

JAN K. KOWALCZYK, JANUSZ MAJECKI

**Stan poznania i wstępna charakterystyka bezkręgowców
Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich**

Invertebrates fauna
of the Wzniesienia Łódzkie Landscape Park

Abstract: This paper summarises the current data on the invertebrates found in the Wzniesienia Łódzkie Landscape Park (Central Poland). Untill now about 650 species were recognised in the border of the landscape park. Among those 23 species of insects are listed as protected and 7 invertebrates species are in the Red Data Book of the Polish fauna.

Treść:

1. Wstęp
2. Opis terenu
3. Charakterystyka fauny bezkręgowców
 - 3.1. Bezkręgowce lądowe
 - 3.2. Bezkręgowce wodne
4. Podsumowanie
5. Literatura
6. Summary

1. Wstęp

Okolice Łodzi do początków XIX w. zachowały cechy naturalnego krajobrazu leśnego z dużym bogactwem źródeł i drobnych cieków. Obecnie dominuje tu krajobraz antropogeniczny. Niewielkie fragmenty roślinności naturalnej zachowały się w Lesie Łągiwnickim, nad Strugą Dobieszkowską, w uroczyskach Janinów, Poćwiardówka i Szymaniszki oraz w niektórych parkach wiejskich. Niewielkie powierzchnie enklaw leśnych, wzajemna ich izolacja oraz intensywna gospodarka leśna wpłynęły zapewne na

znaczne zubożenie występującej tu fauny leśnej. Mimo to na omawianym obszarze występuje wiele gatunków rzadkich – reliktyw dawnej Puszczy Łódzkiej.

Postępujący rozwój aglomeracji łódzkiej i planowana w niedalekiej przyszłości budowa transeuropejskiego węzła komunikacyjnego stwarza niebezpieczeństwo dalszej degradacji przyrodniczej tego obszaru. Bezwzględna konieczność ochrony znajdujących się tu fragmentów Puszczy Łódzkiej znalazła wyraz w projekcie utworzenia na tym obszarze parku krajobrazowego. Niezbędne stało się więc przeprowadzenie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej tego terenu.

2. Opis terenu

Rozpatrując omawiany obszar pod względem geograficznym, stwierdzić można, że leży on w strefie krawędziowej Wzniesień Łódzkich, w regionie Wzniesień Południowo-Mazowieckich (K o n d r a c k i 1978). Pod względem zoogeograficznym – zgodnie z tymczasowym podziałem Polski na regiony, przyjętym w Katalogu Fauny Polski – należy do Wyżyny Małopolskiej. Natomiast jeśli posłużyć się podziałem na krainy przyrodniczo-leśne, to znajduje się on przy północnej granicy Wyżów Środkowopolskich, w dzielnicy Wzniesień Łódzko-Radomskich (S z u j e c k i 1983). Pod względem geobotanicznym badany teren należy do Krainy Północnych Wysoczyzn Brzeźnych (S z a f e r, Z a r z y c k i 1977), zaś według podziału administracyjnego, leży w województwie łódzkim – między Łodzią, Strykowem, Wolą Cyrusową a Brzezinami.

Powierzchnia Parku wraz z otuliną obejmuje ok. 14 tys. ha, a sam Park bez otuliny zajmuje powierzchnię 10 747 ha, z czego 3500 ha przypada na lasy. Wskaźnik lesistości wynosi ok. 28%; na obszary zurbanizowane przypada zaledwie 3% powierzchni parku. Krajobraz antropogeniczny – czyli pola uprawne, działki rekreacyjne, plantacje truskawek, kopalnie piasku i dzikie wysypiska śmieci – zajmuje ok. 60% powierzchni, natomiast użytki zielone – zaledwie 2,6%. Krajobraz ten jest urozmaicony zagajnikami sosnowymi i brzezinami, co jest wynikiem preferowania sosny przy zalesianiu gruntów porolnych (tzw. nieużytków). Brzeziny natomiast rozpoczynają naturalną sukcesję na siedliskach zdegradowanych przez człowieka (O l a c z e k 1981).

Największe kompleksy leśne na terenie Parku to Las Łagiewnicki (ponad 1 tys. ha) oraz uroczysko Janinów (ponad 800 ha). W Lesie Łagiewnickim dominującym zbiorowiskiem leśnym jest grąd (szczególnie grąd wysoki), a we wschodniej części Lasu dużą powierzchnię zajmują zbiorowiska zbli-

żone do subatlantyckich kwaśnych dąbrów. Niewielka powierzchnia przypada na dąbrowę świetlistą, łęg, ols i bór mieszany (Markowski i in. 1993).

W uroczysku Janinów dominuje buczyna niżowa – zbiorowisko leśne rzadko spotykane w środkowej Polsce. Buczyna ta jest pochodzenia naturalnego (Rutowicz, Sowa 1976). W części północnej uroczyska rzeźbę urozmaicają liczne parowy, natomiast w części południowej znajdują się źródła mineralne, z których wypływa ciek będący dopływem Mroźcy.

Na prawym zboczu doliny Mroźcy leży duży kompleks leśny – uroczysko Poćwiardówka. Składa się on z następujących zbiorowisk leśnych: łęgu oraz borów sosnowych na siedliskach grądu i boru mieszanego. Niewielką powierzchnię zajmuje bór suchy. W dolinie Mroźcy położone jest także uroczysko Szymaniszki mające powierzchnię ok. 90 ha. Występują tu zbiorowiska łęgu olszowego, olsu, boru mieszanego oraz dąbrowy świetlistej (Mamiński 1975). W rezerwacie Struga Dobieszkowska (ok. 38 ha) stwierdzono następujące zespoły leśne: łęg jesionowo-olszowy, grąd kontynentalny, ols oraz bór mieszany sosnowo-dębowy. Na terenie rezerwatu znajdują się rzadko spotykane w środkowej Polsce misy źródłiskowe o kamienistych i żwirowych dnach (Kurzac 1991).

Ukształtowanie geologiczne terenu Parku Krajobrazowego sprawia, że jest on bogaty w źródła i drobne cieki wodne o naturalnym charakterze. Na 1 km² parku przypada średnio 0,5 km wód bieżących. Głównymi rzekami odprowadzającymi wodę z obszaru Wzniesień Łódzkich są rzeki: Mroźca, Moszczenica oraz Bzura.

3. Charakterystyka fauny bezkręgowców

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie około 600 gatunków bezkręgowców, z czego około połowę na podstawie danych z piśmiennictwa (tab. 1–4). Do lepiej poznanych bezkręgowców lądowych należą owady z rzędów: Coleoptera, Hymenoptera i Diptera (tab. 1 i 2). Natomiast spośród bezkręgowców wodnych stosunkowo dobrze poznane są planktoniczne Copepoda i Cladocera oraz owady z rzędów: Heteroptera, Diptera (Chironomidae), Trichoptera i Plecoptera (tab. 3 i 4).

3.1. Bezkręgowce lądowe

Zdecydowana większość owadów lądowych została wykazana z obszarów leśnych, wśród których do najlepiej zbadanych należy kompleks leśny Łagiewniki – Arturówek. Według Szujckiego (1983), lasy występujące na Wzniesieniach Łódzkich to najczęściej nieduże kompleksy drzewostanów

Tabela 1: Stan poznania bezkręgowców lądowych Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (dane publikowane)

Table 1: A list of terrestrial invertebrates recorded from the area of Wzniesienia Łódzkie Landscape Park (published records)

Takson Taxon	Autor Author	Liczba gatunków Number of species	Stanowisko* Site*
Mollusca	Piechocki 1963	14	1
Arachnida	Mowszowicz 1961	2	1
Chilopoda	Grońska 1968	8	1
Copeognatha	Włodarczyk 1960	14	1
Coleoptera	Śliwiński 1961; Śliwiński, Les-saer 1970; Kowalczyk, Watała 1986; Wanat 1987a, 1987b; Jad-wiszczak 1989; Burakowski i in. 1989, 1990; Johnson i in. 1993;	105	1, 4, 5, 7
Hymenoptera	Kowalczyk 1989, 1994	136	1, 2, 8, 10, 12, 13, 14, 15
Diptera	Sakwa 1962; Romaniszyn 1961, 1965; Tranda, Kowalczyk 1993; Kowalczyk, Watała 1991; So-szyński 1995a, b	44	1, 5, 8, 10

* Stanowiska [Sites]: 1 – Las Łagiewnicki [the Łagiewniki Forest]; 2 – Arturówek; 3 – źródłowy odcinek rzeki Bzury [spring of the Bzura River]; 4 – Dąbrówka Duża; 5 – Janinów; 6 – rzeka Mrożyca [the Mrożyca River]; 7 – Poćwiardówka; 8 – Dobieszków; 9 – rzeka Moszczenica [the Moszczenica River]; 10 – Kalonka; 11 – Kopanka; 12 – Dąbrowa; 13 – Bukowiec; 14 – Niecki; 15 – Janów; 16 – Niesułków Kol.

liściastych i mieszanych na żyznych siedliskach. Drzewostany te są okresowo nękane gradacjami pędzików, zimowków i zwójki zieloneczki. Gradacjom towarzyszy wzrost liczebności wyspecjalizowanych drapieżników: objętego ochroną gatunkową tęcznika mniejszego *Calosoma inquisitor* i nadrzewki czterokropkowej *Xylodrepa quadripunctata*. Z bogatym runem lasów liściastych związana jest bogata fauna owadów roślinożernych oraz towarzyszących im drapieżników i pasożytów. Przykładowo: występuje tu 96 gatunków ryjkowców i pędusiów (Szujecki 1983) zasiedlających najliczniej obrzeża lasów, poręby i linie działowe. Warstwę runa odwiedzają liczne owady antofilne poszukujące nektaru i pyłku; błonkówki drapieżne i pasożytnicze, muchówki, motyle itp. Z piętnem ściółki i gleby związane są drapieżne chrząszcze epigeiczne; biegaczowate i kusaki. W lasach omawianej dzielnicy najliczniej występują: *Carabus auronitens*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Othius myrmecophilus* i *Philonthus fuscipennis*. Charakterystyczne dla regionu są: *Carabus convexus* i *C. problematicus*, *Abax carinatus* i górski gatunek *Tachinus elongatus* (Szujecki 1983). Według tego autora, cechą specyficzną

omawianej dzielnicy jest występowanie w lasach gatunków górskich, wyżynnych oraz północnogórskich. Cecha ta odróżnia dzielnicę Wzniesień Łódzko-Radomskich od Krainy Nizów Środkowopolskich. Gatunki górskie i wyżynne osiągają w lasach tej dzielnicy północną granicę zasięgu.

Tabela 2: Stan poznania bezkręgowców lądowych Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (dane niepubl.*)

Table 2: A list of terrestrial invertebrates recorded from the area of Wzniesienia Łódzkie Landscape Park (unpubl. records*)

Takson Taxon	Autor Author	Liczba gatunków Number of species	Stanowisko** Site**
Heteroptera	T. Lenkowski (1986)	33	5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Coleoptera	M. Grabowski (1993)	51	1
Lepidoptera	J. Nadolski (1986)	21	5, 10, 13, 14
Diptera	B. Soszyński (1981)	58	1
	J. K. Kowalczyk (1986)	29	10, 11, 12, 13, 14, 15

* Wg stanu badań w 1995 r. [according to the research state in 1995].

** Stanowiska [Sites]: 1 – Las Łagiewnicki [the Łagiewniki Forest]; 2 – Arturówek; 3 – źródłowy odcinek rzeki Bzury [spring of the Bzura River]; 4 – Dąbrówka Duża; 5 – Janinów; 6 – rzeka Mrożyca [the Mrożyca River]; 7 – Poćwiardówka; 8 – Dobieszków; 9 – rzeka Moszczenica [the Moszczenica River]; 10 – Kalonka; 11 – Kopanka; 12 – Dąbrowa; 13 – Bukowiec; 14 – Niecki; 15 – Janów; 16 – Niesułków Kol.

Bezkręgowce leśne z obszaru parku krajobrazowego badano głównie w Lesie Łagiewnickim – w warstwie gleby i ściółki oraz w warstwie runa i podszytu. Warstwa koron drzew nie była badana. W grupie roślinożerców do rzadkich gatunków należą muchówki: komarnica *Pales lunulicornis* (Sakwa 1962), wyrówka *Cheilosia vulpina* oraz chrząszcz *Gonioctena olivacea* (Burakowski i in. 1990). W grupie drapieżców można przykładowo wymienić biedronki: *Scymnus ferrugatus*, *Synharmonia conglobata*, *Calvia decemguttata*, *Myzia oblongoguttata* (Jadwiszcza 1988) czy biegacza *Carabus convexus* (Grabowski 1993) oraz mszycożerne bzygowate: *Pipiza bimaculata*, *Fagisyrphus cinctus*, *Epistrophe melanostomoides*, *Megasyrphus annulipes*, *Metasyrphus lapponicus*. Dwa ostatnie gatunki, jak również trzmiel *Bombus jonellus* zaliczane są do elementu borealno-górskiego. Wśród saprofitów na uwagę zasługują: gryzek *Lachesilla livida* (Włodarczyk 1960), chrząszcze: zacznik zielony *Gnorimus nobilis* (Kalisiak 1994), ściga modrzewiowa *Tetropium gabrieli* (Burakowski i in. 1989) i *Anoplodera rufipes* (Śliwiński, Lessaer 1970) oraz *Trinodes hirta* (Grabowski 1993), a także gatunki muchówek opublikowane jako nowe dla fauny

Polski: *Brachyopa testacea* (Kowalczyk, Watała 1991), *Berkshiria hungarica* i *Neopachygaster meromelaena* (Tranda, Kowalczyk 1993). Las Łagiewnicki, w porównaniu z innymi uroczyskami leśnymi Parku, charakteryzuje najbogatsza fauna muchówek saprofagicznych. Przykładowo można wymienić takie gatunki, jak: *Coenomyia ferruginea* (Soszyński 1995b), *Criorhina ranunculi*, *Spilomyia manicata*, *S. diophthalma*, *Temnostoma bombylans*, *Brachypalpus laphriformis*, *Tropidia scita*, *Xylota femorata*, *X. nemorum*, *X. tarda*, *X. florum*, *X. lenta*, *X. sylvarum*, *X. segnis*, *X. coeruleiventris*, *Blera fallax*, *Myolepta vara*, *Ferdinanda cuprea*, *Brachyopa bicolor*, *B. dorsata*, *B. pilosa*, *B. vittata*, *B. panzeri*, *Hammerschmidtia ferruginea*, *Chrysotoxum bicinctum*, *Ch. vernale*, *Ch. festivum*, *Callicera aenea*, *Ctenophora pectinicornis*, *Dictenidia bimaculata*, *Solva marginata*. Rzadkim sucholubnym saprofagiem żyjącym w gniazdach ptaków i norach ssaków jest *Scenopinus niger* (Soszyński 1995a). Saprofagiczny chrząszcz *Ephistemus reitteri* został opublikowany stąd jako gatunek nowy dla fauny Polski (Johnson i in. 1993). Bezkręgowce częściej występujące w górach i na pogórzu reprezentują: parecznik *Lithobius piceus* (Grońska 1968), ryjkowiec *Polydrusus pilosus* (Wanat 1987a), żądłówki *Crossocerus cinxius* i *C. assimilis* oraz muchówka *Hybomitra micans*. Do gatunków typowo górskich należy biegacz *Carabus linnaei* (Kowalczyk, Watała 1986). Rzadki, chłodnolubny ślimak *Nesovitrea petronella* jest gatunkiem borealno-górskim (Piechocki 1963). Osobną grupę stanowią gatunki występujące w północnej i środkowej Europie: gryzki *Mesopsocus unipunctatus* i *Peripsocus subfasciatus* (Włodarczyk 1960) oraz komarnica *Tipula signata* znana w Polsce z Tatr (Sakwa 1962). Warto także wspomnieć o elemencie subatlantyckim, który reprezentują: ślimak *Discus rotundatus* (Piechocki 1963) oraz ryjkowiec *Philopodon plagiatus* (Wanat 1987a). Gatunkiem zachodnioeuropejskim, mającym wschodnią granicę zasięgu na Wiśle, jest pszczolinka *Andrena fulva*. Do gatunków rzadko spotykanych należy *Heptatoma pellucens* – muchówka z rodziny ślepakowatych.

Interesujące gatunki owadów stwierdzono także w innych uroczyskach leśnych, szczególnie w Dobieszkowie, Janinowie i Poćwiardówce. W rezerwacie „Struga Dobieszkowska” i jego otulinie występuje kilka rzadkich gatunków muchówek bzygowatych związanych z próchniejącym i gnijącym drewnem. Są to: *Mallota tricolor*, *Criorhina berberina*, *Temnostoma bombylans* (Kowalczyk, Watała 1991). Do tej samej rodziny należy wykazany stąd gatunek *Pipiza luteitarsis* – znany z Polski tylko z Rogowa i Głuchowa (Soszyński 1991). Z grupy muchówek nielicznie występujących w kraju można przykładowo stąd wymienić *Sphegina kimakowiczi*, *Tropidia scita*, *Ferdinanda cuprea* i *Cheilosia gigantea*.

Także w uroczysku Janinów stwierdzono rzadkie i nieliczne muchówki próchnożerne, np. *Callicera aenea*, *Xylota lenta*, *Brachyopa pilosa*, *Ctenophora pectinicornis* (podany z Wyżyny Łódzkiej tylko z Modlicy (Sakwa 1962))

oraz bardzo rzadki w Polsce gatunek chrząszcza *Agonum dolens* (Kowalczyk, Watała 1986). Owadami reprezentującymi element górski są biegacze: *Pterostichus burmeisteri* znany z Dąbrówki Dużej oraz *Carabus linnaei* wykazany z Poćwiardówki.

Z powyższego przeglądu można wyciągnąć wniosek, że fauna bezkręgowów uroczysk leśnych charakteryzuje się obecnością szeregu gatunków rzadko spotykanych oraz reprezentujących interesujące elementy zoogeograficzne. Najbardziej wartościowym terenem jest bezsprzecznie Las Łagiewnicki.

Zalesienia na gruntach porolnych, ze względu na silne zwarcie i młody wiek drzewostanu, mają ubogą faunę, chociaż i tu spotkać można pojedyncze rzadkie gatunki. Przykładowo: w Dąbrowie stwierdzono próchnożerne muchówki *Callicera aenea* i *Xylota femorata* oraz chrząszcza *Endomychus coccineus*. W Kalonce, na skraju młodnika, łowiono inne związane z próchnem muchówki: *Tanyptera atrata* i *Ferdinandea cuprea*.

W krajobrazie wiejskim badano głównie tzw. nieużytki, obrzeża kopalni piasku i śmietniska, skraje zalesień na gruntach porolnych, drogi polne, nie istniejące już wrzosowisko na skraju lasu w Bukowcu, łąki nad Strugą Dobieszkowską, Moszczenicą i Mroźycą, budulec pozostały po rozbiórce drewnianych budynków, starą aleję w Dobieszkowie, park wiejski w Byszewach, pastwisko w Niesułkowie Kol. Badaniami objęto błonkówki (Kowalczyk 1988), motyle dzienne (Nadolski 1986) i pluskwiaki różnoskrzydłe (Lenkowski 1986). Wśród stwierdzonych tu 146 gatunków owadów dominują owady pospolite w krajobrazie otwartym, gatunki leśne są nieliczne. Przykładowo: leśne żądłowki gnieźdzące się w drewnie spotkać można na ścianach drewnianych budynków gospodarskich, w starych opuszczonych sadach, na drewnianych słupach telefonicznych oraz na starych spróchniałych drzewach przydrożnych. Użytki porośnięte roślinnością segetalną i ruderalną stwarzają korzystne warunki rozwoju heliofilnym żądłówkom i motyloom dziennym. Nadolski (1986) stwierdził tu 21 gatunków pospolitych motyli. Siedliska otwarte są także korzystne dla pluskwiaków różnoskrzydłych. Wśród występujących w tych siedliskach 32 gatunków, kilka należy do interesujących, np.: *Deraeocoris trifasciatus* znany z południowej części kraju, występujący nielicznie *Ceraleptus lividus* czy ciepłolubny *Piezodorus lituratus*; inny gatunek *Eurygaster austriacus* spotykany jest w kraju pojedynczo i sporadycznie (Lenkowski 1986). Bogata fauna owadów zasiedla strefę ekotonową lasu i siedlisk otwartych. Na nie istniejącym już wrzosowisku w Bukowcu (zostało zaorane i zalesione) występowało 13 gatunków pluskwiaków. W Kalonce, na kwiatkach głogu rosnącego przy szosie, złowiono rzadką muchówką saprofagiczną *Mallota megilliformis* (Kowalczyk, Watała 1991). W spróchniałych drzewach przydrożnych w Dobieszkowie żyją rzadkie, ciepłolubne gatunki mrówek *Dolichoderus quadripunctatus* i *Camponotus fallax*. Przez Polskę przebiega północna granica zasięgu tych

mrówek (Tranda, Kowalczyk 1993). W Kalonce, na spróchniałej czereśni występowała, zaliczana do gatunków nielicznych, muchówka *Ferdinanda cuprea*. W Dąbrowie, na terenie gospodarstwa wiejskiego, w budulcu pozostałym po rozbiórce drewnianej chaty, gnieździł się typowo leśny gatunek żądłówki *Mimumesa dahlbomi*. Powyższe przykłady wskazują na możliwości występowania owadów typowo leśnych w siedliskach otwartych.

Owady chronione są reprezentowane na terenie Parku przez 25 gatunków: paż królowej *Papilio machaon*, mieniak strużnik *Apatura ilia* (obserwowany w Lesie Łagiewnickim), tęcznik mniejszy *Calosoma inquisitor* (Las Łagiewnicki); biegacze: *Carabus convexus* (Łagiewniki), *C. auronitens*, *C. nemoralis*, *C. violaceus*, *C. glabratus*, *C. hortensis*, *C. cancellatus*, *C. linnaei* (Las Łagiewnicki, Poćwiardówka); trzmiele: *Bombus subterraneus* (Łagiewniki), *B. ruderatus* (Łagiewniki), *B. ruderarius*, *B. hypnorum*, *B. pratorum*, *B. pascuorum*, *B. muscorum*, *B. terrestris*, *B. lucorum*, *B. lapidarius*, *B. hortorum*, *B. sylvarum* (Poćwiardówka), *B. jonellus* (Arturówek), *B. semenoviellus* (Łagiewniki). Z bezkręgowców znajdujących się na czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce stwierdzono w Parku następujące gatunki: *Nesovitrea petronella*, *Camponotus fallax*, *Dolichoderus quadripunctatus*, *Bombus subterraneus*, *B. ruderatus*, *Papilio machaon*, *Apatura ilia*.

3.2. Bezkręgowce wodne

Stan poznania fauny bezkręgowców wodnych Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich należy określić jako niewystarczający. Zdecydowanie brak jest badań pozwalających na kompleksową ocenę stopnia zróżnicowania taksonomicznego żyjących tu zwierząt oraz na typologiczną charakterystykę zamieszkiwanych przez nie ekosystemów wodnych. Dotychczas opublikowane wyniki dotyczą jedynie kilku grup wchodzących w skład tzw. makrobentosu oraz planktonu i zbieranych najczęściej na pojedynczych stanowiskach zlokalizowanych na omawianym obszarze. Równie skąpe są dane zawarte w wykonanych dotychczas pracach magisterkich.

Bezkręgowcami wodnymi, które z pewnością dominują w entomofaunie omawianego obszaru, są ochotkowate (Chironomidae). W źródłowym odcinku Bzury Grzybowska (1993, 1994) stwierdziła występowanie 22 gatunków, m. in.: *Prodiamesa olivacea*, *Chironomus thummi*, *Polypedilum* sp. oraz *Micropsectra notescens*. Ostatni z wymienionych gatunków występował w olbrzymim zagęszczeniu, oszacowanym na 40 tys. osobników na m² (Grzybowska 1994). W górnym odcinku Bzury, wśród ochotkowatych żyjących w wodach stojących, stwierdzono występowanie *Xenopelopia nigricans* – gatunku opublikowanego stąd jako nowego dla fauny Polski (Grzyb-

kowska 1981). Również stwierdzenie pasożytniczego pierwotniaka *Stylocystis praecox*, odkrytego w przewodzie pokarmowym zamieszkujących Bzurę larw *Conchapelopia melanops* i *Natarsia punctata* (Chironomidae), było pierwszym w naszym kraju (Grzybkowska 1980).

Innymi związanymi z wodami gatunkami muchówek (Diptera) były meszki (Simuliidae) oraz wujkowate (Empididae) z rodzaju *Hilara*. W bliskim sąsiedztwie klasztoru w Łagiewnikach, w niewielkim strumieniu wypływającym w pobliżu wsi Krzywe (dopływ Bzury), Niesiołowski (1971) stwierdził występowanie charakterystycznej dla gór meszki *Eusimulium costatum*. Upřednio gatunek ten podawany był z Tatr i Gór Świętokrzyskich. Natomiast z rodzaju *Hilara* Niesiołowski i Krysiak (w druku) na terenie Lasu Łagiewnickiego i Arturówka odnotowali występowanie 13 gatunków. Większość z nich to gatunki mniej lub bardziej pospolite, a jedynie *Hilara angustifrons* może być określona jako gatunek stosunkowo rzadki.

Oprócz ochotkowatych w źródłowym odcinku rzeki Bzury pospolicie występują dwa gatunki widelnic (Plecoptera): *Nemoura cinerea* i *Nemurella picteti* (Kittel, Wojtas 1988). Obydwa należą do grupy gatunków eurytopowych szeroko rozmieszczonych w Europie.

Tabela 3: Stan poznania bezkręgowców wodnych Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich – dane publikowane

Table 3: A list of aquatic invertebrates recorded from the area of Wzniesienia Łódzkie Landscape Park – (published records)

Takson Taxon	Autor Author	Liczba gatunków Number of species	Stanowisko* Site*
Eugregarinaria	Grzybkowska 1980	1	3
Copepoda	Olszewski 1977	10	1, 2
Plecoptera	Kittel 1970	8	1
Heteroptera	Krajewski 1969	9	2
Limoniidae	Sakwa 1962	10	1
Chironomidae	Grzybkowska 1981, 1993, 1994	23	3
Syrphidae	Kowalczyk, Watała 1991	1	8
Simuliidae	Niesiołowski 1971	2	1
Trichoptera	Tomaszewski 1962	9	1, 2
Gyrinidae	Burakowski i in. 1976	1	2

* Stanowiska [Sites]: 1 – Las Łagiewnicki [the Łagiewniki Forest]; 2 – Arturówek; 3 – źródłowy odcinek rzeki Bzury [spring of the Bzura River]; 4 – Dąbrówka Duża; 5 – Janinów; 6 – rzeka Mrożyca [the Mrożyca River]; 7 – Poćwiardówka; 8 – Dobieszków; 9 – rzeka Moszczenica [the Moszczenica River]; 10 – Kalonka; 11 – Kopanka; 12 – Dąbrowa; 13 – Bukowiec; 14 – Niecki; 15 – Janów; 16 – Niesuików Kol.

Stosunkowo licznie w górnym odcinku Bzury reprezentowana była fauna pijawek. W okresie siedmiu miesięcy zebrano tu bowiem 1270 osobników oznaczonych jako: *Glossiphonia complanata*, *Helobdella stagnalis*, *Hirudo medicinalis*, *Haemopsis sanguisuga*, *Erpobdella monostriata* i *E. octoculata* (Ruszkiewicz 1977).

W zbiornikach wody stojącej, zlokalizowanych na terenie Arturówka, Krajewski (1969) odnotował występowanie dziewięciu gatunków pluskwiaków wodnych (Heteroptera) z rodzajów *Corixa* i *Sigara*, z wyraźnie zaznaczoną dominacją *Sigara falleni*. W badanych stawach bardzo licznie występowały również wioślaki należące do gatunku *Sigara longipalis*, z terenu Polski znane dotychczas jedynie z kilku rozproszonych stanowisk, na których poławiano nieliczne osobniki tego gatunku.

Tabela 4: Stan poznania bezkręgowców wodnych Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (dane niepubl.*)

Table 4: A list of aquatic invertebrates recorded from the area of Wzniesienia Łódzkie Landscape Park (unpubl. records*)

Takson Taxon	Autor Author	Liczba gatunków Number of species	Stanowisko** Site**
Hirudinea	B. Ruszkiewicz (1977)	6	1, 2
	A. Abraszewska-Kowalczyk (inf. ustna)	3	6
Cladocera	W. Jurasz (1978)	10	1, 2
Mollusca	A. Abraszewska-Kowalczyk (inf. ustna)	2	6
Empididae	S. Niesiołowski, I. Krysiak (w druku)	13	1, 2
Trichoptera	K. Małysz (1990), B. Majcher (1993)	13	5, 6, 8, 9
	J. Majecki (inf. ustna)		

* Wg stanu badań w 1995 r. [according to the research state in 1995].

** Stanowiska [Sites]: 1 – Las Łągiewnicki [the Łągiewniki Forest]; 2 – Arturówek; 3 – źródłowy odcinek rzeki Bzury [spring of the Bzura River]; 4 – Dąbrówka Duża; 5 – Janinów; 6 – rzeka Mrożyca [the Mrożyca River]; 7 – Poćwiardówka; 8 – Dobieszków; 9 – rzeka Moszczenica [the Moszczenica River]; 10 – Kalonka; 11 – Kopanka; 12 – Dąbrowa; 13 – Bukowiec; 14 – Niecki; 15 – Janów; 16 – Niesułów Kol.

Interesującym chrząszczem z rodziny krętakowatych (Gyrinidae) jest *Gyrinus mergus* podany z Arturówka (Burakowski i in. 1976).

Wśród złowionych na terenie Arturówka i Łągiewnik postaci doskonałych chruścików (Trichoptera) Tomaszewski (1962) stwierdził występowanie następujących gatunków: *Mystacides longicornis*, *Limnephilus politus*, *L. griseus*, *L. auricula*, *L. vittatus*, *L. nigriceps*, *Glyphotaelius pellucidus*, *Anabolia*

furcata, *Parachiona picicornis*. Larwy wymienionych chruścików są przede wszystkim związane z wodami stojącymi.

W przeciwieństwie do makrobentosu stosunkowo dobrze poznana jest fauna planktonowa stawów w Łagiewnikach i Arturówku. Olszewski (1977) wymienia z nich 10 gatunków widłonogów (Copepoda). Do gatunków stosunkowo rzadko odnotowywanych w faunie Polski zalicza on: *Eudiaptomus graciloides*, *Eucyclops liljeborgi*, *Diacyclops bicuspidatus*, *D. crassicaudatus* oraz *D. nanus* (Olszewski, inf. ustna). Taką samą liczbę gatunków wioślarek (Cladocera) podaje dla wymienionych zbiorników Jurasz (1978). Autor ten zwraca uwagę, że zdecydowana większość znalezionych gatunków jest charakterystyczna dla wód strefy oligosaprobowej i betamezosaprobowej, co pozwala zaliczyć omawiane zbiorniki do wód stosunkowo czystych.

Niewielki stopień poznania fauny bezkręgowców szczególnie silnie uwidacznia się przy omawianiu składu gatunkowego rzek Mroźnicy i Moszczenicy oraz towarzyszących im zbiorników wody stojącej. Opublikowane dane dotyczą górnego odcinka Mroźnicy, w którym Kittel (1970) stwierdził występowanie trzech gatunków widelnic (Plecoptera). Były to pospolicie występujące w wodach bieżących Polski gatunki: *Nemoura cinerea*, *N. dubitans* oraz *Nemurella picteti*. Ponadto z terenu Dobieszkowa znane są dwa rzadkie gatunki muchówek (*Stratiomys potamida* i *Eristalis oestraceus*) z rodziny Stratiomyidae i Syrphidae, których larwy żyją w środowisku wodnym. Nie publikowane dane zawierają informacje dotyczące występowania owadów z rzędu Trichoptera w źródłowym odcinku rzeki Moszczenicy i Mroźnicy (Małysz 1990; Majcher 1993). Larwy chruścików, które występowały najliczniej w obydwu odcinkach źródłowych, należały do gatunków *Potamophylax nigricornis* i *Chaetopteryx villosa*. Oprócz nich stwierdzono występowanie *Rhyacophila fasciata*, *Plectrocnemia conspersa*, *Sericostoma personatum*, *Silo pallipes*, *Parachiona picicornis* oraz *Crunoecia irrorata*. Spośród nich gatunki *Ch. villosa*, *C. irrorata* i *Rh. fasciata* są gatunkami dotychczas nie podawanymi z Wyżyny Łódzkiej. W źródłach faunę towarzyszącą stanowiły niezwykle licznie poławiane kielże (*Gammarus fossarum*) oraz muchówki z rodziny Limoniidae i Tipulidae. W dolnym biegu wymienionych rzek w dalszym ciągu dominują larwy *Ch. villosa* oraz *Anabolia furcata* i *Halesus* sp. (Trichoptera). W miejscach o silniejszym prądzie i kamienistym dnie występują larwy *Hydropsyche angustipennis*, *H. pellucidula*, *Goera pilosa* (Majecki, inf. ustna). Powyższe zestawienie może być uzupełnione o gatunki złowione w rzece Mroźnicy, znajdujące się w kolekcji Zakładu Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii (Abraszewska-Kowalczyk, inf. ustna). Zgromadzone tam materiały zostały zebrane na stanowiskach w Szymaniszkach, Poćwiardówce i Niesułkowie. Większość z nich to gatunki pospolite, które zapewne występują również na innych stanowiskach. Do grupy tej można zaliczyć skąposzczety *Tubifex tubifex*, pijawki *Glossiphonia complanata*, *Erbodella*

octocolata, *Helobdella stagnalis*, ośliczkę *Asellus aquaticus*, czy larwy ochotkowatych z gatunku *Chironomus plumosus*. Jako charakterystyczne dla wód omawianego obszaru, na wymienienie zasługują jeszcze dwa gatunki ślimaków: *Acroloxus lacustris* i *Ancylus fluviatilis*.

4. Podsumowanie

Stan poznania fauny bezkręgowców badanego obszaru jest niedostateczny. W piśmiennictwie znaleziono informację o 500 gatunkach bezkręgowców lądowych i około 100 wodnych. Do lepiej zbadanych grup należą planktoniczne Copepoda i Cladocera, owady z rzędów widelnic, pluskwiaków wodnych, błonkówek, muchówek (głównie z rodziny ochotkowatych), chrząszczy i chruścików. Charakterystykę fauny przeprowadzono pod kątem występowania bezkręgowców rzadkich, reliktywów fauny puszczańskiej oraz interesujących elementów zoogeograficznych. Największa ich liczba występuje w uroczyskach leśnych, a szczególnie w Lesie Łagiewnickim i rezerwacie „Struga Dobieszkowska”. Duże zagrożenie dla tych gatunków stanowi gospodarka leśna, np. intensywne cięcia pielęgnacyjne, silna penetracja lasów przez turystów i spacerowiczów. Dotyczy to szczególnie niewielkich powierzchniowo uroczysk, jak np. Dobieszków.

W faunie terenów otwartych, mimo dużej różnorodności gatunkowej, jest mniej gatunków interesujących. Są to najczęściej bezkręgowce ciepłolubne, o zasięgach południowych, a ostojami ich występowania są południowe zbocza wzniesień, ściany nasypów i wykopów, skraje lasów, nieużytki oraz pobocza dróg i próchniejące drzewa przydrożne. W obrębie utworzonego parku krajobrazowego szczególnie źródła i źródłowe odcinki potoków posiadają unikalną wartość przyrodniczą oraz są zamieszkiwane przez charakterystyczny zespół gatunków. Tak więc wszelkie zmiany w poziomie wód gruntowych, zwiększenie stopnia eutrofizacji oraz zmiany o charakterze regulacyjnym mogą przyczynić się do nieodwracalnych zaburzeń w funkcjonowaniu tych ekosystemów.

W granicach parku stwierdzono 23 gatunki owadów chronionych oraz siedem gatunków bezkręgowców znajdujących się na czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Walory przyrodnicze tego obszaru podnosi także fakt wykazania stąd w przeszłości sześciu gatunków nowych dla fauny Polski.

Autorzy serdecznie dziękują wszystkim kolegom, którzy udostępnili swoje materiały nie publikowane oraz pomogli w zebraniu piśmiennictwa, szczególnie: dr. A. Abraszewskiej-Kowalczyk, dr. M. Grabowskiemu, dr. T. Lenkowskiemu, mgr B. Łodze, dr. J. Nadolskiemu i dr. habil. S. Niesiołowskiemu. Dziękujemy także dr. B. Soszyńskiemu za sprawdzenie poprawności oznaczeń wybranych gatunków muchówek.

5. Literatura*

- Burakowski B. i in. [Mroczkowski M., Stefańska J.] 1976. *Chrzyszczce – Coleoptera, Adephaga prócz Carabidae, Myxophaga, Polyphaga: Hydrophiloidea*. Katalog Fauny Polski 23, 4: 1–307.
- Burakowski B. i in. [Mroczkowski M., Stefańska J.] 1989. *Chrzyszczce – Coleoptera, Cerambycidae i Bruchidae*. Katalog Fauny Polski 23, 15: 1–312.
- Burakowski B. i in. [Mroczkowski M., Stefańska J.] 1990. *Chrzyszczce – Coleoptera, Stenokowate – Chrysomelidae*, cz. I. Katalog Fauny Polski 23, 16: 1–279.
- Głowaciński Z. (red.). 1992. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Zakł. Ochr. Przyrody i Zas. Natur. PAN. Kraków: 119 ss.
- Grabowski M. (1993). *Chrzyszczce (Coleoptera) Lasu Łagiewnickiego*. (mpis): 1–2.
- Grońska J. 1968. *Pareczniki (Chilopoda) Wyżyny Łódzkiej*. *Fragm. Faun.* 14 (8): 183–193.
- Grzybkwowska M. 1980. *Stylocystis praecox Leger, 1899 nowy gatunek eugregaryny dla fauny Polski i jej żywiciela*. *Przegl. Zool.* 24: 91–95.
- Grzybkwowska M. 1981. *Zmienność morfologiczna Xenopelopia nigricans Fitt. (Chironomidae, Diptera)*. *Acta Univ. Lodz., Folia zool. et anthr.* 1: 43–65.
- Grzybkwowska M. 1993. *Chironomidae w bentosie i dryfcie odcinków rzek o różnej rzędowości w Polsce Środkowej*. *Acta Univ. Lodz., Folia zool.* (praca habil.): 6–120.
- Grzybkwowska M. 1994. *Impact of human-induced flow perturbation on the chironomid communities in the first order stream section (Central Poland)*. *The 12th Intern. Symp. on Chironomidae, Canberra, Australia* (streszczenie).
- Jadwiszczak A. 1988. *Coccinellidae (Coleoptera) Łodzi i okolic*. *Acta Univ. Lodz. Folia zool. et anthr.* 6: 15–23.
- Johnson C. i in. [Borowiec L., Kania J., Wanat M.] 1993. *Nowe stanowiska polskich Cryptophagidae (Coleoptera)*. *Wiad. Entomol.* 12 (3): 175–186.
- Jurasz W. 1978. *Hydrofauna bezkręgowców wybranych zbiorników miasta Łodzi, Wioślarki – Cladocera*. (mpis): 1–59.
- Kalisiak J. 1994. *Bogusiowe Gnorinusy*. *Biul. Entomol. [Łódź]* 2: 3–5.
- Kittel W. 1970. *Widelnice (Plecoptera) rzeki Mrogi*. *Zesz. Nauk. UŁ* 40: 71–81.
- Kittel W., Wojtas F. 1988. *Materiały do poznania widelnic (Plecoptera) Polski*. *Acta. Univ. Lodz., Folia limnol.* 3: 225–238.
- Kondracki J. 1978. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa: 464 ss.
- Kowalczyk J. K. 1986. *Uwagi o entomofaunie lądowej projektowanego Parku Krajobrazowego Górnej Moszczenicy*. (mpis): 5 ss.
- Kowalczyk J. K. 1988. *Żądłówki (Aculeata, Hymenoptera) Wyżyny Łódzkiej*. Cz. I, II. *Acta Univ. Lodz., Folia zool. anthr.* 6: 39–55; 57–71.
- Kowalczyk J. K. 1994. *Żądłówki (Hymenoptera, Aculeata) Lasu Łagiewniki w Łodzi*. *Acta. Univ. Lodz., Folia zool.* 2: 65–91.
- Kowalczyk J. K., Watała C. 1986. *Interesujące gatunki biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) na Wyżynie Łódzkiej*. *Przegl. Zool.* 30 (4): 413–415.
- Kowalczyk J. K., Watała C. 1991. *Interesujące muchówki (Diptera: Syrphidae, Canopidae) Łodzi i okolicy*. *Przegl. Zool.* 35 (3–4): 295–297.
- Krajewski S. 1969. *Występowanie wioślaka Sigara longipalpis (J. Sahl. B) (Heteroptera, Corixidae) w zbiornikach wodnych na terenie m. Łodzi*. *Zesz. Nauk. UŁ, Nauki mat.-przyr.* 33: 31–35.

* Uwzględniono pozycje wydane przed 1995 r.

- Kurowski J. K., Mamiński M. 1986. Projekt utworzenia rezerwatu leśnego „Dobieszków” w województwie łódzkim. (mpis).
- Kurzac T. 1991. Rezerwaty województwa łódzkiego. LOP, Łódź: 1–44.
- Lenkowski T. 1986. Uwagi o Heteroptera (Geocorisae) projektowanego Parku Krajobrazowego Górna Moszczenica. (mpis): 7 ss.
- Majcher B. 1993. Cykl życiowy *Chaetopteryx villosa* (Trichoptera: Linnephilidae). (mpis): 1–51.
- Małyś K. 1990. Cykle życiowe wybranych gatunków chrzączek (Trichoptera) rejonu Dobieszkowa (mpis): 1–46.
- Mamiński M. 1975. Dąbrowa świetlista i jej postaci degeneracyjne w uroczyskach Tadzina i Szymaniszki pod Brzezunami. (mpis).
- Markowski J. i in. 1993. Las Łagiewnicki i jego przyroda. Fundacja „Człowiek i środowisko”, Łódź.
- Mowszowicz J. 1961. Wyróżła (*Zooecidia*) pospolicie występujące w województwie łódzkim. ŁTN, 70: 6–30.
- Nadolski J. 1986. Uwagi o motylach dziennych (Lepidoptera, Rhopalocera) projektowanego Parku Krajobrazowego Górnej Moszczenicy. (mpis): 2 ss.
- Niesiołowski S. 1971. Biologia meszki *Eusimulium costatum* (Friederchs) (Simuliidae, Diptera). Pol. Pismo Entomol. 41: 161–168.
- Niesiołowski S., Krysiak I. (w druku). Genus *Hilara* Meigen (Empididae, Diptera) in Poland. Acta. Univ. Lodz., Folia limnol.
- Olaczek R. 1981. Zbiorowiska roślinne. [W:] Województwo miejskie łódzkie. Wyd. UŁ, Łódź: 56–65.
- Olszewski K. 1977. Widłonogi (Copepoda) niektórych zbiorników wodnych Łodzi. Przegł. Zool. 21: 31–34.
- Piechocki A. 1963. Mięczki Parku Ludowego w Łodzi. Zesz. Nauk. UŁ, Nauki mat.-przyr. 2 (14): 133–142.
- Romaniszyn W. 1961. Asilidae (Diptera) z Wyżyny Łódzkiej i terenów przyległych. Zesz. Nauk. UŁ 2(10): 157–173.
- Romaniszyn W. 1965. Materiały do znajomości Asilidae (Diptera) Polski ze szczególnym uwzględnieniem Gór Świętokrzyskich. Przegł. Zool. 9 (1): 39–46.
- Ruszkiewicz B. 1977. Fauna pijawek (Hirudinea) strumieni Lasu Łagiewnickiego. (mpis): 1–44.
- Rutowicz H., Sowa R. 1976. Buczyzna uroczyska Janinów koło Brzeziny. Acta Univ. Lodz. 14: 3–34.
- Sakwa S. 1962. Tipulidae (Diptera) Wyżyny Łódzkiej. Fragm. Faun. 9 (21): 307–329.
- Soszyński B. 1981. Geneza Syrphidae (Diptera) Wyżyny Łódzkiej na tle fauny Polski z uwzględnieniem zespołów tych muchówek w badanych środowiskach. (rozpr. doktorska, IZ PAN, mpis): 110 ss.
- Soszyński B. 1991. Syrphidae-Canopidae. [W:] Wykaz zwierząt Polski. J. Razowski. t. II. Ossolineum: 162–170.
- Soszyński B. 1995a. *Scenopinus niger* (De Geer, 1776) (Scenopidae, Diptera) z Lasu Łagiewnickiego w Łodzi. Biul. Entomol. 3 (2): 1.
- Soszyński B. 1995b. *Coenomyia ferruginea* (Scopoli, 1763) (Coenomyidae, Diptera) w Lesie Łagiewnickim w Łodzi. Biul. Entomol. 3 (5): 2.
- Szafer W., Zarzycki K. (red.) 1977. Szata roślinna Polski. t. 2, PWN, Warszawa: 347 ss.
- Szujecki A. 1983. Ekologia owadów leśnych. PWN, Warszawa: 603 ss.
- Śliwiński Z. 1961. Materiały do poznania kózek Polski (Coleoptera, Cerambycidae) ze szczególnym uwzględnieniem okolic Łodzi. Fragm. Faun. 8 (36): 597–617.
- Śliwiński Z., Lessaer 1970. Materiały do poznania kózek Polski (Coleoptera, Cerambycidae) ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadów Zachodnich. Roczn. Muz. Górnoląskiego w Bytomiu, Przyroda 5: 77–127.

- Tomaszewski C. 1962. *Chruściki (Trichoptera) Wyżyny Łódzkiej*. *Fragm. Faun.* 22: 331–353.
- Tranda E., Kowalczyk J. K. 1993. *Świat zwierzęcy*. [W:] *Środowisko geograficzne Polski środkowej*. Wyd. UŁ, Łódź: 208–226.
- Wanat M. 1987a. *Ryjkowce (Coleoptera, Curculionidae) Łodzi*. *Acta Univ. Lodz., Folia zool. et anthr.* 5: 27–86.
- Wanat M. 1987b. *Notes on Rhynchaenus smreczyński Dieckmann, Rh. stigma (Germar) and Rh. pseudostigma Tempere (Coleoptera, Curculionidae) and their occurrence in Poland*. *Pol. Pismo Entmol.* 57: 309–318.
- Wiódarczyk J. 1960. *Gryzki (Psocoptera) zieleńców Łodzi*. *Fragm. Faun.* 8 (31): 469–483.

6. Summary

Based on accessible literature and self-made research it was found that about 650 invertebrates species were recorded in the area of the Wzniesienia Łódzkie Landscape Park. Well known orders of insects found were: Coleoptera, Hymenoptera, Diptera (Chironomidae), Trichoptera and Plecoptera. Other well know aquatic invertebrates were planctonic Copepoda and Cladocera. The most valuable areas are undoubtedly the Łagiewniki Forest and the springs and streams within the Park.

Within the Park 25 protected species of insects and 7 species of other invertebrates were found. They are on the Red Data List for Endangered and Vulnerable Animals in Poland.

Mgr JAN KOWALCZYK¹, dr JANUSZ MAJECKI²

Translated by JANUSZ MAJECKI

¹ Muzeum Przyrodnicze Uniw. Łódzkiego
Park H. Sienkiewicza, PL 90-011 Łódź

² Katedra Zoologii Doświadczalnej
i Biologii Ewolucyjnej
ul. Banacha 12/16, PL 90-237 Łódź