

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

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

CZACHOROWSKI S., BUCZYŃSKI P., ALEXANDROVITCH O., STRYJECKI R., KURZŃKOWSKA 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 Jełgu 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 Czachorowski¹, Paweł Buczyński², Oleg Alexandrovitch¹, Robert Stryjecki³, Alicja KurzŃkowska¹, Zakład Ekologii i Ochrony środowiska WSP w Olsztynie, ul. ołnierska 14, 10-561 Olsztyn¹; Zakład Zoologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin²; Katedra Zoologii AR w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-033 Lublin³

Rezerwat „Las Warmiński” ze względu na swoje położenie oraz zmiany zachodzące na przestrzeni ostatnich kilkuset lat jest w dzisiejszym czasie ważnym 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, rzeki Łyna oraz drobne zbiorniki okresowe. Obecnie zbierane dane mogą być dobrym punktem wyjścia do porównań w przyszłości.

Siedzenie 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 to próba 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. Dzięki ułatwieniom w kontynuacji badań dziełko o rodka akademickiego w Olsztynie.

OPIS TERENU BADA

Rezerwat czciowy „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 czci drzewostanów wchodzących w skład nadleśnictwa Nowe Ramuki.

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

Ścieki wody powierzchniowe tworzą, oprócz Łyny, niewielkie różelka w dolinie rzeki, strumienie, 4 jeziora (Galik, Jełgu, Oczko i Ustrych) oraz drobne zbiorniki (Ryc. 1).

Łyna płynie głbokoci, naturalnie ukształtowanymi dolinami. 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.], glębki, racicznica (najliczniej przy wypływie z jez. Ustrych) oraz skójka 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 Jełgu ma powierzchnię ok. 32 ha, linia brzegowa obfituje w liczne zatoki, za konfiguracją brzegów jest urozmaicona. Przezroczystość wody dochodzi do 3 m. Jezioro Galik o pow. ponad 8 ha ma charakter jeziora torfowiskowego z zanikającym litoralem torfowiskowym. Człbrzegów jest zadrzewiona, a na dnie nagromadzonych jest duobutwiejczych liści i gałzi. Jezioro Oczko jest zbiornikiem różelnym o pow. ok. 2 ha i stromych brzegach. Przez jez. Oczko przepływa niewielki strumyk wpadający do jez. Jełgu. Występują na terenie rezerwatu drobne zbiorniki mające zrónicowany charakter: człto stałe oczka wodne, człróżelne zbiorniki okresowe (brak roślinności zielnej, duopadłych liści), pozostałe załtypowe różelkowe, okresowe rozlewiska porośnięte przez turzyce, trawy i miejscami przez zarola wikliny.

Wiskczłterenu 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 by się spodziewała kolejnych zmian krajobrazowych. Interesujące jest, jak zmieniała się fauna wodna (najpierw wylesienie, potem sztuczne zalesianie) oraz jak zmieniała się wraz z procesem renaturalizacji lasu, fauna bezkręgowców, w tym także zasiedlających zbiorniki wodne rezerwatu.

MATERIALI METODY BADA

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

Intensywnie badano jedynie chrzączki (*Trichoptera*) na kilku stanowiskach rzeki Łyny, jezior: Jełgu, Oczko, Galik oraz kilku drobnych zbiornikach. W tych samych siedliskach mniej intensywnie badano wałki (*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 pajczaków (*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).

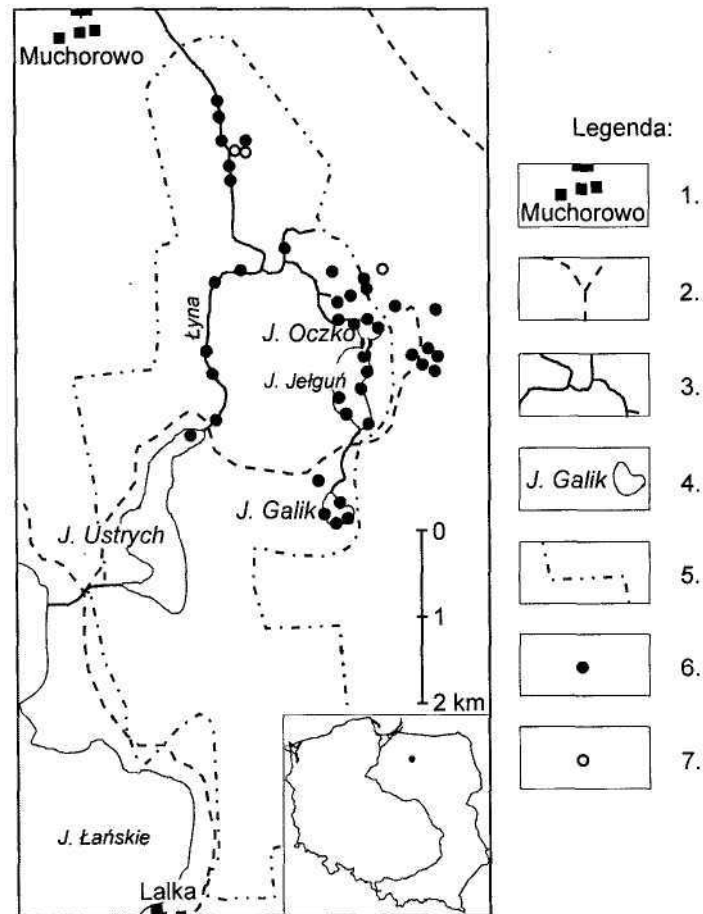
Chrzączki siedlisk leśnych zbierano okazjonalnie w maju 1996 r., używając siatki entomologicznej i ekshaustora, jednak zasadniczą część materiału obejmuje chrzączki zebrane w pułapkach na korniki.

WYNIKI

Łącznie zebrany materiał obejmuje 136 gatunków (oraz kilkanaście taksonów oznaczonych do rangi rodzaju), w tym 3 objęte całkowitą ochroną (Tab. 1, 2). W różnorodności fauny wodnej najwięcej gatunków należało do chrzączek (64 gatunki, ok. 25% fauny krajowej). Mniej liczne były wodopójki (24 gatunki, ok. 6% fauny krajowej) i wałki (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 najlepiej zbadane zostały chrzączki. Stwierdzono obecność 64 gatunków (ok. 25% fauny krajowej), można jednak 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 faun chrucików można określić jako bogatą. Liczne są gatunki związane z wodami różnymi, zarówno różlisk (np. *Ernodes articularis*, *Potamophylax nigricornis*), drobnych zbiorników (np. *Limnephilus nigriceps*, *Glyphotaenius pellucidus*, *Trichostegia minor*), jezior (np. *Oecetis testacea*, *Mystacides azurea*), jak i rzek (np. *Halesus tessellatus*), co z pewnością związane jest z leśnym charakterem rezerwatu. Można przypuszczać, że w okresie wylesienia badanego terenu udział gatunków typowych dla wód różlisk był

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

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

Fauna chrzączków jeziora Galik jest typowa dla różnorodnych jezior z torfowiskowymi brzegami.

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

Fauna owadów (*Odonata*) pełniej scharakteryzowana jest jedynie dla Łyny, materiały z innych siedlisk fragmentaryczne. Rzek zasiedla zgrupowanie złożone wyłącznie z gatunków reobiontycznych (*Calopteryx splendens*, *C. virgo*, *Onychogomphus forcipatus*) i reofilnych (*Ophiogomphus cecilia*, *Gomphus vulgatissimus*) (BUCZYŃSKI, TOCZYK 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 przeważała *Calopteryx virgo*, występowały nielicznie, głównie w roślinności porastającej leśne pnienie drzew. Odonatofauna Łyny może być określona jako typowa dla „niby-górskiej” rzeki pomorskiej, jej skład świadczy także o czystości rzeki.

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

Tab. 1. Owady i pajczaki złowione w wodach rezerwatu „Las Warmiński” w latach 1995 - 1996: 1 - larwy i/lub wylinki, i - imagines; 1 - jeziora (A - Ustrych, B - Galik, C - Jełgu, D - Oczko), 2 - drobne zbiorniki, 3 - przepływ między jeziorami Jełgu 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 - Jełgu, D - Oczko), 2 - small pools, 3 - streams between Jełgu and Oczko lakes and other streams, 4 - Łyna River, 5 - springs; * - species protected by law'.

Lp. No.	Gatunek — Species	rodowisko — Habitat								
		1				2	3	4	5	
		A	B	C	D					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Odonata									
	<i>Calopterygidae</i>									
1.	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)								li	
2.	<i>C. virgo</i> (Linnaeus, 1758)								li	
	<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>Erythronma 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					
15.	<i>Cordulidae</i> <i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)			1		1	1			
16.	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)			1						
17.	<i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825)			1			1			
	<i>Libellulidae</i>									
18.	<i>Orthetrum cancellation</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				1				
25.	<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus 1758)				1				
	<i>Veliidae</i>								
26.	<i>Microvelia reticulata</i> (Burmeister, 1835)					i			
	<i>Gerridae</i>								
	<i>Gerris</i> sp. n. det.			1	1		1		
	<i>Trichoptera</i>								
	<i>Rhyacophilidae</i>								
27.	<i>Rhyacophila fasciata</i> Hagen, 1895						1		
28.	<i>R. nubila</i> (Zetterstedt, 1840)							li	
	<i>Hydroptilidae</i>								
29.	<i>Agraylea multipunctata</i> Curtis, 1834			1					
30.	<i>Oxyethira flavicornis</i> (Pictet, 1834)			li					
31.	<i>Orthotrichia cotalis</i> (Curtis, 1834)			li					
	<i>Orthotrichia</i> sp. n. det.							1	
	<i>Polycentropodidae</i>								
32.	<i>Cyrnus crenaticornis</i> (Kolenati, 1859)		li	li					
33.	<i>C. flavidus</i> McLachlan, 1864)		1	li	1				
34.	<i>C. trimaculatus</i> (Curtis, 1834)			li					
35.	<i>Plectrocnemia conspersa</i> (Curtis, 1834)						1		1
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>Psychomyidae</i>								
39.	<i>Lype phaeopa</i> (Stephens, 1836)			i	1			i	
40.	<i>L. reducta</i> (Hagen, 1868)			li	1				
41.	<i>Tinodes waeneri</i> (Linnaeus, 1758)		i	1					
	<i>Hydropsychidae</i>								
42.	<i>Hydropsyche angustipennis</i> (Curtis, 1834)							li	
43.	<i>H. pellucidula</i> (Curtis, 1834)						1	1	
44.	<i>H. siltalai</i> Doehler, 1963							1	
45.	<i>Cheumatopsyche lepida</i> Pictet, 1834							1	
	<i>Goeridae</i>								
46.	<i>Goerapilosa</i> (Fabricius, 1775)			1					
47.	<i>Silo pallipes</i> (Fabricius, 1781)							li	
	<i>Lithax</i> sp. n. det.							1	
	<i>Phryganeidae</i>								
48.	<i>Phryganea bipunctata</i> Retzius, 1783			1					
49.	<i>Oligotricha striata</i> (Linnaeus, 1758)					i			
50.	<i>Trichostegia minor</i> (Curtis, 1834)					1			
	<i>Limnephilidae</i>								
51.	<i>Glyphotaelius pellucidus</i> (Retzius, 1783)			li	li	1		1	
52.	<i>Anabolia brevipennis</i> (Curtis, 1834)					1			
53.	<i>A. leavis</i> (Zetterstedt, 1840)		1	1	1				
54.	<i>Limnephilus auricula</i> Curtis, 1834					1			

ed. na str. 82

ed. ze str. 81

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55.	<i>L. binotatus</i> Curtis, 1834			1	1			1	
56.	<i>L. borealis</i> (Zetterstedt, 1840)							1	
57.	<i>L. centralis</i> Curtis, 1834							1	
58.	<i>L. decipiens</i> (Kolenati, 1848)			i					
59.	<i>L. flavicornis</i> (Fabricius, 1787)			1	1	1			
60.	<i>L. fuscicornis</i> Rambur, 1842			li	1				
61.	<i>L. griseus</i> (Linnaeus, 1758)					1			
62.	<i>L. ignavus</i> McLachlan, 1865			li					
63.	<i>L. lunatus</i> Curtis, 1834							1	
64.	<i>L. marmoratus</i> Curtis, 1834		1	1					
65.	<i>L. nigriceps</i> (Zetterstedt, 1840)			1	1				
66.	<i>L. politus</i> McLachlan, 1865		1	1	1				
67.	<i>L. rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)		1	li	1			1	
68.	<i>L. stigma</i> Curtis, 1834		1	1	1	1			
69.	<i>Halesus digitatus</i> (Schränk, 1781)			1	1			1	
70.	<i>H. tessellatus</i> (Rambur, 1842)							li	
	<i>Halesus</i> sp. n. det.							1	
71.	<i>Chaetopteryx villosa</i> (Fabricius, 1798)							1	
72.	<i>Potamophylax cingulatus</i> (Stephens, 1837)				1				
73.	<i>P. nigricornis</i> (Pictet, 1834)								1
	<i>Leptoceridae</i>								
74.	<i>Mystacides azurea</i> (Linnaeus, 1761)			li					
75.	<i>M. longicornis</i> (Linnaeus, 1758)			li	1				
76.	<i>M. nigra</i> (Linnaeus, 1758)			i	i				
77.	<i>Athripsodes albifrons</i> (Linnaeus, 1758)							1	
78.	<i>A. aterrimus</i> (Stephens, 1836)			li					
79.	<i>A. cinereus</i> (Curtis, 1834)			1	1				
80.	<i>Triaenodes bicolor</i> (Curtis, 1834)		1			1			
81.	<i>Ceraclea albimaculata</i> (Hagen, 1860)							1	
82.	<i>C. annulicornis</i> (Stephens, 1836)							1	
83.	<i>C. dissimilis</i> (Stephens, 1836)							li	
	<i>Ceraclea</i> sp. n. det.							1	
84.	<i>Leptocerus tineiformis</i> Curtis, 1834		1	i					
85.	<i>L. interruptus</i> (Fabricius, 1775)							1	
86.	<i>Oecetis testacea</i> (Curtis, 1834)			1					
	<i>Molannidae</i>								
87.	<i>Molanna angustata</i> Curtis, 1834		1	li	li				
	<i>Beraeidae</i>								
88.	<i>Ernodes articularis</i> (Pictet, 1834)								1
	<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 npbł.). Liczne były także: *Hydrachna globosa*, gatunek w Polsce pospolity, zasiedlający trwałe zbiorniki eutroficzne, wolno płynące wody bieżące i torfowiska (ZAWAL 1995) oraz *Arrenurus albator*, gatunek jeziorny, psammofilny, związany z literalem (KOWALIK 1978).

Najwięcej (spośród badanych jezior) osobników *Hydracarina* złowiono w mezotroficznym jeziorze Jełgu (74), tu też stwierdzono największą różnorodność gatunkową - 15 gatunków. W jeziorze tym, obok gatunków drobnozbiornikowych i jeziornych (*Hydrodroma despiciens*, *Arrenurus albator*) stwierdzono, wikszą 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. Chrzyszczce (*Coleoptera*) zebrane w rodowiskach lewnych 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 nigritya</i> (Paykull, 1790)
2.	<i>P. melanarius</i> (Illiger, 1798)
3.	<i>Paranchus 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, różnego, z niewielką ilością roślin wodnych. Dominowała tu *Limnesia maculata*. Do licznie i tylko w tym jeziorze łowiono *Hydrachna globosa*, która najliczniej występowała na dnach piaszczystych, podobnie tym turzycami (przy wypływie strumyka z jeziora).

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

Arrenurus robustus (stwierdzonego 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 czsto zasiedlających wody dystroficzne (BIESIADKA npl.).

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 letnich, o dnie usłanym rozkładającym się listowiem, jest czsto 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 wrywkowo, 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 siedliska znajdują się w dolinie rzeki (rzeka Łyna, ródełka, zbiorowiska letnie) oraz jeziora Jełgu i Galik. Dolina rzeczna, ze względu na strome brzegi, utrudnia gospodarkę letnią, z tego względu najbardziej nadaje się do ścisłej ochrony siedlisk wodnych oraz letnich. Cięższa ochrona powinna być objęta także bezpośrednio otoczenie różnorodnych zbiorników wodnych. W pozostałej części rezerwatu mołiwa jest gospodarka letnia 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 Łynys kontynuowane. Badaniami objęte są wodopójki (*Hydracarina*), ważki (*Odonata*), jętki (*Ephemeroptera*), widelnice (*Plecoptera*), chrzączki (*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.

PI MIENICTWO

- 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 trophy and pollution in lakes. [W:] Dusbabek F., Bukva V. (red.), Modern Acarology V., 1: 475 - 482.
- BUCZYŃSKI P., TOCZYK G. 1997. Analiza zgrupowań wód płynących Polski. [W:] XVII Zjazd Hydrobiologów Polskich. Materiały zjazdowe: 95.
- CZACHOROWSKI S. 1988. Caddis flies (*Trichoptera*) of the River Pałuka (northern Poland). Acta hydrobiol., 30: 393 - 409.
- CZACHOROWSKI S. 1994. Chrućki (*Trichoptera*) jezior łobeliowych - wyniki wstępnych badań. [W:] M. Kraska (red.), Jeziora łobeliowe, charakterystyka, funkcjonowanie i ochrona, cz. II. Idee ekol., 7, Ser. Szkice 5: 59 - 73.
- CZACHOROWSKI S. 1995. Chrućki (*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 sudl. 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. Wynurty (*Ceruchus chrysomelinus*). [W:] Głowaciński Z. (red.), Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL, Warszawa: 286 - 289.
- LEWANDOWSKI K. 1994. Zmiany w strukturze gatunkowej wód wzdłuż biegu rzeki Pałuki. [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., OŁEWSKA G., KUKUŁSKA 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 pasywowaniem larw wodopójek (*Hydracarina*) na chrząszczach wodnych. Praca doktorska w maszynopisie, 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, Jełgu, 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, Jełgu and Galik lakes and several tree-surrounded, small pools seem the most valuable for biodiversity protection.