



Stanisław Czachorowski, Alicja Kurzątkowska

**CHRUŚCIKI *TRICHOPTERA* I PLUSKWIAKI WODNE  
*HETEROPTERA* ZANIKAJĄCEGO ZBIORNIKA KOŁO  
ŻABIEGO ROGU (PÓLNOCNA POLSKA)**

**Caddis larvae, *Trichoptera*, and aquatic bugs, *Heteroptera*, of an  
atrophic water body near Żabi Róg (Northern Poland)**

Abstract

16 *Trichoptera* and 24 *Heteroptera* species were caught in an atrophic forest pond. The species composition and domination structure for both insect groups was typical for forest and dystrophic ponds. Tyrphophilic elements were numerous. The caddis fly composition was similar to that found in lebelean lakes.

KEY WORDS: caddis flies, aquatic bugs, dystrophic pond

**Wstęp.** Drobnie zbiorniki wodne są stosunkowo dobrze poznane pod kątem występowania *Trichoptera* w tym typie wód. Są to jednakże tylko dane faunistyczne bez szerszego rozpoznania ekologicznego. O ile charakter siedliskowego rozmieszczenia larw *Trichoptera* w jeziorach jest już w zasadzie dobrze poznany (np. Czachorowski 1992, Czachorowski 1993 a, b, Czachorowski i Kornijów 1993), to brak jest prawie całkowicie prac odnoszących się do siedliskowego rozmieszczenia larw chruścików w drobnych zbiornikach wodnych (Czachorowski i Szczepańska 1991).

Stan poznania drobnozbiornikowej fauny pluskwiaków wodnych jest dość dobry. Większość gatunków to mieszkańcy wód stojących, głównie niewielkich. Zdecydowana większość opublikowanych prac dotyczących wodnych *Heteroptera* ma charakter faunistyczno-ekologiczny (Jaczewski 1935, Wróblewski 1939, 1952, Mielewczyk 1963, 1964, 1978, Biesiadka 1969, Krajewski 1969). Badania zbiornika w Żabim Rogu podjęto ze względu na liczne występowanie rzadkiego gatunku z rodzaju *Notonecta*.

W ciągu ostatnich kilku lat (1989-1992) można było obserwować sukcesyjne zmiany w zbiornikach wodnych wynikające z niewielkich wahań warunków klimatycznych. Najszybciej i najwyraźniej zmiany te obserwowane są w drobnych zbiornikach. Zauważa się ich wysychanie, wzrost astatyczności oraz wyraźne zmiany w roślinności tych zbiorników.

Celem prezentowanych badań była wstępna dokumentacja składu

gatunkowego oraz struktury siedliskowego rozmieszczenia *Trichoptera* i *Heteroptera* w zanikającym zbiorniku śródleśnym koło Żabiego Rogu. Badania będą kontynuowane w następnych latach, bardziej "wilgotnych" i "chłodnych". Niezależnie od pytań o kierunek i charakter zmian zachodzących podczas wysychania zbiornika, celem badań było lepsze poznanie struktury siedliskowego rozmieszczenia *Heteroptera* i larw *Trichoptera* w niewielkim, płytkim zbiorniku śródleśnym.

**Materiał i metody.** Badania prowadzono w zbiorniku o charakterze torfowiska niskiego, położonym w Żabim Rogu (ok. 9 km od Morąga). Powierzchnia tego silnie rozczłonowanego zbiornika wynosi ok. 18 ha. Brzegi zajmuje szeroki pas roślinności szuwarowo-oczeretowej, złożony głównie z *Typha latifolia* i *Phragmites australis* (brzegi zadrzewione i zakrzaczone, w strefie najpłytszej dużo gałęzi). Na znacznej długości linii brzegowej występuje dobrze wykształcone zbiorowisko *Dryopteris thelypteris*, charakterystyczne dla torfowisk niskich i przejściowych. Prawie cała powierzchnia zbiornika pokryta jest przez *Nuphar luteum* i *Potamogeton natans*. Wśród roślinności zanurzonej dominują ramienice. W porze letniej 1991 r. zaobserwowano silne obniżenie się poziomu wody i w konsekwencji cofnięcie linii brzegowej o ok. 2 m.

Badania terenowe prowadzone były od maja do października 1991 r. Próby pobierano ręcznym czerpakiem hydrobiologicznym oraz drągą (z pontonu) co dwa tygodnie na siedmiu wyznaczonych stanowiskach.

Stanowisko 1, strefa przybrzeżna, trzciny, pałka, gałęzie, ramienice, dno muliste  
Stanowisko 2, gałęzie, turzyce, trzciny, muł, chara. *Lemna trisulca*, sit, brzeg zadrzewiony

Stanowisko 3, pale, ramienice, grązele (po obniżeniu się wody znalazły się poza zasięgiem lustra wody), brzeg zadrzewiony z turzycami i trawami

Stanowisko 4, grązele, pałka, rdest ziemnowodny, pływacz, dno muliste, ramienice, gałęzie

Stanowisko 5, ramienice, glony nitkowate, oczeret, gałęzie, dno muliste, dużo pływacza, glony nitkowate

Stanowisko 6, część środkowa zbiornika, kępy pływacza, pływająca wyspa, pałka, suche trawy, grzybienie

Stanowisko 7, część środkowa zbiornika, rdestnica pływająca, rdest ziemnowodny, na dnie łąki ramienicowe, rzadki oczeret jeziorny

Stanowiska 1-5 usytuowane były w strefie przybrzeżnej, materiał pobierano do głębokości ok. 1 m. Między wyróżnionymi stanowiskami zaznaczyły się jedynie niewielkie różnice w kompozycji siedliskowej. Brzegi były zadrzewione, wśród roślinności wynurzonej występowały trzciny, pałka wodna, turzyce i trawy. Dno było muliste porośnięte

ramienicami, grąźelami, rdestem ziemnowodnym, latem tworzyły się duże maty glonów nitkowatych, występował także pływacz. Miejscami dużo było gałęzi i opadłych liści drzew. Latem, po obniżeniu się poziomu wody, część ramienic i grąźeli znalazła się na lądzie.

Stanowisko 6 i 7 wyznaczono w środkowej części zbiornika, a próby pobierano z pontonu. Stanowiska te były siedliskowo do siebie podobne, lecz wyraźniej różniły się od pięciu poprzednich. Dużo było rdestnicy pływającej, grzybieni, trochę rdestu ziemnowodnego. Dno muliste porośnięte dwoma gatunkami ramienic oraz matami glonów. Występował kępami pływacz oraz nieliczne rośliny oczeterowe (oczeret jeziorny, pałka, trzciny).

**Wyniki.** Zebrany materiał obejmuje 850 osobników *Heteroptera* zaliczonych do 24 gatunków (tab. 1) oraz 747 osobników *Trichoptera* zaliczonych do 16 gatunków (tab. 2). Wśród *Heteroptera* gatunkami

Tab. 1. Wykaz oraz rozmieszczenie pluskwiaków wodnych badanego zbiornika. D - liczba złowionych osobników (samce, samice, larwy), 1 - 7 - stanowiska połowu  
Tab. 1. Inventory and distribution of *Heteroptera* in the studied pool. D - number of individuals caught (males, females, larvae), 1 - 7 - collection sites

gatunek	D	1	2	3	4	5	6	7
<i>Corixa limnaii</i> (Fieb.)	19	4	5	4	2		1	3
<i>Corixa dentipes</i> (Thoms.)	39	6		4	1	10	5	13
<i>Corixa punctata</i> (Illig.)	3			1			1	1
<i>Corixa sahlbergi</i> (Fieb.)	8		3	2	3			
<i>Corixa</i> sp.	102	65	8	9	2	14	1	3
<i>Sigara</i> sp. juv. (Fab.)	27	1	5	4	12	2		3
<i>Sigara distincta</i> (Fieb.)	2				2			
<i>Sigara semistriata</i> (Fieb.)	13		9	3	1			
<i>Sigara striata</i> (L.)	3			1	2			
<i>Sigara nigrolineata</i> (Fieb.)	2				1	1		
<i>Cymatia bonsdorffi</i> (Sahlb.)	59	16	19	6	6	8	1	3
<i>Cymatia coleoprata</i> (L.)	90	21	10	16	40	3		
<i>Ilyocoris cimicoides</i> (L.)	64	10	1	20	18	13	1	1
<i>Nepa cinerea</i> (L.)	5		1	3	1			
<i>Ranatra linearis</i> (L.)	6			1	4	1		
<i>Notonecta glauca</i> (L.)	9		2	1	2	4		
<i>Notonecta reuteri</i> (Hung.)	349	88	49	89	52	48	10	13
<i>Plea minutissima</i> (Leach.)	29	4	3	6	11	3	2	
<i>Gerris</i> sp. juv. (Fab.)	1					1		
<i>Gerris argentatus</i> (Schumm.)	6	2	1	1	2			
<i>Hebrus ruficeps</i> (Thoms.)	4	4						
<i>Hydrometra gracilentia</i> (Horv.)	1		1					
<i>Mesovelgia furcata</i> (Mls & Rey)	6			4	1	1		
<i>Microvelia reticulata</i> (Burm.)	4	1	2			1		

najliczniej występującymi w tym zbiorniku były: *Notonecta reuteri*, *Cymatia coleopirata*, *C. bonsdorffi*, *Ilyocoris cimicoides* i *Plea minutissima* (tab. 1). Wśród *Trichoptera* w klasie eudominantów (dominacja powyżej 10%) znalazły się dwa gatunki: *Agrypnia pagetana* (dominacja 55%) i *Trianaodes bicolor* (26%). Stwierdzono występowanie tylko jednego gatunku w klasie dominantów (*Limnephilus nigriceps* - 4%) oraz trzy gatunki w klasie subdominantów: *Agrypnia obsoleta* (2,8%), *Holocentropus dubius* (2,4%) i *Limnephilus flavicornis* (2,1%). W klasie recendentów znalazło się pozostałych 10 gatunków. Największą frekwencją na stanowiskach odznaczyły się gatunki najliczniejsze (tab. 2).

Tab. 2. Wykaz oraz rozmieszczenie chruścików badanego zbiornika, D - liczba złowionych osobników (samce, samice, larwy), 1 - 7 - stanowiska połowu

Tab 2. Inventory and distribution of *Trichoptera* in the studied pool. D - number of individuals caught (males, females, larvae), 1 - 7 - collection sites

gatunek	D	1	2	3	4	5	6	7
<i>Holocentropus dubius</i> (Rbr.)	18	5	11	1	1			
<i>Cyrnus insolutus</i> (McL.)	3		1	1			1	
<i>Agrypnia obsoleta</i> (Hag.)	21	4	!		10	3		3
<i>Agrypnia pagetana</i> (Curt.)	413	102	95	31	50	69	64	2
<i>Phrygnia bipunctata</i> (Retz.)	6				2	4		
<i>Oligotricha striata</i> (L.)	13	4	6			1		
<i>Limnephilus binotatus</i> (Curtis)	5		5					
<i>Limnephilus decipiens</i> (?)	2	2						
<i>Limnephilus flavicornis</i> (Fabr.)	16		3	3	5	4	1	
<i>Limnephilus nigriceps</i> (Zett.)	30	9	11	3	4		3	
<i>Limnephilus politus</i> (McL.)	11	7			1	3		
<i>Limnephilus stigma</i> (Curtis)	1					1		
<i>Limnephilus</i> sp. juv.	13		8	1	3	1		
<i>Glyptotaelius pellucidus</i> (Retz.)	1	1						
<i>Athripsodes aterrimus</i> (Steph.)	1				1			
<i>Trianaodes bicolor</i> (Curtis)	198	37	17	31	38	56	12	7
<i>Oecetis furva</i> (Ramb)	11	3	5				1	2

W dendrycie współwystępowania pomiędzy gatunkami *Trichoptera* (ryc. 1), największe wartości współwystępowania (powyżej 30%) wystąpiły pomiędzy dwoma parami gatunków: *Agrypnia pagetana* z *Trianaodes bicolor* oraz *Limnephilus nigriceps* z *Oecetis furva*. W klasie współwystępowania powyżej 20% wyodrębniła się grupa sześciu gatunków, w skład której weszły cztery gatunki wyżej wymienione oraz *Cyrnus insolutus* i *Agrypnia obsoleta*. Wyodrębniła się także druga para: *Holocentropus dubius* i *Oligotricha striata*. Najmniejszym współwystępowaniem charakteryzowały się *Limnephilus stigma* (0%), *Athripsodes aterrimus* (2%) i *Phryganea bipunctata* (9%).

Chruściki najliczniejsze ilościowo i jakościowo były w czerwcu (ryc. 2). W miesiącach letnich nastąpił wyraźny spadek liczby larw jak i gatunków. Wiązać się to może z przepoczwarczaniem i opuszczaniem zbiornika. W miesiącach jesiennych zaobserwowano niewielki wzrost liczby larw i gatunków. Wynika to najprawdopodobniej z pojawiania się nowego pokolenia larw niektórych gatunków. Jednakże więcej gatunków i larw rozpoczyna swoją aktywność dopiero na wiosnę. Do tego elementu wiosennego można zaliczyć gatunki z rodzaju *Limnephilus* i *Glyphotaelius*.

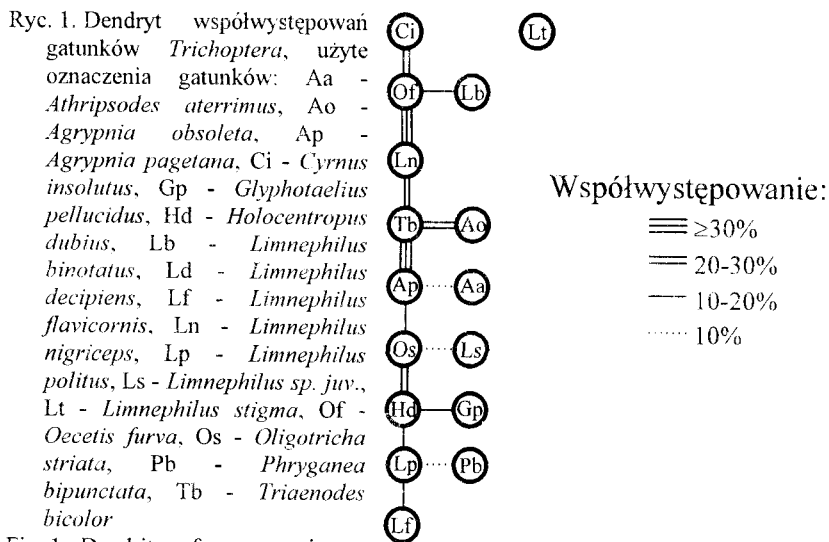
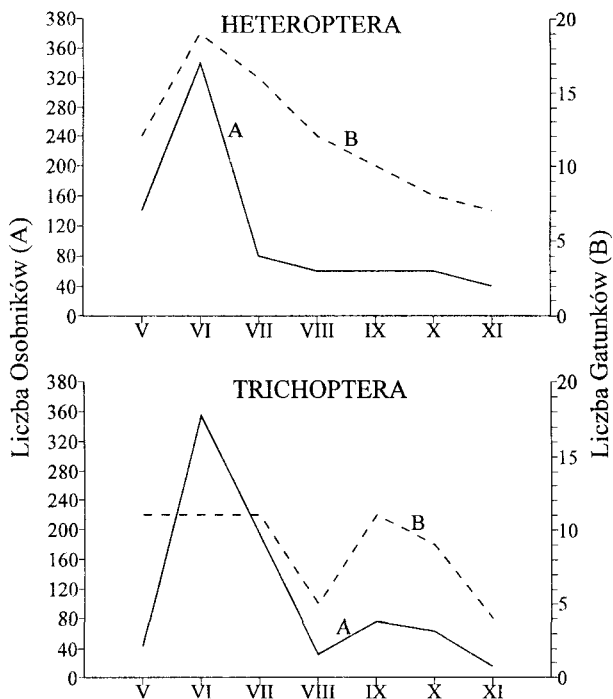


Fig. 1. Dendrite of concomitance of caddis larvae. Explanations of species: Aa - *Athripsodes aterrimus*, Ao - *Agrypnia obsoleta*, Ap - *Agrypnia pagetana*, Ci - *Cyrnus insolutus*, Gp - *Glyphotaelius pellucidus*, Hd - *Holocentropus dubius*, Lb - *Limnephilus binotatus*, Ld - *Limnephilus decipiens*, Lf - *Limnephilus flavicornis*, Ln - *Limnephilus nigriceps*, Lp - *Limnephilus politus*, Ls - *Limnephilus sp. juv.*, Lt - *Limnephilus stigma*, Of - *Oecetis furva*, Os - *Oligotricha striata*, Pb - *Phryganea bipunctata*, Tb - *Triaenodes bicolor*

Najwięcej gatunków *Heteroptera* łowiono w czerwcu (ryc. 2). W okresie letnim i jesiennym obserwowano spadek liczby gatunków. Imagines występowały przez cały sezon, przy czym najliczniej od połowy sierpnia do późnej jesieni. Obecność larw obserwowano od początku maja (były już prawdopodobnie w kwietniu) do końca października. Najwięcej larw złowiono w połowie czerwca.



Ryc. 2. Fenologiczne zmiany liczebności larw i liczby gatunków *Heteroptera* oraz *Trichoptera*  
 Fig. 2. Phenological changes of individuals and species of *Heteroptera* and *Trichoptera*

Bazując na liczebności larw złowionych w różnych siedliskach, można stwierdzić, że *Heteroptera* preferowały siedliska strefy przybrzeżnej z trzciną, pałąką, turzycami i ramienicami, a także podwodnymi łąkami ramienic.

Dominujące gatunki chrzączek (*Agrypnia pagetana* i *Triaenodes bicolor*) były najliczniejsze we wszystkich siedliskach. *Triaenodes bicolor* liczniejszy był w trzcinach i wśród gałęzi. Wśród gałęzi oba gatunki miały podobną liczebność, w pozostałych siedliskach (pałąk wodny, dno muliste, ramienice, pływacz, maty glonów nitkowatych, rdest ziemnowodny, rzęsa) dominowała *Agrypnia pagetana*. Jedynie w siedlisku z turzycami obok dwu wymienionych gatunków liczny był także *Limnephilus binotatus*.

**Dyskusja.** Wśród chrzączek w badanym zbiorniku brak było typowych

dla jezior gatunków z rodzin: *Polycentropodidae*, *Ecnomidae*, *Hydroptilidae*, *Psychomyidae*, *Leptoceridae*, *Molannidae* (Czachorowski 1992). Dominował element drobnozbiornikowy i charakterystyczny dla dystrofii. W strefie elodeidowej zauważało się duże ubóstwo ilościowe i jakościowe fauny *Trichoptera*. W strefie szuwarowej i oczeretowej zanotowano występowanie gatunków charakterystycznych dla zbiorników trwałych i dystroficznych. Brak było gatunków typowych dla okresowych zbiorników śródpolnych. Poprzez występowanie *Limnephilus nigriceps* i *L. binotatus* oraz licznych gatunków z rodziny *Phryganeidae*, fauna badanego zbiornika podobna jest do trichopterofauny jezior lobeliowych Pojezierza Pomorskiego (Czachorowski 1993 b). Brak było także gatunków charakterystycznych dla śródpolnych torfowisk niskich, takich jak rodzaj *Grammotaulius*, *Limnephilus griseus*, *L. auricula*, *L. vitatus* i *L. stigma*. Obecność *L. stigma* w badanym zbiorniku, ze względu na jego liczebność jak i położenie w dendrycie współwystępowania, wskazuje na przypadkowy charakter.

Fauna pluskwiaków wodnych badanego zbiornika miała charakter torfowiskowy (dystroficzny). Najliczniejszy gatunek *Notonecta reuteri* generalnie uchodzi za tyrfobionta i jest w Polsce stosunkowo rzadki. Inne dominujące liczebnością gatunki, takie jak *Cymatia coleoprata*, *C. bonsdorffi*, *Hebrus ruficeps*, *Plea minutissima*, *Corixa dentipes* oraz *Ilyocoris cimicoides*, również uważane są za gatunki preferujące torfowiska i zbiorniki śródleśne. Dominujące liczebnością gatunki pluskwiaków wodnych określają charakter badanego zbiornika. Tyrfobionty zanotowano także w niższych klasach dominacji, np. *Hebrus ruficeps*.

Niniejsze badania wykazują nowe stanowisko *Notonecta reuteri* dla Północno-Wschodniej Polski. Jednakże opinia o rzadkości występowania tego gatunku wynikać może także ze słabego poznania zbiorników torfowiskowych, dystroficznych i śródleśnych. Dalsze badania zbiorników o podobnym charakterze jednoznacznie rozstrzygną ten problem.

Analiza rozmieszczenia siedliskowego wykazała, że w strefie szuwarowo-oczeretowej (helofity) zanotowano większą różnorodność gatunkową pluskwiaków, w porównaniu do strefy elodeidowej. To samo obserwowano w odniesieniu do chruścików. Zgodne jest to z danymi z literatury i odnoszącymi się do owadów występujących w wodach stojących (jeziorach i małych zbiornikach).

#### LITURATURA

- BIESIADKA E. 1969. Pluskwiaki wodne (*Heteroptera*) okolic Międzychodu i Sierakowa. Pol. Pismo entomol., 39: 385-400.

- CZACHOROWSKI S. 1992. Rozmieszczenie larw chruścików (*Trichoptera*) w litoralu jezior o różnej trofii. Praca doktorska w maszynopisie, UAM Poznań.
- CZACHOROWSKI S. 1993 a. Distribution of Trichoptera larvae in vertical profile of lakes. Pol. Arch. hydrobiol., 40: 139-163.
- CZACHOROWSKI S. 1993 b. Chruściki (*Trichoptera*) jezior lobeliowych, wyniki wstępnych badań. W: M. Kraska (red.) Jeziora lobeliowe, charakterystyka, funkcjonowanie i ochrona. Cz. II. Idee Ekologiczne, 7, Ser. Szkice nr 5: 59-73.
- CZACHOROWSKI S., KORNIJÓW R. 1993. Analysis of the distribution of larvae in the elodeid zone of two lakes of East Poland, based on the concept of habitatual islands. Pol. Arch. hydrobiol., 40: 165-180.
- CZACHOROWSKI S., SZCZEPAŃSKA W. 1991. Small astatic pools in the vicinity of Mikołajki and their caddis fly (*Trichoptera*) fauna. Pol. Arch. hydrobiol., 38: 85-104.
- JACZEWSKI T. 1935. Badania terenowe nad występowaniem pluskwiaków wodnych w zbiornikach polskiego Pobrzeża Bałtyku, tudzież uwagi ogólne o zespołach ekologicznych wioślaków (*Corixidae*). Arch. Hydrobiol. i Ryb., 9: 29-78.
- KRAJEWSKI S. 1969. Pluskwiaki wodne (*Heteroptera*) rzeki Grabi i jej terenu zalewowego. Pol. Pismo. entomol., 39: 465-513.
- MIELEWCZYK S. 1963. Pluskwiaki różnoskrzydłe (*Hemiptera-Heteroptera*) wód okolic Gniezna. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., 12: 65-83.
- MIELEWCZYK S. 1964. Pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*) wód Kotliny Jeleniogórskiej. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., 14: 35 - 57.
- MIELEWCZYK S. 1978. Pluskwiaki wodne (*Heteroptera aquatica et semiaquatica*) Pienin. Fragm. faun., 22: 295-336.
- WRÓBLEWSKI A. 1939. Pluskwiaki różnoskrzydłe wodne (*Hemiptera - Heteroptera aquatica*) okolic Poznania. Fragm. Gaun. Mus. Zool. Pol., 4: 107-142.
- WRÓBLEWSKI A. 1952. Pluskwiaki różnoskrzydłe (*Hemiptera-Heteroptera*) wód Wyspy Wolina (Pomorze Zachodnie). Pr. Kom. Biol. pozń. TPN, 13: 1-21.

Adres autorów:

Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska  
Instytut Biologii WSP  
ul. Żołnierska 14  
10-561 Olsztyn