 m, otoczony lasem mieszanym. Z brzegów nachodzące pło torfowcowe, na granicy wody z wąskim pasem *Phragmites australis* i *Carex* sp. Lustro wody w ok. 60% zarośnięte przez *Potamogeton natans* L.
4. Zbiornik śródpolny koło wsi Kikorze (WV04). Eutroficzny, astatyczny, dwa brzegi przylegają do pola uprawnego, jeden do drogi asfaltowej i jeden do łągi olszowego. Ok. 30% powierzchni zarośnięte przez rzadki szwarz *Typha angustifolia* L. i *Carex* sp., pozostała część okolona bardzo wąskim pasem (ok. 0,5 m) *Carex* sp., dno z dużą ilością mułu.
5. Śródleśny zbiornik eutroficzny koło wsi Żabowo (WV15), o pewnych cechach dystrofii (brunatna woda). Otoczony lasem liściastym, o powierzchni ok. 0,25 ha, głębokości do ok. 2 m. Dno muliste, z dużą ilością materii



Ryc. Teren badań: 1 – główne drogi, 2 – linia kolejowa, 3 – miejscowości, 4 – stanowiska badawcze.

Fig. Study area: 1 – main roads, 2 – railway, 3 – towns and villages, 4 – research localities.

organicznej. Na jednym z brzegów duży płat *Equisetum* sp., przy przeciwległym płat *Typha latifolia*, reszta okolona wąskim pasem *Carex* sp., za którym występuje *Polygonum amphibium*.

Metodyka i materiał

Prace terenowe prowadzono w roku 1999 (III–X) i 2000 (III–V). Próby pobierano w odstępach miesięcznych. Larwy łowiono czerpakiem hydrobiologicznym, wykonując 20 zagarnięć na powierzchni dna ok. 1 m². W zbiornikach zróżnicowanych przestrzennie pobierano kilka prób w różnych strefach (stanowisko 2. – 5 podstanowisk, 3. – 4, 4. – 3, 5. – 3 podstanowiska). Zebrany materiał konserwowano w 70% alkoholu. Imagines łowiono siatką entomologiczną, każdorazowo 15 minut. Złowione osobniki wypuszczano po oznaczeniu. Zbierano też wylinki z brzegu, roślinności szuwarowej i zarośli wierzbowych.

Zebrany materiał liczy 2234 okazy: 1539 larw (na stanowiskach 1. – 5. odpowiednio: 964, 256, 710, 274 i 230 osobniki), 637 imagines (11, 197, 205, 116 i 108 osobników) i 58 wylinek (3, 5, 49, 1 i 0 okazów).

W analizie materiału wykorzystano wskaźniki dominacji i frekwencji (SZUJECKI 1983), zróżnicowanie gatunkowe określono wskaźnikiem Hurlberta (Probability of Interspecific Encounters) (LAMPERT, SOMMER 1996). Przy określaniu struktury dominacji przyjęto podział gatunków na: dominanty (>20%), subdominanty (5–20%) i adominanty (<5%) (KORNÍJÓW 1989). Wartości wskaźników frekwencji podzielono na cztery klasy: 100–75%, 74–50%, 49–25% i poniżej 25%.

Wyniki

Zebrany materiał reprezentuje 33 gatunki ważek. *Sympecma fusca*, *S. paedisca* i *Lestes virens* stwierdzono tylko jako imagines, pozostałe gatunki były reprezentowane również przez larwy lub wylinki. Niewielką część larw – okazy młode lub niekompletne – oznaczono tylko do poziomu rodzaju lub rodziny (Tab. I).

W najwyższej klasie frekwencji mieścił się tylko *Coenagrion puella*, w klasie drugiej trzy gatunki (*Coenagrion hastulatum*, *Cordulia aenea*, *Erythromma najas*), w trzeciej – 8, w czwartej – 21 (Tab. I).

Najwięcej gatunków (25) występowało na stanowisku 3., przy czym jeden z nich (*Lestes dryas*) został odnotowany wyłącznie jako imago. Następnymi w kolejności były stanowiska: 2. (21 gatunków, dwa tylko jako imagines), 4. (16 gatunków, 6 tylko jako imagines), 5. (11 gatunków, jeden tylko jako imago) i 1. (8 gatunków, trzy tylko jako imagines) (Tab. I).

Największe zagęszczenie larw odnotowano na stanowisku 3., najmniejsze – na 2. Największa liczebność imagines cechowała także stanowisko 3., następne w kolejności były stanowiska: 2., 4. i 5. (o zbliżonych do siebie wartościach tego wskaźnika), najmniejszą liczebność odnotowano na stanowisku 1. (Tab. I).

Poszczególne zbiorniki różniły się też strukturą dominacji. Najwięcej dominantów i subdominantów występowało w zbiornikach dystroficznych koło Czermnicy (stanowisko 2.: jeden dominant i pięć subdominantów; 3.: jeden dominant i cztery subdominanty), przy czym trzy z nich (*Enallagma cyathigerum*, *Coenagrion puella* i *Cordulia aenea*) były wspólne dla obu tych zbiorników. Stanowiska 1. i 5. miały po dwa gatunki dominujące i jednego subdominanta, zaś 4. – jednego dominantą i dwa subdominanty. Wspólny dla tych trzech zbiorników jest tylko *Coenagrion puella*, natomiast *C. hastulatum* był dominantem na stanowisku 5. i subdominantem na stanowisku 1. (Tab. I).

Mimo że na stanowiskach 2. i 3. występowało więcej dominantów i subdominantów, ich łączna dominacja była niższa niż w pozostałych zbiornikach: nieco ponad 70% całości fauny ważek. Na stanowisku 5. wskaźnik ten wyniósł ok. 82%, a na stanowiskach 1. i 4. nieco powyżej 90%. Także zróżnicowanie gatunkowe wskazuje na względne zrównoważenie struktury dominacji na stanowiskach 2. i 3., podczas gdy pozostałe zbiorniki cechowały niskie lub bardzo niskie wartości tego wskaźnika (Tab. I).

Dyskusja

Stwierdzone 33 gatunki ważek to 46% fauny krajowej (MIELEWCZYK 1990, 1997) i 57% gatunków odnotowanych na Pobrzeżu Szczecińskim (SCHMIDT 1895; JOECKS 1925; KRÜGER 1925; CZUBIŃSKI, URBAŃSKI 1951; MIELEWCZYK 1969; URBAŃSKI 1970; MUSIAŁ 1975, 1979, 1988; BERNARD 2000; BARANOWSKA, ZAWAL 2002, 2004; BUCZYŃSKI 2002, 2003; BUCZYŃSKI i in. 2002; KOZAK, ZAWAL 2002; MROWIŃSKI, ZAWAL 2003; ZAWAL 2003; BUCZYŃSKI, ZAWAL 2004) (Tab. II). Biorąc pod uwagę, że drobne zbiorniki cechuje zwykle fauna stosunkowo uboga taksonomicznie, zebrany materiał należy uznać za bogaty. Wynika to ze zróżnicowania stanowisk pod względem trofii, otoczenia (zbiorniki śródpolne, śródleśne), struktury roślinności.

Najliczniejszy i najbardziej rozpowszechniony na badanych stanowiskach był eurytopowy *Coenagrion puella*, zasiedlający wszystkie zbiorniki. Liczebność pozostałych dominantów ograniczały ich węższe preferencje środowiskowe: różnego stopnia przywiązanie do wód dystroficznych (*Coenagrion hastulatum* i *Cordulia aenea*), preferowanie zbiorników o niskiej trofii i przezroczystej wodzie (*Enallagma cyathigerum*), związek z roślinnością o liściach pływających (*Erythromma najas*) (GLITZ 1970; ASKEW 1988; SCHORR 1990). Wyraźnie zaznaczającym się elementem ekologicznym była też fauna tyrfi i acydofilna, reprezentowana przez: *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna subarctica elisabethae*, *Sympetrum danae* i *Leucorrhinia* spp. (ASKEW 1988; BUCZYŃSKI 2001; MIELEWCZYK 1969; SCHORR 1990). Jej znaczny udział wynikał z dystroficznego charakteru trzech zbiorników, zwłaszcza stanowisk 2. i 3. Jednak poza *Coenagrion hastulatum*, poszczególne gatunki osiągały małe liczebności.

Badane zbiorniki różniły się znacznie pod względem: składu fauny, zróżnicowania i bogactwa gatunkowego, dominacji gatunków najliczniejszych. Większemu bogactwu gatunkowemu towarzyszyła mniejsza dominacja gatunków najliczniejszych; w dużym stopniu koreluje z tym wskaźnik zróżnicowania gatunkowego. Biorąc pod uwagę te cechy, można stanowiska ułożyć

Tab. I. Ważki stwierdzone w drobnych zbiornikach okolic Nowogardu: 1–5 – zbiorniki; LW – średnie zagęszczenie larw [os. · m⁻²]; I – średnia liczba imagines w próbie; N – suma zebranych larw, wylinek i imagines; D – dominacja [%]; F – frekwencja; * – zebrano też wylinki; PIE – zróżnicowanie gatunkowe (wskaźnik Hurlberta).

Gatunek – Species	1				2			
	LW	I	N	D	LW	I	N	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. <i>Sympecma fusca</i> (VANDER L.)	-	-	-	-	-	-	-	-
2. <i>S. paedisca</i> (BRAU.)	-	-	-	-	-	-	-	-
3. <i>Lestes dryas</i> KIRBY	-	-	-	-	-	-	-	-
4. <i>L. sponsa</i> (HANSEM.)	-	-	-	-	0,02	-	1	0,2
5. <i>L. virens</i> (CHARP.)	-	-	-	-	-	-	-	-
6. <i>L. viridis</i> (VANDER L.)	-	-	-	-	0,02	0,04	3	0,7
-. <i>Lestes</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
7. <i>Ischnura elegans</i> (VANDER L.)	-	-	-	-	0,11	-	-	-
8. <i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARP.)	-	-	-	-	0,04	1,64	76	1,1
9. <i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZ.)	-	-	-	-	0,13	0,49	28	16,6
10. <i>Coenagrion hastulatum</i> (CHARP.)	0,56	-	5	6,0	0,27	0,18	20	6,1
11. <i>C. lunulatum</i> (CHARP.)	-	-	-	-	-	-	-	-
12. <i>C. puella</i> (L.)	4,56	0,67	47	56,6	2,09	0,38	111	24,2
13. <i>C. pulchellum</i> (VANDER L.)	-	-	-	-	0,27	0,47	33	7,2
14. <i>Erythromma najas</i> (HANSEM.)	-	-	-	-	0,27	0,27	24	5,2
-. <i>Coenagrionidae</i> indet.	-	-	-	-	0,16	-	7	1,5
15. <i>Brachytron pratense</i> (O. F. MÜLL.)	-	-	-	-	0,02	-	1	0,2
16. <i>Aeshna cyanea</i> (O. F. MÜLL.)	*2,11	0,22	24	28,9	0,07	-	3	0,7
17. <i>A. grandis</i> (L.)	-	0,11	1	1,2	0,31	-	14	3,1
18. <i>A. isosceles</i> (O. F. MÜLL.)	-	-	-	-	0,04	-	2	0,4
19. <i>A. mixta</i> Latr.	0,11	-	1	1,2	0,02	-	1	0,2
20. <i>A. subarctica elisabethae</i> DJAK.	-	-	-	-	-	-	-	-
-. <i>Aeshna</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
21. <i>Cordulia aenea</i> (L.)	-	-	-	-	*1,24	0,18	67	14,6
22. <i>Somatochlora flavomaculata</i> (VANDER L.)	-	-	-	-	0,07	-	3	0,7

Tab. I. Dragonflies collected in small water bodies in the vicinity of Nowogard:
 1-5 – water bodies; LW – the average density of larvae [ind. · m⁻²]; I – the average number of imagines in a sample; N – the total number of collected larvae, exuviae and imagines; D – index of dominance [%]; F – frequency; * – exuviae were collected too; PIE – species diversity (Hurlbert's index).

	3				4				5				D	F
	LW	I	N	D	LW	I	N	D	LW	I	N	D		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1.	-	-	-	-	-	0,15	4	1,0	-	-	-	-	0,18	3,1
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	1	0,3	0,05	3,1
3.	-	0,03	1	0,1	-	0,37	10	2,6	0,22	1,15	37	10,9	2,21	15,6
4.	0,03	0,42	16	1,7	-	1,37	37	9,5	-	-	-	-	2,48	21,9
5.	-	-	-	-	-	0,07	2	0,5	-	-	-	-	0,09	3,1
6.	0,33	0,06	14	1,5	0,04	-	1	0,3	-	-	-	-	0,83	25,0
-.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-	1	0,3	0,05	3,1
7.	0,08	0,03	4	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	12,5
8.	0,19	1,72	69	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6,25	40,6
9.	0,03	0,03	2	0,2	-	-	-	-	0,04	-	1	0,3	1,42	21,9
10.	3,83	0,17	144	14,9	6,44	0,63	191	48,8	0,11	0,04	4	1,2	16,82	59,4
11.	-	-	-	-	-	0,04	1	0,3	0,11	0,56	18	5,3	0,87	9,4
12.	*3,58	0,58	180	18,7	2,30	1,15	93	23,8	7,74	1,85	259	76,6	30,33	84,4
13.	0,33	0,06	14	1,5	-	0,07	2	0,5	0,04	-	1	0,3	2,30	43,8
14.	0,50	0,08	21	2,2	0,26	-	7	1,8	0,04	-	1	0,3	2,48	50,0
-.	0,36	-	13	1,3	0,22	-	6	1,5	-	-	-	-	1,19	28,1
15.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	3,1
16.	0,08	-	3	0,3	0,11	-	3	0,8	-	-	-	-	1,38	25,0
17.	0,22	-	8	0,8	0,07	0,04	3	0,8	0,07	-	2	0,6	1,29	40,6
18.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	3,1
19.	0,17	-	6	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	12,5
20.	0,06	-	2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	6,3
-.	0,03	-	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	3,1
21.	*5,08	1,67	256	26,6	0,30	0,04	9	2,3	0,04	0,11	4	1,2	14,71	59,4
22.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	9,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23. <i>S. metallica</i> (VANDER L.)	-	-	-	-	*0,22	0,07	15	3,3
24. <i>Libellula quadrimaculata</i> L.	0,33	-	3	3,6	0,29	0,02	14	3,1
25. <i>Sympetrum danae</i> (SULZ.)	-	-	-	-	-	0,49	22	4,8
26. <i>S. flaveolum</i> (L.)	-	0,11	1	1,2	0,02	-	1	0,2
27. <i>S. vulgatum</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-
28. <i>S. sanguineum</i> (O. F. MÜLL.)	-	0,11	1	1,2	-	0,16	7	1,5
-. <i>Sympetrum</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
29. <i>Leucorrhinia albifrons</i> (BURM.)	-	-	-	-	-	-	-	-
30. <i>L. caudalis</i> (CHARP.)	-	-	-	-	-	-	-	-
31. <i>L. dubia</i> (VANDER L.)	-	-	-	-	-	-	-	-
32. <i>L. pectoralis</i> (CHARP.)	-	-	-	-	-	-	-	-
33. <i>L. rubicunda</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-
-. <i>Leucorrhinia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ =	7,67	1,22	83	100	5,69	4,38	458	100
PIE =	-	-	-	0,53	-	-	-	0,84

w następujący ciąg: zbiornik dystroficzny II koło Czermnicy – zbiornik dystroficzny I koło Czermnicy – zbiornik śródleśny koło Żabowa – zbiornik śródpolny koło Kikorzy – zbiornik wyrobiskowy koło Czermnicy. W układzie tym maleje zróżnicowanie gatunkowe a wzrasta stopień dominacji gatunków najliczniejszych. Dwa wyraźne powody tego stanu rzeczy to: wielkość zbiorników i ich zróżnicowanie przestrzenne. O składzie gatunkowym odonofauny w dużym stopniu decydowała też trofia.

Zbiorniki dystroficzne koło Czermnicy (stanowiska 2. i 3.) cechowała stosunkowo duża powierzchnia i przede wszystkim najniższa trofia, stąd największa liczba gatunków oraz liczna obecność *Enallagma cyathigerum*. Podobnie wysoką liczebność *Erythromma najas* należy wiązać z dobrze rozwiniętą roślinnością o liściach pływających. Zbiorniki te cechowały się też największym zróżnicowaniem przestrzennym. Ich silnie dystroficzny charakter decydował o bogatej reprezentacji tyrfofilów i tyrfobiontów, zwłaszcza na stanowisku 3., gdzie występowało pło sfagnowe. Zbiornik śródleśny koło Żabowa (stanowisko 5.) był nieco mniejszy, o charakterze lekko dystroficznym (wskutek uwalniania się związków humusowych z zalegających na dnie liści drzew), ale bez pła torfowcowego. Najliczniejszy był tu *Coenagrion hastulatum*, tyrfofil drugiego stopnia

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
23.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	15,6
24.	*0,58	-	22	2,3	0,26	0,11	10	2,6	-	-	-	-	2,16	43,6
25.	1,22	0,53	63	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,91	28,1
26.	*1,17	-	47	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	1,98	18,6
27.	0,11	0,08	7	0,7	0,04	-	1	0,3	0,07	0,26	9	2,7	0,78	15,6
28.	0,11	0,06	6	0,6	*0,11	0,26	11	2,8	-	-	-	-	1,10	37,5
-.	0,36	-	11	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	9,4
29.	0,06	-	2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	3,1
30.	0,03	-	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	3,1
31.	0,08	-	3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	3,1
32.	0,69	0,03	26	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,19	12,5
33.	0,42	0,17	21	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,69	9,4
-.	0,03	-	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	3,1
	19,72	5,69	964	100	10,15	4,30	391	100	8,52	4,00	338	100	100	-
	-	-	-	0,83	-	-	-	0,65	-	-	-	0,37	0,93	-

(MIELEWCZYK 1969), jednak brak było szeregu gatunków torfowiskowych (*Aeshna subarctica elisabethae*, *Sympetrum danae*, *Leucorrhinia* spp.) a wyraźniej zaznaczyła się dominacja gatunków eurytopowych. Pojawiły się też *Lestes dryas* i *L. sponsa*, które związane są z roślinnością szuwarową (ASKEW 1988; SCHORR 1990). Zbiornik śródpolny koło Kikorzy (stanowisko 4) był astatyczny, stąd znacznie mniejsza liczba gatunków i wyraźna przewaga jednego, eurytopowego gatunku: *Coenagrion puella* oraz wysoka liczebność typowego dla wód okresowych *Lestes dryas* (RUDOLPH 1979; ASKEW 1988; SCHORR 1990). Zbiornik wyrobiskowy koło Czermnicy (stanowisko 1) był bardzo mały, a więc i zróżnicowanie środowisk było niewielkie. Stąd niska liczba gatunków i bardzo duża dominacja gatunków najliczniejszych: *Coenagrion puella* – eurytopa (ASKEW 1988), *Aeshna cyanea* – występującej we wszystkich rodzajach wód, lecz preferującej zbiorniki o małej powierzchni (SCHORR 1990), której larwy mogą też przeżyć wyschnięcie zbiornika (BUCZYŃSKI 2000a).

Porównanie zgrupowań ważek obu zbiorników dystroficznych k. Czermnicy pokazuje też znaczenie antropopresji. Zbiornik II zachował charakter bardziej pierwotny, z dobrze wykształconym płem torfowcowym i bogatą roślinnością o liściach zanurzonych i pływających. Zbiornik I był pod wyraź-

Tab. II. Gatunki ważek wykazane z Pobrzeża Szczecińskiego.
Dragonfly species recorded in the Szczecin Coastal Region.

Gatunek – Species	Źródło danych – The source of data																			
	SCHMIDT (1895)	JOECKS (1925)	KRÜGER (1925)	CZUBIŃSKI, URBANŃSKI (1951)	MIELEWCZYK (1969)	URBANŃSKI (1970)	MUSIAŁ (1975)	MUSIAŁ (1979)	MUSIAŁ (1988)	BARANOWSKA, ZAWAL (2002)	BERNARD (2000)	BUCZYŃSKI (2002)	BUCZYŃSKI i in. (2002)	KOZAK, ZAWAL (2002)	BUCZYŃSKI (2003)	MROWIŃSKI, ZAWAL (2003)	BUCZYŃSKI, ZAWAL (2004)	ZAWAL (2003)	BARANOWSKA, ZAWAL (2004)	Nowe dane – new data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1. <i>Calopteryx splendens</i> (HARR.)		●	●						●										●	
2. <i>C. virgo</i> (L.)		●	●																	
3. <i>Sympecma fusca</i> (VANDER L.)		●	●		●				●									●	●	●
4. <i>Sympecma paedisca</i> (BRAU.)							●		●						●					●
5. <i>Lestes dryas</i> KIRBY		●	●		●				●									●	●	●
6. <i>Lestes sponsa</i> (HANSEM.)		●	●		●				●									●	●	●
7. <i>Lestes virens vestalis</i> RAMB.			●						●									●	●	●
8. <i>Lestes viridis</i> (VANDER L.)			●		●		●		●									●	●	●
9. <i>Platynemis pennipes</i> (PALL.)		●	●						●	●								●	●	
10. <i>Ischnura elegans</i> (VANDER L.)		●	●						●	●								●	●	●
11. <i>I. pumilio</i> (CHARP.)																		●	●	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
12. <i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARP.)		●	●		●				●	●								●	●	●
13. <i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZ.)		●	●		●														●	●
14. <i>Coenagrion hastulatum</i> (CHARP.)		●	●		●														●	●
15. <i>C. lunulatum</i> (CHARP.)		●	●		●															●
16. <i>C. ornatum</i> (SÉL.)			●																	
17. <i>C. puella</i> (L.)		●	●		●				●	●				●				●	●	●
18. <i>C. pulchellum</i> (VANDER L.)		●	●		●				●	●								●	●	●
19. <i>Erythromma najas</i> (HANSEM.)		●	●		●				●	●								●	●	●
20. <i>E. viridulum</i> (CHARP.)																		●		
21. <i>Nehalennia speciosa</i> (CHARP.)		●	●																	
22. <i>Gomphus flavipes</i> (CHARP.)		●																		
23. <i>G. vulgatissimus</i> (L.)		●	●																	
24. <i>Ophiogomphus cecilia</i> (FOURCR.)		●	●																	
25. <i>Onychogomphus forcipatus</i> (L.)			●																	
26. <i>Brachytron pratense</i> (O. F. MÜLL.)			●						●									●	●	●
27. <i>Aeshna cyanea</i> (O. F. MÜLL.)		●	●		●				●									●	●	●
28. <i>A. grandis</i> (L.)		●	●	●	●				●									●	●	●
29. <i>A. isosceles</i> (O. F. MÜLL.)		●	●						●									●	●	●
30. <i>A. juncea</i> (L.)		●	●		●														●	
31. <i>A. mixta</i> Latr.		●	●	●					●											●
32. <i>A. subarctica elisabethae</i> DJAK.					●											●				●
33. <i>A. viridis</i> EVERSM.		●	●				●		●					●			●		●	
34. <i>Anax imperator</i> LEACH																			●	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
35. <i>A. parthenope</i> (SÉL.)		●	●																	
36. <i>Cordulegaster boltonii</i> (DONOV.)											●									
37. <i>Cordulia aenea</i> (L.)		●	●	●	●				●									●	●	●
38. <i>Somatochlora arctica</i> (ZETT.)								●	●											
39. <i>S. flavomaculata</i> (VANDER L.)		●	●						●									●	●	●
40. <i>S. metallica</i> (VANDER L.)		●	●		●				●									●	●	●
41. <i>Epiheca bimaculata</i> (CHARP.)		●	●																●	
42. <i>Libellula depressa</i> L.		●	●		●				●									●	●	
43. <i>L. fulva</i> (O. F. MÜLL.)		●	●																●	
44. <i>L. quadrimaculata</i> L.	●	●	●		●				●									●	●	●
45. <i>Orthetrum albistylum</i> (SÉL.)												●	●							
46. <i>O. cancellatum</i> (L.)		●	●						●									●	●	
47. <i>Sympetrum danae</i> (SULZ.)		●	●		●				●									●	●	●
48. <i>S. flaveolum</i> (L.)		●	●		●				●									●	●	●
49. <i>S. fonscolombii</i> (SÉL.)			●																	
50. <i>S. pedemontanum</i> (ALL.)		●	●																	
51. <i>S. sanguineum</i> (O. F. MÜLL.)		●	●						●									●	●	●
52. <i>S. striolatum</i> (CHARP.)		●	●																	
53. <i>S. vulgatum</i> (L.)		●		●					●									●	●	●
54. <i>Leucorrhinia albifrons</i> (BURM.)			●	●		●	●		●									●		●
55. <i>L. caudalis</i> (CHARP.)			●															●		●
56. <i>L. dubia</i> (VANDER L.)			●		●				●											●
57. <i>L. pectoralis</i> (CHARP.)			●						●									●	●	●
58. <i>L. rubicunda</i> (L.)		●	●		●				●											●

nym wpływem turystyki, co spowodowało spadek ilości elodeidów i nymfeidów oraz znacznie słabsze wykształcenie pła torfowcowego. Te różnice odbiły się wyraźnie w zgrupowaniach ważek: zbiornik II charakteryzował się większą liczbą gatunków związanych z wodami dystroficznymi lub mało żyznymi (*Aeshna subarctica elisabethae*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis*, *L. dubia*, *L. pectoralis*, *L. rubicunda*) lub ich większą liczebnością (*Coenagrion hastulatum*, *Cordulia aenea*, *Sympetrum danae*).

Duże bogactwo gatunkowe odonatofauny zbiorników dystroficznych, nie raz większe niż tych o wyższej trofii (zwłaszcza eutroficznych), wiąże się z zachodzącymi podczas eutrofizacji zanikiem gatunków stenotopowych związanych z wodami dystroficznymi i spadkiem zróżnicowania siedliskowego zbiorników (BERNARD i in. 2002b). Zjawisko to było już opisywane z Polski (m.in. MIELEWCZYK 1966; ŁABĘDZKI 1987; MUSIAŁ 1988; BUCZYŃSKI 1997, 2000b; BUCZYŃSKI, STANIEC 1998; WENDZONKA 2001; ZAWAL 2003), choć nie jest regułą (TOŃCZYK 1997), nie zachodzi też przy niestabilności warunków hydrologicznych (FISCHER 1959; BUCZYŃSKI 1998).

Obok walorów poznawczych prezentowanych wyników, istotny jest ich aspekt sozologiczny. Stwierdzono cztery gatunki chronione (*Sympecma paedisca*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis*, *L. pectoralis*) (Rozporządzenie... 2001) i trzy z polskiej Czerwonej listy ważek (*Aeshna subarctica elisabethae* – kategoria NT, *Leucorrhinia albifrons* – LC, *L. caudalis* – NT) (BERNARD i in. 2002a). Poza *S. paedisca* są one w różnym stopniu związane z wodami torfowiskowymi i dystroficznymi. Potwierdzono więc fakt, że drobne zbiorniki mogą mieć duże znaczenie jako ich siedliska w krajobrazie mało zróżnicowanym hydrologicznie, obok większych wód dystroficznych i mało żyznych z szeregu harmonicznego sukcesji jeziornej. Szczególnie cenne jest stanowisko 3., na którym występowała *A. subarctica elisabethae* oraz, co jest zjawiskiem rzadkim, koegzystowały ze sobą wszystkie krajowe gatunki z rodzaju *Leucorrhinia* BRITT. Zbiornik ten powinien zostać objęty ochroną rezerwatową.

Podziękowania

Serdecznie dziękujemy Panu Rafałowi BERNARDOWI za liczne, cenne uwagi na temat pierwszej wersji pracy.

SUMMARY

Dragonfly communities of five small water bodies in the vicinity of Nowogard were studied during the years 1999–2000 (Fig.). The research concerned: eutrophic pool in sand excavation (site 1.), dystrophic water bodies situated in forest (2., 3.), eutrophic pool

located in fields (4) and forest eutrophic pool with some dystrophic features (5.). During the studies 1539 larvae, 637 imagines and 58 exuviae were collected in total.

As a result 33 dragonfly species were recorded (Tab. I), which constitutes 57% of the dragonfly fauna of the Szczecin Coastal Region (Tab. II), and 46% of the Polish fauna. It means that the fauna of the examined water bodies was rich and so they are important for preserving the biodiversity of dragonflies of the region.

Eurytopes, especially *Coenagrion puella*, were the quantitative dominants. The fauna of dystrophic waters was also rich but except for *Coenagrion hastulatum* other species were not numerous. The species composition, quantitative structure and diversity of dragonfly communities depended mainly on: a size of a water body, its spatial diversity (especially vegetation structure) and trophic conditions. The use of the locality 2. for recreation had also a negative impact on the dragonfly fauna.

Four legally protected species were recorded (*Sympecma paedisca*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis*, *L. pectoralis*) and three species included in the Polish red list (*Aeshna subarctica elisabethae* – NT category, *Leucorrhinia albifrons* – LC, *L. caudalis* – NT). They were recorded in water bodies situated in forests, especially dystrophic ones. The most valuable was the site 3 with all those species. As a result this site should be protected as a nature reserve.

PIŚMIENNICTWO

- ASKEW R. R. 1988: The dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester. 222 ss.
- BARANOWSKA A., ZAWAL A. 2002: Odonatofauna Jeziora Binowskiego. [W:] CZACHOROWSKI S., BUCHHOLZ L. (red.): Ogólnopolska konferencja naukowa „Ochrona owadów w Polsce – Ekologiczne i gospodarcze konsekwencje wymierania i ekspansji gatunków”. Olsztyn 21–23 września 2002 r. Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Poznań – Olsztyn: 29.
- BARANOWSKA A., ZAWAL A. 2004: Ważki (*Odonata*) Jeziora Binowskiego w Szczecińskim Parku Krajobrazowym. Parki nar. Rez. Przyr., **23** (1): 111-120.
- BERNARD R. 2000: Stan wiedzy o występowaniu i biologii *Cordulegaster boltonii* (DONOVAN, 1807) (*Odonata: Cordulegasteridae*) w Polsce. Rocz. nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, **4**: 55-87.
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., ŁABĘDZKI A., TOŃCZYK G. 2002a: *Odonata* Ważki. [W:] GŁOWAŃSKI Z. (red.): Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Wyd. Instytutu Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 125-127.
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., TOŃCZYK G. 2002b: Present state, threats and protection of dragonflies (*Odonata*) in Poland. Nature Conservation, **59**: 53-71.
- BUCZYŃSKI P. 1997: Ważki *Odonata* Poleskiego Parku Narodowego. Parki nar. Rez. przyr., **16** (2): 41-62.
- BUCZYŃSKI P. 1998: Wysychanie torfowisk sfagnowych a występowanie larw ważek (*Odonata*): obserwacje z Lasów Janowskich (Polska południowo-wschodnia). [W:] 43 Zjazd Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, Poznań, 4–6 września 1998. Materiały zjazdowe. Wiad. entomol., **17** (Supl.): 160-161.

- BUCZYŃSKI P. 2000a: Jak larwy ważek (*Odonata*) przeżywają wysychanie drobnych zbiorników? [W:] CZECZUGA B., RYBAK J. I. (red.): Szacunek dla wody. XVIII Zjazd Hydrobiologów Polskich w Białymstoku, 4–8 IX 2000. Materiały zjazdowe. Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne, Białystok: 33-34.
- BUCZYŃSKI P. 2000b: Ważki (*Odonata*) niektórych istniejących i projektowanych rezerwatów torfowiskowych Polesia Lubelskiego. Rocz. nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, **4**: 89-101.
- BUCZYŃSKI P. 2001 [in lit.]: Ważki (*Insecta: Odonata*) torfowisk wysokich i przejściowych środkowo-wschodniej Polski. Praca doktorska, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin. 176 ss.
- BUCZYŃSKI P. 2002: *Orthetrum albistylum* in Polen: neue Funde, neue Fragen. [W:] 21. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen GdO e.V., 22.3 – 24.3.2002, Worms / Rhein. Programm & abstracts: 13.
- BUCZYŃSKI P. 2003: Uwagi i uzupełnienia do pracy W. BAZYLUKA o ważkach okolic Siemienia. Nowy Pam. fizjogr., **1** (2): 207-208.
- BUCZYŃSKI P., STANIEC B. 1998: Waloryzacja godnego ochrony torfowiska Krugle Bagno (Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie) w oparciu o wybrane elementy jego fauny. Rocz. nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, **2**: 95-107.
- BUCZYŃSKI P., ZAWAL A. 2004: Nowe dane o występowaniu chronionych gatunków ważek (*Odonata*) w północno-zachodniej Polsce. Chrońmy Przyr. ojcz., **60** (1): 53-66.
- BUCZYŃSKI P., ZAWAL A., FILIPIUK E. 2002: Neue Nachweise von *Orthetrum albistylum* in Nordpolen: Erweitert sich sein Verbreitungsgebiet in Mitteleuropa? (*Odonata: Libellulidae*). Libellula, **21** (1/2): 15-24.
- CZUBIŃSKI Z., URBAŃSKI J. 1951. Park Narodowy na wyspie Wolinie. Chrońmy Przyr. ojcz., **7** (7/8): 3-56.
- FISCHER Z. 1959: *Odonata* drobnych zbiorników okolic Mikołajek. Pol. Arch. Hydrobiol., **8** (2): 183-201.
- GLITZ D. 1970: Beitrag zur Libellenfauna des Truppenübungsplatzes Höltigsbaum. Jahrb. Dtsch. Jugendb. Naturbeobachtung, **1**: 43-77.
- JOECKS G. 1925: Beitrag zur Libellen-Fauna Pommerns. Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpommern Rügen, **50/51**: 72-76.
- KONDRACKI J. 2000: Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa. 441 ss.
- KORNIJÓW R. 1989: Macrofauna of elodeids of two lakes of different trophy. Relationships between plants and structure of fauna colonizing them. Ekol. pol., **37** (1–2): 31-48.
- KOZAK A., ZAWAL A. 2002: Porównanie odonatofauny zbiornika śródpolnego i śródleśnego. [W:] CZACHOROWSKI S., BUCHHOLZ L. (red.): Ogólnopolska konferencja naukowa „Ochrona owadów w Polsce – Ekologiczne i gospodarcze konsekwencje wymierania i ekspansji gatunków”. Olsztyn 21–23 września 2002 r. Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Poznań – Olsztyn: 42.
- KRÜGER L. 1925: Die Odonaten oder Libellen. Eine Einführung in das Studium der Libellen mit einer Übersicht der pommerschen Fauna. Abh. Ber. pommer. Naturf. Ges., **6**: 53-106.

- LAMPERT W., SOMMER U. 1996: Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa. 390 ss.
- ŁABĘDZKI A. 1987: Ważki (*Odonata*) Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Fragm. faun.*, **31** (8): 111-134.
- MIELEWCZYK S. 1966: Larwy ważek (*Odonata*) Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Pr. Monogr. Przyr. Wielkop. Parku nar.*, **4** (3): 1-40.
- MIELEWCZYK S. 1969: Larwy ważek (*Odonata*) niektórych torfowisk sfagnowych Polski. *Pol. Pismo ent.*, **39** (1): 17-81.
- MIELEWCZYK S. 1990: *Odonata* – Ważki. [W:] RAZOWSKI J. (red.): Wykaz zwierząt Polski, Tom I, Część XXXII/1-20 *Insecta: Protura – Planipennia*. Ossolineum, Wrocław – Warszawa – Kraków: 39-42.
- MIELEWCZYK S. 1997: *Odonata* – Ważki. [W:] RAZOWSKI J. (red.), Wykaz zwierząt Polski, Tom V, Część XXXII/24 *Hymenoptera* – Pszczoły. Wydawnictwa Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Kraków: 161.
- MROWIŃSKI P., ZAWAL A. 2003: Nowe stanowiska żagnicy torfowej *Aeshna subarctica elisabethae* DJAKONOV, 1922 (*Odonata: Aeshnidae*) na Pomorzu Zachodnim. *Wiad. entomol.*, **22** (1): 47-48.
- MUSIAŁ J. 1975: Niektóre interesujące ważki (*Odonata*) Wolina. *Bad. Fizjogr. Pol. zach.*, sec. C, **28**: 171-173.
- MUSIAŁ J. 1979: *Somatochlora arctica* (ZETTERSTEDT) in Nordwestpolen (*Anisoptera: Corduliidae*). *Notul. odonatol.*, **1** (3): 42-44.
- MUSIAŁ J. 1988: Ważki (*Odonata*) Wolina i południowo-wschodniego Uznamu. *Bad. Fizjogr. Pol. zach.*, sec. C, **37**: 22-46.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów. *Dz. U.* 2001 nr 106, poz. 1167.
- RUDOLPH R. 1979: Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Libellen-Zönosen von sechs Kleingewässern im Münsterland. *Abh. Landesmus. Naturk., Münster Westf.*, **41** (1): 95-96.
- SCHMIDT A. 1895: Botanische und zoologische Mitteilungen. [W:] Bericht über die achtzehnte Wander-Versammlung des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Christtburg, am 4. Juni 1895. *Schr. naturf. Ges. Danzig*, **9** (1): 188-190.
- SCHORR M. 1990: Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. *Ursus Scientific Publishers, Bilthoven*. 512 ss.
- SZUJECKI A. 1983: Ekologia owadów leśnych. PWN, Warszawa. 603 ss.
- TOŃCZYK G. 1997: Ważki (*Odonata*) i nartniki (*Heteroptera: Gerridae*) drobnych zbiorników południowo-zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego. [W:] V Ogólnopolskie Warsztaty Bentologiczne, Bromierzyk, 4-7 czerwca 1998. *Materiały zjazdowe*: 8-10.
- URBAŃSKI J. 1970: 25 lat badań zoologicznych na terenie Wolińskiego Parku Narodowego. [W:] *Problemy organizacyjne i naukowe ochrony przyrody – w 10 rocznicę utworzenia Wolińskiego Parku Narodowego*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Szczecin – Międzyzdroje 1970: 83-124.

- WENDZONKA J. 2001: Ważki (*Odonata*) okolic Gostynia (południowa Wielkopolska). Bad. fizjogr. Pol. Zach., sec. C, **48**: 29-39.
- ZAWAL A. 2003: Ważki (*Odonata*) dwóch niewielkich zbiorników wodnych z terenu Szczecińskiego Parku Krajobrazowego „Puszcza Bukowa”. Parki nar. Rez. Przr., **22** (3): 441-448.

RECENZJE – REVIEWS

ASKEW R. R. 2004: The dragonflies of Europe (revised edition). Harley Books, Colchester. Paperback, 308 ss. ISBN: 0 946589 75 5. Cena: 48 EUR lub 30 GBP.

W 2004 r. ukazało się drugie wydanie monografii ważek Europy pióra R. R. ASKEW. Tak jak wydanie z 1988 r., stanie się ono na długo głównym źródłem informacji o ważkach kontynentu. Impuls, jaki pierwsze wydanie nadało badaniom odonatologicznym (także w Polsce), skłoniło autorów tej recenzji do szczegółowej analizy drugiej, poprawionej edycji.

Książka składa się ze: wstępu, 7 rozdziałów, suplementu, wykazu literatury, tablic barwnych i indeksu. W rozdziałach I-III podano ogólne informacje o ważkach i ich biologii. W rozdziale IV opisano rozmieszczenie geograficzne ważek Europy i określono obszar poddany analizie. W rozdziale V przedstawiono morfologię i anatomię imagines. Najobszerniejszy rozdział VI (144 strony), zawiera: listę 126 gatunków ważek znanych z Europy (z ważniejszymi podgatunkami), klucz do oznaczania imagines oraz opisy morfologii, rozmieszczenia i ekologii poszczególnych gatunków. Przy każdym z nich zamieszczono czytelną mapkę z zasięgiem geograficznym. Rozdział VII zawiera użyteczny, ilustrowany dobrymi rysunkami klucz do oznaczania larw ostatniego stadium. Suplement obejmuje uzupełnienia do pierwszego wydania, dotyczące: nazewnictwa gatunkowego, termoregulacji u ważek, gatunków amerykańskich obserwowanych w Europie i gatunków nowo opisanych, ważek nowych dla Wysp Brytyjskich oraz zmian w zasięgach (zwłaszcza związanych ze zmianami klimatu). Książka kończy się: wykazem literatury (oddzielnie do głównego tekstu i suplementu), 13 kolorowymi tablicami z 219 dobrymi rysunkami imagines oraz indeksem rzeczowym.

Ta starannie wydana monografia budzi mieszane uczucia. Dobre są: część ogólna, omówienia ekologii i morfologii, klucze do larw i imagines. Natomiast źle przedstawiono zagadnienia związane z rozmieszczeniem ważek. Zwłaszcza mapy zasięgów wielu gatunków są rażąco błędne, co w kompendium tak wysokiej rangi jest bardzo szkodliwe.

Z usterek natury ogólnej należy wskazać na brak wykazie ważek Europy brak 5 gatunków nearktycznych i subtropikalnych, zalatujących na nasz kontynent. Dyskusyjna jest część nazw gatunkowych i rodzajowych, np.: *Sympecma annulata* (SÉL.) (powinno być *S. paedisca* [BRAU.]), *Cercion lindenii* (SÉL.) (*Erythromma lindenii* [SÉL.]), *Hemianax ephippiger* (BURM.) (*Anax ephippiger* [BURM.]). *Somatochlora meridionalis* NIELSEN to odrębny gatunek, a nie podgatunek *S. metallica* (VANDER L.). Ich rewizje, wykonane długo po roku 1998, powinny być już uwzględnione. W drugim wydaniu rażą też uzupełnienia do pierwszej edycji w formie odrębnego, do tego ledwie 20-stronicowego suplementu; powinny być zintegrowane z głównym tekstem. W konsekwencji trzeba równolegle studiować rozdział V i suplement.