

STANISŁAW CZACHOROWSKI, PAWEŁ BUCZYŃSKI, OLEG ALEXANDROVITCH,
ROBERT STRYJECKI, ALICJA KURZAŃKOWSKA

Materiały do znajomości owadów i pajęczaków rezerwatu „Las Warmiński” (Pojezierze Olsztyńskie)

CZACHOROWSKI S., BUCZYŃSKI P., ALEXANDROVITCH O., STRYJECKI R., KURZAŃKOWSKA A. 1998. Material required for knowledge of insects and arachnids of the "Warmiński Forest" nature reserve (The Olsztyn Lake District). *Parki nar. Rez. przyr., Białowieża*, 17.2: 75–86.

ABSTRACT: The Łyna River, various streams, springs, 4 lakes and small pools were investigated in 1995 and 1996 in the "Warmiński Forest" nature reserve, with particular stress on caddis flies (*Trichoptera*). 112 species of water invertebrates (*Insecta: Odonata, Trichoptera, Heteroptera; Arachnida: Hydracarina*) and also 24 species of inland beetles (*Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae, Lucanidae, Elateridae, Notidulidae, Ciidae, Erotylidae*) were caught, including three protected by law. The Łyna River valley and Jełguń and Galik lakes are the most valuable for biodiversity protection. The reserve area is also proposed as one for continuous research.

KEY WORDS: renaturalisation, continuous research area, biodiversity, *Odonata, Heteroptera, Trichoptera, Coleoptera, Hydracarina*.

Stanisław Czachorowski^{1/}, Paweł Buczyński^{2/}, Oleg Alexandrovitch^{1/}, Robert Stryjecki^{3/}, Alicja Kurzańkowska^{1/}. Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska WSP w Olsztynie, ul. Żołnierska 14, 10–561 Olsztyn^{1/}; Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20–033 Lublin^{2/}; Katedra Zoologii AR w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20–033 Lublin^{3/}

WSTĘP

Rezerwat „Las Warmiński” ze względu na swoje położenie oraz zmiany zachodzące na przestrzeni ostatnich kilkuset lat jest wdzięcznym obiektem badań nad zmianami faunistycznymi zachodzącymi w trakcie renaturalizacji terenów leśnych. W ostatnich stuleciach zmianom podlegała szata roślinna. Nie bez wpływu musiało to pozostać na ekosystemy wodne: jeziora, rzekę Łynę oraz drobne zbiorniki okresowe. Obecnie zbierane dane mogą być dobrym punktem wyjścia do porównań w przyszłości.

Śledzenie zmian faunistycznych zachodzących na przestrzeni wielu lat możliwe jest tylko wtedy, gdy dysponuje się odpowiednimi materiałami porównawczymi. Stąd konieczność gromadzenia podstawowych danych faunistycznych. Celem pracy jest przedstawienie wyników częściowej inwentaryzacji wybranych taksonów owadów wodnych i pajęczaków wodnych oraz niektórych grup owadów związanych z siedliskami leśnymi. Jest jednocześnie próbą rozpoczęcia bardziej kompleksowych, interdyscyplinarnych badań faunistycznych. Chcielibyśmy, aby rezerwat „Las

Warmiński” stał się swoistym obszarem wzorcowym do badań regionalnych, także w kontekście wieloletnich zmian krajobrazowych. Dużym ułatwieniem w kontynuacji badań będzie bliskość ośrodka akademickiego w Olsztynie.

OPIS TERENU BADAŃ

Rezerwat częściowy „Las Warmiński” ma powierzchnię 1955,86 ha, położony jest na Pojezierzu Olsztyńskim, ok. 15 km na południe od Olsztyna (kwadrat UTM: DE64). Powstał w 1982 r. przez wydzielenie części drzewostanów wchodzących w skład nadleśnictwa Nowe Ramuki.

Rzeźba terenu została ukształtowana głównie w czasie zlodowacenia bałtyckiego. Część północna rezerwatu jest silnie sfałdowana, a różnica wzniesień od poziomu rzeki Łyny dochodzi do 50 m.

Sieć wód powierzchniowych tworzą, oprócz Łyny, niewielkie źródelka w dolinie rzeki, strumienie, 4 jeziora (Galik, Jełguń, Oczko i Ustrych) oraz drobne zbiorniki (Ryc. 1).

Łyna płynie głęboko wciętą, naturalnie ukształtowaną doliną. Ze względu na trudne warunki terenowe w dolinie tej gospodarka leśna była i jest najslabiej zaznaczona. W rzece liczne są krasnorosty [*Hildebrantia rivularis* (Liebm.) J.Ag.], gąbki, racicznica (najliczniej przy wypływie z jez. Ustrych) oraz skójką gruboskorupowa. Łyna charakteryzuje się szybkim nurtem, dno jest piaszczyste lub piaszczysto-kamieniste, liczne są zakola i meandry. W rzece liczne są poprzewracane pnie drzew.

Mezotroficzne jezioro Jełguń ma powierzchnię ok. 32 ha, linia brzegowa obfituje w liczne zatoki, zaś konfiguracja brzegów jest urozmaicona. Przezroczystość wody dochodzi do 3 m. Jezioro Galik o pow. ponad 8 ha ma charakter jeziora torfowiskowego z zanikającym litoralem torfowiskowym. Część brzegów jest zadrzewiona, a na dnie nagromadzonych jest dużo butwiejących liści i gałęzi. Jezioro Oczko jest zbiornikiem śródlęsnym o pow. ok. 2 ha i stromych brzegach. Przez jez. Oczko przepływa niewielki strumyk wpadający do jez. Jełguń. Występujące na terenie rezerwatu drobne zbiorniki mają zróżnicowany charakter: część to stałe oczka wodne, część – śródlęsne zbiorniki okresowe (brak roślinności zielonej, dużo opadłych liści), pozostałe zaś to typowe śródłakowe, okresowe rozlewiska porośnięte przez turzyce, trawy i miejscami przez zarośla wikliny.

Większą część terenu rezerwatu pokrywa las. Pod koniec XVIII wieku teren ten został prawie całkowicie wylesiony, głównie na skutek pozyskiwania drewna dla pobliskiej huty szkła. W XIX wieku prowadzono intensywne zalesianie, w trakcie którego wprowadzono m.in. wiele gatunków egzotycznych. Obecnie las z pozoru wydaje się naturalny, dominują drzewostany sosnowe. Postuluje się, by przez odpowiednie zabiegi przyspieszyć jego samoistną renaturalizację, wycinając nad-

miar sosny. Można będzie więc spodziewać się kolejnych zmian krajobrazowych. Interesujące jest, jak zmieniała się fauna wodna (najpierw wylesienie, potem sztuczne zalesianie) oraz jak zmieniać się będzie, wraz z procesem renaturalizacji lasu, fauna bezkręgowców, w tym także zasiedlających zbiorniki wodne rezerwatu.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Materiał do pracy zbierano w latach 1995 – 1996. Faunę wodną łowiono ręcznym czerpakiem hydrobiologicznym, w jeziorach używano także drągi. Imagines *Trichoptera* i *Odonata* łowiono siatką entomologiczną. Stanowiska badawcze zaznaczono na załączonej mapce (Ryc. 1).

Intensywnie badano jedynie chruściki (*Trichoptera*) na kilku stanowiskach rzeki Łyny, jezior: Jełguń, Oczko, Galik oraz kilku drobnych zbiornikach. W tych samych siedliskach mniej intensywnie badano ważki (*Odonata*) i wodopójki (*Hydracarina*), sporadycznie zbierano też pluskwiaki wodne (*Heteroptera aquatica*). Łącznie pobrano około 300 prób hydrobiologicznych, w których stwierdzono ponad 3600 osobników owadów i pajęczaków (*Odonata* – 121 larw, 16 wylinek, 12 imagines; *Heteroptera aquatica* – 30 larw, 15 imagines; *Trichoptera* – ok. 3000 larw, 260 imagines; *Hydracarina* – 161 osobników dorosłych i 9 deutonimf).

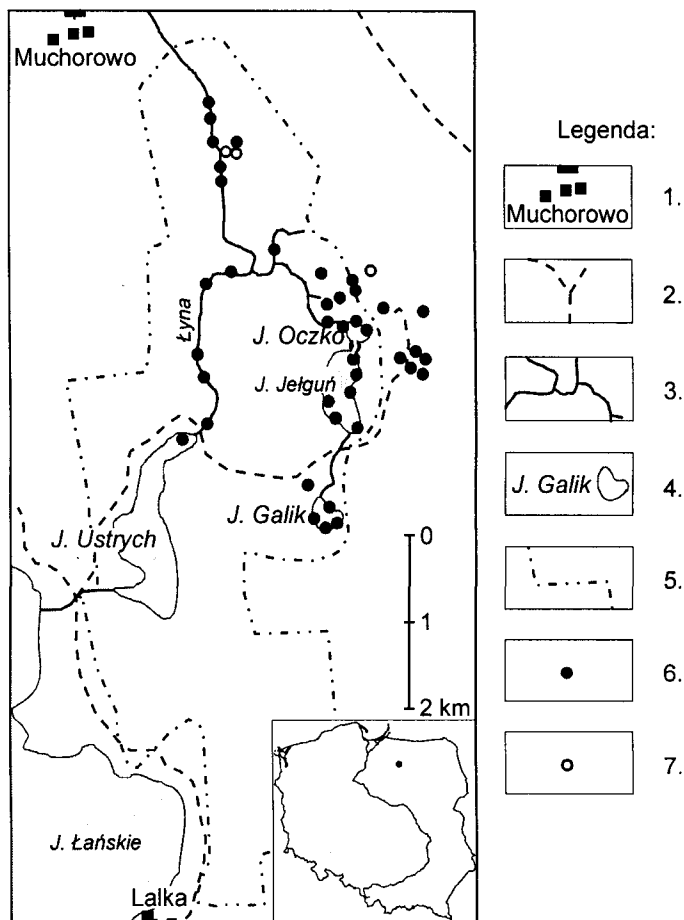
Chrząższe siedlisk leśnych zbierano okazjonalnie w maju 1996 r., używając siatki entomologicznej i ekshaustora, jednakże zasadnicza część materiału obejmuje chrząższe zebrane w pułapkach na korniki.

WYNIKI

Łącznie zebrany materiał obejmuje 136 gatunków (oraz kilkanaście taksonów oznaczonych do rangi rodzaju), w tym 3 objęte całkowitą ochroną (Tab. 1, 2). Wśród fauny wodnej najwięcej gatunków należało do chruścików (64 gatunki, ok. 25% fauny krajowej). Mniej liczne były wodopójki (24 gatunki, ok. 6% fauny krajowej) i ważki (19 gatunków, ok. 26%), najmniej liczne – pluskwiaki wodne (7 gatunków, ok. 11%).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Badania mają charakter wstępny, trudno jest więc w sposób pełny scharakteryzować faunę badanego terenu lub wyciągać głębsze wnioski. Stosunkowo najpełniej zbadane zostały chruściki. Stwierdzono obecność 64 gatunków (ok. 25% fauny krajowej), można jednakże spodziewać się obecności dalszych kilku gatunków.



Ryc. 1. Lokalizacja stanowisk badawczych w rezerwacie „Las Warmiński”: 1 – miejscowości, 2 – drogi, 3 – wody płynące, 4 – jeziora, 5 – granice rezerwatu, 6 – stanowiska badawcze środowisk wodnych, 7 – stanowiska badawcze środowisk lądowych.

Fig. 1. Research stations in the "Warmiński Forest" nature reserve: 1 – localities, 2 – roads, 3 – flowing water, 4 – lakes, 5 – reserve's boundaries, 6 – research stations for water habitats, 7 – research station for inland habitats.

Jak na stosunkowo niewielki obszar faunę chrzączków można określić jako bogatą. Liczne są gatunki związane z wodami śródlęsnymi, zarówno źródeł (np. *Ernodes articularis*, *Potamophylax nigricornis*), drobnych zbiorników (np. *Limnephilus nigriceps*, *Glyphotaelius pellucidus*, *Trichostegia minor*), jezior (np. *Oecetis testacea*, *Mystacides azurea*), jak i rzek (np. *Halesus tessellatus*), co z pewnością związane jest leśnym charakterem rezerwatu. Można przypuszczać, że w okresie wylesienia badanego terenu udział gatunków typowych dla wód śródlęsnych był

mniejszy, tak więc w XVIII w. (a być może i w XIX) fauna chruścików badanego terenu mogła być odmienna.

Bardzo interesująco przedstawia się fauna mezotroficznego jez. Jełguń z licznymi gatunkami reofilnymi (np. *Cyrnus trimaculatus*, *Halesus* spp., *Goera pilosa*, *Lype* spp.), co jest typowe dla jezior o niskiej trofii. Odnotować należy także obecność rzadkiego *Oecetis testacea*, którego larwy łowiono także w jeziorach lobeliowych Pojezierza Pomorskiego (CZACHOROWSKI 1994).

Fauna chruścików jeziora Galik jest typowa dla śródlęśnych jezior z torfowiskowymi brzegami.

Na uwagę zasługują dane dotyczące rzeki Łyny. Brak jest wystarczającej liczby danych odnoszących się do chruścików rzek pojezierzy, co utrudnia porównania. Dokładnie badano jedynie Pasłękę (CZACHOROWSKI 1988), wrywkowo Narew i Biebrzę (CZACHOROWSKI 1995) oraz ostatnio Krutynię i Łupawę (CZACHOROWSKI npbl.). We wcześniejszych badaniach Łyny (WIELGOSZ 1979, WIELGOSZ i in. 1982) uwzględniono jedynie siedlisko dna piaszczystego i kamienistego. Na tle dotychczasowych badań, fauna chruścików Łyny najbardziej podobna jest do chruścików Krutyni, wyraźniej odbiegając od Pasłęki i Łupawy (rzeki raczej chłodniejsze) oraz Narwi (należy ją zaliczyć do dolnych odcinków rzek nizinnych) czy Biebrzy (fauna wyraźniej kształtowana przez wody dystroficzne i torfowiskowe). Na uwagę zasługuje obecność w Łynie rzadkiego *Leptocerus interruptus* oraz gatunków związanych z gąbkami (z rodzaju *Ceraclea*), z pewnością zagrożonych wyginięciem ze względu na zanikanie gąbek w wodach zanieczyszczonych.

Faunę ważek (*Odonata*) pełniej scharakteryzować można jedynie dla Łyny, materiały z innych siedlisk są fragmentaryczne. Rzekę zasiedla zgrupowanie złożone wyłącznie z gatunków reobiontycznych (*Calopteryx splendens*, *C. virgo*, *Onychogomphus forcipatus*) i reofilnych (*Ophiogomphus cecilia*, *Gomphus vulgatissimus*) (BUCZYŃSKI, TOŃCZYK 1997). Ze względu na szybki nurt, charakter dna i ubóstwo roślinności, dominowały psammofilne gatunki z rodziny *Gomphidae* (*G. vulgatissimus*, *O. cecilia*, *O. forcipatus*), nie stwierdzono natomiast gatunków pelofilnych (związanych z dnem mulistym). Charakterystyczne jest tu występowanie typowego dla rzek górskich i wyżynnych *Onychogomphus forcipatus*. Najliczniej łowiono *Gomphus vulgatissimus*, dla którego warunki panujące w Łynie zbliżone są do jego optimum (HEITZ i in. 1996). Formy fitoreofilne, wśród których przeważał *Calopteryx virgo*, występowały nielicznie, głównie w roślinności porastającej leżące w nurcie pnie drzew. Odonatofaunę Łyny można określić jako typową dla „niby-górskiej” rzeki pomorskiej, jej skład świadczy także o czystości rzeki.

Wśród ważek stwierdzonych w wodach stojących na uwagę zasługuje *Epitheca bimaculata*, w Polsce stosunkowo rzadka, występująca lokalnie. Jej larwy były licznie łowione z piaszczystego dna jeziora Jełguń i uchodzącego zeń strumienia. Interesujące jest także stwierdzenie *Erythromma viridulum*, gatunku południowego, którego obecność tak daleko na północ należy już do rzadkości. Z Pojezierza Mazurskiego był on dotychczas podawany jedynie przez LEWANDOWSKIEGO (1994).

Tab. 1. Owady i pajęczaki złowione w wodach rezerwatu „Las Warmiński” w latach 1995 – 1996: 1 – larwy i/lub wylinki, i – imagines; 1 – jeziora (A – Ustrych, B – Galik, C – Jełguń, D – Oczko), 2 – drobne zbiorniki, 3 – przepływy między jeziorami Jełguń i Oczko, inne strumienie, 4 – Łyna, 5 – źródła; * – gatunek chroniony — Insects and arachnids collected in water of the “Warmiński Forest” nature reserve in 1995 and 1996: 1 – larvae and/or exuviae, i – imagines; 1 – lakes (A – Ustrych, B – Galik, C – Jełguń, D – Oczko), 2 – small pools, 3 – streams between Jełguń and Oczko lakes and other streams, 4 – Łyna River, 5 – springs; * – species protected by law’.

Lp. No.	Gatunek — Species	Środowisko — Habitat								
		1				2	3	4	5	
		A	B	C	D					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Odonata									
	<i>Calopterygidae</i>								li	
1.	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)								li	
2.	<i>C. virgo</i> (Linnaeus, 1758)									
	<i>Coenagrionidae</i>									
3.	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1840)	1	1							
4.	<i>I. pumilio</i> (Charpentier, 1825)				1					
5.	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1825)	1	li	li						
6.	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)				1					
7.	<i>C. puella</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	i						
8.	<i>C. pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	1								
9.	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)				li					
10.	<i>E. viridulum</i> (Charpentier, 1840)		1							
	<i>Gomphidae</i>									
11.	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)								li	
12.	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)*								1	
13.	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)								1	
	<i>Aeshnidae</i>									
14.	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)		1			1				
	<i>Aeshna</i> sp. n. det.					1				
	<i>Cordulidae</i>									
15.	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)				1		1			
16.	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)				1					
17.	<i>Epiptera bimaculata</i> (Charpentier, 1825)				1			1		
	<i>Libellulidae</i>									
18.	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)				1	1				
19.	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)*							i		
	Heteroptera									
	<i>Corixidae</i>									
20.	<i>Micronecta minutissima</i> (Linnaeus, 1758)				i	li				
21.	<i>Sigara striata</i> Linnaeus, 1758					i				
	<i>Notonectidae</i>									
	<i>Notonecta</i> sp. n. det.				1	1				
	<i>Pleidae</i>									
22.	<i>Plea minutissima</i> Leach, 1817					i				
	<i>Naucoridae</i>									
23.	<i>Ilycoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)					li				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<i>Nepidae</i>								
24.	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus 1758				l				
25.	<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus 1758)				l				
	<i>Veliidae</i>								
26.	<i>Microvelia reticulata</i> (Burmeister, 1835)					i			
	<i>Gerridae</i>								
	<i>Gerris</i> sp. n. det.			l	l		l		
	Trichoptera								
	<i>Rhyacophilidae</i>								
27.	<i>Rhyacophila fasciata</i> Hagen, 1895						l		
28.	<i>R. nubila</i> (Zetterstedt, 1840)							li	
	<i>Hydroptilidae</i>								
29.	<i>Agraylea multipunctata</i> Curtis, 1834			l					
30.	<i>Oxyethira flavicornis</i> (Pictet, 1834)			li					
31.	<i>Orthotrichia cotalis</i> (Curtis, 1834)			li					
	<i>Orthotrichia</i> sp. n. det.							l	
	<i>Polycentropodidae</i>								
32.	<i>Cyrnus crenaticornis</i> (Kolenati, 1859)		li	li					
33.	<i>C. flavidus</i> McLachlan, 1864)		l	li	l				
34.	<i>C. trimaculatus</i> (Curtis, 1834)			li					
35.	<i>Plectrocnemia conspersa</i> (Curtis, 1834)						l		l
36.	<i>Polycentropus flavomaculatus</i> (Pictet, 1834)							li	
37.	<i>Neureclipsis bimaculata</i> (Linnaeus, 1761)							i	
	<i>Ecnomidae</i>								
38.	<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur, 1842)			i					
	<i>Psychomyiidae</i>								
39.	<i>Lype phaeopa</i> (Stephens, 1836)			i	l			i	
40.	<i>L. reducta</i> (Hagen, 1868)		i	li	l				
41.	<i>Tinodes waeneri</i> (Linnaeus, 1758)			l					
	<i>Hydropsychidae</i>								
42.	<i>Hydropsyche angustipennis</i> (Curtis, 1834)							li	
43.	<i>H. pellucidula</i> (Curtis, 1834)						l	l	
44.	<i>H. siltalai</i> Doehler, 1963							l	
45.	<i>Cheumatopsyche lepida</i> Pictet, 1834							l	
	<i>Goeridae</i>								
46.	<i>Goera pilosa</i> (Fabricius, 1775)			l					
47.	<i>Silo pallipes</i> (Fabricius, 1781)							li	
	<i>Lithax</i> sp. n. det.							l	
	<i>Phryganeidae</i>								
48.	<i>Phryganea bipunctata</i> Retzius, 1783			l					
49.	<i>Oligotricha striata</i> (Linnaeus, 1758)								
50.	<i>Trichostegia minor</i> (Curtis, 1834)					i			
	<i>Limnephilidae</i>								
51.	<i>Glyphotaelius pellucidus</i> (Retzius, 1783)			li	li	l		l	
52.	<i>Anabolia brevipennis</i> (Curtis, 1834)					l			
53.	<i>A. leavis</i> (Zetterstedt, 1840)		l	l	l				
54.	<i>Limnephilus auricula</i> Curtis, 1834					l			

cd. ze str. 81

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55.	<i>L. binotatus</i> Curtis, 1834			l	l			l	
56.	<i>L. borealis</i> (Zetterstedt, 1840)							l	
57.	<i>L. centralis</i> Curtis, 1834							l	
58.	<i>L. decipiens</i> (Kolenati, 1848)			i					
59.	<i>L. flavicornis</i> (Fabricius, 1787)			l	l	l			
60.	<i>L. fuscicornis</i> Rambur, 1842			li	l				
61.	<i>L. griseus</i> (Linnaeus, 1758)					l			
62.	<i>L. ignavus</i> McLachlan, 1865			li					
63.	<i>L. lunatus</i> Curtis, 1834							l	
64.	<i>L. marmoratus</i> Curtis, 1834		l	l					
65.	<i>L. nigriceps</i> (Zetterstedt, 1840)			l	l				
66.	<i>L. politus</i> McLachlan, 1865		l	l	l				
67.	<i>L. rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)		l	li	l			l	
68.	<i>L. stigma</i> Curtis, 1834		l	l	l	l			
69.	<i>Halesus digitatus</i> (Schränk, 1781)			l	l				
70.	<i>H. tessellatus</i> (Rambur, 1842)							l	
	<i>Halesus</i> sp. n. det.							l	
71.	<i>Chaetopteryx villosa</i> (Fabricius, 1798)							l	
72.	<i>Potamophylax cingulatus</i> (Stephens, 1837)					l			
73.	<i>P. nigricornis</i> (Pictet, 1834)								l
	<i>Leptoceridae</i>								
74.	<i>Mystacides azurea</i> (Linnaeus, 1761)			li					
75.	<i>M. longicornis</i> (Linnaeus, 1758)			li	l				
76.	<i>M. nigra</i> (Linnaeus, 1758)			i	i				
77.	<i>Athripsodes albifrons</i> (Linnaeus, 1758)							l	
78.	<i>A. aterrimus</i> (Stephens, 1836)			li					
79.	<i>A. cinereus</i> (Curtis, 1834)			l	l				
80.	<i>Triaenodes bicolor</i> (Curtis, 1834)		l			l			
81.	<i>Ceraclea albimaculata</i> (Hagen, 1860)							l	
82.	<i>C. annulicornis</i> (Stephens, 1836)							l	
83.	<i>C. dissimilis</i> (Stephens, 1836)							li	
	<i>Ceraclea</i> sp. n. det.							l	
84.	<i>Leptocerus tineiformis</i> Curtis, 1834		l	i					
85.	<i>L. interruptus</i> (Fabricius, 1775)							l	
86.	<i>Oecetis testacea</i> (Curtis, 1834)			l					
	<i>Molannidae</i>								
87.	<i>Molanna angustata</i> Curtis, 1834		l	li	li				
	<i>Beraeidae</i>								
88.	<i>Ernodes articularis</i> (Pictet, 1834)								l
	<i>Hydracarina</i>								
	<i>Hydrachnidae</i>								
89.	<i>Hydrachna globosa</i> (Geer, 1778)					i			
	<i>Limnocharidae</i>								
90.	<i>Limnocharis aquatica</i> (Linnaeus, 1758)		i	i	i				
	<i>Eylaidae</i>								
	<i>Eylais</i> sp. n. det.			i					
	<i>Hydrodromidae</i>								
91.	<i>Hydrodroma despiciens</i> (Müller, 1776)		i	i	i		i		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<i>Limnesiidae</i>								
92.	<i>Limnesia maculata</i> (Müller, 1776)			i	li				
93.	<i>L. polonica</i> Schechtel, 1910		i						
	<i>Limnesia</i> sp. n. det.			l					
	<i>Hygrobatidae</i>								
94.	<i>Hygrobates longipalpis</i> (Hermann, 1804)		i	i					
95.	<i>Atractides ovalis</i> Koenike, 1883			i					
	<i>Unionicolidae</i>								
96.	<i>Unionicola crassipes</i> (Müller, 1776)			i					
97.	<i>Neumania vernalis</i> (Müller, 1776)		i	i					
	<i>Pionidae</i>								
98.	<i>Piona carnea</i> (Koch, 1836)					li			
99.	<i>P. coccinea</i> (Koch, 1836)		i	i					
100.	<i>P. conglobata</i> (Koch, 1836)		i						
101.	<i>P. longipalpis</i> (Krendowskij, 1878)			i	i				
102.	<i>P. paucipora</i> (Thor, 1879)			i					
103.	<i>P. pusilla</i> (Neumann, 1875)		i						
104.	<i>P. variabilis</i> (Koch, 1836)			i					
105.	<i>Pionopsis lutescens</i> (Hermann, 1804)			i					
106.	<i>Forelia liliacea</i> (Müller, 1776)			i					
	<i>Axonopsidae</i>								
107.	<i>Brachypoda versicolor</i> (Müller, 1776)			i					
	<i>Mideidae</i>								
108.	<i>Mideopsis orbicularis</i> (Müller, 1776)			i					
	<i>Arrenuridae</i>								
109.	<i>Arrenurus albator</i> (Müller, 1776)			i					
110.	<i>A. bicuspidator</i> Berlese, 1885		i						
111.	<i>A. globator</i> (Müller, 1776)					i			
112.	<i>A. robustus</i> Koenike, 1894		i						

Z wodopójek (*Hydracarina*) najliczniej łowiono gatunki drobnozbiornikowe, o dużej eurytopowości, bardzo licznie i powszechnie występujące w jeziorach: *Hydrodroma despiciens*, *Limnesia maculata* (BIESIADKA npbl.). Liczne były także: *Hydrachna globosa*, gatunek w Polsce pospolity, zasiedlający trwałe zbiorniki eutroficzne, wolno płynące wody biejące i torfowiska (ZAWAL 1995) oraz *Arrenurus albator*, gatunek jeziorny, psammofilny, związany z litoralem (KOWALIK 1978).

Najwięcej (spośród badanych jezior) osobników *Hydracarina* złowiono w mezotroficznym jeziorze Jełguń (74), tu też stwierdzono największą różnorodność gatunkową – 15 gatunków. W jeziorze tym, obok gatunków drobnozbiornikowych i jeziornych (*Hydrodroma despiciens*, *Arrenurus albator*) stwierdzono, większą niż w innych jeziorach, obecność gatunków stagnofilnych (*Hygrobates nigromaculatus*, *Atractides ovalis*), co zapewne było związane z jego charakterem przepływowym. Tylko tu łowiono *Piona paucipora*, gatunek wskaźnikowy mezotrofii (BIESIADKA, KOWALIK 1991).

Tab. 2. Chrzęszcze (*Coleoptera*) zebrane w środowiskach leśnych rezerwatu „Las Warmiński” w latach 1995 – 1996; * – gatunki chronione — Beetles (*Coleoptera*) collected in forest habitats of the “Warmiński Forest” nature reserve in 1996; * – species protected by law.

Lp. No.	Gatunek — Species
	<i>Carabidae</i>
1.	<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)
2.	<i>P. melanarius</i> (Illiger, 1798)
3.	<i>Paranichus albipes</i> (Fabricius, 1796)
	<i>Staphylinidae</i>
4.	<i>Philonthus decorus</i> (Gravenhorst, 1802)
	<i>Lucanidae</i>
5.	<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwarth, 1785)*
	<i>Elateridae</i>
6.	<i>Adelocera murina</i> (Linnaeus, 1758)
7.	<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)
8.	<i>Cidnopus minutus</i> (Linnaeus, 1758)
9.	<i>Ctenicera pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)
10.	<i>Ampedes balteatus</i> (Linnaeus, 1758)
11.	<i>A. elongatulus</i> (Fabricius, 1787)
12.	<i>A. pomonae</i> (Stephens, 1830)
13.	<i>A. pomorum</i> (Herbst, 1784)
14.	<i>A. praeustus</i> (Fabricius, 1792)
15.	<i>A. sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)
16.	<i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)
17.	<i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)
18.	<i>Cardiophorus ruficollis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Nitidulidae</i>
19.	<i>Pityophagus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1761)
	<i>Ciidae</i>
20.	<i>Cis bidentatus</i> (Olivier, 1790)
21.	<i>C. hispidus</i> (Paykull, 1798)
22.	<i>C. jacquemartii</i> Melli, 1848
	<i>Erotylidae</i>
23.	<i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758)
24.	<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)

Fauna jeziora Oczko miała odmienny charakter. Wynikało to zapewne z charakteru zbiornika – małego, śródleśnego, z niewielką ilością roślinności wodnej. Dominowała tu *Limnesia maculata*. Dość licznie i tylko w tym jeziorze łowiono *Hydrachna globosa*, która najliczniej występowała na dnie piaszczystym, porośniętym turzycami (przy wypływie strumyka z jeziora).

Fauna wodopójek torfowiskowego jeziora Galik wskazuje na jego dystroficzny charakter. Stwierdzono tu występowanie dwóch gatunków wskaźnikowych dystrofii: *Limnochares aquatica* (występującego także w innych jeziorach rezerwatu) oraz

Arrenurus robustus (stwierzonego tylko w jeziorze Galik, wg KOWALIKA (1978) rzadkiego w Polsce, acidofilnego, obecnego niekiedy w znacznych liczebnościach w jeziorach dystroficznych). Ponadto stwierdzono liczne występowanie *Hydrodroma despiciens* i *Neumania vernalis*, gatunków eurytopowych i powszechnych we wszystkich rodzajach wód stojących, jednak często zasiedlających wody dystroficzne (BIESIADKA npbl.).

W drobnych zbiornikach stwierdzono występowanie jedynie dwóch gatunków wodopójek. Należy tu zwrócić uwagę na obecność *Piona carnea*. Na torfowiskach i w płytkich pozbawionych roślinności zbiornikach leśnych, o dnie usłanym rozkładającym się listowiem, jest często jedynym przedstawicielem wodopójek lub występuje razem z *P. alpicola* (BIESIADKA 1972). Na terenie rezerwatu „Las Warmiński” gatunek ten łowiono wyłącznie w zbiornikach tego typu.

Fauna chrząszczy lądowych, jakkolwiek badana wyrywkowo, wydaje się również interesująca ze względu na ochronę bioróżnorodności. Na uwagę zasługuje obecność rzadkiego, związanego z próchnem chrząszcza z rodziny jelonkowatych, *Ceruchus chrysomelinus*, umieszczonego w „Czerwonej księdze” (KUBISZ 1992).

WNIOSKI

Na podstawie niniejszych badań oraz obserwacji terenowych wydaje się, że najmniej zmienione oraz najcenniejsze przyrodniczo są siedliska znajdujące się w dolinie rzeki (rzeka Łyna, źródelka, zbiorowiska leśne) oraz jeziora Jełguń i Galik. Dolina rzeczna, ze względu na strome brzegi, utrudnia gospodarkę leśną, z tego też względu najbardziej nadaje się do ścisłej ochrony siedlisk wodnych oraz leśnych. Ścisłą ochroną powinno być objęte także bezpośrednie otoczenie śródleśnych zbiorników wodnych. W pozostałej części rezerwatu możliwa jest gospodarka leśna oraz powolne zwiększanie udziału drzew liściastych. W wybranych fragmentach (dolina rzeczna, otoczenia drobnych zbiorników wodnych) należy pozostawiać obumarłe i próchniejące drzewa – jako siedliska dla bezkręgowców. Jednocześnie należy podjąć badania nad tymi grupami bezkręgowców dla potrzeb co najmniej ich inwentaryzacji.

Badania nad fauną wodną rzeki Łyny są kontynuowane. Badaniami objęte są wodopójki (*Hydracarina*) ważki (*Odonata*), jętki (*Ephemeroptera*), widelnice (*Plecoptera*), chruściki (*Trichoptera*), pluskwiaki wodne (*Heteroptera*) i chrząszcze wodne (*Coleoptera*). Od połowy 1998 roku badaniami objęte zostaną chrząszcze lądowe, ze szczególnym uwzględnieniem *Carabidae*.

PODZIĘKOWANIE

Niniejszym chcielibyśmy podziękować Panu V. Tzinkevich'owi z Uniwersytetu Pedagogicznego w Mińsku za oznaczenie chrząszczy z rodziny *Ciidae* oraz Paniom Renacie Kanclerz i Annie Nowoszyńskiej za pomoc w zebraniu owadów wodnych.

PIŚMIENNICTWO

- BIESIADKA E. 1972. Wodopójki (*Hydracarina*) Wielkopolskiego Parku Narodowego. Pr. monogr. Przyr. Wielkop. Parku Nar., 5, s. 1 – 102.
- BIESIADKA E., KOWALIK W. 1991. Water mites (*Hydracarina*) as indicators of trophic and pollution in lakes. [W:] Duszabek F., Bukva V. (red.), Modern Acarology V., 1: 475 – 482.
- BUCZYŃSKI P., TOŃCZYK G. 1997. Analiza zgrupowań ważek (*Odonata*) wód płynących Polski. [W:] XVII Zjazd Hydrobiologów Polskich. Materiały zjazdowe: 95.
- CZACHOROWSKI S. 1988. Caddis flies (*Trichoptera*) of the River Pasłęka (northern Poland). Acta hydrobiol., 30: 393 – 409.
- CZACHOROWSKI S. 1994. Chruściki (*Trichoptera*) jezior lobeliowych – wyniki wstępnych badań. [W:] M. Kraska (red.), Jeziora lobeliowe, charakterystyka, funkcjonowanie i ochrona, cz. II. Idee ekol., 7, Ser. Szkice 5: 59 – 73.
- CZACHOROWSKI S. 1995. Chruściki (*Trichoptera*) Bagien Biebrzańskich – wyniki wstępnych badań. Fragm. faun., 37: 427 – 438.
- HEITZ A., HEITZ S., WESTERMANN K., WESTERMANN S. 1996. Verbreitung und Bestandsdichte der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) am südlichen Oberrhein – Dokumentation der Larven- und Exuvienfunde. Naturschutz südl. Oberrhein, 1: 187 – 210.
- KOWALIK W. 1978. Występowanie wodopójek (*Hydracarina*) w jeziorach o różnej trofii na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Ann. UMCS, sec. C, 33: 443 – 468.
- KUBISZ D. 1992. Wynurt (*Ceruchus chrysomelinus*). [W:] Głowaciński Z. (red.), Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL, Warszawa: 286 – 289.
- LEWANDOWSKI K. 1994. Zmiany w strukturze gatunkowej ważek wzdłuż biegu rzeki Pasłęki. [W:] XVI Zjazd Hydrobiologów Polskich. Materiały Zjazdowe. Wrocław: 189.
- WIELGOSZ S. 1979. The structure of zoobenthos communities of a fine-grained substrate of the River Łyna. Acta hydrobiol., 21: 19 – 35.
- WIELGOSZ S., ŻÓŁTOWSKA G., KUKLIŃSKA B. 1982. The effect of organic sewage on the lithon zoocenosis in the Łyna River. Ekol. pol., 30: 187 – 200.
- ZAWAL A. 1995. Badania nad pasożytnictwem larw wodopójek (*Hydracarina*) na chrząszczach wodnych. Praca doktorska w maszynpisie, Wydz. Biol., UAM w Poznaniu, s. 1 – 119.

Material required for knowledge of insects and arachnids of the "Warmiński Forest" nature reserve (The Olsztyn Lake District)

SUMMARY

Investigations of invertebrates were continued in 1995 and 1996 in the "Warmiński Forest" reserve. This region was entirely deforested in the 18th century and then gradually reforested. The Łyna River, and Ustrych, Jełguń, Oczko lakes, also two springs and several small pools were investigated (Fig. 1). A total of more than 3600 specimens of 112 species of aquatic insects and water mites were collected, including 2 protected by law (Tab. 1). Inland fauna was collected near to water localities and in traps for bark beetles. Twenty four species of beetles were collected, including one protected by law (Tab. 2). The Łyna River valley, Jełguń and Galik lakes and several tree-surrounded, small pools seem the most valuable for biodiversity protection.