Stowarzyszenie Miłośników
Suwalskiego Parku Krajobrazowego
„KRAINA HAŃCZY”

XXX lat Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Materiały konferencyjne
Parki krajobrazowe w krajowym systemie ochrony obszarowej

(Szelment 28–29 września 2006)

Turtul 2007

Dolina mojej rzeki jest tutaj
gdzie miała swój bieg największa rzeka mego dzieciństwa
(...)
W dolinie mojej rzeki
gdzie historia splata się z dniem dzisiejszym
gdzie umarł Ojciec a urosła legenda
(...)
W dolinie mojej rzeki
toczy się nadal historia

Józefa Drozdowska, *Dolina mojej rzeki*. Suwałki 1988

Pierwszym magicznym miejscem na Suwalszczyźnie, które ponad czterdzieści lat temu pokazał mi mój Ojciec, była Cisowa Góra. Od niej rozpoczęła się również przygoda z Suwalszczyzną mojej córki – przed piętnastoma laty był to dla prawie czteroletniego dziecka szczyt równy Mont Blanc. Czas zmienił perspektywę – teraz i dla mnie, i dla dorosłej już córki Cisowa Góra jest niewielkim wyniesieniem. Ale pozostała tym pierwszym punktem odniesienia podczas naszych corocznych wędrówek po Suwalskim Parku Krajobrazowym – to jest nasze miejsce na ziemi, oswojone, bliskie. Każdy ma takie.

Drugim miejscem magicznym jest Turtul i dolina Czarnej Hańczy, po Bachanowo. Jesteśmy tu co roku, musimy być, chociaż na parę godzin. Już bez ojca i dziadka, a kiedyś moja córka pojedzie tam ze swoimi dziećmi, może pierwszy raz razem, a potem już beze mnie. Taka kolej rzeczy.

Pisząc o tych ziemiach, nie mogę pozbyć się emocji i osobistych refleksji. Urodziłem się nad Czarną Hańczą i od dzieciństwa związany byłem z obszarami położonymi między Jeleniewem a Smolnikami. Długa była droga od truchtania za wędrującym długimi krokami Ojcem, od poznawania dróg, podziwiania widoków, kąpieli w wyjątkowo czystych jeziorach, przez naukowe penetracje, szukanie roślin i porostów, radości z każdego nowoodkrytego gatunku, pisanie artykułów – aż po tegoroczne wycieczki ze studentami i uczenie ich czucia przyrody.

O wyjątkowości Suwalskiego Parku Krajobrazowego można by pisać długo. I nie byłyby to jedynie subiektywne odczucia zakochanego w tym terenie przyrodnika, bo subiektywna nie jest ani wspaniała, wyrazista rzeźba powierzchni ziemi, z kemami, ozami i morenami, jakich nie znajdzie się w innych częściach kraju, ani najgłębsze na Niżu Środkowoeuropejskim jezioro Hańcza, ani tysiące głazów narzutowych drzemiących na jego dnie i brzegach, porozrzucanych hojnie przez lądolód po wszystkich polach i lasach, ani bogaty świat zwierząt, roślin i grzybów, jeszcze nie do końca poznany, z gatunkami, których często próżno szukać w innych częściach Polski bądź znaleźć je można tylko w wysokich górach, ani powietrze tak czyste, jakby wszelkie złe wiatry z zanieczyszczeniami omijały ten fragment świata. Natura nie poskąpiła również i innych bogactw; znajdują się tu obfite pokłady najlepszych jakościowo rud żelaza, z domieszką innych pierwiastków, w tym rzadkich i cennych – tytanu, wanadu, złota; głęboko pod powierzchnią ziemi skryta jest prawie cała tablica Mendelejewa. Należy wierzyć, że ten prawdziwy Sezam nie stanie się przekleństwem tej ziemi; wizja szybów kopalnianych nie została jeszcze zapomniana, na razie jest tylko odsunięta.

Wyjątkowość tego terenu zauważono już dawno, tak jak jednocześnie stwierdzono konieczność jego ochrony. Nie bez przyczyny pierwszy park krajobrazowy w Polsce powstał właśnie tutaj. Suwalszczyzna przyciąga coraz liczniejszych badaczy, coraz częściej organizowane są tutaj studenckie obozy naukowe. Z roku na rok więcej wiemy o przyrodzie tego obszaru. Jubileusz trzydziestolecia parku jest dobrym pretekstem do podsumowania tej wiedzy, jej spopularyzowania, a także do uważnego przyjrzenia się perspektywom, byśmy mogli ten teren lepiej poznać i lepiej chronić.

Wiesław Fałtynowicz

materiały konferencyjne

Widok na Jeglówek i Górę Cisową

Helena Kamińska

Znaczenie parków krajobrazowych w systemie ochrony obszarowej w Polsce. Parki krajobrazowe w Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

Parki krajobrazowe stanowią jeden z podstawowych elementów systemu obszarów chronionych w Polsce. Pierwsze powołano już w 1976 roku, a więc znacznie wcześniej niż przyjęto jakiekolwiek ich regulacje w ustawie z 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Były one tworzone w drodze uchwał rad narodowych. Potem pojawił się przepis w ustawie z 1991 roku o ochronie przyrody, według którego status parku krajobrazowego mógł nadawać wojewoda stosownym rozporządzeniem. Od tego czasu ranga parków krajobrazowych znacznie wzrosła. Obecnie mamy 120 parków krajobrazowych, które zajmują powierzchnię ponad 2,5 mln ha, co stanowi około 8 proc. powierzchni kraju. Tworzą one swoisty, dość równomierny system pokrywający obszar Polski, obejmujący wszystkie krainy geograficzne. Na tle pozostałych obszarów chronionych przedstawia się to następująco (dane opracowano na podstawie materiałów „Ochrona środowiska 2005", Główny Urząd Statystyczny): 1) parki narodowe (liczba obiektów 23; pow. 317405,5 ha; ogólna pow. kraju – 1%); 2) rezerwaty przyrody (odpowiednio – 1385; 16 2435,2 ha; 0,5%); 3) parki krajobrazowe (odpowiednio – 120; 25 17183,9 ha; 8,1%); 4) obszary chronionego krajobrazu (odpowiednio – 445; 70 42615,7 ha; 22,5%); 5) użytki ekologiczne (odpowiednio – 6177; 42641 ha; 0,14%; 6) stanowiska dokumentacyjne (odpowiednio 115; 783,7 ha; 0,003%); 7) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (odpowiednio 177; 85 329,3 ha; 0,27%).

Według klasyfikacji opracowanej przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN) parki krajobrazowe odpowiadają kategorii V (*Protected Landscapes*). Do kategorii tej zaliczono obszary tworzone w celu ochrony tradycyjnego krajobrazu i zapewnienia terenów rekreacyjnych.

Zgodnie z art. 16 ust. 1 ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (DzU nr 92, poz. 880 z późn. zm.) parkiem krajobrazowym jest „obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju". Jest on tworzony w drodze rozporządzenia wojewody, które określa nazwę, przebieg granicy parku i jego otuliny, cele ochrony oraz zakazy, które są wybierane spośród zakazów zawartych w ustawie o ochronie przyrody. Zakazy te służą ochronie środowiska przyrodniczego na terenach parków krajobrazowych i dotyczą między innymi: wznoszenia jakichkolwiek obiektów lub prowadzenia działań szkodliwie oddziałujących na środowisko oraz likwidowanie zadrzewień; ograniczeń związanych z budową obiektów w pasie 100 metrów szerokości od linii zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej, a także wykonywanie prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu.

W porównaniu z parkami narodowymi, w parkach krajobrazowych sprawy naukowe są mniej istotne, a przeważają funkcje zrównoważonego rozwoju, w szczególności: rolnictwa, leśnictwa, turystyki i wypoczynku. Obok obszarów o krajobrazie zbliżonym do naturalnego, parki krajobrazowe obejmują również krajobrazy kulturowe ukształtowane przez wielowiekowe użytkowanie, służąc kompleksowej ochronie różnorodnych elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego, charakterystycznych dla różnych regionów kraju. W granicach parków krajobrazowych znaj-

dują się zarówno tereny przekształcone przez człowieka, jak i tereny o cennym i mało zmienionym krajobrazie oraz o dużej wartości przyrodniczej.

24 czerwca 2004 roku Polska ratyfikowała Europejską Konwencję Krajobrazową, która została sporządzona we Florencji 20 października 2000 roku. Konwencja jest dokumentem, w którym podkreśla się znaczenie wartości krajobrazu i zwraca się uwagę na sprawy istotne dla jego ochrony i prawidłowego kształtowania oraz uwzględnia się aktywny udział społeczeństwa, zwłaszcza na poziomie lokalnym, w decydowaniu o ochronie otaczającego krajobrazu. Konwencja zobowiązuje do podejmowania działań, które polegają na zastosowaniu odpowiednich środków na poziomie lokalnym, regionalnym i międzynarodowym. Zapisy konwencji zapewniają dość elastyczne podejście do krajobrazów ze względu na to, że ich specyfika wymaga podjęcia różnych rodzajów działań, począwszy od ścisłej ochrony poprzez zarządzanie i poprawę ich aktualnego stanu. Jednym ze sposobów ochrony krajobrazu jest obejmowanie ochroną prawną obszarów o wyjątkowych walorach krajobrazowych. Na obszarach tych ma zastosowanie nie tyle ukształtowanie krajobrazu, ile pielęgnacja i ochrona istniejących wartości oraz rewaloryzacja wartości utraconych. W realizacji postanowień tej konwencji parki krajobrazowe, obok innych form ochrony przyrody, odgrywają bardzo ważną rolę.

Dyrektor parku krajobrazowego, który jest powoływany przez wojewodę, nie zarządza obszarami, tak jak dyrektor parku narodowego, jednakże z mocy przepisów prawnych, w szczególności ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, posiada stosunkowo duże możliwości wpływania na zagospodarowanie i użytkowanie terenów przyrodniczych.

Zaletą parków krajobrazowych jest posiadanie własnej administracji. Do zadań służby parków krajobrazowych należy głównie: czuwanie nad ochroną przyrody w warunkach racjonalnego użytkowania obszarów, inwentaryzacja składników przyrody, prowadzenie edukacji przyrodniczej w szkołach i wśród miejscowej ludności, inicjowanie rozwoju turystyki i rekreacji podporządkowanych ochronie przyrody oraz współpraca z samorządami, zarządcami obszaru danego parku krajobrazowego i organizacjami ekologicznymi. Służby te również sporządzają i nadzorują realizację dwudziestoletnich planów ochrony, które są instrumentem ochrony parku krajobrazowego.

Parki krajobrazowe, jako tereny atrakcyjne pod względem dobrze zachowanych walorów krajobrazowych, narażone są na silną presję budownictwa mieszkalnego. Wiadomo, że dla wielu właścicieli słabych gruntów na terenie parku najkorzystniejszym rozwiązaniem jest ich sprzedaż, najchętniej pod działki budowlane. Obecnie, gdy większość gmin nie posiada opracowanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, tym większą rolę spełniają plany ochrony, które zgodnie z ustawą o ochronie przyrody powinny być uzgodnione z radami gmin. Ustalenia planu ochrony, oprócz rozporządzenia o utworzeniu parku krajobrazowego, powinny być instrumentem do uzgadniania decyzji o warunkach zabudowy i decyzji o ustalaniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Zawiera on, między innymi, cele ochrony przyrody oraz uwarunkowania ich realizacji, identyfikację zagrożeń i sposoby ich eliminacji lub ograniczenia, zakres prac związanych z ochroną przyrody i krajobrazu oraz ustalenia do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Jedną z ważniejszych funkcji, jakie oprócz ochrony przyrody i krajobrazu spełniają parki krajobrazowe, są ich funkcje turystyczne i edukacyjne. W zależności od charakteru i walorów poszczególnych parków można w nich uprawiać różne formy turystyki. Poza tym najbardziej są pożądane na tych obszarach wszelkie formy turystyki poznawczej (zwłaszcza turystyki przyrodniczej i kulturowej) i turystyki aktywnej (pieszej, rowerowej, kajakowej, narciarskiej itp.). W parkach krajobrazowych zazwyczaj jest lepiej rozwinięta infrastruktura turystyczna niż na terenach sąsiednich, taka

Jezioro Hańcza z Leszczynowej Góry

jak: znakowane szlaki turystyczne, tablice informacyjne, parkingi, pola biwakowe oraz zagospodarowane punkty widokowe. Na ich terenie wyznacza się również ścieżki przyrodnicze. Te wszystkie elementy przyczyniają się także do dynamicznego rozwoju agroturystyki.

Parki krajobrazowe prowadzą też działalność edukacyjną, która odgrywa ogromną rolę w podnoszeniu poziomu świadomości ekologicznej społeczności lokalnych. Polega ona przede wszystkim na organizowaniu różnego rodzaju form edukacji ekologicznej dla młodzieży szkolnej i dla mieszkańców regionu, a także na opracowywaniu i wydawaniu różnego rodzaju publikacji na temat ochrony przyrody. Przy wielu dyrekcjach parków znajdują się ośrodki edukacyjne oraz muzea przyrodnicze, które odgrywają bardzo ważną rolę w podnoszeniu świadomości ekologicznej nie tylko społeczności lokalnych, ale całego społeczeństwa. Na terenie niektórych parków krajobrazowych działają również tzw. zielone szkoły.

Wielkość terenów parków krajobrazowych wynosi od kilku tysięcy do kilkudziesięciu tysięcy hektarów. Obejmują one różne ekosystemy, często o wysokich walorach przyrodniczych. Niektóre z nich kwalifikują się do uznania za parki narodowe.

Założenia funkcjonowania i użytkowania obszarów w parkach krajobrazowych, oparte na zasadzie zrównoważonego rozwoju, są znacząco zbliżone do założeń funkcjonowania obszarów Natura 2000. Dobrze więc, że większość parków krajobrazowych jest objęta siecią Natura 2000. W jednym i w drugim przypadku obszary pozostawia się w gospodarczym użytkowaniu. Spójność ich ochrony zapewnią sprzężone ze sobą plany ochrony parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000.

Problemem funkcjonowania obszarów Natura 2000 jest określenie administracji odpowiedzialnej za nadzór nad tymi obszarami i wykonywaniem wielu zadań dotyczących obszarów Natura 2000. Jedno z rozwiązań to założenie, że wojewoda może powierzyć dyrektorowi parku krajobrazowego zadania wynikające z funkcji obszarów Natura 2000 nie tylko obejmujących obszar parku krajobrazowego, lecz także obszarów poza jego granicami. Takie rozwiązanie jest słuszne pod warunkiem stosownego wzmocnienia służb parków krajobrazowych zarówno etatowo, jak też w środki techniczne i finansowe. Zakłada się, że służby parków krajobrazowych będą ściśle współpracowały ze służbami rolnymi w zakresie programów rolnośrodowiskowych. Już obecnie pozytywnym zjawiskiem jest to, że rolnicy, których grunty objęte są obszarami Natura 2000, otrzymują zwiększone dopłaty. Taki stan może przyczynić się do wytworzenia pozytywnej atmosfery wśród rolników w stosunku do ochrony przyrody.

Można stwierdzić, że parki krajobrazowe mogą stanowić obok parków narodowych główne ogniwa sieci Natura 2000, a funkcjonowanie obszarów Natura 2000 w powiązaniu z parkami krajobrazowymi stworzą wielką szansę tego funkcjonowania.

Literatura: Andrzejewski R., Weigle A. (red.) 2003, *Różnorodność biologiczna Polski*. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska; Kurowski K., Witosławski P. (red.) 2002, *Funkcjonowanie parków krajobrazowych w Polsce*. Łódź, Uniwersytet Łódzki; Rąkowski G. (red.) 2002, *Parki krajobrazowe w Polsce*. Instytut Ochrony Środowiska.

Góra Cisowa

Anna Utko

Parki krajobrazowe a walory przyrodnicze województwa podlaskiego

Walory przyrodnicze

Województwo podlaskie jest szóstym co do wielości województwem w Polsce. Zajmuje powierzchnię nieco ponad 20 tys. km^2. Wyróżnia się bogactwem i różnorodnością walorów przyrodniczych oraz wysokim stopniem ich naturalności. Świadczy o tym duża lesistość (29,2%), znaczny udział użytków zielonych (19,8%), terenów bagiennych (3,0%) i wód (3,0%).

Unikatowym w skali Europy kompleksem leśnym województwa podlaskiego jest Puszcza Białowieska, zwana Królową Puszcz Polskich. To najokazalszy i najlepiej zachowany las nizinny w Europie Środkowej, z fragmentami lasu pierwotnego i licznymi okazami drzew pomnikowych. Od 2005 roku cała puszcza jest rezerwatem biosfery. Najważniejszym obszarem przyrody chronionej na tym terenie jest najstarszy w Polsce Białowieski Park Narodowy. Obiekt ten został wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Ludzkości.

Inne puszcze to Knyszyńska i Augustowska, które porastają obszary ukształtowane przez lodowiec. Lasy tych kompleksów mają charakter borealny i są zbliżone do południowej tajgi. Krajobraz Puszczy Augustowskiej wzbogacają liczne malownicze jeziora, natomiast Puszcza Knyszyńska charakteryzuje się rozbudowaną siecią rzek i strumieni oraz setkami źródlisk. Należy wskazać też zwarte kompleksy leśne Puszczy Kurpiowskiej oraz lasy Nadleśnictwa Nurzec, będące pozostałością Puszczy Mielnickiej.

Województwo podlaskie ma trzy duże rzeki – Biebrzę, Narew i Bug. W jego części środkowej występuje rozległy kompleks torfowisk i lasów bagiennych Kotliny Biebrzańskiej. Ciągnie się on na długości ponad 100 km i szerokości od kilku do kilkunastu kilometrów. Jest najważniejszym w Polsce, a także w Europie Środkowej obszarem lęgowym dla wielu gatunków ptaków związanych ze środowiskami bagiennymi. Utworzono tu największy w Polsce Biebrzański Park Narodowy, znajdujący się w Spisie obszarów wod-

no-błotnych o międzynarodowym znaczeniu, tzw. spisie Ramsar. Ze wschodu na północny zachód zabagnioną doliną przepływa rzeka Narew z silnie rozbudowanym systemem koryt rzecznych. Na odcinku od Suraża do grobli Rzędziany-Pańki, w pobliżu szosy warszawskiej, utworzono Narwiański Park Narodowy. Narew na terenie parku charakteryzuje się silnie rozbudowanym systemem koryt rzecznych, co jest osobliwością przyrodniczą w tej części Europy i bywa nazywana „Polską Amazonią".

Południową granicę województwa wyznacza malownicza dolina Bugu. W odróżnieniu od Narwi i Biebrzy dolina Bugu to obszar o urozmaiconej rzeźbie. Szerokość doliny jest bardzo zmienna i osiąga rozmiary od 1,5 do 4 km, przy głębokości 20–50 m, tworząc liczne tarasy, ostre zakręty i wysokie skarpy.

Część północna województwa, to teren pojezierza o geologicznie młodej i bogatej rzeźbie, ukształtowanej w czasie ostatniego zlodowacenia, z licznymi jeziorami o czystych wodach. Polodowcowy krajobraz północnej Suwalszczyzny jest szczególnie malowniczy i przyciąga rzesze turystów.

Województwo podlaskie znajduje się pod wpływem klimatu kontynentalnego, co przekłada się na specyfikę zbiorowisk roślinnych. Zaznacza się tu wyraźnie udział gatunków borealnych, a przez teren województwa przebiegają granice zasięgu świerka, dębu bezszypułkowego, cisa oraz wielu gatunków krzewów i roślin zielnych.

Różnorodność siedlisk i zespołów roślinnych, rozległe kompleksy leśne, moczary, doliny rzeczne sprzyjają bogactwu świata zwierząt. Gatunkiem o szczególnym znaczeniu jest żubr, który żyje w dwóch stadach wolnościowych na terenie Puszczy Białowieskiej (ponad 450 sztuk) i Knyszyńskiej (ponad 40 sztuk). Na uwagę zasługuje także największy przedstawiciel gryzoni – bóbr. Jego populacja na terenie województwa podlaskiego jest szacowana na około 13,5 tys. osobników. Bóbr przyczynia się do zwiększenia retencji wodnej, ale też powoduje wiele strat w gospodarstwach rolnych i stawach hodowlanych.

Formy ochronne

Walory przyrodnicze województwa sprawiły, iż około 35% jego powierzchni zostało objętych różnymi formami ochronnymi. Są to: cztery parki narodowe: Białowieski, Biebrzański, Narwiański i Wigierski; trzy parki krajobrazowe: Suwalski Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej i Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi; 91 rezerwatów przyrody; 15 obszarów chronionego krajobrazu; 249 użytki ekologiczne; jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy; jedno stanowisko dokumentacyjne; 2036 pomników przyrody; dziewięć obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (24,8% pow. woj.); dziewięć specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 zgłoszonych do Komisji Europejskiej (11,8% pow. woj.).

Ponadto projektowane są następne obszary Natura 2000.

Parki krajobrazowe

Suwalski Park Krajobrazowy – utworzony 12 stycznia 1976 roku jako pierwszy park krajobrazowy w Polsce. Zajmuje powierzchnię 6284 ha. Chroni unikatowe cechy krajobrazu polodowcowego, nieznieksztalconego działalnością człowieka. Na niewielkiej przestrzeni skupia moreny, kemy, ozy,

Jeziora szurpilskie

cyrki lodowcowe, krawędzie erozyjne, bezodpływowe zagłębienia wytopiskowe, oczka i rynny lodowcowe, suche doliny lodowcowe z wiszącą doliną „Gaciska", stożki napływowo-nasypowe, załomy wyżyny lodowcowej. Specyficznym elementem krajobrazu są duże skupiska głazów narzutowych, które lodowiec przyniósł tu ze Skandynawii. Trzy z nich, najlepiej zachowane, zostały objęte ochroną rezerwatową.

Cały teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego leży w zlewniach dwóch rzek: Czarnej Hańczy i Szeszupy. Rzeki te mają całkowicie odmienny charakter. Czarna Hańcza ma duży spadek i płynie szybkim, rwącym nurtem w głębokiej wąskiej rynnie. Szeszupa natomist płynie powolnie dnem szerokiej doliny.

Na bogactwo wód składa się też duża liczba jezior (27), z najgłębszym w Polsce jeziorem Hańcza (108,5 m) i słynącym ze swej urody jeziorem Jaczno, a także liczne źródliska zboczowe.

Urozmaicona rzeźba terenu i zróżnicowanie warunków siedliskowych przekłada się na bogactwo szaty roślinnej. Flora roślin naczyniowych liczy prawie 700 gatunków, wśród nich 54 podlega ścisłej ochronie, w tym 17 z rodziny storczykowatych. Bogatą i dobrze rozpoznaną grupą są porosty.

W parze z różnorodnością siedlisk idzie bogactwo świata zwierząt, zwłaszcza drobnych ssaków i bezkręgowców, które znajdują dobre warunki na terenach otwartych. (Lasów jest tu stosunkowo niewiele, zajmują 24% powierzchni SPK). Wody zasiedlają liczne gatunki ryb, w tym takie rzadkości, jak głowacz pręgopłetwy i troć jeziorowa.

O specyfice i urodzie krajobrazu Suwalskiego Parku Krajobrazowego przesądzają też deniwelacje terenu – największe na brzegu jeziora Jaczno sięgają 120 m na przestrzeni niespełna pół kilometra. Dlatego też krajobraz parku przypomina pejzaż podgórski wzbogacony o jeziora.

Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej – utworzony w 1988 roku. Zajmuje powierzchnię 74 447 ha. Wokół parku została wyznaczona otulina o powierzchni 52 255 ha. W ten sposób obszar parku wraz z otuliną objął niemal całą Puszczę Knyszyńską – 126 tys. ha. Jest największym parkiem krajobrazowym w Polsce.

Teren Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej ma bogatą rzeźbę terenu ukształtowaną przez lodowiec. Największe wyniesienie morenowe to Góra Świętej Anny koło Królowego Mostu o wysokości względnej około 50 m.

Cechą charakterystyczną Puszczy Knyszyńskiej jest bogata sieć rzek i strumieni. Główną rzeką jest Supraśl, do której wpadają dopływy: Sokołda, Słoja i Płoska oraz liczne mniejsze rzeczki i strumienie. Osobliwością parku są liczne źródliska – niewielkie, ale bardzo wydajne. W całej puszczy naliczono ich 430.

Około 80% powierzchni parku zajmują lasy. Mają one charakter borealny, są zbliżone do południowej tajgi. Dominują w nich bory sosnowe i sosnowo-świerkowe o różnym stopniu wilgotności. Chlubą jest miejscowy ekotyp sosny, tzw. supraskiej, eksportowanej swego czasu na maszty okrętów do Anglii i Holandii.

We florze parku występuje wiele rzadkich i chronionych gatunków roślin, m.in. chamedafne północna, brzoza niska, pióropusznik strusi. Fauna jest bogata i różnorodna. Świat dużych ssaków jest reprezentowany przez jelenia, sarnę, dzika, łosia, wilka, rysia, bobra i żubra. W puszczy żyje wolnościowe stado żubrów liczące około 40 sztuk. Wśród drobnych ssaków na uwagę zasługują: ryjówka, badylarka i smużka. Gnieździ się tu około 160 gatunków ptaków, w tym: bielik, bocian czarny, kania ruda, orlik krzykliwy, dzięcioł trójpalczasty i żuraw. Najcenniejsze fragmenty parku są chronione w 21 rezerwatach przyrody o łącznej powierzchni 3940 ha.

„Rezerwat Krzemianka" w Puszczy Knyszyńskiej

Ciekawym obiektem w parku jest arboretum w Kopnej Górze. Zostało utworzone w 1988 roku na terenie Nadleśnictwa Supraśl. Zajmuje obszar 26 ha zróżnicowany pod względem wysokościowym i siedliskowym, nad rzeką Sokołdą. Celem jego utworzenia było sprawdzenie, jak obce na tym terenie gatunki drzew i krzewów sprawdzą się w trudnych warunkach klimatu kontynentalnego północno-wschodniej Polski. Zgromadzono kolekcję około 500 gatunków, z czego wiele dobrze sobie radzi do dziś.

Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi – utworzony w 1994 roku, zajmuje powierzchnię 7353,5 ha. Obejmuje dwunastokilometrowy odcinek doliny Narwi od ujścia do niej rzek Gać i Łojewek koło Bronowa do Piątnicy pod Łomżą wraz z przylegającymi malowniczymi wzniesieniami. Dolina w tej części ma charakter przełomowy. Zwęża się do 1,5–2 km. Obramowana jest stromymi stokami wyniesień morenowych, wznoszącymi się 40–50 m nad poziom doliny. Stoki mają silnie zróżnicowaną rzeźbę.

Dolina Narwi

Dolina wypełniona jest torfem. Narew ma tu liczne zakola i starorzecza. Wraz z jej dopływem, meandrującą Narwicą, tworzy bogatą sieć cieków i zbiorników wodnych. Dodatkowym urozmaiceniem warunków ekologicznych w dolinie jest sezonowa zmienność poziomu wody – od wiosennych zalewów, zajmujących całą dolinę, do okresów niżówkowych występujących w suchych okresach lata.

Urozmaicona rzeźba oraz duża różnorodność warunków ekologicznych wpływa na bogactwo szaty roślinnej i świata zwierząt. W dolinie rzeki występuje cała mozaika siedlisk łąkowych, bagiennych, szuwarowych i wodnych. Liczne są tu gatunki roślin chronionych i rzadkich, m.in. grzybień biały i grążel żółty. Krawędzie i stoki wysoczyzn pokrywają lasy grądowe i suche murawy, z płatami ciepłolubnej roślinności kserotermicznej na południowych stokach.

Bogactwem parku jest jego ornitofauna, która liczy około 200 gatunków, w tym rzadkie, takie jak: błotniak zbożowy i łąkowy, dubelt, czajka i kraska. Dolina Narwi na tym odcinku spełnia ważną funkcję w okresie wiosennych przelotów ptaków jako miejsce odpoczynku i żerowania.

Parki krajobrazowe, dzięki walorom przyrodniczym i krajobrazowym, są popularnym miejscem uprawiania turystyki i wypoczynku zarówno przez mieszkańców naszego województwa, jak też turystów z kraju i zagranicy. Stopniowo rozwija się infrastruktura turystyczna. Przez teren parków prowadzą liczne szlaki: piesze, rowerowe, konne, kajakowe, także ścieżki przyrodnicze. Coraz liczniej pojawiają się gospodarstwa agroturystyczne.

Parki wnoszą ogromny wkład w edukację ekologiczną społeczeństwa. Prowadzą zajęcia z młodzieżą szkolną, są organizatorami licznych imprez kierowanych do szerokiego grona odbiorców. Dobrze wpisują się w strategię rozwoju województwa podlaskiego, uwzględniając zrównoważony rozwój z wykorzystaniem potencjału przyrodniczego.

Północna Suwalszczyzna

Anna Klisowska

Programy rolnośrodowiskowe jako instrument realizacji planów ochrony obszarów chronionych

Streszczenie
Nowa polityka rozwoju obszarów wiejskich kładzie szczególny nacisk na zrównoważony rozwój obszarów wiejskich. Działania prośrodowiskowe nabierają coraz większego znaczenia, a wraz z takim podejściem będzie się zmieniać sposób gospodarowania na obszarach wiejskich. Już obecnie, obok intensywnych gospodarstw, dostrzega się rolników, którzy przywiązują ogromną wagę do innych niż produkcyjne funkcje gospodarstwa rolnego. W szczególności dotyczy to tych gospodarstw, które znajdują się na obszarach cennych przyrodniczo, czyli np. w parkach krajobrazowych.

Takie działania jak program rolnośrodowiskowy czy płatności dla obszarów Natura 2000 stanowią ważny instrument finansowy, który ma zachęcać rolnika do podejmowania trudnego wyzwania, jakim jest ochrona przyrody i środowiska na obszarach wiejskich. Program rolnośrodowiskowy jest realizowany w Polsce od 2004 roku i coraz więcej producentów rolnych decyduje się wdrażać te działanie w swoim gospodarstwie rolnym. Nowy program rolnośrodowiskowy, który został przygotowany na lata 2007–2013, zawiera zestaw działań, które w szczególności mają sprzyjać ochronie cennych łąk i pastwisk. Ochrona siedlisk przyrodniczych, które znajdują się w gospodarowaniu rolniczym, nabiera dużego znaczenia, gdyż to rolnik staje się strażnikiem przyrody i osobą, która realizuje czynną ochronę przyrody na danym obszarze.

Działania rolnośrodowiskowe często są wdrażane na terenie parków krajobrazowych. Istotne jest zatem, aby program rolnośrodowiskowy nie był sprzeczny z zapisami planów ochrony czy zadań ochronnych obowiązujących w danym parku krajobrazowym. Obecnie każdy plan działalności rolnośrodowiskowej, który ma być realizowany w parku, musi uzyskać opinię o zgodności z celami ochrony danego obszaru. Ma to zapobiegać sytuacjom, w których rolnik realizujący plan rolnośrodowiskowy, działa w sprzeczności z planem ochrony.

W Suwalskim Parku Krajobrazowym znaczna część gruntów znajduje się w użytkowaniu rolniczym. Oznacza to duży potencjał tego parku w zakresie wdrażania działań rolnośrodowiskowych. Biorąc pod uwagę cele ochronne, program rolnośrodowiskowy powinien objąć zarówno grunty orne (np. rolnictwo zrównoważone), jak również trwałe użytki zielone (np. ekstensywne trwałe użytki zielone). Dotychczasowe, własne doświadczenia parku wskazują również na możliwości w zakresie korzystania ze wsparcia finansowego na ochronę lokalnych ras zwierząt gospodarskich.

Niewątpliwie wdrażanie programu rolnośrodowiskowego nie jest łatwym zadaniem zarówno dla parku krajobrazowego, jak i dla rolnika. Natomiast jest to ogromna szansa na realizację czynnej ochrony przyrody na obszarach chronionych. Park krajobrazowy powinien zachęcać rolników do realizacji działań rolnośrodowiskowych, które są zgodne z celami ochrony parku, natomiast rolnicy mogą dostrzec właśnie w tym instrumencie szansę na prośrodowiskowy rozwój swojego gospodarstwa.

Nowa polityka rozwoju obszarów wiejskich
Nowa polityka rozwoju obszarów wiejskich, w porównaniu do obecnej, realizowanej w Polsce w latach 2004–2006, kładzie większy nacisk na zagadnienia innowacyjności w rolnictwie, zrównoważony rozwój obszarów wiejskich oraz potrzeby modernizacyjne w sektorze rolnym i leśnym.

Odzwierciedleniem tego nowego podejścia do obszarów wiejskich są m.in. strategiczne wytyczne dla rozwoju obszarów wiejskich na lata 2007–2013. W dokumencie tym podkreśla się znaczenie reform wspólnej polityki rolnej z 2003 i 2004 roku w kierunku poprawy konkurencyjności i zrównoważonego rozwoju gospodarki rolnej w Unii Europejskiej oraz tworzenia ram dla przyszłych reform, które zwiększyły konkurencyjność europejskiego rolnictwa przez zmniejszenie gwarancji dotyczących wsparcia cen.

W odniesieniu do ram prawnych na poziomie wspólnotowym, a dotyczących obszarów wiejskich, funkcjonują dwa podstawowe akty prawne, które określają sposób oraz charakter wsparcia w tym zakresie: Rozporządzenie Rady (WE) nr 1290/2005 z 21 czerwca 2005 roku w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej i Rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 z 20 września 2005 roku w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW).

Przyszła polityka rozwoju obszarów wiejskich ma zostać stworzona wokół czterech osi: poprawy konkurencyjności sektora rolnego i leśnego, poprawy środowiska naturalnego i terenów wiejskich, poprawy jakości życia na obszarach wiejskich i różnicowanie gospodarki wiejskiej i Leader.

W wyniku powołania EFRROW nastąpiło połączenie dotychczasowych instrumentów finansowych rozwoju obszarów wiejskich, które są realizowane w dwóch programach – Planie rozwoju obszarów wiejskich (PROW) i Sektorowym programie operacyjnym rolnictwo (SOP Rolnictwo). Jednocześnie dotychczasowa inicjatywa wspólnotowa LEADER+, która wymagała odrębnych dokumentów programowych, została włączona do programów rozwoju obsza-

rów wiejskich. W związku z taką wizją, w Polsce zaproponowano połączenie instrumentów finansowych rozwoju obszarów wiejskich, obecnie realizowanych w dwóch programach – PROW i SOP Rolnictwo, w jeden spójny Program rozwoju obszarów wiejskich (PROW) na lata 2007–2013.

Program rolnośrodowiskowy obecnie i w przyszłości

Jednym z proponowanych działań w ramach PROW na lata 2007–2013 jest Program rolnośrodowiskowy, który składa się z pakietów rolnośrodowiskowych. Niektóre działania są kontynuacją przedsięwzięć z poprzedniego okresu programowania, pozostałe są nowymi propozycjami, które powstały w wyniku konsultacji i współpracy ze środowiskami eksperckimi oraz doradcami rolnośrodowiskowymi.

Obecnie w ramach PROW 2004–2006 wdrażane jest działanie 4: wspieranie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych i poprawy dobrostanu zwierząt, zwane Krajowym programem rolnośrodowiskowym. Jest to ważny instrument finansowy wspierający realizację aktywnej ochrony przyrody na obszarach chronionych. Program zawiera siedem pakietów rolnośrodowiskowych, w tym również pakiety dotyczące utrzymania ekstensywnych łąk i pastwisk. Dodatkowo, w szczególny sposób, premiowane są działania podejmowana na obszarach Natura 2000, na których przyznawana płatność rolnośrodowiskowa jest o 20 proc. wyższa niż na innych obszarach.

Program rolnośrodowiskowy w ramach PROW 2007–2013 będzie kontynuacją obecnie wdrażanego programu. Zaproponowano jednak kilka istotnych zmian, które mają pozytywnie wpłynąć na możliwości wdrażania tego instrumentu przez rolników, w tym również na obszarach chronionych. Program będzie składał się z następujących pakietów rolnośrodowiskowych, czyli zestawów działań dostępnych dla producenta rolnego: pakiet 1 – rolnictwo zrównoważone; pakiet 2 – rolnictwo ekologiczne; pakiet 3 – ekstensywne trwałe użytki zielone; pakiet 4 – ochrona cennych siedlisk przyrodniczych; pakiet 5 – ochrona lokalnych ras zwierząt gospodarskich; pakiet 6 – ochrona lokalnych odmian roślin uprawnych; pakiet 7 – ochrona gleb i wód; pakiet 8 – strefy buforowe.

Suwalski Park Krajobrazowy

W nowej propozycji programu rolnośrodowiskowego szczególnego znaczenia nabiera ochrona cennych przyrodniczo siedlisk, czyli ochrona trwałych użytków zielonych, zarówno łąk i pastwisk, które znajdują się w rolniczym użytkowaniu. W działaniu dotyczącym ochrony cennych siedlisk przyrodniczych (pakiet 4) określono wymogi, które mają służyć utrzymaniu stanu danego siedliska. Wymogi te obejmują opóźnione terminy koszenia, zakazy lub ograniczenia w zakresie nawożenia i zakaz wykonywania niektórych zabiegów, np. dosiewania. Dodatkowo wskazano maksymalną dopuszczalną obsadę, w przypadku wypasu czy sposób prowadzenia wypasu albo technikę wykaszania danego użytku zielonego. Wymogi zapisane w poszczególnych wariantach (dla poszczególnych siedlisk) są zróżnicowane w zależności od specyfiki i potrzeb danego siedliska. Dodatkowo w programie rolnośrodowiskowym zaproponowano działanie, które ma służyć ochronie siedlisk lęgowych ptaków (wariant 3.2.).

Działania te na pewno będą miały ogromne znaczenie dla obszarów chronionych, w tym również parków krajobrazowych. Pozwolą one czynnie chronić cenne siedliska znajdujące się w gospodarowaniu rolniczym. Program rolnośrodowiskowy, który jest instrumentem finansowym, będzie stanowił zachętę dla rolnika do prowadzenia danego sposobu gospodarowania. Dodatkowo park krajobrazowy może nakłaniać rolnika, poprzez odpowiednią akcję informacyjno-promocyjną, do realizacji programu rolnośrodowiskowego i jednocześnie ochrony najcenniejszych miejsc w danym parku krajobrazowym.

Program rolnośrodowiskowy a plany ochrony

Program rolnośrodowiskowy jest działaniem skierowanym do rolników gospodarujących zarówno poza, jak i na obszarach chronionych, w szczególności na terenie parków krajobrazowych. Każdy rolnik wnioskujący o płatność rolnośrodowiskową jest zobowiązany do sporządzenia planu działalności rolnośrodowiskowej, w którym określone będą wszystkie działania podejmowane w tym gospodarstwie przez pięć lat. W obecnie realizowanym programie, gdy producent rolny znajduje się na obszarze chronionym, musi uzyskać zaświadczenie od wojewody lub dyrektora parku narodowego o zgodności planu działalności rolnośrodowiskowej z planem ochrony danego obszaru lub opinię o zgodności tegoż planu z celami ochrony danego obszaru. Projekt programu rolnośrodowiskowego na lata 2007–2013 nie określa, na obecnym etapie, szczegółów w tym zakresie. Planuje się utrzymanie dotychczasowego sposobu działania w przypadku obszarów chronionych.

Dodatkowo jednak pojawiają się pakiety rolnośrodowiskowe, które mają służyć realizacji celów ochrony na obszarach chronionych, w tym w szczególności na obszarach Natura 2000, czyli siedlisk przyrodniczych i siedlisk lęgowych ptaków. W ramach tych działań wymagana będzie dokumentacja siedliska lub dokumentacja ornitologiczna wykonana przez eksperta. Koszty wykonania takiej dokumentacji będą finansowane z programu w formie tzw. kosztów transakcyjnych, a dokumentacja siedliska czy ornitologiczna będzie podstawą do uzyskania płatności.

Plany ochrony danego parku krajobrazowego, z wymienionymi celami ochrony, obszarami działań ochronnych

i ich zakresem, są podstawą do prawidłowej realizacji programu rolnośrodowiskowego. Działania rolnośrodowiskowe powinny być uzupełnieniem działań ochronnych podejmowanych przez park krajobrazowy. Plan ochrony zawiera zasady rozwoju funkcji gospodarczych w zakresie leśnictwa, rybactwa, turystyki, działalności produkcyjnej i usługowej oraz rolnictwa. W zakresie rolnictwa mogą one obejmować np. prowadzenie zrównoważonej gospodarki rolnej, w tym w szczególności ograniczenie stosowania nawozów zwłaszcza mineralnych i środków ochrony roślin. Często dotyczą rozwoju rolnictwa ekologicznego czy wspierania działań na rzecz agroturystyki.

Instrumentem pozwalającym wdrożyć te cele może być program rolnośrodowiskowy. Zawiera on zestaw działań, które odpowiednio dobrane do specyfiki danego obszaru chronionego, mogą sprzyjać realizacji celów ochrony.

Suwalski Park Krajobrazowy a działania rolnośrodowiskowe

Suwalski Park Krajobrazowy zajmuje ponad 6 tys. ha, w tym 60 proc. stanowią użytki rolne. Oznacza to, że znaczna część powierzchni parku znajduje się w użytkowaniu rolniczym, a gospodarujący na tych gruntach rolnicy powinni mieć możliwość skorzystania ze wsparcia finansowego za prowadzenie swojej działalności w sposób zgodny z celami ochrony parku.

Program rolnośrodowiskowy jest instrumentem dającym takie możliwości, co stanowi ważny element zachęty dla rolnika. W szczególności warto omówić tutaj ofertę działań rolnośrodowiskowych dotyczących gospodarowania na trwałych użytkach zielonych, które posiadają wysokie walory przyrodnicze.

Zanim jednak pokazane zostaną działania na łąkach i pastwiskach, warto zwrócić uwagę na możliwości, jakie daje program rolnośrodowiskowy w zakresie rozwoju zrównoważonego systemu gospodarowania. Jednym z istotnych zagrożeń dla Suwalskiego Parku Krajobrazowego jest nieodpowiednie i nieracjonalne stosowanie nawozów i środków ochrony roślin w gospodarstwach rolnych. Wprowadzenie rolnictwa zrównoważonego lub rolnictwa ekologicznego jest jednym ze sposobów na ograniczenie tego zagrożenia.

W zakresie ochrony użytków zielonych istnieje możliwość realizacji działania dotyczącego ekstensywnych trwałych użytków zielonych, które polega na ograniczeniu nawożenia i ilości pokosów lub intensywności wypasu. Wymogi dla tego działania obejmują opóźnienie terminu koszenia (pierwszy pokos po 1 czerwca) i stosowanie odpowiedniej techniki koszenia (zakaz koszenia od zewnątrz do środka działki). Dodatkowo rolnik ma obowiązek pozostawienia 5–10 proc. nieskoszonej łąki i usunięcia lub złożenia w stogi ściętej biomasy. Ograniczenia dotyczą również wypasu: maksymalna obsada, która nie przekracza 1 DJP/ha w ściśle określonym sezonie pastwiskowym. Obok wymogów w ramach działania nałożono szereg zakazów, np. zakaz podsiewu czy przeorywania. Wszystkie te zabiegi mają służyć ochronie roślin i zwierząt związanych z ekstensywnymi łąkami i pastwiskami.

Ochrona cennych siedlisk przyrodniczych i siedlisk lęgowych ptaków jest działaniem skierowanym na najcenniejsze łąki i pastwiska na obszarach wiejskich, których wartość przyrodnicza musi zostać potwierdzona w dokumentacji siedliska lub dokumentacji ornitologicznej.

Suwalski Park Krajobrazowy (SPK), ze swoją szatą roślinną i fauną, ma szansę skorzystać z wielu wariantów w ramach tego działania. Flora SPK jest bardzo bogata – występuje tu około 700 gatunków roślin zielnych, wśród nich 54 gatunki podlegają ochronie całkowitej, w tym 17 gatunków storczykowatych. Na niektórych pastwiskach można spotkać murawy kserotermiczne oraz płaty muraw napiaskowych. Najbogatszym pod względem florystycznym jest zespół suchej łąki pienińskiej w odmianie subborealnej. Na terenie parku odnotowano 140 gatunków ptaków. Ze środowiskiem wodnym związane są m.in. zimorodek, nurogęś czy łabędź niemy, w obrębie szuwarów gniazduje błotniak stawowy. W zadrzewieniach śródpolnych swoje gniazda mają grzywacz, wilga i kobuz.

Biorąc pod uwagę walory przyrodnicze Suwalskiego Parku Krajobrazowego, wielu rolników ma szansę skorzystać ze wsparcia w ramach różnych wariantów pakietu dotyczącego ochrony cennych siedlisk przyrodniczych. Jednak realizując działania w ramach tego pakietu, trzeba dostosować się do wielu zakazów, tzn.: przeorywania, wałowania, stosowania ścieków i osadów ściekowych, stosowania podsiewu, stosowania pestycydów, budowania nowych systemów melioracyjnych (za wyjątkiem urządzeń mających na celu podwyższenie poziomu wód) i pogłębiania istniejących systemów melioracyjnych będących w zasięgu kompetencyjnym beneficjenta, włókowania w okresie od 1 kwietnia do 1 września, stosowania jakichkolwiek zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych w terminie od 1 kwietnia do pierwszego pokosu.

Jest to podstawowy wymóg umożliwiający otrzymanie płatności rolnośrodowiskowej. Dodatkowo, w zależności od danego wariantu, czyli dla różnych siedlisk, obowiązują zalecenia w zakresie koszenia, nawożenia, wypasu i innych zabiegów agrotechnicznych.

Poniżej przedstawiono szczegółowy opis poszczególnych wymogów dla siedlisk określanych według klasyfikacji Natura 2000 jako: ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (6120) – siedlisko o znaczeniu priorytetowym; murawy kserotermiczne (6210), w których za priorytetowe uważa się płaty z istotnymi stanowiskami storczykowatych; ciepłolubne łąki pienińskie (6510-4).

Siedliska te są reprezentowane na obszarze Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Zostały ukształtowane w dużym stopniu w wyniku ekstensywnego wypasu, rzadziej koszenia. Są to zbiorowiska bardzo wrażliwe na zmiany warunków siedliskowych, dlatego konieczna jest ich czynna ochrona poprzez promocję ekstensywnego użytkowania.

Zalecenia w zakresie gospodarowania na tego typu siedliskach dotyczą koszenia, które może być jednokrotne, przy pierwszym pokosie nie wcześniej niż 15 lipca. Dodatkowo około 15–20 proc. powierzchni działki rolnej powinno pozostać nieskoszonej w ciągu całego roku, przy czym powinien to być co roku inny fragment. Istotnym elementem jest również technika koszenia, w szczególności zakaz koszenia od zewnątrz do wewnątrz działki. Usunięcie lub złożenie w stogi ściętej biomasy powinno się odbyć w terminie nie dłuższym niż dwa tygodnie po pokosie. Wypas jest dopuszczony przy obsadzie zwierząt od 0,4 do 0,6 DJP/ha

i przy maksymalnym obciążeniu pastwiska do 5 DJP/ha. Graniczny termin wypasu to 15 października. Na tych siedliskach nie można stosować nawożenia.

Obok działań dotyczących zrównoważonego sposobu gospodarowania czy ekstensywnej gospodarki na trwałych użytkach zielonych, warto podkreślić możliwość otrzymania płatności rolnośrodowiskowej w przypadku posiadania lokalnych ras zwierząt gospodarskich czy uprawy tradycyjnych odmian roślin uprawnych. Są to istotne działania uzupełniające w ramach programu rolnośrodowiskowego, które pozwalają rolnikowi rozwijać gospodarstwo w zgodzie z otaczającą go przyrodą.

Problemy, wyzwania

Program rolnośrodowiskowy stanowi nowy instrument finansowy, który ma sprzyjać aktywnej ochronie przyrody na obszarach wiejskich, w tym również na obszarach chronionych. Trzyletnie doświadczenie we wdrażaniu tego działania wskazuje na różne problemy jak i nowe wyzwania.

Problemy dotyczą trudności w przygotowaniu jednego, spójnego programu krajowego, który będzie uwzględniał wszystkie możliwe uwarunkowania, zarówno ze strony rolnictwa, jak i środowiska przyrodniczego. Biorąc pod uwagę różnorodność naszych terenów wiejskich, wskazane byłoby przygotowywanie programów regionalnych uwzględniających specyfikę danego regionu lub obszaru chronionego. Byłoby to z jednej strony bardzo korzystne rozwiązanie, gdyż uwzględniałoby potrzeby w zakresie działań rolnośrodowiskowych w poszczególnych regionach. Natomiast z drugiej strony jest to bardzo duże wyzwanie dla administracji na szczeblu lokalnym, która powinna posiadać potencjał do obsługi takiego przedsięwzięcia.

Dodatkowo pojawiają się nowe wyzwania związane ze zmianami zarówno we wspólnej polityce rolnej, jak również w zakresie polityki ekologicznej. Takim wyzwaniem jest sieć obszarów Natura 2000 czy minimalne wymagania dla rolników, którzy będą otrzymywać płatności rolnośrodowiskowe.

Minimalne wymagania stanowią podstawowy, niepłatny element w ramach programu rolnośrodowiskowego. W dotychczas realizowanym programie rolnik był zobowiązany do spełniania zasad zwykłej dobrej praktyki rolniczej. Obecnie trwają dyskusje dotyczące poziomu minimalnych wymagań dla nowego programu rolnośrodowiskowego. Niewątpliwie rolnicy będą zobowiązani (prawdopodobnie od 2009 roku) do spełnienia zasady wzajemnej zgodności, czyli tzw. cross-compliance. Jest to zestaw wymagań w zakresie ochrony środowiska, zdrowia publicznego ludzi, zdrowotności roślin i zwierząt, identyfikacji i rejestracji zwierząt, dobrostanu zwierząt i dobrej kultury rolnej. Zasada „cross-compliance" będzie w przyszłości dotyczyła również beneficjentów płatności bezpośrednich. Znajomość szczegółowego zakresu wymagań w tym zakresie jest niezbędnym elementem prawidłowej realizacji programu rolnośrodowiskowego przez rolników.

Obszary Natura 2000 są ściśle powiązane z programem rolnośrodowiskowym. Działania proponowane w ramach programu rolnośrodowiskowego mogą być realizowane na terenach Natury 2000 i wspomagać realizację celów ochrony na tych obszarach.

Chełmski Park Krajobrazowy

Janusz Holuk

Czynna ochrona przyrody w chełmskich parkach krajobrazowych

Zespół Parków Krajobrazowych Polesia sprawuje opiekę nad czterema parkami krajobrazowymi i czterema obszarami chronionego krajobrazu położonymi we wschodniej Lubelszczyźnie. Omawiając działania, jakie podejmowaliśmy dla ochrony tych terenów, przedstawię je na przykładzie dwóch parków krajobrazowych znajdujących się w pobliżu granicy z Ukrainą i Białorusią: Chełmskiego położonego w obrębie Polesia, Wołyńskiego oraz Sobiborskiego położonego na Polesiu Lubelskim. Oba parki powstały w 1983 roku, mają łączną powierzchnię ponad 26 tys. hektarów, podobne cele ochrony, tj. zachowanie specyficznego krajobrazu Polesia (z mozaiką siedlisk torfowiskowych, kserotermicznych, łąkowych i leśnych wraz z charakterystyczną florą i fauną) oraz walorów historycznych i kulturowych.

Walory przyrodnicze parków

O wyjątkowej wartości przyrodniczej Chełmskiego Parku Krajobrazowego (ChPK) decydują torfowiska węglanowe, mozaika żyznych siedlisk lasowych oraz związane z nimi bogactwo roślin i zwierząt, w tym wielu gatunków rzadkich i chronionych. Na terenie parku występuje około tysiąca gatunków roślin naczyniowych, w tym 56 objętych ochroną prawną. Nigdzie w Polsce poza tym terenem nie występują obok siebie typowe zbiorowiska torfowiskowe, a pośród nich rozrzucone wysepki z murawami kserotermicznymi. Do osobliwości florystycznych należą: starzec cienisty (wielkolistny) *Senecio doria (macrophyllus)*, języczka syberyjska *Ligularia sibirica* i dwulistnik muszy *Ophrys insectifera*. Wiele rzadkich już w Polsce gatunków rośnie tu w populacjach liczących tysiące osobników: kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, pełnik europejski *Trollius europaeus*, gnidosz królewski *Pedicularis sceptrum-carolinum*, kosatka kielichowata *Tofieldia calyculata*, stoplamek krwisty *Dactylorhiza incarnata* i zawilec wielkokwiatowy *Anemone sy-*

lvestris. Stwierdzono tu również ponad 800 gatunków motyli, co stanowi około 38 proc. ogólnej fauny motyli Polski, 10 gatunków chronionych płazów, 6 gatunków gadów i 13 gatunków nietoperzy. Torfowiska węglanowe w Chełmskim Parku Krajobrazowym znane są jednak przede wszystkim jako ważna ostoja ptaków. Lęgowiska znajduje tu ponad 80 gatunków ptaków, w tym dwa zagrożone w skali świata: wodniczka *Acrocephalus paludicola* i derkacz *Crex crex*, 34 zagrożone w skali Europy, a 67 w skali Polski. Spośród nich na szczególną uwagę zasługują: błotniak łąkowy *Circus pygargus*, uszatka błotna *Asio flammeus*, dubelt *Gallinago media*, kulik wielki *Numenius arquata*, kropiatka *Porzana porzana*, zielonka *Porzana parva*, podróżniczek *Luscinia svecica*, krwawodziób *Tringa totanus*, rycyk *Limosa limosa*. W lasach ChPK, charakteryzujących się dużym udziałem siedlisk wilgotnych i bagiennych, występują ponadto orlik krzykliwy *Aquila pomarina* i bocian czarny *Ciconia nigra*.

Sobiborski Park Krajobrazowy (SPK) obejmuje fragment dużego kompleksu leśnego, z licznie występującymi śródleśnymi torfowiskami i siedmioma jeziorami objętymi ochroną rezerwatową. Lasy zajmują ponad 75 proc. jego powierzchni, a dominują w nich siedliska borowe. Najcenniejszymi zbiorowiskami parku są torfowiska. Dominują torfowiska niskie, ale znaczne powierzchnie zajmują również torfowiska przejściowe i wysokie. Cechą szczególną parku jest duże zróżnicowanie siedlisk, które stanowią unikatową w kraju mozaikę biotopów, a tym samym stwarzają dogodne warunki występowania wielu chronionym i zagrożonym gatunkom roślin i zwierząt. Większość z nich, a przy tym najbardziej zagrożone i najcenniejsze, związane są z siedliskami wilgotnymi i bagiennymi. Należą do nich takie rośliny, jak: wierzba borówkolistna *Salix myrtilloides*, wierzba lapońska *Salix lapponum*, trzy gatunki rosiczek: długolistna *Drosera anglica*, pośrednia *D. intermedia* i okrągłolistna *D. rotundifolia*, brzoza niska *Betula humilis*, stoplamki: szerokolistny *Dactylorhiza majalis* i krwisty *Dactylorhiza incarnata* oraz zwierzęta: przeplatka aurinia *Euphydryas aurinia*, bóbr *Castor fiber*, wydra *Lutra lutra*, bielik *Haliaetus albicilla*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, bocian czarny *Ciconia nigra*, gągoł *Bucephala clangula*, dzięcioł białogrzbiety *Dendrocopos leucotos*. Osobliwością Sobiborskiego Parku Krajobrazowego jest żółw błotny *Emys orbicularis*, którego populacja jest najliczniejszą w Europie Środkowej oraz strzebla przekopowa *Phoxinus percnurus* – relikt glacjalny.

Łącznie na terenie Sobiborskiego Parku Krajobrazowego występuje około 900 gatunków roślin naczyniowych, w tym 82 gatunki objęte ochroną prawną lub rzadkie w skali kraju i regionu, 130 gatunków ptaków oraz 10 gatunków nietoperzy.

Walory tego obszaru zyskały również uznanie Unii Europejskiej, gdyż utworzono tu w ramach sieci Natura 2000 dwa obszary specjalnej ochrony ptaków: „Chełmskie Torfowiska Węglanowe" PLB 060002 i „Dolinę Środkowego Bugu" PLB 060003 oraz zaprojektowano ostoje siedliskowe: „Torfowiska Chełmskie" PLH 060023, „Torfowisko Sobowice" PLH 060024, „Poleską Dolinę Bugu" PLH 060016, „Krowie Bagno" PLH 060011 i „Lasy Sobiborskie".

Świadomość dużej wartości przyrodniczej omawianych obszarów oraz liczne zagrożenia dla rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk spowodowały, iż Zarząd Chełmskich Parków Krajobrazowych, działający od 1 lipca 2006 roku pod nową nazwą Zespół Parków Krajobrazowych Polesia z siedzibą w Chełmie, od wielu lat realizuje liczne działania z zakresu czynnej ochrony przyrody.

Czynna ochrona zagrożonych gatunków

Ochrona żółwia błotnego

Żółw błotny *Emys orbicularis* był dawniej gatunkiem dość pospolitym, jednak obecnie jest zwierzęciem rzadkim i zagrożonym wyginięciem, a zasięg jego występowania wciąż się kurczy. Wpisany jest do *Polskiej czerwonej księgi zwierząt* jako gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony wyginięciem oraz wymieniony jest w załączniku 2. Dyrektywy Rady EWG z 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Na stan populacji żółwia błotnego na Polesiu mają wpływ zarówno czynniki antropogeniczne, takie jak: osuszanie terenów podmokłych, regulacje rzek, zalesianie lęgowisk, jak również czynniki naturalne: niekorzystne warunki klimatyczne oraz presja drapieżników niszczących gniazda.

Pierwsze prace mające na celu ochronę tego gatunku, miały miejsce w połowie lat osiemdziesiątych na terenie Sobiborskiego Parku Krajobrazowego, a od roku 2002 podobne działania rozpoczęto również na terenie Chełmskiego Parku Krajobrazowego i w jego okolicach.

Czynna ochrona lęgów składa się z dwóch etapów: wiosennego i jesiennego. Prace wiosenne polegają na obserwacji lęgowisk, wyszukiwaniu na nich samic żółwia błotnego, obserwacji składania jaj oraz na zabezpieczaniu założonych przez nie gniazd. Do ochrony gniazd używa się metalowej, ocynkowanej siatki, którą zakotwicza się w gruncie szpilami, a następnie maskuje się je bardzo cienką warstwą igliwia, liści lub piasku. Większe skupiska gniazd dodatkowo wygradzane są plastikową siatką. Etap jesienny polega na kontroli osłon zabezpieczonych gniazd, obserwacji i zdejmowaniu ich tuż przed wylęgiem oraz ewentualnym przenoszeniu młodych żółwi z lęgowisk do oddalonych od nich zbiorników wodnych.

Głównym założeniem programu aktywnej ochrony żółwia na naszym terenie jest jak najmniejsza ingerencja w naturalny proces rozrodu. Dlatego wybieranie jaj z gniazd i ich doinkubowanie dopuszcza się w przypadku bezpośredniego zagrożenia gniazda. Ochrona lęgowisk polega na usuwaniu drzew i krzewów ocieniających miejsca lęgowe żółwi, ich grodzeniu oraz zmienianiu trasy przebiegu dróg przecinających lęgowiska. Prace ochronne prowadzo-

Żółw błotny

ne są przez pracowników Zespołu Parków Krajobrazowych Polesia, leśników nadleśnictw Sobibór i Chełm oraz wolontariuszy. Łącznie każdego roku w pracach bierze udział około 30 osób. Od roku 2006 strategicznym partnerem Zespołu PKP w realizacji programu ochrony żółwia jest Stowarzyszenie „Lokalna Akcja na rzecz Środowiska Ziemi Chełmskiej", które uzyskało dotację z EkoFunduszu na realizację prac ochronnych. W latach 2001–2006 zabezpieczono siatkami około 1020 gniazd żółwia błotnego, dokonano pomiarów i założono kartoteki dla ponad 400 dorosłych osobników. Oczyszczono z drzew i krzewów około dwóch hektarów gruntów stanowiących miejsca lęgowe żółwia błotnego. Kilka z nich ogrodzono żerdziami, a także zmieniono trasę przebiegu jednej drogi. Prace ochronne prowadzone są na ponad 35 lęgowiskach oddalonych od siebie w skrajnym przypadku około 90 km.

Działania ochronne na tej największej w Polsce i Europie Środkowej populacji żółwia błotnego są możliwe dzięki środkom finansowym uzyskanym z EkoFunduszu, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie, Nadleśnictwa Sobibór, Nadleśnictwa Chełm i ZPKP. Ochronę siedlisk oraz program edukacyjny wspierały ponadto EkoFundusz oraz Program Małych Dotacji GEF.

Ochrona języczki syberyjskiej

Języczka syberyjska *Ligularia sibirica* jest gatunkiem skrajnie zagrożonym wyginięciem, który występuje tylko na pięciu stanowiskach w naszym kraju, w tym w rezerwatach „Bagno Serebryskie" i „Torfowisko Sobowice" koło Chełma (projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk sieci Natura 2000). Aktywna jej ochrona polega na przeprowadzaniu każdego roku zabiegów mających na celu poprawę warunków środowiskowych poprzez usuwanie ekspansywnych gatunków konkurujących (zielnych i krzewów), co ułatwia kiełkowanie siewek tej rośliny w kolejnym roku. W wyniku prowadzonych prac nastąpiło zwiększenie populacji osobników kwitnących, jak również wzrosła liczba wszystkich kęp oraz siewek. Liczebność osobników kwitnących w stosunku do stanu sprzed kilku lat podwoiła się.

Ochrona strzępotka edypusa

Strzępotek edypus *Coenonympha oedippus* – to chroniony gatunek motyla występujący w Polsce aktualnie tylko na dwóch stanowiskach, w tym jedno znajduje się na torfowiskach węglanowych koło Chełma. W połowie lat dziewięćdziesiątych stwierdzono tam nielegalne odłowy motyli, co groziło wyginięciem gatunku. Motyl w czasie lotu godowego jest bardzo łatwy do schwytania. W pierwszych latach realizacji projektu do zwalczania kłusownictwa zaangażowano z pozytywnym skutkiem policję, straż leśną, straż parków krajobrazowych oraz zatrudniono dodatkowych strażników. Każdego roku patrolowane są stanowiska w okresie lotów godowych, tj. na przełomie czerwca i lipca. Efektem realizacji projektu jest zachowanie populacji strzępotka na torfowisku.

Ochrona płazów

W związku z projektowaną modernizacją drogi krajowej nr 12 na odcinku Chełm–Dorohusk, która przecina Chełmski Park Krajobrazowy i jednocześnie obszar specjalnej ochrony ptaków „Chełmskie Torfowiska Węglanowe" PLB060002 sieci Natura 2000, zarząd parku przeprowadził w 2003 roku rozpoznanie w celu wyznaczenia tras przejść płazów i innych drobnych zwierząt. Na drodze przecinającej szlaki sezonowych wędrówek płazów, pod kołami pojazdów ginie duża liczba osobników. Ponadto trasa ta skutecznie rozdziela populacje, uniemożliwiając swobodną wymianę genów. Wskazano kilka miejsc, gdzie płazy najliczniej wychodzą na jezdnię i praktycznie nie mają żadnych szans na przeżycie. Najczęściej giną: żaba wodna *Rana esculenta*, żaba trawna *Rana temporaria*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, ropucha szara *Bufo bufo*, kumak nizinny *Bombina bombina*, ropucha paskówka *Bufo calamita*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*.

Efektem negocjacji z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad w Lublinie jest wybudowanie w 2004 roku tysiąca metrów betonowych zapór zapobiegających wychodzeniu małych zwierząt na jezdnię oraz pięciu przepustów dla płazów. Na terenie Sobiborskiego Parku Krajobrazowego u prywatnych właścicieli pogłębiono i wyprofilowano brzegi kilkunastu małych stawów, ważnych z punktu widzenia ochrony płazów i żółwia błotnego.

Ośrodek Rehabilitacji Dzikich Zwierząt

W 1997 roku Zarząd Chełmskich Parków Krajobrazowych wybudował woliery do okresowego przetrzymywania ptaków. Był to początek funkcjonowania Ośrodka Rehabilitacji Dzikich Zwierząt, działającego przy ZChPK. Jego celem jest pomoc rannym lub chorym zwierzętom objętym ochroną gatunkową.

W ogromnej większości pensjonariuszami ośrodka są ptaki, ale pomocy udzielano również żółwiom, nietoperzom, jeżom, a także salamandrze plamistej i bobrowi. Łącznie w ośrodku przebywało ponad 400 zwierząt. Do natury powraca średnio około 40 proc. z nich. Z ciekawszych gatunków ptaków wymienić można: bielika, puchacza, nura czarnoszyjego i orlika krzykliwego.

Czynna ochrona siedlisk

Ochrona ekosystemów bagiennych w Chełmskim i Sobiborskim Parku Krajobrazowym

Ekosystemy wodne i torfowiskowe, będące ważną częścią bogactwa przyrodniczego naszego kraju, należą do jednych z najbardziej zagrożonych zmianami środowiskowymi. W przypadku Chełmskiego i Sobiborskiego Parku Krajobrazowego do najpoważniejszych zagrożeń należą: niekontrolowany odpływ wód powierzchniowych siecią rowów melioracyjnych, obniżanie zwierciadła wód podziemnych, zarastanie torfowisk przez roślinność zaroślową wskutek ich osuszania lub zaniechania gospodarki rolnej oraz wypalanie roślinności torfowiskowej. Dlatego już od kilkunastu lat podejmujemy działania w celu poprawy stosunków wodnych w parkach w oparciu o „Ramowy program ochrony torfowisk węglanowych koło Chełma" oraz „Program aktywnej ochrony ekosystemów bagiennych w Sobiborskim Parku Krajobrazowym".

W ostatnich dziesięciu latach wybudowano lub zmodernizowano na omawianym terenie 16 urządzeń piętrzących wodę na torfowiskach, zbiornikach i ciekach. Na terenie Nadleśnictwa Sobibór wykonano trzy oczka wodne o zmiennej głębokości i łagodnym nachyleniu skarp. Spo-

rządzono również dokumentację techniczną dla kolejnych dziewięciu budowli piętrzących wodę na terenie Sobiborskiego Parku Krajobrazowego. Wiosną 2005 roku opracowano następny projekt, zaakceptowany przez EkoFundusz, który przewiduje remont pięciu przetamowań na torfowiskach węglanowych w Chełmskim Parku Krajobrazowym. Wykonanie zadania przewiduje się w roku 2008.

Efekty realizacji projektów monitorowane są w oparciu o sieć łat wodowskazowych w Sobiborskim Parku oraz piezometrów położnych w pobliżu ujęć wód podziemnych zlokalizowanych w sąsiedztwie torfowisk węglanowych w Chełmskim Parku Krajobrazowym.

Elementem programu ochrony ekosystemów bagiennych jest również usuwanie zakrzaczeń, które stanowią zagrożenie dla chronionych gatunków roślin na torfowiskach (m.in. wierzb: lapońskiej i borówkolistnej i rosiczek: okrągłolistnej i długolistnej). W latach 1993–2004 wycięto około 29 ha zakrzaczeń na użytku ekologicznym „Ciesacin" i projektowanym użytku na „Krowim Bagnie" (Poleski OCK), w rezerwatach przyrody „Trzy Jeziora", „Jezioro Orchowe" i użytku ekologicznym „Dekowina" (Sobiborski Park Krajobrazowy). Bardzo ważnym partnerem w realizacji tego zadania jest Lubelskie Towarzystwo Ornitologiczne (LTO).

W latach 2007–2009 dzięki wsparciu finansowemu EkoFunduszu planuje się rozszerzenie zakresu działań w Chełmskim Parku Krajobrazowym o wykaszanie łąk (około 15 ha rocznie), które są siedliskiem rzadkich gatunków roślin oraz miejscem lęgowym ptaków.

Ochrona muraw kserotermicznych w Chełmskim Parku Krajobrazowym

W południowej części Chełmskiego Parku Krajobrazowego, pośród szuwaru kłoci wiechowatej *Cladietum marisci* i zespołów z turzycą Buxbauna *Caricetum buxbaumii* i marzycą rudą *Schoenetum ferruginei*, rozrzucone są mineralne wypiętrzenia, tzw. grądziki, z murawami kserotermicznymi *Inuletum ensifoliae*. O tym nietypowym układzie decyduje specyficzne kredowe podłoże. Dawniej grądziki były wykorzystywane rolniczo przez miejscową ludność. Jednak zaniechanie użytkowania tych wyniesień spowodowało, że szybko nastąpiła sukcesja i wkroczyły na nie drzewa i krzewy.

W celu ochrony specyficznej roślinności kserotermicznej ZChPK wspólnie z LTO, Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków (OTOP) i Nadleśnictwem Chełm organizują akcje polegające na oczyszczaniu grądzików z roślin drzewiastych. Przez wiele lat prace te miały wyłącznie charakter społeczny, tzn. uczestnicy nie pobierali żadnego wynagrodzenia. W działaniach tych brali udział nie tylko pracownicy ZChPK (w dni wolne od pracy), członkowie LTO i OTOP-u, ale także uczniowie szkół średnich i studenci wielu uczelni. W ostatnich latach oprócz prac społecznych prowadzi się wycinkę finansowaną ze środków wojewody lubelskiego, WFOŚiGW w Lublinie oraz Nadleśnictwa Chełm. Łącznie przez ostatnie piętnaście lat oczyszczono z zadrzewień około 85 ha gruntów, w tym część obszaru była „czyszczona" wielokrotnie. Dzięki tym zabiegom populacje rzadkich roślin kserotermicznych utrzymują się w dobrym stanie. W latach 2007–2009 planuje się wycinkę drzew i krzewów na powierzchni około 60 ha.

Dolina Dolnej Wisły

Robert Gonia

Ochrona przyrody i krajobrazu kulturowego w Zespole Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego (Dolina Dolnej Wisły)

Dolina Dolnej Wisły (DDW) jest odmiennym krajobrazowo regionem przecinającym wzniesienia pojezierzy, stanowiącym geograficznie przyjęty obszar doliny Wisły wraz ze strefą zboczową i częścią wysoczyzny na odcinku od Bydgoszczy do rozwidlenia rzeki Nogat w Białej Górze w okolicach Gniewu. Dolina Dolnej Wisły rozciąga się na długości 120 km i szerokości od 3 do 15 km, a jej zbocza osiągają wysokość względną od 50 do 70 m. Łącznie zajmuje powierzchnię ponad 1 tys. km^2.

W 1993 roku, ze względu na swoje walory przyrodnicze, historyczne i kulturowe, lewo i prawobrzeżna część Doliny Dolnej Wisły (od Bydgoszczy do Nowego) objęta została ochroną prawną jako Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego (ZPKChiN). Na obszarze o powierzchni ponad 60 tys. hektarów utworzono 14 rezerwatów przyrody oraz powołano 100 pomników przyrody, które wzbogacają cenne obiekty historyczne Chełmna, Świecia i Nowego.

Od 1997 roku przy Zespole Parków Krajobrazowych swoją działalność rozpoczęło Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły (TPDW), które powstało w celu promocji walorów przyrodniczych i kulturowych Doliny Dolnej Wisły, ochrony jej różnorodności biologicznej, promowania idei zrównoważonego rozwoju oraz wzmacniania tożsamości lokalnej i regionalnej. Od początku istnienia TPDW inspiruje, wspiera i uzupełnia działania administracji samorządowej na tym terenie w zakresie ochrony przyrody, środowiska i dóbr kultury.

Wyspa rozrodcza dla rybitw

Na terenie Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego ma swoje siedliska wiele gatunków ro-

ślin i zwierząt, których status określa się jako nieliczne, rzadkie czy zagrożone wyginięciem. Konserwatorska ochrona nie zabezpiecza jednak przed zmniejszaniem się ich populacji. Stąd niezbędne stało się opracowanie projektu czynnej ochrony przynajmniej najbardziej zagrożonych gatunków w skali kraju i Europy. Do takich gatunków należy rybitwa białoczelna *Sterna albifrons* i rzeczna *Sterna hirundo* oraz sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*. Lęgną się one na piaszczystych wyspach na Wiśle, często służących niektórym wędkarzom jako miejsce połowu ryb, co w okresie lęgowym prowadzi do kilkugodzinnego opuszczenia kolonii przez dorosłe osobniki i obumarcia rozwijających się zarodków. Również znaczne wahania poziomu wód w zależności od pracy zapory we Włocławku są przyczyną zalewania wysp i opuszczania gniazd.

Kolonia rybitw na sztucznej wyspie

W latach 1998 i 1999 zauważono, że na Wiśle w pobliżu Bydgoszczy na jednej z barek lęgną się rybitwy. Jesienią 1999 roku Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły wykupiło i wyremontowało barkę dolnopokładową o wyporności 25 ton i zaadoptowało ją na obiekt ornitologiczny służący jako sztuczna wyspa rozrodcza dla rybitw. W 2000 roku barka została zakotwiczona i w krótkim okresie zasiedlona przez rybitwy. Przeprowadzane kontrole wykazały, że w następnych latach liczba par przystępujących do rozrodu zwiększała się (tab. 1). Od roku 2002 dodatkowo zaczęły lęgnąć się mewy śmieszki *Larus ridibundus* i sporadycznie kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*.

Czynna ochrona rezerwatów kserotermicznych

Na południowym wschodzie Europy roślinność stepowa (sucholubna, kserotermiczna[1]) występuje pospolicie. Wytrzymała jest na długotrwałą suszę i wysokie temperatury, nawet gdy podłoże osiągnie 60°C. Roślinność ta przywędrowała do nas w okresie polodowcowym, kiedy to warunki sprzyjały odległym migracjom roślin, a słoneczne, strome ekspozycje i korzystny mikroklimat umożliwił jej rozwój. W Polsce owa roślinność występuje nielicznie i najczęściej podlega ochronie rezerwatowej.

Na terenie Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego znajdują się trzy takie stanowiska sucholubnych muraw (tab. 2).

W ciągu wielu lat nie doszło do degradacji tej roślinności. Niedostępne południowe zbocza pradoliny uniemożliwiły prowadzenie upraw, a wycinanie lasów i krzewów w celu zyskania terenów do wypasu głównie owiec przyczyniało się do ich stepowienia. Owce usuwały zbitą, powierzchniową warstwę martwych traw, torując drogę nowym roślinom. Dzięki temu powstały korzystne nisze dla roślinności kserotermicznej.

W latach sześćdziesiątych utworzone zostały dwa rezerwaty: „Zbocza Płutowskie" i „Góra św. Wawrzyńca". Objęto je ścisłą ochroną, a rolnicy musieli zrezygnować z wypasu i w ten sposób nastąpiła swobodna sukcesja wtórna, niehamowana ludzką działalnością. Południowe zbocza doliny Wisły zarosły krzewami tarniny, ekspansywną osiką, głogiem, robinią akacjową.

W latach dziewięćdziesiątych, ze względu na unikatowy wyspowy charakter występowania ostnicy Jana, utworzony został kolejny rezerwat muraw kserotermicznych „Ostnicowe Parowy Gruczna". Tu jednak podjęto czynną ochronę – koszenie. „Zbocza Płutowskie" i „Góra św. Wawrzyńca" potrzebowały bardziej zdecydowanych działań. Lata „ścisłej ochrony" bez ingerencji człowieka doprowadziły niemal do wyginięcia objętych ochroną rezerwatową roślin. W celu zmiany tej sytuacji z inicjatywy TPDW sprowadzono owce wrzosówki – starą polską rasę – które chronią kserotermy przed zarastaniem. W roku 2003 zakupiono również psa pasterskiego rasy border collie. Dodatkowo zimą 2004/2005 wycięte zostały dojścia prowadzące na stepowe łąki „Zboczy Płutowskich". Z roku na rok przybywa roślin, dla których rezerwaty utworzono, ale jeszcze dużo sił i środków należy zaangażować, aby efektywnie chronić murawy kserotermiczne. Na obecnym etapie sukcesja roślin niepożądanych została znacznie ograniczona, a jej dalszy przebieg i intensywność będą warunkowały podejmowane działania.

Przywracanie uprawy starych gatunków zbóż

Nad Doliną Dolnej Wisły znajduje się kilkanaście grodzisk wczesnośredniowiecznych, z eksploracji których dowiadujemy się m.in., jakie zboża wówczas uprawiano, a znaczne zagęszczenie stanowisk archeologicznych wskazuje na kulturotwórczą rolę Wisły.

W 2003 roku TPDW rozpoczęło realizację projektu przywracania uprawy i zabezpieczenia przed wyginięciem starych gatunków zbóż, które uprawiane były nad Dolną Wisłą i w innych regionach Polski, np. pszenica samopsza, płaskurka i orkisz, pszenica zbitokłosa, owies szorstki, proso oraz gryka (uprawiana na przyległych wysoczyznach). Jako mniej plenne, trudniejsze w obróbce albo zanikły, albo przetrwały na małych powierzchniowo obszarach w innych częściach Polski czy Europy.

W ramach projektu Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły wykupiło z rąk prywatnych grodzisko we wsi Topolno,

Sad jabłoniowy w okolicy Gruczna

co umożliwiło skuteczniejsze zabezpieczenie tego stanowiska przed dewastacją oraz wykorzystanie go do uprawy zbóż. W kolejnych latach zakupiono stary młyn w Grucznie z 1888 roku, który bez należytego nadzoru i właściwego zabezpieczenia szybko ulegał niszczeniu. Po przejęciu obiektu rozpoczęto prace remontowe i zabezpieczające oraz prace porządkowe w jego otoczeniu. Urządzenia oraz narzędzia zachowały się prawie w całości. Przy młynie założona została kolekcja starych gatunków zbóż (uprawianych na małej powierzchni). Druga kolekcja powstała przy Ogrodzie Botanicznym w Bydgoszczy. Obecnie młyn w Grucznie stanowi element ścieżki dydaktycznej, która obejmuje grodzisko i rezerwat przyrody „Ostnicowe Parowy Gruczna". W ramach projektu przeprowadzono cztery szkolenia dla rolników oraz innych osób zainteresowanych w zakresie specyfiki upraw, zbiorów, przetwarzania starych gatunków zbóż. Ponadto projekt obejmował aktywizację dwunastu gospodarstw rolnych na terenie Doliny Dolnej Wisły, wydanie kompletu pocztówek pt. „Zboża nad Dolną Wisłą" oraz aranżację stałej wystawy zbóż w młynie w Grucznie.

Ochrona pszczelarstwa
i utworzenie miniskansenu uli w Grucznie

Z przeprowadzanych w 2004 roku kilkunastu wizji terenowych połączonych z sondażem ponad 70 pasiek na obszarze Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego wynika, że pszczelarstwo w tym regionie poza nielicznymi wyjątkami należy do średnio rozwiniętych i wykazuje znaczną tendencję spadkową. Wiąże się to prawdopodobnie z wiekiem osób prowadzących pasieki, brakiem następcy w rodzinie oraz brakiem umiejętności pozyskiwania większych zbiorów miodu. Na terenie ZPKChiN przeważają pasieki stacjonarne, średnio po 24 ule, z których uzyskuje się około 13 litrów miodu głównie wielokwiatowego lub rzepakowego, a rzadziej nietypowego, wierzbowego i kminkowego. Największe skupienie pasiek występuje w okolicach Chełmna i Świecia. Połowa pasiek zrzeszona jest w Polskim Związku Pszczelarskim i większość traktuje pszczelarstwo jako hobby lub tradycję. Wszyscy wyrazili chęć utworzenia miniskansenu uli i potrzebę organizowania corocznych obchodów „Święta Miodu" oraz stwierdzili konieczność wsparcia pszczelarstwa i promocji miodów z rejonu Doliny Dolnej Wisły.

W tym celu TPDW podjęło się stworzenia miniskansenu uli w Grucznie. Obecnie znajduje się tu kilkadziesiąt oryginalnych, pochodzących od pszczelarzy z tego regionu, starych uli, w tym kilka egzemplarzy ponad stuletnich. Dodatkowo zrekonstruowano pochodzący z 1920 roku „dom pszczół", który w przyszłości będzie posiadał zasiedlone ule.

Miniskansen jest elementem dydaktycznym i ma na celu ocalenie od zapomnienia dziedzictwa materialnego. W ramach promocji miniskansenu i miodów z rejonu Doliny Dolnej Wisły pod koniec sierpnia organizowane są coroczne obchody „Święta Miodu" i konkurs na wzorową pasiekę. W ramach projektu wykonano mapę pt. „Dolina Dolnej Wisły" z naniesionymi pasiekami, stworzono komputerową bazę danych o pasiekach, wykonano rekonstrukcję zadaszenia i odtworzono kamienny mur, przeprowadzono warsztaty terenowe i szkolenia, opublikowano informator o Grucznie i ulotkę o rodzajach miodu w Dolinie Dolnej Wisły oraz wykonano tablice informacyjne i zastrzeżono w Urzędzie Patentowym znak towarowy dla miodów z rejonu Doliny Dolnej Wisły.

Ochrona starych odmian drzew owocowych

Przed drugą wojną światową nad Dolną Wisłą, na odcinku od Bydgoszczy do Nowego, rosło ponad dwa tysiące sadów przydomowych. Spotkać w nich można było stare odmiany jabłoni, śliwy, rzadziej gruszy; drzewa wysokopienne przynoszące plony niejednokrotnie co drugi rok, ale dobrze przystosowane do lokalnego mikroklimatu, odporne na choroby. Wraz z pojawieniem się na polskim rynku nowoczesnych odmian, stare sady wycinano, na ich miejsce zakładano nowe, niskopienne. W konsekwencji takich działań ponad 70 proc. starych sadów przestało istnieć lub jest w szczątkowym stanie.

Po powołaniu ZPKChiN w ramach ochrony walorów przyrodniczych, historycznych i kulturowych opracowano projekt zachowania i przywracania uprawy starych odmian drzew owocowych w miejscu ich pierwotnego występowania (*in situ*). Okazuje się, że nadal stanowi on najskuteczniejszą metodę ochrony zasobów genowych.

Realizację projektu rozpoczęto w 1995 roku od inwentaryzacji istniejących jeszcze starych sadów i stworzenia bazy danych z wykorzystaniem ortofotomapy (na terenie o powierzchni ok. 40 tys. ha). Dzięki współpracy z Ogrodem Botanicznym PAN-u w Powsinie oraz Instytutem Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach, można było określić lub potwierdzić przynależność jabłoni do poszczególnych odmian i pobrać zrazy z drzew. Dodatkowo opisywano położenie sadów, ich kondycję, od ich właścicieli zebrano informacje dotyczące wieku sadów, metod ich zakładania, pielęgnacji itp. W roku 1998 rozpoczęto tworzenie kolekcji, która miała na celu zabezpieczenie przede wszystkim tych odmian, których liczebność w terenie oszacowano na kilka egzemplarzy.

Obecnie przy Ośrodku Dydaktyczno-Muzealnym w Chrystkowie w kolekcji znajdują się 53 odmiany jabłoni, innych pięć jest wyprowadzanych w szkółce, dziesięć oznaczanych (sadzono tu po sześć drzew z każdej odmiany). Niezależnie założono szkółkę, w której rośnie ponad pięć tysięcy młodych drzewek. Stąd materiał nasadzeniowy przekazywany jest do zainteresowanych instytucji i rolników, którzy zdecydowali się na ich uprawę. Dodatkowo programy w mediach, książki popularnonaukowe i inne publikacje podejmujące temat przyczyniły się do popularyzacji przedsięwzięcia i dużego zainteresowania wielu osób z całego kraju. Istotnym elementem promocji są organizowane szkolenia poszerzające wiedzę z zakresu zachowania różnorodności biologicznej oraz z zakresu zakładania i pielęgnacji sadów ze starymi odmianami drzew owocowych. W ostatnich pięciu latach utworzono dziesięć replik kolekcji starych odmian jabłoni z Chrystkowa (po jeden–dwa drzewa z 40 odmian) oraz odtworzono ponad sto sadów przydomowych.

Przywracanie tradycyjnych metod przetwórstwa

Dane źródłowe wykazują, że od wielu dziesięcioleci mieszkańcy nadwiślańskich terenów wiejskich uprawiali przy swych domostwach drzewa owocowe. Ze śliwek-węgierek smażono w dużych miedzianych kotłach powidła na zimę dla całej rodziny, a nadwyżkę często sprzedawano wraz z owocami do Gdańska i innych większych miast. Przyrządzanie powideł było czasochłonne i wymagało od gospodyń nie lada umiejętności. Pod dużym kotłem rozpalano ogień, w kocioł wrzucano bardzo dojrzałe śliwki (zbierane po pierwszych przymrozkach) najczęściej bez pestek i nie dodając cukru, smażono je na wolnym ogniu nawet trzy dni. Następnie zapiekano w kamiennych garnkach tak, by móc je jadać nawet po upływie dwóch lat. Jeśli powidła przeznaczano do bezpośredniej konsumpcji, słodzono je melasą. Niekiedy nie pestkowano owoców, lecz usmażone przepuszczano przez gliniane cedzidła, które skutecznie zatrzymywały pestki. Innym specyfikiem tego regionu były suszone owoce. Rzadziej wyciskano soki, robiono ocet lub przyrządzano herbatę.

Przez ostatnie 20–30 lat nasilił się proces wycinania starych sadów, a gospodynie rzadko już decydują się na czasochłonne przygotowywanie powideł, skoro w sklepach można kupić „podobne", za znacznie niższe kwoty. Wydawać by się mogło, że nie jest możliwe zachowanie tego bogactwa tradycji dla obecnych i przyszłych pokoleń, że jesteśmy świadkami powolnego umierania cząstki naszej regionalnej tożsamości.

Współpraca Towarzystwa Przyjaciół Dolnej Wisły z Dyrekcją ZPKChiN pozwoliła na podjęcie działań mających na celu zachowanie i odtwarzanie zarówno tradycji sadowniczych, jak i przetwórczych tego regionu. W roku 2001 przy Ośrodku Dydaktyczno-Muzealnym ZPKChiN w Chrystkowie odtworzono suszarnię i przechowalnię owoców, tak charakterystyczną niegdyś dla krajobrazu nadwiślańskich wsi. Dużym sukcesem okazało się reaktywowanie smażenia powideł, które od 2000 roku w różnych konkursach były uznawane i nagradzane oraz otrzymywały wyróżnienia i certyfikaty. Współpraca z niektórymi urzędami gmin, kołami gospodyń wiejskich, organizacjami i prywatnymi osobami przyniosła wymierne efekty. Reaktywowano smażenie powideł w kilkunastu miejscowościach nadwiślańskich, a poszczególne produkty pod nazwą „Powidła śliwkowe z Doliny Dolnej Wisły" wpisane zostały na Listę produktów tradycyjnych i z dużym powodzeniem reprezentują Polskę na międzynarodowych targach i wystawach.

1 Do kseroterm zaliczamy rośliny zielne, jednoroczne i wieloletnie, a najliczniej w tej grupie reprezentowane są trawy z ostnicą Jana i ostnicą włosowatą tworzące tzw. murawy kserotermiczne. Spotkać tu można także wężymord stepowy, pięciornik piaskowy, dzwonki syberyjskie, sasankę łąkową i miłka wiosennego.

Tabela 1. Liczba par lęgowych ptaków na sztucznej wyspie (barce) w poszczególnych latach

Gatunek/rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Rybitwa rzeczna	65	89	58	110	137	120
Śmieszka	–	1	3	4	11	8
Kaczka krzyżówka	–	–	1	–	1	–

Tabela 2. Rezerwaty kserotermiczne na terenie Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego

Nazwa rezerwatu	Powierzchnia w ha	Cel ochrony	Położenie	Rok utworzenia
Zbocza Płutowskie	34,49	ciepłolubne murawy i zarośla	Kijewo Królewskie	1963
Ostnicowe Parowy Gruczna	23,82	murawy kserotermiczne	Świecie	1999
Góra św. Wawrzyńca	0,76	reliktowa flora stepowa	Chełmno	1962

Jezioro Rucewo Wielkie

Mariola Matuszek
Alina Rodziewicz

Edukacja ekologiczna w Zespole Parków Krajobrazowych Pojezierza Iławskiego i Wzgórz Dylewskich

Wszystko jest ze sobą złączone.
Co się przydarza Ziemi, przydarzy się synom tej Ziemi.
To nie człowiek przędzie tkaninę życia,
on jest w niej tylko małą nitką.
Cokolwiek uczyni tkaninie, uczyni samemu sobie.

(Z przemówienia wodza Indian Seatle w roku 1854)

Zadania z zakresu edukacji ekologicznej są wpisane w działalność statutową wszystkich parków krajobrazowych w Polsce. Każdy z parków realizuje ją w takim zakresie, na jaki pozwalają posiadane zasoby osobowe i techniczne.

Zespół Parków Krajobrazowych w Jerzwałdzie (ZPK) został powołany w 1994 roku. Po ponad dziesięcioletnim istnieniu edukacja ekologiczna jest jednym z ważniejszych elementów prowadzonej przez nas działalności. Siedziba ZPK znajduje się na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego i tutaj znajduje się Ośrodek Edukacji Ekologicznej. Zadania z zakresu edukacji ekologicznej realizowane są dzięki dotacjom z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie i Gdańsku, Elbląskiego Centrum Edukacji Ekologicznej, Olsztyńskiego Centrum Edukacji Ekologicznej, nadleśnictw: Iława, Susz, Olsztynek i Miłomłyn, lokalnych samorządów oraz z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Zaplecze do prowadzenia edukacji ekologicznej

Ośrodek Edukacji Ekologicznej Zespołu Parków Krajobrazowych w Jerzwałdzie składa się z: sali dydaktycznej wyposażonej w środki audiowizualne; biblioteki (700 woluminów i pięć tytułów czasopism przyrodniczych); sali muzealnej, gdzie znajduje się ekspozycja dotycząca ekosystemu wodnego i leśnego charakterystycznego dla Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego, eksponaty faksymilowe ptaków, płazów i gadów, dioramy dotyczące zwierząt żyjących w określonych środowiskach, gniazd ptasich i środowiska wodnego, dwa akwaria z roślinnością i zwierzętami wodnymi, postery dotyczące organizmów w ekosystemach leśnych i materiały dydaktyczne (muszle, wylinki, gniazda os, szyszki itp.); wyposażenie sali zostało sfinansowane m.in. ze środków NFOŚiGW i WFOŚiGW w Olsztynie, a liczba odwiedzających rocznie to 2500 osób.

Ponadto dysponuje: ogrodem dydaktycznym z siedliskami roślin, „domami dla owadów" i „ogrodem zmysłów"; sześcioma ścieżkami dydaktycznymi, na których prowadzone są zajęcia terenowe dla uczniów i nauczycieli (w latach 1995–2005 przeprowadzono zajęcia terenowe dla około 18 tys. uczniów); parkiem wiejskim, w którym zaaranżowano miejsca do gier i zabaw dla dzieci na świeżym powietrzu przy współpracy z wolontariatem z Korpusu Pokoju; terenową bazą edukacji ekologicznej przy Świetlicy Wiejskiej w Siemianach.

Działania edukacyjne Zespołu Parków Krajobrazowych w Jerzwałdzie

Ośrodek Edukacji Ekologicznej przy ZPK w Jerzwałdzie jest prężnie działającą jednostką, która prowadzi różnorodne formy edukacji ekologicznej i przyrodniczej (w latach 1995–2005 w edukacji ekologicznej udział wzięło 45 tys. osób).

Zielone lekcje w terenie

Zajęcia te odbywają się głównie na dydaktycznych ścieżkach przyrodniczych oraz w rezerwatach przyrody.

Na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego ma to miejsce:

a) na terenie ścieżki dydaktycznej w Jeziornie, która prowadzi do rezerwatu przyrody „Jasne" (jezioro oligotroficzne) i dalej do Jeziora Czarnego (eutroficzne);

b) w punkcie widokowym, gdzie prowadzi się obserwacje kolonii kormoranów i czapli gniazdujących w rezerwacie przyrody „Czerwica";

c) w terenie, w formie wycieczek do miejsc o znaczeniu historycznym (Szymbark, Kamieniec, Fabianki–Gostyczyn).

Na terenie Parku Krajobrazowego Wzgórz Dylewskich na ścieżce dydaktycznej na Górze Dylewskiej, która prowadzi do rezerwatu przyrody „Jezioro Francuskie".

Zajęcia mają charakter warsztatowy. Uczniowie obserwują środowisko przyrodnicze, wykorzystując do tego lupy, pudełka do oglądania żywych owadów, kompasy, lornetki, zestawy edukacyjne do badania wód, gleb oraz mapy, arkusze pracy, przewodniki przyrodnicze. Czas trwania takich zajęć uzależniony jest od wieku odbiorców oraz ich stanu wiedzy i oczekiwań.

Istniejące ścieżki dydaktyczne

Na terenie Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego znajduje się sześć wytyczonych i oznakowanych tablicami opisowymi ścieżek dydaktycznych: ścieżka dydaktyczna „Jasne"; „Silm"; ścieżka przyrodniczo-historyczna „Solniki"; szkolna ścieżka dydaktyczna w Przezmarku; ścieżka „Tokowisko"; historyczno-przyrodniczy szlak Szymbark–Kamieniec.

Na terenie Parku Krajobrazowego Wzgórz Dylewskich znajduje się ścieżka dydaktyczna o nazwie „Góra Dylewska", wyznaczona i oznakowana przez Nadleśnictwo Olsztynek, a opisana przez ZPK.

Zajęcia w siedzibie ZPK w Jerzwałdzie

W siedzibie ZPK w Jerzwałdzie mieści się sala wystawowa, w której prezentowane są walory przyrodnicze parków krajobrazowych: Pojezierza Iławskiego i Wzgórz Dylewskich oraz sala dydaktyczna wyposażona w sprzęt audiowizualny, biblioteczkę z literaturą i czasopismami przyrodniczymi, zestawy slajdów, filmów, map i plakatów. Tutaj prowadzone są zajęcia z zakresu walorów przyrodniczo-historycznych naszych parków oraz zasad ochrony przyrody w Polsce. Ponadto w sali urządzone są wystawy plastyczne i fotograficzne.

Przy siedzibie ZPK w Jerzwałdzie znajduje się ogród dydaktyczny z dokładnymi opisami, gdzie można zapoznać się z gatunkami roślin rosnących na różnych siedliskach. Tutaj również prowadzone są zajęcia dydaktyczne dla uczniów w formie pogadanek, prelekcji, pokazów oraz ćwiczeń.

Warsztaty i seminaria dla nauczycieli

Zespół Parków Krajobrazowych w Jerzwałdzie organizuje szkolenia, warsztaty i seminaria o tematyce ekologicznej. Od 1996 do 2005 roku ośrodek zorganizował i przeprowadził 51 takich form doskonalenia zawodowego, w których udział wzięło 1500 osób. Odbiorcami tych programów są głównie uczniowie, nauczyciele, rzadziej leśnicy.

Realizacja projektów przyrodniczych

Zespół Parków Krajobrazowych wprowadza istniejące w Polsce programy, projekty przyrodnicze oraz przygotowuje własne. Są one kierowane przede wszystkim do szkół.

Oto wykaz programów prowadzonych na terenie ZPK przez Ośrodek Edukacji Ekologicznej:

1. „Ochrona drzew dziuplastych na obszarach leśnych parków krajobrazowych województwa warmińsko-mazurskiego" – realizowany wraz z Towarzystwem Przyjaciół Przyrody Warmii i Mazur „Natura" (wyszukiwanie i znakowanie drzew dziuplastych, program edukacyjny dla nauczycieli wszystkich poziomów nauczania dotyczący roli drzew martwych i dziuplastych w ekosystemie leśnym); autorami programu są pracownicy OEE.
2. Program edukacyjny „Ptaki drapieżne" koordynowany przez Komitet Ochrony Orłów w Olsztynie wskazujący na rolę ptaków drapieżnych w przyrodzie; współautorem programu jest pracownik OEE.
3. „Błękitny kciuk", którego koordynatorem jest Regionalny Ośrodek Edukacji Ekologicznej w Krakowie.
4. Program edukacyjny „Bocian" koordynowany przez Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura" (liczenie gniazd bociana, ochrona siedlisk wykorzystywanych przez bociany).
5. Program edukacyjny „Ekozespołów" nt. gospodarowania zasobami naturalnymi oraz wykorzystywanie ich przez człowieka, którego koordynatorem jest Fundacja GAP Polska oraz Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej.

Działalność wydawnicza

Ośrodek Edukacji Ekologiczne przy ZPK opracowuje i wydaje publikacje, które służą jako pomoc dydaktyczna do prowadzenia zajęć z edukacji ekologicznej. Dotychczas ukazały się: scenariusze zajęć lekcyjnych *Zielonymi ścieżkami Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego i Parku Krajobrazowego Wzgórz Dylewskich*; *Szkolna ścieżka dydaktyczna przy gimnazjum w Przezmarku*; scenariusze zajęć lekcyjnych *Dziuple i ich mieszkańcy*; *Ważki Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego*; *Nietoperze Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego*; *Ptaki drapieżne Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego*; *Jerzwałd – przyroda, historia, ludzie*; *Tajemnice Jeziora Jasne*; *Leśna ścieżka dydaktyczna „Jasne"*; *Leśna ścieżka dydaktyczna „Góra Dylewska"*; *Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego – przewodnik ilustrowany*; *Park Krajobrazowy Wzgórz Dylewskich – przewodnik ilustrowany*; *Historyczno-przyrodnicza ścieżka edukacyjna „Solniki" – przewodnik*; *Historyczno-przyrodniczy szlak Szymbark–Kamieniec*; *Ścieżka przyrodnicza „Tokowisko"*. Poza tym wydajemy kwartalnik „Uroczysko", którego adresatami są uczniowie i nauczyciele szkół podstawowych i gimnazjów z regionu.

Konkursy dla dzieci i młodzieży

Popularną formą działań edukacyjnych są organizowane przez nas konkursy. W latach 1995–2005 przygotowaliśmy i przeprowadziliśmy 23 konkursy tematyczne nt. wiedzy przyrodniczej i krajoznawczej, plastyczne, fotograficzne oraz dotyczące czynnej ochrony przyrody. W ostatniej V edycji Ogólnopolskiego Konkursu dla Szkół Gimnazjalnych pt. „Poznajemy parki krajobrazowe Polski" byliśmy koordynatorem na cały kraj. Najstarszym organizowanym przez nas konkursem jest konkurs wiedzy przyrodniczo-ekologicznej, którego 11. edycję mieliśmy w roku 2006. Wszystkie cieszą się dużym zainteresowaniem wśród młodzieży szkolnej.

Inne działania w zakresie edukacji

Wśród innych form działalności edukacyjnej prowadzonej przez OEE są: tematyczne wystawy fotograficzne; wystawy prac pokonkursowych; popołudniowe zajęcia dla dzieci, również w czasie ferii i wakacji; udział w lokalnych, regionalnych i ogólnopolskich imprezach masowych, np. targi „Eko-media" w Poznaniu, Dni Ochrony Środowiska w Olsztynie, piknik naukowy Radia Bis w Warszawie; zajęcia dydaktyczne i pogadanki w szkołach; zajęcia dla uczestników zielonych szkół i obozów wypoczynkowych organizowanych na terenie PKPI; obozy przyrodnicze dla młodzieży szkolnej (organizator Zespół Parków Krajobrazowych Pojezierza Iławskiego i Wzgórz Dylewskich w Jerzwałdzie; do roku 2003 zorganizowano siedem obozów, w których uczestniczyło 186 uczniów); półkolonie przyrodnicze dla dzieci i młodzieży z terenów popegeerowskich.

Ogród dydaktyczny w Jerzwałdzie

Jezioro Śniardwy

Aleksandra Żabińska

Turystyka w Mazurskim Parku Krajobrazowym

Turystyka na Mazurach

Gwałtowny rozwój turystyki w ostatnich latach, a szczególnie po roku 1989, powoduje, że środowisko przyrodnicze jest coraz bardziej zagrożone. Najciekawsze przyrodniczo tereny cieszą się zainteresowaniem turystów, a tym samym inwestorów branży turystycznej, co z kolei pociąga za sobą zagrożenie dla walorów przyrodniczych obszaru.

Turystyka współczesna jest turystyką masową, dlatego też często zadajemy sobie pytanie, czy w obecnym kształcie przynosi ludzkości więcej korzyści czy więcej strat.

Omawiany problem jest trudny, gdyż występuje tu wyraźny konflikt pomiędzy interesami turystów, którzy chcą korzystać z najatrakcyjniejszych przyrodniczo terenów i gotowi są za to płacić często niemałe pieniądze; inwestorów, którzy wychodzą naprzeciw zapotrzebowaniom turystycznym i chcą na tym jak najwięcej zarobić; mieszkańców, którzy mają możliwość zarabiania na turystyce (często jest to jedyne źródło utrzymania), a „interesami" środowiska naturalnego, dla którego walorów przybywa tu turysta, stając się tym samym potencjalnym jego zagrożeniem.

Należy tu też wspomnieć o grupie ludzi inwestujących w budownictwo letniskowe w atrakcyjnych miejscach, głównie nad brzegami jezior. Ci najczęściej spotykają się z poparciem miejscowych samorządów (mimo że często pozostaje to w sprzeczności z ochroną przyrody i krajobrazu), wszak jest to źródło dochodu.

W parkach krajobrazowych jest możliwe uprawianie turystyki, ale zależy to od charakteru i walorów poszczególnych obszarów objętych ochroną. Najbardziej pożądane są wszelkie formy turystyki poznawczej (zwłaszcza przyrodniczej i kulturowej) i aktywnej (pieszej, rowerowej, kajakowej, narciarskiej itp.). Coraz dynamiczniej rozwija się w ostatnich latach agroturystyka.

Mazurski Park Krajobrazowy – utworzony w 1977 roku – chroni walory krajobrazowe i przyrodnicze Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, Pojezierza Mrągowskiego i na południu fragmentu Równiny Mazurskiej. Zajmuje obszar 53 655 ha na terenie powiatów: mrągowskiego, piskiego i szczytnowskiego, natomiast otulina (strefa ochronna) powierzchnię 18 608 ha. Znany z „tysiąca jezior" z największym w Polsce jeziorem Śniardwy (pow. 11 416 ha) oraz innymi, np.: Bełdanami, Mokrym, Łuknajnem, Mikołajskim. Przez zachodnią część parku przepływa rzeka Krutynia, w dorzeczu której znajduje się ponad 20 małych, śródleśnych jeziorek dystroficznych. Powierzchnia wód parku wynosi około 18 tys. ha, natomiast leśna – 29 tys. ha i obejmuje najżyźniejszą, północno-zachodnią część Puszczy Piskiej.

Na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego zostało utworzonych dotąd 11 rezerwatów oraz 94 pomniki przyrody (w tym cztery głazy narzutowe, pozostałe to drzewa).

Turystyka w Mazurskim Parku Krajobrazowym

Szczególnie cenne, wręcz unikalne w skali kraju i Europy walory przyrodnicze, historyczne i kulturowe sprawiają, że na terenie parku turystyka rozwija się szczególnie intensywnie i ma wieloletnie tradycje. Ponadto dobra infrastruktura turystyczna sprawia, że w chwili obecnej należy uważać, że turystyka na tych terenach przybrała charakter wręcz masowy, co stanowi poważne zagrożenie dla ekosystemów słodkowodnych, szczególnie wrażliwych na skutki nadmiernego ruchu turystycznego.

Turystykę wodną, żeglarstwo i turystykę krajoznawczą uznano w planie ochrony parku za priorytetowe. Ich rozwój powinien być podporządkowany wymogom ochrony środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Za podstawowy wyznacznik rozwoju przyjmuje się chłonność rekreacyjną terenów (liczba dzienna użytkowników terenu, którzy nie powodują degradacji środowiska).

Dopuszczalne obciążenie rekreacyjne parku i otuliny wyliczone przy zastosowaniu metody Vollen Weidera, według stanu na rok 1983 mogło wynosić 1,722 tys. osobodni rocznie, a to znaczy, że w sezonie (od maja do września) na jeziorach i terenach nadbrzeżnych mogło przebywać 11,5 tys. osób dziennie. Obecnie te wielkości są wielokrotnie wyższe. Obserwuje się też tendencję do wydłużania sezonu letniego i powiększania go o okres zimowy.

Program turystycznego zagospodarowania parku poza chłonnością uwzględnia specyfikę wymienionych w planie ochrony podstawowych funkcji, podział obszaru na strefy przyrodniczo-ekologiczne i krajobrazowe, możliwości rozwoju rekreacji w otulinie oraz potrzeby współdziałania z sąsiadującymi miastami w obsłudze ruchu turystycznego.

Główne szlaki turystyczne

Mikołajki – Ruciane-Nida (18,5 km) – przewidywany wzrost turystyki kwalifikowanej i krajoznawczej oraz obowiązek ograniczenia przekształceń krajobrazu nowym zainwestowaniem.

Szlak rzeki Krutyni (w parku 73 km) – chłonność zdecydowanie przekraczana. Szlak posiada rangę krajową i europejską. Na obszarze Mazurskiego Parku Krajobrazowego wiedzie przez tereny najcenniejsze przyrodniczo. Podstawowym wymogiem jest udostępnienie szlaku Krutyni na terenie parku od 1 maja, od Ukty – od 6 czerwca.

Jezioro Śniardwy (z Sekstami) (Mikołajki – Giżycko; 31,5 km) – w programowaniu zagospodarowania turystycznego uwzględniono szczególnie żeglarstwo i turystykę wodną oraz ochronę naturalnych cech krajobrazu. Warunki naturalne jeziora sprawiają, że posiada ono dużą zdolność samooczyszczenia wód i dużą chłonność turystyczno-rekreacyjną.

Ścieżki przyrodnicze

Ścieżka **„Rezerwat – Zakręt"** (ok. 3,5 km) – prowadzi przez rezerwat torfowiskowy wokół jeziorka dystroficznego z „pływającymi wyspami torfowiskowymi".

Ścieżka **„Rezerwat – Krutynia"** (2,5 km) – prowadzi z miejscowości Krutyń przez rezerwat „Krutynia", wzdłuż brzegu rzeki, do Jeziora Krutyńskiego; krajobraz polodowcowy z osobliwościami fauny i flory.

Ścieżka **„Krutyń – Zgon"** (8 km) – prowadzi na zachód od wsi Krutyń, wzdłuż brzegu Jeziora Mokrego, przez rezerwat „Królewska Sosna"; wzdłuż ścieżki rosną imponujące pomnikowe drzewa: „Zakochana Para", „Dąb nad Mukrem" im. Karola Małłka i martwa już „Sosna Królewska".

Ścieżka **„Krutyń – Rosocha"** (6,5 km) – prowadzi z Krutyni wzdłuż rzeki o tej samej nazwie, lasem w kierunku wsi Zgon do śródleśnych, torfowiskowych jeziorek otoczonych borem bagiennym.

Ścieżka **„Rosocha – Wojnowo"** (3 km) – biegnie od wsi Rosocha do Wojnowa; ścieżka geomorfologiczno-historyczna (moreny czołowe, sandr; zabytki architektury sakralnej i mieszkalnej rosyjskich osadników z połowy XIX wieku).

Ścieżka **„Rezerwat – Jezioro Łuknajno"** (6,5 km) – biegnie od cmentarza w Mikołajkach do wież widokowych nad jeziorem Łuknajno, skąd można obserwować łabędzie nieme na przelotach (do 2,5 tys. osobników) oraz inne ptaki wodno-błotne i drapieżne.

Ścieżka **„Okolice Łuknajna"** (8 km) – prowadzi z miejscowości Łuknajno przez Urwitałt, Osę i przeznaczona jest dla turystów pieszych i rowerzystów; ukazuje między innymi sukcesję roślinności na terenach otwartych oraz w zbiorowiskach leśnych.

Trasy rowerowe

Jezioro Mokre (19 km) – trasa prowadzi wokół Jeziora Mokrego, przez rezerwat „Królewska Sosna" z pomnikowymi drzewami „Królewska Sosna" i „Dąb im. Karola Małłka".

Rezerwaty krutyńskie (10 km) – trasa prowadzi z miejscowości Krutyń do trzech rezerwatów: „Krutynia", „Zakręt" i „Królewska Sosna".

Kulturowo-historyczna (17 km) – Rosocha – Wojnowo (klasztor i molenna staroobrzędowców oraz cerkiew prawosławna).

Ernsta Wiecherta (28 km) – z Krutyni do Piersławka, miejsca urodzenia pisarza związanego z Mazurami.

Kadzidłowo – Dolina Krutyni (12 km) – z miejscowości Krutyń do Parku Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie i rezerwatu „Krutynia Dolna".

Leśniczówka Pranie (27 km) – prowadzi nad Jezioro Nidzkie, gdzie wypoczywał i tworzył Konstanty I. Gałczyński, a dziś mieści się muzeum poety.

Baza noclegowa na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego jest bogata i różnorodna. Jej wielkość szacuje się na około 18 tys. miejsc w pensjonatach i hotelach, 2 tys. na polach biwakowych i 3,7 tys. w kwaterach prywatnych.

W obrębie parku każda wieś czy miasteczko to miejscowości o wybitnie turystycznym charakterze, np. Ukta, Mrągowo, Mikołajki, Ruciane-Nida, Spychowo, Pisz, Piecki, gdzie turysta otrzyma niezbędną informację. Ponadto Mazurski Park Krajobrazowy dysponuje materiałami informacyjnymi w postaci folderów, map, przewodników w języku polskim i niemieckim.

Główne formy turystyki

Wycieczki krajoznawcze autokarowe, rowerowe, kajakowe lub statkami Żeglugi Mazurskiej dla grup zorganizowanych (30–40 osób), całodzienne lub kilkugodzinne.

Wędrowne obozy piesze i rowerowe dla grup zorganizowanych (ok. 20 osób).

Wycieczki osób indywidualnych lub mniejszych grup zainteresowanych turystyką pieszą, rowerową i konną.

„Turystyka weekendowa" coraz częściej uprawiana; zainteresowani – małe grupy turystów (rodziny), którzy najczęściej uprawiają turystykę kajakową.

Spływ Krutynią

Zagrożenia spowodowane turystyką

Nigdzie nie spotyka się tak dużej sprzeczności interesów turystów i ochrony przyrody jak na wodzie. Kajakarstwo w Europie zyskało na znaczeniu zwłaszcza w odniesieniu do wód płynących, jednak ze względu na zły stan tych wód i ich zanieczyszczenie skupia się ono coraz silniej na obszarach pozostawionych dotychczas samej przyrodzie.

Olbrzymia penetracja terenu przez turystów powoduje degradację terenu. Hałas i wydeptywanie płoszy zwierzęta, niszczy ich naturalne środowisko i bazę żerową. Tym bardziej że obserwuje się coraz to nowe propozycje turystyczne, jak np. loty helikopterem czy lotnią nisko nad rezerwatami i ostojami zwierzyny. Pozostawianie śmieci i beztroskie biwakowanie w niedozwolonych miejscach często jest przyczyną pożarów. Ruch samochodowy, szczególnie w weekendy, powoduje zanieczyszczanie powietrza spalinami.

Zanieczyszczanie i degradacja wód nasila się z roku na rok. Przyczyną są ścieki spływające z pól uprawnych, wadliwe zagospodarowanie brzegów i turystyka. Przykładem może być tu Jezioro Mikołajskie, do którego spływa co roku kilka ton związków fosforowych. W rezultacie w wodach jeziora pojawia się duża ilość glonów i sinic, a w warstwach głębszych częstym zjawiskiem jest deficyt tlenowy. Ponadto jezioro to utraciło w ciągu ostatnich lat 20% trzcinowisk (zabetonowanych lub wydeptanych). Bezmyślne i niepotrzebne niszczenie roślinności jeziornej – naturalnego filtru zatrzymującego spływające z lądu zanieczyszczenia, ostoi ptactwa i miejsca wylęgu oraz rozwoju ryb, degraduje brzegi jezior i rzek. Groźnym zjawiskiem są również „dzikie" wysypiska śmieci, powstające w miejscach najbardziej cennych przyrodniczo. Duże niebezpieczeństwo stanowi również sprzęt motorowodny. Jest on nie tylko zagrożeniem dla ptactwa lęgowego, ale przyczynia się również do niszczenia brzegów oraz zagraża kajakarzom.

Zagrożenia wynikające z rosnącego ruchu kajakowego

W latach 1997–2003 sześciokrotnie zwiększyła się liczba kajaków na rzece Krutyni, np. w roku 2003 notowano od 1100 do 1200 kajaków i łodzi dziennie (w letnie weekendy przy ładnej pogodzie). Wśród kajakarzy 72% to turyści polscy, pozostałe 28% to głównie Niemcy.

Większość polskich turystów przyjeżdża na Mazury z województwa warmińsko-mazurskiego oraz sąsiednich: mazowieckiego (głównie z Warszawy), podlaskiego i pomorskiego. Prawie 80% kajakarzy dociera do celu samochodem, 16% korzysta z pociągu, 8% z autobusu. Zdecydowana większość, bo 91%, odbywa spływ na wypożyczonych kajakach. Przeważają kajaki dwuosobowe (85%), choć obserwuje się też trzyosobowe łodzie typu „kanoe". Obok kajakarzy indywidualnych wiele jest grup zorganizowanych (10–20 osób), są też liczniejsze duże grupy dziecięce do 48 uczestników (pojemność autokaru). Kajakarze poszukują raczej przygody i możliwości uprawiania sportu niż kontaktu z przyrodą i kulturą regionu. Wśród kajakarzy mała jest znajomość statusu ochronnego terenu. Wielu nie zna zasad obowiązujących na obszarze chronionym, często wręcz nie zdaje sobie sprawy, co to znaczy przebywać w rezerwacie przyrody. Nawet jeżeli są świadomi zwiększającego się wciąż ruchu kajakowego i płynących stąd zagrożeń (hałas, zaśmiecanie, płoszenie ptactwa wodnego, niszczenie lęgów, niszczenie roślinności wodno-błotnej), istnieje jednak rozdźwięk pomiędzy stopniem świadomości a faktycznym zachowaniem. Najczęściej obserwowane negatywne zachowania to: hałasowanie, wywracanie łodzi, bardzo wolny spływ dużych grup, brak umiejętności wiosłowania i nieskoordynowane wiosłowanie w strefie sitowia. Nagminne jest karmienie dzikiego ptactwa, co powoduje zmianę jego naturalnych zachowań.

Pływanie łodziami po Krutyni

Tradycyjne przejażdżki łodziami tzw. pychówkami są popularne na Krutyni od końca XIX wieku. Obecnie po Krutyni pływa ok. 90 łodzi (ilość optymalna, zaakceptowana również przez samych przewoźników). Łodzie nie powodują tak dużych zniszczeń jak kajaki. Kierowane są przez przewoźnika dobrze znającego rzekę. Często zdarzają się sytuacje, że kajaki blokują łodziom swobodny przepływ.

Turystyka przyjazna środowisku – propozycje rozwiązań

Pewnym rozwiązaniem problemów, wynikających ze zjawiska rosnącego ruchu turystycznego na obszarze Mazurskiego Parku Krajobrazowego, jest ekoturystyka.

Koncepcja ekoturystyki, czyli turystyki zrównoważonej, powinna być zintegrowana z życiem społeczno-gospodarczym regionu. Według jej założeń rozwój turystyki powinien być dostosowany do rodzaju i jakości zasobów środowiska przyrodniczego i nie może przyczyniać się do ich degradacji; miejscowa ludność powinna brać udział we wszystkich związanych z turystyką przedsięwzięciach na zamieszkałych przez nią terenach; oferta turystyczna powinna opierać się na miejscowych zasobach naturalnych, ludzkich i materialnych (obiekty małe dostosowane do otoczenia); rozwój turystyki powinien być zintegrowany z miejscowym rozwojem gospodarczym oraz korzystny etycznie, społecznie i ekonomicznie dla miejscowej ludności. Założenia te nie zawsze są zrozumiałe i akceptowane, gdyż pozostają w konflikcie z korzyściami ekonomicznymi.

By móc chronić środowisko, niezbędna jest do tego konsekwentna polityka turystyczna państwa i działania władz samorządowych zgodne z przepisami i ogólnym interesem ochrony przyrody jako wielkiego bogactwa narodu. Ważna jest przy tym świadomość sozologiczna, czyli uznanie konieczności zachowania środowiska przyrodniczego jako podstawowej potrzeby życia człowieka. Wynika stąd konieczność ustawicznego kształtowania świadomości proekologicznej szczególnie mieszkańców regionów atrakcyjnych turystycznie, do jakich niewątpliwie należą Mazury.

Planowe udostępnianie przestrzeni przyrodniczej

Plan zagospodarowania przestrzennego Mazurskiego Parku Krajobrazowego podzielony jest na strefy, które określają stopień wartości terenu pod względem przyrodniczym i co za tym idzie, możliwości jego zagospodarowania lub pozostawienia samej przyrodzie. Przestrzeganie tego planu jest podstawą działalności parku. Wszelkie odstępstwa mogłyby spowodować degradację terenu i obniżenie jego wartości przyrodniczej. Zrozumienie tego problemu leży u podstaw wszelkiej działalności na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego, nie tylko turystycznej. Ze względu na ograni-

czoną chłonność terenu i konieczność ograniczenia antropopresji na cenne przyrodniczo obszary w obrębie parku, obowiązkiem jest uzgadnianie projektu każdej budowy w celu zapobiegania tworzenia zabudowy o architekturze niezgodnej ze stylem mazurskim i wiejskim lub usytuowanie w miejscach degradujących krajobraz lub otwartych terenach wodnych.

Edukacja ekologiczna

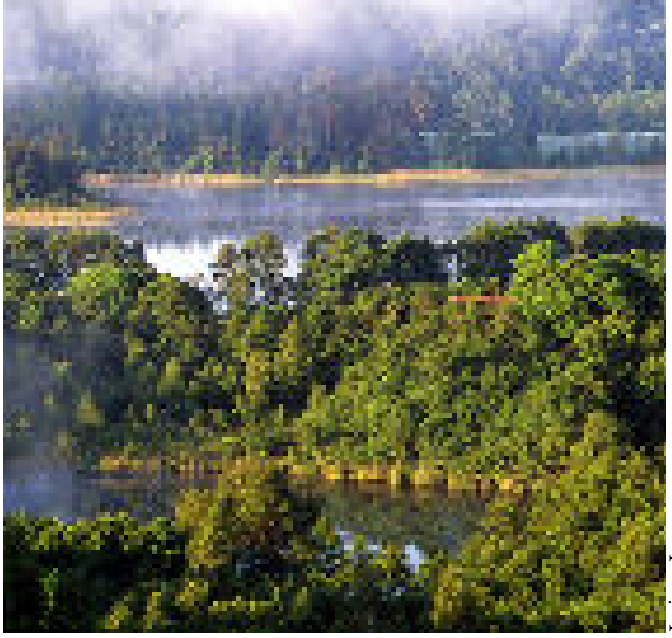
Mazurski Park Krajobrazowy prowadzi szeroką ekologiczną działalność edukacyjną i obejmuje nią wszystkie grupy wiekowe. Najważniejsza jest współpraca ze szkołami. Istotne jest, aby to właśnie nauczyciel był „zarażony" ideą ochrony przyrody, bo tylko wtedy dzieci uznają za przekonywujące i godne naśladowania jego nauki.

W edukacji ekologicznej przekazywane treści powinny być poparte konkretnymi przykładami zrozumiałymi dla wszystkich i związanymi z najbliższym otoczeniem. Nauczanie to proces ciągły i nie można go traktować okazjonalnie lub akcyjnie. Dlatego park organizuje corocznie szereg pogadanek, prelekcji, drukuje ulotki, artykuły i apele na łamach swojego biuletynu na temat zasad korzystania ze środowiska przy jednoczesnym poszanowaniu przyrody.

Współpraca

W listopadzie 2006 roku Mazurski Park Krajobrazowy we współpracy z Naturpark Uckermarkische Seen (Lychen), Wigierskim Parkiem Narodowym, Muritz – Nationalpark, World Wide Fund for Nature (WWF) Deutschland, Budes verband Kanutouristik (BKT) w Rith, BTE Tourismusmanagement Regionalentwicklung (Berlin) rozpoczął realizację projektu pt. „Turystyka kajakowa przyjazna środowisku na Krutyni w Mazurskim Parku Krajobrazowym" autorstwa Mandy Schenk, który będzie sfinansowany ze środków Niemieckiej Fundacji Federalnej Ochrony Środowiska. Celem projektu jest wspólne wypracowanie koncepcji rozwoju turystyki kajakowej przyjaznej środowisku; podzielenie szlaków kajakowych na pojedyncze odcinki objęte systemem oznakowania oraz szkolenie dla firm wypożyczających kajaki. Podstawowym założeniem natomiast: wymiana doświadczeń odnośnie rozwoju turystyki kajakowej przyjaznej środowisku; współpraca podmiotów związanych z branżą turystyczną oraz służbami ochrony przyrody (utworzenie grupy roboczej, która działałaby w przyszłości jako platforma współpracy); uświadomienie podmiotom branży turystycznej znaczenia ochrony przyrody jako podstawy zrównoważonego rozwoju regionu Krutyni, a przez to podstawy ich działalności gospodarczej; wypracowanie wspólnego systemu oznakowania szlaków kajakowych; zmniejszenie obciążenia ekologicznego i polepszenie struktury turystyki kajakowej.

Literatura: Majcher P., *Związki turystyki z ochroną środowiska przyrodniczego*, „Aura" 2005 nr 8; Schenk M. 2005, *Das Spannungsfeld zwischen Natursport und Landschaft – Am Beispil des Kanusports auf der Krutynia im Masurischen Landschaftsschutzpark*. Berlin, Diplomarbeit; Kruszelnicki J., Kruszelnicka A. 2004, *Mazurski Park Krajobrazowy: przewodnik ilustrowany*. Krutyń; Rąkowski G. (red.) 2002, *Parki krajobrazowe w Polsce*. Warszawa, Instytut Ochrony Środowiska; Kuczkowski W. 1993, *Szlak Wielkich Jezior Mazurskich: przewodnik dla żeglarzy*. Warszawa; Giżycko, Fundacja Wielkich Jezior Mazurskich FENIX Editions.



Jezioro Jaczno

Teresa Świerubska

Suwalski Park Krajobrazowy – pierwszy w Polsce

Uroda północnej Suwalszczyzny, podobnie jak całego Pojezierza Suwalsko-Augustowskiego, został zauważona i opisana po raz pierwszy w połowie XIX wieku przez pioniera naszego krajoznawstwa Aleksandra Połujańskiego w reportażowej opowieści *Wędrówki po guberni augustowskiej w celu naukowym odbyte*. Krajobraz towarzyszący rynnie najgłębszego jeziora w Polsce, z malowniczą, głęboką doliną rzeki Czarnej Hańczy, potężnym zagłębieniem Szeszupy, wypełnionym misami jezior i torfowisk zagubionych pośród morenowych wzniesień, przy niezmierzonej ilości drobnych kamieni i potężnych głazów – nie uszedł również uwadze wybitnemu krajoznawcy i propagatorowi ochrony przyrody Kazimierzowi Kulwieciowi, który w 1922 roku tak pisał o Suwalszczyźnie: „Ilekroć w sferach przyrodniczo-naukowych rozważano sprawę inwentaryzacji najcenniejszych naszych zabytków przyrody, zastanawiano się nad sposobami uratowania ich od zagłady i przechowania dla przyszłych pokoleń, tylekroć wymieniano na terenie Królestwa trzy najcenniejsze perły krajobrazowe: Dolinę Ojcowską Prądnika z grotami i wodospadami; Góry Świętokrzyskie; Suwalszczyznę, z jej przepięknym krajobrazem, nie ustępującym malowniczością swą widokom podolskim i nadreńskim".

Pojawienie się jednak idei ochrony północnej Suwalszczyzny, uwieńczone utworzeniem pierwszego parku krajobrazowego w Polsce, związane jest z historią powojenną, a przede wszystkim z przyjazdem w 1948 roku do Suwałk nauczyciela ogrodnictwa, wielkiego miłośnika przyrody, działacza społecznego Antoniego Patli (ur. 1897). Dzień po dniu, jak napisał w swoich wspomnieniach, A. Patla przemierzał „drogi, dróżki, ścieżyny i bezdroża Suwalszczyzny, gromadząc spostrzeżenia i obrazy, z których zrodziła się powoli idea Suwalskiego Parku Krajobrazowego". Zanim jednak do tego doszło minęło sporo lat, pojawiło się kilka koncepcji ochrony tego obszaru oraz miało miejsce wiele wydarzeń, które utwierdziły miłośników tej ziemi o konieczności otoczenia jej szczególną troską.

Pierwsze swoje przemyślenia na temat unikatowych wartości krainy źródeł Czarnej Hańczy Antoni Patla skierował do Ligi Ochrony Przyrody, Muzeum Ziemi, Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Polskiego Towarzystwa Geologicznego, Ministerstwa Kultury i Sztuki. Apele te doprowadziły do zjazdu szesnastu przedstawicieli wspomnianych organizacji i instytucji, którzy razem z ich autorem udali się na wędrówki po Suwalszczyźnie. Ich wynikiem było wystąpienie w 1957 roku suwalskiego i augustowskiego oddziału LOP i PTTK oraz powołanego w tym celu zespołu, reprezentującego różne dziedziny naukowe, do Zarządu Głównego LOP z postulatem utworzenia Suwalskiego Parku Narodowego o charakterze krajobrazowym. Zespół wnioskował o objęcie ochroną obszaru około 9 tys. ha, którego wschodnią granicę ograniczała droga Prudziszki–Sidory, północną droga Sidory–Kleszczówek–Smolniki–Dzierwany–Stara Hańcza, zachodnią brzeg jeziora Hańcza, dolina Czarnej Hańczy do Turtula, dalej kierująca się w stronę Czernakowizny – cmentarzyska jaćwieskiego w Osowej – do Góry Krzemieniuchy i Prudziszk. W 1958 roku w Augustowie zespół naukowców oceniający predyspozycje terenu do utworzenia parku narodowego pozytywnie wypowiedział się o projekcie. Jednak z powodów czysto ekonomicznych wprowadzanie go w życie zdawało się być nierealne. Według ówczesnych założeń utworzenie parku narodowego pociągało za sobą konieczność wykupienia całego gruntu oraz wypłacenia mieszkańcom odszkodowań związanych z przymusową „przeprowadzką".

Z perspektywy czasu różnie można odbierać inicjatywę regionalnych działaczy i ówczesnych naukowców. Analizując jednak ówczesną sytuację prawną, nie należy dziwić się przyjętej formule ochrony. Ustawa o ochronie przyrody z 1949 roku nie dawała możliwości prowadzenia działalności gospodarczej na terenie parku narodowego, a planowany wówczas park narodowy obejmował ponad 70 proc. zagospodarowanej rolniczo ziemi prywatnej. Po latach o pomyśle suwalskich społeczników tak napisał Knut Olof Falk, wybitny językoznawca, założyciel i wieloletni dyrektor Instytutu Słowianoznawstwa przy Uniwersytecie w Lund w Szwecji: „Jeśli jestem dobrze poinformowany, był niedawno dyskutowany projekt utworzenia Suwalskiego Parku Narodowego. Projektowano podobno przeniesienie ludności, wypłacenie odszkodowań. Na szczęście projekt ten podobno okazał się zbyt kosztowny. Przeniesienie – w imię ochrony przyrody – mieszkańców ziemi suwalskiej, nosicieli kultury miejscowej, byłoby jak gdyby pozbawieniem tej ziemi jej duszy. Oznaczałoby koniec wiekowych tradycji miejscowych".

Pierwsza nieudana próba nie zniechęciła jednak suwalskich „ochroniarzy". Następnym działaniem było wypracowanie kompromisowej koncepcji polegającej na ochronie najcenniejszych obiektów tego obszaru poprzez utworzenie sieci rezerwatów przyrody. Powstał wówczas projekt ochrony rezerwatowej jeziora Hańcza, doliny Czarnej Hańczy na odcinku od Bachanowa do Turtula, doliny wiszącej „Gaciska", Góry Cisowej, Góry Zamkowej oraz głazowiska w dolinie Czarnej Hańczy. Z wymienionych w 1963 roku powołano rezerwat „Jezioro Hańcza" (w granicach obejmujących jedynie lustro wody), a w 1972 roku – „Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą". Prace zmierzające do powołania innych rezerwatów utknęły niestety na etapie projektów głównie dlatego, że większość położona była (podobnie jak obecnie) na gruntach prywatnych.

O przyspieszenie prac nad powoływaniem rezerwatów oraz poszerzenie zasięgu rezerwatu „Jezioro Hańcza" zaapelował w 1965 roku prof. dr Stanisław Pietkiewicz z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Warszawskiego. Jego troska o oz turtulsko-bachanowski i Górę Cisową podyktowana była nie tylko świadomością wyjątkowości geomorfologicznej tych tworów, ale również realnym zagrożeniem wynikającym z rosnącego popytu na żwir, głównie na budowę dróg. Przykładów dewastacji cennych obiektów geomorfologicznych nie brakowało. Na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych został wyeksploatowany pokaźny fragment unikatowego wału cyrku lodowcowego w Szurpiłach. Z kolei projekt budowy drogi Kruszki–Bachanowo zakładał usypanie 400 m grobli w dolinie rzeki Kuzikówki, co praktycznie oznaczało zniszczenie fragmentu malowniczej doliny rzecznej oraz części unikatowego ozu turtulsko-bachanowskiego. Na szczęście pomysł drogowców w porę zawetowali suwalscy działacze LOP. Dzięki temu droga biegnie nadal fantazyjną serpentyną, nie zakłócając wyjątkowego uroku doliny Kuzikówki.

W 1967 roku ukazał się artykuł Zbigniewa Głowacińskiego z Zakładu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, w którym autor postulował, za S. Pietkiewiczem, rozszerzenie granicy rezerwatu „Jeziora Hańcza" oraz tworzenie kolejnych rezerwatów chroniących najcenniejsze fragmenty ziemi suwalskiej. Sprawą zainteresowany był również naczelny konserwator przyrody Ministerstwa Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego. W odpowiedzi wojewódzki konserwator przyrody w Białymstoku Eugeniusz Myszkiewicz powrócił do idei ochrony całości obszaru w granicach mniej więcej obejmujących obszar obecnego parku krajobrazowego, czyli znacznie uszczuplonego w porównaniu z pierwotną koncepcją powierzchni parku narodowego. W maju 1968 roku konserwator przyrody projekt rezerwatu pod nazwą „Suwalski Park Krajobrazowy" skierował do zaopiniowania do czternastu instytucji i organizacji. W zapisie uzasadniającym potrzebę powołania rezerwatu pojawiło się zdanie, że „walory krajobrazowe w powiązaniu z wartościami naukowymi tworzą pilną potrzebę ochrony tego terenu, tym bardziej że na terenie projektowanego rezerwatu znajdują się [unikatowe] na skalę krajową, a nawet światową, takie twory, jak: jezioro Hańcza, oz turtulsko-bachanowski, Góra Cisowa koło Gulbieniszek, drumliny wodziłkowskie, jezioro Szurpiły z grodziskiem oraz szereg innych jezior i tworów geologicznych i przyrodniczych".

Następstwem tych poczynań był pierwszy akt prawny w sprawie Suwalskiego Parku Krajobrazowego, tj. uchwała Wojewódzkiej Rady Narodowej z 20 lipca 1968 roku, w ktorej wskazywano na konieczność „uznania jako park krajobrazowy północnej Suwalszczyzny". Praktycznie uchwała ta nie pociągnęła za sobą żadnych sankcji prawnych. Należy jednak przyznać, że już sam projekt parku ratował nieraz ten obszar przed nieodwracalnymi w skutkach zamierzeniami gospodarczymi. Tak było, na przykład, na początku lat siedemdziesiątych, kiedy to Zarząd Dróg Lokalnych w Białymstoku wnioskował o uruchomienie kopalni kruszywa w Szeszupce i Rutce, motywując

wybór tym, że w tych miejscach znajdują się pokłady surowca najlepszej jakości (szczególne zakusy padają oczywiście na ozowe wały). Konserwator, powołując się na projekt parku krajobrazowego, odmówił pozytywnej opinii, a wnioskodawcę skierował w okolicę Filipowa.

W tym samym jednak czasie pojawiły się zagrożenia o skali nieporównywalnej z planami drogowców. Początek lat siedemdziesiątych to okres rozmachu gospodarczego Polski Ludowej. Zaciągnięte kredyty stwarzały możliwość realizacji czasami najbardziej nawet absurdalnych zamierzeń. Należał do nich także projekt budowy elektrowni szczytowo-pompowej w jednym z najbardziej malowniczych fragmentów obecnego parku. Pomysłodawca – Zakład Energetyczny Okręgu Centralnego w Warszawie – zaproponował wykorzystanie różnicy wysokości pomiędzy jeziorem Jaczno a otaczającymi je wzniesieniami (deniwelacja w tych miejscach przekracza 120 m na długości niespełna 0,5 km).

W planach gospodarczych budowę elektrowni przewidywano w latach 1972–1976. Działacze LOP-u, mając wyraźne wparcie wojewódzkiego konserwatora przyrody, ponownie zwarli szyki, by tym razem postulować nie tylko o jak najszybsze powołanie parku krajobrazowego, ale bronić obszaru w obliczu ogromnego zagrożenia. Poza protestami i petycjami pojawiły się również publikacje, m.in. Aleksandra Sokołowkiego, podkreślające bezcenne wartości przyrodnicze i krajobrazowe jeziora, w których autor Jaczno nazywa „perłą Pojezierza Północno-Suwalskiego".

W batalię ratowania Jaczna bardzo aktywnie włączył się również wojewódzki konserwator przyrody Edmund Myszkiewicz, który w 1970 roku przystąpił do tworzenia projektu rezerwatu przyrody obejmującego jezioro Jaczno oraz zespół źródliskowego łęgu, stanowiącego ewenement botaniczny w skali kraju. Konserwator przyrody, chcąc odsunąć inwestycję od Jaczna, zaproponował lokalizację elektrowni nad jeziorem Pobondzie. Z raportu oceniającego wpływ budowy elektrowni szczytowo-pompowej „Smolniki II" na środowisko wynikało, że co prawda jezioro Jaczno byłoby uratowane, ale wpływ inwestycji na obszar parku krajobrazowego byłby katastrofalny. Dolny zbiornik elektrowni zajmowałby powierzchnię około 600 ha, z czego ponad 60 proc. leżałoby na terenie parku. Zalew zniszczyłby bezpowrotnie zespół jezior kleszczowieckich, jezioro Gulbin, Okrągłe, Krejwelek, Przechodnie, Postawelek. Pobór wód na potrzeby elektrowni obniżałby codziennie poziom wody w sześciu jeziorach od 0,4 do 2,2 m. „Można sobie wyobrazić, w jaki »śliczny« obiekt o »przepięknym« bukiecie zapachów, z własną wylęgarnią komarów przeistoczy się najatrakcyjniejsza (...) część parku, gdy znajdzie się w cofce zbiornika. Zamiast panoramy jezior o czystej wodzie z chmarą dzikiego ptactwa, ostoją bobrów i bogatą szatą roślinną na tle kurhanów i wyniosłych wzgórz morenowych, będzie można podziwiać codziennie przez kilka godzin cuchnące płytkie bajoro, a przez następną część dnia oglądać rozległe połacie odsłoniętego dna pokrytego śmierdzącym mułem z gnijącą roślinnością i fauną denną" (*Wpływ budowy elektrowni szczytowo-pompowej „Smolniki II" na środowisko*. Instytut Kształtowania Środowiska).

Apele działaczy LOP na rzecz ratowania Jaczna trafiły również do naczelnego konserwatora przyrody, który w 1973 roku skierował do władz województwa białostockie swoje poparcie dla idei utworzenia parku krajobrazowego, ze wskazówkami dającymi możliwość w ówczesnej sytuacji formalno-prawnej utworzenie parku krajobrazowego w oparciu o decyzje władz terenowych w ramach planowania przestrzennego.

W niedalekim czasie okazało się, że projekt budowy elektrowni szczytowo-pompowej w niecce Jaczna był jedynie preludium do większych wydarzeń i zamierzeń, które miały całkowicie odmienić oblicze suwalskiej ziemi. W połowie lat siedemdziesiątych zaczyna się głośno mówić o kopalni rud ilmenitowo-magnetytowych z wanadem. Najbogatsze pokłady kopalin, zalegające na głębokości 850–2300 m, znajdują się w okolicach Krzemianki, Udrynu i Jeleniewa, czyli terenów przylegających do południowo-wschodniej granicy projektowanego parku.

Temat rud polimetalicznych nie był czymś zupełnie nowym. Inspiracją do badań były zaobserwowane w okresie drugiej wojny światowej przez niemieckich lotników niezwykłe anomalia geofizyczne w okolicach Krzemianki i Szurpił. Autorami pierwszych prac badawczych byli profesorowie Adam Nosko i Jan Skorupa, pracownicy Państwowego Instytutu Geologicznego, którzy przeprowadzili wiercenia potwierdzające istnienie rudonośnego masywu anortozytowego w 1957 roku, a więc dokładnie w tym samym roku, kiedy Antoni Patla formułował pierwszą koncepcję ochrony tego obszaru. Jest to oczywiście bardzo wymowny zbieg okoliczności, bo nie można chyba snuć przypuszczeń, że Antoni Patla mógł znać jakiekolwiek szczegóły planowanych prac badawczych. Tym bardziej że sensacyjne odkrycie rud polimetalicznych na Suwalszczyźnie przez wiele lat było wielką tajemnicą.

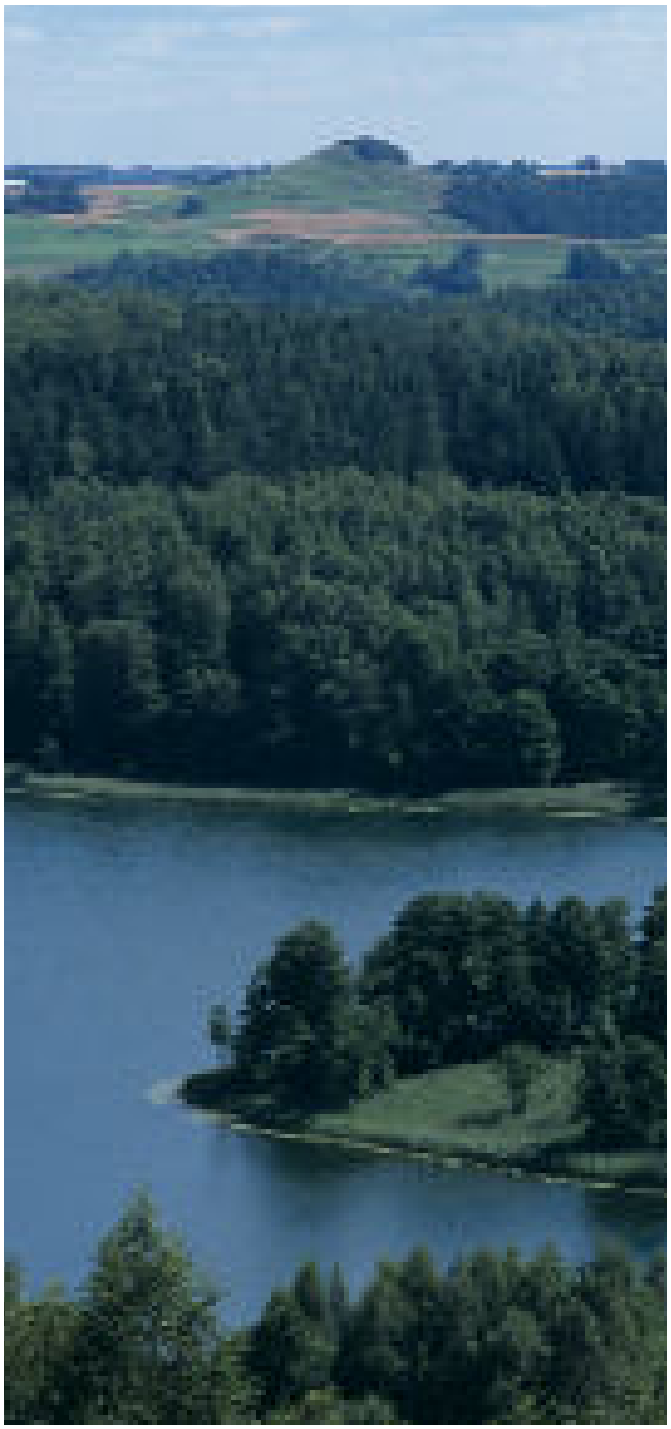
Pierwsze publikacje prasowe z wielkim zapałem przepowiadały dobroczynny wpływ budowy zagłębia górniczego na życie mieszkańców północnej Suwalszczyzny. W „Panoramie" z 1977 roku stawiano pytanie: „Diamenty czy topole?". Odpowiedź padała prosta i zadowalająca wszystkich – „ruda bardziej pomoże Suwalszczyźnie niż zaszkodzi, uważa się za dowiedzione. Dylemat: topole czy diamenty nie istnieje, skoro mogą mieć jedno i drugie". Dlaczego chcieliśmy mieć topole, też nie jest dla nas dzisiaj zupełnie jasne. Sądząc jednak po składzie gatunkowym przydrożnych zadrzewień, topola była wtedy najwyraźniej gatunkiem bardzo cenionym.

O szkodliwym oddziaływaniu kopalni i zakładu przeróbki rud na środowisko przyrodnicze pisało się niewiele lub wcale. W „Expresie Wieczornym" z 15 września 1973 roku napisano: „Coraz wyraźniej zarysowuje się kształt suwalsko-augustowskiego okręgu górniczego i wizja uprzemysłowienia tych niemal dziewiczych obszarów Polski. Tych, którzy spędzili niezapomniane chwile na spływach Czarną Hańczą, tych, którzy bez reszty zatopili się w przepastnych borach Puszczy Augustowskiej, prosimy o powstrzymanie okrzyku grozy". Prosimy się nie bać, uspakajano na łamach „Expresu", bo właśnie doszło do zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego, podczas którego „(...) uczestnicy (...) podjęli kilka uchwał zobowiązujących do takiego gospodarowania bogactwami regionu suwalsko-augustowskiego, aby nie zepsuć walorów krajobrazowych i klimatycznych, które są równie cennym bogactwem jak

rudy, aby ci wszyscy, którzy spędzają tu urocze urlopy – spędzali je dalej, nie czując bliskości ośrodka górniczego. I to jest możliwe – mówi dr hab. Stefan Kozłowski".

Pierwotnie zakładano, że kopalnia będzie funkcjonowała prawie bez ujemnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Zakład przeróbki rud lokowano pod ziemią, gdzie w skalnych korytarzach odbywałaby się obróbka kopalin. Niemal fantastyczna wizja kopalni z czasem ustąpiła jednak tej, którą zaprojektowało Biuro Projektów Budownictwa Przemysłowego i Kopalnictwa Rud „Biprorud" w Częstochowie. Dziełem „Biprorudu" było umiejscowienie zakładu przeróbczego na powierzchni, w strefie ochronnej obecnego Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Zbiornik odpadów poflotacyjnych w pierwszych założeniach ulokowano właśnie w parku krajobrazowym, w głębokiej niecce tzw. amfiteatru

Góra Cisowa od strony Smolnik



wodziłkowskiego, otaczającego piętrami łukowatych moren jeziorko Linówek (obecnie rezerwat przyrody „Rutka").

Dowodem na to, jak mało istotne było tworzenie kopalni w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru planowanego do ochrony, świadczy chociażby niewielki zapis ze spotkania „Biprorudu" z 13 stycznia 1975 roku, gdzie rozpatrywano możliwość lokalizacji zbiornika poflotacyjnego właśnie w miejscu obecnego rezerwatu. Pojawiło się jednak stwierdzenie, że dla ochrony środowiska jest to rozwiązanie najbardziej niekorzystne. Stąd też uwaga projektantów skupia się na Dolinie Rowelskiej (nazwanej miejscem mniej atrakcyjnym), położonej około 10 km na północ od projektowanego parku. Budowa zbiornika poflotacyjnego o powierzchni 355 ha przewidywała zajęcie pod inwestycję około 1500 ha gruntów rolnych. Mieszkańcy Rowel przez wiele lat nie mieli możliwości uzyskania jakiegokolwiek pozwolenia na budowę, ponieważ całą wieś zaplanowano do przesiedlenia.

Oczywiście decyzje w sprawie wydobycia rud polimetalicznych zapadały na szczeblu najwyższym. Prace planistyczne „Biprorudu" nie były konsultowane nie tylko z wojewódzkimi służbami ochrony przyrody, pomijano również Państwową Radę Ochrony Przyrody. Władze wojewódzkie też nie miały zbyt wiele do powiedzenia, choć zapewne w budowie okręgu górniczego wielu ówczesnych prominentów widziało wielką szansę dla „zabiedzonej" Suwalszczyzny. Znany publicysta Wojciech Giełżyński tak komentował atmosferę tego okresu: „Włodarze nowego województwa, chociaż nie są nieczuli na zapach polnego kwiecia i śpiew słowików, ogromnie się tedy radują z magnetytu, wanadu i tytanu; naród tutejszy nie może doczekać się górników, ale ów tłusty połeć pozostaje w sferze wizji na następne pięciolatki. Więc chwilowo władze biorą, co kto daje i dziękują, chociaż niektórzy przynajmniej tych władz przedstawiciele noszą w sobie jakby poczucie grzechu; jakby gryzło ich sumienie, że naruszają dziewictwo Suwalszczyzny" (*Industrializacja za miedzą, czyli świt suwalskiego jutra.* W: *Spotkania z Suwalszczyzną.* Wyboru reportaży dokonali J. Gos i B. Rakowski, Łódź 1980).

„Suwałki miały aspiracje już w czasach Królestwa Kongresowego – rozwodzi się dziennikarz w „Panoramie" z 1977 roku. – Walczyły wtedy z Augustowem o miano stolicy augustowskiego województwa". Suwałki wygrały, bo miały wówczas trzy murowane kamienice. „Aspiracje mają Suwałki i dziś. Architektura nowych Suwałk ma być ni mniej ni więcej tylko fińska, a nad czystością stylu mają czuwać architekci z Finlandii. (...) Wojewoda Aleksy Łozowski nie ukrywa faktów. Niech wszyscy wiedzą, że 20 proc. mieszkań województwa suwalskiego jest poniżej wszelkich standardów (...). A gdy się jeszcze doda, że wieś suwalska ma urodzaje na piątym miejscu od końca w skali Polski, nie dziwi, że Suwalszczyzna liczy na dochody z rudy. One dopiero dadzą fundusze. Na domy, bazę turystyczną, oczyszczalnie, wszystko...".

Badania oraz planowana inwestycja była możliwa dzięki milionom marek (750 mln) pożyczki udzielonej Polsce przez Republikę Federalną Niemiec. Dług miał być spłacany wydobywaną rudą, a szczególnym zainteresowaniem Niemców cieszył się wanad i tytan. Kopalnia jednak nie powstała. Kryzys lat osiemdziesiątych spowodował, że pieniądze z pożyczki znalazły inne, ważniejsze wtedy cele. Ostatecznie badania

zakończono w 1990 roku. Profesor Janina Wiszniewska z Państwowego Instytutu Geologicznego podkreślała, że przy braku pieniędzy na budowę kopalni zaczęto nagłaśniać sprawę skutków oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze – w tym na Suwalski Park Krajobrazowy.

Z oficjalnych publikacji prasowych zdawałoby się wynikać, że dylemat – kopalnia czy przyroda Suwalszczyzny – nie istniał. Sąsiedztwo projektowanego parku też nie zdawało się być przeszkodą. Śledząc dokumentację białostockiego wojewódzkiego konserwatora przyrody, a następnie suwalskiego (od czerwca 1975 roku), najwyraźniej zauważa się w tym okresie intensywne tempo prac nad doprowadzeniem projektu Suwalskiego Parku Krajobrazowego do ostatecznego zatwierdzenia.

W piśmie dyrektora wydziału rolnictwa, leśnictwa i skupu do wojewody białostockiego z 11 stycznia 1975 roku napisano, że „stosownie do Zarządzenia Wojewody Nr 68/74 z dnia 4 lipca 1974 roku został przygotowany w miesiącu grudniu 1974 roku projekt uchwały Wojewódzkiej Rady Narodowej w sprawie utworzenia Suwalskiego Parku Krajobrazowego (...). Projekt uchwały nie jest uzgodniony z zainteresowanymi instytucjami i radcą prawnym, ponieważ (...) nie została dotychczas uściślona lokalizacja elektrowni szczytowo-pompowej oraz Kombinatu Górniczego koło Suwałk". Zapewne ani konserwator przyrody, ani działacze LOP nie liczyli, że powołanie parku w jakiś sposób odsunie wizje okręgu górniczego. Chodziło już raczej tylko o to, by kopalnia nie zagarnęła również obszaru parku.

Jeszcze w marcu 1975 roku białostocki konserwator przyrody Józef Chyliński skierował do zainteresowanych instytucji i organizacji kolejny projekt Wojewódzkiej Rady Narodowej w sprawie Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

Również w marcu tego samego roku w Ośrodku Badań Naukowych w Białymstoku powołany został zespół, mający za zadanie stworzenie programu badań na temat naukowych podstaw utworzenia SPK. Do zespołu należeli, m.in. profesor Aleksander Sokołowski z Instytutu Badawczego Leśnictwa w Białowieży i profesor Bazyli Czeczuga, prezes LOP Oddziału w Białymstoku. Jednym z głównych założeń pracy zespołu było ustalenie wytycznych do planu zagospodarowania przestrzennego obszaru SPK, co wiązało się m.in. z inwentaryzacją szaty siedlisk przyrodniczych; badaniami hydrobiologicznymi; określeniem zagrożeń związanych ze sposobem użytkowania terenu; opracowaniem optymalnego modelu gospodarki rolnej (z ukierunkowaniem na hodowlę owiec, wyłączenie z uprawy płużnej terenów szczególnie zagrożonych erozją) oraz zagospodarowania turystycznego. Efektem pierwszego spotkania zespołu był postulat wojewódzkiego konserwatora przyrody Józefa Chylińskiego o jak najszybsze zatwierdzenie wniosku o powołanie Suwalskiego Parku Krajobrazowego, w przeciwnym bowiem razie, jak stwierdzano, istnieje obawa, że inwestorzy mogą „sięgnąć" w głąb projektowanego parku. Jako przykład podano zakusy budowy wieżowca-hotelu robotniczego w Szurpiłach u stóp Góry Zamkowej. Przypuszczalnie autorzy pomysłu nie przypadkowo wybrali okolice Góry Zamkowej. W którymś momencie hotel robotniczy, położony u stóp jaćwieskiego grodziska, otoczonego wodami czterech przepięknych jezior, mógłby stać się hotelem innej kategorii. Być może pomysł zainspirowały słowa, którymi posłużył się sto lat wcześniej Aleksander Połujański w swoich *Wędrówkach po guberni augustowskiej*..., opisując oczarowanie jaćwieską warownią: „Kto chce polubować się przecudnym krajobrazem, niech wstąpi na Górę Zamkową i w koło się obejrzy, a ręczym, że przyzna to miejsce godnem zamku Erdziwiłła i mieszkania książąt udzielnych. Co do nas, gdybyśmy posiadali bogactwa tych książąt, wystawilibyśmy tu sobie mieszkanie i nasycając się widokiem czarującej okolicy, przemarzylibyśmy całe życie o dziejach przeszłych, które uświęciły to miejsce". Bogactwa książąt zdawały się być w zasięgu ręki.

Po reformie administracyjnej kraju od 1 czerwca 1975 roku projektowany park krajobrazowy znalazł się na obszarze województwa suwalskiego. Konserwatorem przyrody w nowym województwie został Zdzisław Szkiruć.

Jeszcze w czerwcu 1975 roku wniosek o powołanie parku krajobrazowego trafił do komisji ochrony krajobrazu Państwowej Rady Ochrony Przyrody. Komisja uznała, „że podjęcie decyzji przez władze wojewódzkie o utworzeniu parków krajobrazowych (suwalskiego i wigierskiego) jest sprawą pilną, zabezpieczenie bowiem w tej formie tak cennych z punku widzenia ochrony przyrody obiektów będzie pierwszym krokiem do podjęcia starań o podwyższenie formy ochrony tych parków do rangi parków narodowych".

12 stycznia 1976 roku Wojewódzka Rada Narodowa w Suwałkach Uchwałą nr III/14/76 powołała Suwalski Park Krajobrazowy, pierwszy, obok Wigierskiego, park krajobrazowy w Polsce.

Formalny zapis prawny o parku krajobrazowym jako formie ochrony przyrody pojawił się w ustawie o ochronie przyrody dopiero w 1991 roku. Ustawa określa park krajobrazowy jako obszar o stosunkowo dużej powierzchni, obejmujący w całości zespoły przyrodnicze, chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe, a celem ich tworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnianie tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. W ustawie z 2004 roku pojawił się dodatkowy zapis o ochronie wartości krajobrazowych.

Dziś można by dyskutować, czy rzeczywiście powołanie Suwalskiego Parku Krajobrazowego miało jakiekolwiek znaczenie przy wycofaniu planów uruchomienia kopalni, czy elektrowni szczytowo-pompowej, czy to tylko ogólny kryzys gospodarczy zniweczył gigantyczne zamierzenia gospodarcze. Nie pomniejsza to jednak znaczenia osiągnięć służb ochrony przyrody, wspieranej przez działaczy LOP i PTTK, dzięki których determinacji piękno Suwalskiego Parku Krajobrazowego chronione jest przed naszą zachłannością, a forma ochrony, która dzięki tym dążeniom została usankcjonowana, chroni obecnie około 8 proc. obszaru Polski w prawie 130 parkach krajobrazowych.

Antoni Patla, wybitny działacz Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego i Ligi Ochrony Przyrody, zmarł 10 maja 1977 roku – niespełna półtora roku po powołaniu Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

Literatura: Połujański A., *Wędrówki po guberni augustowskiej w celu naukowym odbyte*. Warszawa 1859; Giełżyński W., *Moje spotkania z Suwalszczyzną*. W: *Suwalski Park Krajobrazowy*. Pod red. Zdzisława Szkirucia i Andrzeja Strumiłły. Warszawa 1980; *Wpływ budowy elektrowni szczytowo-pompowej „Smolniki II" na środowisko*. Pod red. W. Sucho-

Jeziora kleszczowieckie

Andrzej Górniak, Dorota Szumieluk, Piotr Zieliński, Tomasz Suchowolec, Elżbieta Jekatierynczuk-Rudczyk

Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego – aktualna trofia i jakość wód

Wstęp

Zadaniem obszarów chronionych jest zachowanie naturalnego systemu hydrograficznego, zespołów roślinności lądowej i wodnej, a także ochrona wód przed eutrofizacją i zanieczyszczeniem. Suwalski Park Krajobrazowy (SPK) jako pierwszy w Polsce miał zapewnić odpowiednie warunki do tego typu działań, przy akceptacji rozwoju ruchu turystycznego i zachowaniu tradycyjnego systemu rolnictwa. Historia Polski końca XX wieku i kształtujący się nowy system ekonomiczny sprawiły, że po trzydziestu latach funkcjonowania SPK struktura przestrzenna jego obszaru nie uległa większym przekształceniom. Interesujące wydaje się określenie aktualnego stanu żyzności funkcjonujących układów jeziornych i porównanie ich z wynikami wcześniejszymi, gdyż systemy jeziorne w różny sposób reagują na zmiany hydrologiczne i hydrochemiczne.

Celem pracy jest charakterystyka składu chemicznego wód jezior i określenie stanu trofii na tle warunków morfologicznych zlewni. Należy podkreślić, że dla niektórych mniejszych jezior analizy hydrochemiczne wykonano po raz pierwszy.

Hydrologia i charakterystyka jezior

Obszar Suwalskiego Parku Krajobrazowego obejmuje tereny dorzecza Czarnej Hańczy i Szeszupy – dopływów Niemna. Większość jezior leży w dorzeczu Szeszupy. Mimo niewielkiej powierzchni (6284 ha), na terenie SPK znajduje się 27 zbiorników wodnych, w tym jeden to sztuczny staw przymłyński powstały na skutek spiętrzenia wód Czarnej Hańczy w okolicy Turtula (rys. 2).

Ważną rolę w obiegu wody i zasilaniu jezior odgrywają dopływy wód podziemnych (źródła, wysięki i wycieki). W obrębie parku odnotowano około 109 źródeł (najwięcej w zlewni Szeszupy), które drenują przede wszystkim wody wgłębne, a zasilane są wodami gruntowymi i przypowierzchniowymi (Bajkiewicz-Grabowska 1999).

Najwyżej położonym jeziorem na terenie SPK jest Pogorzałek (234 m n. p. m.), zlokalizowany w NW części parku, natomiast jezioro Purwinek jest położone o 100 m niżej niż jezioro Pogorzałek. W suwalskim parku dominują jeziora małe o powierzchni 1–10 ha, przy czym jeziora o powierzchni 10–100 ha stanowią znaczący udział (tab. 1).

Badane jeziora mają różny charakter: typowe głębokie jeziora rynnowe (Hańcza głębokość maksymalna 108,5 m – najgłębsze jezioro w Polsce i na Niżu Środkowoeuropejskim), jeziora morenowe o urozmaiconej linii brzegowej, powstałe przez wytopienie wielkich brył lodu (Szurpiły, Jaczno, Kojle, Perty), oczka (Purwin, Postawelek) oraz bardzo płytkie, silnie zarastające zbiorniki, stopniowo zmieniające się w torfowiska (Linówek). Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego jezior o charakterze bezodpływowym i bezdopływowym jest zbliżona liczba, a jezior tzw. źródliskowych z powierzchniowym odpływem jest tylko cztery.

Pod względem głębokości badane jeziora można podzielić, według klasyfikacji rybackiej, na cztery grupy (tab. 2). Najliczniejsze są dwie grupy zbiorników: bardzo płytkie (o głębokości poniżej 5 m) oraz bardzo głębokie (powyżej 20 m głębokości) z najgłębszym jeziorem Polski – Hańczą. Powierzchnia zlewni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego przyjmuje bardzo zróżnicowane wartości od 8 ha do ponad 5600 ha (tab. 3).

Najliczniejszą grupę stanowią zbiorniki o powierzchni zlewni nieprzekraczającej 100 ha, do której zaliczamy najmniejszą badaną zlewnię, wynoszącą 8,16 ha (jezioro Snołda). Nieco mniej liczną grupą są jeziora o powierzchni zlewni zawierającej się między 100 a 500 ha. Zbiorniki o największej zlewni są najmniej liczne i są to – jezioro Krejwelek (5106 ha) oraz jezioro Postawelek (5632 ha).

Zlewnie jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego posiadają zróżnicowane deniwelacje terenu wahające się od 34 m (Boczniel) do 132 m (Postawelek). Najwięcej jest jezior o wysokościach względnych w zlewni między 60–90 m, a tylko w dwóch zlewniach stwierdzono deniwelację przekraczającą 120 m (tab. 4).

Przy użyciu wzoru Reitza wyliczono średnią wysokość bezwzględną zlewni, które zawierały się w przedziale 182,9–257,2 m n. p. m. (Purwinek – Hańcza), a ich dane przedstawiono poniżej (tab. 5).

Dla jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego wyliczono także wskaźnik Schindlera, określający potencjalny wpływ zlewni na jakość wód. Na podstawie wyników zawartych w tabeli 6 można wnioskować, że w przypadku pięciu jezior (Hańcza, Kojle, Perty, Snołda i Jeglówek) wpływ zlewni na charakter ich wód jest niewielki, natomiast w przypadku pozostałych jezior oddziaływanie zlewni jest znaczące.

Dla każdego z jezior wyliczono również wskaźnik Ohle'go, który przedstawia potencjalny wpływ zlewni na charakter wód. Jego wartości wahały się w zakresie od 4,1 (Perty) do 96,7 (Linówek) (tab. 7).

W zlewniach dwunastu jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego brak jest naturalnych zbiorników wodnych.

W jedenastu przypadkach jeziorność zlewni zawiera się między 0,26% (Szurpiły) a 12,1% maksymalnie w zlewni jeziora Perty (tab. 8).

Jeziora SPK posiadają dość kontrastową lesistość. Bezleśną zlewnię ma jedynie jezioro Purwinek, a blisko połowa zlewni jezior na terenie parku osiąga lesistość nawet do 20%. Największą lesistością zlewni (72,3%) charakteryzuje się jezioro Jeglóweczek, co jest dość wyjątkowe jak na warunki Pojezierza Suwalskiego (tab. 9).

Metody badań

Analizy chemiczne wód jeziornych przeprowadzono w próbach pobranych 23 i 24 lipca 2003 roku przy użyciu łodzi i pontonu. W pracach terenowych pomagali pracownicy SPK, którym gorąco dziękujemy. W zależności od głębokości jeziora do analiz chemicznych pobierano ze śródjezierza pojedynczą próbę zlewaną lub próbę z warstwy powierzchniowej i naddennej. W terenie mierzono widzialność krążka Secchiego oraz za pomocą sondy Hydrolab 4a następujące parametry wody: temperaturę, odczyn wody (pH), przewodność elektrolityczną, stężenie tlenu (mg/dm3) i wysycenie wody tlenem (SWWT %). W laboratorium Zakładu Hydrobiologii Uniwersytetu w Białymstoku oznaczano kolejne parametry chemiczne wód (13). Wskaźnik trofii wód badanych jezior według Carlsona (1977) został wyliczony na podstawie widzialności krążka Secchiego, chlorofilu oraz fosforu całkowitego. Przy szacowaniu parametrów morfometrycznych jezior i ich zlewni oraz sieci hydrologicznej badanego terenu przeprowadzono analizę aktualnych map 1: 10 000 i 1: 25 000.

Skład chemiczny wód jezior SPK

Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego reprezentują bardzo zróżnicowany skład chemiczny, od jezior silnie wysłodzonych (Boczniel) po jeziora o wodach bardzo twardych (Muliste) (tab. 10).

W ponad połowie badanych jezior widzialność krążka Secchiego była w przedziale 2–4 m, a 10 z nich miało wartości z przedziału 1–2 m. W jeziorach Linówek, Muliste, Snołda, Purwin i Wodziłki widzialność krążka Secchiego nie przekraczała połowy głębokości maksymalnej, co świadczy o oświetleniu całej objętości wód jeziora. Maksymalne wartości widzialności krążka Secchiego odnotowano w jeziorze Hańcza, lecz są one zdecydowanie mniejsze niż w latach trzydziestych XX wieku (rys. 1).

W większości jezior SPK przewodność elektrolityczna (EC) wód powierzchniowych zbliżona była do 350 μS/cm. Najmniejsze wartości EC odnotowano w jeziorach Boczniel i Linówek, poniżej 170 μS/cm, zaś maksymalne w jeziorze Ślepak – ponad 660 μS/cm. Wody hypolimnionu zawierały więcej substancji rozpuszczonych niż epilimnionu, zaś ich odczyn pH był mniejszy niż 7,1 przy alkalicznych wodach powierzchniowych. Jedynie w dwóch zbiornikach odnotowano pH wód powierzchniowych poniżej 7, a było to jezioro Muliste o pH 6,49 oraz Udziejek z pH 6,91.

Na dziesięć sondowanych do dna jezior tylko w czterech stwierdzono obecność tlenu w hipolimnionie, a w jeziorach Jeglówek, Jaczno, Kamenduł, Ślepak, Kopane i Kluczysko (Tchliczysko) odnotowano braki tlenu. W jeziorze Hańcza stężenie tlenu w hypolimnionie było prawie dwukrotnie większe niż w warstwie powierzchniowej. W jeziorach: Jaczno, Kojle, Kopane, Szurpiły, Jeglówek, Perty oraz Kluczysko (Tchliczysko) pionowy rozkład tlenu był typowy dla heterogrady dodatniej, w jeziorze Kamenduł – ortogrady, a w jeziorze Hańcza heterogrady ujemnej.

Letnie ekstremalne stężenia wapnia w wodach epilimnionu jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego różniły się prawie czterokrotnie. Najmniejsze stężenia Ca odnotowano w jeziorach Boczniel, Pogorzałek i Linówek, a największe w jeziorach Łuśnin, Purwin, Purwinek i Muliste; w pozostałych wynosił około 65 mg/dm^3. W hypolimnionie badanych zbiorników stężenia Ca były większe o 10–20 mg/dm^3 niż w epilimnionie, wyjątkiem było jezioro Perty, w którym stwierdzono odwrotną sytuację.

Przy powierzchni stężenie magnezu w większości jezior na terenie parku przyjmowało wartości przybliżone do 15 mg/dm3, zaś w wodach jezior Pogorzałek, Purwinek, Perty i Purwin nie przekroczyło 2 mg/dm^3. Poziom stężeń żelaza w wodach epilimnionu jezior był mniejszy niż 0,1 mg/dm^3, jedynie w jeziorach Hańcza, Jaczno, Purwinek i Jeglóweczek przekroczył 0,1 mg/dm^3, a w jeziorze Udziejek 0,5 mg/dm^3. W hypolimnionie stężenia żelaza posiadały sześciokrotnie większy zakres wartości od blisko 30 μg/dm^3 (Hańcza i Ślepak) do 1132 μg/dm^3 i 3775 μg/dm^3 odpowiednio w jeziorze Jaczno i Jeglówek.

W wodach powierzchniowych stężenie krzemu tylko w jeziorze Purwinek osiągnęło wartość 7 mg/dm^3, w pozostałych dwudziestu dwóch zbiornikach wartości krzemu wahały się od 0,23 mg/dm^3 w zbiorniku Boczniel do 4,44 mg/dm^3 w jeziorze Postawelek. W wodach przydennych stężenie krzemu wahało się między 2 mg/dm^3 a 6,4 mg/dm^3.

W około 18 jeziorach stężenia wodorowęglanów przekraczały 200 mg/dm^3, a w Hańczy, Bocznielu, Pogorzałku, Kluczysku (Tchliczysku) i Linówku było zdecydowanie mniejsze. Odnotowane w hypolimnionie stężenia wodorowęglanów były większe niż w epilimnionie.

Stężenia jonów siarczanowych w wodach powierzchniowych, nieprzekraczające wartości 5 mg/dm^3, stwierdzono w sześciu jeziorach, a w dziesięciu mieściło się w granicach 5–9 mg/dm^3. Pozostałe siedem jezior charakteryzowało się największymi stężeniami siarczanów od 10 do 18 mg/dm^3. Zróżnicowanie stężeń chlorków w epilimnionie jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego było wyjątkowo małe od 5,4 mg/dm^3 do 8,8 mg/dm^3, jedynie w Jeziorze Mulistym odnotowano wyraźnie większe stężenie tych jonów 13,7 mg/dm^3. Wskazuje to na brak istotnych antropogenicznych zanieczyszczeń wód jeziornych.

Badane jeziora można podzielić na trzy grupy w zależności od stężenia fosforu całkowitego (TP) w powierzchniowej warstwie. Pierwsza grupa to pięć jezior, w których stężenie TP nie przekracza 200 μg/dm^3, druga grupa, największa, to 16 zbiorników ze stężeniami fosforu całkowitego zawierającymi się w granicach 200–300 μgP/dm^3 oraz trzecia – z dwoma zbiornikami, gdzie wartości TP przekraczają 300 μgP/dm^3. Fosfor cząsteczkowy (PP) jedynie w trzech jeziorach (Purwin, Purwinek i Udziejek) nie przekroczył 6 μgP/dm^3, w pozostałych przyjmował wartości 15,6 μg/dm^3 (Muliste) – 270,3 μg/dm^3 (Szurpiły). W podobnym zakresie stężeń występował organiczny fosfor rozpuszczony (DOP). Ortofosforany (SRP) w epilimnionie osiągały stężenia od 12,7 μgP/dm3

Jeziora kleszczowieckie

i 13,5 μg/dm^3 w jeziorach Szurpiły i Jeglóweczek, do 73,4 μg/dm^3 w jeziorze Linówek i aż 256 μgP/dm^3 w jeziorze Purwinek. Aktualne stężenia fosforu całkowitego są większe niż w drugiej połowie lat siedemdziesiątych XX wieku, lecz najbardziej wzrosły w latach dziewięćdziesiątych (tab. 11).

Na podstawie struktury (%) form fosforu jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego podzielono na cztery grupy. Najmniej liczna to grupa jezior, w której dominował fosfor cząsteczkowy nad ortofosforanami i nad rozpuszczonym fosforem organicznym (PP > SRP > DOP) – zbiorniki Snołda i Kluczysko (Tchliczysko). W skład każdej z pozostałych trzech grup wchodzi po siedem jezior, gdzie do PP > DOP > SRP należą: Hańcza, Pogorzałek, Perty, Ślepak, Kopane, Jeglóweczek i Szurpiły; do DOP > PP > SRP: Jaczno, Kamenduł, Łuśnin, Kojle, Postawelek, Jeglówek i Wodziłki; a do DOP > SRP > PP: Boczniel, Purwin, Purwinek, Krejwelek, Udziejek, Muliste i Linówek.

W wodach jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego dominującą formą azotu mineralnego był azot amonowy (N – NH4). Maksymalną jego wartość w epilimnionie odnotowano w jeziorze Udziejek 0,46 mgN/dm^3, a w hipolimnionie blisko 3 mgN/dm^3. Porównując stężenia N – NH4 w profilu jezior zauważono, że w trzech z nich (Kojle, Perty i Szurpiły) wartości maleją od powierzchni do dna, a w przypadku pozostałych jezior stężenia wraz z głębokością wzrastają. Azot azotanowy (N – NO_3) w powierzchniowych warstwach przyjmował niskie wartości w porównaniu z azotem amonowym. W jeziorze Kojle nie stwierdzono tej formy azotu, a w pozostałych zbiornikach jego poziom wahał się od 1,4 μgN/dm^3 w Szurpiłach i 4,0 μgN/dm^3 w jeziorze Kamenduł, do 66 μgN/dm^3 w jeziorze Hańcza.

Z kolei w warstwach przydennych wartości N – NO3 wahały się między 2,4 μgN/dm^3 (Perty), a w jeziorach Hańcza, Jeglówek i Szurpiły azot azotanowy przyjmował wartości do 0,11 mg/dm3 do 0,29 mgN/dm^3. Porównując wartości stężeń azotu azotanowego w epilimnionie i hypolimnionie, w trzech jeziorach stwierdzono spadek stężeń wraz z głębokością, a w pozostałych siedmiu jeziorach wzrost stężeń wraz z głębokością.

Analizując udział form azotu w całkowitym azocie mineralnym zauważa się, że w większości jezior, jony amonowe dominują nad jonami azotanowymi, jedynie w dwóch jeziorach sytuacja była odwrotna (Hańcza i Szurpiły).

Wyjątkowo niski poziom stężeń rozpuszczonych związków węgla organicznego (DOC) w epilimnionie jezior SPK, rzędu 0,4–0,6 mgC/dm^3, odnotowano w jeziorach Ślepak i Purwinek, zaś największe w jeziorze Linówek. Jednakże w większości zbiorników DOC nie przekroczyło wartości 7 mgC/dm^3. W większości jezior stężenie DOC w warstwach przydennych było mniejsze niż przy powierzchni, tylko w jeziorze Jaczno wartość ta nie uległa zmianie, a w jeziorach Kamenduł, Kojle i Ślepak odnotowano wzrost stężeń DOC wraz z głębokością.

W dziewięciu jeziorach Suwalskiego Parku Krajobrazowego odnotowano stężenia chlorofilu „a" nieprzekraczające 2 μg/dm^3. Najbardziej liczna była grupa jedenastu jezior, w których wartości stężeń chlorofilu „a" wahały się między 2 μg/dm^3 a 8 μg/dm^3, natomiast stężenia chlorofilu „a" ponad 12 μg/dm^3 odnotowano w trzech zbiornikach. W epilimnionie jeziora Hańcza stale utrzymuje się niskie stężenie chlorofilu „a", co potwierdzają zebrane dane z lat 1963–2005 (tab. 12).

Trofia jezior

Wyliczone wskaźniki Carlsona (TSI), określające w sposób liczbowy żyzność wód, wskazują na dominacje wód umiarkowanie eutroficznych, a w trzech zbiornikach wskazują na wody mezotroficzne (TSI < 50), stanowiące 13% wszystkich jezior, aż 89% objętości i 61% powierzchni (Hańcza i Perty α – mezotroficzne, Jaczno β – mezotroficzne) (tab. 13). Jednakże zgodnie z uwagami Hillbricht-Ilkowskiej (1990) i wynikami innych prac (np. Górniak 2006), wartości TSI wyliczone na podstawie TP wyraźnie odbiegają od wartości wyliczonych w oparciu o chla i wartości SD, dlatego można uznać, iż obecnie większość wód jeziornych to wody mezotroficzne lub mezoeutroficzne. W badanych jeziorach wysoka zawartość fosforu nie wpływa znacząco na rozwój fitoplanktonu, gdyż większość fosforu całkowitego jest w formie niedostępnej i nie wchodzi do obiegu produkcyjnego. Ten stan rzeczy prawdopodobnie jest związany z charakterem gleb występujących w zlewni, które silnie sorbując P, czynią go niedostępnym dla autotrofów (Hillbricht-Ilkowska 1990, Hillbricht-Ilkowska, Wiśniewski 1994 a, b). Przyczyną może być również tworzenie trudno rozpuszczalnych związków z wapniem, glinem oraz żelazem, które ulegają sedymentacji (Zdanowski 1983). Można przypuszczać, że w kilku kotłowo położonych i małych jeziorach SPK mamy do czynienia z argillotrofią, lecz wymaga to dalszych badań. Przy zachwianiu obecnego stanu ekologicznego jezior, przy złej gospodarce wodno-ściekowej, zbiorniki te mogą szybko przekształcić się w jeziora eutroficzne. Porównując sytuację jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego z grupą jezior gminy Wiżajny (Głowacki 2004), stwierdzono znacznie korzystniejszą sytuację na terenie parku, bowiem w jego obrębie występują jeziora mezotroficzne (Hańcza, Jaczno i Perty), nieobecne w gminie Wiżajny, na terenie której stwierdzono także zbiornik hipertroficzny.

Na podstawie zależności między barwą wody a stężeniem TP można wnioskować, że jeziora SPK mają tendencję do ewolucji jezior eutroficznych w miksotroficzne, w których ważną rolę odgrywa DOC (w tym substancje humusowe). Wyjątkiem jest tu Jezioro Muliste, które przejawia cechy charakterystyczne dla jezior dystroficznych, co może świadczyć o ewolucji tego zbiornika

w kierunku dystrofii. Natomiast jezioro Linówek, dawniej zapewne jezioro dystroficzne, ulega przekształceniu w kierunku miksotrofii.

W ciągu ostatnich 30 lat nie zauważa się większych zmian stanu hydrochemicznego jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego, gdyż w głębokich jeziorach obserwuje się fluktuacje wieloletnie wielu parametrów wody, podobnie jak to ma miejsce w przypadku zmian poziomu wód jezior np. Hańcza.

Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego w porównaniu do jezior Wigierskiego Parku Narodowego i Pojezierza Mazurskiego wyróżniają się: dobrym natlenieniem warstwy powierzchniowej oraz większymi stężeniami wapnia i magnezu, wpływającymi na wartość przewodności elektrolitycznej, która również przyjmuje największy zakres. Natomiast odnotowane stężenia jonów amonowych, azotanowych i ortofosforanowych plasują się na niskim poziomie na tle Wigierskiego Parku Narodowego i Pojezierza Mazurskiego (tab. 14).

Z przedstawionych danych wynika, że w warunkach parku krajobrazowego istnieje możliwość utrzymania odpowiedniego stanu ekologicznego jezior. Aktualnie wzrastająca lawinowo presja rozwijającej się rekreacji i turystyki na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego wymaga określonych działań z zakresu zarządzania środowiskiem. To z kolei wymaga dobrej znajomości stanu ekosystemów wodnych i szybkiego uzupełnienia brakującego rozpoznania batymetrycznego jezior tego obszaru oraz analizy dynamiki zasobów wodnych zlewni i samych jezior. Szczególny nacisk należy położyć na rozpoznanie struktury nektonu i prowadzonej gospodarki rybackiej.

Podsumowanie

Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego występują dwa jeziora α-mezotroficzne (Hańcza, Perty) posiadające tlen przy dnie; jedno jezioro β-mezotroficzne (Jaczno) z deficytem tlenowym w warstwie naddennej oraz dwadzieścia zbiorników eutroficznych. Głównym czynnikiem wpływającym na poziom trofii jest fosfor całkowity. Jeziora Linówek i Muliste mają cechy zbliżone do jezior dystroficznych.

Mimo znacznego wylesienia zlewni i rozwoju turystyki nie obserwujemy gwałtownego wzrostu żyzności, co jest związane z unieruchamianiem fosforu w postaci związków trudno dostępnych dla autotrofów. Można przypuszczać, że w części jezior występuje okresowa argillotrofia.

W celu efektywnej ochrony jezior należy dążyć do pełnego rozpoznania i nowoczesnego monitoringu zasobów wodnych pod względem ilościowym i jakościowym.

Literatura: Bajkiewicz-Grabowska E. 1994, *Charakterystyka fizycznogeograficzna i hydrograficzna Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Zesz. Nauk. Kom. PAN „Człowiek i Środowisko", 7: 15–31; Banaszuk H. 1985, *Środowisko przyrodnicze: gleby: województwo suwalskie: studia i materiały*. Białystok, Ośrodek Badań Naukowych w Białymstoku i Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN; Ber A. 1981, *Z zagadnień geologii czwartorzędu Pojezierza Suwalsko-Augustowskiego*. Biul. IG, s. 321; Ber A. 2000, *Plejstocen Polski północno-wschodniej w nawiązaniu do głębszego podłoża i obszarów sąsiednich*. Prace PIG, 120: 89; Carlson R. E. 1977, *A trophic state index for lake*. Limnol. Oceanogr., 22: 361–369; Głowacki M. 2004, *Wpływ zlewni na chemizm jezior gminy Wiżajny*. Zakład Hydrobiologii Uniwersytetu w Białymstoku. Maszyn.; Górniak A. 2000, *Klimat województwa podlaskiego*. IMGW Oddział w Białymstoku; Górniak A. (red.) 2006, *Jeziora Wigierskiego Parku Narodowego: aktualna jakość i trofia wód*. Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku; Hillbricht-Ilkowska A. 1990, *Factors responsible for retarding the eutrophication rate of some mesotrophic lowland lake in NE Poland*. International Revue der Ges. Hydrob, 75 (4): 447–459; Hillbricht-Ilkowska A. 1994, *Ocena ładunku fosforu i stanu zagrożenia jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego oraz niektóre zależności pomiędzy ładunkiem a wskaźnikiem trofii jezior*. Zesz. Nauk. Kom. PAN „Człowiek i Środowisko", 7: 201–213; Hillbricht-Ilkowska A., Wiśniewski R. J. 1994 a, *Zróżnicowanie troficzne jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny: stan obecny, zmienność wieloletnia, miejsce w klasyfikacji troficznej jezior*. Zesz. Nauk. Kom. PAN „Człowiek i Środowisko", 7: 181–199; Hillbricht-Ilkowska A., Wiśniewski R. J., 1994 b, *Jeziora w krajobrazie Suwalskiego Parku Krajobrazowego: podsumowanie wyników i wniosków badawczych, propozycje kierunków ochrony*. Zesz. Nauk. Kom. PAN „Człowiek i Środowisko", 7: 265–281; Kondracki J. 1994, *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN; Korycka A. 1991, *Charakterystyka chemicznego składu wody w jeziorach północnej Polski*. Rocz. Nauk Roln. Seria H, s. 102, 109; Rąkowski G. 1989, *Suwalski Park Krajobrazowy: przewodnik przyrodniczo-krajoznawczy*. Warszawa, Wyd. PTTK „Kraj", s. 5–16; Richling A. 1985, *Środowisko przyrodnicze: ocena warunków przyrodniczych w granicach mikroregionów: województwo suwalskie: studia i materiały*. Białystok, Ośrodek Badań Naukowych w Białymstoku i Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, s. 205–216; Stangenberg M. 1936, *Szkic limnologiczny na tle stosunków hydrochemicznych Pojezierza Suwalskiego*. Rozp. i Spraw. Inst. Bad. Lasów Państw. Seria A., s. 19, 85; Szkiruć Z., Strumiłło A. 1986, *Suwalski Park Krajobrazowy*. Warszawa, Ludowa

Tabela 1. Struktura powierzchni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Jeziora	Powierzchnia (ha)	Liczba jezior	Nazwy jezior
duże	> 200	1	Hańcza
średnie	10–100	8	Szurpiły, Jeglówek, Kopane, Perty, Kojle, Kamenduł, Jaczno, Boczniel
małe	1–10	11	Pogorzałek, Udziejek, Purwin, Jeglóweczek, Ślepak, Kluczysko (Tchliczysko), Postawelek, Krejwelek, Muliste, Wodziłki, Linówek
bardzo małe	< 1	3	Snołda, Purwinek, Łuśnin

Tabela 2. Podział jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego na klasy głębokościowe

Jeziora	h max	Liczba jezior	Nazwy jezior
bardzo płytkie	< 5	7	Boczniel, Łuśnin, Purwinek, Snołda, Muliste, Wodziłki, Linówek
płytkie	5–12	5	Udziejek, Krejwelek, Postawelek, Purwin, Jeglóweczek
głębokie	12–20	4	Pogorzałek, Ślepak, Kopane, Kluczysko (Tchliczysko)
bardzo głębokie	> 20	7	Hańcza, Szurpiły, Jeglówek, Perty, Kojle, Jaczno, Kamenduł

Tabela 3. Powierzchnia zlewni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego

< 100	8	Łuśnin, Purwin, Purwinek, Kojle, Ślepak, Snołda, Muliste, Jeglóweczek
100–500	7	Boczniel, Pogorzałek, Perty, Jeglówek, Kluczysko (Tchliczysko), Linówek, Wodziłki
500–3000	5	Jaczno, Kamenduł, Udziejek, Szurpiły, Kopane
3000–5000 <	3	Hańcza, Postawelek, Krejwelek

Tabela 4. Wysokość względna zlewni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Wartość wysokości względnej (m)	Liczba jezior	Nazwy jezior
30–60	8	Boczniel, Pogorzałek, Linówek, Muliste, Snołda, Jeglówek, Jeglóweczek, Łuśnin
60–90	9	Hańcza, Purwin, Kojle, Perty, Ślepak, Kopane, Kluczysko (Tchliczysko), Szurpiły, Wodziłki
90–120	4	Jaczno, Kamenduł, Purwinek, Udziejek
120 <	2	Postawelek, Krejwelek

Tabela 5. Wysokości średnie zlewni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego wyliczone według wzoru Reitza

Średnia wysokość bezwzględna zlewni (m n. p. m.)	Liczba jezior	Nazwy jezior
180–200	7	Purwin, Purwinek, Łuśnin, Kojle, Perty, Ślepak, Snołda
200–230	13	Jaczno, Kamenduł, Postawelek, Krejwelek, Udziejek, Kopane, Jeglóweczek, Jeglówek, Kluczysko (Tchliczysko), Szurpiły, Muliste, Wodziłki, Linówek
230–260	3	Hańcza, Boczniel, Pogorzałek

Tabela 6. Wartości wskaźnika Schindlera dla jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Wskaźnik Schindlera	Liczba jezior	Nazwy jezior
< 1	5	Hańcza, Kojle, Perty, Snołda, Jeglówek
1–4	7	Jaczno, Kamenduł, Postawelek, Krejwelek, Udziejek, Kopane, Szurpiły
4–10	4	Boczniel, Ślepak, Jeglóweczek, Kluczysko (Tchliczysko)
10–40	7	Pogorzałek, Łuśnin, Purwin, Purwinek, Muliste, Wodziłki, Linówek

Tabela 7. Wskaźnik Ohlego wyliczony dla jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Wskaźnik Ohlego	Liczba jezior	Nazwy jezior
< 10	5	Boczniel, Kamenduł, Kojle, Perty, Jeglówek
10–20	9	Hańcza, Jaczno, Postawelek, Krejwelek, Udziejek, Snołda, Kopane, Jeglóweczek, Szurpiły
20–40	5	Pogorzałek, Purwin, Ślepak, Kluczysko (Tchliczysko), Muliste
40–100	4	Łuśnin, Purwinek, Wodziłki, Linówek

Tabela 8. Jeziorność zlewni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Jeziorność (%)	Liczba jezior	Nazwy jezior
0	12	Boczniel, Pogorzałek, Łuśnin, Purwin, Purwinek, Ślepak, Snołda, Jeglóweczek, Kluczysko (Tchliczysko), Muliste, Wodziłki, Linówek
0,1–6	6	Hańcza, Jaczno, Kojle, Kopane, Jeglówek, Szurpiły
> 6	5	Kamenduł, Perty, Postawelek, Krejwelek, Udziejek

Tabela 9. Lesistość zlewni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

Lesistość (%)	Liczba jezior	Nazwa jezior
0	1	Purwinek
0,1–20	10	Hańcza, Purwin, Ślepak, Postawelek, Krejwelek, Udziejek, Snołda, Kopane, Szurpiły, Muliste
20–50	8	Boczniel, Łuśnin, Kojle, Perty, Jeglówek, Kluczysko (Tchliczysko), Wodziłki, Linówek
> 50	4	Pogorzałek, Jaczno, Kamenduł, Jeglóweczek

Tabela 10. Podstawowe parametry jakości wód epilimnionu jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego latem 2003 roku

parametr	jednostka	min	max	parametr	jednostka	min	max
widzialność SD	m	0,68	6,4	SRP	(μgP/dm^3)	12,7	73,3
odczyn	pH	6,49	8,44	DOP	(μgP/dm^3)	11	256
barwa Pt	(mgPt/dm^3)	0	34	DP	(μgP/dm^3)	35	283
tlen	(mg/dm^3)	6	23,2	PP	(μgP/dm^3)	1,35	270
SWWT	%	71,6	268,2	TP	(μgP/dm^3)	96,5	513
EC	(μS/cm)	147	665	N-NH4	(μgN/dm^3)	139	460
Ca^{++}	(mg/dm^3)	25,6	96,3	N-NO_3	(μgN/dm^3)	0	66
Mg^{++}	(mg/dm^3)	1,6	28,4	Si	(mg/dm^3)	0,23	7
HCO_3^-	(mg/dm^3)	116	348	chlorofil a	(μg/dm^3)	0,38	17,2
SO_4^{--}	(mg/dm^3)	0,8	18	Fe	(μg/dm^3)	17	504
Cl^-	(mg/dm^3)	5,4	13	DOC	(mg/dm^3)	0,4	16,4

Tabela 11. Letnie stężenie fosforu całkowitego (TP) [mg/dm^3] w wybranych jeziorach SPK w latach 1977–2003

Jeziora	Lata			
	1977	1989-1990	1996-1998	2003
Boczniel	0,05		0,19	0,16
Hańcza	0,03	0,05	0,19	0,14
Jaczno	0,04	0,04		0,16
Jeglówek	0,02			0,27
Kamenduł	0,09			0,22
Kluczysko (Tchliczysko)	0,04			0,28
Kojle	0,03			0,22
Kopane	0,04			0,26
Krejwelek	0,06	0,16	0,25	0,26
Okrągłe	0,05	0,04	0,38	
Szurpiły	0,03			0,51
Udziejek	0,05			0,23

Tabela 12. Stężenie chlorofilu „a" w wodach powierzchniowych jeziora Hańcza w latach 1963–2005 według dostępnych danych i badań własnych z lat 2001–2003

Rok	chla a (μg/dm^3)	Rok	chla a (μg/dm^3)
1963	9,0	1997	3,4
1966	1,6	2003	0,4
1967	6,7	2005	2,6
1988	2,1		

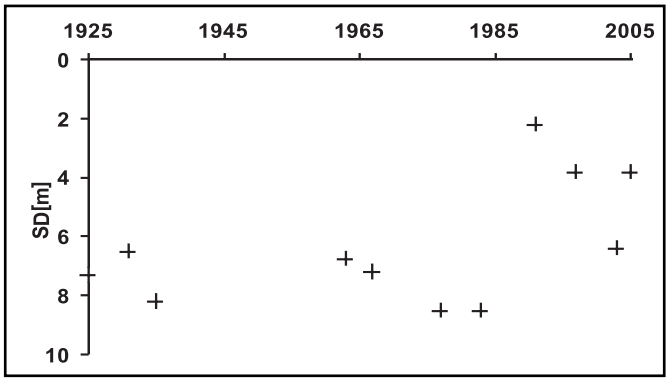
Tabela 13. Wskaźniki trofii Carlsona (TSI) jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego wyliczony dla danych z 2003 roku

Jezioro	TSI SD	TSI TP	TSI Chl a	TSI śr	Typ troficzny
Hańcza	33,7	70,9	21,4	42,0	α-mezotrofia
Boczniel	51,4	72,9	46,1	56,8	eutrofia
Pogorzałek	55,2	80,8	42,9	59,7	eutrofia
Jaczno	41,3	73,4	28,2	47,6	β-mezotrofia
Kamenduł	47,0	77,9	36,1	53,7	eutrofia
Łuśnin	47,4	77,7	40,4	55,2	eutrofia
Purwin	48,5	73,1	42,4	54,6	eutrofia
Purwinek	55,8	81,7	44,4	60,6	eutrofia
Kojle	46,5	77,5	30,4	51,5	eutrofia
Perty	42,3	65,9	21,1	43,1	α-mezotrofia
Ślepak	41,1	82,2	27,9	50,4	eutrofia
Postawelek	56,3	81,4	56,0	64,5	eutrofia
Krejwelek	58,6	80,2	44,9	61,2	eutrofia
Udziejek	58,0	78,4	55,7	64,0	eutrofia
Snołda	47,6	80,8	50,0	59,5	eutrofia
Kopane	55,2	80,0	42,4	59,2	eutrofia
Jeglówek	42,7	81,0	32,1	51,9	eutrofia
Jeglóweczek	42,0	84,5	34,7	53,7	Eeutrofia
Kluczysko (Tchliczysko)	65,4	81,1	58,5	68,3	eutrofia
Szurpiły	49,5	90,0	38,1	59,2	eutrofia
Muliste	51,7	77,8	50,2	59,9	eutrofia
Wodziłki	53,8	82,1	48,6	61,5	eutrofia
Linówek	44,5	78,6	37,1	53,4	eutrofia

Tabela. 14. Zakresy wybranych elementów fizykochemicznych jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego, Wigierskiego Parku Narodowego (Górniak 2006) i Pojezierza Mazurskiego (Korycka 1991)

Parametr	Suwalski Park Krajobrazowy	Wigierski Park Narodowy	Pojezierze Mazurskie
Widzialność (m)	0,68–6,4	0,5–7,0	0,2–9,5
EC (μS/cm)	147–665	15–481	20–480
Tlen (mg/dm^3)	6,0–23,2	4,8–16,2	5,3–19,4
Ca (mg/dm^3)	25,7–96,3	4,4–84,5	0–66,0
Mg (mg/dm^3)	1,58–28,45	0–13,8	1,9–24,5
NH4 (μgN/dm^3)	139,2–460,0	0–1380,0	0–2640,0
NO_3 (μgN/dm^3)	0–66,2	4,0–905,0	0–300,0
PO_4 (μgP/dm^3)	12,7–73,4	6,0–440,0	0–1254,0

Rys.1 Zmiany widzialności krążka Secchiego w jeziorze Hańcza w latach 1925-2005



Jezioro Hańcza

Andrzej Kołodziejczyk

Makrofauna bezkręgowa jeziora Hańcza

Jezioro Hańcza jest unikatowym zbiornikiem wodnym – przy maksymalnej głębokości 108,5 m, a według nowszych pomiarów nawet 113,5 m i średniej głębokości ok. 40 m, najgłębszym nie tylko w Polsce (przewyższa głębokością jeziora tatrzańskie), ale i na Niżu Środkowoeuropejskim. Jest to jezioro polodowcowe, rynnowe, położone w zlewni Niemna. W popularnych opracowaniach nazywane bywa czasem „polskim Bajkałem" – wydłużone, głębokie, przeważnie o stromych, kamienistych brzegach, położone w okolicach polskiego „bieguna zimna". Warto wspomnieć, że badania tego jeziora zostały rozpoczęte już w latach 20. XX wieku, w oparciu o istniejącą wówczas Stację Hydrobiologiczną nad Wigrami.

Jest to jezioro o niskiej trofii (żyzności), określane jako oligotroficzne lub α-mezotroficzne, o wodach o znacznej przezroczystości – widzialność krążka Secchiego latem wynosi ok. 5 m, zimą ok. 11 m. Stężenie rozpuszczonego tlenu jest przez cały rok wysokie aż do dna. Oba te parametry nie uległy pogorszeniu od lat pierwszych badań, co oznacza, że jezioro to nie uległo w tym czasie zjawisku antropogenicznej eutrofizacji, która dotknęła np. większość jezior Pojezierza Mazurskiego. Szczególne warunki termiczne panują w głębinach – zimą temperatura w profundalu spada poniżej „podręcznikowych" +4°C, np. w roku 1932 wynosiła przy dnie zaledwie +0,9°C.

Strefa, w której skupia się większość organizmów zaliczanych do makrofauny bezkręgowej, litoral, ma w tym jeziorze specyficzny charakter. Roślinność szuwarowa rozwinięta jest słabo; tworzą ją rzadkie skupiska trzciny pospolitej *Phragmites australis* o cienkich i niskich źdźbłach i, gdzieniegdzie, oczeretu jeziornego *Schoenoplectus lacustris*. Inne makrofity wynurzone: pałka wąskolistna *Typha angustifolia*, skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*, tatarak zwyczajny *Acorus calamus*, ponikło błotne *Eleocharis palustris*, mozga trzcinowata *Typhoides arundinaceae*, turzyca dziubkowata *Carex rostrata* i turzyca błotna *C. acutiformis* występują sporadycznie. Ponad połowę długości linii brzegowej, głównie przy wschodnim i zachodnim brzegu jeziora, zajmuje bardzo specyficzny litoral kamienisty, tzw. litolitoral, jeden z dziesięciu wyróżnionych w jeziorach północno-wschodniej Polski typów litoralu. Jest on typowy dla jezior wysokogórskich; na nizinach, w klasycznej postaci i na tak dużym obszarze, występuje tylko w jeziorze Hańcza. Charakteryzuje go wysoki lub bardzo wysoki brzeg, kamieniste dno, wąski i gwałtownie opadający stok ławicy przybrzeżnej i mała ilość osadów dennych, głównie o charakterze mineralnym. Głazy narzutowe różnej wielkości, niekiedy w postaci zwartego „bruku", sięgają od ponad metra powyżej linii brzegowej do głębokości ok. jednego metra. Jest to środowisko silnie eksponowane na falowanie, określane więc w hydrobiologii jako lotyczne (podobnie jak szybko płynące potoki czy kamienisty lub skalisty brzeg morski w strefie przyboju). Kamienie w tej strefie pokryte są warstwą skorupiastego peryfitonu o grubości sięgającej nawet powyżej jednego centymetra – zwierzęta bezkręgowe żyją zarówno na jego powierzchni jak i w szczelinach pod nim. Makrofauna litolitoralu jest w jeziorze Hańcza bardzo bogata i zróżnicowana – wyróżniono tam aż 65 grup taksonomicznych różnej rangi. Bogato reprezentowane są chruściki *Trichoptera* – aż 12 rodzin, ślimaki – 17 gatunków, pijawki – 10 gatunków i wypławki – 5 gatunków. Ilościowo zdecydowanie dominuje małż racicznica zmienna *Dreissena polymorpha*, dość liczny jest też skorupiak ośliczka pospolita *Asellus aquaticus*, larwy muchówek z rodziny ochotkowatych *Chironomidae* oraz pijawki – pospolita *Erpobdella octoculata* i rzadsza – *E. nigricollis*. Charakterystyczne, że w tej strefie, eksponowanej na falowanie, spotykamy ślimaki o bardzo cienkich i łamliwych muszlach, jak rozdętka pospolita *Physa fontinalis*, błotniarka stawowa *Lymnaea staganalis*, a przede wszystkim otułka (= błotniarka otułka) *Lymnaea glutinosa*. Jest to bardzo już rzadki ślimak, uważany za typowego mieszkańca silnie zarośniętych, spokojnych wód, o wyjątkowo delikatnej, niemal przezroczystej muszli, u żywego osobnika okrytej wywiniętym na zewnątrz płaszczem.

Poniżej głębokości 0,5–1,0 m aż do 6 m rozciągają się zwarte łąki ramienic z rodzaju *Chara*: głównie ramienica przeciwstawna *Ch. contraria*, a także ramienica szorstka *Ch. aspera* i ramienica krucha *Ch. fragilis*. W piśmiennictwie wymieniana jest także ramienica zwyczajna *Ch. rudis*, ramienica szczeciniasta *Ch. strigosa* – jedyne znane w kraju stanowisko, oraz *Ch. jubata*. Makrofity zanurzone innych gatunków występują nielicznie; jest to rdestnica przeszyta *Potamogeton perfoliatus*, wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum* i moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*, która rośnie zarówno tuż przy brzegu, jak i na głębokości kilku metrów, już poniżej zasięgu ramienic.

Makrofauna bezkręgowa litoralu jeziora Hańcza jest typowa dla jezior o niskiej trofii, z wyraźną przewagą racicznicy zmiennej i ośliczki pospolitej. Dużo jest innych mięczaków, a mało larw owadów, w tym pospolitych zwykle larw ochotkowatych *Chironomidae*. Dość dobrze poznane w jeziorze Hańcza są pijawki *Hirudinea*. Wśród znalezionych dotąd czternastu gatunków występuje rzadka *Erpobdella vilnensis* i, po raz pierwszy zanotowany w tym jeziorze w roku 2003, rzadki w Polsce, reliktowy *Theromyzon maculosum*, pasożytujący na ptakach wodnych. Gatunek ten jest typowy głów-

nie dla wód północno-wschodniej Europy (Rosja, południowa Skandynawia) oraz nadwołżańskich terenów byłego ZSRR; znany jest także z Ameryki Północnej i Południowej.

Dość dobrze poznane są także mięczaki, ogółem 20 taksonów, w tym 17 gatunków ślimaków. Wyraźnym dominantem zarówno na dnie, jak i na ramienicach jest racicznica zmienna, stwierdzona w tym jeziorze po raz pierwszy w roku 1905. Występuje ona wokół całej linii brzegowej jeziora, od głębokości ok. 0,1 do 19 m, chociaż już od głębokości 10 m rzadko, tworząc rozproszone kolonie na nielicznych trwałych obiektach leżących na mulistym dnie. Preferuje zdecydowanie brzegi eksponowane na falowanie, natomiast unika płytkich plaż, gdzie może być narażona, przy wahaniach poziomu wody, na przemrożenie zimą lub wyschnięcie latem. Jej zagęszczenie na kamienistym dnie litolitoralu sięga do 6 tys./m^2, a w zwartych koloniach nawet do 30 tys./m^2 podłoża; w podwodnych łąkach ramienic maksymalnie do 20 tys./m^2 dna, co wyraźnie przewyższa zagęszczenia obserwowane np. w Wielkich Jeziorach Mazurskich. Natomiast rozmiary racicznicy zmiennej w jeziorze Hańcza są niewielkie, długość muszli nie przekracza 28 mm, wobec maksymalnie 40 mm podawanych dla wód naszego kraju. Pod koniec lat 70. XX wieku racicznica zmienna ustępowała z wielu (efekt antropogenicznej eutrofizacji) jezior mazurskich, natomiast występowanie w jeziorze Hańcza nie uległo zmianie. Jej ogromna liczebność może być rezultatem obecności odpowiednich podłoży – łąk ramienic, na których osadzają się planktonowe larwy tego małża oraz kamienistego dna litolitoralu zapewniającego odpowiednie, trwałe podłoże dla osobników dorosłych. Natomiast niewielkie rozmiary mogą być rezultatem ubóstwa pokarmu w tym mało żyznym zbiorniku. Racicznica zmienna jest jednym z tzw. gatunków kluczowych odgrywającym ogromną rolę w środowisku. Filtruje wodę, odkłada na dno znaczne ilości fekali i aglutynatów, kumuluje pierwiastki w tkankach i muszlach, tworzy osady muszlowe, jest pokarmem kilku gatunków ryb i ptaków oraz tworzy dogodne środowisko życia dla niektórych bezkręgowców.

Inne dość liczne mięczaki to zagrzebka pospolita *Bithynia tentaculata* i błotniarka uszata *Lymnaea (Radix) auricularia*. Spośród rzadkich gatunków wspomnieć warto o wymienianej już błotniarce otułce oraz o nielicznie występującym w naszych wodach relikcie polodowcowym – maleńkim ślimaku sadzawczaku drobnym *Marstioniopsis scholtzi*. W roku 2000 zaobserwowałem pojawienie się inwazyjnego ślimaka, niewielkiej wodożytki nowozelandzkiej *Potamopyrgus antipodarum*, która poprzez Wielką Brytanię dotarła do Polski w latach 30. XX wieku. Nieliczne jej puste muszle znalazłem w litoralu, natomiast pojedyncze żywe okazy w Czarnej Hańczy, poniżej wypływu z jeziora.

W wodach jeziora Hańcza występuje widłonóg *Eurythermora gracilis* notowany dotychczas w rzekach Syberii. Jedynym gatunkiem raka jest tam obecnie rak pręgowany (= pręgowaty, amerykański, *Orconectes limosus*). Próby restytucji raka szlachetnego *Astacus astacus* jak dotąd nie powiodły się – w konkurencji z rakiem pręgowanym nasz rodzimy gatunek wyraźnie przegrywa.

Jednym z najciekawszych przedstawicieli makrofauny bezkręgowej jeziora Hańcza jest zimnolubny i tlenolubny skorupiak – *Pallasiola quadrispinosa* (poprzednia nazwa – *Pallasea quadrispinosa*, polskiej nazwy brak). Należy on do rzędu Amphipopda (obunogi, skorupiaki obunogie), rodziny Gammaridae (kiełże) i zewnętrznie jest bardzo podobny do pospolitych kiełży. Nazwa gatunkowa *quadrispinosa* odnosi się do dwóch par kolców znajdujących się na dwóch pierwszych segmentach metasomy (zaodwłoka). Maksymalna długość tego skorupiaka może dochodzić do 20, a nawet do 27 mm, ale w jeziorze Hańcza nie przekracza on 16 mm. Jest to gatunek reliktowy, pochodzenia postglacjalnego, czyli taki, który rozprzestrzenił się w końcowej fazie ostatniego zlodowacenia, w chłodnym klimacie, w okresie wahań poziomu wody i zmian konfiguracji terenu spowodowany przez przesuwanie się lądolodu i zachował się w sprzyjających środowiskach. Prawdopodobnie przodkowie *P. quadrispinosa* dotarli z Bajkału (żyje tam aż 12 z 14 znanych gatunków z blisko spokrewnionego rodzaju *Pallasea*) wielkimi rzekami syberyjskimi do istniejącego w okresie ostatniego zlodowacenia Lodowego Jeziora Syberyjskiego, a stamtąd, w okresie topnienia lodowca, przedostali się na zachód, najpierw do wysłodzonego zbiornika przed czołem lodowca (tzw. bałtyckie jezioro zaporowe), istniejącego w miejscu obecnego Bałtyku, a może i po raz drugi, do słodkiego Jeziora Ancylusowego (II stadium istnienia Bałtyku). Do jezior okolic Bałtyku *P. quadrispinosa* przedostać się mogła dwiema drogami – albo na skutek wzrostu zasolenia Morza Yoldiowego (I stadium istnienia Bałtyku) wycofała się do ujść rzek, a stamtąd do jezior, lub też zasiedliła je już wcześniej, w okresie zastoiskowego spiętrzenia wód przed czołem topniejącego lądolodu.

Obecnie *P. quadrispinosa* występuje w wodach słodkich Niemiec, Skandynawii i innych krajów bałtyckich, w rosyjskiej Karelii, a nawet w najbardziej wysłodzonych częściach Morza Bałtyckiego. W Polsce spotykana jest jeszcze stosunkowo często w dużych i głębokich jeziorach oligo- i mezotroficznych, jednak liczba zbiorników, w których wstępuje, zmniejszyła się w XX wieku z 53 do 34, stąd konieczność ochrony tego gatunku. Na Suwalszczyźnie występuje w kilku jeziorach, a na terenie SPK, obok jeziora Hańcza, także w jeziorze Szurpiły. W jeziorze Hańcza została wykryta w 1932 roku i być może żyje w nim od początku jego istnienia. W 2000 roku znaleziono ją na głębokościach od jednego do 100 m. Stwierdzono, że może na krótko przechodzić z dna do toni wodnej (nawet do 20 cm ponad warstwę ramienic, w których się chętnie kryje) zwłaszcza nocą.

P. quadrispinosa żywi się makrofitami, glonami i drobnymi bezkręgowcami, w tym mniejszymi osobnikami własnego gatunku, co prowadzi do przestrzennej separacji osobników dorosłych i młodocianych. Rozmnaża się jesienią i wiosną, przy temperaturze wody od 2 do 14°C, a prawdopodobnie też zimą, przy czym rozród jest bardziej efektywny w przy niższych temperaturach i w tych okresach, gdy skorupiaki gromadzą się na mniejszych głębokościach.

W jeziorze Hańcza zaobserwowano, znane już z innych jezior, sezonowe migracje tego gatunku polegające na przemieszczaniu się latem w głębsze warstwy jeziora i powrocie jesienią na płycizny. Ponieważ w całym jeziorze warunki tlenowe są dobre, czynnikiem wywołującym migracje są najprawdopodobniej zmiany temperatury wody. Zaobserwowano także migracje dobowe – przemieszczanie się skorupiaków nocą w płytsze rejony litoralu,

w tym w łąki ramienic. Eksperymentalnie wykazano, że skorupiak ten wyraźnie unika światła, a nocą najbardziej aktywne są osobniki o większych rozmiarach. Ten wzrost nocnej aktywności, czy raczej – obniżenie aktywności w dzień, oraz wycofywanie się w dzień na większe głębokości, gdzie dociera mniej światła, może być rezultatem presji ryb, które przy polowaniu posługują się wzrokiem. Jak się okazało, *P. quadrispinosa* jest w jeziorze Hańcza ulubionym pokarmem miętusa, który wybiera zwłaszcza największe osobniki. Ta przydenna, zimnolubna ryba przejawia wysoką aktywność w chłodnej porze roku, podobnie jak służący jej za pokarm skorupiak.

Wyniki badań wskazują, że w jeziorze Hańcza występują trzy subpopulacje tego gatunku, które różnią się zagęszczeniem, strukturą wielkości i cyklem życiowym. Związane to może być ze specyficznym ukształtowaniem dna jeziora – na głębokości kilkudziesięciu metrów znajdują się pionowe ściany, które prawdopodobnie skutecznie oddzielają od siebie skorupiaki zamieszkujące przy brzegu wschodnim, przy brzegu zachodnim oraz strefę głębinową.

Literatura: Bernatowicz S., Zachwieja J. 1966, *Types of littoral found in the Lakes of the Masurian and Suwałki Lakelands*. Ekol. Pol., A, 28: 419–545; Binek B. 2002, *Populacja racicznicy zmiennej* [Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)] *w jeziorze Hańcza*. Praca magisterska, Uniwersytet Warszawski; Brohmer P. 1956, *Die Tierwelt Mitteleuropas*. Leipzig, Crustacea; Cydzik D., Kudelska D., Soszka H. 1995, *Atlas stanu czystości jezior badanych w Polsce w latach 1989–1993*. Warszawa, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska; Dobek I. 2002, *Makrofauna bezkręgowa litolitoralu jeziora Hańcza*. Praca magisterska, Akademia Podlaska; Ekmann S. 1920, *Studien über die marinen Relikte der nordeuropäischen Binnengewässer*. VII. *Fortpflanzung und Lebenslauf der maringlazialen Relikte und ihrer marinen Stammformen*. Int. Rev. Hydrobiol., 8: 534–589; Hill C. 1988, *Life cycle and spatial distribution of the amphipod* Pallasea quadrispinosa *in a lake in northern Sweden*. Holarctic Ecology, 11: 298–304; Hill C. 1990, *Introduction of the amphipods* Pallasea quadrispinosa *and* Gammarocanthus lacustris *into lakes in northern Sweden*. Ann. Zool. Fennici, 27: 241–244; Hillbricht-Ilkowska A., Wiśniewski R. J. 1994, *Zróżnicowanie troficzne jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny – stan obecny, zmienność wieloletnia, miejsce w klasyfikacji troficznej jezior*. W: *Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego – związki z krajobrazem, stan eutrofizacji, kierunki ochrony*. Red. A. Hillbricht-Ilkowska i R. J. Wiśniewski. Zeszyty Naukowe Komitetu „Człowiek i Środowisko" PAN, 7: 181–200; Niedomagała W. 2002, *Populacja reliktowego skorupiaka* Pallasiola quadrispinosa (Sars, 1867) *w jeziorze Hańcza*. Praca magisterska, Uniwersytet Warszawski; Kołodziejczyk A. 1994, *Mięczaki słodkowodne Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. W: *Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Red. A. Hillbricht-Ilkowska i R. J. Wiśniewski. Zeszyty Naukowe Komitetu „Człowiek i Środowisko" PAN, 7: 243–265; Kołodziejczyk A. 1999, *Molluscs on Characeae in an oligotrophic Hańcza Lake* (NE Poland). Folia Malacologica, 7 (1): 47–50; Koperski P. 2003, *Stone-dwelling leeches* (Hirudinea, Clitellata) *of Lake Hańcza (Poland) different sampling methods determine different taxonomic structures*. Pol. J. Ecol., 51 (3): 353–361; Koźmiński Z. 1932, *O stosunkach tlenowych w jeziorze Hańcza na Suwalszczyźnie*. Arch. Hydrobiol. i Ryb., 6: 5–81; Koźmiński Z., Wiszniewski J. 1935, *Über die Vorfrühlingthermik der Wigry Seen*. Arch. F. Hydrobiol., 28: 198–235; Lewandowski K. 1982, *The role of early development stages in the dynamics of* Dreissena polymorpha (Pall.) *population in lakes*. II. *Settling of larvae and the dynamics of number of settled individuals*. Ekol. Pol., 30: 223–286; Neubert E., Nesemann H. 1999, *Annelida, Clitellata: Branchiobdellida, Acanthobellea, Hirudinea*. Süsswasserfauna von Mitteleuropa 6/2, Heidelber–Berlin, Spektrum Akad. Verlag; Pawłowski L. K. 1968, *Pijawki*, Hirudinea. *Katalog fauny Polski* 11 (3). Warszawa, PAN, Inst. Zoologiczny; Piechocki A. 1979, *Mięczaki* (Mollusca). *Ślimaki* (Gastropoda). Fauna słodkowodna Polski 7. Warszawa–Poznań, Wydawnictwo Naukowe PWN; Piechocki A., Dyduch-Falniowska A. 1993, *Mięczaki* (Mollusa). *Małże* (Bivalvia). Fauna słodkowodna Polski 7 A. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN; Poliński W. 1917, *Materyały do fauny malakozoologicznej Królestwa Polskiego, Litwy i Polesia*. Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, 27: 1–134; Rąkowski G. 1989, Suwalski Park Krajobrazowy. Przewodnik przyrodniczo-krajoznawczy. Warszawa, Wyd. PTTK „Kraj"; Reszczyński K. 1996, *Doliną Czarnej Hańczy*. Suwałki, Studio OP-ART; Sars G. O. 1895, *An account of the crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species*. Vol. 1. Amphipoda. Alb. Cammermeyers Forlag, Christiania and Copenhagen; Stańczykowska A. 1977, *Ecology of* Dreissena plymorpha (Pall.) (Bivalvia) *in lakes*. Pol. Arch. Hydrobiol., 24: 461–530; Stańczykowska A., Lewandowski K. 1993, *Thirty years studies of* Dreissena polymorpha (Pall.) *ecology in Masurian Lakes of Northeastern Poland*. In: *Zebra mussels Biology, impact and control*. Ed. Nalepa T. E., Schloesser W. D. London, Boca Raton, Ann Arbour; Stańczykowska A., Stoczkowski R. 1997, *Are the changes* Dreissena polymorpha (Pall.) *distribution in the Great Masurian Lakes related to trophic state?* Pol. Arch. Hydrobiol., 44: 417–429; Stangenberg M. 1936, *Szkic limnologiczny na tle stosunków hydrochemicznych Pojezierza Suwalskiego*. Rozprawy i sprawozdania Inst. Bad. Lasów Państw. Ser. A, 19; Stangenberg M. 1937, *Materiały do znajomości przebiegu cyrkulacji w jeziorach Suwalszczyzny*. Rozprawy i sprawozdania Inst. Bad. Lasów Państw. Ser. A, 24; Szczepański A. 1961, *Charakterystyka limnologiczna jeziora Hańcza*. Pol. Arch. Hydrobiol., 9: 9–19; Szlauer L., Świerczyński M. 1996, *Relikt polodowcowy żyje w jeziorze Miedwie*. Aura, 2: 26–26; Szlauer B., Szlauer L. 1997, *Wniosek o objęcie ochroną ginących gatunków skorupiaków, zasiedlających jeziora mezotroficzne*. Przegl. Zool., 41: 145–147; Wilga M. 1996, *Biologia i rozsiedlenie reliktowego* Amphipoda, Pallasea quadrispiniosa (Sars) *na tle trofii jeziora Ińsko*. Zesz. Nauk. AR Szczec. Ryb. Mor. i Techn. Żywn., 22: 51–65; Żmudziński L. 1981, *Ochrona reliktowej fauny jezior pomorskich i mazurskich*. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, 6: 17–22; Żmudziński L. 1990, *Past and recent occurrence of Malacostraca glacial relicts in Polish lakes*. Ann. Zool. Fennici, 27: 227–230; Żmudziński L. 1995, *Retreat of* Pallasiola quadrispinosa (G. O. Sars) *and* Monoporeia affinis (Lindström) *from the polish lakes*. Pol. Arch. Hydrobiol., 42: 401–407.

Racicznica zmienna

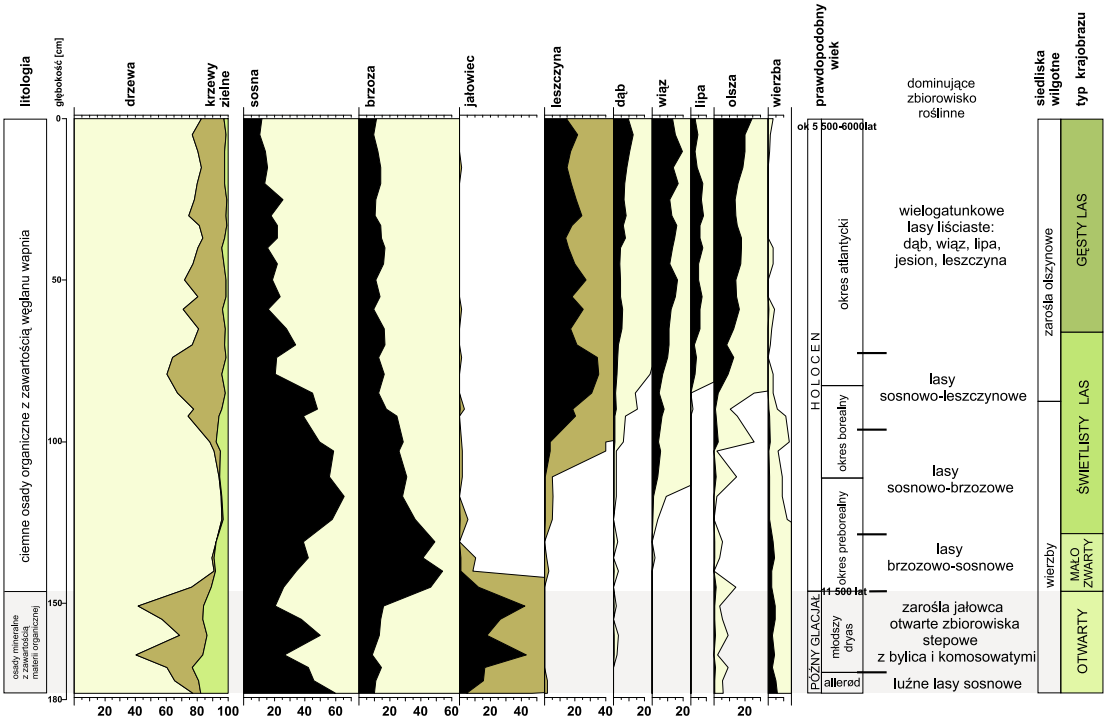
Pradolina Czarnej Hańczy i jezioro Hańcza

Krystyna Milecka, Achim Brauer, Kazimierz Tobolski, Stefan Lauterbach, Milena Obremska

Przeszłość jeziora Hańcza

Badanie przeszłości jeziora Hańcza i jego otoczenia zostało rozpoczęte w ramach szerokiego europejskiego projektu naukowego dotyczącego przemian środowiska przyrodniczego na obrzeżach Alp i w północno-wschodniej Polsce w zależności od regionalnych różnic klimatycznych. Podstawowy materiał badawczy stanowią osady denne, m.in. z najgłębszego jeziora Polski, które umożliwiają odczytanie naturalnego zapisu przyrody przez identyfikację pozostałych w osadach szczątków roślinnych, a także związków chemicznych (np. węglanu wapnia), pierwiastków (np. azotu, węgla) lub ich izotopów (np. 18O) o wymowie bioindykacyjnej. Największe zainteresowanie naukowców wzbudzają najstarsze (po ostatnim zlodowaceniu) oraz najmłodsze (ostatnie tysiąc lat) warstwy osadów odzwierciedlające zmiany klimatyczne, zwłaszcza te zachodzące w krótkim czasie.

Po wyraźnym ociepleniu około 14 600 lat BP i wycofaniu się lądolodu vistuliańskiego, bryła martwego lodu pozostawała w misie jeziora Hańcza przez kolejne kilkaset lat. Na skutek procesów fluwioglacjalnych, na wypełnioną powierzchnię zbiornika transportowane były piasek, glina i żwir, i deponowane na lodzie. Po jego wytopieniu, materiał ten nierównomiernie osadzał się na dnie jeziora. Utworzone w ten sposób osady o miąższości 2 m odzwierciedlają inicjalną fazę funkcjonowania jeziora. Są one pokryte osadami jeziornymi, które jednakże posiadają kilkakrotne przewarstwienia piaszczyste, będące świadectwem niestabilnych warunków środowiskowych z ubogą pokrywą roślinną i częstymi zmianami klimatycznymi. Osady z większą zawartością materii organicznej powstawały podczas ocieplenia interstadialnego alleröd od około 13 500 lat. Okres ciepły został następnie przerwany trwającym 1100 lat ochłodzeniem, które klimatycznie nawiązywało niemal do warunków podczas zlodowacenia. Akumulacja osadów w tym czasie była ponownie zdominowana przez powierzchniowy spływ substancji mineralnych, natomiast produkcja organiczna w jeziorze zmniejszyła się. Około 11 500 lat temu nastąpiła zmiana charakteru osadów; czarna barwa i wysoka zawartość materii organicznej wyznacza moment przejścia do obecnych ciepłych warunków interglacjalnych. Na początku holocenu materiał klastyczny i szczątki roślinne są wciąż liczne, jednak początek wytrącania się węglanu wapnia odzwierciedla ostateczne przejście do zdecydowanie lepszych warunków klimatycznych. Osady węglanowe wykazują słabą laminację jasnych warstw na tle ciemnej, brązowawej gytii z dużym udziałem materiału organicznego. Być może układ ten wskazuje sezonową stratyfikację osadów w jeziorze Hańcza. Na cieplejsze warunki i rozwój pokrywy roślinnej wskazują ponadto wzrost substancji amorficznej i zawartości okrzemek w osadach holoceńskich.



Najstarsze warstwy osadów wydobyte z dna jeziora Hańcza powstały u schyłku ostatniego zlodowacenia, w okresie nazywanym „Alleröd", około 13 tysięcy lat temu. Panowały wtedy mało zwarte zbiorowiska leśne z udziałem sosny *Pinus sylvestris* jako głównego składnika. Towarzyszyła jej brzoza *Betula* sp., a w średniej warstwie lasu jałowiec *Juniperus* sp. W miejscach o wysokiej wilgotności podłoża, np. w pobliżu zbiorników wodnych, występowały zarośla wierzbowe. Znaleziono również pozostałości (ziarna pyłku) ro-

ślin stepowych, światłożądnych, które współtworzyły zespoły o charakterze stepowym, m.in. bylicy i komosowatych oraz inne rośliny zielne występujące prawdopodobnie w zbiorowiskach otwartych (nieleśnych), takie jak: złożone *Aster* typ, goździkowate *Caryophyllaceae*, jaskrowate *Ranunculaceae* i inne.

Około 12 650 lat temu rozpoczęło się ostatnie ochłodzenie późnego glacjału zwane młodszym dryasem (Starkel 1999). Na skutek obniżenia średniej temperatury rocznej nastąpił regres zbiorowisk leśnych, które zastąpiła ekspansja jałowca i rozprzestrzenienie zespołów tundrowo-stepowych z udziałem światłolubnych gatunków roślin zielnych: bylicy, posłonka, komosowatych, baldaszkowych i innych. Na siedliskach wilgotnych nadal dominowały wierzby, a także turzycowate, współtworząc otwarte zbiorowiska roślinne otaczające jezioro Hańcza.

Okres ostatniego zlodowacenia (vistulian) ostatecznie zakończył się 11 500 lat temu, rozpoczynając okres interglacjalny zwany holocenem, który trwa do dziś. Przemiany szaty roślinnej w holocenie to przede wszystkim historia zbiorowisk leśnych, które na skutek polepszenia warunków klimatycznych intensywnie się rozwijały. Początkowo były to luźne, świetliste lasy brzozowe z nielicznym udziałem sosny, później stopniowo gęstniejące lasy sosnowe, w których obniżał się udział brzozy ze względu na pogarszanie warunków świetlnych wnętrza lasu. Ponieważ lasy pokrywały niemal całą powierzchnię otoczenia jeziora Hańcza, na początku holocenu zanikły otwarte zbiorowiska roślinne z udziałem składników światłolubnych. Rośliny zielne przez następnych kilka tysięcy lat, aż do czasu silnych przekształceń krajobrazu spowodowanych intensywną gospodarką człowieka, stanowiły nieliczny element flory. Rozwojowi lasów sosnowych towarzyszyło pojawienie się ciepłolubnych składników lasotwórczych, takich jak wiąz, dąb oraz leszczyna, której dynamiczna ekspansja miała miejsce w drugim tysiącleciu holocenu. Dała ona początek długiemu okresowi panowania lasów liściastych złożonych z dębu, wiązu, lipy, jesionu oraz leszczyny tworzącej stosunkowo zwarty podszyt. Tereny o większej wilgotności zostały opanowane przez olszyny, które wyparły wcześniej panujące zarośla wierzbowe. Okres panowania bogatych, wielogatunkowych lasów liściastych nazywany jest optimum klimatycznym, ponieważ średnia temperatura roczna była około 2°C wyższa niż obecnie. O dobrych warunkach cieplnych świadczy obecność ziaren pyłku jemioły, która do kwitnienia wymaga gorącego lata oraz bluszczu, nietolerującego surowe zimy (Iversen 1944).

Młodsza historia roślinności, od przeszło pięciu tysięcy lat, nie została jeszcze udokumentowana. Rysuje się zatem pilna potrzeba poznania rozwoju jezior oraz torfowisk Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Poszerzy ona naszą wiedzę o przeszłości tego obszaru, a jednocześnie pozwoli przewidzieć kierunki rozwoju współcześnie panujących ekosystemów.

Literatura: Iversen J. 1944, *Viscum, Hedera and Ilex as climate indicators*. Geol. Foerh., 66 (3): 463–483.; Prusinkiewicz Z. 1994, *Leksykon ekologiczno-gleboznawczy*. Warszawa, PWN; Starkel L. 1999, *Rola holocenu w ewolucji środowiska i jego stratygrafia*. W: Starkel L. (red.) *Geografia Polski: środowisko przyrodnicze*. Warszawa, PWN.

Jezioro Jaczno

Paweł Buczyński, Mateusz Ciechanowski, Jan Krzysztof Kowalczyk, Martin Kukwa

Walory przyrodnicze projektowanego rezerwatu „Torfowiska źródliskowe nad jeziorem Jaczno”

Wprowadzenie

Projektowany rezerwat „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno” jest jednym z najcenniejszych obiektów przyrodniczych tego typu w Suwalskim Parku Krajobrazowym, a jego walory były doceniane już pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku. W latach 2000–2001 teren ten był obiektem badań wielu naukowców: botaników, entomologów, lichenologów, ornitologów i teriologów. Większość zebranych wtedy danych została już opublikowana, jednak informacje na temat tego unikatowego obiektu są rozrzucone po różnych, nieraz trudno dostępnych czasopismach. W pracy przedstawiamy więc ogólny stan wiedzy o przyrodzie omawianego terenu. Przy okazji wskazujemy na naglącą potrzebę prawnego utworzenia samego rezerwatu, aby zapewnić wreszcie jego walorom skuteczną i trwałą ochronę.

Szata roślinna

Rośliny i zbiorowiska (Martin Kukwa)

Rośliny zarówno tzw. rośliny naczyniowe, jak i mszaki, są głównymi i najbardziej dostrzegalnymi elementami budującymi ekosystemy lądowe w strefie klimatu umiarkowanego. Ich występowanie nie jest przypadkowe i zależy od bardzo wielu czynników fizycznych i chemicznych siedliska. Szereg gatunków, zarówno roślin naczyniowych, jak i mszaków, ma podobne wymagania środowiskowe i występuje wtedy razem na danym terenie, tworząc w ten sposób powtarzalne układy – zbiorowiska roślinne.

Na terenie projektowanego rezerwatu „Torfowiska źródliskowe nad jeziorem Jaczno” najcenniejsze są zbiorowiska łęgów jesionowo-olszowych *Fraxino–Alnetum* na torfowiskach źródliskowych. Jest to osobliwość przyrodnicza w skali całej Polski i stanowi o unikatowym charakterze

Skrzyp olbrzymi

projektowanego rezerwatu i jego krajobrazu. Układy te, położone na stromych zboczach, są silnie uwodnione, dzięki zasilaniu przez liczne źródliska. Z tego powodu są one bardzo trudno dostępne (dzięki temu najpewniej przetrwały) i bierze z nich początek wiele niewielkich strumieni spływających do jeziora Jaczno. W takim rozmiarze i w tak dobrze zachowanym stanie ten typ torfowisk nie występuje w naszym kraju nigdzie poza omawianym terenem. Drzewostan w tych układach buduje przede wszystkim olsza czarna *Alnus glutinosa* i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. W runie występują w wielu miejscach dwie osobliwości florystyczne – manna gajowa *Glyceria nemoralis* oraz skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, taksony rzadkie na niżu. Wcześniej podawano także czartawę pośrednią *Circaea intemerdia*, kokoryczkę okółkową *Polygonatum verticillatum* oraz miesiącznicę trwałą *Lunaria rediviva*. Gatunki te nie zostały potwierdzone w 2000 roku, ale mogły zostać niezanotowane, gdyż dostępność źródlisk była wtedy bardzo ograniczona.

Poniżej źródlisk, w miejscach, które nie są tak zabagnione, występują wilgotne lasy liściaste z jesionem i domieszką innych drzew. Natomiast nad samym jeziorem wykształciły się szuwary, w skład których wchodzą, w zależności od miejsca, gatunki turzyc i trzcina *Phragmites australis*. Strome zbocza niecki powyżej źródlisk pokryte są przez zróżnicowane gatunkowo lasy grądowe *Tilio–Carpinetum* z grabem *Carpinus betulus*, lipą drobnolistną *Tilia cordata*, znaczną domieszką świerka *Picea abies* oraz innymi taksonami drzew i krzewów.

We wszystkich tych układach stwierdzono 233 gatunki roślin naczyniowych (mszaków nie uwzględniono w tym opracowaniu). W większości rośliny te są naturalnym składnikiem zbiorowisk leśnych. Jednak na obszarze projektowanego rezerwatu znajdują się, tworząc śródleśne polany, fragmenty starych pastwisk, na których ciągle rosną rośliny typowo łąkowe. Ponadto od skrajów lasów oraz wzdłuż ścieżek wydeptywanych przez zwierzęta i ludzi, do zbiorowisk wnikają gatunki z pobliskich łąk oraz taksony synantropijne.

Wśród gatunków roślin naczyniowych na uwagę zasługuje dziewięć taksonów objętych ochroną ścisłą w Polsce. Są to: lilia złotogłów *Lilium martagon*, listera jajowata *Listera ovata*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* i wroniec widlasty *Huperzia selago* (takson ten znajduje się także w spisie „Czerwonej listy roślin naczyniowych w Polsce" w kategorii [V] jako gatunek zagrożony na izolowanych stanowiskach poza głównym obszarem występowania; patrz też rozdział o porostach). Ponadto sześć gatunków objętych jest ochroną częściową: bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, pierwiosnek lekarski *Primula veris* i przytulia wonna *Galium odoratum*. Spośród nich dodatkowo na uwagę zasługuje czosnek niedźwiedzi, który na tym terenie posiada jedno z nielicznych stanowisk w tej części Polski.

Porosty (Martin Kukwa)

Projektowany rezerwat „Torfowiska źródliskowe nad jeziorem Jaczno", tworzony przez lasy, w większości wypadków o wysokim poziomie wilgotności, stał się także siedliskiem dla wielu gatunków porostów. Łącznie stwierdzono ich tam 78. Rosną one zarówno na korze drzew, drewnie, substracie skalnym, jak i glebie, jednak najliczniej reprezentowane są gatunki epifityczne (choć niektóre z nich odnotowano także na drewnie lub na betonie). Najwięcej takich porostów, bo aż 47 taksonów, znaleziono na korze jesionów. Nieco mniej (30) stwierdzono na olszy czarnej. Te dwa gatunki drzew są najczęstszym elementem budującym drzewostan łęgów na tym terenie. 16 porostów znaleziono na korze brzóz *Betula pendula*, które w projektowanym rezerwacie są raczej śladem po niewielkich wyrębach, a następnie regeneracjach lasu, aniżeli naturalnym składnikiem lasów. Pozostałe drzewa (np. sosna *Pinus sylvestris*, osika *Populus tremula* czy wiąz *Ulmus*) i krzewy (np. leszczyna *Corylus avellana*) są rzadsze lub, w części wypadków, po prostu mniejsze i dlatego też są podłożem dla 1–7 gatunków porostów.

Na drewnie w projektowanym rezerwacie znaleziono tylko 11 gatunków porostów. Ta niewielka liczba nie wynika z braku siedliska. Ograniczone ich występowanie spowodowane jest przez silniejsze konkurencyjnie mchy. Jeszcze mniej znaleziono porostów epigeicznych, bo tylko trzy taksony. W tym wypadku porosty przegrywają z większymi i szybko rosnącymi roślinami naczyniowymi.

Substrat skalny na omawianym terenie nie jest częsty i reprezentowany przez niewielkie kamienie w strumieniach i miejscach wilgotnych oraz przez konstrukcje betonowe, pozostałości działalności człowieka. Łącznie stwierdzono na nich 11 gatunków. Trzy z nich należą do pewnej grupy z rodzaju brodawnica *Verrucaria*, której przedstawiciele rosną na zanurzonych w wodzie kamieniach lub na wilgotnych skałach. Gatunki te są obecnie stosunkowo rzadko spotykane, gdyż coraz więcej cieków, nawet małych, jest zanieczyszczanych. Pozostałe osiem taksonów stwierdzono na betonie i, poza dwoma porostami, obrostem drobnym *Physcia tenella* i złotorostem ściennym *Xanthoria parietina*, które zanotowano na tym terenie także na korze drzew, są one zupełnie obce dla tego obszaru i pojawiły się w wyniku ustawienia tam konstrukcji betonowych przez człowieka. Jednak nawet takie miejsca mogą być siedliskiem dla ciekawych porostów, gdyż misecznicza zwodnicza *Lecania sylvestris* znaleziona na betonowym słupie jest gatunkiem bardzo rzadkim w Polsce.

22 taksony z 78 to porosty typowo wilgociolubne, które rosną przede wszystkim na korze drzew. Większość z nich reprezentowana jest przez porosty skorupiaste (czyli takie, których plechy całkowicie przylegają do podłoża i ich wygląd w środku nie różni się od budowy na obwodzie). Są to np. literak właściwy *Graphis scripta*, otwornica brodawkowata *Pertusaria pupillaris*, opryszczka grabowa *Pseudosagedia aenea* czy przedstawiciele rodzaju plamica *Arthonia*. Porosty wilgociolubne reprezentowane są też przez gatunki listkowate (o plechach dużych z wyraźnymi odcinkami na brzegach, odstające po części od podłoża) z rodzaju pawężnica *Peltigera*. Pozostałe to gatunki o szerszej skali siedliskowej, które mogą rosnąć w miejscach wilgotnych jak i suchszych (np. pustułka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes*), albo też taksony z miejsc typowo otwartych, które osiedliły się w górnych, lepiej nasłonecznionych partiach pni drzew lub też na drzewach na skraju projektowanego rezerwatu, nad jeziorem lub przy niewielkich prześwietleniach w drzewostanie. Do tej grupy można zaliczyć orzast kolisty *Phaeophyscia orbicularis*, obrost gwiazdkowaty *Physcia stellaris* czy soreniec dachówkowaty *Physconia perisidiosa*.

Na badanym terenie stwierdzono 11 gatunków objętych ochroną całkowitą. Wszystkie one reprezentują porosty listkowate lub krzaczkowate, które są wrażliwsze na zanieczyszczenie powietrza oraz narażone na wydeptywanie. Są to: pustułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa*, przylepka okopcona *Melanelia fuliginosa*, płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*, pawężnica Neckera *Peltigera neckeri*, pawężnica palczasta *P. polydactylon*, pawężnica łuseczkowata *P. praetextata*, pawężnica rudawa *P. rufescens*, płucnik modry *Platismatia glauca*, mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*, odnożyca mączysta *Ramalina farinacea*, odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea*.

Tylko jeden gatunek, mąkla tarniowa *Evernia prunastri*, objęty jest ochroną częściową. Przy tym poroście warto wspomnieć, że jest on stosowany w przemyśle perfumeryjnym jako utrwalacz zapachów.

Innym typem waloryzacji rzadkości organizmów jest ocena ich stopnia zagrożenia przy pomocy odpowiednich kategorii wymierania na danym terenie. W tym celu tworzone są czerwone listy. Zawierają one, w odróżnieniu do wykazów gatunków chronionych, najwięcej gatunków skorupiastych. Porównując zestaw porostów projektowanego rezerwatu z „Czerwoną listą porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce", można stwierdzić, że 14 taksonów znalezionych w „Torfowiskach źródliskowych nad jeziorem Jaczno" jest zagrożonych w skali naszego kraju (z których sześć to porosty skorupiaste, pięć listkowate, a tylko dwa należą do porostów krzaczkowatych). Trzy gatunki posiadają kategorię „wymierające" (oznaczaną symbolem EN), czyli są one w bardzo wysokim stopniu narażone na całkowite wymarcie. Cztery uznano za „narażone" (VU), tzn. wysoce narażone na całkowity zanik w Polsce. Sześć porostów posiada kategorię „bliskie zagrożenia" (NT), która stwierdza, że populacje gatunku są blisko zaliczenia ich do kategorii „narażone". Jeden porost uzyskał kategorię „DD", czyli nie można określić zagrożenia gatunku z powodu niedostatecznych danych.

Gatunki z „Czerwonej listy porostów Polski" znalezione w „Torfowiskach źródliskowych nad jeziorem Jaczno":

kropnica nikła *Bacidia subincompta* – EN
soreniec dachówkowaty *Physconia perisidiosa* – EN
odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea* – EN
plamica pośrednia *Arthonia mediella* – VU
pawężnica łuseczkowata *Peltigera praetextata* – VU
odnożyca mączysta *Ramalina farinacea* – VU
brodawnica mokra *Verrucaria hydrela* – VU
plamiec jasny *Arthothelium ruanum* – NT
trzonecznica otrębiasta *Chaenotheca furfuracea* – NT
trzonecznica łuseczkowata *Chaenotheca trichialis* – NT
pustułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa* – NT
pawężnica Neckera *Peltigera neckeri* – NT
otwornica brodawkowata *Pertusria pupillaris* – NT
pawężnica palczasta *Peltigera polydactylon* – DD

W projektowanym rezerwacie 16 gatunków można uznać za rzadkie lub rzadko notowane w Polsce Północnej. Wiele z nich pokrywa się z gatunkami chronionymi, a zwłaszcza z tymi umieszczonymi na „Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce". Jednak sześć z nich nie znajduje się na żadnej liście, ale także zasługuje na uwagę. Na przykład kapturnica wierzbowa *Arthopyrenia salicis* jest gatunkiem rzadkim, który rośnie na gałązkach drzew liściastych. Pozostałe pięć taksonów to porosty dopiero od niedawna znajdowane w naszym kraju, stąd posiadają niewiele stanowisk w północnej Polsce. Zasługują jednak na uwagę jako porosty w większości wilgociolubne, które świadczą o dobrych warunkach siedliskowych w projektowanym rezerwacie. Są to: ciemnik nadrzewny *Fuscidea arboricola*, ciemnik drobny *Fuscidea pusilla*, krążniczka Nylandera *Lecidea nylanderi* (ten gatunek rośnie także w miejscach suchszych i widnych), liszajec białawy *Lepraria eburnea* i grzybik płonny *Mycoblastus fucatus*.

Podsumowując, można stwierdzić, że biota porostowa projektowanego rezerwatu „Torfowiska źródliskowe nad jeziorem Jaczno" jest bogata jak na teren o tak małym obszarze i obfituje w gatunki godne ochrony.

Grzyby (Martin Kukwa)

Grzyby są bardzo ważnym i prawdopodobnie najliczniejszym składnikiem wszystkich ekosystemów lądowych i wodnych. Rosną na wszystkich podłożach, są pasożytami roślin, zwierząt, innych grzybów, tworzą symbiozy z glonami (porosty) i roślinami naczyniowymi (grzyby

Sromotnik bezwstydny

mikoryzowe). Jednak wiedza na ten temat jest ciągle niewielka w porównaniu z różnorodnością biologiczną tej grupy organizmów.

Na terenie projektowanego rezerwatu „Torfowiska źródliskowe nad jeziorem Jaczno" nie prowadzono dotąd systematycznych badań nad grzybami niezlichenizowanymi, jednak w trakcie prac nad porostami notowano gatunki z dwóch grup siedliskowych – grzybów naporostowych i nażywicznych.

Pierwsza z nich, grzyby naporostowe, to takie organizmy, które wykształciły zdolność zasiedlania plech porostów. Są one pasożytami, które zabijają porost, parasymbiontami, które żyją w lub na poroście, ale nie powodują obumierania swojego gospodarza, lub saprotrofami, które zasiedlają martwe plechy porostów. W Polsce grupa ta jest badana w sposób intensywny dopiero od niedawna, dlatego też każde stanowisko jest cenne dla poznania ich rozmieszczenia w naszym kraju.

Na obszarze projektowanego rezerwatu stwierdzono do tej pory siedem gatunków takich grzybów oraz jednego śluzowca, bezkosmka pasożytniczego *Licea parasitica*, który bardzo często jest notowany na porostach. Spośród nich jeden, tasiemnica pismaczkowa *Taeniolella punctata*, został podany z tego terenu jako nowy dla Polski, a dwa dalsze, naporościak chrobotkowy *Lichenoconium pyxidatae* i trzęsak naporostowy *Tremella lichenicola*, są stosunkowo rzadkie w naszym kraju.

Grzyby nażywiczne są bardzo nieliczną grupą i rosną na zasychającej żywicy drzew iglastych. Wydaje się, że siedlisko to jest ciągle za słabo przebadane w naszym kraju i do tej pory podane zostały cztery gatunki z Polski. Dwa z nich znaleziono na omawianym terenie. Są to klausenomyces smołowy *Claussenomyces olivaceus*, niepozorny drobny grzyb o czarnym kolorze, oraz pyknidiella smołowa *Pycnidiella resinae*, najczęstszy przedstawiciel o pomarańczowych lub brązowo-pomarańczowych pyknidiach, strukturach umożliwiających temu grzybowi rozmnażanie.

W trakcie badań w „Torfowiskach źródliskowych nad jeziorem Jaczno" znaleziono także jeden gatunek grzyba wielkoowocnikowego. Jest to sromotnik bezwstydny *Phallus impudicus*, który rośnie w wilgotnych lasach. Z całą pewnością jednak biota grzybów tego terenu liczy więcej taksonów, ale wymaga to dalszych badań.

Literatura: Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J. 2003, *Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce*. W: Czyżewska K. (red.), *Zagrożenia porostów w Polsce*. Monogr. Bot., 91: 13–55; Fałtynowicz W. 2003, *The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland – an annotated checklist*. W: Mirek Z. (red.), Biodiversity of Poland, 6: 1–435. Kraków, Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki im. W. Szafera; *Flora naczyniowa projektowanego rezerwatu „Wiszące torfowiska nad jeziorem Jaczno" oraz terenów przyległych do jeziora Jaczno w Suwalskim Parku Krajobrazowym*. Opracowanie niepublikowane Naukowego Studenckiego Koła Botanicznego Uniwersytetu Gdańskiego przy współpracy z E. Hirsz z obozu naukowego pod opieką merytoryczną M. Kukwy. Manuskrypt złożony w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego; Jando K., Kukwa M. 2003, *Porosty, grzyby naporostowe i nażywiczne projektowanego rezerwatu „Wiszące torfowiska nad jeziorem Jaczno" oraz terenów przyległych do jeziora Jaczno w Suwalskim Parku Krajobrazowym (północno-wschodnia Polska)*. Parki Nar. Rez. Przyr., 22(1): 3–17; Sokołowski A. W. 1970, *Jezioro Jaczno – perła Pojezierza Północno-Suwalskiego*. Przyroda Polska, 8: 16, 19; Sokołowski A. W. 1973, Zbiorowiska leśne Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Prace Białostockiego Towarzystwa Naukowego, 19: 67–83; Zarzycki K., Szeląg Z. 2006, *Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce*. W: Mirek Z., Zarzycki K. Wojewoda W., Szeląg Z. (red.), *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*, s. 9–20.

Zwierzęta

Bezkręgowce wodne (Paweł Buczyński)

Warunki siedliskowe panujące w planowanym rezerwacie „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno" szczególnie wyraźnie odbijają się na faunie bezkręgowców – mniej mobilnych niż kręgowce, a więc silniej związanych z tym miejscem, do tego znacznie liczniejszych w osobniki i gatunki. Niestety, ten bogaty i zróżnicowany świat został jak dotąd poznany w niewielkiej części. Z organizmów wodnych badaniami objęto dotychczas tylko część tzw. makrofauny bezkręgowej, to jest niektóre owady – ważki *Odonata*, pluskwiaki różnoskrzydłe *Hemiptera*: *Heteroptera*, chrząszcze *Coleoptera*, chruściki *Trichoptera* oraz skorupiaki – dziesięcionogi *Decapoda*, w naszych wodach śródlądowych reprezentowane przez raki. Analizowano też występowanie pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis*.

Ogółem wykazano: ponad 40 gatunków owadów, jeden gatunek raka i jeden – pijawki. Ich rozmieszczenie przestrzenne cechuje wyraźna strefowość związana ze zróżnicowaniem wód powierzchniowych – pod względem wielkości, struktury przestrzennej, bazy pokarmowej i warunków fizyczno-chemicznych.

Największa atrakcja przyrodnicza omawianego terenu i powód, dla którego postuluje się utworzenie rezerwatu, czyli porośnięte unikatowymi lasami łęgowymi torfowiska źródliskowe – jest pozbawiona zbiorników wodnych. Jednak z torfowisk wypływają wąskie (20–30 cm) i płytkie (1–2 cm) strumienie o przezroczystej wodzie, bez roślin wyższych, z dnem piaszczysto-kamienistym. Jedynym pokarmem dostępnym dla bezkręgowców są tu liście i gałęzie drzew (tzw. detrytus). U podnóża stoku z łęgami źródliskowymi te drobne cieki łączą się w większe strumienie, z mchami i wątrobowcami porastającymi kamienie na dnie. Po kilkunastu–kilkudziesięciu metrach wpadają one do jeziora Jaczno, którego strefa przybrzeżna (litoral) jest płytka i obficie zarośnięta, z wyraźnie wykształconymi pasami roślinno-

Brachytron pratense

ści: szuwarowej (z dominacją trzciny, turzyc i skrzypów), o pływających liściach (grążele żółte i grzybienie północne) i zanurzonej. Obrazu dopełniają obecne w wielu miejscach spiętrzenia strumieni przed ujściem do jeziora, skutek działalności bobrów, wysłane liśćmi drzew, z ubogą roślinnością.

Tak więc na niedużym obszarze są cztery różniące się warunkami środowiskowymi siedliska: strumienie na stoku o warunkach siedliskowych zbliżonych do źródeł; typowe drobne strumienie leśne u podstawy stoku; bobrowe spiętrzenia – drobne zbiorniki leśne, z lekko zamulonym dnem i obfitym detrytusem, ze skąpą acz obecną roślinnością wodną; litoral umiarkowanie żyznego (eutroficznego) jeziora. Skutkuje to dosyć dużym zróżnicowaniem gatunkowym fauny bezkręgowej.

Fauna strumieni na stoku jest uboga. Stwierdzono tu tylko trzy taksony. Dominują larwy chruścików. Są to: szczeciowłos *Chaetopteryx villosa* – budujący rurkowate, proste domki z fragmentów roślin, i łyżak *Sericostoma personatum* – też z rurkowatymi domkami, ale zbudowanymi z piasku i lekko zagiętymi. Szczeciowłos występuje masowo, łyżak dosyć licznie. Oba gatunki można łatwo obserwować, jak pełzają po dnie i żerują na opadłych na dno liściach i gałęziach. Towarzyszą im licznie chrząszcze z rodziny *Elmidae*, odżywiające się martwym drewnem, liśćmi roślin wodnych i glonami.

Choć ubogie taksonomicznie, to właśnie to zgrupowanie jest najbardziej specyficzne siedliskowo i związane ze źródliskami wiszącymi. Wszystkie tworzące je gatunki są silnie związane ze źródłami (krenofilne) – jak łyżak – albo z wodami bieżącymi (reofilne), zwłaszcza z ich strefą źródliskową – szczeciowłos, *Elmidae*.

Zgodnie z regułą, że bogactwo fauny zależy od zróżnicowania i wielkości siedliska, strumienie u podnóża stoku zasiedla już więcej bezkręgowców. Pojawiają się pluskwiaki głównie chodzące po błonce powierzchniowej wody, typowe dla wód bieżących lub ocienionych: nartnik *Gerris odontogaster* i przedstawiciele rodzaju plesica *Velia*. Występuje kilka gatunków chrząszczy z rodziny pływakowatych *Dytiscidae*. Co ciekawe, dominują gatunki preferujące wody kwaśne i torfowiskowe (acydofilne i tyrfofilne) z rodzaju grążak *Ilybius* (*I. similis*, *I. subaeneus*), co prawdopodobnie jest związane z zaleganiem na dnie strumieni liści drzew. Obok nich obecny jest też jeden z naszych najpospolitszych pływaków – niewielki (do 5 mm), brązowawy, pękaty pepłoń jajowaty *Hyphydrus ovatus*. „Wchodzi" on do strumieni z jeziora, w którym jest bardzo liczny. Ponadto do szczeciowłosa i łyżaka dołącza inny chruścik: kołczanka *Plectrocnemia conspersa* o podobnych do nich wymaganiach siedliskowych, ale drapieżna i niebudująca domków. Tak więc podobnie jak na stoku mamy zgrupowanie źródliskowo-strumieniowe, wciąż mało zróżnicowane, ale nieco bogatsze taksonomicznie i z domieszką innych niż reo- i krenofile elementów ekologicznych.

W porównaniu z wyżej opisanymi siedliskami, spiętrzenia strumieni cechuje duża liczba gatunków bezkręgowców. Stwierdzono: trzy gatunki pluskwiaków, 19 chrząszczy i trzy chruścików. Pod względem wymagań środowiskowych jest to „fauna pogranicza". Zgrupowanie chruścików różni się od tego w strumieniach tylko składem ilościowym i nie ma nic wspólnego z fauną jeziora Jaczno. W pozostałych grupach jest inaczej: w większości mamy tu organizmy drobnozbiornikowe lub o szerokim spektrum zasiedlanych środowisk (eurytopy) – nieobecne w strumieniach, za to często obecne w jeziorze. Z pluskwiaków jest to np. wybitnie eurytopowy nartnik *Gerris lacustris*. Z chrząszczy – szereg przedstawicieli rodziny pływakowatych oraz mniej liczni przedstawiciele: kretakowatych *Gyrinidae*, podobnie jak nartniki związanych z powierzchnią wody, oraz *Hydraenidae* i kałużnicowatych *Hydrophilidae* pełzających po dnie i roślinach. Możemy tu spotkać m.in. jednego z największych i na pewno najbardziej znanego chrząszcza wodnego Polski, pływaka żółtobrzeżka *Dytiscus marginalis*. Jednak znajduje się też pojedyncze acydofile, jak kilkumilimetrowy przedstawiciel pływaków – halawnik *Hydroporus angustatus* czy reofile (*Agabus didymus*) i krenofile (*Agabus guttatus*). Wskazuje to na równoważenie się wpływów strumieni zasilających zbiorniki i w dużym stopniu decydujących o własnościach wody i jeziora, z którego wiele gatunków kolonizuje inne siedliska.

Spośród środowisk wodnych w projektowanym rezerwacie jezioro Jaczno cechuje najbogatsza fauna bezkręgowa. Jest to zbiornik umiarkowanie eutroficzny, czyli znajdujący się w fazie ewolucji troficznej, która najbardziej sprzyja zróżnicowaniu fauny: woda jest wciąż przejrzysta, nie ma większych zakwitów fitoplanktonu ani deficytów tlenowych, a roślinność wyższa obfita i jednocześnie silnie zróżnicowana przestrzennie, co oznacza dobre natlenowanie wody, wielość mikrosiedlisk dla zwierząt i zarazem bogatą bazę pokarmową – nieograniczoną do liści i martwego drewna. Leśny charakter zlewni (łęgi i olsy) powoduje także, że zbiornik lokalnie się dystrofizuje. Tak więc w jeziorze stwierdzono: 11 gatunków pluskwiaków, 22 ważek, 23 chrząszczy i cztery chruścików. Można śmiało założyć, że wszystkie te gatunki występują w części planowanej do objęcia ochroną rezerwatową, nawet jeśli nie wszystkie zostały tu stwierdzone podczas dotychczas prowadzonych badań, które – dodajmy – miały charakter wstępny. Ale przy ich okazji wykazano też dwa inne, ciekawe organizmy.

Po pierwsze, łatwo spotkać raki. Jednak nie poczciwe, rodzime raki błotne *Astacus leptodactylus*, ze względu na przypominające nożyczki długie szczypce zwane „krawcami". Tak jak większą część Polski, Suwalski Park Krajobrazowy opanował niechciany gość z Ameryki – rak pręgowany *Orconectes limosus* (nazwa pochodzi od poprzecznych pręg na odwłoku). Z inwazją tego gatunku boryka się większa część krajów Europy Środkowej i Wschodniej. Trudno uwierzyć, że rozpoczęła się ona w wieku XIX od jednego stawu w okolicach Myśliborza... Rak pręgowany osiąga wielkość ciała ok. 11 cm. Można go zobaczyć jak kroczy po dnie, często przy brzegu znajduje się jego wylinki. Jest gatunkiem eurytopowym, znacznie odporniejszym od raka błotnego i rzecznego na zanieczyszczenia wody, szybciej się rozmnażającym, łatwiej znajdującym pokarm. W ekosystemie spełnia tą samą rolę, co raki rodzime: oczyszcza go z padliny i poluje na drobne bezkręgowce. Jednak jest mniej smaczny, choć w odróżnieniu od gatunków rodzimych nie objęto go ochroną i można go łowić do konsumpcji. Oczywiście – wyłącznie poza terenami chronionymi!

W poszukiwaniu raków lepiej nie wchodzić boso do wody, nie mówiąc już o kąpieli, bowiem występuje w niej pijawka lekarska *Hirudo medicinalis*. To dosyć rzadko współcześnie spotykane, ale dobrze znane ze swej krwiopijności zwierzę jest jedną z ledwie dwóch krajowych pijawek, któ-

ra potrafi przebić się przez naszą skórę i pić krew (drugą jest jeszcze rzadsza pijawka żółwia). Tej pijawki nie sposób z czymkolwiek pomylić: jest duża (do 15 cm), ciemnozielona, z pomarańczowymi paskami na grzbiecie. Dobrze pływa. Zwabia je ruch. Jeśli więc brodzimy w wodzie, warto uważnie się rozglądać dookoła siebie. Zwykle pijawka lekarska żywi się krwią płazów i ssaków, jednak nie gardzi krwią ludzką. Spotkanie z nią może skończyć się nieprzyjemnie, gdyż wiele dziko żyjących osobników jest nosicielami tężca. Dlatego lepiej nie używać do celów leczniczych ani pijawek odłowionych w terenie, ani z niewiadomego źródła (np. kupionych na targu). Pomijamy tu przy tym fakt, że jest to gatunek chroniony i takie działania są niezgodne z prawem.

Ale wróćmy do owadów. Jak można oczekiwać po charakterystyce jeziora, występują w nim przede wszystkim gatunki jeziorne, drobnozbiornikowe, torfowiskowe i eurytopowe. Licznym strumieniom zasilającym litoral można też przypisać obecność kilku gatunków wód bieżących. Zauważmy, że po raz pierwszy mamy do czynienia z ważkami i to z fauną liczną, i silnie zróżnicowaną gatunkowo. A są to owady najłatwiejsze do obserwowania. O ile ich larwy żyją w wodzie i bez specjalistycznego sprzętu ich nie zobaczymy, o tyle duże, kolorowe i zwyczajnie piękne dorosłe osobniki uwijają się nad jeziorem i w jego okolicy. Skład fauny jeziora wiele mówi o tym zbiorniku. Mamy więc pióronoga zwyczajnego *Platycnemis pennipes* – tlenolubną ważkę często występującą w wodach bieżących. Ten kilkucentymetrowy, delikatnie zbudowany owad jest najliczebniejszą ważką w jeziorze. Mamy lubiącą wody kwaśne inną ważkę – miedziopierś żółtoplamą *Somatochlora flavomaculata*; związaną z gęstą roślinnością szuwarową żagniczkę zwyczajną *Brachytron pratense* (też przedstawiciela ważek). Typowe dla tej strefy są też obficie występujące w jeziorze pluskwiaki: poślizg *Hydrometra gracilenta* i topielnica *Ranatra linearis*. W Jacznie żyje jeden z największych krajowych nartników, który osiąga prawie 17 mm *Gerris rufoscutellatus*. Jest to gatunek typowo drobnozbiornikowy, rzadko pojawiający się w jeziorach. Mamy wreszcie szereg taksonów typowo jeziornych, zwłaszcza wśród chruścików. Jednym słowem – mieszankę różnych elementów ekologicznych, z których każdy znajduje sobie miejsce. Jeden w gęstwinie trzciny i pałki, inny w roślinności zanurzonej, jeszcze inny w warstwie rozkładających się na dnie liści olchy. Taki miszmasz rozmaitych elementów ekologicznych jest często spotykany w jeziorach eutroficznych, utrzymujących się w dobrej kondycji ekologicznej.

Spacerując w letni dzień nad jeziorem, zwróćmy jeszcze uwagę na największą ze związanych z jeziorem ważek: husarza mniejszego *Anax parthenope*. Łatwo go poznać po wielkości (prawie 10 cm) i ubarwieniu (brązowawym, z dużą, opalizującą błękitną plamą obejmującą pierwsze segmenty odwłoka). Ten typowo jeziorny gatunek jest zaliczany przez zoogeografów do elementu pontyjsko-śródziemnomorskiego, zaś jezioro Jaczno leży w najdalej na północ wysuniętej części jego zwartego obszaru występowania. Dalej ku północny można go podziwiać tylko na nielicznych, rozproszonych stanowiskach na Litwie.

Przy odrobinie szczęścia możemy też zauważyć chronioną kałużnicę czarnozieloną *Hydrophilus piceus*. Jest ona silnie zagrożona wymarciem przez użyźnianie się (eutrofizację) naszych wód (w ostatnich dekadach opublikowano z Polski ledwie kilka jej stanowisk). Jest to chrząszcz reprezentujący rodzinę kałużnicowatych *Hydrophilidae*, bardzo charakterystyczny, czarno ubarwiony i większy nawet od pływaka żółtobrzeżka. W ciepłe dni lubi się wygrzewać na pływających blisko lustra wody liściach roślin, niekiedy też można go spotkać, gdy kroczy po drogach blisko wody.

Warto wspomnieć też o tym, że oprócz wód w planowanym rezerwacie i Jaczna badano też inne środowiska wodne w obniżeniu terenu, w którym leży jezioro. Były to: jezioro Kamenduł, kilka strumieni, rzeka Jacznówka wypływająca z jeziora Jaczno oraz drobne zbiorniki i torfowiska leżące w jego otoczeniu. Wyniki tych badań są dla nas istotne o tyle, że większa część owadów wodnych wędruje w stadium imaginalnym i może zostać spotkana w rezerwacie albo nawet go kiedyś zasiedlić.

Jakie uzyskano wyniki? W całej niecce stwierdzono 131 gatunków owadów, w tym w planowanym rezerwacie – 58, poza nim – 120. Wśród ponad 70 gatunków niewykazanych z dotąd omówionych siedlisk znalazły się takie rarytasy i ciekawostki, jak: zagrożona w Polsce, związana z torfowiskami wysokimi i przejściowymi, chroniona ważka miedziopierś północna *Somatochlora arctica*; inne chronione ważki – eurytopowa straszka północna *Sympecma paedisca* (obecna też w rezerwacie), reofilna trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia* i jeziorna zalotka spłaszczona *Leucorrhinia caudalis*; rzadko spotykane, zwykle tyrfofilne chrząszcze (np. halawnik *Hydroporus melanarius*, pogrążek *Laccophilus poecilus*) i równie rzadki jeziorny chruścik *Erotesis baltica*. Siedem gatunków chrząszczy stwierdzono po raz pierwszy na pojezierzach Polski Północno-Wschodniej.

Podsumowując, miejmy więc świadomość, że odwiedzając okolice Smolnik, znajdziemy się w jednym z ciekawszych pod względem fauny bezkręgowej obszarów Polski Północno-Wschodniej.

Literatura: Buczyński P., Czachorowski S., Lechowski L. 2001, *Niektóre grupy owadów wodnych* (Odonata, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera) *proponowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno" i okolic: wyniki wstępnych badań*. Rocznik Naukowy Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody „Salamandra", 5: 27–42.

Bezkręgowce lądowe
(Mateusz Ciechanowski, Jan Krzysztof Kowalczyk)

Najbogatszą w gatunki część fauny projektowanego rezerwatu stanowią bezkręgowce lądowe – głównie owady, a także mięczaki, wije, roztocza i nicienie. Niestety, na omawianym terenie nie prowadzono dotychczas żadnych systematycznych badań nad tymi grupami zwierząt. Kilkadziesiąt dotąd stwierdzonych gatunków bezkręgowców odłowiono w trakcie badań nad ssakami rezerwatu w latach 2000–2001, a zebrane okazy zostały oznaczone przez Jana K. Kowalczyka (żądłówki, muchówki i prostoskrzydłe) oraz Radomira Jaskułę (chrząszcze – biegaczowate), Sławomira Zielińskiego (chrząszcze – kózkowate) i Annę Sulikowską-Drozd (ślimaki).

Spośród owadów największą liczbą gatunków wyróżniają się chrząszcze. Część z nich to drapieżniki polujące aktywnie na inne bezkręgowce. Reprezentują je głównie przedstawiciele rodziny biegaczowatych, których odnotowano tu jak dotąd 9 gatunków. Wśród nich uwagę zwracają okazałe, ściśle chronione biegacze: granulowany *Carabus granulatus*, ogrodowy *Carabus hortensis* i gajowy *Carabus nemoralis*. Towarzyszą

im szykonie: czarny *Pterostichus niger* i zwyczajny *Pterostichus vulgaris*, a także stępień ślimaczarz *Cychrus caraboides* i pieszek *Calathus mollis*. Charakterystycznym chrząszczem, spotykanym na kwiatach podagrycznika i innych roślin baldaszkowatych, jest barciel pszczołowiec *Trichodes apiarius*, którego larwy spotkać można w zaniedbanych pasiekach, gdzie odżywiają się czerwiem i osłabionymi robotnicami pszczół.

Kwiaty podagrycznika *Oegopodium podagraria* na śródleśnych polanach rezerwatu są odwiedzane również przez wiele innych owadów odżywiających się w dorosłej postaci pyłkiem i nektarem. Należą do nich chrząszcze z rodziny kózkowatych charakteryzujące się długimi, zwykle wygiętymi czułkami. Ich larwy rozwijają się często w martwym bądź obumierającym drewnie. Szczególnego bogactwa gatunkowego tej grupy można spodziewać się więc w naturalnych lasach, niezmienionych silnie przez intensywną gospodarkę leśną i związane z nią zabiegi hodowlano-pielęgnacyjne. Te ostatnie, jako prowadzące do niedoboru martwego drewna w drzewostanach, są zarazem przyczyną wymierania wielu rzadkich owadów leśnych, określanych jako gatunki puszczańskie (relikty lasów pierwotnych). Dotychczas nad Jacznem stwierdzono zaledwie cztery gatunki kózkowatych. Są to: rzadki we wschodniej Polsce łucznik *Stenocorus meridianus* i zgrzytnica zielonawa *Agapanthia villosoviridescens* oraz rzadsze w nizinnej części kraju: rozpylak topolowy *Dinoptera collaris* i krępień górski *Pachytodes cerambyciformis*. Na kwiatach zaobserwować można również żądłówki, wśród nich rzadką na niżu Polski osę *Dolichovespula adulterina* pasożytującą w gniazdach pospolitej osy saksońskiej *Dolichovespula saxonica*. Towarzyszą jej spotykane często osy: leśna *Dolichovespula sylvestris* i zwyczajna *Vespula vulgaris*, a także osa samotnica *Euodynerus quadrifasciatus* z rodziny kopułkowatych, umieszczona na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce" (kategoria DD). Odłowiono tu również dwie żądłówki z rodziny grzebaczowatych, znanej ze specyficznego zwyczaju znoszenia do gniazda sparaliżowanych nakłuciem żądła owadów (np. gąsienic motyli) jako pokarmu dla własnych larw. Są to: niestylek *Gorytes quinquecinctus* i *Ectemnius lapidarius*. Na kwiatach roślin baldaszkowatych odławiano także liczne muchówki, m.in. z rodziny bzygowatych: związaną z próchniejącym drewnem morsznicę *Temnostoma bombylans*, gnojkę *Eristalis nemorum*, bzyga *Syrphus vitripennis*, a także wyrówki *Cheilosia carbonaria* i rzadko spotykaną na niżu *Cheilosia illustrata* reprezentującą element borealno-górski. Z innych muchówek odnotowano tu *Conops flavipes* (z rodziny wyślepkowatych), a także *Stratiomys potamida* (z rodziny lwinkowatych). Ten ostatni gatunek umieszczony został na „Czerwonej liście..." jako zagrożony wyginięciem (kategoria EN). Jego larwy rozwijają się w czystych, nieskażonych chemicznie wodach, jakich nie brak na terenie planowanego rezerwatu i w jego otoczeniu. Listę owadów rezerwatu zamykają: strojnica włoska *Graphosoma lineatum* (pluskwiak charakterystycznie ubarwiony w czerwone i czarne podłużne pasy), opaślik sosnowiec *Barbitistes constrictus* (przedstawiciel prostoskrzydłych) oraz odżywiający się padliną chrząszcz grabarz pospolity *Nicrophorus vespillo*. Łącznie, na terenie projektowanego rezerwatu, stwierdzono zaledwie 27 gatunków owadów lądowych, choć może ich tu występować nawet kilka tysięcy.

Na omawianym obszarze zebrano również dziewięć gatunków ślimaków lądowych. Do najczęstszych należą: ślimak zaroślowy *Arianta arbustorum*, wstężyk ogrodowy *Cepaea hortensis*, zaroślarka pospolita *Bradybaena fruticum* i bursztynka *Succinea putris*. Pięć gatunków reprezentuje rodzinę świdrzykowatych i charakteryzuje się małą, prostą i wydłużoną muszlą o wielu skrętach. Należą tu świdrzyki: żeberkowany *Macrogastra latestriata*, okazały *Macrogastra ventricosa*, lśniący *Cochlodina laminata*, fałdzisty *Laciniaria plicata* i siwy *Bulgarica cana*. Na uwagę zasługuje świdrzyk żeberkowany, który reprezentuje element karpacki i umieszczony na „Czerwonej liście..." jako gatunek bliski zagrożenia (kategoria NT). Również zebrane w projektowanym rezerwacie ślimaki to zaledwie drobna cząstka rzeczywistego bogactwa gatunkowego tej grupy. Bezkręgowce lądowe okolic jeziora Jaczno nie doczekały się niestety naukowego opracowania, na które z pewnością zasługują, czego dowodem są te nieliczne obserwacje gatunków rzadkich, zagrożonych bądź reprezentujących interesujące elementy zoogeograficzne.

Literatura: Głowaciński Z. (red.) 2002, *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Kraków, Polska Akademia Nauk, Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych; Puławski W. 1967, *Osowate* – Vespidae, Masaridae. *Błonkówki* – Hymenoptera. W: *Klucze do oznaczania owadów Polski*. Warszawa, PWN; Riedel A. 1988, *Ślimaki lądowe* – Gastropoda terrestria. W: *Katalog fauny Polski*. T. 36, 1. Warszawa, PWN.

Kręgowce (Mateusz Ciechanowski)

Wiedza na temat tej grupy zwierząt, w odniesieniu do projektowanego rezerwatu, ograniczona jest do ptaków i ssaków. Brak jest informacji o rybach występujących w przylegających do omawianego terenu wodach jeziora, nie wiadomo też, czy występują one w przepływających przez rezerwat strumieniach. Nie prowadzono tutaj również badań nad płazami i gadami, choć – opierając się o prace dotyczące podobnych obiektów w innych częściach kraju – można przypuścić, że lista zwierząt z tych grup jest bardzo krótka i dominują wśród nich pospolite w polskich lasach: żaba trawna *Rana temporaria*, ropucha szara *Bufo bufo* i jaszczurka żyworódka *Lacerta vivipara*.

W granicach projektowanego rezerwatu stwierdzono występowanie 42 gatunków ptaków, z czego 30 gatunków odbywa lęgi na jego terenie. Wszystkie, z wyjątkiem gołębia grzywacza *Columba palumbus*, objęte są ścisłą ochroną. Z sąsiedniego jeziora zalatuje tu mewa śmieszka *Larus ridibundus* i przedstawiciel ptaków drapieżnych – błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. W starych grądach na zboczu niecki jeziornej obserwowano innego drapieżnika – myszołowa *Buteo buteo*. Odbywa tu również lęgi kukułka *Cuculus canorus*, powszechnie znany pasożyt gniazdowy podkładający jaja do gniazd drobnych ptaków wróblowych. Stare drzewostany umożliwiają gniazdowanie ptaków zakładających gniazda w dziuplach dziuplaków, w tym dzięcioła dużego *Dendrocopos major*. Na terenie rezerwatu obserwowano również znacznie rzadszego dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*. Dzięciołom towarzyszą mniejsze dziuplaki z rzędu wróblowych: kowalik *Sitta europaea*, pełzacz leśny *Certhia familiaris*; oraz sikory: bogatka *Parus major*, modraszka *Parus caeruleus* i sosnówka *Parus ater*. Oprócz wspomnianych gatunków lęgowych w rezerwacie obserwowano również sikorę ubogą *Parus palustris* i czarnogłówkę *Parus montanus*, a także szpaka *Sturnus vulgaris*.

Pozostałą część awifauny omawianego terenu stanowią ptaki wróblowe, w większości pospolite w skali kraju gatunki leśne. Część z nich gniazduje w koronach drzew; należy do nich m.in. najliczniejszy ptak rezerwatu – zięba *Fringilla coelebs*, wyróżniająca się jaskrawożółtym upierzeniem wilga *Oriolus oriolus*, zaganiacz *Hippolais icterina* oraz drozdy: kos *Turdus merula*, śpiewak *Turdus philomelos* i paszkot *Turdus viscivorus*. Przedstawicielem tej grupy jest również grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*, który wyróżnia się nieproporcjonalnie dużym i mocnym dziobem wykorzystywanym przez niego do rozbijania wyjątkowo twardych nasion. Liczne drobne ptaki gnieżdżą się na ziemi, pod kępami roślinności lub wykrotami; są to, bardzo do siebie podobne, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, piecuszek *Phylloscopus trochilus* i świstunka leśna *Phylloscopus sibilatrix*, a także strzyżyk *Troglodytes troglodytes*. Wśród gałęzi niskich krzewów gnieżdżą się pokrzewki: kapturka *Sylvia atricapilla*, gajówka *Sylvia borin* i cierniówka *Sylvia communis*.

Obecność świerka w drzewostanie sprzyja występowaniu gatunków związanych z lasami iglastymi. Spośród nich lęgi w rezerwacie odbywają: czyż *Carduelis spinus*, lerka *Lullula arborea*, wspomniana już sikora sosnówka, a także najmniejszy przedstawiciel krajowej awifauny – mysikrólik *Regulus regulus*, osiągający masę zaledwie 4 gramów. Obserwowano tu również inne gatunki charakterystyczne dla lasów iglastych, których gniazdowania na omawianym terenie nie można wykluczyć. Są to: krzyżodziób świerkowy *Loxia curvirostra*, gil *Pyrrhula pyrrhula* oraz orzechówka *Nucifraga caryocatactes*. Reprezentują one element borealny lub borealno-górski, lęgnąc się licznie w górskich lasach reglowych bądź syberyjskiej tajdze. Występowanie lęgowych krzyżodziobów jest jednak ściśle uzależnione od urodzaju szyszek świerka, toteż może nie być wykazywane w niektórych sezonach. W szuwarach trzcinowych na brzegu jeziora gniazdują pojedyncze pary trzciniaka *Acrocephalus arundinaceus* i trzcinniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, występujących wyłącznie w tego typu siedliskach. Listę lęgowych ptaków rezerwatu uzupełniają: szczygieł *Carduelis carduelis*, świergotek drzewny *Anthus trivialis* i rudzik *Erithacus rubecula*; pojawiają się tu również pliszka żółta *Motacilla flava* i sójka *Garrulus glandarius*.

Podsumowując, awifauna obiektu tworzona jest głównie przez pospolite i niezagrożone w kraju gatunki, choć odnotowano tu również ptaki umieszczone w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej Unii Europejskiej: dzięcioła czarnego i lerkę.

Na terenie projektowanego rezerwatu odnotowano występowanie 17 gatunków ssaków, w tym ośmiu drobnych naziemnych. Trzy z nich należą do rzędu owadożernych. Są to: ryjówka aksamitna *Sorex araneus*, ryjówka malutka *Sorex minutus* i rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens*. Pospolite w całym kraju ryjówki znane są z niezwykle szybkiego metabolizmu – pozbawione pokarmu giną już po kilku godzinach. Charakterystyczną cechą zgrupowania drobnych ssaków tego obszaru jest wysoki udział rzęsorka rzeczka, gatunku ściśle związanego z wodą, świetnie pływającego i nurkującego. Wynika to z silnego uwodnienia torfowisk wiszących, gęstej sieci strumieni i ich rozlewisk oraz sąsiedztwa jeziora. Rzęsorek rzeczek jest jednym z kilku na świecie jadowitych gatunków ssaków; wykorzystuje swój zawarty w ślinie jad do polowania na bezkręgowce i płazy. Jego toksyny są jednak niegroźne dla człowieka. W lukach drzewostanu powstałych na skutek wiatrołomów i na śródleśnych polanach żerują licznie nietoperze: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik większy *Pipistrellus nathusii* i nieoznaczone do gatunku nocki *Myotis* sp.; odłowy prowadzone w sąsiednich rejonach parku sugerują, że może to być nocek Brandta *Myotis brandtii* lub nocek rudy *Myotis daubentonii*. Atrakcyjność terenu rezerwatu jako żerowiska dla nietoperzy wiąże się prawdopodobnie z jego silnym zabagnieniem umożliwiającym masowy rozwój drobnych owadów latających, zwłaszcza muchówek.

W projektowanym rezerwacie występuje siedem gatunków gryzoni. Największy z nich, bóbr europejski *Castor fiber*, zaznaczył swoją obecność poprzez ślady żerowania (tzw. zgryzy na pniach drzew) i złożony system tam piętrzący wody małych strumieni. Osiedliła się tu jedna z sześciu rodzin bobra zamieszkujących nieckę jeziora Jaczno. W grądach porastających stoki nad torfowiskiem wiszącym obserwowano również wiewiórkę *Sciurus vulgaris*. Liczny w rezerwacie jest, związany ściśle z terenami bagiennymi, nornik północny *Microtus oeconomus*, tutaj występujący zarówno w lasach łęgowych, szuwarach trzcinowych jak i na skrajach podmokłych łąk. We wszystkich biotopach badanego terenu stwierdzono nornicę rudą *Clethrionomys glareolus*, mysz leśną *Apodemus flavicollis* odnotowano jedynie w lasach grądowych, zaś badylarkę *Micromys minutus* jedynie na skraju pastwiska i łęgu. Większość gryzoni odżywia się zielonymi częściami roślin, korzeniami, pędami, korą, owocami i nasionami. Wyjątek stanowi smużka *Sicista betulina*, prawdopodobnie najcenniejszy gatunek ssaka występujący na terenie projektowanego rezerwatu. To niewielkie zwierzę, o długim ogonie i charakterystycznej, czarnej prędze na grzbiecie, odżywia się niemal wyłącznie owadami. Smużka reprezentuje element borealny, a jej zasięg geograficzny ograniczony jest w Polsce do wschodniej części kraju. Na badanym terenie okazała się licznym gatunkiem, notowanym jednak wyłącznie w łęgu jesionowo-olszowym, który porasta torfowisko wiszące.

Rząd drapieżnych reprezentowany jest tu przez dwa gatunki, których nory znaleziono w grądzie na zboczu niecki. Są to: lis *Vulpes vulpes* oraz, pochodzący z Dalekiego Wschodu Rosji, jenot *Nyctereutes procyonoides*. Ten ostatni jest jedynym przedstawicielem rodziny psowatych zapadającym w sen zimowy. Faunę ssaków tego terenu uzupełniają dwaj przedstawiciele parzystokopytnych – dzik *Sus scrofa* i jeleń szlachetny *Cervus elaphus*.

Aż osiem gatunków ssaków stwierdzonych na terenie projektowanego rezerwatu (owadożerne, nietoperze, wiewiórka, smużka) objętych jest ochroną ścisłą, zaś dwa gatunki (bóbr europejski, badylarka) – ochroną częściową. Choć teriofauna rezerwatu jest tworzona głównie przez gatunki pospolite, stanowi on cenną ostoję ssaków w otoczeniu rozległych terenów rolniczych i lasów poddanych silnej presji gospodarki leśnej.

Literatura: Ciechanowski M., Zwolicki A., Wojciechowski M., Benedycka A., Biała A. 2003, *Ssaki* (Mammalia) *projektowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno" (Pojezierze Suwalskie) i jego otoczenia*. Parki Nar. Rez. Przyr., 22: 473–477; Ściborska M., Ściborski M. 2002, *Materiały do poznania awifauny jeziora Jaczno i okolic*. Rocz Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra", 6: 129–135.

„Głazowisko Bachanowo"

Wiesław Fałtynowicz

Stan i ochrona różnorodności porostów Suwalskiego Parku Krajobrazowego

nie należysz do żadnych roślin
nie przetwarzasz codzienności szarych zdarzeń
i pajęczyn łatwowiernego pająka
daleki krewny świata, który cię zamyka
w sobie
a jednak wcale nie jesteś inny...

Tadeusz Dawidejt, *u dalekich krewnych. Rondo bliskowodne,* Suwałki 1989

Poeta mieszkający w Augustowie, pisząc powyższe strofy, nie miał na myśli porostów, ale w sposób prawie idealny opisał je dwudziestoma paroma wyrazami. Ale takie skróty, to przywilej poetów. Naukowcy, by osiągnąć to samo, często zapisują dziesiątki stron.

Porosty są wyjątkowymi organizmami. Cudzożywny grzyb próbuje uniezależnić się od podłoża poprzez stały kontakt z samożywnym glonem i wchodzi z nim w związek trudny do zdefiniowania, określany czasem jako pasożytnictwo, czasem jako niewolnictwo. To połączenie dwóch bardzo odległych taksonomicznie, ewolucyjnie i fizjologicznie gatunków w jeden, jest sprawnie funkcjonującym organizmem, który ma dużą swoistość morfologiczną, anatomiczną i biochemiczną, jest ewenementem w świecie żywym i od dawna budzi olbrzymie zainteresowanie naukowców. To zainteresowanie znacznie wzrosło i rozszerzyło się poza kręgi naukowe na początku XX wieku, kiedy okazało się, że porosty są bardzo czułymi wskaźnikami antropogenicznych przekształceń w środowisku, a zwłaszcza dobrymi bioindykatorami zanieczyszczenia powietrza; większość gatunków ginie w środowiskach skażonych, dając nam tym samym sygnał, że w otoczeniu zachodzą zmiany niekorzystne również dla innych organizmów, w tym dla człowieka.

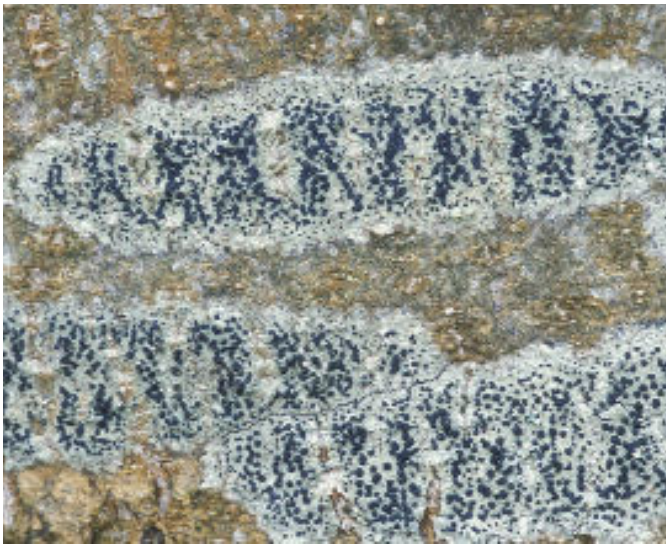
Suwalszczyzna, położona na samym północno-wschodnim krańcu Polski, jest praktycznie pozbawiona przemysłu i bardzo oddalona od głównych centrów emisji zanieczyszczeń w Polsce i Europie. Powietrze było tutaj i nadal jest praktycznie pozbawione trujących domieszek gazowych i pyłowych, których jedynym źródłem są lokalne kotłownie, pojazdy mechaniczne i niewielkie zakłady przemysłowe, o emisji tak małej, że prawie nieodczuwalnej i trudnej do rejestracji nie tylko przez porosty, ale nawet przez czułą aparaturę pomiarową. Natomiast czynnikiem, który istotnie wpłynął na przyrodę regionu, w tym na porosty, okazały się przekształcenia krajobrazu wynikające z intensywnej gospodarki rolnej i leśnej. Lasy na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego (SPK) zachowały się tylko na niewielkich powierzchniach, a ich struktura i skład florystyczny zostały drastycznie zmienione. W efekcie znacznie zmniejszyła się gama mikrosiedlisk i podłoży dostępnych dla porostów, zwłaszcza dla gatunków cieniolubnych i wilgociolubnych, naturalnie związanych z dużymi kompleksami leśnymi o swoistym mikroklimacie. Jednocześnie jednak człowiek stworzył nowe siedliska i podłoża, z których część została chętnie opanowana przez liczne gatunki porostów.

W przyrodzie porosty rosną na prawie wszystkich spotykanych podłożach i w większości siedlisk i zbiorowisk roślinnych. Najczęściej spotyka się je na korze drzew, drewnie, na skałach, głazach i kamieniach oraz na ziemi. Potrafią jednak osiedlać się również na niespecyficznych substratach – na betonie, tynkach, dachówkach, cegłach, na drewnianych konstrukcjach, na szkle i metalu, nawet na wyrobach z tworzyw sztucznych, materiałach i na kościach zwierząt. Rosną zarówno w lasach jak i w zbiorowiskach nieleśnych; nie ma ich tylko na polach uprawnych oraz na świeżych i wilgotnych łąkach oraz w szuwarach. Są gatunki, które preferują siedliska suche, ale znaleźć też można porosty wilgociolubne, a nawet wodne, które osiedlają się na kamieniach i głazach zanurzonych w czystej, dobrze natlenionej wodzie. Ta wszędobylskość porostów sprawia, że są one powszechnie spotykane, ale jednocześnie ich, w większości niepozorne, plechy są trudne do zauważenia i najczęściej umykają pobieżnej obserwacji. Dopiero dokładniejsze przyjrzenie się szarym lub białawym plamom na korze drzew, na betonowych słupach czy na głazach pozwala zauważyć na nich struktury świadczące, że mamy do czynienia z tymi organizmami. Świat porostów odkrywa swoją urodę najczęściej dopiero pod dobrze powiększającą lupą lub na kolorowych fotografiach; jest pełen oryginalnych kształtów, pięknych barw i dziwnych struktur.

Zróżnicowanie porostów w Suwalskim Parku Krajobrazowym jest ciągle duże. W ciągu 25 lat badań znaleziono tutaj 231 gatunków; najwięcej – 123 – występuje na korze drzew, a szczególnie na jesionach (65), olszach (59), wierzbach (40), osikach (38) i brzozach (36). Obszar SPK wyróżnia się spośród innych regionów na niżu wyjątkowym bogactwem porostów naskalnych (102 gatunki). Znacznie mniej ich rośnie na drewnie (50) oraz na ziemi (20).

Wędrówkę po świecie porostów Suwalskiego Parku Krajobrazowego rozpoczniemy od jednego z najbardziej charakterystycznych elementów krajobrazu parku – od głazów narzutowych i kamieni. Do północnej Polski większość głazów „przyniósł" ze Skandynawii w swoim wnętrzu lądolód ponad 10 tysięcy lat temu. Po jego stopieniu się zostały one na naszych ziemiach jako świadectwa niewyobrażalnych sił natury. Głazy i kamienie, wbrew pozorom, nie są martwą

pustynią w świecie pełnym organizmów. Powierzchnie skał najczęściej tętnią życiem, chociaż bakterii i glonów, znajdujących się we wszystkich szczelinach i pęknięciach, nie widać. Ale zobaczyć możemy porosty, których różnokolorowe plechy zwartym kobiercem porastają czasem całą powierzchnię. Delikatne strzępki grzybów, które współtworzą porosty, potrafią wnikać w głaz nawet na głębokość kilku milimetrów; wytwarzają one na swoim szczycie kwasy organiczne, które rozpuszczają skałę. Najłatwiej dostrzec na głazach porosty o dużych listkowatych plechach; z nich najczęściej spotykana jest żółtawozielonawa żełuczka izidiowa *Xanthoparmelia conspersa* o plechach dorastających do ponad dwudziestu centymetrów średnicy, zwykle pokryta brązowymi tarczkami owocników, przypominającymi nieregularnie poprzyszywane, niewielkie guziczki. Czasem można spotkać tarczownicę skalną *Parmelia saxatilis* o niebieskawoszarych łatkach plechy, na których nawet nieuzbrojonym okiem widać niewielkie brązowe punkciki, a które po dokładnym przyjrzeniu okazują się pałeczkowatymi wyrostkami (izidiami); każdy z nich, po odłamaniu się, może dać początek nowej plesze. Częste są brązowe plechy brunki izidiowej *Neofuscelia loxodes* pokryte zwartą murawką izidiów; rzadziej występuje brunka drobna *N. pulla* bez izidiów, ale zawsze z owocnikami – znaleźć ją można na licznych głazach w rezerwacie „Rutka". Natomiast do dużych rzadkości należą kruszownice *Umbilicaria*: strojna *U. deusta* oraz wielolistkowa *U. polyphylla* o niewielkich czarniawych plechach przyczepionych do skały jednym uczepem. Kruszownice są gatunkami naturalnie rosnącymi na dalekiej północy lub w wysokich górach, które na niżu spotykane są na pojedynczych stanowiskach. Obie rosną m.in. w rezerwacie „Głazowisko Bachanowskie" i są reliktami epoki polodowcowej, które przetrwały do naszych czasów jako świadkowie przemian przyrody w ostatnich tysiącach lat. Ich wartość naukowa jest trudna do przecenienia. Jednym z najrzadszych gatunków w skali Europy, który występuje na głazach w Suwalskiego Parku Krajobrazowego, jest galaretnica sztywna *Collema flaccidum*; ma ona zaledwie kilkanaście stanowisk w Polsce. Rośnie licznie na wielu głazach w nurcie Czarnej Hańczy; pierwszy raz znalazłem ją w 1980 roku i od tego czasu liczebność jej populacji znacznie zwiększyła się, podczas gdy na stanowiskach na Kaszubach porost ten już wymarł, a na Wzniesieniach Elbląskich jest w regresji. Na głazach znacznie liczniej i częściej od porostów listkowatych zobaczyć można gatunki skorupiaste, wrośnięte całą dolną powierzchnią w kamień. O ich obecności świadczą różnokolorowe, chociaż najczęściej szarawe lub białawe, plamy pokryte tarczkowatymi owocnikami o barwie czarnej lub brązowej. Zwykle są to gatunki z rodzajów misecznica *Lecanora*, krążniczka *Lecidea* i kamusznik *Porpidia*. Powierzchnie skalne często ubarwiają żółte, gruzełkowate plechy liszajecznika żółtego *Candelariella vitellina*, powszechnie rosnącego na górnych powierzchniach głazów i brązowe łuseczki wielosporka brunatnego *Acarospora fuscata*, które tworzą rozległe darenki na kamieniach odwiedzanych przez ptaki; oba wymienione wyżej porosty są gatunkami ornitokoprofilnymi (lubiącymi miejsca użyźnione odchodami ptaków). Do rarytasów należą nieliczne stanowiska górskiego porostu – wzorca geograficznego *Rhizocarpon geographicum* o żółtozielonawej plesze, upstrzonej czarnymi punktami owocników. Interesujące i rzadkie na niżu są też porosty wodne z rodzaju brodawnica *Verrucaria*, których zielonkawe plechy z czarnymi, stożkowatymi owocniami można znaleźć na licznych kamieniach w nurcie Czarnej Hańczy i Szeszupy oraz nad brzegiem jeziora Hańcza. Małe kamienie porośnięte są przez plechy kamusznika właściwego *Porpidia crustulata*, którego czarne owocniki często ułożone są spiralnie, tworząc swoisty wzór porostowej galaktyki. Powierzchnia niektórych kamyków, a nawet większych głazów wygląda jakby posypano ją złotawym proszkiem – to drobniutkie, żółte owocniki siarczynki Laurera, porostu, który inicjuje sukcesję na odsłoniętych (np. w czasie orki) kamieniach.



Lecidella eleochromata

Zupełnie inny charakter ekologiczny mają porosty osiedlające się na skałach wytworzonych przez człowieka: na tynkach, cegłach, eternicie, betonie i dachówkach. Jest to podłoże o dużej zawartości węglanu wapnia, którego unikają porosty rosnące na granitowych głazach. Większość porostów z tych antropogenicznych skał to gatunki z wapiennych wyżyn i gór, które bez pomocy człowieka nie miałyby szans na osiedlenie się na niżu; określa się je jako porosty synantropijne. Oglądając pierwszy lepszy betonowy słup, zobaczymy na nim zapewne bardzo liczne, drobne, okrągławe tarczki, osadzone zwykle na białawej plesze – to misecznice *Lecanora*: pospolita *L. dispersa* oraz biała wa *L. albescens*. Towarzyszy im zwykle liszajecznik złocisty *Candelariella aurella* o trudnej do dostrzeżenia plesze, natomiast jego złociste, drobne owocniki są doskonale widoczne. W takich warunkach rośnie też kilka gatunków jaskrawców *Caloplaca*: żółtawy proszek na betonie to zwykle jaskrawiec cytrynowy *C. citrina*, rozetkowate, żółte plechy z drobnymi listeczkami na obwodzie i z pomarańczowymi owocnikami tworzy jaskrawiec murowy *C. saxicola*, a bez owocników – jaskrawiec zwodniczy *C. decipiens*. Na starym, lekko zwietrzałym betonie rośnie bardzo często złotorost ścienny *Xanthoria parietina* o dużych, listkowatych, żółtych plechach obsypanych równie żółtymi tarczkami owocników. Znacznie rzadszy jest złotorost pyszny *Xanthoria elegans*, którego jaskrawopomarańczowe łatki ściśle przylegają do betonu i rzeczywiście są wyjątkowo eleganckie. Na betonie znaleźć można również liczne gatunki o drobnolistkowatych, sza-

rych plechach z rodzajów obrost *Physcia* i orzast *Phaeophyscia*. Porosty na skałach wytworzonych przez człowieka towarzyszą nam wszędzie – są one odporne na zanieczyszczenia, ponieważ to podłoże ma duże właściwości buforujące kwaśne związki toksyczne.

Porosty nadrzewne (epifity) powszechnie rosną na korze drzew w warunkach czystego powietrza. Wystarczy wejść do wnętrza dowolnego zbiorowiska leśnego w Białowieskim lub Wigierskim Parku Narodowym, by przekonać się, że wszystkie pnie drzew pokryte są mozaiką plech porostowych. Ale i na drzewach pojedynczo rosnących porosty osiedlają się równie chętnie. W SPK spotkać można porosty epifityczne reprezentujące wszystkie formy morfologiczne. Najmniej jest gatunków o plechach krzaczkowatych, ale z pni niektórych drzew, zwłaszcza topól i jesionów, zwisają długie nawet do 20 centymetrów szare plechy odnożyc *Ramalina*: jaszczurowatą powierzchnią, wielkością i stale obecnymi tarczkowatymi owocnikami wyróżniają się okazy odnożycy jesionowej *R. fraxinea*, białawe plamki proszkowatych urwistków charakteryzują wąskie plechy odnożycy mączystej *R. farinacea*, a kremowe tarczki owocników, zadziornie sterczące na końcach większości odcinków drobnokrzaczkowatej plechy wyróżniają odnożycę kępkową *R. fastigiata*. Na drzewach o korze kwaśnej, np. na brzozach, sosnach i świerkach, znaleźć można mąklika otrębiastego *Pseudevernia furfuracea*, a na dębach powszechnie występuje mąkla tarniowa *Evernia prunastri* zwana też porostem perfumeryjnym, która zawiera związki stabilizujące zapachy, a przez to wykorzystywana jest w przemyśle kosmetycznym. Rarytasem w SPK są ciągle porosty z rodziny brodaczkowatych – brodaczki *Usnea* i włostki *Bryoria* wybitnie wrażliwe na zmiany warunków siedliskowych. Na obszarze parku znaleziono pojedyncze stanowiska brodaczki kępkowej *U. hirta* oraz włostki brązowej *B. fuscescens*, ale są to gatunki, które – podobnie jak inne wrażliwe porosty – dopiero powoli wracają na tereny niegdyś przez nie opuszczone. Z porostów listkowatych najczęściej w granicach parku (podobnie jak w całym kraju) na korze drzew rosną: pustułka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes* i tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*. Bardzo częste są skorupiaste misecznice *Lecanora*, zwłaszcza misecznica proszkowata *L. conizaeoides* o brudnozielonej plesze i szarozielonkawych, drobnych, kolistych owocnikach. Na wielu pniach i suchych gałązkach doskonale widoczne są pomarańczowożółte, niewielkie, ale rosnące bardzo licznie, kępki plech złotorostu wieloowocnikowego *Xanthoria polycarpa* najeżone drobniutkimi owocnikami barwy plechy. Na uwagę zasługują też stalowoszare plechy otwornicy gorzkiej *Pertusaria amara* pokryte białymi kolistymi skupieniami urwistków, zwanej czasem żartobliwie „potwornicą" ze względu na przeraźliwie gorzki smak. Porost ten rośnie najczęściej na korze grabów i innych drzew liściastych w lasach, ale też można go spotkać na pniach drzew w układach nieleśnych. Zestaw gatunków epifitycznych w SPK jest zdecydowanie zubożony w stosunku do terenów pokrytych większymi kompleksami leśnymi. Nie ma tutaj m.in. wielu gatunków brodaczek i włostek, a także listkowatych wielkoplechowych graniczników *Lobaria*, które rosną w pobliskich, rozległych kompleksach leśnych puszcz: Rominckiej, Boreckiej i Augustowskiej. Mimo to bogactwo epifitów w Suwalskim Parku Krajobrazowym ciągle świadczy o dużej czystości powietrza na jego obszarze.

Na murszejącym drewnie w SPK stwierdzono tylko 50 gatunków porostów. Najwięcej z nich można w parku znaleźć na drewnianych płotach, które są elementem znikającym z krajobrazu, zastępowanym często przez beton, plastik i metalowe siatki. Nieco mniej rośnie na pniakach po ściętych drzewach i na innych rodzajach drewna. Na drewnie występują zwykle porosty skorupiaste – głównie misecznice, rzadziej listkowate, na przykład pustułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa*, pustułka pęcherzykowata oraz tarczownica bruzdkowana. Są one liczne, np. na wiacie turystycznej w rezerwacie „Rutka", gdzie towarzyszy im jaskrawiec obojętny *Caloplaca holocarpa*, którego drobniutkie owocniki barwią pomarańczowymi plamkami drewno podestu i balustrady. Trudniej jest zauważyć rosnący obok niego bruniec gryszowy *Rinodina pyrina* – na szarej, skorupiastej plesze tworzy on regularne, okrągłe owocniki o czarnych tarczkach obwiedzionych jaśniejszym brzeżkiem. Ścianki pniaków w lasach często porastają humusolubne chrobotki *Cladonia*: palczasty *C. digitata*, szydlasty *C. coniocraea*, rdzawy *C. ochrochlora* i inne.

Siedliska odpowiednie dla porostów naziemnych zajmują w Suwalskim Parku Krajobrazowym niewielką powierzchnię; są to fragmenty suchych muraw, erodowane skarpy i niewielkie żwirownie. Dlatego też na ziemi znaleziono tylko 20 gatunków porostów; większość – na pojedynczych stanowiskach. Do najbardziej okazałych należą chrobotki, z których tylko chrobotek widlasty *Cladonia furcata* występuje częściej. Do najbardziej okazałych porostów w SPK należy pawężnica rudawa *Peltigera rufescens*, której listkowate, silnie pofałdowane na brzegach plechy dorastają do dwudziestu centymetrów średnicy. Jednymi z najbardziej interesujących porostów naziemnych w parku są galaretnice *Collema*: mułowa *C. limosum* i gliniasta *C. tenax*; drobne, czarne listkowate plechy pierwszej z nich znaleźć można na odsłoniętej ziemi na skarpach dróg polnych, a drugiej – w ciepłolubnych murawach w rezerwacie „Rutka".

Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego rośnie 37 gatunków porostów objętych ochroną prawną. Potrzeba ich ochrony wynika głównie z tego powodu, że są to porosty o plechach listkowatych i krzaczkowatych, które jako pierwsze giną w wyniku zmieniających się warunków siedliskowych, a szczególnie pod wpływem zanieczyszczeń zawartych w powietrzu oraz zmian spowodowanych gospodarką leśną i wycinaniem drzew przydrożnych. Gatunkami prawnie chronionymi, które rosną w SPK, są:

obrostnica rzęsowata *Anaptychia ciliaris*
włostka brązowa *Bryoria fuscescens*
płucnica kolczasta *Cetraria aculeata*
płucnica brzozowa *Cetraria chlorophylla*
płucnica płotowa *Cetraria sepincola*
chrobotek leśny *Cladonia arbuscula*
mąkla tarniowa *Evernia prunastri*
pustułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa*
popielak pylasty *Imshaugia aleurites*
przylepka łuseczkowata *Melanelia exasperatula*
przylepka wytworna *Melanelia elegantula*
przylepka okopcona *Melanelia fuliginosa*
przylepka sorediowa *Melanelia sorediata*

przylepka brodawkowata *Melanelia subargentifera*
tarczownica skalna *Parmelia saxatilis*
szarzynka skórzasta *Parmelina tiliacea*
płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*
pawężnica drobna *Peltigera didactyla*
pawężnica pergaminowa *Peltigera membranacea*
pawężnica Neckera *Peltigera neckeri*
pawężnica palczasta *Peltigera polydactylon*
pawężnica łuseczkowata *Peltigera praetextata*
pawężnica rudawa *Peltigera rufescens*
płucnik modry *Platismatia glauca*
wabnica kielichowata *Pleurosticta acetabulum*
mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*
odnożyca mączysta *Ramalina farinacea*
odnożyca kępkowa *Ramalina fastigiata*
odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea*
odnożyca opylona *Ramalina pollinaria*
chróścik pasterski *Stereocaulon paschale*
chróścik tasiemcowaty *Stereocaulon taeniarum*
kruszownica strojna *Umbilicaria deusta*
kruszownica wielolistkowa *Umbilicaria polyphylla*
brodaczka kępkowa *Usnea hirta*
złotlinka jaskrawa *Vulpicida pinastri*
żełuczka zmienna *Xanthoparmelia somloensis*.

Spośród gatunków znalezionych w granicach Suwalskiego Parku Krajobrazowego, 70 jest na *Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce*, a tylko 39 – na *Czerwonej liście porostów zagrożonych w Polsce północno-wschodniej*, opracowanej przez profesora Stanisława Cieślińskiego, wybitnego badacza porostów północno-wschodniej Polski. Prawie dwukrotnie mniejsza liczba gatunków zagrożonych regionalnie niż w Polsce świadczy o dobrych warunkach, jakie mają porosty w tej części kraju. Grupą siedliskową, która jest najbardziej narażona, zarówno w SPK, jak i na całym niżu, są porosty naskalne; największym zagrożeniem dla nich jest niszczenie głazów oraz wtórna sukcesja roślinności w ich otoczeniu, co wynika głównie z zaniku pasterstwa; porzucone pastwiska, na których w parku są tysiące głazów, szybko zarastają wysoką roślinnością.

Literatura: Cieśliński S. 2003, *Atlas rozmieszczenia porostów* (Lichenes) *w Polsce północno-wschodniej*. Phytocoenosis 15 (NS). Suppl. Cartographiae Geobotanicae, 15: 1–430; Fałtynowicz W. 1981, *Umbilicaria deusta* (L.) Baumg. i *Collema flaccidum* (Ach.) *na Suwalszczyźnie*. Fragmenta Floristica et Geobotanica, 27: 523–525; Fałtynowicz W., Krzysztofiak A., Krzysztofiak L. 2004, *Porosty północno-wschodniej Polski: przewodnik terenowy*. Suwałki, Wyd. Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda"; Fałtynowicz W., Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Zalewska A., Świerubska T. 2004, *Porosty – ścieżka poznawcza*. Suwałki, Wyd. Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda"; Jando K., Kukwa M. 2003, *Porosty, grzyby naporostowe i nażywiczne projektowanego rezerwatu „Wiszące torfowiska nad jeziorem Jaczno" oraz terenów przyległych do jeziora Jaczno w Suwalskim Parku Krajobrazowym (północno-wschodnia Polska)*. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody, 22: 3–17; Kukwa M., Fałtynowicz W. 2002, *Porosty rezerwatu głazowisko „Bachanowo" nad Czarną Hańczą i przyległego lasu łęgowego w Suwalskim Parku Krajobrazowym*. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody, 21: 375–384; Zalewska A., Fałtynowicz W., Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Piciń-ska-Fałtynowicz J. 2004, *Porosty Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Suwałki, Wyd. Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda".

Gacek brunatny

Michał S. Wojciechowski,
Mateusz Ciechanowski

Nietoperze (Chiroptera) Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Wstęp

Suwalski Park Krajobrazowy do roku 1997 był terenem niemal zupełnie niezbadanym pod względem chiropterologicznym. Jedynie Ruprecht (1976, 1983) podaje stanowisko karlika większego *Pipistrellus nathusii* z miejscowości Jeleniewo w otulinie parku. W 1997 roku jako Sekcja Chiropterologiczna Studenckiego Koła Naukowego Biologów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu rozpoczęliśmy badania chiropterofauny Suwalskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny. Były one kontynuowane również w następnych latach, zarówno w ramach letnich obozów Koła Naukowego Sekcji, jak i podczas zimowych liczeń nietoperzy, których wyniki zostały już częściowo opublikowane (Wojciechowski, Neubauer 2002). Latem 2000–2001 Studenckie Koło Chiropterologiczne Uniwersytetu Gdańskiego przeprowadziło również inwentaryzację nietoperzy projektowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno" i przyległych terenów w obrębie niecki jeziora (Ciechanowski i in. 2002).

Celem pracy jest scharakteryzowanie chiropterofauny Suwalskiego Parku Krajobrazowego i podsumowanie wyników jej dotychczasowych badań.

Materiał i metody

Latem 1997, 1998 i 2000 prowadzone były inwentaryzacje potencjalnych miejsc występowania kolonii rozrodczych nietoperzy, jak również odłowy nietoperzy w sieci oraz nasłuchy z użyciem detektora ultradźwięków Pettersson D-100. W 1997 obserwacjami objęty został głównie teren w okolicach siedziby Suwalskiego Parku Krajobrazowego w Turtulu. W 1998 roku obserwacje prowadziliśmy głównie w zachodniej część SPK, zaś w 2000 objęliśmy nimi jego część północną. W czerwcu 2001 roku rejestrowaliśmy sygnały echolokacyjne nietoperzy na liczącym 2,5 km transekcie liniowym, przebiegającym przez teren projektowane-

go rezerwatu nad jeziorem Jaczno. Do tego celu posłużyliśmy się detektorem Pettersson D-240 i magnetofonem analogowym, zaś analiza nagrań przeprowadzona została z zastosowaniem programu komputerowego BatSound 1.0. Zimą w latach 1998–2000 prowadziliśmy liczenia hibernujących nietoperzy w przydomowych piwnicach i w piwnicach pod budynkami na terenie parku, jak i jego otuliny.

Odłowy nietoperzy w sieci (z jednoczesnymi nasłuchami detektorowymi) prowadziliśmy na siedmiu stanowiskach w licznych miejscach na terenie SPK, niejednokrotnie powtarzając je w tych samych miejscach (w nawiasie podano liczbę nocy z odłowami w danym miejscu). Były to: 1) staw w Turtulu (2); 2) Czarna Hańcza na północ od Turtula (4); 3) Czarna Hańcza na południe od Turtula (1); 4) jezioro Hańcza, w pobliżu Starej Hańczy (2); 5) okolice Jeziora Okrągłego (1); 6) okolice jeziora Pogorzałek; 7) okolice jeziora Jaczno (2). Ponadto latem sprawdzaliśmy potencjalne miejsca dziennego przebywania nietoperzy. W 1997 roku skontrolowaliśmy 13 skrzynek lęgowych dla ptaków. Ze względu na to, iż większość skrzynek była niemożliwa do otwarcia, w 1998 roku zrezygnowaliśmy z ich przeszukiwania. W 1998 roku skontrolowaliśmy 10 dziupli drzew w parku podworskim w Starej Hańczy.

Latem 1997 sprawdziliśmy strychy budynków w Kruszkach, Pawłówce, strych kościoła w Jeleniewie oraz strych budynku siedziby Suwalskiego Parku Krajobrazowego w Turtulu, zaś w roku 1998 strychy około 60 budynków w Szeszupce, Wodziłkach, Udziejku Górnym, Udziejku Dolnym, Błaskowiźnie, Hańczy, Wróblu i Bachanowie oraz ponownie strych kościoła w Jeleniewie. Dodatkowo prowadziliśmy liczenie nietoperzy wylatujących z kolonii w Jeleniewie.

Zimowe liczenia hibernujących nietoperzy przeprowadzano w pierwszym tygodniu lutego 1998, 1999 i 2000 roku, każdego sezonu obejmując nimi inne obiekty. W roku 1998 skontrolowaliśmy obiekty w południowo-zachodniej części parku (wsie: Mierkinie, ruiny w Starej Hańczy, Szeszupka, Wodziłki, Szurpiły oraz głazowisko „Rutka") oraz w zachodniej części jego otuliny (wieś Iwaniszki). W lutym 1999 roku skoncentrowaliśmy się na centralnej i północnej części terenów parku (wsie: Bachanowo, Błaskowizna, Hańcza, Łopuchowo, Udziejek Dolny i Udziejek Górny) oraz zachodniej części otuliny parku (wsie: Bućki, Przełomka). W 2000 roku przeprowadziliśmy liczenia we wsiach Kleszczówek, Smolniki, Jeleniewo, Gulbieniszki, Sidory, młyn Jaczno, Łopuchowo oraz w Prawym Lesie. Nietoperzy poszukiwaliśmy w licznych na tym terenie małych piwnicach przydomowych, tzw. lodowniach oraz w piwnicach pod zabudowaniami. Łącznie skontrolowano 68 piwnic (15 w roku 1998; 34 w 1999 oraz 17 w roku 2000). W 1999 roku pobieżnie sprawdzane były również studnie (bez wchodzenia do nich), zaś w 2000 dwa bunkry z okresu drugiej wojny światowej. Kontrolowane piwnice są w większości zbudowane z kamienia, nieliczne (nowsze) są ceglane i betonowe.

Wyniki

Efektem odłowów w sieci było stwierdzenie następujących gatunków nietoperzy: nocek rudy *Myotis daubentonii*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, nocek Brandta *Myotis brandtii* (tab. 1). W przypadku nocka rudego złowiono karmiące samice, zaś w przypadku nocka Brandta młodociane samce, co wskazuje na rozród tych gatunków na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

W oparciu o nasłuchy detektorowe, połączone z obserwacjami latających nietoperzy, stwierdziliśmy następujące gatunki nietoperzy (liczby w nawiasie oznaczają numery stanowisk): borowiec wielki *Nyctalus noctula* (1, 2, 7), mroczek późny *Eptesicus serotinus* (1, 2, 4), karlik większy *Pipistrellus nathusii* (2), nietoperze z rodzaju karlik *Pipistrellus* sp. (7). Na transekcie detektorowym nad jeziorem Jaczno zarejestrowaliśmy łącznie 129 przelotów należących do rodzaju nocek *Myotis* sp. (58,9%), mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii* (0,8%), mroczek późny (5,4%), karlik większy (3,1%) i borowiec wielki (31,8%).

Podczas kontroli strychów większości budynków nie stwierdziliśmy bezpośredniej obecności nietoperzy, jednakże często stwierdzaliśmy ślady bytności nietoperzy w postaci odchodów i resztek ich pokarmu. Nie odnotowaliśmy nietoperzy w kontrolowanych skrzynkach lęgowych ani w dziuplach drzew.

Na strychu drewnianego, dziewiętnastowiecznego kościoła parafialnego pod wezwaniem Najświętszego Serca Pana Jezusa w Jeleniewie, stwierdzono obecność pierwszej w Polsce kolonii rozrodczej nocka łydkowłosego (Wojciechowski i in. 1999). Na tym samym strychu stwierdziliśmy również obecność karlików większych oraz mroczków późnych. Liczebność całej kolonii w 1997 roku wynosiła 476 osobników, zaś w 1999 – 481 osobników. W 1998 i 2000 roku nie liczyliśmy wylatujących nietoperzy, jednakże potwierdziliśmy istnienie kolonii. Podczas wszystkich kontroli obserwowaliśmy w niej dorosłe samice oraz młodociane (lotne) osobniki obu płci.

Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny stwierdzono zimowanie pięciu gatunków nietoperzy. Są to: nocek rudy, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii*, mroczek późny, gacek brunatny i mopek *Barbastella barbastellus*. Dominującym gatunkiem był tam nocek rudy (tab. 2). Inne gatunki w strukturze dominacji to gacek brunatny i mroczek pozłocisty. Największą koncentrację zimujących osobników odnotowano we wsi Szeszupka (tab. 3).

Dyskusja

Dotychczas brak było kompleksowych danych o nietoperzach z terenu Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Najbliższe, zbadane pod tym kątem obszary to: na zachodzie Puszcza Romincka (Sachanowicz i in. 2001), na wschodzie Litwa (Pauza, Pauziene 1998; Mickevičiene i in. 1999), na południu Kotlina Biebrzańska (Lesiński, 2001) oraz Wigierski Park Narodowy (Postawa, Gas 2003). Dane z terenu Wigierskiego Parku Narodowego pochodzą jedynie z okresu letniego. Spośród gatunków nietoperzy stwierdzonych na sąsiednich obszarach w okresie hibernacji, na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego nie udało się nam, jak dotąd, stwierdzić trzech gatunków: nocka dużego *Myotis myotis*, nocka Natterera *Myotis nattereri* i nocka wąsatka *Myotis mystacinus*, zaś spośród gatunków stwierdzonych latem – czterech: mroczka posrebrzanego *Vespertilio murinus*, karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus* i borowiaczka *Nyctalus leisleri*. Niewielka liczba gatun-

Mroczek pozłocisty

ków oraz udział mroczka pozłocistego na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego zimą związane są prawdopodobnie z chłodnym klimatem regionu, nawiązującym do strefy borealnej (por. Horaček i in. 2000).

Wyniki trzyletnich liczeń nietoperzy wskazują dominację nocka rudego wśród nietoperzy zimujących na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Jednakże w samym tylko roku 1998, podobnie jak w badaniach Lesińskiego i Kowalskiego (2001), dominującym gatunkiem w Suwalskim Parku Krajobrazowym był gacek brunatny. W roku 1999 kontrolowaliśmy głównie piwnice lepiej izolowane od warunków zewnętrznych, a przez to cieplejsze i prawdopodobnie bardziej stabilne mikroklimatycznie niż te kontrolowane w roku poprzednim. Stąd też, w roku 1999 znajdowano przeważnie nocka rudego, który jest gatunkiem bardziej ciepłolubnym od gacka brunatnego (Gaisler 1970), co wpłynęło również na ogólnie wyższy współczynnik dominacji nocka rudego w Suwalskim Parku Krajobrazowym. Należy jednak zauważyć, że w niektórych rejonach północno-wschodniej Polski (np. w Kotlinie Biebrzańskiej) nocek rudy może być najliczniejszym gatunkiem nietoperza zimującym w małych piwnicach (Lesiński i Kowalski 2001).

Łącznie na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego stwierdzono występowanie trzech gatunków nietoperzy z krajowej czerwonej listy: nocka łydkowłosego (EN – zagrożony), mroczka pozłocistego (NT – bliski zagrożenia) i mopka (DD – nierozpoznane zagrożenie) (Głowaciński 2002). Dwa z nich: nocek łydkowłosy i mopek umieszczone zostały w Załączniku 2 Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Za najcenniejszą z punktu widzenia chiropterofauny regionu należy uznać kolonię rozrodczą nocka łydkowłosego na strychu kościoła w Jeleniewie. Jest to najprawdopodobniej jedna z największych kolonii letnich tego gatunku w Polsce, a zarazem jedna z dwóch w naszym kraju, której lokalizacja jest dokładnie znana (por. Ciechanowski i in. 2003). Podczas naszych liczeń prowadzonych zawsze w pierwszej dekadzie lipca stwierdziliśmy średnio około 480 osobników. Kokurewicz i inni (2002) podają podobną liczebność kolonii w trzeciej dekadzie lipca. Wartość tego stanowiska wynika ze wspomnianego już wysokiego statusu ochronnego nocka łydkowłosego w Polsce i Europie oraz jego rzadkości na terenie naszego kraju. Gatunek ten jest jednym z czterech europejskich gatunków nietoperzy, których plan ochrony umieszczono w globalnym planie ochrony nietoperzy owadożernych (Hutson i in. 2001). Jako zagrożenia dla nocka łydkowłosego wymienia się m.in. renowację budynków zasiedlanych przez nietoperze i prace związane z ich konserwacją, w których wykorzystuje się toksyczne dla ssaków środki chemiczne. Również, ze względu na sposób i miejsce żerowania tego gatunku, istotnym zagrożeniem może być zanieczyszczenie wód powierzchniowych (Sijpe i in. 2004). Jest to gatunek żerujący głównie nad zbiornikami wodnymi, gdzie chwyta owady zarówno z powierzchni wody, jak i w powietrzu. Podczas prac nad planem ochrony nocka łydkowłosego Kokurewicz i in. (2002), śledząc osobniki oznakowane nadajnikami radiotelemetrycznymi, stwierdzili żerowanie samic z kolonii w Jeleniewie nad jeziorem Szurpiły oraz nad jeziorem Szelment Wielki. Ostatnio kolonia ta została włączona do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jako Specjalny Obszar Ochrony PLH200001.

Dla zachowania różnorodności gatunkowej chiropterofauny Suwalskiego Parku Krajobrazowego kluczowym jest utrzymanie tradycyjnej zabudowy, zwłaszcza zaś bardzo licznych, niewielkich przydomowych piwnic, stanowiących niemal jedyne na tym terenie miejsca hibernacji (por. Marzec 2003). Zagrożeniem dla nietoperzy może być zarówno intensyfikacja ich użytkowania (np. poprzez instalację ogrzewania), całkowita likwidacja przez wyburzanie, jak też porzucanie dawniej ekstensywnie użytkowanych obiektów. To ostatnie może prowadzić do ich degradacji, zwłaszcza poprzez utratę drzwi wejściowych, chroniących wnętrza piwnic przed wymarzaniem. W młodszych drzewostanach iglastych warto zwiększyć dostępność kryjówek letnich poprzez rozwieszenie specjalnych skrzynek dla nietoperzy (również skrzynki dla ptaków mogą stanowić schronienie dla nietoperzy; (Kasprzyk i Ruczyński 2001). Wybitnie nieefektywne jest natomiast prowadzenie takich działań w drzewostanach starszych i bogatych w dziuple oraz w lasach liściastych o wilgotniejszym mikroklimacie (Ciechanowski 2005).

Autorzy dziękują za pomoc w przeprowadzeniu badań Pracownikom Suwalskiego Parku Krajobrazowego, a także Aleksandrze Benedyckiej, Annie Białej, Monice Bąk, Małgorzacie Jefimow, Wiolettcie Kowalskiej, Grzegorzowi Neubauerowi i Iwonie Pióro za nieocenioną pomoc oraz towarzystwo podczas prac terenowych.

Literatura: Ciechanowski M. 2005, *Utilization of artificial shelters by bats* (Chiroptera) *in three different types of forest*. Folia Zool., 54 (1–2): 31–37; Ciechanowski M., Zwolicki A., Wojciechowski M., Benedycka A., Biała A. 2003, *Ssaki* (Mammalia) *projektowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno" (Pojezierze Suwalskie) i jego otoczenia*. Parki Nar. Rez. Przyr., 22: 473–477; Ciechanowski M., Przesmycka A., Benedycka A., Biała A., Sachanowicz K. 2003, *Stwierdzenia*

Nocek łydkowłosy

rozrodu nocka łydkowłosego Myotis dasycneme (Boie, 1825) *na Pojezierzu Pomorskim*. Nietoperze, 4: 103–105; Gaisler J. 1970, *Remarks on the thermopreferendum of Palearctic bats in their natural habitats*. Bijrd. Dierkd., 40 (1): 33–35; Głowaciński Z. 2002, Vertebrata *kręgowce*. W: Głowaciński Z. (red.), *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Kraków, IOP PAN, s. 13–22; Horaček I., Hanák V., Gaisler J. 2000, *Bats of the Palearctic Region: A Taxonomic and Biogeographic Review*. W: Wołoszyn B. W. (red.), *Proceedings of the VIIIth EBRS*. Vol. 1. *Approaches to Biogeography and Ecology of Bats*. Kraków, Chiropterological Information Center ISEZ PAN, s. 11–157; Kasprzyk K., Ruczyński I. 2001, *The structure of bat communities roosting in bird nest boxes in two pine monocultures in Poland*. Folia Zool., 50: 107–116; Kokurewicz T., Furmankiewicz J., Wojciechowski M. (2002), *Plan ochrony nocka łydkowłosego* (Myotis dasycneme, Boie, 1825) *w Polsce*. Warszawa, NFOŚ, s. 43; Lesiński G. 2001, *Nietoperze* Chiroptera *Ko-*

Tabela 1. Skład gatunkowy i liczebność nietoperzy odławianych w sieci na poszczególnych stanowiskach w Suwalskim Parku Krajobrazowym w latach 1997, 1998 i 2000. Objaśnienia: *M. dau.* – *Myotis daubentonii*, *M. das.* – *M. dasycneme*, *M. bra.* – *M. brandtii*, *P. aur.* – *Plecotus auritus*

Stanowisko	Gatunek				Razem
	M. dau.	*M. das.*	*M. bra.*	*P. aur.*	
Czarna Hańcza, płn. od Turtula	7	–	–	1	8
Jezioro Hańcza, Stara Hańcza	7	–	1	–	8
Jezioro Pogorzałek	1	–	–	–	1
Jezioro Jaczno, młyn Jaczno	12	1–	–	13	
Razem	27	1	1	1	30

Tabela 2. Skład gatunkowy, liczebność (N) i dominacja gatunków (D%) nietoperzy zimujących na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego w latach 1998–2000. Objaśnienia: *M. dau.* – *Myotis daubentonii*, *E. nil.* – *Eptesicus nilssonii*, *E. ser.* – *Eptesicus serotinus*, *P. aur.* – *Plecotus auritus*, *B. bar.* – *Barbastella barbastellus*

Gatunek	1998		1999		2000		Razem 1998–2000	
	N	D%	N	D%	N	D%	N	D%
M. dau.	6	28,6	24	50,0	24	75,0	54	53,5
E. nil.	1	4,8	8	16,7	–	–	9	8,9
E. ser.	–	–	1	2,1	–	–	1	1,0
P. aur.	11	52,4	11	22,9	7	21,9	29	28,7
B. bar.	2	9,5	4	8,3	1	3,1	7	6,9
indet.	1	4,8	–	–	–	–	1	1,0
Razem	21	100	48	100	32	100	101	100

Tabela 3. Wyniki zimowych liczeń nietoperzy w poszczególnych miejscowościach Suwalskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny. Objaśnienia: *M. dau.* – *Myotis daubentonii*, *E. nil.* – *Eptesicus nilssonii*, *E. ser.* – *Eptesicus serotinus*, *P. aur.* – *Plecotus auritus*, *B. bar.* – *Barbastella barbastellus*

Miejscowość	Gatunek						Razem	Liczba skontrolowanych piwnic
	M. dau.	*E. nil.*	*E. ser.*	*P. aur.*	*B. bar.*	indet.		
Bachanowo	–	–	–	–	–	–	0	3
Błaskowizna	4	1	–	1	2	–	8	5
Bućki	2	–	–	–	–	–	2	2
Gulbieniszki	1	–	–	–	–	–	1	3
Hańcza	5	–	1	3	–	–	9	4
Iwaniszki	–	–	–	1	1	–	2	8
Jeleniewo	–	–	–	1	–	–	1	2
Kleszczówek	4	–	–	–	–	–	4	4
Łopuchowo	–	2	–	–	–	–	2	2
Mierkinie	–	–	–	1	–	–	1	1
Młyn Jaczno	–	–	–	1	–	1	22	
Prawy Las	–	–	–	–	1	–	1	2 (bunkry)
Przełomka	5	1	–	3	1	–	10	6
Rutka	1	–	–	1	–	–	2	2
Sidory	7	–	–	4	–	–	11	2
Smolniki	11	–	–	1	–	–	12	3
Stara Hańcza	–	1	–	–	–	–	1	1
Szeszupka	5	–	–	8	1	1	15	2
Szurpiły	–	–	–	–	–	–	0	1
Udziejek Dolny	1	–	–	2	–	–	3	5
Udziejek Górny	5	–	–	2	–	–	7	8
Liczba stanowisk	12	4	1	13	5	2		

Rzekotka drzewna

Paweł Siwak, Teresa Świerubska

Czynna ochrona płazów

Jednym z podstawowych zagrożeń powodujących spadek liczebności płazów jest niszczenie miejsc ich rozrodu przez zasypywanie, eutrofizację, zatruwanie substancjami szkodliwymi i zarybianie zbiorników wodnych (Beebee 1994; Paczuski, Paczuska 1996; Hecnar, M'closkey 1997). Poza tym do spadku liczebności przyczynia się wysoka śmiertelność płazów na drogach, głównie w czasie migracji związanych z rozrodem (Hels, Buchwald 2001).

Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego występuje obecnie 12 gatunków płazów: traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* i zwyczajna *T. vulgaris*, kumak nizinny *Bombina bombina*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, trzy gatunki ropuch (szara *Bufo bufo*, zielona *B. viridis* i paskówka *B. calamita*), cztery gatunki żab (trawna *Rana temporaria*, moczarowa *R. arvalis*, jeziorkowa *R. lessonae* i wodna *R. esculenta*) oraz reintrodukowana w latach 2003–2005 rzekotka drzewna *Hyla arborea*. Od 1999 roku w SPK podejmowane są działania mające na celu zminimalizowanie zagrożeń powodujących spadek liczebności płazów. Większość z tych działań zrealizowano dzięki pomocy finansowej Fundacji „Partnerstwo dla Środowiska", Programu Małych Dotacji GEF oraz EkoFunduszu.

Zajęcia edukacyjne w szkołach. Zorganizowane w 2000 roku we współpracy z członkami Koła Naukowego Biologów z Białegostoku, Koła Naukowego „Czysta Woda" z Politechniki Zielonogórskiej oraz Koła Herpetologicznego Uniwersytetu Wrocławskiego. Zajęcia przeprowadzono w siedmiu szkołach na terenie SPK i otuliny. Uczniowie mogli osobiście obejrzeć i dotknąć przedstawicieli różnych gatunków płazów oraz dowiedzieć się o zagrożeniach i sposobach ich ochrony. W trakcie zajęć zorganizowano zabawy i konkursy pomocne w utrwaleniu przekazywanej wiedzy. Każda grupa uczestniczyła w wycieczce nad najbliższy zbiornik wodny, dzięki czemu dzieci mogły przekonać się o różnorodności tej grupy zwierząt w pobliżu ich miejsca zamieszkania. Miało to duże znaczenie, ponieważ większość cennych środowisk występowania płazów w SPK leży na gruntach prywatnych, a ich stan w dużej mierze zależy od sposobu użytkowania przez właścicieli.

Ochrona tras wiosennych wędrówek płazów. Wyraźny wzrost śmiertelności płazów następuje w okresie wiosennym, gdy dojrzałe płciowo osobniki wędrują na gody. W niektórych miejscach, w trakcie jednego wieczoru, na 100 metrach drogi pod kołami samochodów ginęło nawet do 40 dorosłych osobników. Głównie były to gatunki najpospolitsze: ropucha szara i żaba trawna, ale odnotowano też gatunki rzadsze, takie jak traszka grzebieniasta, kumak nizinny oraz grzebiuszka ziemna. Pierwsze działania podjęto w roku 1999 w Gulbieniszkach, ustawiając wzdłuż drogi wojewódzkiej Suwałki – Rutka-Tartak płotki z plastikowej siatki, które miały uniemożliwić płazom wejście na jezdnię. Jednak akcja nie dała oczekiwanych efektów, ponieważ zbyt późno ją rozpoczęto; skradziono też płotki zabezpieczające. W roku 2000 precyzyjniej określono miejsca migracji płazów, a barierki wykonano tym razem z folii ogrodniczej. Wędrujące płazy z reguły „łapały się" do dołków wykopanych w tym celu wzdłuż barierek i były regularnie (dwa–trzy razy dziennie) przenoszone na drugą stronę drogi przez uczniów miejscowych szkół lub pracowników SPK. Od początku tych działań czynny udział w przenoszeniu płazów brali uczniowie Szkoły Podstawowej w Gulbieniszkach. Ponadto nawiązano współpracę z nauczycielami i uczniami Szkoły Podstawowej w Smolnikach, Zespołu Szkół nr 5 w Suwałkach, szkół podstawowych i gimnazjów w Jeleniewie i Rutce-Tartak, harcerzami Referatu Ekologicznego ZHR w Suwałkach oraz zarządami dróg powiatowych i wojewódzkich. W latach 2000–2006 akcję prowadzono na pięciu odcinkach dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych (co roku średnia łączna długość ok. 400 metrów) i przeniesiono około 17 tysięcy płazów.

Budowa przepustów dla płazów. W Kleszczówku, gdzie od 2001 roku SPK prowadził ochronę tras wiosennych wędrówek płazów, jesienią 2005 roku z inicjatywy Stowarzyszenia „Człowiek i Przyroda" wykonano dwa przepusty dla płazów. Jednocześnie zmodernizowano około dwustumetrowy odcinek drogi powiatowej, którego stan zagrażał bezpieczeństwu użytkowników szosy. Dzięki temu od 2006 roku płazy i wiele innych zwierząt mogą przez cały sezon pokonywać ten odcinek „bezkolizyjnie".

Odtwarzanie miejsc rozrodu płazów. Wiele cennych miejsc rozrodu płazów zanika w wyniku zamulenia i zarastania. Procesy te są przyspieszane przez obniżenie poziomu wody w zbiornikach wodnych, związane z częstymi w ostatnich latach długotrwałymi suszami na tym terenie. Część takich miejsc jest pogłębiana przez rolników i wykorzystywana do pojenia bydła lub hodowli ryb, lecz nie zawsze sposób pogłębiania (brak płycizn) albo użytkowania (zarybianie) sprzyja rozrodowi płazów. W 2001 roku, z inicjatywy SPK, odtworzono dwa stawy w parku podworskim w Starej Hańczy. Prace polegały na zwiększeniu powierzchni i pogłębieniu pozostałości zbiorników, utworzeniu płycizn z dobrze nagrzewającą się wodą, zmniejszeniu zacienienia przez usunięcie nadmiaru roślinności szuwarowej oraz drzew i krzewów. W następnych latach w podobny sposób

odtworzono kilka innych zbiorników na terenie SPK. Na odtworzonych stanowiskach pojawiły się m.in. traszki grzebieniaste i kumaki nizinne, które wcześniej nie miały tu odpowiednich warunków do życia i rozrodu.

Reintrodukcja rzekotki drzewnej *Hyla arborea*. Zanik stanowisk tego gatunku na terenie SPK nastąpił w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku. Wyraźna poprawa kondycji populacji rzekotki drzewnej w Wigierskim Parku Narodowym (WPN), w wyniku czynnej ochrony (odtwarzanie miejsc rozrodu), stała się przyczynkiem do podjęcia działań związanych z reintrodukcją w SPK (Krzysztofiak A., Krzysztofiak L. 2003). W wyniku przeprowadzonej ekspertyzy wytypowano środowiska odpowiednie do przywrócenia tego gatunku w SPK (Chętnicki, Siwak 2003). Pod koniec kwietnia 2003 roku w otulinie WPN odłowiono 10 samców i 10 samic, które wypuszczono do jednego z odtworzonych stawów w Starej Hańczy. Po tygodniu znaleziono złożony skrzek, a później kijanki. W latach 2003–2005 każdej wiosny z otuliny WPN pobierano ok. 1500 jaj rzekotek, z których hodowano larwy. Świeżo przeobrażone młode osobniki wypuszczano we wcześniej wytypowanych miejscach w SPK. W 2005 roku przystąpiły do godów pierwsze dorosłe osobniki z hodowli, wypuszczone do środowiska w roku 2003. W trakcie nasłuchów przeprowadzonych w 2005 roku odnotowano 68 godujących samców, natomiast w 2006 już tylko 21. Znaczne wahania liczebności są prawdopodobnie uzależnione od warunków klimatycznych panujących w poszczególnych sezonach rozrodczych. Potwierdzają to występujące podczas wyjątkowo chłodnego lata w 2004 roku większe niż zwykle straty w hodowli oraz opóźnione o około półtora miesiąca przeobrażenia larw. Nie można też wykluczyć wpływu wyjątkowo surowej zimy 2005/2006, na zwiększenie śmiertelności zimujących płazów. W miejscach, gdzie w 2003 roku były wypuszczane tylko młode osobniki, w 2005 godujące samce stanowiły 1–4 proc. tej liczby. Natomiast spośród rzekotek wypuszczanych w roku 2004, na większości stanowisk godujące samce w ogóle się nie pojawiły lub ich liczebność była bardzo niska (0,5 proc. wszystkich wypuszczonych osobników). Obecnie populacja rzekotki zasiedla głównie północno-zachodnią część Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

Literatura: Beebee T. 1994, *Ecology and Conservation of Amphibians*. London, Chapman & Hall; Chętnicki W., Siwak P. 2003, *Określenie roślinności zbiorników wodnych i ich obrzeży oraz wybranych parametrów fizykochemicznych wody w miejscach zasiedlanych przez rzekotkę drzewną oraz w potencjalnych miejscach reintrodukcji rzekotki na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Białystok; Hecnar S., M'closkey R. 1997, *The effects of predatory fish on amphibian species richness and distribution*. Biol. Conserv. 79: 123–131; Hels T., Buchwald E. 2001, *The effect of road kills on amphibian populations*. Biol. Conserv., 99: 331–340; Krzysztofiak A., Krzysztofiak L. 2003, *Czynna ochrona płazów w Wigierskim Parku Narodowym*. W: *Instrukcja czynnej ochrony płazów, Park Narodowy Gór Stołowych*. Kudowa Zdrój; Paczuski R., Paczuska B. 1996, *Zanikanie stawów i mokradeł śródleśnych w okolicach Bydgoszczy*. Chrońmy Przyr. Ojcz., 52: 49–54.

Prace przy ochronie tras wiosennych wędrówek płazów

Odwierty z badań złoża Krzemianka i Udryn

Andrzej Ber

Skarby ziemi suwalskiej

Wstęp

Suwalskie złoża rud ilmenitowo-magnetytowych, zawierające rudę żelaza (27%) oraz wanad (0,3%) i tytan (7%), nawiercone zostały w okolicach Krzemianki, Jeleniewa i Udrynia na Pojezierzu Suwalskim (fig. 1).

Największe z nich i najlepiej dotychczas udokumentowane złoże Krzemianka zostało odkryte w roku 1962, w miejscu największej w Polsce anomalii magnetycznej występującej w prekambryjskim suwalskim masywie anortozytowym, potwierdzając tym samym geologiczną koncepcję prof. J. Znoski i geofizyczną analizę obszaru dokonaną przez prof. J. Skorupę (Ber 1981).

Prace dokumentacyjne dla perspektywicznych złóż Krzemianki i Udrynia początkowo prowadził dr M. Subieta (Państwowy Instytut Geologiczny), a następnie mgr A. Parecki (PG Polgeol).

W sumie odwiercono w Krzemiance 73 otwory i udokumentowano w kategorii C2 około miliarda ton rudy o zawartości około 27% Fe, 7% TiO2 i 0,3% V2O5. Na złożu Udryń odwiercono 12 otworów i udokumentowano w kategorii C2 około ćwierć miliarda ton rudy o składzie podobnym do rudy z Krzemianki (Podemski 1998). O ile jednak złoże Krzemianka zostało wystarczająco rozpoznane, to złoże Udryń wymaga dalszych prac dokumentacyjnych.

Budowa geologiczna, skład mineralny, wiek i geneza złóż Krzemianka i Udryń

Suwalski masyw anortozytowy, w którym występują omawiane złoża, jest jednostką strukturalną podłoża krystalicznego występującego w NE polskiej części platformy wschodnioeuropejskiej (Cieśla i in. 1998).

Środkową część masywu, w której występują rudy ilmenitowo-magnetytowe, budują anortozyty i noryty otoczone diorytami i gabronorytami (fig. 2). Tak anortozyty i noryty, jak i dioryty i gabronoryty występujące w obrębie suwalskiego masywu anortozytowego są pocięte południkowymi i równoleżnikowymi uskokami, które różnicują masyw na trzy wyraźne bloki tektoniczne: Krzemianka–Udryń (blok wyniesiony), Zaboryszek (blok środkowy) i Szlinokiemi (blok obniżony) (Cieśla i in. 1998).

Prekambryjskie skały suwalskiego masywu anortozytowego przykryte są różnej litologii, genezy i wieku skałami osadowymi, o miąższościach od 500 do 1000 m. Głównymi minerałami rudnymi obu złóż są: wanadonośny magnetyt i ilmenit, a akcesorycznymi różnego rodzaju siarczki.

Złoże Krzemianka ma kształt wygiętego ku wschodowi łuku (fig. 1, 3) o długości około 5 km i szerokości do 31,5 km (Parecki 1998). Ciała rudne obu złóż mają podobną formę: przeważają pseudopokłady, soczewy, szliry i żyły rudne nachylone pod kątem od 10 do 70°, które występują wśród anortozytów i norytów (fig. 4). W ogólnych założeniach najbogatsze rudy występują w anortozytach (w złożu Krzemianka soczewa 277 zawiera 70% zasobów) (fig. 3), natomiast magnetyty zawierają najwięcej TiO2. Produkt wanadowy uzyskany z koncentratu magnetytowego rud w Krzemiance zawiera 92–95% V2O5, a z Udrynia 86,4–88,5% V2O5.

Datowanie anortozytów występujących w obrębie suwalskiego masywu anortozytowego przeprowadzono pośrednio przez datowanie diorytów metodami potasowo-argonową (K-Ar) oraz rubidowo-strontową (Rb-Sr). Przy datowaniu metodą Rb-Sr otrzymano wiek skał 1445 ± 140 Ma, natomiast metodą K-Ar – od 1351 do 1535 Ma (Bachliński 1998).

Geneza rudonośnego suwalskiego masywu anortozytowego wyjaśniana jest w różny sposób, ale przeważa opinia, że w jego powstaniu zasadniczą rolę odegrała tektonika (rudonośne anortozyty są określane strukturalnie jako diapir lub zespół diapirów) i wody hydrotermalne, z których w temperaturach 580–690°C krystalizowały w szczelinach tektonicznych rudy magnetytowo-ilmenitowe.

Tektonika suwalskiego masywu anortyzotowego i jej powiązanie z pokrywą osadową i współczesną powierzchnią

Złoża Krzemianka i Udryń są podzielone całymi systemami **różno???** kierunkowo przebiegających uskoków dzielących je na niewielkie bloki (Cieśla i in. 1998; Graniczny 1998; Juskowiak 1998; Ber 2000 – fig. 5), a na całym obszarze suwalskiego masywu anortozytowego zaznacza się wpływ tektoniki blokowej na pokrywające fundament krystaliczny skały osadowe łącznie z utworami czwartorzędu (fig. 6). W związku z występowaniem struktur blokowych oddzielonych południkowo i równoleżnikowo przebiegającymi uskokami, krystalinik w obrębie NE Polski wykazywał dość zróżnicowaną ruchliwość tektoniczną, spowodowaną między innymi narastającą miąższością nadkładu skał osadowych, które swoim ciężarem aktywizowały istniejące uskoki oraz powodowały powstawanie nowych (Znosko 1984). Z kolei nasuwające się ośmiokrotnie w plejstocenie lądolody o grubościach lodu do 2500 m również uruchamiały „klawiszowo" (wciskanie i podnoszenie) działające poszczególne bloki tektoniczne, których labilność miała następnie wpływ na akumulację osadów, powstawanie stref zaburzeń glacitektonicznych oraz form rzeźby polodowcowej zachowanych we współczesnej powierzchni (fig. 7).

Generalnie należy przyjąć, że niektóre z południkowych i równoleżnikowych uskoków prekambryjskiego podłoża krystalicznego, występujących przeważnie na granicach li-

tologicznych jednostek strukturalnych i struktur niehomogenicznych, wygasły w prekambrze, inne szczególnie w paleozoiku i w czwartorzędzie okresowo ożywały dzięki naciskom nadkładu skał osadowych (paleozoik) lub mas lodowych (okresy lodowcowe).

Wynika z tego bardzo ważny wniosek, że niektóre uskoki i rozłamy tektoniczne kontynuują się od fundamentu krystalicznego, poprzez pokrywę osadową łącznie z czwartorzędem, aż prawdopodobnie do powierzchni obszaru (Ber 2000) (fig. 7).

Dzięki kontynuowaniu się uskoków od prekambru do dziś (fig. 6, 7) związki budowy geologicznej i tektoniki fundamentu krystalicznego ze współczesną powierzchnią Suwalszczyzny przejawiają się w:
– zgodnym przebiegu południkowych uskoków i rozłamów tektonicznych z południkowymi rynnami subglacjalnymi, jak np. jeziora Hańcza i Szelment; południkowymi odcinkami rzek (Czarna Hańcza, Szeszupa) oraz z południkowymi ukierunkowaniami obniżeń (zagłębienie Szeszupy) i wyniesień (wysoczyzna Szurpił i Krzemianki);
– zgodnym przebiegu równoleżnikowych i prawie równoleżnikowych uskoków i rozłamów tektonicznych z niektórymi rynnami lodowcowymi (np. jeziora augustowskie); górnymi odcinkami doliny Czarnej Hańczy; równoleżnikowymi przebiegami poszczególnych stref marginalnych (fig. 6).

Perspektywy wydobycia rud polimetalicznych

Czynnikami sprzyjającymi eksploatacji złóż Krzemianki i Udrynia są przede wszystkim: występowanie w rudzie ilmenitowo-magnetytowej 0,3% domieszki wanadu oraz mały gradient geotermiczny. Elementami utrudniającymi są:
– duża głębokość występowania rud (850–2500 m);
– gruby nadkład (500–1000 m) silnie zawodnionych skał osadowych;
– bardzo skomplikowana i zróżnicowana budowa geologiczna złóż;
– skomplikowany skład mineralny i chemiczny oraz struktura rudy;
– stosunkowo użyteczna ubogość rudy w porównaniu do innych, znaczenie płycej zalegających złóż na świecie.

Złoże Krzemianka w Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce (2003) określone jest jako złoże pozabilansowe rud żelaza, ze względu na niskie zawartości metali i udokumentowaną znaczną głębokość ich występowania. Aktualnie o jego wartości stanowią jedynie: zawartość tytanu (7% TiO2), a przede wszystkim wanadu (0,3% V2O5). Stanowią one surowce o znaczeniu strategicznym. Należy podkreślić, że zasoby złóż Krzemianka i Udryń zostały udokumentowane w kategorii C2 i odpowiednio rozpoznane.

Ewentualna eksploatacja i jej wpływ na przyrodę i krajobraz Suwalszczyzny

W Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych (2003) ewentualną eksploatację złoża Krzemianka określono, ze względu na odkrycia znacznych tego typu złóż na świecie, płytko występujących na wychodniach szczególnie w RPA, jako nieracjonalną „w przewidywalnej przyszłości". Według M. Niecia (2003) uznanie rud suwalskich nawet za pozabilansowe wydaje się być oceną zbyt optymistyczną, a samo złoże Krzemianka należy traktować jako „interesujący obiekt geologiczny, bez znaczenia praktycznego".

Zagrożenia, jakie wiążą się z zanieczyszczeniami i zatruciami tak wód podziemnych i powierzchniowych, także dla rolnictwa, krajobrazu i atmosfery zostały w sposób wyczerpujący i w większości przypadków aktualny do dziś, omówione w opracowaniu zbiorowym „Ochrona środowiska przyrodniczego przed wpływami przemysłu wydobywczego na przykładzie Suwalszczyzny", a wydanym w 1988 roku przez Państwowy Instytut Geologiczny, Uniwersytet Szczeciński i Urząd Wojewódzki w Suwałkach.

Ewentualna eksploatacja także z punktu oceny geologa może nieść zagrożenia tak dla Suwalskiego Parku Krajobrazowego (40% obszaru parku może być zagrożone) jak i dla procesu wydobywczego. Dlatego też należy zwrócić uwagę na problemy, które mogą wystąpić w czasie prac przygotowawczych i eksploatacyjnych złoża Krzemianka, a mianowicie:
– wiercenie szybów wydobywczych i eksploatacja złóż może spowodować połączenie poszczególnych poziomów wodonośnych nadkładu, a także połączenie ich z wyrobiskami eksploatacyjnymi;
– poprzez układy szczelin i pęknięć wzdłuż linii uskoków i rozłamów tektonicznych, kontynuujących się od prekambru po osady czwartorzędowe i uaktywnionych w czasie poeksploatacyjnego osiadania górotworu, może nastąpić nie tylko połączenie wgłębnych poziomów wodonośnych, ale i ściągnięcie w głąb wód powierzchniowych (fig. 8); nie można też negować wystąpienia niespodziewanych trzęsień ziemi, jak to miało miejsce w 2004 roku w okolicach Kaliningradu i ich wpływu na pocięty uskokami górotwór;
– głębienie szybów wydobywczych wskutek nawodnienia skał nadkładu wymagać będzie mrożenia, które nie zawsze jest skuteczne i mogą nastąpić wtargnięcia wód do kopalni;
– nieuniknione będzie składowanie pierwszego urobku skał anortozytowych, diorytów i norytów na powierzchni, co spowoduje widoczne zmiany w krajobrazie jak też dodatkowo obciąży nadkład skał osadowych i skały krystalicznego prekambru.

W roku 2000 ukazały się wywiady i artykuły („Gazeta Wyborcza" i „Polityka") z odkrywcą złóż suwalskich prof. J. Znosko oraz z doc. Andrzejem Berem i doc. Janiną Wiszniewską, geologami z Państwowego Instytutu Geologicznego. Opublikowany został także w „Polityce" artykuł, w którym J. Ząbkiewicz z Suwałk, postulował o niezwłoczne przystąpienie do eksploatacji złoża Krzemianka.

Odkrywca złóż suwalskich prof. Jerzy Znosko stwierdził, że stosując odpowiednie technologie i zabezpieczenia, można pogodzić eksploatację złóż suwalskich z zachowaniem wartości środowiskowych oraz krajobrazowych obszarów, na których (czy pod którymi) występują złoża. Prof. J. Znosko przytoczył tu przykłady „bezpiecznego" eksploatowania złóż w Otanmäki (Finlandia) i Kirunie (Szwecja). Problem jednak jest w tym, że złoża te występują o wiele płycej niż złoża suwalskie i nieprzykryte są miąższym i wodonośnym nadkładem skał osadowych.

Należy zgodzić się z prof. J. Znosko, że można „piękno", czyli zachowanie wód powierzchniowych oraz krajobrazu, pogodzić z „pożytecznym", czyli z eksploatacją złóż suwalskich. Należy jednak także wziąć pod uwagę fakt, że nie ma

z różnych przyczyn, m.in. podanych wyżej, w pełni przewidywalnej, a to znaczy w pełni bezpiecznej eksploatacji uwzględniającej zagrożenia, które wynikają m. in. z głębokości występowanie złoża, jego skomplikowanej tektoniki i budowy geologicznej, jak też z nawodnienia skał nadkładu.

Na zakończenie należy podkreślić, że złoże, aby mogło być eksploatowane, musi spełniać kryteria bilansowości, a tych złoże Krzemianka nie spełnia (Nieć 2003).

Literatura: Bachliński R. 1998, *Preliminary results of rubidium-strontium isotopic analysis of diorites from Suwałki Anorthosite Massif* (Wstępne wyniki datowania diorytów suwalskiego masywu anortozytowego metodą rubidowo-strontową). Prace PIG, 161: 113–115; Ber A. 1981, *Pojezierze Suwalsko-Augustowskie: przewodnik geologiczny*. Warszawa, Wyd. Geologiczne; Ber A. 2000, Plejstocen Polski północno-wschodniej w nawiązaniu do głębszego podłoża i obszarów sąsiednich. Prace PIG, 170; Ber A., Ryka W. 1998, *Influence of the crystalline basement on the sedimentary cover of the eastern part of the Peribaltic Depression, Poland* (Wpływ podłoża krystalicznego na pokrywę osadową wschodniej części obniżenia perybałtyckiego na obszarze Polski). Prace PIG, 161: 171–181; Cieśla E., Podemski M., Ryka W., Wybraniec S. 1998, *Outline of the geologic structure of the Suwałki Anorthosite Massif* (Zarys budowy geologicznej suwalskiego masywu anortozytowego). Prace PIG, 161: 39–45; Graniczny M. 1998, Tectonic of the Suwałki Anorthosite Massif in the light of the analyses of satellite image and geophysical data (Tektonika suwalskiego masywu anortozytowego w świetle analizy zdjęć satelitarnych i danych geofizycznych). Prace PIG, 161: 47–51; Juskowiak O. 1998, *Occurrence, structure and mineral diversity of rocks from the Suwałki Anorthosite Massif* (Występowanie, budowa i zróżnicowanie mineralne skał suwalskiego masywu anortozytowego). Prace PIG, 161: 53–77; Nieć M. 2003, *Ocena geologiczno-gospodarcza złóż wanadonośnych rud tytanomagnetytowych masywu suwalskiego*. Gospodarka Sur. Min., t. 19, z. 2: 5–28; *Ochrona środowiska przyrodniczego przed wpływami przemysłu wydobywczego na przykładzie Suwalszczyzny*. Centralny program badań podstawowych 04.10. Pr. zb. Szczecin–Suwałki 1988; Parecki A. 1998, *Geological structure of the Krzemianka and Udryń deposits* (Budowa geologiczna złóż Krzemianka i Udryń). Prace PIG, 161: 123–135; Podemski M. 1998, *Discovery and exploration of the Suwałki Anorthosite Massif; a case history* (Historia odkrycia i rozpoznawania suwalskiego masywu anortozytowego. Prace PIG, 161: 17; Wiszniewska J. 1998, *Mineralogy of the Fe-Ti-V ores of the Suwałki Anorthosite Massif* (Mineralogia rud Fe-Ti-V z suwalskiego masywu anortozytowego. Prace PIG, 161: 137–147; Znosko J. 1984, *The effect of the crystalline basement on the formation of the* sedimentary *cover of pre–Vendian platform in Poland*. Biul. Inst. Geol., 347: 29–37.

Spis figur

Fig. 1 – Lokalizacja suwalskich złóż rud ilmenitowo-magnetytowych (według A. Pareckiego, 1998).
1 – złoża Krzemianka i Udryń

Fig. 2 – Budowa geologiczna suwalskiego masywu anortozytowego (według J. Wiszniewskiej, 1998).
K – złoże Krzemianka; U – złoże Udryń; 1 – anortozyty, 2 – noryty, 3 – gabronoryty i dioryty, 4 – granitoidy, 5 – granitognejsy, 6 – gnejsy

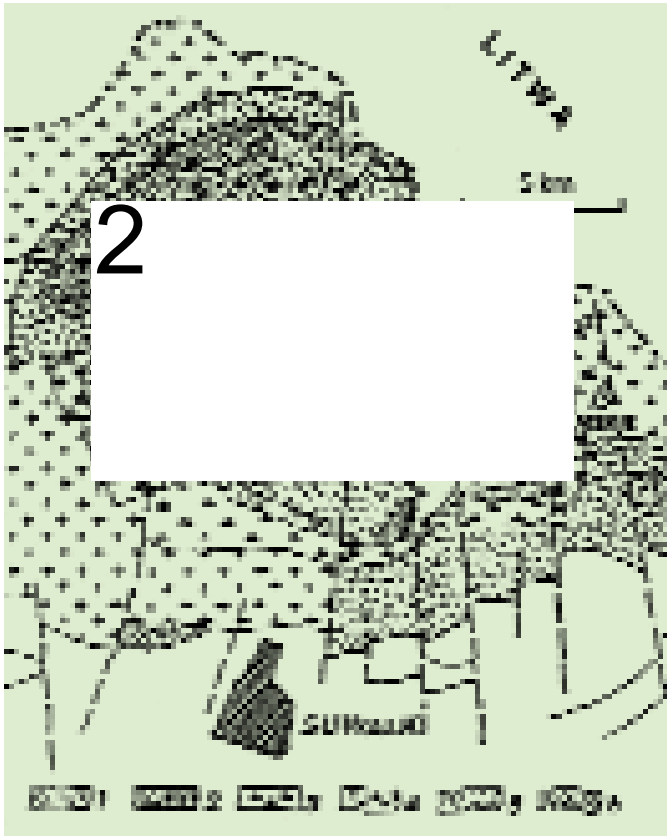
Fig. 3 – Schematyczna mapa rud ilmenitowo-magnetowych występujących na głębokości 1450 m w Krzemiance (według A. Pareckiego, 1998).
1 – otwory wiertnicze; 2 – przypuszczalna granica złoża; 3 – uskoki; 4 – ruda ilmenitowo-magnetytowa; 5 – linia przekroju geologicznego (fig. 4)

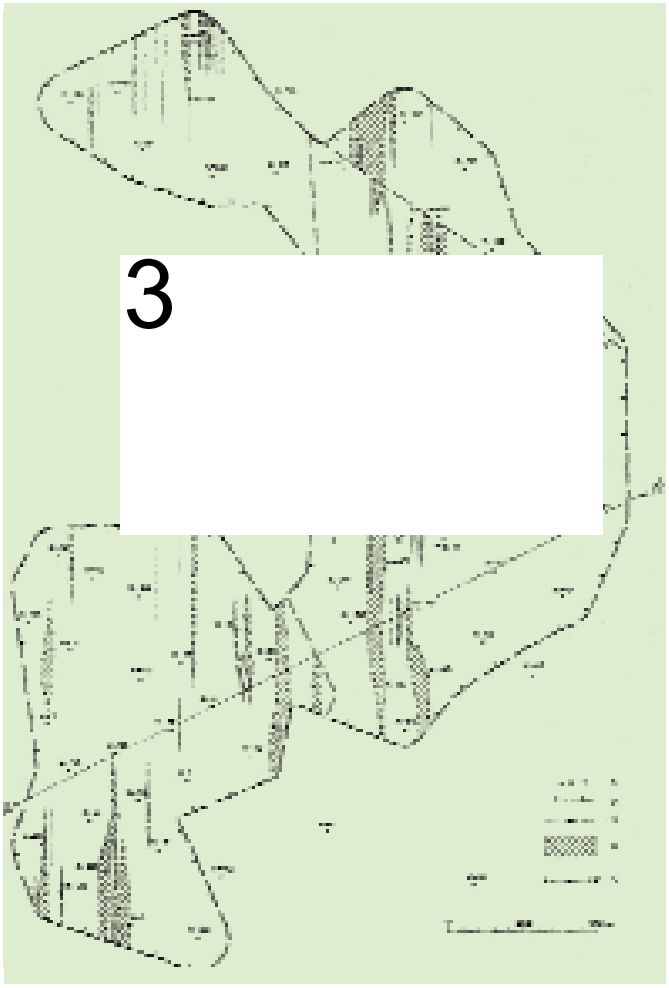
Fig 4 – przekrój geologiczny przez złoże Krzemianka (według A. Pareckiego, 1998).
1 – otwory wiertnicze; 2 – uskoki; 3 – ruda ilmenitowo-magnetytowa.

Fig. 5 – Uskoki w suwalskim masywie anortozytowym (według O. Juskowiaka, 1998).
A – anortozyty; N – noryty; Gbn – gabronoryty; D – dioryty; Paw. 1, K 1... – otwory wiertnicze

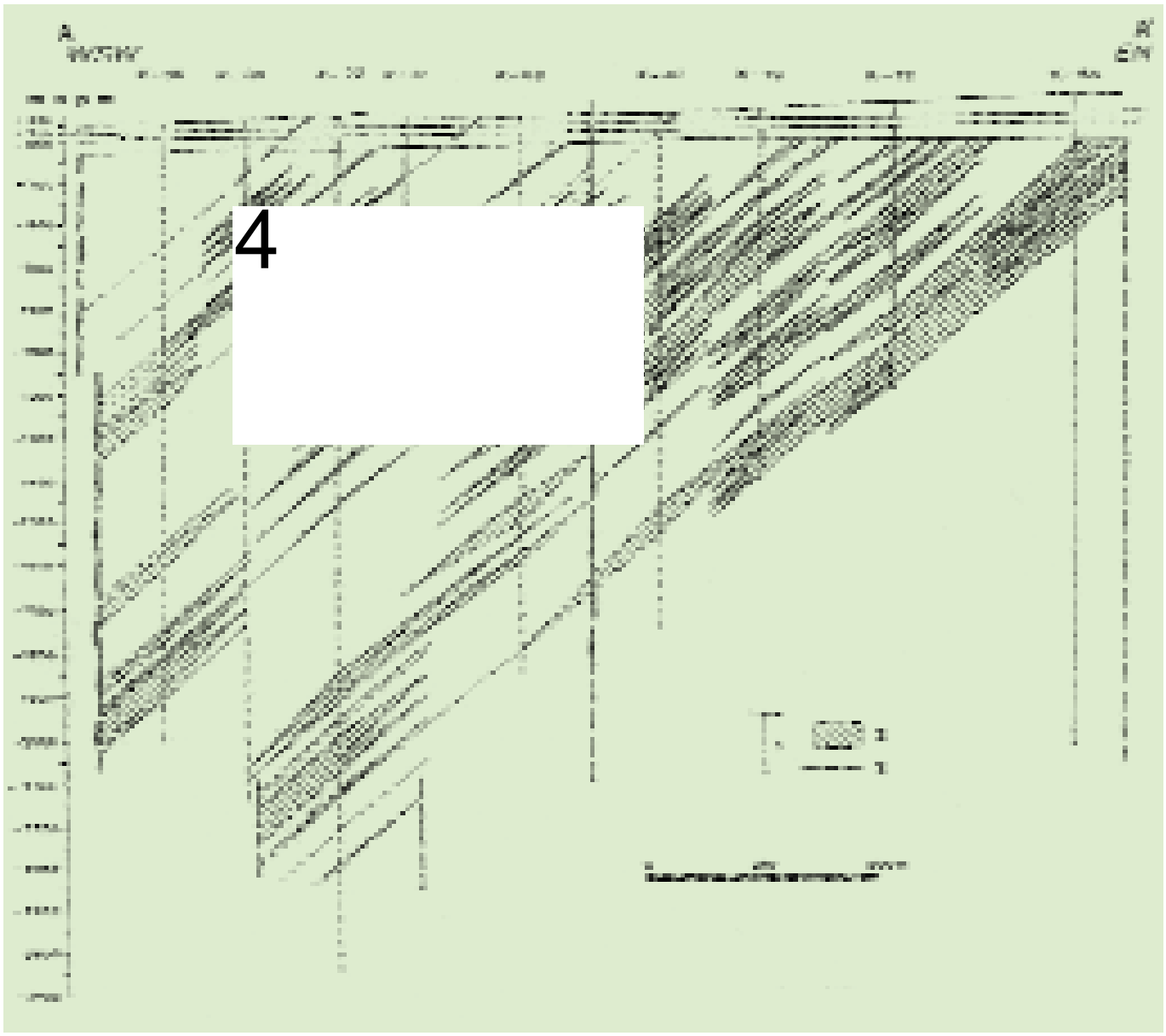
Fig. 6 – Mapa tektoniczna NE Polski (według M. Granicznego, 1998, uproszczona) z elementami rzeźby polodowcowej (według A. Bera, 2000).
1 – główne strefy nieciągłości tektonicznych (a) oraz główne uskoki (b); 2 – suwalski masyw anortozytowy (SAM); 3 – garb Wiżajn (GW); 4 – A, B, C, D – formy glacjalne lądolodu zlodowacenia Wisły (według S. Lisickiego, 1993, zmienione), 5 – rynny subglacjalne

Fig. 7 – Przekrój geologiczny przez wschodnią część anteklizy mazursko-suwalskiej i syneklizę perybałtycką (według A. Bera, 2000).
1 – wiercenia; 2 – pokrywa osadowa; 3 – fundament krystaliczny; 4 – zgodność sedymentacyjna (a), kątowe niezgodności sedymentacyjne (b); 5 – rozłamy (a) i uskoki (b) w fundamencie krystalicznym; 6 – zasięg przypuszczalnej strefy zaburzeń glacitektonicznych w osadach czwartorzędowych; 7 – kierunek ruchu lądolodów; L–P – zasięg lądolodu stadiału głównego; AR–PR – archaik–prekambr; € – kambr; O – ordowik; S – sylur; D – dewon; P – perm; T – trias; J – jura; Cr – kreda; Pg–Ng – paleogen–neogen; Q – czwartorzęd; SJO–DZ – strefa głównej nieciągłości tektonicznej

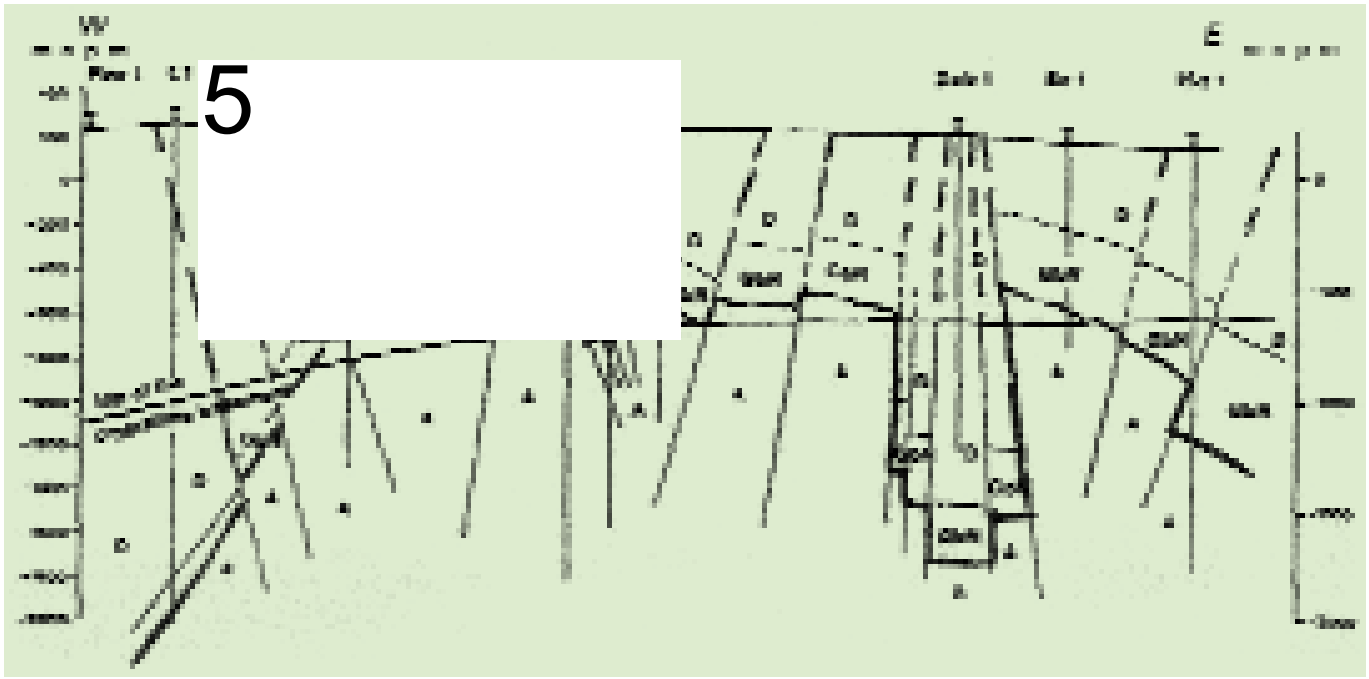

2
5 km


3

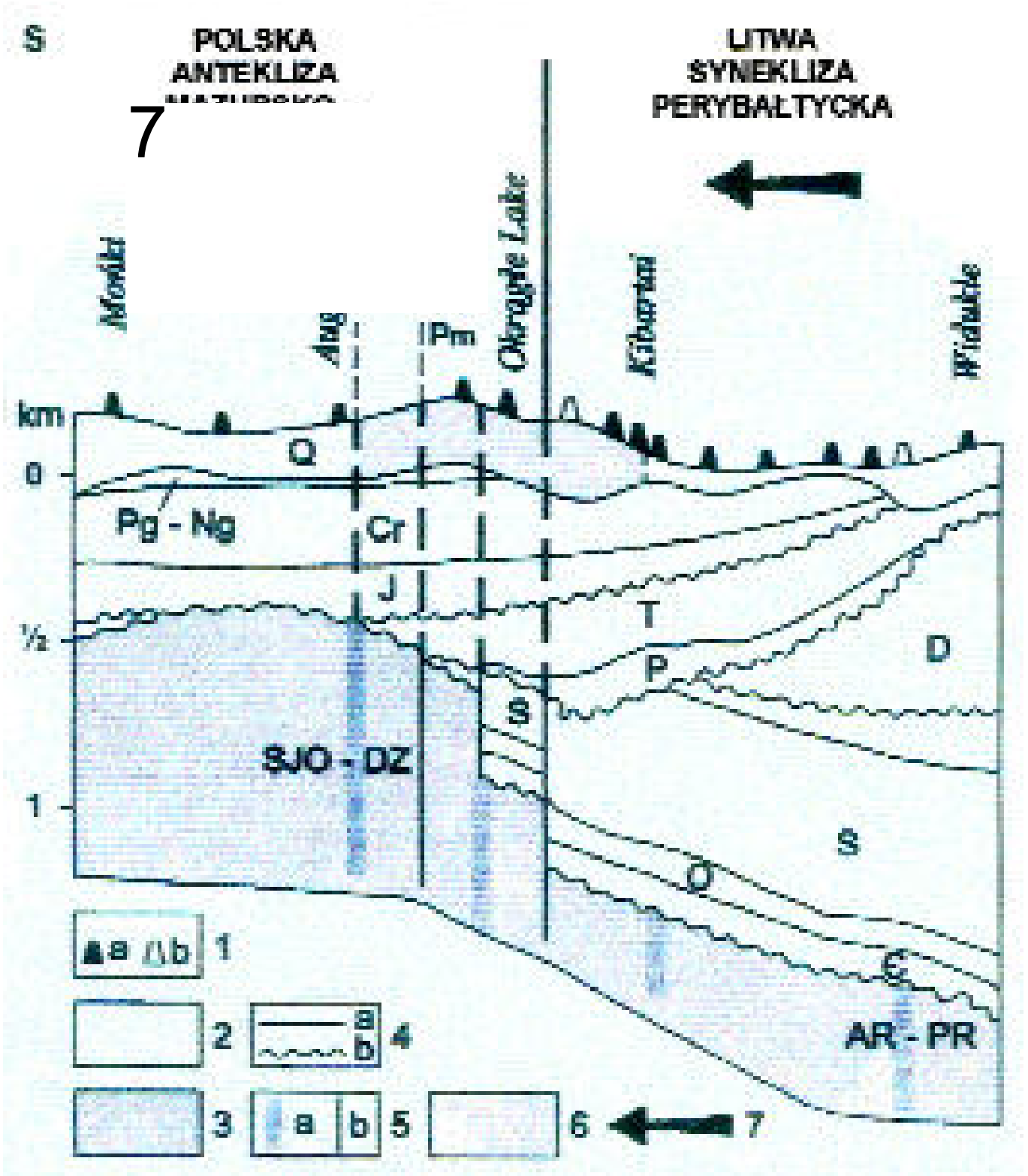
6
SAM
0 2 4 6 8 10km



4



5


S
POLSKA
ANTEKLIZA
LITWA
SYNEKLIZA
PERYBAŁTYCKA
7
Mońki
Aug
Pm
Okrągłe Lake
Kibartai
Widukle
km
0
½
1
Q
Pg - Ng
Cr
J
T
P
D
S
SJO - DZ
S
O
Є
AR - PR
a
b
1
2
3
4
5
6
7

ADRESY

Andrzej Ber
Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00–975 Warszawa; (022) 849 53 51; aber@pgi.waw.pl

Aleksandra Żabińska
Mazurski Park Krajobrazowy, Krutyń 66, 11–710 Piecki; (089) 742 14 05; mpkraj@box43.onet.pl

Mariola Matuszek, Alina Rodziewicz
Zespół Parków Krajobrazowych Pojezierza Iławskiego i Wzgórz Dylewskich, 14–233 Jerzwałd 62; (089) 758 85 27; park-jeziorak@onet.pl

Michał S. Wojciechowski
Zakład Fizjologii Zwierząt, Instytut Biologii Ogólnej i Molekularnej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Gagarina 9, 87–100 Toruń; mwojc@uni.torun.pl

Mateusz Ciechanowski
Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Instytut Biologii Uniwersytetu Gdańskiego, al. Legionów 9, 80–441 Gdańsk; matciech@kki.net.pl

Robert Gonia
Zespół parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego

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

Jan Krzysztof Kowalczyk
Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Łódzkiego, Park Sienkiewicza, 90–011 Łódź

Martin Kukwa
Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Gdański, al. Legionów 9, 80–441 Gdańsk; dokmak@univ.gda.pl

Andrzej Górniak, Dorota Szumieluk, Piotr Zieliński, Tomasz Suchowolec, Elżbieta Jekatierynczuk-Rudczyk
Zakład Hydrobiologii, Uniwersytet w Białymstoku, ul. Świerkowa 20B, 15-950 Białystok; hydra@uwb.edu.pl

Anna Klisowska
Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Departament Programowania i Analiz

Andrzej Kołodziejczyk
Zakład Hydrobiologii, Instytut Zoologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Banacha 2, 02–097 Warszawa; (022) 55 46 431; kol@hydro.biol.uw.edu.pl

Janusz Holuk
Zespół Parków Krajobrazowych Polesia z siedzibą w Chełmie (dawna nazwa Zarząd Chełmskich Parków Krajobrazowych), ul. H. Kamieńskiego 6, 22–100 Chełm; (082) 563 25 20, faks (082) 563 16 33; **zchpkchelm@wp.pl**

Helena Kamińska
Wydział Obszarów i Obiektów Chronionych, Departament Leśnictwa, Ochrony Przyrody i Krajobrazu, Ministerstwo Środowiska

Wiesław Fałtynowicz
Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej, Uniwersytet Wrocławski, ul. Kanonia 6/8, 50–328 Wrocław; **wiefalty@biol.uni.wroc.pl**

Krystyna Milecka, Kazimierz Tobolski, Milena Obremska
Zakład Biogeografii i Paleoekologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, ul. Dzięgielowa 27, 61–608 Poznań; milecka@amu.edu.pl

Achim Brauer, Stefan Lauterbach
GeoForschungsZentrum, Telegrafenberg D-14473, Potsdam

Paweł Siwak, Teresa Świerubska
Suwalski Park Krajobrazowy, Malesowizna-Turtul, 16–404 Jeleniewo; (087) 569 18 01; zarzad@spk.org.pl; www.spk.org.pl

Anna Utko
Podlaski Urząd Wojewódzki, ul. Mickiewicza 9, 15-213 Białystok; (087) 743 95 83

suwalski park krajobrazowy

Położenie i obszar

Suwalski Park Krajobrazowy (SPK) położony jest w północnej części województwa podlaskiego, na północ od Suwałk, na terenie gminy Jeleniewo, Przerośl, Wiżajny i Rutka-Tartak.

Obszar parku znajduje się w zasięgu podprowincji fizycznogeograficznych pojezierzy wschodniobałtyckich, wchodzących w skład prowincji Niżu Zachodniorosyjskiego. SPK leży w polskiej części Pojezierza Litewskiego, w mezoregionie Pojezierze Wschodniosuwalskie. Centralna i wschodnia część parku znajduje się w mikroregionie Wzgórza Jeleniewskie zaś zachodnia z jeziorem Hańcza na obszarze Garbu Wiżajn (Kondracki 1988)

SPK obejmuje obszar o powierzchni 6284 ha, ze strefą ochronną 8617 ha. Ponad połowa tego obszaru jest użytkowana rolniczo (60%), a lasy zajmują około 24% powierzchni, wody 10%, bagna 4%, zaś tereny zabudowane około 2%.

Budowa geologiczna i ukształtowanie powierzchni

Pod względem geologicznym obszar parku znajduje się na tzw. suwalskim masywie anortozytowy, krystalicznego fundamentu prekambryjskiego platformy wschodnioeuropejskiej. Strop masywu znajduje się na głębokości od 800 do 1070 m i jest zbudowany z anortozytów, norytów, gabronorytów i diorytoidów (Juskowiak 1993). Wstępne wyniki datowania diorytów suwalskiego masywu anortozytowego metodą rubidowo-strontową dały wiek 1445±140 mln lat (Bachliński 1998). W suwalskim masywie anortozytowym w 1962 roku prof. J. Znosko odkrył występowanie złóż rud ilmenitowo- magnetytowych. Zawierają one znaczne ilości żelaza, tytanu i wanadu w i są położone w rejonie miejscowości Krzemianka i Udryn na głębokości od 850 do 2300 metrów. Fundament krystaliczny przykrywa dość cienka, jak na warunki Niżu Polskiego, pokrywa osadowa od piaskowców kambru dolnego po opoki, gezy i margle dolnego paleocenu (Ber 2000).

Aktualna rzeźba terenu Suwalskiego Parku Krajobrazowego powstała w czasie plejstocenu (glacjału) i holocenu (interglacjału). Głębiej zalegają osady siedmiu zlodowaceń: Narwi, Nidy, Sanu I, Sanu II, Liwca, Odry, Warty i Wisły oraz podobnej ilości okresów interglacjalnych (Ber 2000, 2006). Występujące okresy akumulacji i erozji osadów w czwartorzędzie doprowadziły do uformowania kompleksu żwirów, piasków, mułków, iłów i glin o miąższości od 220 do 281m.

Teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego to przede wszystkim rozległe zagłębienie Szeszupy, otoczone od północy wysoczyzną Dzierwan, od wschodu wysoczyzną Gulbieniszek, od południa wysoczyzną Szurpił i Krzemianki, zaś od zachodu wysoczyzną hańczańską. W zachodniej części parku rozciąga się dolina Czarnej Hańczy.

Ukształtowanie powierzchni Suwalskiego Parku Krajobrazowego ma również bezpośredni związek z ukształtowaniem podłoża prekambryjskiego, które podlegało ruchom glaciizostatycznym. Podczas nasunięcia lądolodów ulegało obniżaniu, a po ich ustąpieniu stopniowemu wypiętrzaniu. Ze względu na krystaliczną budowę podłoża prekambryjskiego ruchy te obejmowały poszczególne bloki masywu, które są oddzielone od siebie uskokami tektonicznymi, aktywnymi praktycznie do dnia dzisiejszego. Współczesne wznoszące ruchy neotektoniczne mają wielkość rzędu 1 mm na rok. Główne uskoki pokrywają się z rozległymi strefami obniżeń w podłożu podplejstoceńskim, jak i przebiegu większych jezior rynnowych SPK.

Najmłodsze nasunięcie masy lądolodu na obecny teren SPK podczas zlodowacenia Wisły w postaci lobu Hańczy, ostatecznie uformowało powierzchnię topograficzną, poprzez glacitektoniczne zaburzenia podłoża i powstanie nowych form glacjalnych (Lisicki 1993, Ber 2000). Wcześniejsze fazy deglacjacji miały charakter frontalny, jednak ostatnia faza była typowa dla deglacjacji arealnej. Podczas deglacjacji arealnej powstają specyficzne formy rzeźby terenu zwane formami martwego lodu. Na stagnującym jeszcze przez dłuższy czas w zagłębieniu lodzie utworzyło się wodne zastoisko. W miejscu, gdzie głębokość zastoiska była większa (wśród brył martwego lodu), utworzyły się kemy. Powstawały też w tym okresie moreny martwego lodu i terasy kemowe. Po wytopieniu się lodu powstał dzisiejszy krajobraz z licznymi wzgórzami i obniżeniami wytopiskowymi wypełnionymi wodami jezior.

Zagłębienie Szeszupy jest na Pojezierzu Suwalskim najpiękniejszym przykładem krajobrazu z zespołem form martwego lodu. Zajmuje powierzchnię około 50 km^2, a jego dno leży 40–70 m poniżej otaczających go wysoczyzn. W obrębie zagłębienia występuje wiele drugorzędnych form rzeźby zarówno wypukłych, jak wklęsłych. Na dnie znajdują się formy akumulacji lodowcowej: moreny – czołowe, spiętrzone i martwego lodu, oraz wodnolodowcowej – ozy, kemy, terasy kemowe, a liczne zagłębienia wytopiskowe częściowo wypełniają jeziora. Wysoczyzny morenowe są zbudowane głównie z gliny zwałowej, piasków, żwirów głazów. Są to obszary faliste i pagórkowate. Wysoczyzna hańczańska rozcięta jest rynną jeziora Hańcza. Jezioro to ma głębokość maksymalną 108,5 m (średnia głębokość 42 m). Jest to najgłębsze jezioro w Polsce i na całym Niżu Środkowoeuropejskim.

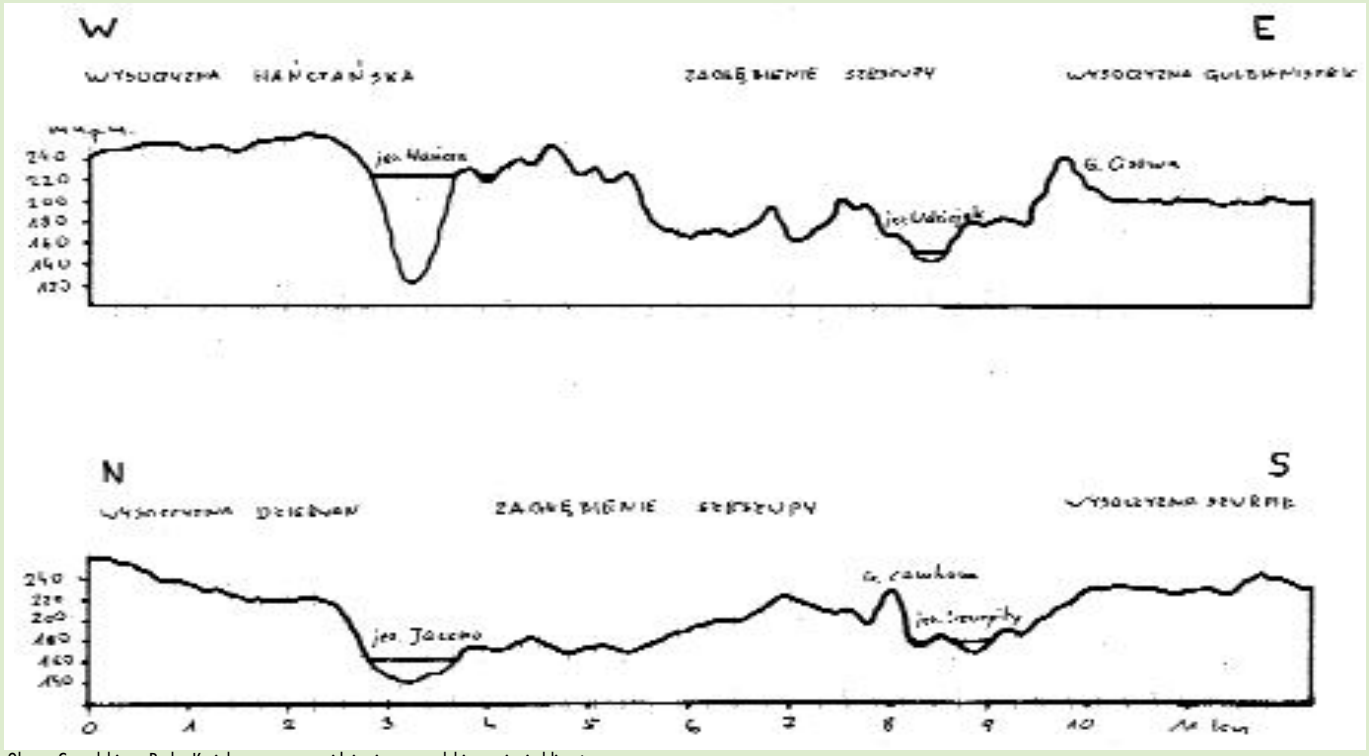
Na wysoczyznach znajdują się dwa cenne przyrodnicze głazowiska: „Łopuchowskie" i „Rutka". Pierwsze z nich występuje na kulminacjach wałów moren czołowych, zaś głazowisko „Rutka" powstało w wyniku rozmycia gliny zwałowej, tworząc tzw. bruk lodowcowy. „Głazowisko Bachanowo" występuje na trzech poziomach: w korycie Czarnej Hańczy, na dnie doliny, na terasie (około 10 m ponad lustrem wody rzeki). Głazy pochodzą z rozmycia przez wody lodowcowe i rzecznolodowcowe prawdopodobnie poziomu gliny zwałowej lub pagórka ozu.

Dolina Czarnej Hańczy to przykład erozyjnej działalności wód rzecznych, wykorzystująca między jeziorem Hańcza a Turtulem głęboką i wąską rynnę polodowcową, zaś poniżej Turtula jest to szeroka na ponad jeden kilometr dolina rzeczna z rozwiniętym systemem poziomów terasowych. Powyżej Turtula znajduje się oz turtulski, który powstał w rynnie lodowcowej, a którego doliną płynie Czarna Hańcza i jej dopływ Kuzikówka. Tworzy go 13 pagórków sięgających nawet do 15 m wysokości, tworząc ciąg wałów na przestrzeni 2850 m. Od doliny Czarnej Hańczy ku południowi odchodzi sucha dolina, której dno jest położone („zawieszone") około 10 m ponad poziomem rzeki. Dolina ta nosi nazwę Gaciska i ciągnie się łukiem około 4 km w kierunku południowym, gdzie pod wsią Malesowizna ponownie łączy się z doliną Czarnej Hańczy.

Najwyższe wzniesienie na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego to wzgórze bez nazwy o wysokości 275 m n. p. m. położone przy drodze z Dzierwan do Smolnik, zaś najniższym punktem jest jezioro Postawelek, leżące na wysokości 146 m n. p. m. Tak więc różnice wysokości względnych na obszarze parku sięgają 129 m i są typowe dla krajobrazu młodoglacjalnego.

Warunki klimatyczne

Rezerwat „Rutka"



Obszar Suwalskiego Parku Krajobrazowego znajduje się w suwalskim regionie klimatycznym województwa podlaskiego (Górniak 2000) i charakteryzuje się klimatem umiarkowanym przejściowy o wyraźnie zaznaczających się cechach kontynentalizmu. Oznaką tego jest największa w Polsce liczba dni mroźnych, które występują od października do marca oraz letnie maksimum opadów.

Średnia roczna temperatura powietrza jest o 3–4°C mniejsza niż na zachodnich krańcach Polski. Konsekwencją jest długie zlodzenie jezior, chociaż stwierdzono występowanie zim bez pełnego zlodzenia jeziora Hańcza (Górniak, Pękala 2002). Zmienność wieloletnia temperatury powietrza jest znaczna (rys. 1b). Średnia roczna suma opadów wynosi ponad 650 mm, z maksimum opadów w lipcu i minimum w lutym (rys. 1a). Wraz ze wzrostem wysokości bezwzględnej suma opadów zwiększa się, dlatego najwięcej opadów stwierdza się w północno-zachodniej części SPK, a najmniej w południowej i wschodniej. W drugiej połowie XX wieku pokrywa śnieżna występowała średnio przez 90 dni w okresie zimowym (listopad–kwiecień) i maksymalnie trwała 137 dni w sezonie 1969/1970 (Górniak 2000). Okres wegetacyjny jest krótki (mniej niż 200 dni), a liczba dni z przymrozkiem jest znaczna (130–150). Średnia roczna prędkość wiatru (ponad 4 m/s) jest największa w województwie podlaskim, z dominacją kierunku południowego zachodu i zachodu. Udział wiatrów silnych jest wyraźnie większy od obszarów położonych na południe od parku. Mgły, powstające lokalnie nad jeziorami, przy pogodzie radiacyjnej zanikają około 2,5–3 godzin po wschodzie słońca (Błażejczyk, Grzybowski 1994)

Sieć hydrograficzna

Obszar Suwalskiego Parku Krajobrazowego leży w dorzeczu Niemna i jest odwadniany przez dwa systemy rzeczne: Szeszupę i Czarną Hańczę. Odcinek źródłowy Szeszupy znajduje się koło Turtula, skąd rzeka płynie w kierunku północno-wschodnim do Niemna. Na terenie parku przepływa przez pięć płytkich jezior: Gulbin, Okrągłe, Krejwelek, Przechodnie i Postawelek, a za pośrednictwem Szurpiłówki, Jacznówki i Potoku Młyńskiego odwadnia dodatkowo kilka innych jezior położonych w zagłębieniu Szeszupy Bajkiewicz-Grabowska 1994).

Czarna Hańcza bierze swój początek na uwilgotnionych łąkach w okolicy wsi Okliny, na wschód od jeziora Mauda, poza granicami SPK. Dopływa do jeziora Jegliniszki i dalej kieruje się na południe i uchodzi do jeziora Hańcza. Wypływa z tego jeziora korytem kamienistym o dużym spadku. Za „Głazowiskiem Bachanowo" przyjmuje ciek z prawej strony dorzecza zwany Kuzikówką, a następnie płynie na południowy-wschód do Turtula, gdzie jej wody zostały spiętrzone groblą, tworząc jedyne na terenie parku antropogeniczne jezioro, tzw. staw turtulski.

Głównym elementem sieci hydrograficznej Suwalskiego Parku Krajobrazowego są jeziora. W granicach parku znajduje się 26 jezior, a największym (305 ha) i najgłębszym jest jezioro Hańcza. Drugim pod względem wielkości jest jezioro Szurpiły o powierzchni 80,9 ha i głębokości maksymalnej 46,8 m. Warto wspomnieć o dwóch ciekawych krajobrazowo zespołach jezior: jeziora kleszczowieckie (Kojle, Perty, Purwin) oraz zespół jezior szurpilskich (Szurpiły, Jeglówek, Tchliczysko zwane też Kluczysko).

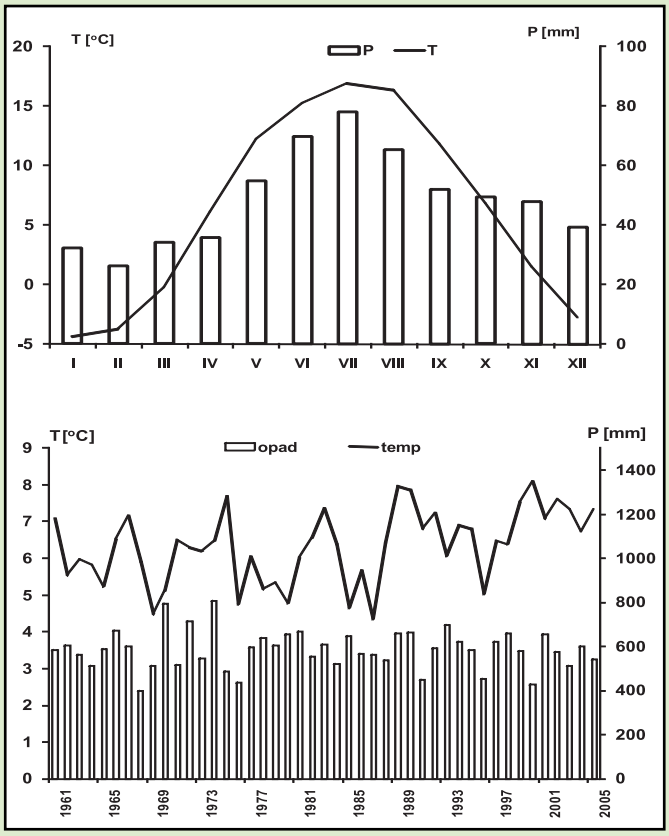
Ważną rolę w obiegu wody odgrywają wypływy wód podziemnych: źródła, wycieki i wysięki, których szacuje się w sumie na około 109. Są to na ogół źródła grawitacyjne w zboczach zagłębienia Szeszupy i w dolinie Czarnej Hańczy (Nowakowski 1975).

Gleby

Na terenie parku utwory powierzchniowe i przypowierzchniowe charakteryzują się znaczną kontrastowością litologiczną (Banaszuk 1985). Przeważają utwory zwałowe, chociaż mniejsze obszary zajmują osady pochodzenia wodnego: sandrowe, akumulacji szczelinowej i zastoiskowej; najmniej jest osadów holoceńskich – torfów, utworów mułowych, aluwialnych i zboczowych.

W konsekwencji gleby SPK tworzą bardzo urozmaiconą mozaikę typów i podtypów gleb. Na utworach gliniastych wytworzyły się gleby brunatne właściwe, wyługowane i kwaśne oraz płowe, natomiast na piaskach słabogliniastych i luźnych powstały gleby rdzawe. Gleby brunatne właściwe oraz gleby płowe stanowią tło dla występowania innych gleb. We wschodniej części parku przeważają zespoły pararędzin, rankerów i gleb rdzawych. W okolicach jezior i w dolnym

Rys.1 Warunki klimatyczne Suwalskiego Parku Krajobrazowego, dane dla Stacji IMGW w Suwałkach z latch 1961-2005.



Bór świerkowy

biegu rzeki Szeszupy występują gleby murszowe. Na badanym terenie stwierdzono również występowanie czarnych ziem, jednak nie tworzą one zwartych kompleksów.

Literatura: Bachliński R. 1998, Preliminary results of rubidium-strontium isotopic analysis of diorites from the Suwałki anorthosite massif. Pr. Państ. Inst. Geol., 59: 113–116; Banaszuk H. 1985, Środowisko przyrodnicze: gleby: województwo suwalskie: studia i materiały. Białystok, Ośrodek Badań Naukowych w Białymstoku, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN; Bajkiewicz-Grabowska E. 1994, Charakterystyka fizycznogeograficzna i hydrograficzna Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Zesz. Nauk Kom. PAN „Człowiek i Środowisko" 7: 15–31; Ber A. 2000, Plejstocen Polski północno-wschodniej w nawiązaniu do głębszego podłoża i obszarów sąsiednich. Pr. Państw. Inst. Geol., 170: 89; Ber A. 2006, Pleistocene Interglacialis and Glaciations of northeastern Poland compared to neighbouring areas. Quaternary International, 149: 12–23; Błażejczyk K., Grzybowski J. 1994, *Znaczenie klimatotwórcze małych powierzchni wodnych oraz charakterystyka topoklimatów w krajobrazie SPK*. Zesz. Nauk. Kom. Nauk. PAN „Człowiek i Środowisko", 7: 101–118; Górniak A. 2000, *Klimat województwa podlaskiego*. Białystok, IMGW; Juskowiak O. 1993, *Podłoże krystaliczne Suwalszczyzny*. Przew. 65. zjazdu Pol. Tow. Geol. Warszawa, s. 16–29; Kondracki J. 1988, *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa, PWN; Lisicki S. 1993, *Deglacjacja Pojezierza Suwalskiego w okresie schyłku plejstocenu*. Przew. 65. zjazdu Pol. Tow. Geol. Warszawa, s. 81–89; Nowakowski C. 1975, *Hydrogeologia źródeł strefy czołowomorenowej Pojezierza Suwalskiego*. Masz. pracy dokt. Wydz. Geologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Szata roślinna

Teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego leży w obrębie geobotanicznego działu północnego. Na bogactwo siedliskowe i gatunkowe tego obszaru niewątpliwy wpływ miało stosunkowo niedawne ustąpienie lodowca, związana z jego działalnością urozmaicona rzeźba terenu, surowość klimatu oraz rozległe otwarte krajobrazy, poprzeplatane niewielkimi kompleksami leśnymi i bagnami.

W okresie ostatnich pięciuset lat bardzo ważnym czynnikiem kształtującym szatę roślinną tego obszaru była również gospodarcza działalność człowieka. Pod koniec XIII wieku, po klęsce Jaćwieży, na niezamieszkałe prawie przez kolejne trzy stulecia tereny, „weszła" potężna puszcza. Poczynając od XVII wieku, wraz z falą nowego osadnictwa, dziewicze ostępy leśne prawie całkowicie przekształcone zostały w pola uprawne. Zespoły roślinne o naturalnym charakterze zachowały się przede wszystkim w lasach północnej części parku, w okolicach jezior: Hańcza, Jaczno, Kojle, Perty oraz na niektórych torfowiskach.

Mimo wyraźnych przekształceń flora tego terenu jest bardzo bogata. Występuje tu około 700 gatunków roślin zielnych należących do ponad 80 rodzin. Wśród nich 55 taksony podlegają ochronie całkowitej (w tym 18 gatunków z rodziny storczykowatych *Orchidaceae*) oraz 17 ochronie częściowej; 56 gatunków uznanych jest za rzadkie i zagrożone, z tego 13 znajduje się w *Polskiej czerwonej księdze roślin*. Młodoglacjalny krajobraz oraz surowy klimat sprzyjają obecności na tym terenie wielu rzadkich gatunków, które stanowią relikty glacjalne oraz gatunki o charakterze borealnym (północnym). Należy do nich wielosił błękitny *Polemonium coeruleum*, wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, bażyna czarna *Empetrum nigrum*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, grzybienie północne *Nymphaea candida*, borówka bagienna (łochynia) *Vaccinium uliginosum*. Charakterystycznym gatunkiem pochodzenia północnego jest pospolicie występujący w lasach SPK świerk pospolity *Picea abies*.

Dzisiaj powierzchnia leśna parku to niewiele ponad 20 proc. Największą lesistością odznacza się północna część obszaru chronionego. Lasy występują z reguły na wzniesieniach i w pobliżu jezior. W strukturze wiekowej przeważają drzewostany młode (20–40 lat), a zaledwie 5 proc. lasów ma powyżej 60 lat. Skład gatunkowy jest stosunkowo mało urozmaicony. Największy udział ma świerk pospolity (33%) i sosna zwyczajna *Pinus silvestris* (30%), olsza czarna *Alnus glutinosa* (17%) i brzoza brodawkowata *Betula pendula* (14%). Dąb szypułkowy *Quercus robur*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, topola osika *Populus tremula* i wierzby występują jako domieszka.

Spośród siedmiu zespołów leśnych parku najbardziej rozpowszechnione są lasy mieszane świeże *Corylo-Piceetum* i sosnowo-świerkowe bory mieszane *Calamagrostio arundinaceae-Pinetum*. Jednocześnie są to lasy najbardziej wykorzystywane gospodarczo, a co za tym idzie najsilniej przekształcone. W drzewostanie dominuje świerk z domieszką gatunków liściastych, głównie brzozy brodawkowatej, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, grabu *Carpinus betulus* i jarząbu pospolitego *Sorbus aucuparia*. W runie tych zespołów występuje wiele rzadkich gatunków, takich jak np.: dzwonek brzoskwiniolistny *Campanula persicifolia*, okrzyn szerokolistny *Laserpitium latifolium*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*.

Bardzo interesującym i zasługującym na uwagę jest zespół sosnowego boru bagiennego (łochyniowego) *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, który porasta torfowisko wysokie w otulinie parku nad Jeziorem Czarnym. Drzewostan stanowi tu głównie sosna zwyczajna z domieszką świerka pospolitego oraz brzozy brodawkowatej i omszonej *Betula pubescens*. Bogata warstwa runa obfituje w gatunki rzadkie i reliktowe – subarktyczne bagno zwyczajne *Ledum palustre* i żurawinę błotną *Oxycoccus palustris* oraz gatunki borealne, charakterystyczne dla strefy tajgi i lasotundry – borówka bagienna (łochynia) *Vaccinum uliginosum*, wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*.

Znaczne powierzchnie lasów w części północnej parku zajmuje grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* charakteryzujący się dużą żyznością siedlisk i bogatym składem gatunkowym. Dominatem tego zespołu jest głównie lipa drobnolistna i grab pospolity *Carpinus betulus*. Domieszkę stanowi jesion wyniosły, klon zwyczajny, dąb szypułkowy, leszczyna pospolita *Corylus avel-*

Lipiennik Loesela

lana, trzmielina brodawkowata *Euonymus verrucosa* i jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*. Do rzadkich gatunków związanych z zespołem grądowym należy paprotnica krucha *Cystopteris fragilis*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha*, wyka zaroślowa *Vicia dumetorum*.

Brzegi cieków wodnych oraz wilgotne zagłębienia terenu zajmują łęgi olszowe *Circaeo-Alnetum*. Osobliwością tego zespołu jest łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* szczególnie dobrze wykształcony w obrębie tzw. torfowisk wiszących będących rozległym systemem źródlisk, a występujących nad północnym i północno-zachodnim brzegiem jeziora Jaczno oraz w górnym biegu rzeki Szeszupy. Nad jeziorem Jaczno, u podnóża stromych zboczy tworzących nieckę zbiornika, wykształcił się rozległy system torfowisk źródliskowych, ciągnący się pasem szerokości 30–60 m na przestrzeni około 800 metrów. Drzewostan łęgu złożony jest głównie z olszy czarnej z domieszką jesionu wyniosłego i świerka pospolitego. Bujną warstwę ziół buduje ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. Osobliwość tego obszaru stanowi obecność skrzypu olbrzymiego *Equisetum telmateia* licznie występującego w Polsce południowej, na Suwalszczyźnie natomiast będącego rzadkością florystyczną. Gatunek ten należy do tzw. elementów górskich na niżu i osiąga nad Jacznem kres swojego północnego zasięgu. Obok skrzypu olbrzymiego w obrębie łęgu źródliskowego można natknąć się na inne gatunki typowe dla strefy górskiej, należy do nich łanowo rosnący czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum* i miesięcznica trwała *Lunaria rediviva*. Do rzadkości florystycznych należy również czartawa pośrednia *Circaea intermedia*, manna gajowa *Glyceria nemoralis*, wyblin jednolistny *Malaxis monophyllos*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris* i niezapominajka leśna *Myosotis sylvatica*.

Ciekawy jest również skład gatunkowy łęgu na południe od jeziora Perty, określanego jako *Circaeo-Alnetum* wariant *Betula pubescens*. W drzewostanie wyraźnie dominuje tu brzoza omszona, której towarzyszy domieszka świerka pospolitego wykazującego tendencję do zwiększania swojego udziału, co prowadzi prawdopodobnie do sukcesji od torfowiska przejściowego do boru świerkowego torfowcowego, charakterystycznego dla obszaru borealnego.

Spośród łęgów interesujący jest również łęg olszowy gwiazdnicowy *Stellario-nemorum-Alnetum glutinosae* występujący w Suwalskim Parku Krajobrazowym jedynie na niewielkiej przestrzeni na południe od wsi Hańcza. Zespół ten wykształca się w sąsiedztwie strumieni, na płaskim terenie o dobrym drenażu. Charakterystyczny dla niego jest nieznaczny udział roślin zielnych przy jednoczesnym bogactwie gatunkowym warstwy mszystej.

Mniejszą powierzchnię w porównaniu z łęgami zajmują olsy z zespołu *Carici elongatae-Alnetum* występujące w zatorfionych obniżeniach z wodą stagnującą. Rozwojowi tego typu zbiorowiska na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego nie sprzyja urozmaicona rzeźba terenu oraz duża przepuszczalność gruntów.

Rosiczka długolistna

Niewielkie owalne zagłębienia terenu i zarastające płytkie zatoki jezior oraz sąsiedztwo rzek zajmują, oprócz wcześniej wspomnianych torfowisk źródliskowych, najczęściej torfowiska niskie i przejściowe. Skład gatunkowy mszaków tych siedlisk jest dość słabo poznany. Z punktowych badań wynika jednak, że grupę tę reprezentuje wiele gatunków stanowiących relikty glacjalne (*Scorpidium scorpioides, Helodium blandovi, Bryum neodamense, Cinclidium stygium, Tomenthypnum nitens, Paludella squarossa, Mnium rugicum*). Dość dobrze natomiast rozpoznana jest flora naczyniowa, która obfituje w gatunki rzadkie, często będące reliktami polodowcowymi (rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* i długolistna *D. anglica*, grzybienie północne *Nymphaea candida*, dziewięciornik błotny *Parnassia palustris*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, wyblin jednolistny *Malaxis monophyllos*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*). Bardzo interesujące torfowiska przejściowe znajdują się na obrzeżach jeziora Linówek w rezerwacie „Rutka" oraz w Błaskowiźnie, na wschód od jeziora Hańcza i Boczniel. Ich flora obejmuje znaczny udział gatunków borealnych, i rzadkich w skali Polski, takich jak: wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*, turzyca strunowa *Carex chordorrhiza*, turzyca obła *Carex diandra*, turzyca bagienna *Carex limosa*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, z mszaków: *Sphagnum fuscum, Sphagnum majus, Sphagnum platyphyllum, Scorpidium scorpioides, Cinclidium stygium* i *Campylium elodes*. W okolicach Błaskowizny stwierdzono również borealno-subarktyczny mech *Calliergon megalophyllum*.

Różnorodne warunki siedliskowe oraz wykorzystanie większości gruntów na potrzeby rolnictwa zdecydowały, że znaczne powierzchnie wokół jezior, wzdłuż rzek, na zboczach dolin i w obniżeniach terenu zajmują łąki i pastwiska. Największy udział mają półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, występujące na siedliskach wilgotnych, w sąsiedztwie cieków wodnych. Ich charakterystyczną cechą jest przewaga gatunków z rodziny traw *Poaceae* (trzęślic *Molinia* i rajgrasu *Arrhenatherum*) i turzyc *Carex* oraz roślin wprowadzonych przez człowieka.

Odmianą łąk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* jest wilgotna i żyzna łąka torfowa *Cirsietum rivularis* o borealno-górskim charakterze, występująca na torfowiskach niskich. Głównymi gatunkami budującymi to zbiorowisko, obok traw, są rdest wężownik *Polygonum bistorta* i ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*. Na charakter borealno-górski wskazuje natomiast udział przytulii północnej *Galium boreale*, wielosiła błękitnego *Polemonium coeruleum*, bnieca czerwonego *Melandrium rubrum*. Łąki te bogate są również w gatunki z rodziny storczykowatych *Orchidaceae*, a szczególnie z rodzaju kukułka *Dactylorhiza*.

Osobliwością wśród zespołów łąkowych są rzadko spotykane w tej części kraju murawy z klasy *Festuco–Brometea* – zbiorowiska roślinności ciepłolubnej, wykształcone na stromych, piaszczystych zboczach wyniesień morenowych, ozów, kemów i wysoczyzn, a więc w miejscach nieodpowiednich do uprawy płużnej. Użytkowane są one przede wszystkim jako pastwiska. Klasa *Festuco–Brometea* wykazuje na obszarze parku zróżnicowanie na dwa zespoły, które wykształciły się w różnych warunkach siedliskowych. Pierwszy to zespół muraw kserotermicznych *Hieracio pilosellae-Thymetum pulegioides*, występujący zwykle na stromych, nasłonecznionych stokach o ekspozycji wschodniej, południowej i zachodniej, charakteryzujących się glebami piaszczystymi lub gliniastymi lekkimi, bogatymi w węglan wapnia. Wśród bogatej roślinności muraw obecnych jest wiele gatunków charakterystycznych dla obszarów południowych, jak dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum*, dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, chaber nadreński *Centaurea stoebe*, dziewięćsił pospolity *Carlina vulgaris*, centuria pospolita *Centaurium erythraea*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*. Z suchymi, lecz żyznymi siedliskami związany jest natomiast drugi zespół: suchej łąki pienińskiej *Anthyllido–Trifolietum montani*. Występuje on zwykle na stromych stokach wyniesień morenowych o ekspozycji północnej, na glebach świeżych, bogatych w węglan wapnia. Jest to najbogatsza pod względem florystycznym łąka na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Obok traw dominują w niej rośliny motylkowe, duży udział mają też inne zioła o barwnych kwiatach. Gatunkami charakterystycznymi zespołu jest przelot pospolity *Anthyllis vulneraria* i koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum* oraz gatunki wyróżniające: macierzanka zwyczajna *Thymus pulegioides*, lucerna sierpowata *Medicago falcata*, krzyżownica czubata *Polygala comosa*. Łąki te bogate są również w gatunki rzadkie i chronione, takie jak: podejźrzon księżycowy *Botrychium lunaria*, ozorka zielona *Coeloglossum viride*, storczyk męski *Orchis mascula*, centuria pospolita *Centaurium umbellatum*, dąbrówka piramidalna *Ajuga pyramidalis*.

Na piaszczystych powierzchniach sandrowych i kemowych w okolicach Smolnik i Kazimierówki oraz u podnóża Góry Cisowej występują niewielkie płaty muraw napiaskowych (psammofilnych) z klasy *Sedo-Scleranthetea*. Są to zbiorowiska o charakterze pionierskim z dużym udziałem wydmowej trawy szczotlichy siwej *Corynephorus canescens*. Obok szczotlichy występuje czerwiec trwały *Scleranthus perennis*, koniczyna polna *Trifolium arvense*, rozchodnik ostry *Sedum acre*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, jasieniec piaskowy *Jasione montana* oraz nieliczne mchy i porosty (głównie chrobotki *Cladonia*).

Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego charakteryzują się dość dużym udziałem zbiorników mezotroficznych i mezoeutroficznych. Niski stopień żyzności wód wynika z faktu znaczne-

go zasilania jezior przez źródła i wysięki wód podziemnych. Jest to również wynik stosunkowo niskiego stopnia narażenia na zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka. Ma to oczywiście wyraźne odbicie w zróżnicowaniu zespołów roślinnych. W akwenach o najniższej żyzności, do których należy?-mezotroficzne jezioro Hańcza i Perty oraz i?-mezotroficzne Jaczno, roślinność jest bardzo uboga. Jezioro Hańcza charakteryzuje wysoki i kamienisty brzeg, zwany litolitoralem, którego stok stromo urywa się ku zagłębieniu jeziornemu. Przy tego rodzaju brzegu warstwa osadów dennych jest nieznaczna. Trudno więc tu mówić o roślinności brzegowej. Jedynie płytkie kamieniste zatoki porasta niewielkimi płatami trzcina pospolita *Phragmites australis* i skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*. Wśród roślin zanurzonych nieliczna jest rdestnica przeszyta *Potamogeton perfoliatus* i moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*. Natomiast rozległe, podwodne łąki tworzą delikatne nibyłodygi ramienic, które preferują wody czyste, przezroczyste i głębokie. Największe powierzchnie porasta ramienica przeciwstawna *Chara contraria*, ramienica szorstka *Chara aspera* i ramienica zwyczajna *Chara rudis*. Mniej liczna jest natomiast ramienica szczeciniasta *Chara strigosa* – glon chłodnych i czystych jezior górskich, mający w Hańczy jedyne swoje stanowisko w Polsce niżowej. Ogólnie powierzchnia pokrycia dna jeziora Hańcza przez makrofity stanowi zaledwie 14 proc., co zawiera się między izobatami 0–5 m.

Roślinność jezior eutroficznych, do których należy większość akwenów Suwalskiego Parku Krajobrazowego, wykazuje typową strefowość. W wodach tych stwierdzono obecność ponad czterdziestu zespołów roślinnych mających często charakter borealny i subborealny, np. zespół rdestnicy szczecinolistnej *Potametum mucronati*, grążela drobnego *Nupharetum pumilii*, grzybieńczyka wodnego *Nymphoidetum peltatae*, grzybieni północnych *Nymphaeetum candidae*. Interesującymi gatunkami spotykanymi w jeziorach parku są owadożerne pływacze: średni *Utricularia intermedia* i drobny *Utricularia minor*, kłoć wiechowata *Cladium mariscus*, przęstka pospolita *Hippuris vulgaris*.

Lista roślin podlegających ochronie całkowitej: ramienica szczeciniasta *Chara strigosa*, mokradłosz wielkolistny *Calliergon megalophyllum*, nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, pióropusznik strusi *Matteuccia struthiopteris*, podejźrzon księżycowy *Botrychium lunaria*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmatei*, widlicz spłaszczony *Diphasiastrum complanatum*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, wroniec widlasty *Huperzia selago*, centuria pospolita *Centaurium umbellatum*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*, grążel drobny *Nuphar pumila*, grzybienie północne *Nymphaea candida*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, pływacz drobny *Utricularia minor*, pływacz średni *U. intermedia*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, rosiczka okrągłolistna *D. rotundifolia*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, wielosił błękitny *Polemonium coeruleum*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*, dzięcioł bezłodygowy *Carlina acaulis*, ostrożeń pannoński *Cirsium pannonicum*, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*, gnieźnik leśny *Neottia nidus – avis*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, kruszczyk rdzawoczerwony *E. atrorubens*, kukułka bałtycka *Dactylorhiza baltica*, kukułka Fuchsa *D. fuchsii*, kukułka krwista *D. incarnata*, kukułka plamista *D. maculata*, kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, listera jajowata *Listera ovata*, ozorka zielona *Coeloglossum viride*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, podkolan zielonawy *P. chlorantha*, storczyk męski *Orchis mascula*, taięża jednostronna *Goodyera repen*, wątlik błotny *Hammarbya paludosa*, wyblin jednolistny *Malaxis monophyllos*, żłobik koralowy *Corallorhiza trifida*, kłoć wiechowata *Cladium mariscus*, turzyca bagienna *Carex limosa*, turzyca Davalla *C. davalliana*, turzyca strunowa *C. chordorrhiza*, wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*.

Lista roślin podlegających ochronie częściowej: gajnik lśniący *Hylocomnium splendens*, płonnik pospolity *Polytrichum commune*, rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, grążel żółty *Nuphar luteum*, grzybienie białe *Nymphaea alba*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, przytulia wonna *Asperula odorata*, pierwiosnka lekarska *Primula officinalis*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, porzeczka czarna *Ribes nigrum*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*, czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, konwalia majowa *Convallaria maialis*.

Literatura: Gos K., Gos L. 1991, *Interesujące torfowisko przejściowe koło Błaskowizny w Suwalskim Parku Krajobrazowym*. Uniwersytet Gdański, Zeszyty Naukowe. Biologia, 9: 117–122; Jankowski W. 1991, *Różnorodność roślinności i jej konsekwencje dla ekosystemu łąkowego. Różnowiekowe łąki Suwalszczyzny*. Warszawa, Wydawnictwo SGGW; Kłosowski S., Tomaszewicz H. 1979, *Rzadkie i interesujące rośliny z Pojezierza Suwalskiego*. Fragmenta Floristica ET Geobotanica, 3: 371–375; Kawecka A. 1991, *Rośliny chronione, rzadkie i zagrożone w Suwalskim Parku Krajobrazowym i na terenach przyległych*. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody, 3/4: 93–109; Kłosowski S., Tomaszewicz H. 1979, *Rzadkie i interesujące rośliny z Pojezierza Suwalskiego*. Fragmenta Floristica ET Geobotanica, 3: 371–375; Królikowska J. 1995, *Charakterystyka fitolitoralu rezerwatu „Jezioro Hańcza"*. W: *Plan ochrony ekosystemu wodnego jeziora Hańcza*. Olsztyn, Instytut Ekologii PAN. Instytut Rybactwa Śródlądowego Dziekanów Leśny; Podbielkowski Z., Tomaszewicz H. 1977, *Roślinność jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Monographiae Botanicae, vol. 55; Rąkowski G. 1989, *Suwalski Park Krajobrazowy: przewodnik przyrodniczo-krajoznawczy*. Warszawa, Wyd. „Kraj"; Różycka W., Kaftan J., Pioruńska K. 1986, *Funkcjonowanie fizjocenoz w Suwalskim Parku Krajobrazowym jako podstawa do gospodarowania na jego obszarze*. Warszawa, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej; Sokołowski A. W., Kawecka A. 1986, *Zbiorowiska murawowe Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Fragmenta Floristica, 3: 287–294; Sokołowski A. W., Kawecka A. 1988, *Zbiorowiska torfowiskowe z klasy* Phragmitetea *Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, 674: 81–293; Sokołowski A. W., Kot J. 1996, *Przyroda województwa suwalskiego*. Suwałki; Monkinie, Wyd. Włodzimierza Łapińskiego.

Świat zwierząt

Mozaika środowisk tworzących Suwalski Park Krajobrazowy charakteryzuje się przewagą grun-

Zimorodek

tów rolnych, obecnością licznych jezior i zabagnień, co znacząco wpływa na obraz fauny tego terenu. Obecność gatunków reliktowych w SPK ma związek z ostatnim zlodowaceniem.

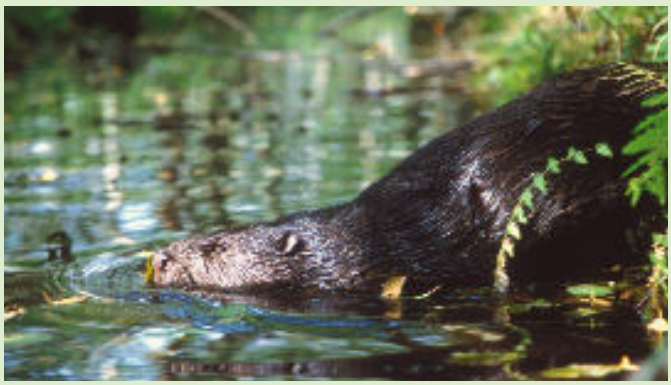
Dotychczas badania faunistyczne objęły tylko niektóre grupy zwierząt. Spośród bezkręgowców dobrze poznano faunę motyli dziennych oraz mięczaków. Ponadto na terenie SPK prowadzono prace inwentaryzacyjne takich grup, jak: pijawki, chrząszcze, ważki, pluskwiaki, chruściki i muchówki. Lepiej poznany jest skład gatunkowy większości grup kręgowców zamieszkujących teren parku.

Szczególnie interesująca fauna, charakterystyczna dla głębokich, czystych i dobrze natlenionych zbiorników wodnych, zamieszkuje jezioro Hańcza. Występują tu liczne skorupiaki pochodzenia skandynawsko-bałtyckiego (m. in. *Pallasiola quadrispinosa* – relikt polodowcowy). Stwierdzono również jedyne w Polsce stanowisko widłonoga wód syberyjskich *Eurytemora gracilis*. Inne gatunki reliktowe w jeziorze Hańcza to należący do mięczaków sadzawczak drobny *Marstoniopsis scholtzi* oraz pijawka *Theromyzon maculosa*. W wodach jeziora stwierdzono 24 gatunki ryb, m.in. bardzo rzadkiego głowacza pręgopłetwego *Cottus poecilopus* i kozę *Cobitis taenia*. Do niedawna stałym elementem fauny jeziornej był rak szlachetny *Astacus astacus*, jednak w wyniku ekspansji konkurencyjnego raka pręgowatego *Orconectes limosus* oraz epidemicznej choroby – dżumy raczej wywoływanej przez grzyb *Aphanomyces astaci* jego populacje zanikły, a próby przywracania tego gatunku nie dały dotychczas widocznych efektów.

Poniżej jeziora, w wodach Czarnej Hańczy oraz w innych wartko płynących ciekach żyją organizmy wymagające czystych, dobrze natlenionych wód. Należą do nich mszywioły, chłodnolubne mięczaki oraz niektóre gatunki ryb, np. pstrąg potokowy, głowacz białopłetwy *Cottus gobio* i strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*. W powstałym przez spiętrzenie wód Czarnej Hańczy Stawie Turtulskim występuje nadecznik stawowy *Spongilla lacustris* – gąbka słodkowodna uznawana za biologiczny wskaźnik czystości wody.

Szuwary porastające obrzeża jezior oraz zabagnienia zamieszkują liczne gatunki ptaków wodno-błotnych, m.in. bąk *Botaurus stellaris*, łabędź niemy *Cygnus olor*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, łyska *Fulica atra*, trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus* i brzęczka *Locustella luscinioides*. Licznie gniazduje tutaj błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Środowisko to jest typowe dla niektórych ssaków, np. dla bobra europejskiego *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Bobry osiągają na terenie SPK jedną z najwyższych liczebności w Polsce, dlatego m.in. tutaj odławiano osobniki do przesiedlenia w inne rejony naszego kraju.

Bóbr europejski



Na rolniczych terenach SPK ważną rolę odgrywają liczne, niewielkie zbiorniki śródpolne, tzw. oczka wodne. Pełnią one funkcję naturalnych wodopojów dla zwierząt domowych i dzikich, lecz przede wszystkim są środowiskiem życia wielu gatunków bezkręgowców, m.in. pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis*. To także główne miejsca rozrodu dla 12 gatunków płazów (w tym reintrodukowanej w ostatnich latach rzekotki drzewnej *Hyla arborea*).

Spośród terenów leśnych szczególnie cenne są zbiorowiska mało przekształcone, związane z terenami bagiennymi. Są one m.in. miejscem gniazdowania kilku gatunków ptaków drapieżnych (myszołów *Buteo buteo*, jastrząb *Accipiter gentilis*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, bociana czarnego *Ciconia nigra* i orzechówki *Nucifraga caryocatactes*. Żyje tu smużka *Sicista betulina* (relikt polodowcowy) oraz inne gatunki ssaków, takie jak: jenot *Nyctereutes procyonoides*, borsuk *Meles meles*, dzik *Sus scrofa* i sarna *Capreolus capreolus*. Kompleksy leśne w północnej części SPK stanowią korytarz ekologiczny łączący Puszczę Romincką z Puszczą Augustowską, dlatego okresowo pojawiają się tu migrujące jelenie *Cervus elaphus*, łosie *Alces alces* i wilki *Canis lupus*.

Z terenami pól uprawnych związane są niektóre gatunki ptaków, np.: białorzytka *Oenanthe oenanthe* gniazdująca w usypiskach kamieni zbieranych z pól, a także wykorzystujące w tym celu zadrzewienia śródpolne: grzywacz *Columba palumbus*, wilga *Oriolus oriolus*, kobuz *Falco subbuteo* i sowa uszata *Asio otus*. Na odkrytych, nasłonecznionych skarpach licznie występują dwa gatunki jaszczurek (*Lacerta agilis, L. vivipara*).

Wiele gatunków zwierząt związanych jest z zabudową wiejską. Ściany budynków wykonanych z gliny wykorzystywane są przez różne gatunki błonkówek, które zakładają w nich gniazda. Na budynkach gospodarczych oraz słupach linii elektrycznych w parku i otulinie gniazduje około 120 par bociana białego. Spośród dziewięciu gatunków nietoperzy stwierdzonych na terenie SPK w piwnicach przydomowych zimują: nocek rudy *Myotis daubentoni*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssoni*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, gacek brunatny *Pleocotus auritus* i mopek *Barbastella barbastellus*. W okresie wiosenno-letnim w ścianach i na strychu zabytkowego drewnianego kościoła w Jeleniewie znajduje się jedna z dwóch w Polsce kolonia rozrodcza nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*.

Lista zwierząt podlegających ochronie całkowitej:

pijawki *Hirudinea*

pijawka lekarska *Hirudo medicinalis*

owady *Insecta*

biegacz gajowy *Carabus nemoralis*, biegacz granulowany *Carabus granulatus*, biegacz ogrodowy *Carabus hortensis*, biegacz skórzasty *Carabus coriaceus*, biegacz wręgaty *Carabus cancelatus*, *Carabus nitens*, czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*, dostojka akwilonaris *Boloria aquilonaris*, kałużnica czarnozielona *Hydrophilus piceus*, miedziopierś północna *Somatochlora arctica*, straszka północna *Sympecma paedisca*, trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, trzmiel rudy *Bombus pascuorum*, zalotka spłaszczona (*Leucorrhinia caudalis*)

mięczaki *Mollusca*

skójka gruboskorupowa *Unio crassus*, szczeżuja wielka *Anodonta cygnea*

ryby *Pisces*

głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, głowacz pręgopłetwy *Cottus poecilopus*, koza *Cobitis taenia*, różanka *Rhodeus sericeus*, strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*

płazy *Amphibia*

grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, kumak nizinny *Bombina bombina*, ropucha paskówka *Bufo calamita*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*, żaba jeziorkowa *Rana lessonae*, żaba moczarowa *Rana arvalis*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba wodna *Rana esculenta*

gady *Reptilia*

jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*

ptaki *Aves*

bąk *Botaurus stellaris*, białorzytka *Oenanthe oenanthe*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bocian biały *Ciconia ciconia*, bocian czarny *Ciconia nigra*, bogatka *Parus major*, brzegówka *Riparia riparia*, brzęczka *Locustella luscinioides*, cierniówka *Sylvia communis*, czajka *Vanellus vanellus*, czarnogłówka *Parus montanus*, czubatka *Parus cristatus*, czyż *Carduelis spinus*, derkacz *Crex crex*, droździk *Turdus iliacus*, dudek *Upupa epops*, dymówka *Hirundo rustica*, dzierlatka *Galerida cristata*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, dzięciołek *Dendrocopos minor*, dziwonia *Carpodacus erythrinus*, dzwoniec *Carduelis chloris*, gajówka *Sylvia borin*, gągoł *Bucephala clangula*, gąsiorek *Lanius collurio*, gil *Pyrrhula pyrrhula*, grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*, jastrząb *Accipiter gentilis*, jemiołuszka *Bombycilla garrulus*, jerzyk *Apus apus*, kania ruda *Milvus milvus*, kapturka *Sylvia atricapilla*, kawka *Corvus monedula*, kobuz *Falco subbuteo*, kokoszka *Gallinula chloropus*, kopciuszek *Phoeniciurus ochruros*, kos *Turdus merula*, kowalik *Sitta europaea*, krogulec *Accipiter nisus*, krwawodziób *Tringa totanus*, krzyżodziób świerkowy *Loxia curvirostra*, kszyk *Gallinago gallinago*, kukułka *Cuculus canorus*, kwiczoł *Turdus pilaris*, lerka *Lullula arborea*, łabędź niemy *Cygnus olor*, łozówka *Acrocephalus palustris*, makolągwa *Carduelis cannabina*, mazurek *Passer montanus*, mewa pospolita *Larus canus*, mewa śmieszka *Larus ridibundus*, modraszka *Parus caeruleus*, muchołówka szara *Muscicapa striata*, muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca*, mysikrólik *Regulus regulus*, myszołów *Buteo buteo*, nur czarnoszyi *Gavia arctica*, nurogęś *Mergus merganser*, oknówka *Delichon urbica*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, orzechówka *Nucifraga caryocatactes*, paszkot *Turdus viscivorus*, pełzacz leśny *Certhia familiaris*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, piegża *Sylvia curruca*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, pleszka *Phoenicurus phoenicurus*, pliszka siwa *Motacilla alba*, pliszka żółta *Motacilla flava*, pluszcz *Cinclus cinclus*, płaskonos *Anas clypeata*, podgorzałka *Aythya nyroca*, podróżniczek *Luscinia svecica*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, pokrzywnica *Prunella modularis*, potrzeszcz *Miliaria kalandra*, potrzos *Emberiza schoeniclus*, przepiórka *Coturnix coturnix*, pustułka *Falco tinnunculus*, puszczyk *Strix aluca*, raniuszek *Aegithalos caudatus*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, rudzik *Erithacus rubecula*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, rycyk *Limosa limosa*, samotnik *Tringa ochropus*, sikora uboga *Parus palustris*, siniak *Columba oenas*, skowronek *Alauda arvensis*, słowik szary *Luscinia luscinia*, sosnówka *Parus ater*, sowa uszata *Asio otus*, sójka *Garrulus glandarius*, srokosz *Lanius excubitor*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, szczygieł *Carduelis carduelis*, szpak *Sturnus vulgaris*, śpiewak *Turdus philomelos*, świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, świergotek drzewny *Anthus trivialis*, świergotek polny *Anthus campestris*, świstunka *Phylloscopus sibilatrix*, trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*, trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, trzmielojad *Pernis apivorus*, trznadel *Emberiza citrinella*, turkawka *Streptopelia turtur*, wilga *Oriolus oriolus*, wróbel *Passer domesticus*, zaganiacz *Hippolais icterina*, zięba *Fringilla coelebs*, zimorodek *Acedo atthis*, zniczek *Regulus ignicapillus*, żuraw *Grus grus*

ssaki *Mammalia*

borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek brunatny *Pleocotus auritus*, gronostaj *Mustela erminea*, jeż wschodni *Erinaceus concolor*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, kret *Talpa europaea*, łasica *Mustela nivalis*, mopek *Barbastella barbastellus*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssoni*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, nocek Brandta *Myotis brandtii*, nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, nocek rudy *Myotis daubentoni*, ryjówka aksamitna *Sorex araneus*, ryjówka malutka *Sorex minutus*, rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens*, smużka *Sicista betulina*, wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*

Ciepłolubna łąka

Trzciniak

Lista zwierząt podlegających ochronie częściowej:

owady *Insecta*

mrówka ćmawa *Formica polyctena*, mrówka rudnica *Formica rufa*, trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*, trzmiel ziemny *Bombus terrestris*

mięczaki *Mollusca*

ślimak winniczek *Helix pomatia*

ptaki *Aves*

czapla siwa *Ardea cinerea*, gawron *Corvus frugilegus*, kormoran czarny *Phalacrocorax carbo*, kruk *Corvus corax*, mewa srebrzysta *Larus argentatus*, sroka *Pica pica*, wrona siwa *Corvus corone cornix*

ssaki *Mammalia*

badylarka *Micromys minutus*, bóbr europejski *Castor fiber*, karczownik *Arvicola terrestris*, kret *Talpa europaea*, wydra *Lutra lutra*

Literatura: Buczyński P., Czachorowski S., Lechowski L. 2001, *Niektóre grupy owadów wodnych* (Odonata, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera) *projektowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno" i okolic: wyniki wstępnych badań.* Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra", 5: 27–42; Buszko J. 1997, *Wykaz motyli z terenu SPK (wstępna inwentaryzacja)*. Maszyn.; Ciechanowski M., Zwolicki A., Wojciechowski M., Benedycka A., Biała A. 2003, *Ssaki projektowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno" i jego otoczenia.* Parki Nar. Rez. Przyr., 22: 473–477; Koło Naukowe Biologów Uniwersytetu w Białymstoku 2000, *Obserwacje ornitologiczne z terenu SPK* (niepublikowane); Koło Naukowe Leśników SGGW w Warszawie 1995, *Inwentaryzacja wydry na terenie SPK.* Maszyn.; Kołodziejczyk A. 1994, *Mięczaki słodkowodne Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego.* Zeszyty Naukowe Komitetu „Człowiek i Środowisko", 7: 243–265; Koperski P. 2003, *Stone-dwelling leechees* (Hirudinea, Clitellata) *of lake Hańcza: different sampling methods determine different taxonomic structures.* Pol. J. Ecol., 51: 353–361; Niedomagała W. 2002, *Populacja reliktowego skorupiaka* Pallasiola quadrispinosa (Sars, 1867) *w jeziorze Hańcza.* Uniwersytet Warszawski (praca magisterska); Sprawozdanie Studenckiego Koła Naukowego Biologów (Sekcja Entomologiczna i Chiropterologiczna) Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z badań nt. „Suwalski Park Krajobrazowy'97". Maszyn.; Szałaszewicz E. 2002, *Zgrupowania muchówek z rodziny* Calliphoridae *Suwalskiego Parku Krajobrazowego* (praca magisterska); Ściborska M., Ściborski M. 2002, *Materiały do poznania awifauny jeziora Jaczno i okolic.* Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra", 6: 129–135; Świerubska T. 2001, *Plan ochrony rezerwatu przyrody „Jezioro Hańcza".* Suwałki; Wojciechowski M., Kasprzyk K., Jefimow M. 1999, *Pierwsze stwierdzenie kolonii nocka łydkowłosego* Myotis dasycneme (Boie, 1925) *na terenie Polski.* Materiały pokonferencyjne XIII Ogólnopolskiej Konferencji Chiropterologicznej, Błażejewko, 5–7 listopada 1999. Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra", 46.

Ochrona przyrody

Środowisko przyrodnicze Suwalskiego Parku Krajobrazowego to głównie tereny rolnicze, a więc przekształcone i użytkowane przez człowieka. Większość gruntów jest prywatnych, dlatego pomyślność działań związanych z ochroną przyrody w SPK w dużej mierze zależy od dobrej woli ich właścicieli. Atutem tego obszaru jest duża różnorodność środowisk przyrodniczych i stosunkowo mało zmieniony, tradycyjny sposób gospodarowania. Dlatego głównym celem ochrony przyrody w parku jest zachowanie takiego stanu. Wymaga to prowadzenia różnych działań związanych z ochroną czynną. W celu zachowania półnaturalnych pastwisk, w obrębie głazowisk objętych ochroną rezerwatową organizowany jest wypas bydła. Z myślą o utrzymaniu takich siedlisk również poza rezerwatami, dla mieszkańców SPK zorganizowano spotkania informacyjne, których celem było zachęcenie mające zachęcić ich do uczestnictwa w programach rolnośrodowiskowych, promujących proekologiczny sposób gospodarowania. Pozyskano środki finansowe na zalesienie i zadrzewienie obrzeży jezior (m.in. jeziora Hańcza), stromych zboczy i stoków narażonych na erozję oraz terenów przydomowych i komunikacyjnych. Przeprowadzono też szereg wiele działań związanych z czynną ochroną różnych grup zwierząt, m.in.: wykonano budowle gliniane dla owadów żyjących w glinie, zabezpieczono trasy migracji płazów oraz odtworzono miejsca ich rozrodu, zabezpieczono miejsca hibernacji i rozrodu nietoperzy (remont 11 piwnic ziemnych, budki lęgowe dla nietoperzy, remont strychu drewnianego kościoła w Jeleniewie zasiedlanego przez jedną z dwóch w Polsce kolonię rozrodczą nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*). Podjęto próby reintrodukcji niektórych gatunków zwierząt, m.in. raka szlachetnego *Astacus astacus*, oraz rzekotki drzewnej *Hyla arborea*. Poza tym utworzono kolekcję zachowawczą i szkółkę z sadzonkami miejscowych odmian drzew owocowych. Przywracane są także tradycyjne rasy zwierząt hodowlanych, takie jak kura zielononóżka i gęś suwalska.

Na terenie SPK parku znajdują się cztery obszary o szczególnych walorach przyrodniczych oraz krajobrazowych, które są objęte ochroną rezerwatową. Trzy spośród nich to głazowiska będące charakterystycznym elementem krajobrazu młodoglacjalnego. Ochroną rezerwatową objęto także niepowtarzalne, jedyne w swoim rodzaju jezioro Hańcza. Dla czterech jezior w parku nadano status użytków ekologicznych, ze względu na prowadzony w ich obrębie program reintrodukcji niektórych rzadkich gatunków ryb.

Brak większych powierzchni starodrzewu w istniejących obecnie lasach na terenie SPK, decyduje o szczególnie ważnej roli przyrodniczej i krajobrazowej występujących tutaj starych, dorodnych drzew. Między innymi dlatego 20 pojedynczych drzew oraz dwie grupy drzew w parku i otulinie objęto ochroną jako pomniki przyrody. Wiele z nich znajduje się w w parku podworskim w Starej Hańczy oraz w rejonie miejscowości Dzierwany. Jako pomniki przyrody chronionych jest także 15 okazałych głazów narzutowych.

Rezerwaty przyrody

Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą – rezerwat przyrody nieożywionej (geologiczny), utworzony w 1972 roku obejmujący obszar 0,98 ha, na którym znajduje się około 10 tys. głazów narzutowych, spośród których kilka osiąga obwód 6,0–8,7 metra. Pochodzą one z rozmycia gliny zwałowej przez wody lodowcowe oraz rzecznolodowcowe i rozmieszczone są w dolinie rzeki Czarnej Hańczy. Na głazach stwierdzono liczne gatunki porostów, m.in. kruszownicę strojną *Umbilicaria deusta* i galaretnicę sztywną *Collema flacidum*, które na ogół występują głównie w górach. Rezerwat stanowi własność prywatną i jest użytkowany jako pastwisko, co zabezpiecza głazowisko przed zarośnięciem drzewami i krzewami. Tereny łąkowe porastają liczne gatunki roślin motylkowych. W miejscach bardziej uwilgotnionych spotykane są różne gatunki storczyków. Rezerwat znajduje się w południowo-zachodniej części parku, na stoku doliny Czarnej Hańczy.

Głazowisko Łopuchowskie – rezerwat przyrody nieożywionej (geologiczny), utworzony w 1988 roku na powierzchni 16,06 ha. Obejmuje obszar wyjątkowy na całym Niżu Europejskim pod względem ilości i rozmiarów nagromadzonych tutaj skandynawskich głazów narzutowych. Tworzą one głazowisko powierzchniowe na dwóch równolegle do siebie przebiegających wzgórzach morenowych. Obszar rezerwatu w 2/3 powierzchni porasta młody las mieszany, zaś pozostała część użytkowana jest głównie jako pastwisko.Wzgórza z terenami otwartymi i „rozsypanymi" głazami, z których większość znajduje się na powierzchni gruntu, stanowią ciekawy przykład krajobrazu młodoglacjalnego oraz obfitują w przepiękne widoki w kierunku Zagłębienia Szeszupy. Stwierdzono tu ponad 200 gatunków roślin naczyniowych, związanych zgłównie ze zbiorowiskami murawowymi. Na głazach narzutowych występują interesujące i rzadkie gatunki porostów.

Jezioro Hańcza – rezerwat przyrody wodno-krajobrazowy utworzony w 1963 roku, obejmuje obszar jeziora Hańcza o powierzchni 305 ha. Najgłębsze jezioro na Niżu Północnoeuropejskim Środkowoeuropejskim (108,5 m) o pierwszej klasie czystości i charakterze á- mezotroficznym. W jego wodach występują rozległe podwodne łąki ramienicowe. Faunę bezkręgową reprezentują m.in. skorupiaki stenotermiczne (chłodno- i tlenolubne), m.in. *Pallasiola quadrispinosa,* będąca reliktem polodowcowym. Jest to jezioro typu sielawowego. Stwierdzono w nim występowanie 24 gatunków ryb, w tym bardzo rzadkich: głowacza pręgopłetwego *Cottus poecilopus*, głowacza białopłetwego *Cottus gobio*, strzebli potokowej *Phoxinus phoxinus* i kozy *Cobitis taenia.* Jezioro zajmuje głęboką rynnę w zachodniej części parku, wyżłobioną w wyniku działalności lodowca i wód podlodowcowych.

Rutka – rezerwat krajobrazowy, utworzony w 2001 roku na powierzchni 49,06 ha, obejmuje liczne obiekty wyjątkowe pod względem krajobrazowym i przyrodniczym, takie jak: unikatowelne w skali kraju głazowisko (bruk lodowcowy), kompleks wzniesień moren spiętrzonych i wyciśniętych w formie podłużnych wałów oraz jezioro wytopiskowe Linówek. Znajdujące się tutaj głazowisko wygląda wyjątkowo, gdyż głazy znajdują się na powierzchni gruntu. Przyczyniła się do tego działalność Państwowego Gospodarstwa Rolnego, które w latach 70. XX wieku próbowało zagospodarować rolniczo ten teren, jednak interwencja służb ochrony przyrody zatrzymała prace na etapie wyciągania głazów na powierzchnię ziemi. Teren rezerwatu

w czasie i w przestrzeni

Jerzy Brzozowski

Najstarsze dzieje

Najstarsze ślady pobytu człowieka na Suwalszczyźnie, w tym także z terenów Suwalskiego Parku Krajobrazowego pochodzą z epoki kamienia. Jest ich niewiele, a większość to skromne ślady osadnictwa w postaci jednego lub kilku zabytków krzemiennych znalezionych na powierzchni ziemi. Najstarsze z nich datowane są na schyłek epoki lodowej nazywanej przez archeologów późnym paleolitem. Pobyt na interesującym nas obszarze w owym czasie grup późnopaleolitycznych łowców reniferów dokumentują pojedyncze zabytki krzemienne znalezione w Kazimierówce i Czajewszczyźnie oraz liściak, czyli bardzo charakterystyczny dla tej epoki krzemienny grot strzały znaleziony w trakcie prac wykopaliskowych u północnego podnóża Góry Zamkowej.

Znaleziskami z młodszych faz epoki kamienia, potwierdzającymi kontynuację osadnictwa na tym terenie, są dwa obozowiska mezolityczne: jedno w Sidorówce na wysokim wzniesieniu przy wschodnim brzegu Jeziora Szurpiły, drugie na wyspie na tym samym jeziorze zwanej Pustelnią. Na neolit – młodszą epokę kamienia – datowane są odkryte na południe i południowy zachód od Góry Zamkowej, w rejonie Targowiska, siekierka krzemienna kultury amfor kulistych i kamienne toporki.

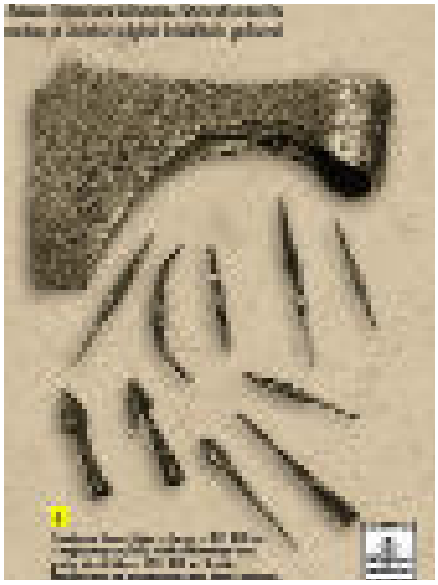
Brak zabytków kultur reprezentujących epokę brązu na omawianym terenie świadczy o tym, że osadnictwo epoki kamienia trwało tu dłużej niż na sąsiednich Mazurach, a ludność kultur epoki brązu nie docierała na ten teren. Datowane na przełom epoki brązu i wczesnej epoki żelaza znalezisko siekierki wykonanej z brązu z Błaskowizny i odkryte przez suwalskich archeologów w Szurpiłach osady kultury ceramiki kreskowej dokumentują w pradziejach tych ziem ostatnie chwile przed pojawieniem się pierwszych plemion bałtyjskich.

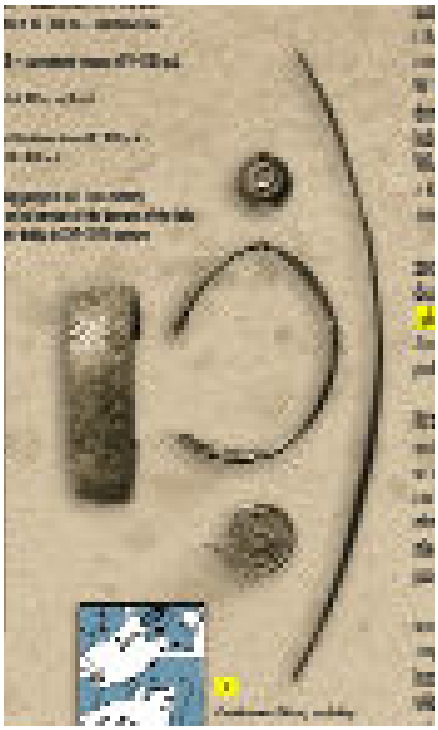
Pierwsi Bałtowie pojawili się na ziemiach północno-wschodniej Polski w połowie VI wieku p.n.e., zasiedlając początkowo Mazury. W rejon jezior szurpilskich dotarli oni na przełomie III i II wieku p.n.e. Założyli tu osadę obronną otoczoną podwójnym płotem palisadowym umocnionym kamieniami na Górze Zamkowej. Zajmowali się uprawą roślin i hodowlą zwierząt. Z tego czasu pochodzą też pierwsze dowody miejscowego odlewnictwa brązu. Prace ziemne przy budowie kolejnych wałów zniszczyły warstwy majdanu grodziska położone w ich pobliżu, ale na jego środku zachowały się najstarsze przyziemia kilku budynków. Najlepiej zachowany miał 12 metrów długości i cztery metry szerokości i był podzielony na trzy izby z paleniskami układanymi z kamieni. Budynek posiadał konstrukcję słupową z plecionkowymi ścianami bocznymi wylepianymi gliną. Czasy nie były jednak bezpieczne i spokojne, o czym wyraźnie świadczy dwukrotny pożar umocnień palisadowych i zabudowań wewnętrznych. Po każdym z pożarów osiedle odbudowywano i w ten sposób dotrwało ono co najmniej do przełomu I i II wieku n.e. W ostatniej fazie jego istnienia liczba mieszkańców osiedla wyraźnie wzrosła. Potwierdza to zabudowa

Dłubanka w jeziorze Hańcza

System obronny Szurpił uzupełniały kopce strażnicze z wzniesionymi na ich szczycie wieżami obserwacyjnymi w kilku miejscach wokół Góry Zamkowej.

Naczynie gliniane z Góry Cmentarnej, X w.





Topór żelazny, XII–XIII w. oraz groty strzał łuku, VIII–XIII w. (Góra Zamkowa)
Ozdoby z brązu, III–II w. p.n.e. (Góra Zamkowa)
Zausznica srebrna i spiralna z brązu, XI–XII w. (Góra Zamkowa)

całej powierzchni majdanu domami. W miejsce pierwotnych płotów palisadowych zbudowano solidny wał drewniano-ziemny o konstrukcji skrzyniowo-przekładkowej. Odkopane domy były jednoizbowe, z sienią dobudowaną przed wejściem i miały zarysy kwadratowe w planie oraz konstrukcję zrębową o wymiarach 5 x 5 metrów. Prostokątne paleniska były usytuowane przy jednej ze ścian. Ostania faza zabudowy majdanu łącznie z wałem obronnym uległy pożarowi w końcu I lub na początku II wieku n.e. Od tego czasu przez blisko trzysta lat na Górze Zamkowej i w najbliższej okolicy brak jest śladów zasiedlenia.

Drugie takie osiedle obronne powstało na gruntach dzisiejszych Wodziłek w odległości niecałych 400 metrów od Góry Zamkowej. Od północy, zachodu i południowego zachodu otoczone podmokłymi dolinami, posiada strome zbocza bez zachowanych śladów wałów. Szczytowa partia wzgórza ma kształt elipsy o obwodzie około 140 metrów. Na powierzchni wzgórza znaleziono fragmenty ceramiki z wczesnej epoki żelaza.

Nasilenie osadnictwa datuje się na okres od przełomu V i VI wieku. W rejonie Suwałk (Szwajcaria, Osinki) powstaje wówczas silne bałtyjskie centrum osadnicze. Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego założono kilka cmentarzysk kurhanowych. W rejonie wsi Szurpiły, Jeleniewo, Bachanowo i Szeszupka zarejestrowano łącznie ponad 60 nasypów kamienno-ziemnych kryjących w sobie spalone szczątki dawnych mieszkańców tych ziem zamieszkujących osady usytuowane w niewielkiej odległości od cmentarzysk.

Ostatnim okresem najstarszych dziejów Suwalszczyzny jest wczesne średniowiecze, zawierające się w przedziale czasowym od VII do końca XIII wieku. Szczególnie dobrze udokumentowany jest okres od wieku X. Wtedy to Górę Zamkową otoczono w połowie zbocza dolnym wałem o długości ponad 800 metrów, początkowo była to drewniana palisada, nieco później wzmocniona kamieniami. Po jego wewnętrznej stronie wzniesiono chaty. Podniesieniu walorów obronnych wzgórza służyło przekopanie wąwozu pomiędzy grodem o osadą położoną na Targowisku łączący Zatokę Czarne jeziora Szurpiły z jeziorem Tchliczysko. Na sąsiedniej Górze Kościelnej zbudowano niewielki gródek o wyraźnie refugialnym czyli schronieniowym charakterze. Przestrzeń między grodziskami rozdzielał potężny wał kamienny łączący zatokę Czarne z jeziorem Jegłówek.

System obronny Szurpił uzupełniały kopce strażnicze z wzniesionymi na ich szczycie wieżami obserwacyjnymi, których ślady odkryto na Trzecim Polu (półwysep wrzynający się od zachodu w jezioro Szurpiły), na wyspie Pustelnia, na wyspie na jeziorze Jegłówek i w kilku jeszcze miejscach wokół Góry Zamkowej. Dodatkowym elementem były groble zamykające Zatokę Czarne i łączące Pustelnię z lądem oraz palisada łącząca Trzecie Pole z południowym brzegiem jeziora.

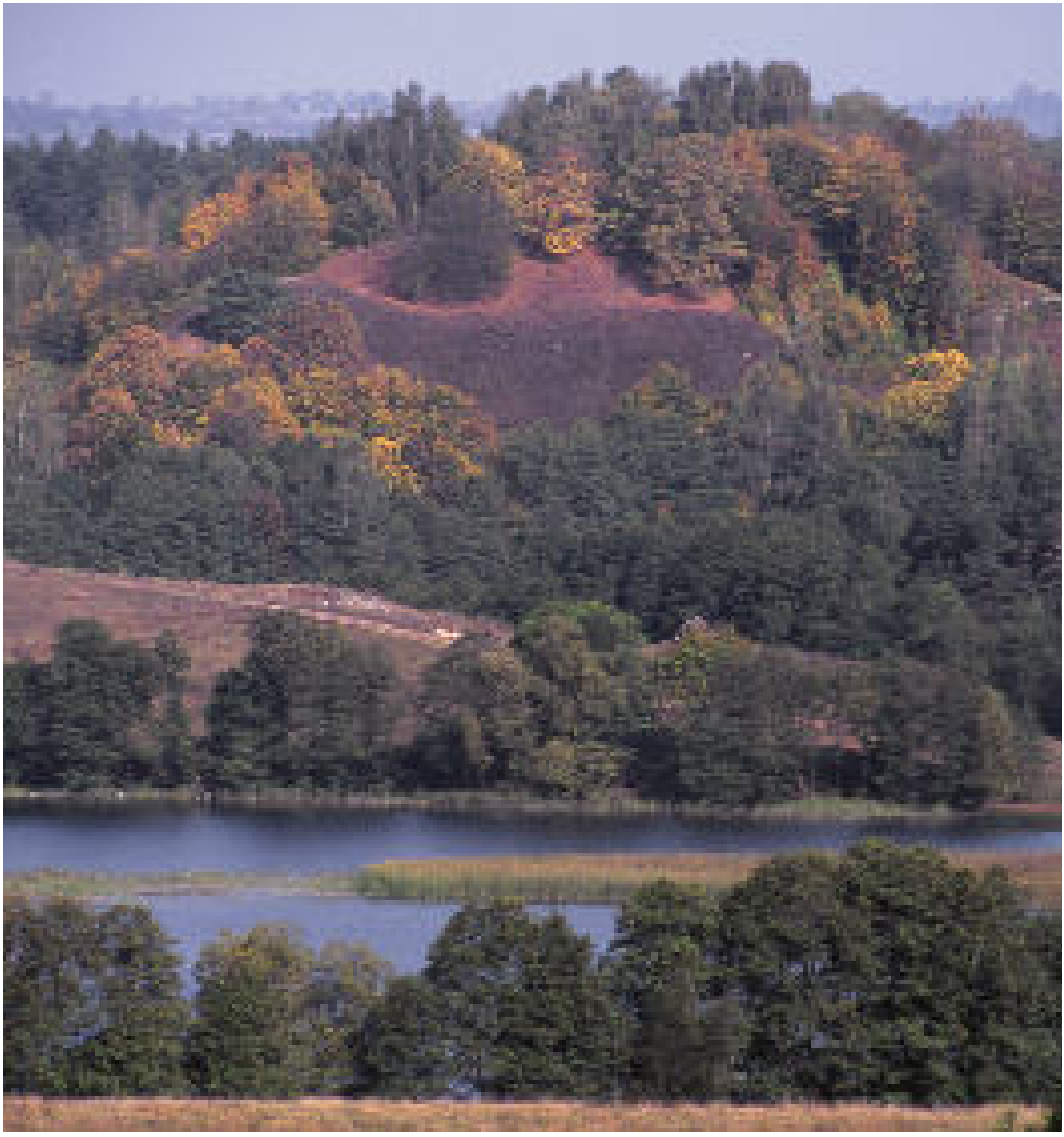
W rejonie Szurpił odkryto jeden z nielicznych śladów wczesnośredniowiecznego jaćwieskiego cmentarzyska. W 1938 roku, w trakcie prowadzenia prac gospodarczych na Górze Cmentarnej, wykopano kilka naczyń glinianych wypełnionych spalonymi kośćmi ludzkimi. Jedno z nich datowane na X wiek, niestety bez zawartości trafiło po wojnie do zbiorów suwalskiego muzeum. Nie mamy żadnych wiadomości o losach pozostałych zabytków ale powyższe informacje potwierdzają fakt istnienia tu ciałopalnego cmentarzyska płaskiego. Dane o odkryciu grobów na Górze Zamkowej umieszczali w swoich pracach autorzy z końca XIX i początków XX wieku, ale żadna z tych informacji nie znalazła dotąd potwierdzenia.

Duża ilość osad otwartych datowanych na wczesne średniowiecze zarejestrowanych w Błaskowiźnie, Łopuchowie, na Targowisku, w Smolnikach i Szeszupce świadczy o intensywnym zaludnieniu, a także o specjalnej randze tych okolic w obrębie jaćwieskiego terytorium plemiennego. W tym kontekście teza prof. Jerzego Nalepy lokalizująca na Górze Zamkowej w Szurpiłach centrum włości Kresmen, z której pochodził najwybitniejszy jaćwieski przywódca Skomand wydaje się wysoce prawdopodobna. Według tego wybitnego językoznawcy spolszczona nazwa jaćwieskiego Kresmen to nazwa jednego z najwyższych wzniesień Suwalszczyzny – Krzemieniuchy.

Opisany powyżej obraz centralnego fragmentu Jaćwieży położonego u źródeł Czarnej Hańczy przetrwał w tym kształcie do roku 1283 kiedy to została ona ostatecznie rozbita przez Krzyżaków i jak pisze zakonny kronikarz Piotr z Dusburga „i ziemia jećwieska pozostała [odtąd] opustoszała". Ostatnią podbita włością była właśnie Kresmen.

Literatura: Brzozowski J., *Pradzieje*. W: *Województwo suwalskie: przeszłość, teraźniejszość, perspektywy*. Pod red. Janusza Kopciała. Suwałki 1995, s. 56–64; Brzozowski J., Iwanowska G., Okulicz-Kozaryn J., Siemaszko J., *Dzieje zasiedlenia Suwalszczyzny od epoki kamienia do wczesnego średniowiecza. Epoka kamienia i epoka brązu*. W: *Przewodnik LXIV Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego*. Warszawa 1993, s. 108–112; Kamiński A., *Materiały do bibliografii archeologicznej Jaćwieży od I do XII w*. Materiały Starożytne 1956, t. 1; Okulicz-Kozaryn J., *Szurpiły – zespół śladów osadnictwa z czasów od III wieku p. n. e. do XIII w. n. e*. W: *Przewodnik LXIV Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego*. Warszawa 1993, s. 139–146; Siemaszko J., *Tajemnice Góry Zamkowej*. „Szelment" 2000 nr 3, s. 12–13.

Góra Zamkowa



Adam Żulpa

Zarys dziejów osadnictwa nowożytnego

Po krzyżackim podboju prawie całkowicie wysiedlona ziemia Jaćwieży stała się obszarem spornym pomiędzy zakonem krzyżackim a Litwą. Kres walkom przyniósł dopiero podpisany w 1422 roku traktat melneński, ostatecznie określający podział terenów pojaćwieskich. Obecny teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego znalazł się w granicach Wielkiego Księstwa Litewskiego.

Początki osadnictwa nowożytnego na tym obszarze sięgają drugiej połowy XV wieku i wiążą się z działalnością kolonizacyjną dwóch ówczesnych dzierżaw: szembelewskiej i wiżajńskiej, położonych w sąsiedztwie granicy między Wielkim Księstwem Litewskim a ziemiami zakonu krzyżackiego[1].

Pierwsza z wymienionych dzierżaw została założona w połowie XV wieku w pasie przygranicznym w zachodniej części Puszczy Przełomskiej oraz Perstuńskiej i obejmowała południowo-zachodnią część terenów znajdujących się obecnie w granicach Suwalskiego Parku Krajobrazowego. W późniejszych latach (druga połowa XVI wieku) została podzielona na dwie kolejne dzierżawy: filipowską i przeroślską (mapa 1).

Dzierżawa wiżajńska powstała w drugiej połowie XVI wieku pomiędzy jeziorami Hańcza i Wiżajny w zasiedlanej między rokiem 1559 a 1642 Puszczy Mereckiej. W jej ówczesnych granicach znajdowały się północne ziemie Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

Warto dodać, że w drugiej połowie XVI wieku dzierżawy zostały przemianowane na starostwa z siedzibami w ośrodkach miejskich, czyli w Filipowie, Przerośli i Wiżajnach. W drugiej połowie XV wieku lub na przełomie XV i XVI stulecia od strony Szembelewa (nazwanego później Filipowem) i Przerośli powstają pierwsze wsie notowane w metrykach parafialnych Filipowa i Przerośli. W roku 1603 wspomniane metryki wymieniają wieś Błaskową (obecnie Błaskowizna) i wieś osoczników[2] Śmieciuchówkę. Przed 1607 rokiem powstają następne miejscowości: Budźkowizna (obecnie Bućki), Ancza lub Jancza (Hańcza), Łaniewicze (Łanowicze)[3], Gruszki (Kruszki) i Mała Hańcza (Przełomka). W dzierżawie wiżajńskiej w tym samym czasie założono Mierkinniki (obecnie Mierkinie) i nieco później, tj. przed rokiem 1618 Okliny.

Do połowy XVII wieku w obu dzierżawach powstały kolejne wsie: Rogożajny, Dzierwany, Stara Hańcza (obecnie Hańcza), Ługienniki (Ługiele), Wielkie Soliny (obecnie Soliny), Smolniki, Jegliniszki, Jaczne (Jaczno), Percijezioranie (obecnie Kojle) oraz dwa młyny położone nad rzeką Czarną Hańczą w Turtulach (obecnie Turtul) i Sójce (obecnie Wróbel). Oba młyny wymieniane były w 1645 roku, a ich nazwy najprawdopodobniej pochodziły od nazwisk założycieli.

Do roku 1668 w południowej części dzisiejszego SPK, należącej wtedy do Puszczy Przełomskiej, powstała wieś Morgi[4], a w sąsiednim starostwie Kadaryszki dwie wsie leżące obecnie w granicach SPK: Kleszczówek[5] (założona przed rokiem 1627) oraz Postawele – przed 1667 rokiem (mapa 2).

Nowy etap kolonizacji terenów Suwalszczyzny rozpoczął się wraz z przybyciem w 1667 roku nad jezioro Wigry kamedułów. Działalność kolonizacyjna i gospodarcza eremu wigierskiego oraz akcje osadnicze dzierżawców leśnictw położonych w północnych obszarach Puszczy Przełomskiej i Perstuńskiej przyniosły nowe, liczne miejscowości na terenie Suwalszczyzny. Ludnością zakładającą nowe osiedla byli, tak jak wcześniej Polacy napływający z Mazowsza i Podlasia, Litwini oraz w mniejszym stopniu niż w pierwszym etapie Rusini przybywający z ziem wschodnich.

W drugiej połowie XVII wieku i w wieku XVIII na terenie obecnego SPK powstało łącznie 26 nowych wsi i osad: Bachanowo, Czajewszczyzna, Dziadówek, Gulbieniszki, Iwaniszki, Jałowo, Jodoziory, Kazimierówka, Kłajpeda, Kłajpedka, Łopuchowo, Malesowizna, Marianka, Olszanka, Pawłówka, Pogorzełek, Przełomka, Rutka, Sidorówka, Sidory, Szeszupka, Szurpiły, Udziejek, Wizgóry, Wodziłki, Zarzecze Jeleniewskie.

Warto w tym miejscu zatrzymać się przy dwóch spośród wymienionych

Brygida i Paweł Gibowiczowie z Poplina, XIX/XX w.

Budyn

Teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego zamieszkiwało kilka grup narodowościowych, etnicznych i wyznaniowych. Byli to: Wielkorusini (Rosjanie), Mazurzy, Polacy, Żydzi i Żmudzini (Litwini).

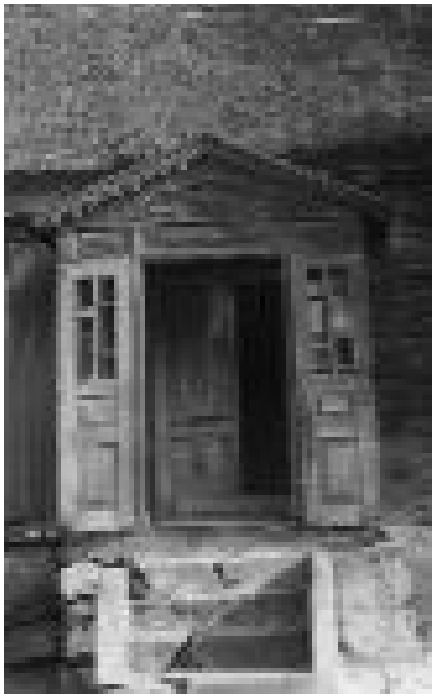
Drzwi filongowe, Wodziłki, 1978 r.

Budynek

Koniec belki stropowej, Udziejek, 1978 r.

Chałupa w Postawelach, 1978 r.

Ganek w Łopuchowie, 1978 r.



miejscowości: Wodziłkach i Łopuchowie. Ich powstanie wiąże się z przybyciem w drugiej połowie XVIII wieku na tereny Suwalszczyzny nowej grupy ludności o pochodzeniu ruskim (rosyjskim). Byli to pierwsi staroobrzędowcy z odłamu bezpopowców osadzani na prawie czynszowym w północnej części dawnej Puszczy Przełomskiej. W latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XVIII stulecia założyli oni szereg wsi, w tym wspomniane Wodziłki – w 1788 roku i Łopuchowo – w 1789.

W pierwszych dekadach XIX wieku na obszarze Suwalskiego Parku Krajobrazowego powstały cztery nastepne wsie: Cisówek, Kopacze, Sidory Zapolne i Targowisko, a w połowie XIX stulecia założono ostatnie miejscowości: Antosin, Lizdejki i Poplin.

Druga połowa XIX wieku nie wzbogaciła mapy osadniczej SPK. Doszło jedynie do zmiany kształtów wsi i likwidacji małych osad i przysiółków, co nastąpiło po uwłaszczeniu włościan w Królestwie Polskim w 1864 roku i powszechnie przeprowadzanych na Suwalszczyźnie samorzutnych komasacjach gruntów. Do największych i najludniejszych wsi w drugiej połowie XIX wieku należały: Wodziłki liczące 338 mieszkańców i 45 domów, Szurpiły – 325 mieszkańców i 40 domów, Błaskowizna – 231 mieszkańców i 23 domy, Okliny – 219 mieszkańców i 22 domy. Wieś Postawele po uwłaszczeniu i komasacji gruntów liczyła 193 mieszkańców i 28 domów, Hańcza bez folwarku – 165 mieszkańców i 20 domów, a Łopuchowo – 137 mieszkańców i 17 domów. Do najmniejszych miejscowości należały: Czajewszczyzna – 61 mieszkańców, Antosin – 67 i sześć domów oraz osady: Pogorzełek – 19 mieszkańców i dwa domy, Rogożajny Wielkie – 26 mieszkańców i trzy domy, Turtul – pięciu mieszkańców i jeden dom.

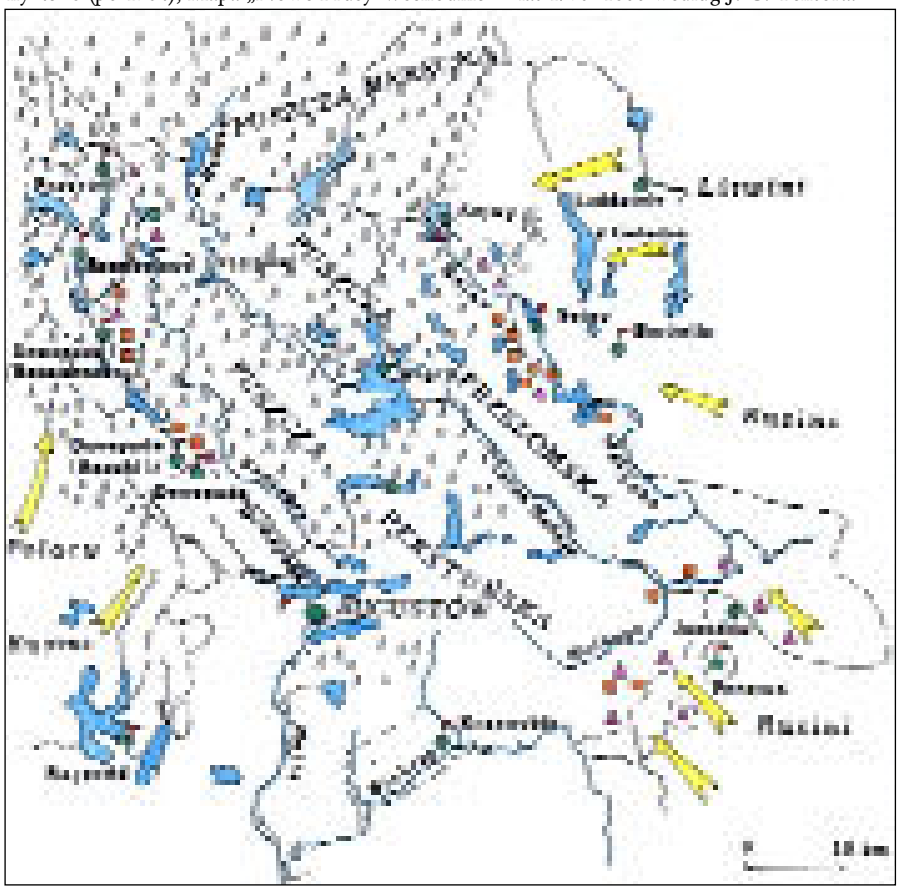
Jak wyglądał skład narodowościowy i wyznaniowy ludności zamieszkującej ten obszar w XVIII i XIX wieku?

Według mapy narodowościowego zasiedlenia guberni suwalskiej z 1864 roku, opracowanej na podstawie danych z pierwszej połowy XIX wieku, teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego zamieszkiwało kilka grup narodowościowych, etnicznych i wyznaniowych. Byli to: Wielkorusini (Rosjanie), Mazurzy, Polacy, Żydzi i Żmudzini (Litwini) (mapa 3). Według tejże mapy na obszarze zajmowanym przez wsie: Morgi, Wodziłki, Sidory, Błaskowizna i Targowisko mieszkali Wielkorusini. Okolice Wiżajn i północną część obszaru SPK zamieszkiwali Polacy i Żydzi, a pozostałą część Żmudzini (Litwini). W kilku wsiach, tzn. w Udziejku, Łopuchowie i Hańczy, osiedliła się ludność pochodzenia niemieckiego[6].

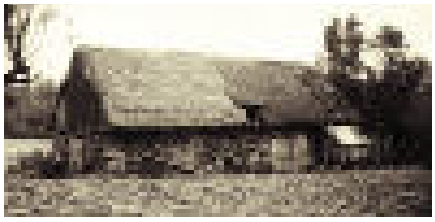
Obszarom zamieszkiwanym przez poszczególne grupy narodowościowe odpowiadały następujące wyznania: staroobrzędowcy – Wielkorusini (Rosjanie), katolicy – Polacy i Żmudzini (Litwini), starozakonni – Żydzi, protestanci – Mazurzy i Niemcy. Ta mozaika narodowościowo-wyznaniowa przetrwała aż do wybuchu drugiej wojny światowej. Podczas wojny zniknęli najpierw Żydzi, potem wyjechała znaczna część Wielkorusinów, czyli staroobrzędowców, następnie Litwini, a na końcu ludność pochodzenia niemieckiego. Obecnie, poza Wodziłkami, udział ludności polskiej we wszystkich wsiach jest dominujący.

1 Po długoletnich walkach toczonych między zakonem krzyżackim a Wielkim Księstwem Litewskim o ziemie pojaćwieskie w 1422 roku został zawarty traktat pokojowy nad jeziorem Melno, na mocy którego niemal cała obecna Suwalszczyzna została włączona do województwa trockiego, pozostając w nim aż do rozbiorów, a wytyczona granica z niewielkimi zmianami przetrwała do 1945 roku.
2 Osocznicy – dawna stała służba leśna powołana do pilnowania puszcz, utrzymywania dróg, mostów, przepraw i pomocy w polowaniach, zwani „osoką" (osoka – od osaczania zwierzyny).
3 Nazwa pochodzi od nazwiska bojarów putnych Łaniewiczów, późniejszych Łaniewskich, mających tu swoje barcie i wieś z folwarkiem.
4 W XVIII wieku wieś nazywano Korbutowizną od nazwiska dzierżawcy Korbuta.
5 W 1627 roku wieś Kleszczówek wraz z młynem i folwarkiem została nadana w dożywocie przez króla Zygmunta III Wazę Janowi Buszkowskiemu i jako dzierżawa przetrwała do rozbiorów.
6 Miejscowa ludność nazywała ich „folksdojczami". W Udziejku ich udział sięgał połowy wszystkich mieszkańców, w Łopuchowie stanowili większość, a w Hańczy mniejszość. W czasie działań wojennych w 1944 roku opuścili na stałe swoje wsie.

Literatura: Wiśniewski J., *Dzieje osadnictwa w powiecie suwalskim od XV wieku do połowy XVII wieku*. W: *Studia i materiały do dziejów Suwalszczyzny*. Pod red. Jerzego Antoniewicza. Białystok 1965; Wiśniewski J., *Kilka uwag o osadnictwie południowych puszcz pojaćwieskich od XV do XVII wieku*. Rocznik Białostocki 1961, t. 1: 305–309; Rittich A., *Karta narodonasielenija suwalskoi guberni po plemena*. Archiwum Główne Akt Dawnych, Zbiór kartograficzny 43–8 (po 1984); Mapa „Nowe Prusy Wschodnie" z lat 1795–1800 według J. C. Textora.

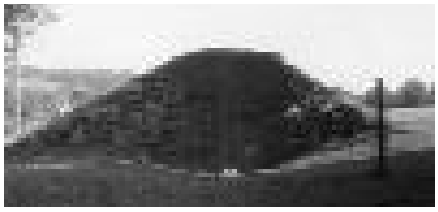


Fotogra



Budynek inwentarski w Postawelach, 1978 r.

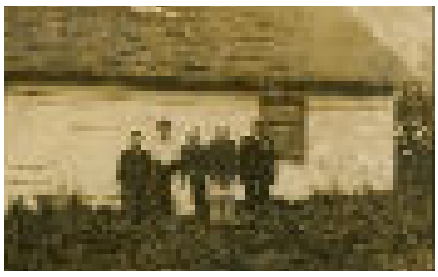
Spichrz (świronek) w Udziejku, 1978 r.



Piwnica („sklep") w Łopuchowie, 1978 r.

Łączenie podwalin i zwęgłowanie ścian, Polemonie, 1978 r.

Rodzina chłopska



Andrzej Matusiewicz

Cmentarze

Suwalski Park Krajobrazowy i jego otulina obejmują ziemie, które w przeszłości zamieszkiwali przedstawiciele różnych narodowości (Litwini, Niemcy, Polacy, Rosjanie, Tatarzy, Żydzi) oraz różnych wyznań (ewangelicy, katolicy, muzułmanie, prawosławni, staroobrzędowcy, żydzi). Był to fragment Suwalszczyzny o najbardziej różnorodnej mozaice narodowościowo-wyznaniowej. Współcześnie jednym ze śladów ich obecności są cmentarze. Niektóre wyznania miały swoje miejsca pochówku położone poza granicami obecnego Suwalskiego Parku Krajobrazowego (np. muzułmanie), niektóre cmentarze uległy zniszczeniu (np. część ewangelickich oraz tzw. mogilniki katolickie).

Obszar Suwalskiego Parku Krajobrazowego należał w przeszłości do utworzonych w 1571 roku katolickich parafii w Przerośli i Wiżajnach. Wraz z powstawaniem nowych parafii – Jeleniewo (1772), Smolniki (1919), Pawłówka (1923) – zmieniała się przynależność parafialna poszczególnych wsi, a nawet pojedynczych gospodarstw. Od co najmniej XVIII wieku istniały też dwie kaplice: jedna w dobrach prywatnych Stara Hańcza, a druga w Smolnikach – folwarku proboszcza z Wiżajn.

W opisie Starej Hańczy z 1874 roku jest informacja, że za kaplicą „na wprost na wzgórzu znajduje się cmentarz, na którym prócz krzyżów zwyczajnych znajduje się jeden żelazny". Kaplicę mieli rozebrać w latach 1878–1881 ówcześni właściciele: Abel Markson, Judel Szejnman i Gdal Rabinowicz. Przed 1905 rokiem w miejscu, gdzie stała kaplica, Wacław Musiałowicz, ówczesny właściciel, „postawił odpowiedni pomniczek na znak, że tu były groby rodzinne książąt Mirskich". Obecnie nie ma tego „pomniczka", natomiast z cmentarza (około 200 m przed wsią Kłajpeda po lewej stronie drogi) pozostały szczątki trzech żeliwnych pomników. Przytaczam widniejące na nich napisy, by je ocalić przed zapomnieniem: „Antoniemu Tchórzewskiemu właścicielowi dóbr Stara Hańcza zm. d. 30 marca 1858 r.", „Józefowi Pilchowskiemu ur. d. 19 marca 1818, zm. d. 21 listopada 1859", „Anna Skowrońska uro. 20 sierp. 1856 r., † 12 lutego 1860 r.". Wielka szkoda, że ten jedyny na Suwalszczyźnie cmentarz przydworski nie znalazł się pod opieka konserwatorską.

W Smolnikach w 1845 roku były „mogiły przy folwarku płotem opasane. Na nich kapliczka drewniana deskami kryta". Z biegiem lat zaprzestano grzebania tam zmarłych. Z tej przyczyny w 1911 roku mieszkańcy wsi: Smolniki, Kleszczówek, Postawele, Lizdejki, Jodoziory, Małe Jodoziory, Polimonie z gminy Kadaryszki i wsi: Ługiele, Jegliniszki. Nowe Mierkinie, Dzierwany, Pogorzełek, Dziadówek i Poddziadówek z gminy Wiżajny wystąpili do biskupa o powrót do tego zwyczaju. Uzyskali zgodę, aby „grzebać zmarłych na cmentarzu we wsi Smolniki i w tamtejszej kaplicy odprawiać nabożeństwo w dni świąteczne i powszednie, kiedy zajdzie potrzeba przez księdza proboszcza wiżajńskiego". Po utworzeniu w 1919 roku parafii w Smolnikach „mogiły" zamieniły się w cmentarz parafialny (powierzchnia ok. 0,4 ha), a w 1946 roku zmarłych zaczęto chować na nowym cmentarzu po przeciwnej stronie drogi (ok. 4 ha).

Katolicy więc, mieszkańcy wsi z terenów znajdujących się obecnie w granicach Suwalskiego Parku Krajobrazowego, w zależności od okresu historycznego, chowali swych zmarłych na cmentarzach w Przerośli, Wiżajnach, Jeleniewie, Smolnikach, Starej Hańczy i Pawłówce. Te cmentarze przetrwały do dzisiaj, a krótkie historie trzech z nich zostały opisane w kwartalniku „Jaćwież" (Przeroślł – 2000 nr 10, Wiżajny – 2001 nr 14, Jeleniewo – 2001 nr 15).

Pod koniec pierwszej połowy XIX wieku z powodu znacznej odległości od cmentarza parafialnego, ubóstwa ludzi oraz częstych epidemii gnębiących ludność powstawały cmentarzyki grzebalne w poszczególnych wsiach, zwane „mogielnikami" lub „mogiłkami". Były opuszczone, zarośnięte, bez krzyży, często nieogrodzone. W 1849 roku rząd zakazał grzebania na mogiłkach

Brama cmentarza ewangelickiego w Szeszupce

Na wszystkich cmentarzach widoczne są oryginalne pozostałości ogrodzeń kamiennych. W niektórych z nich zachowały się kompletne bramy i furtki, w niektórych tylko słupy.

Cmentarz staroobrzędowców w Wodziłkach

Cmentarz ewangelicki w Rutce

Cmentarz ewangelicki w Szeszupce

Cmentarz żydowski w Jeleniewie

wioskowych. Mimo środków karnych, ludzie nieprędko zastosowali się do rozporządzenia. Przywiązani do dawnego zwyczaju, grzebali ciała na „mogiłkach". Na przykład w 1858 roku proboszcz z Przerośli wskazywał, że m.in. „nie zostało zameldowanych zgonów: z Błaskowizny 7, z Bachanowa 1, z Błędy 7, z Krużk 1 (...)". Po 1870 roku mogilniki wiejskie uległy zaniedbaniu, zaginęły ich ślady i zatarła się o nich pamięć. Od czasu do czasu przypominają je znajdowane przypadkowo szczątki ludzkie.

Liczną grupę mieszkańców terenów Suwalskiego Parku Krajobrazowego stanowili ewangelicy. Przybyli tu jako koloniści w drugiej połowie XVIII wieku oraz wraz z państwem pruskim po trzecim rozbiorze (1795–1807). Pisano o nich m.in. tak: „W dobrach J.O. Księcia Mirskiego znajduje się kircha, w której ludzie wyznania luterskiego swoje nabożeństwo odprawują we wsi Kłajpedzie" (1822), „wyznawcy [ewangelicy – A. M.] nie tylko mają cmentarz grzebalny za posadą Wiżajny, ale i w wielu innych miejscach w parafii" (1873).

Z tych wielu miejsc w Suwalskim Parku Krajobrazowym zachowały się cmentarze ewangelickie we wsiach: Kłajpeda – na cmentarzu o pow. ok. 0,16 ha znajduje się kilka nagrobków. Na środku cmentarza stoi pomnik z 1927 roku, a najstarszy jest Adama Kiliańskiego (22 czerwca 1895–22 czerwca 1908); Łopuchowo – założony w XIX wieku o powierzchni ok. 0,4 ha. Znajduje się na nim 16 nagrobków, w tym 12 bezimiennych. Najstarszy jest na grobie Adama Konopki (zm. w 1910 roku w wieku 64 lat). Cmentarz w 2004 roku uporządkował Artur Ochał ze Szczecina; Rutka – cmentarz założony w pierwszej połowie XIX wieku o powierzchni ok. 0,3 ha. W zachodniej części muru można oglądać pozostałości bramy wejściowej. Zachowało się kilkanaście nagrobków. Na najstarszym jest napis: „Ten krzyż wystawiony jest przez Jakuba Zacę dla córki swej Marianny zmarłej dnia 2 marca 1878 r. Żyła lat 12"; Sidorówka – założony w XIX wieku o powierzchni ok. 0,09 ha. Kilka zniszczonych nagrobków, zachowana brama. W centralnym punkcie cmentarza stoi pomnik z napisem „Na chwałę Bożą w. Sidorówka 1939"; Soliny – położony po lewej stronie drogi Rogożajny–Smolniki, bardzo zaniedbany, zarośnięty. Zachowane są słupy bramowe. Najstarszy nagrobek z 1899 roku, ale jest też grób współczesny Karoliny Szmidt, zmarłej 27 lutego 1967 roku; Szeszupka – założony na przełomie XIX i XX wieku o powierzchni ok. 0, 2 ha. Na nim kilka mogił o ledwie widocznych konturach, dwie mogiły współczesne (Ludwiki 1910–1963 i Jakuba 1912–1971 Sadowskich) oraz jeden pomnik z 1940 roku (Karolina Sawatzki).

Na wszystkich cmentarzach widoczne są oryginalne pozostałości ogrodzeń kamiennych o różnym stopniu zniszczenia. W niektórych z nich zachowały się kompletne bramy i furtki, w niektórych tylko słupy.

W drugiej połowie XVIII wieku przybyli na Suwalszczyznę Rosjanie staroobrzędowcy. Zasiedlili w 1788 roku Wodziłki, a w 1789 roku – Łopuchowo. Zapewne wówczas też założyli pod wsią Wodziłki swój cmentarz (pow. ok. 0,43 ha). Najstarszy zachowany nagrobek pochodzi z 1921 roku.

Żydzi mieszkali głównie w większych miejscowościach: Jeleniewie i Wiżajnach, rzadko „siedzieli" po wsiach; jeśli już, to najczęściej jako dzierżawcy karczm, a w drugiej połowie XIX wieku także jako właściciele niektórych folwarków lub ich części. Żydowskie cmentarze grzebalne były w Jeleniewie i „od najdawniejszych czasów przy posadzie" Wiżajny. Zachował się cmentarz żydowski (kirkut) w Jeleniewie (po prawej stronie ul. Suwalskiej, w kierunku wschodnim, wejście ścieżką między posesjami nr 20–22). Powstał w drugiej połowie XVIII wieku. Najstarszy odczytany tekst nagrobny dotyczy zmarłej w 1788 roku Beli Kac. Obejmuje obszar ok. 0,3 ha i jest obecnie obwiedziony murem kamiennym. Mur powstał podczas prac konserwacyjnych wykonanych w latach 1995–1996 dzięki pomocy finansowej Hermana Stoicka z USA. Przy wejściu, po lewej stronie bramy, na kamiennej tablicy znajduje się informacja w języku polskim: „Cmentarz żydowski. Obiekt zabytkowy" oraz fragment Psalmu Dawidowego: „I zamieszkam w domu Pana na długie czasy" (Ps. 23,6). Tej samej treści jest napis w języku hebrajskim na tablicy po drugiej stronie bramy. Pod pierwszą tablicą jest druga, zawierająca słowa Jana Pawła II: „Te żydowskie cmentarze są częścią naszej przeszłości, są to miejsca o głębokim

znaczeniu duchowym i historycznym. Niech miejsca te zjednoczą Polaków i Żydów w oczekiwaniu dnia sądu i zmartwychwstania". Tuż za bramą, na murze po lewej stronie, na kolejnej tablicy są fragmenty *Elegii miasteczek żydowskich* Antoniego Słonimskiego. Naprzeciwko bramy, nieco z lewej strony stoi obelisk z napisem: „Wspominamy ich z miłością / i w pamięci pozostają żywi / Poświęcone pamięci jeleniewskich żydów / których miejscem wiecznego spoczynku / jest ten cmentarz / oraz pozostałym deportowanym do / miejsc zagłady w latach / 1939–1945 / Niech spoczywają w spokoju".

Zupełnie inny charakter ma, pięknie zlokalizowany, cmentarz wojenny w Rutce (powierzchnia ok. 0,07 ha). Spoczywają na nim żołnierze polegli w tym rejonie w czasie walk we wrześniu–listopadzie 1914 roku. Cmentarz położony jest na wzgórzu o kształcie kopca. Groby, oznaczone betonowymi krzyżami, położone są w trzech kręgach opasujących wzgórze (w pierwszym kręgu – 47 krzyży, drugim – 17, trzecim – 28 i na szczycie – 3). W wale kamiennym trzeciego kręgu wmurowana jest tablica z napisem: „Cmentarz wojenny Rutka / Pochowani: 565 żołnierzy / niemieckich i 1534 rosyjskich". Na szczycie wzgórza stoi betonowy krzyż z napisem: „Cześć / po / ległem / 1914". Całość odrestaurowano w 1998 roku. To drugi pod względem wielkości cmentarz z

Kapliczka przydrożna w Jacznie

czas
Suw
Rab

Krzyż w Szurpiłach, XIX w.

I zamieszkam w domu Pana na długie czasy
(Ps. 23,6)

Kaplica cmentarna w Smolnikach

Urszula Nalaskowska

Staroobrzędowcy na Suwalszczyźnie

R o d o w ó d

Staroobrzędowcy stanowią grupę etniczno-wyznaniową pochodzenia rosyjskiego, należącą do „Wschodniego Kościoła Staroobrzędowego nieposiadającego hierarchii duchownej". Ich niezwykle dramatyczne dzieje sięgają swym początkiem drugiej połowy XVII wieku, kiedy to nastąpił rozłam w Kościele prawosławnym w Rosji za panowania cara Aleksego Michajłowicza. Bezpośrednią przyczyną schizmy był konflikt powstały w związku z poprawianiem ksiąg religijnych oraz reformy niektórych obrzędów kościelnych. Po soborze moskiewskim (rok 1654) reformy stały się faktem: wprowadzono nowy sposób żegnania się (trzema palcami zamiast dwoma), chrzest przez polewanie (a nie zanurzenie), zmieniono pisownię imienia Chrystus (Iisus zamiast Isus) i szereg innych elemntów, które umieszczono w nowowydawanych księgach.

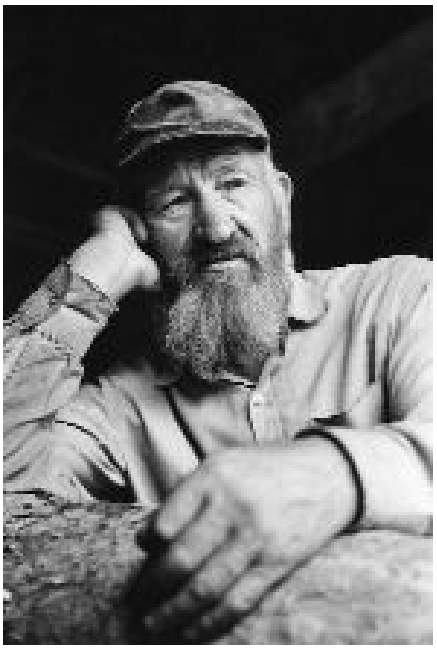
Znaczna część niższego duchowieństwa oraz prostego ludu, a także część wyższej hierarchii duchownej, bojarstwa, a nawet część carskiej rodziny wrogo odniosła się do reform, uważając je za próbę wprowadzenia nowej wiary nieprawosławnej, heretyckiej. Na opornych spadły ze strony państwa i władz duchownych okrutne represje. Doszło do lokalnych powstań, oblężeń klasztorów broniących się przed wprowadzeniem nowych zasad, masowych ucieczek na tereny trudno dostępne (Syberia), a nawet aktów zbiorowego samospalenia. Spora była także fala ucieczek do krajów sąsiednich: Szwecji, Kurlandii i Polski. Staroobrzędowcy (raskolnicy) przedostawali się jeszcze dalej – do Turcji, Austrii, Prus, na Alaskę i do innych krajów.

Na terenach dawnej Rzeczypospolitej staroobrzędowcy osiedlili się w tzw. Inflantach Polskich (obszar dzisiejszej Łotwy, okolice Daugavpils), w pobliżu granicy, która w końcu XVII wieku była niezbyt odległa od Moskwy. W XVIII wieku polityka władz carskich wobec staroobrzędowców wahała się od prześladowań do względnej tolerancji. Nie inaczej było w XIX wieku na ziemiach dawnej Rzeczypospolitej zajętych przez wojska rosyjskie w trakcie kolejnych zaborów. Część staroobrzędowców pozostawała wówczas na miejscu, inni natomiast, uciekając na zachód, zakładali nowe osiedla m.in. w powiatach: święcańskim, wileńskim i na ziemi suwalsko-sejneńskiej. Należy tu dodać, iż zarówno za czasów Królestwa Polskiego, w tym również po powstaniu styczniowym, staroobrzędowcy na Suwalszczyźnie cieszyli się większą tolerancją niż ich współwyznawcy na terenach Rosji.

Po pierwszej wojnie światowej w granicach odrodzonego państwa polskiego znalazło się około 50 tys. staroobrzędowców. Od tego czasu wewnętrzna struktura ich Kościoła wzmacnia się. W 1928 roku rozporządzeniem prezydenta RP Ignacego Mościckiego „Wschodni Kościół Staroobrzędowy nie posiadający hierarchii duchownej" został uznany przez państwo.

W czasie drugiej wojny światowej losy staroobrzędowców zmieniały się wraz z losami sojuszy międzypaństwowych oraz przesuwaniem się frontów. Na podstawie dwustronnego porozumienia pomiędzy ZSRR a Trzecią Rzeszą znaczna część staroobrzędowców Suwalszczyzny została deportowana w marcu 1941 roku do nowopowstałej Litewskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej, skąd już w większości nie powrócili. Ci, którzy pozostali na miejscu, zostali wywiezieni na przymusowe roboty do Niemiec (głównie do Prus Wschodnich) w roku 1943 lub zatrudnieni u okolicznych folksdojczów. Po roku 1945 w zmienionych granicach Polski pozostało około 2,5 tys. staroobrzędowców.

Na terenach województwa podlaskiego największe skupiska staroobrzędowców znajdują się pod Augustowem, we wsiach Gabowe Grądy i Bór. Ich mieszkańcy twierdzą, że pierwsi osadnicy przybyli tam po upadku powstania styczniowego z okolic Góry Kalwarii i w latach 1866–1867 zaczęli zagospodarowywać część Puszczy Augustowskiej zwaną uroczyskiem Gabowy Grąd. Głównym ich zajęciem stały się prace związane z gospodarką leśną. W



Aleksander Markow z Wodziłek

Staroobrzędowcy starali się zawsze o zachowanie swoich tradycji kulturowych: rosyjskich strojów, sposobów uczesania, utrzymania zarostu u mężczyzn, języka.

Molenna w Wodziłkach

Rodzina staroobrzędowców

krótkim czasie stali się uznanymi mistrzami obróbki drewna, znanymi ze swej sumienności. Wyrabiali również przedmioty użytku gospodarczego jak dugi, płozy, hołoble, obręcze. Znali się także na rybołówstwie, pszczelarstwie, podejmowali się wszelkich prac związanych z rolnictwem. Kobiety zajmowały się tkactwem. W 1901 roku staroobrzędowcy z Gabowych Grądów i Boru uznali zwierzchnią władzę duchowną ustanowioną w Wilnie. W czasie drugiej wojny światowej wszystkich mieszkańców wywieziono na przymusowe roboty do Rzeszy, skąd po wyzwoleniu jedni wrócili do dawnych siedzib, inni wyjechali do rodzin w ZSRR, głównie na terenie Litwy.

Obecnie wyznawcy starego obrządku zajmują się rolnictwem albo pracują w różnych firmach w Augustowie. Zanikły prawie całkowicie tradycyjne zajęcia związane z obróbką drewna, choć spotyka się jeszcze wyplatanie koszy z korzeni sosny. Spora grupa staroobrzędowców mieszka w Suwałkach, gdzie znajduje się okazała molenna przy ulicy Sejneńskiej.

z n a n i e

Pod względem uznawanych zasad religijnych staroobrzędowcy nie byli jednolici. Z biegiem czasu podzielili się na dwie zasadnicze grupy: bezpopowców, którymi są prawie wszyscy staroobrzędowcy mieszkający obecnie w Polsce i popowców.

Bezpopowcy to ci, którzy w obliczu braku możliwości wyświęcania nowych duchownych według starego obrządku (w drugiej połowie XVII wieku) z konieczności postanowili pozostać w ogóle bez duchowieństwa. Ideałem dla nich był stan zakonny, surowy ascetyzm oraz głębokie przywiązanie do tradycji. Grupę, która przybyła na Suwalszczyznę, stanowili formalni przeciwnicy zawierania małżeństw (bezpopowcy – fieodosiejewcy). Jednak mimo to wielu z nich zakładało rodziny. Wykluczani czasowo ze wspólnoty – zwłaszcza za płodzenie dzieci – powodowali znaczne ubytki wyznawców. Stopniowo więc przywódcy duchowni łagodzili rygory odnośnie współżycia obojga płci, wprowadzając m.in. obowiązkowe posty i spowiedź dla tzw. nowożeńów.

Na przełomie XIX i XX wieku do największego znaczenia wśród gmin staroobrzędowych doszła wspólnota wileńska, która zwołała pierwszy prowincjonalny zjazd nastawników (duchownych staroobrzędowców wybieranych przez społeczność). Od tego momentu (od 1901 roku) uznawano ważność związków małżeńskich błogosławionych przez rodziców w domu oraz nastawnika w molennie (świątyni staroobrzędowców).

K u l t u r a

Staroobrzędowcy starali się zawsze o zachowanie swoich tradycji kulturowych: rosyjskich strojów, sposobów uczesania, utrzymania zarostu u mężczyzn, języka. Dziś niewiele z tego pozostało. Specjalny ubiór zachowuje się jeszcze przy pochówku, brody noszą mężczyźni w podeszłym wieku. Strój rosyjski wkładają na występy członkinie zespołu śpiewaczego „Riabina" z Gabowych Grądów.

Bajnia w Wodziłkach

Z powodu uregulowania zasad zawierania małżeństw zanikać zaczął (na początku XX wieku) jeden z najstarszych zwyczajów zdobywania żony *uwodem*, tj. przez uprowadzenie dziewczyny z jarmarku. Rozwinięciu ulegała natomiast dramaturgia obrzędu weselnego, którego żywotność wydaje się mieć silne związki z kulturą staroruską. Z uwagi na hermetyczność religijną tej grupy etnicznej zachował on swą odrębność od sąsiadującego z nim folkloru polskiego. Mieszkańcy wsi Gabowe Grądy chętnie śpiewają w sąsiedzkich grupach. Repertuar muzyczny charakteryzuje się typowym dla rosyjskich śpiewów dwugłosem o nasyceniu tercjowo-oktawowym oraz ustaloną przez wielowiekowe normy formułą wykonania pieśni. Między sobą staroobrzędowcy posługują się na co dzień swoistą gwarą, której zasadnicze podłoże stanowi tzw. język ogólnorosyjski. Większość staroobrzędowców nadal chrzci dzieci, grzebie zmarłych oraz bierze ślub w molennie zgodnie ze zwyczajami ustanowionymi przez ich przodków. Niezwykle charakterystycznym elementem krajobrazu wsi staroobrzędowców są *bajnie (banie)*, czyli łaźnie umiejscowione przy domach, w pobliżu naturalnych zbiorników wodnych.

Wobec przybyszów spoza kręgu kulturowego staroobrzędowcy zachowują się z rezerwą. Potrafią jednak okazać serdeczną gościnność, zapraszając do domów i bajni.

Niezwykłym zaszczytem jest możliwość uczestniczenia w liturgii w molennie, gdzie zgodnie z kanonami religii jedynym instrumentem jest głos ludzki. Głosi on chwałę Bożą w rozmaity sposób: od pojedynczych melorecytacji nastawnika i współcelebrujących, poprzez śpiewy chóru, w który włączają się wierni. Dominują pieśni jednogłosowe, których osnową są archaiczne, staroruskie układy tonalne.

W XXI wieku staroobrzędowa zamknięta wyspa kulturowa – aczkolwiek unikatowa – zaczyna jednak powoli tracić swą hermetyczność. Jej szansa w młodych, którzy świadomie próbują ocalić tożsamość własnej grupy kulturowej poprzez realizacje ciekawych projektów we własnym środowisku. Przed czterema laty rozpoczęło działalność Stowarzyszenie Staroobrzędowców w Polsce. Jego siedzibą jest wieś Bór, a założycielem i prezesem – sołtys wsi – Katarzyna Sokołow.

Literatura: Grek-Pabisowa I., Maryniakowa I., *Słownictwo rosyjskiej wyspy gwarowej staroobrzędowców mieszkających w Polsce*. Wrocław 1980; Iwaniec E., *Osadnictwo staroobrzędowców w powiecie augustowskim*. W: *Studia i materiały dziejów Pojezierza Augustowskiego*. Pod red. Jerzego Antoniewicza. Białystok 1967; Iwaniec E., *Staroobrzędowcy i ich tradycje kulturalne w Sejneńskiem*. W: *Materiały do dziejów ziemi sejneńskiej*. T. 2. Pod red. Jana Jaskanisa. Warszawa 1975; Iwaniec E., *Z dziejów staroobrzędowców na ziemiach polskich XVII–XX w*. Warszawa 1977; Iwaniec E., 1981, *Folklor staroobrzędowców na ziemiach polskich*. Studia Polono-Slavica-Orientalis, Acta Litteraria 1981; *Państwowe prawo wyznaniowe PRL: wybór tekstów źródłowych*. Warszawa 1978; Stęszewski J., *Szeptany przedtakt (Flusterauftakt) w polskiej muzyce ludowej i na tle porównawczym*. W: *Dzieło muzyczne: teoria, historia, interpretacja*. Kraków 1984; Stockman D., Stęszewski J., *Analyse und Klassifikation von Volksmelodien*. Kraków 1973; Władyszewskaja T., *Archaiczeskije piewczeskije tradicji kak istocznika dla rekonstrukcji drewnierusskoj muzykalnoj kultury*. Musica Antiqua VI, Acta Scientifica 1982; Władyszewskaja T., *Staroobriadczeskoje pienije kak istocznik izuczenija drewnierusskoj cerkownoj muzyki*. W: *Dzieło muzyczne: teoria, historia, interpretacja*. Kraków 1984; Wójcik Z., *Dzieje Rosji 1533–1801*. Warszawa 1971; Zdancewicz T., *Mazurzące gwary*

Wodziłki

Andrzej Matusiewicz

Stara Hańcza

Jednym z najczęściej odwiedzanych miejsc w Suwalskim Parku Krajobrazowym są ruiny osiemnastowiecznego dworu oraz otaczającego go parku w Starej Hańczy nad jeziorem Hańcza. Stał tam (opis z 1874 roku) „dom mieszkalny dworski na podmurowaniu kamiennym z cegły murowany dachówką kryty z trzema kominami murowanymi nad dach wyprowadzonymi, długi arszyn 32 [ok. 22,8 m – A. M.], a szerokości arszyn 17 [ok. 12,1 m – A. M.]. Do dworu (...) prowadzą od strony podwórza schody z tarcic, od strony zaś ogrodu fruktowego ganek murowany z wysokimi schodami drewnianymi, rodzajem balkonu przykrytego daszkami na ośmiu drewnianych filarach. Dom ten zawiera na dole sień i pięć pokoi, kuchnię angielską, spiżarnię i zakamarki, na górze zaś w facjatach od podwórza i ogrodu po jednym pokoju i z obu stron góry, od szczytów dwa zakamarki. Opisany teraz dom ma podłogi z desek, sufity tynkowane, piece na dole z kafli, na górze z cegły, drzwi stolarskiej roboty z okuciem i zamkami wewnętrznymi, okna na dole dubeltowe wielkie w liczbie 10, na górze 4. Wejścia ma trzy, jedno od podwórza, drugie od ogrodu, trzecie z korytarzyka łączącego dom murowany mieszkalny z oficyną drewnianą. Z trojga tych drzwi prowadzące z ogrodu są dubeltowe, jedne zwyczajne, a drugie półszklane. Przed opisanym teraz domem od strony podwórza znajduje się wielki klomb bzu. Oficyna na podmurowaniu kamiennym z drzewa zbudowana, gontami kryta z jednym kominem murowanym (...) połączona z domem mieszkalnym (...) korytarzykiem małym, gontami kryta (...). Budowlę tę składają: sień, pięć pokoi, kuchnia i spiżarnia, w pokojach są podłogi i sufity z desek, piece z kafli lub cegły, drzwi stolarskiej roboty z okuciem i zamkami, okien 8, wejście jedno od podwórza, a drugie przez korytarzyk z domu murowanego”.

Według ustnej tradycji spisanej w przewodniku krajoznawczym i turystyczno-letniskowym *Pojezierze Augustowsko-Suwalskie* (Suwałki 1937) piwnice pod dworem miały wejście „ukryte na dnie niewielkiej sadzawki koło dworu. Sadzawka ta obecnie istnieje i na dnie ma jakoby podłogę z drewnianych bali”. Podobnie jakiś schowek lub też tajne przejście miał mieć narożny, północno-wschodni pokój. To oczywiście legendarne elementy przeszłości Starej Hańczy.

Na chwilę jeszcze pozostańmy w świecie wyobraźni. Obejrzyjmy otoczenie dworu z 1874 roku. „Znajduje się ogród fruktowy mniej więcej parę morgów obszaru zawierać mogący, otoczony płotem w części ze sztachet, w części z łat. Ogród o jakowym mowa osłania wokoło aleja z topoli, olch i lip. Nadto w poprzek ogrodu równolegle do domu mieszkalnego poprowadzona jest aleja z młodej lipiny. W ogrodzie fruktowym przy domu mieszkalnym znajdują się klomby jaśminu i innych krzewów, niemniej kwatery kwiatów, na przestrzeni zaś ogrodu rośnie starych drzew, mianowicie: jabłoni 27, gruszek 19, drzew wiśniowych 23 i śliwkowych 15, niemniej kilkadziesiąt młodych szczepów owocowych. Przed domem mieszkalnym w ogrodzie rośnie stara topol i lipa, prócz tego w opisanym ogrodzie znajduje się altana z bzu i stolik kamienny. W ogrodzie fruktowym znajduje się pasieka złożona z 19 uli zwyczajnych, lecz tylko w sześciu znajdują się pszczoły. Warzywo uprawia się na kwaterach ogrodu fruktowego, gdzie ziemia odpowiada temu zadaniu. W ogrodzie fruktowym znajduje się wykopany kanał. Prócz tego w folwarku Stara Hańcza znajdują się 3 zdroje dostarczające wybornej wody do picia”.

W sąsiedztwie dworu stały pozostałe budynki: spichrz, stara piwowarnia, dom parobków, obory, uszkodzony piec wapienny, dom kowala i kuźnia, stodoły, stajnie, chałupa ogrodnika. Ich wygląd i ilość zmieniały się wraz z upływem czasu. Na terenie majątku „na miejscu wyniosłem od domu mieszkalnego dwornego na północ przy drodze do Wiżajn wiodącej w odległości 300-tu kroków” znajdowała się jeszcze kaplica (czasem w źródłach wymieniana jako kościół) ufundowana przez księcia Tomasza Bogumiła Jana Mirskiego.

Stara Hańcza przetrwała obie wojny światowe. Po pierwszej z nich „dwór miał

Dwór w Starej Hańczy, 1934 r.

Stał tam w 1874 roku „dom mieszkalny dworski na podmurowaniu kamiennym z cegły murowany dachówką kryty z trzema kominami murowanymi nad dach wyprowadzonymi”

Fundamenty po dworze w Starej Hańczy, 1996 r.

Jezioro Hańcza

tylko jedną wyrwę od pocisku artyleryjskiego ze strony parku na [pierw]szym piętrze (płaskorzeźba króla Sobieskiego między oknami straciła nos!), ale reszta przetrwała. Wyglądał tylko jak po ospie od szrapneli". Podczas drugiej wojny światowej Niemcy odrestaurowali dwór. „Miał służyć ich generałom w czasie polowań". Bezmyślnie został zniszczony zaraz po jej zakończeniu. Jest wiele wersji tego wydarzenia. Według Macieja Ambrosiewicza, „budowla została zniszczona zapewne w roku 1946 w wyniku podpalenia przez KBW (Korpus Bezpieczeństwa Wewnętrznego). Właściciele ponoć współpracowali z podziemną organizacją WiN (Wolność i Niepodległość). W czasie pożaru wybuchł magazyn amunicji znajdujący się w piwnicach" („Tygodnik Suwalski" 1993 nr 1). Według innej wersji, Tomiry Buxell z domu Beeger, „*dwór zajęła MO* [Milicja Obywatelska – A. M.], która miała siedzibę w Rutce-Tartak. Podobno produkowali bimber na [pierw]szym piętrze (jak? tam przecież nie było żadnej kuchni!), popili się i zaczął się ogień – może od jakiegoś domorosłego piecyka? A że na parterze mieli jakąś broń i amunicję, nie pozwolili nawet ludziom z Mierkiń, którzy się zbiegli, ratować w obawie eksplozji. I pewnie taka eksplozja nastąpiła".

Opisany dwór był centrum dużych dóbr wydzielonych w 1685 roku przez konstytucję sejmową ze starostwa wiżajńskiego (Wiżajny) pod nazwą Żelazkowizna. W XVIII wieku wraz z przeniesieniem głównej siedziby do nowego folwarku Stara Hańcza zmieniła się ich nazwa, choć starej używano do początku kolejnego stulecia. Jako pierwszy dobra te trzymał Stanisław Lipnicki, dworzanin królewski. Dzierżawę, nie wiemy tylko w czyich rękach, potwierdzali kolejni władcy Rzeczypospolitej: Jan III Sobieski, August II Mocny, August III Sas i Stanisław August Poniatowski.

Jezioro Hańcza

Dobra „położone (...) w jednym kawale, które wraz z lasami, jeziorami, zaroślami, bagnami i miejscami nieużytecznymi wynosić mogą plus minus włók miary litewskiej 100" (ok. 1800 ha) obejmowały folwark Stara Hańcza, wieś i folwark Ługiele, wsie: Rogożajny, Kojle, Jaczno, Dzierwany, Wielka Kłajpeda, Mała Kłajpeda, Stołupiany, Kramnik, Mierkinie, Żelazkowizna, Dziadówek i Pogorzełek. Ich dzierżawcą w końcu XVIII wieku był Paweł Jan Grabowski (1759–1794?), generał, syn Jana Jerzego z Konopnicy herbu Topór i Anny Gruszczyńskiej. Z bratem Stefanem, później także generałem, wstąpił w 1771 roku do korpusu kadetów. Kolegował się z Jakubem Jasińskim. W 1784 roku posiadał starostwo wołkowyskie i od 1789 roku rangę generała inspektora wojska litewskiego. Był posłem na sejm 1784 roku oraz Sejm Wielki. Należał do Towarzystwa Przyjaciół Konstytucji 3 Maja. Grabowski otrzymał medal wojskowy za udział w kampanii litewskiej 1792 roku, uczestniczył w sprzysiężeniu 1794 roku. Według niektórych relacji miał polec w czasie szturmu Pragi 4 listopada 1794 roku.

I być może to nie Grabowski, ale jego żona Weronika ze Scypionów, na mocy decyzji króla pruskiego Fryderyka Wilhelma z 4 kwietnia 1798 roku otrzymała na własność dobra Stara Hańcza. Wkrótce, 15 czerwca 1803 roku, sprzedała je Andrzejowi Mietelskiemu, byłemu prokuratorowi Trybunału Łomżyńskiego. Ten, dziesięć lat później, sprzedał je księciu Tomaszowi Bogumiłowi Janowi Mirskiemu.

Nowy właściciel Starej Hańczy to postać niezwykle barwna i skomplikowana. Ciekawy szkic o księciu zamieścił w trzeciej części *Biografii suwalskich* (Suwałki 1996) Sławomir Filipowicz. Wspomnijmy tylko, że książę nie przyjął rosyjskiej amnestii po powstaniu listopadowym i pozostał za granicą.

Jezioro Hańcza

Po wojnie polsko-rosyjskiej 1831 roku dobra były „spustoszone" i potężnie zadłużone. Chciało przejąć je Towarzystwo Kredytowe Ziemskie. Również w tym samym czasie (zima 1832 roku) rosyjski generał major von Fricken, naczelnik wojenny województwa augustowskiego, wystąpił „o skonfiskowanie majątku księcia Mirskiego jako jednego z głównych powstańców". W tych okolicznościach całe dobra na mocy zapisu z 29 listopada 1832 roku zajęto w sekwestr. Ich zarząd pozostawiono w rękach wyznaczonego jeszcze przez księcia Mirskiego Wojciecha Michniewicza (zm. 3 września 1834 w Jeglówku), dzierżawcę pobliskiego Jeglówka. Ten z powodu choroby już 23 kwietnia przekazał obowiązki Romualdowi Ciemnołońskiemu, od którego przejął je 18

grudnia Wincenty Jankowski, nadzierżawca ekonomii Kadaryszki. Ten po pięciu latach administrowania kupił całe dobra na licytacji i w 1844 roku sprzedał Adamowi Karędze, synowi Hektora (1774–1838), właścicielowi dóbr Kirsna Ostrów.

Adam Karęga jako pierwszy rozpoczął proces dzielenia dóbr. W 1849 roku sprzedał poprzedniemu właścicielowi Starej Hańczy, Jankowskiemu, folwark Ługiele i Kojle z wsiami oraz wieś Rogożajny „wraz ze stosowną ilością lasu".

Także w 1849 roku Adam Karęga sprzedał, ale tylko na kilka lat (do 1854 roku) folwark i wieś Kłajpedkę, folwark i wieś Żelazkowiznę, folwark i wieś Stołupiankę oraz wieś Kramnik Józefowi Jeleńskiemu (ur. w 1814 roku w Petrykowie), który dzierżawił wówczas jeszcze folwark Pogorzełek.

W latach 1851–1854 dzierżawcą, a od 1854 roku właścicielem dóbr Stara Hańcza był Antoni Tchórzewski (zmarł w Starej Hańczy 29 kwietnia 1858 roku) – były porucznik straży rezerwowej granicznej w Rajgrodzie. Objęcie dzierżawy, a później własności dóbr ułatwiło mu poślubienie Marianny Pilchowskiej, siostry Lucyny Karęgi, żony Adama.

W wyniku uwłaszczenia w latach 1867–1868 od dóbr odłączono wsie Ługiele, Rogożajny, Dzierwany, Mierkinie, Dziadówek, Żelazkowizna, Antosin, Stołupianka, Pogorzełek, Kramnik, Kłajpeda, Kłajpedka i osadę Jaczno. Od dóbr odłączono też folwarki Kłajpedka, Żelazkowizna i Pogorzełek oraz utworzony w 1869 roku z nieobjętych przez włościan gruntów wsi Kramnik folwark o tej samej nazwie.

Po tych wszystkich zmianach w końcu 1870 roku dobra Stara Hańcza składały się z folwarku o tej nazwie, jeziora Pobłędzie, lasu zwanego Obręb Kalkowniki oraz „z drobnych kawałków gruntu, które nie przeszły na uwłaszczenie włościan, mianowicie z ogrodów kowalskich i karczemnych". Tak okrojony majątek w 1878 roku na licytacji publicznej kupili trzej suwalscy Żydzi: Abel Markson, Judel Szejnman i Gdal Rabinowicz. Wyłączyli z niego wspomniane jezioro Pobłędzie wraz z osadami kowalskimi i karczemnymi, i po trzech latach sprzedali resztę dóbr Stara Hańcza Franciszkowi Gałdziewiczowi. Dobra obejmowały wówczas ponad 975 morgów, czyli ok. 546 ha. Najbliższe lata przyniosły częste zmiany właścicieli (1893 Wincenty hr. Colona Walewski, 1899 Wacław Musiałowicz, 1910 Szewel i Josel Efronowie, 1911 Karol Biernacki). Stabilizację własności zapewniło dopiero zakupienie w 1911 roku, okrojonej przez wymienionych wyżej właścicieli o 360 morgów (ponad 201 ha), Starej Hańczy przez Adolfa (zmarł 15 listopada 1914) i Walerię z Gołębiowskich (zmarła 16 stycznia 1923) Beegerów. W rękach ich dzieci Hańcza pozostawała aż do końca drugiej wojny światowej. Później podzieliła los całej własności ziemskiej w Polsce – została upaństwowiona i rozparcelowana. Pozostałością opiekuje się Suwalski Park Krajobrazowy. Jest to jedno z najbardziej urokliwych

Jezioro Hańcza

Park podworski w Starej Hańczy

Teresa Świerubska

Młynarz Turtul – wielki bogacz

Młyny wodne to dzisiaj, w najlepszym przypadku, muzea myśli technicznej, częściej jeszcze ruiny nad rzeką, czasami ledwie zauważalne ślady po spiętrzeniu wody, mówiące o niegdysiejszej obecności w tym miejscu urządzenia, którego zadaniem było zaprzęgnięcie do pracy nurtu rzeki.

Pierwsze młyny wodne pojawiły się w Bizancjum w III w, przed Chrystusem. Do Polski dotarły, często jako budowle przyklasztorne, z początkiem XII wieku. Złote czasy młynarstwa to XV–XVII wiek.

Konstrukcje mechanizmów młyńskich stanowią szczytowy wytwór wiejskiej myśli technicznej. Młyn oraz jego wyposażenie konstruował rzemieślnik, który nie znał praw mechaniki, matematyki, bez planów i projektów przed sobą. Młyn wodny – najczęściej drewniany, niewielki budynek z kołem u boku, wznoszono w miejscu, gdzie najłatwiej można było uzyskać energię z płynącej wody. W tym celu wykorzystywano naturalny spadek rzeki lub budowano specjalne budowle piętrzące. Najstarszym kołom młyńskim, tzw. kołom podsiębiernym, wystarczało, jeśli dotykał je nurt rzeki. Model ulepszony – koło nasiębierne – wymagało dodatkowo spiętrzenia wody. Spadająca z energią woda uderzała o łopatki koła, wprawiając w ruch najpierw samo koło, a za jego pośrednictwem resztę skomplikowanych urządzeń, które dawały mąkę na chleb, pęcak, *krupy* i śrutę dla zwierząt.

Na naszych rzekach młyny wodne pojawiły się w XVII wieku, z początkiem kolonizacji puszczańskich ostępów. W 1627 roku król Zygmunt III nadał w dożywocie Janowi Buszkowskiemu i jego żonie Katarzynie z Bouffałów wieś Kleszczówek z młynem. W inwentarzu starostwa wiżajeńskiego z 1642 roku wymieniono cztery młyny: dwa na rzece Wiżajnie, jeden na rzece Jacznie (dziś Jacznówka), łączącej oba jeziora Jaczne (dziś Jaczno i Kamenduł) i nie pracujący już wtedy młyn na rzece Maudzie (dziś Czernica), wypływającej z jeziora o tej samej nazwie. W XVII wieku zbudowano również młyn w Kadaryszkach.

W głębi Puszczy Przełomskiej na Czarnej Hańczy w 1645 roku wymienione są dwa młyny: Sójka (później Wróbel; obecnie brak śladów po budowli) i Turtul, nazwane tak prawdopodobnie od nazwisk młynarzy. Z przełomu XIX i XX wieku pochodzą młyny w Udziejku i Rutce-Tartaku.

Młyny najczęściej były własnością posiadacza terenu, który wydzierżawiał je młynarzom. Od XIX wieku, a szczególnie w drugiej jego połowie, właściciele majątków często wyzbywali się młynów (głównie ze względów ekonomicznych). Zwykle nabywali je wcześniejsi dzierżawcy. Niekiedy cenę przebijali przybysze z zewnątrz. Dlatego wśród właścicieli młynów znalazło się wielu Niemców.

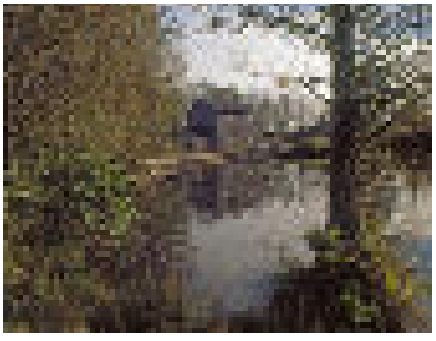
Praca młynów do połowy XX wieku wydawała się niezastąpiona, co zapewniało młynarzom oraz ich rodzinom godziwy byt. Zapewne nie bez powodu w XVII wieku młynarza znad Czarnej Hańczy nazywano Turtulem, a w języku litewskim *turtuolis* to nikt inny jak bogacz. Niełatwo jest dociec, kim byli kolejni bogacze. Pod koniec lat 20. XX wieku właścicielem (może dzierżawcą) turtulskiego młyna był niejaki Sieńko. Zapamiętano go jedynie jako solidnego i uczciwego młynarza, nie wspominając nic o jego zamożności. Po nim młyn przejmuje niemiecki osadnik o nazwisku Bułda. Nowy gospodarz drewnianą budowlę młyna zastępuje murowaną. Wynosi też okazały dom z umieszczoną na frontonie datą – 1933. Cegłę na dom podarował Bułdzie teść – Zalewski z Udziejka (też Niemiec) – właściciel cegielni. Dzisiaj budynek młynarza należy do Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Podobny dom zbudował sobie Zalewski w Udziejku (obecnie budynek szkoły podstawowej) oraz jego drugi zięć w Iwaniszakach.

W owych czasach, a również i dzisiaj, na taki dom mógł sobie pozwolić tylko bogacz. Jako kolejny dowód zamożności młynarza z Turtula może posłużyć to, że wszystkie jego dzieci (dwie córki i syn) pobierały nauki w suwalskich szkołach, na co w okresie międzywojennym tylko w miarę majętne wiejskie

Ruiny młyna w Turtulu

Spadająca z energią woda uderzała o łopatki koła, wprawiając w ruch najpierw samo koło, a za jego pośrednictwem resztę skomplikowanych urządzeń, które dawały mąkę na chleb, pęcak, *krupy* i śrutę dla zwierząt.

Młyn w Udziejku



Stanisław Mazalewski – ostatni młynarz z Jaczna, 2005 r.

Młyn w Udziejku

Młyn na Jacznówce

rodziny mogły sobie pozwolić. Bynajmniej jednak Bułda nie rozpieszczał swoich dzieci. Sąsiedzi nadal pamiętają karę, jaką wymierzył swojemu synowi, który chcąc zasilić uczniowski budżet, wyniósł z młyna pas przekaźnikowy. Liczył oczywiście na jego sprzedaż w Suwałkach. Nie doszło jednak do transakcji, bo jeszcze przed Suwałkami niesfornego synalka dosięgła karząca ręka ojca, również z pasem.

Na powodzenie finansowe młynarza nie zostali prawdopodobnie obojętni sąsiedzi, którym też marzyło się miano Turtula. Pod koniec lat trzydziestych ubiegłego wieku Konopka, osadnik niemiecki z Łopuchowa, postanowił stworzyć konkurencję dla turtulskiego młyna. Zakupił kawałek ziemi w dolinie Czarnej Hańczy, około 2 ?km od Turtula i wiosną 1939 roku rozpoczął budowę nowego młyna. Wybuch wojny zniweczył zamysły Konopki. Po budowli i marzeniach niedoszłego młynarza pozostały jedynie kamienne podwaliny.

Młyn w Udziejku, na spiętrzeniu Szeszupy, również znajdował się w rękach niemieckich. W okresie międzywojennym młynarz Wunder przekazał swoją schedę zięciowi o nazwisku Klem.

Po nastaniu niemieckiej okupacji większość ewangelików podpisała kartę lojalności wobec III Rzeszy, tzw. volkslistę. Uczynił to również Klem. Bracia Leszczyńscy z Udziejka, którzy zmuszeni byli do pracy w młynie, dobrze wspominają młynarza, który, mimo uprzywilejowanej pozycji volksdeutscha, nie okazywał swojej wyższości i w miarę możliwości starał się płacić za pracę. Klem nie wykazał się również niemieckim patriotyzmem. Aby uniknąć służby w hitlerowskiej armii, całą niemal wojnę przeleżał w łóżku, symulując chorobę serca. Wojna nie oszczędziła jednak jego jedynego syna Edwarda, który zginął na froncie wschodnim. Pozostawił on młodą wdowę – dziewczynę zapoznaną w czasie stacjonowania wojsk niemieckich w Czechosłowacji. Matka chłopaka osobiście udała się do Czech, skąd synową z wnukiem sprowadziła do Udziejka. Po przeciwnej stronie barykady stał zięć Klemów, który jako oficer Wojska Polskiego trafił do niemieckiej niewoli.

Młyn w Jacznie, na rzece Jacznówce, należał do rodziny Begerów ze Starej Hańczy. W 1921 roku Antoni Nasewicz z Trzcianki za siedem tysięcy dolarów kupił od Begrów 52 ha ziemi oraz jezioro Jaczno. Pieniądze na zakup majątku Nasewicz zdobył na Alasce, gdzie przez wiele lat pracował jako drwal. W obrębie zakupionej ziemi znajdował się również młyn, dzierżawiony od Begerów przez Gustawa Wundera. Umowa dzierżawy zawarta była do 1939 roku. W przypadku gdyby Nasewicz nie zgodził się na przedłużenie dzierżawy, młynarz i jego rodzina znaleźliby się bez środków do życia. Nie była to decyzja korzystna dla Nasewicza, a jednak zgodził się na dalsze użytkowanie młyna przez Wundera, który w bardzo osobliwy sposób wyraził swoją wdzięczność. Po wkroczeniu wojsk hitlerowskich złożył na Nasewicza donos o uchylanie się od podatków. Poparł go i poświadczył nieprawdę sołtys z Dzierwan (również Niemiec). Skutek donosu był taki, że Nasewicz z żoną i dwiema córkami został wywieziony na przymusowe roboty w okolice Królewca. Młyn i reszta majątku znalazła się w rękach Wundera. Kiedy po trzech latach Nasewicze wrócili do Jaczna, nie zastali młynarza, który, podobnie jak większość volksdeutschów, uciekł do Niemiec.

Zakończenie drugiej wojnie światowej dla większości młynów i ich właścicieli to czas wielkich, często tragicznych, przemian. Po wkroczeniu do Polski Armii Czerwonej samo posiadanie młyna groziło deportacją na Syberię. Większość młynarzy narodowości niemieckiej porzuciło swoje majątki, chroniąc się ucieczką. W Niemczech znalazła się rodzina Bułdów z Turtula. Polskę opuścił Klem z żoną. Ich dwie córki, które wyszły za mąż za Polaków, pozostały w kraju. Po latach Otylia Leleno, córka Klemów, próbowała odzyskać młyn w Udziejku. Jak dotąd bezskutecznie.

W okresie Polski Ludowej wiele młynów upaństwowiono. Bardzo małe młyny pozostały zwykle w rękach dawnych właścicieli. Tych jednak nękano domiarami podatków, kontrolami i karami tak długo, aż produkcja stawała się nieopłacalna. Stanisław Mazalewski z Jaczna wspomina, że na początku lat sześćdziesiątych młynom naliczono tzw. domiar podatku na podstawie wielkości przemiału w lipcu i grudniu. W sierpniu i styczniu właściciele młynów zobowiązani byli do

zatrzymania pracy młyna i dokonania dezynsekcji. W żargonie młynarskim okres ten nazywano "ganianiem wołka" (wołek zbożowy – owad, którego larwa czyni wiele szkód w produktach zbożowych). Miesiące poprzedzające dezynsekcję były czasem wzmożonej pracy – młyny mełły zboże dzień i noc. I właśnie ten okres stał się podstawą naliczenia tzw. domiaru. Było to tak wysokie obciążenie, że wiele młynów zamknięto. Mazalewscy z Jaczna zwrócili się do władz o rozłożenie opłat na raty. Z czasem podatek został umorzony i młyny jeszcze klika lat mogły pracować.

Większość młynów należących wcześniej do Niemców została uznana za majątek porzucony lub opuszczony i przejęta na własność państwa. Młyn w Turtulu i Udziejku przekazany został byłym żołnierzom Armii Polskiej, walczącej u boku Armii Czerwonej.

Młyn w Udziejku po wojnie trafił w ręce inwalidy wojennego Franciszka Przełomca. Zarządza on młynem do lat siedemdziesiątych, kiedy upaństwowiono i przekazano budowlę Gminnej Spółdzielni. Kilku dzierżawców podjęło się jeszcze prowadzenia młyna, który jako jeden z niewielu pracował do drugiej połowy lat dziewięćdziesiątych. W 1999 roku po reformie administracyjnej młyn przejęło Starostwo Powiatowe w Suwałkach.

Turtul otrzymał za zasługi wojenne Antoni Chomicz – inwalida wojenny, który na froncie stracił nogę. Nie były to już złote czasy młynarstwa, ale przez dwadzieścia lat młyn dawał utrzymanie rodzinie młynarza. Stan majątkowy również Chomiczom pozwalał na wykształcenie swoich dzieci (czterech córek). Jedna z córek Chomiczów została pieśniarką operową.

Antoni Chomicz umarł w 1963 roku. Wdowa po młynarzu podjęła próbę samodzielnego prowadzenia młyna. Czasy były jednak coraz trudniejsze. Pojawiły się problemy z uiszczaniem obowiązujących opłat. W końcu kobieta poddała się i oficjalnie zrezygnowała z działalności. Jednak po zapadnięciu

Staw turtulski

Jaz w Turtulu

Pluszcz

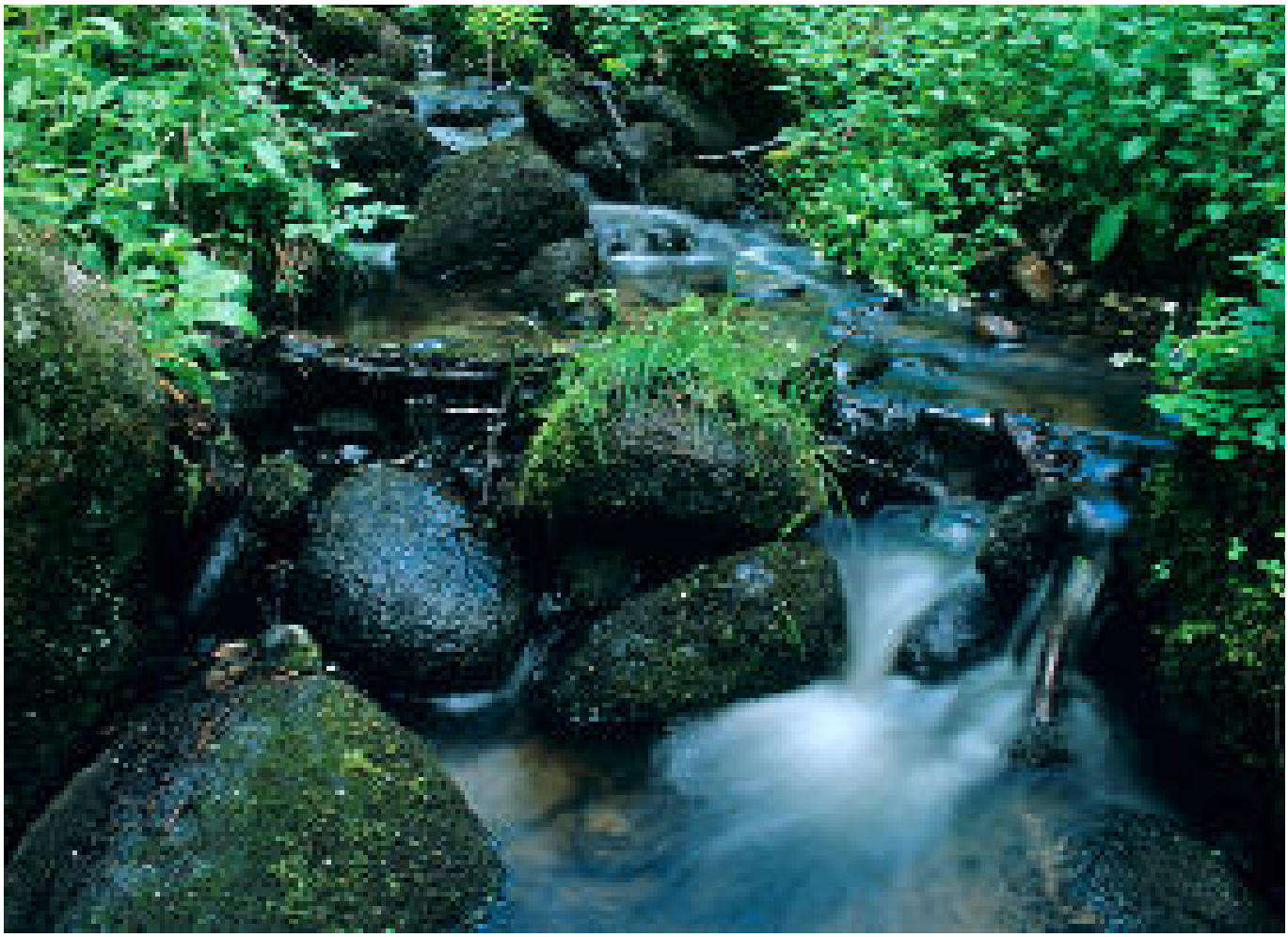
zmierzchu, nad turtulskim stawem dało się słyszeć turkot młyńskiego koła. Usłyszał go również ktoś "życzliwy" i o procederze doniósł władzom. Wysoka kara pieniężna zniechęciła ostatecznie Chomiczową do prowadzenia młyna. Kobieta około 1965 roku opuściła Turtul. W kilka lat później została bestialsko zamordowana. Bandyta spodziewał się zapewne zdobyć wielkie bogactwo, wszak szedł na rozbój do młynarki, bogaczki z Turtula.

Tragiczna okazała się również historia młyna. Został upaństwowiony i przeszedł pod zarząd Gminnej Spółdzielni "Samopomoc Chłopska". Około 1970 roku w tzw. czynie społecznym zostały wymontowane urządzenia młyńskie. Budynek pozostawiony samemu sobie popadł w ruinę. W 1994 roku Fundacja "Wigry" zbudowała na jazie w Turtulu małą elektrownię wodną, która przez cztery lata energię wody zamieniała w energię elektryczną. W 1998 roku wiosenne mrozy rozsadziły jedną ze ścian elektrowni i turbina przestała pracować.

Młyn w Jacznie był zbyt małą budowlą, by wzbudzić zainteresowanie władzy ludowej, dzięki czemu pozostał w rękach przedwojennych właścicieli. Upaństwowione zostało jednak jezioro Jaczno. Młyn wyposażony był w kamienne żarna do mielenia śruty i żyta na mąkę razową oraz w walce do produkcji chlebowej mąki podsitkowej (pośrednia między mąką razową a białą), bardzo cenionej w okolicy. Z powodu tej mąki do Jaczna ściągali ludzie z Krzemianki, Blendy, a nawet z Żytkiejm.

Inny był jeszcze powód, dla którego omijano czasami młyn w Turtulu czy Udziejku. Ogólnie wśród młynarzy panowała zasada, że poza opłatą za przemiał, rolnik zobowiązany był do pozostawienia w młynie 1 ?kg zboża, tzw. "rozkurzu", od każdych 100 ?kg zmielonego ziarna. Nasewicz zrezygnował z odbioru należnego kilograma, co przysporzyło mu większą klientelę, ale jednocześnie naraziło na niechęć ze strony innych młynarzy. Doszło nawet do oficjalnej interwencji władz, które nakazały Nasewiczowi zaniechanie

Szeszupa w okolicach Szeszupki



nieuczciwej konkurencji.

Przed elektryfikacją w latach sześćdziesiątych Mazalewski zamontował przy młynie małą elektrownię wodną. I kiedy wieczorami w innych domach zapalano lampę naftową, u Mazalewskiego z daleka jaśniało światło żarówki elektrycznej. Czyż nie był to bogacz?

Nie uratowało to jednak młyna przed zagładą. Wkroczenie nowego, którym była elektryfikacja, sprawiło, że praca młyna stała się nieopłacalna i z początkiem lat siedemdziesiątych koło młyńskie w Jacznie umilkło.

Druga wojna światowa i wydarzenia z nią związane, a po niej okres władzy ludowej, nie sprzyjały młynom i ich właścicielom. Nie one jednak były główną przyczyną upadku małych młynów wodnych. Wraz z elektryfikacją pojawił się nikczemnej postury i lichej urody konkurent koła młyńskiego – śrutownik. To niepozorne, łatwo dostępne urządzenie, oszczędziło gospodarzowi zachodu z wyjazdem do odległego młyna. Gospodynie powoli rezygnowały z czasochłonnego urabiania chlebowego ciasta na rzecz wypieków z pobliskiej piekarni. Życie stało się prostsze – młyny niepotrzebne.

Wiatr rozwiał zapach mąki. Zamilkło młyńskie koło. Za górą znikły ostanie furmanki. I nie wiadomo już, czy wszystko to była prawda, czy tylko baje ktoś opowiadał o bogaczu Turtulu znad Czarnej Hańczy, o zalotnikach, co pięknym córom młynarza rzeką pieśni posyłali, a koło młyńskie im wtórowało: tur-tul, tur-tul. I tylko rzeka wciąż płynie, i trochę głośniej pomrukuje w miejscu, gdzie kiedyś żył Turtul.

Bibliografia: *Studia i materiały do dziejów Suwalszczyzny*. Pod red. Jerzego Antoniewicza. Białystok 1965; Wilke Z., *Dzieje młynarstwa*. Szreniawa 1997; Balińska G., Babiński J. A., *Młyny ziemi łomżyńskiej*. Wrocław 2003; Ponadto wykorzystano relacje: Heleny Kupszty (Błaskowizna), Wacława Buzy (Bachanowo), Antoniego Sztejtera (Nowa Przerośl), Wacława Dyczewskiego (Bachanowo), Antoniego Leszczyńskiego (Udziejek), Stanisława Mazalewskiego

Młyn w Jacznie

Jan Bacewicz

Opowieść

Kto jest stąd, choćby próbował mówić o sobie, będzie zawsze mówił o tej ziemi. W herbie Litwy jest taki napis „Wyrosłem na Litwie – w kochanym kraju". Nic piękniejszego nie wymyślę, mogę tylko powtórzyć: „Wyrosłem na Suwalszczyźnie – w kochanej krainie". Wszystko z niej wziąłem, wszystko.

I na tym właściwie temat należałoby skończyć, ale jeśli trzeba mówić więcej, to spróbujmy to ująć w paru obrazkach.

Jan Bacewicz z siostrą nad jeziorem Hańcza

Dom

Mego domu, małej chatki, już nie ma, a stał niedaleko jeziora Hańcza, od północno-zachodniej strony, sam, w lesie. Kilometr, dwa dalej były Mierkinie, Stołupianki, Kłajpeda, Kłajpedka...

domie złoty jak mowa
nasza z bierwion zdrowych
z tego co po kątach w sieni

lecz słowa które było ziarnem
nie ma obumarło
jak pod skibą jesieni

i stało się ciemniej
jesienniej i we mnie
i w teatrach nie było palenisk

pobiegnę gdy narodzi się kłos
na bosaka! od krzyża na wprost
ziarno w wiersz przemienić

w taki jak kropla
święconej wody jak nokturn
jak dom na podmurówce z kamienia

domie złoty żeby światełko w oknie
gdy noc czarna śniegi kopne
aby za próg do sieni

Rytm wiejskiego życia
był tak oczywisty
i naturalny, że nikomu
do głowy
nie przychodziło,
że może być inaczej.
Wiadomo było,
że rano trzeba wcześnie
wstać, popracować,
bo o dziesiątej,
najdalej o jedenastej,
jest gorąco, parno
i robota wtedy nie idzie.

Zapamiętane z dzieciństwa

Suwalszczyzna spłynęła krwią wojenną i powojenną. Nie można było nie słyszeć rozmów na te tematy. A były to wciąż czasy partyzantów czynnych, jeszcze oddziały WiN-u przebywały w lasach. Pamiętam, jak oni przychodzili, jak wyglądali. Zimą wynurzali się spomiędzy ośnieżonych drzew prawie niewidzialni, w białych perkalowych narzutach, od głowy aż do ziemi. Szli na nartach, broń pod perkalem. Jak duchy. Chcieli przenocować, zjeść, odpocząć, się umyć. Jeden zawsze stal na warcie. Potem odchodzili. I było dziękowanie Bogu, że żołnierze KOP-u nie zjawili się w tym samym czasie.

Jan Bacewicz

Dorośli mówili później: „Jak oni w dwunastu pokonają Związek Radziecki, komunę, wojsko?". Po latach przyszło zrozumienie, że wielu szło do lasu, aby nie znaleźć się w Strzelcach Opolskich, Wronkach czy Rawiczu. Władza sama ich tam gnała. Żołnierze przychodzili wściekli. Na drzwiach izby musiał być umieszczony spis członków rodziny. Jeśli kogoś brakowało, oficer wrzeszczał: „Pewnie w bandzie, co?!". Potem ten temat przestał istnieć.

Rytm wiejskiego życia

Żyć – to znaczyło pracować i nikomu do głowy nie przychodziło, że może być inaczej. Wiadomo było, że trzeba wcześnie wstać, bo koło południa, gdy gorąco,

robota już nie pójdzie. Ale jeśli kosi się łąkę od czwartej rano, to po paru godzinach musi człowiek porządnie zjeść. Dlatego na śniadanie były najczęściej zupy z mięsem. To one stanowiły podstawę pożywienia: grochówka na golonce, kapusta na sadle, kapusta z kińdziukiem, szczawiowa z kińdziukiem, barszcz na śmietanie albo skwarzony, zacierki ze słoniną – czegóż trzeba było więcej! A jeśli dodamy do tego kartacze, kołduny, babkę ziemniaczaną, wędzone kiełbasy, wspomniany już kińdziuk, ryby i grzyby, mleko i miód, warzywa i owoce – będziemy mieli przybliżony obraz suwalskiej kuchni, a jej śladów nie ma co szukać w dzisiejszych jadłodajniach.

Praca i dobre jedzenie szły ze sobą w parze. Mijał czas pożyteczny i radosny, a godziny wyznaczało słońce. Wieczorem wystarczyło koło studni czy w jeziorze się umyć, potem buchnąć w siano i rankiem człowiek wstawał jak skowronek.

Rytm życia wyznaczały pory roku. Kiedy śniegi ginęły i woda zaczynała walić ze stoków – w rzekach, rzeczkach, rowach, jarach, wąwozach rozlegał się huk, szła muzyka jednostajna, groźna, a równocześnie radosna, bo ziemia zaczynała żyć. Potem – jak mówiono – *dezdzy zmywali pleśnie, po niech przychodziła grzmota, zrusała ziem i robiłosie zielono*.

Wśród wszystkich zapachów wiosny i wczesnego lata chyba najpiękniej pachniała skoszona trawa. Żniwa pachniały chlebem, ale młodym najważniejsze były tłoki i wieczorem – po wspólnej robocie – tańce i zabawy.

Żadna wystawa obrazów nie mogła dać tyle wrażeń, ile ich przynosiła jesień – wszystkimi kolorami świata malująca nasze pola i lasy. A potem przychodziła zima i z nóg nie zdejmowało się nart. Robione były z jesionu. Czubki wkładało się do *sagana, w chtornem siefarfotało świńskie zercie* (gotowały się np. obierki) i potem zmiękczone końce nart rozchylało się, aby pozaginać je do góry. Związane, rozwarte patykiem, „zastygały" i takie już później były. Prawie w górach żyć i nie mieć nart, to byłby wstyd. Mrozy ściskały u nas siarczyste – aż

Jezioro Hańcza

drzewa pękały. Klamki dotknąłeś gołą ręką, skóra na metalu zostawała. Niczego nie musiał nikt wymyślać. Wszystko było poezją, muzyką, rzeźbą, obrazem.

Wychowanie

Wychowanie było proste. Jeśli nie rozumiało się słów, rozumiało się pasek. *To jesce nielicho jek tylo pasek buł w robocie, bo casem to i jeki kancug*... I tak wyrastało się na człowieka. W zwykły dzień – nauka i praca, w niedziele i święta kościół i odpoczynek. Dwa były tylko wymagania i dwa kryteria wychowawcze: miara i wiara. Wiadomo było, co wolno, a czego nie. Ludzka groza i bojaźń Boża – to wystarczało, by dzieci mogły potem wyjść na ludzi.

A zabawy? Biegało się z obręczą z koła do roweru, tocząc ją przed sobą przy pomocy patyka albo odpowiednio wygiętego drutu, można było grać w „wagę", w „zakutego", wystarczyło wyciąć prosty leszczynowy kij, aby rzucać oszczepem, odpiłować krążek z klocka, aby mieć dysk. Fascynacja sportem rodziła się dzięki transmisjom radiowym (a pierwsze radio było na słuchawki) prowadzonym przez wspaniałych sprawozdawców. To były czasy „czarodzieja" słowa – Bohdana Tomaszewskiego. A także – Bogdana Tuszyńskiego, Tadeusza Pyszkowskiego. Można potem było iść do lasu i mówić do drzew, relacjonując mecz z wyobraźni. Trudno o lepszą szkołę szybkiego i sprawnego mówienia.

Dorastanie – to już inne zabawy: wiejskie potańcówki przy harmonii. I inne też fascynacje – dziewczętami. Na zabawy chodziło się czasem wiele kilometrów. Była zasada, że dziewczyny szły z bratem, kuzynem, z narzeczonym, nie same.

Kiedy pojawiło się dorosłe życie, pojawił się też obcy świat – ten poza Suwalszczyzną. I trzeba było wracać – po swój wiatr, po swoje słońce, uporządkować myśli, siebie. A potem znów tęsknić.

Byleby kołek podobny do tych

Widok na jezioro Jaczno

Grusza w Cisówku

z wioskowego płotu,
aby deszcz rozczesany w strugi,
byle na jarmarku
zapach furmańskiej kapoty –

a w oczach
bieleją dośpiałe zboża,
rozwieszone jak płachty
na sznurkach
kamienistych dróg ubogich.

I wyrwałby człowiek kraty czasu
i poszedł zmoknąć jak pies skulony
pod swoją brzozą.
Wysuszyłby się potem po dawnemu:
na koniu i w kurzu,
bo inaczej niż w galopie
wiatr-wieśniak
owiać nie mógł.
A konia trzeba wytrzeć,
gdy zdrożony,
zasypać obrok.

A pod wieczór czapka na bakier
– i tam, gdzie pod harmonii płakanie
od dziewczyńskich oczu aż modro...

Tutaj ziemia inaczej pachnie

To kolejna fascynacja: Suwalszczyzną – krainą piękną jak baśń. Odkrywałem ją od maleńkości, nauczyłem się czuć. Kiedy poszedłem do szkół, znalazłem się w obcym świecie, między obcymi ludźmi. A do tej pory żyłem z dala od tego świata i od tych ludzi. To tak jakby Indianina przenieść do miasta. Już nie

Góra Cisowa

miałem swoich połonin, po których chciało się wiecznie biec, swojego powietrza, wiatru. A nigdzie tak nie wieje jak na Rowelskiej Górze, nad Jacznem, na Cisowej Górze. Nasz wiatr nie włazi wilgocią za kołnierz, ma swój chłód, jest ostry, suchy, czysty – jak mistral. Zdrowie daje płucom, leczy. I inaczej pachnie niż gdzie indziej, i woda inaczej smakuje, i mróz inaczej bierze.

Przybyszom z innych stron, turystom, przytaczam zawsze pewną opowiastkę. Znakomity muzyk powiedział do publiczności przed koncertem: „Nie słuchajcie, jak ja pięknie gram; słuchajcie, jaka piękna jest muzyka". Żadne pisanie, żadne gadanie nie zastąpi Suwalszczyzny. To ona jest piękna, a nie pisanie i gadanie. Tym jednak, którzy jeszcze naszej ziemi nie poznali, przydadzą się być może książki, fotografie, wiersze.

Widok z Leszczynowej Góry

Widać nie zapomnę cię nigdy,
tamto życie, skoro żal mi
ostatniego za wioską wiatraka;
skoro jeszcze po tamtych latach
– dziecięcych i bosych –
chce mi się płakać.

I biec tak dziecięco i boso!
Wykrotem, skrajem, przecinką,
uwrociem, ostępem,
na przełaj, miedzami...
Za gęsią głupią – białą i piękną –
na oślep goniąc, znów palec
u nogi rozkwasić o kamień.

Głazowisko „Rutka"

Znam dreszcz, gdy ciepło
kominka na wskroś idzie.
A żal mi kurzawy tamtej nad światem.
Konia woźnica z sanek nie widział!

Znam ranki, które spływają
z ramion jak srebrny jedwab lamy.
A był taki ranek, który ostrza
czyściutkie zapuszczał w trawę
i jak łzy toczyła się rosa.
I zapach nad łąką dymił!
Pamiętam, jak świszczą kosy do rymu,
gdy łąkę zmieść stają –
ojciec i trzech synów.

Góra Cisowa

Litanio miodów trzmielich...
Myślałem, że tak będzie i będzie.
Ale nie jest.

Suwalszczyzna – to także kuchnia regionalna, obrzędy, obyczaje, gwara. Tutaj na wsi każdy mówił jak poeta. Nowy asfalt zrobili do jakiejś miejscowości. Wyszedł staruszek, popatrzył: *O, panie! Sios choć jajko toc*. Nic, tylko toczyć jajko po takiej szosie. Czyż trzeba większej obrazowości i lepszego porównania?

Zabrakło w domu mięsa, tucznika nie było, zarżnął chłop kiernoza. Kiedy przyszło do jedzenia, powiada: *To nie to, kiernozina tatek dzicyzna – wiatrzem oddaje*.

Jezioro Jaczno

Pyta w banku znajomy znajomego: – *Po piniądzy? – Jo, co bedo lezeć, jesce spleśniejo*.

Wydawać by się mogło, że to „kawały". A jednak tak nie jest, są to wypowiedzi z życia wzięte. Humoru i ciętego języka pozazdrościć może nam każdy. *Mowi baba na jermarku, a po gadce zaodraz słychać, ze stela: – Ot, te warsiawianki to wyscekane, unegdaj ćtery byli, to ledwo ja jech obgadała*.

Nasza gwara jest dowcipna, dosadna, nazywa rzeczy po imieniu. Nie zna samych tylko pojęć, które niczego nie nazywają, a są jedynie spekulacją myślową. Język gwarowy jest precyzyjny, ma tyle wyrażeń, ile trzeba, aby nazwać otaczający świat. Precyzyjny, ale ostry. *Zeli brody chto ni miał cem ugolić,*

Wacław Klejmont

Światło słowa

Urodziłem się, rozwijałem i dojrzewałem w najnaturalniejszym pod słońcem środowisku łąk, pól i lasów. Nad moim dzieciństwem od kołyski po próg szkoły średniej czuwał Anioł Stróż – babka Bronisława z jej niezmąconym poczuciem zdrowego rozsądku i humoru. Pamiętam, jak milicjantowi, który pod nieobecność domowników pytał, czy może wejść na strych i czy nie załamią się pod nim *trepy* (gwarowa nazwa schodów), odpowiedziała bez namysłu: „Niech pan policjant się nie boi ! Nie poleci do nieba, tylo do ziemi...".

W słynnym suwalskim elitarnym Technikum Mechanicznym CZSP – koledzy, gdy wychowawca wpisywał do dziennika moje miejsce urodzenia: Hańcza, skandowali chórem: „Na 108 metrze!". Wątpliwa głębia tego dowcipu otworzyła mi kolejny raz oczy na i r o n i ę. Jeszcze szerzej – Cyprian Norwid stwierdzeniem, że „Ci błądzą, co mają Ironię za zło ludzkiego serca". Stąd ze stoickim spokojem i pokorą przyjąłem słowa znanego teoretyka literatury i poety z Uniwersytetu Gdańskiego, który nam – świeżo opierzonym studentom – obrazowo tłumaczył istotę rzeczy: „Jesteście, państwo, w sytuacji ślepych szczeniąt wrzuconych na głęboką wodę. Wypłyną albo nie wypłyną".

Dociekanie głębi tak weszło mi w krew, że odkrywałem ją i w prostych słowach wiejskiej kobiety i w zdaniu brygadzisty – elektryka, uziemiającego epokę lamp naftowych, i w spolegliwym niedzielnym kazaniu proboszcza z Pawłówki czy Przerośli, i w głębolotnej frazie profesora uniwersytetu.

Gdzie woda czysta i trawy zielone, źródło natury syciło rozbudzoną dziecięcą wyobraźnię i łagodziło młodzieńcze burze uczuć. Te świąteczne i święte godziny przedumane w samotności na zboczach stromego jaru Kuzikówki po drodze z kościoła z Pawłówki, w miejscu, gdzie dwa polodowcowe głazy na skraju rodzinnych pól odsłaniały widok na pokrętny nurt potoku spływającego meandrami ku Turtulowi i Czarnej Hańczy przez porosłe olszynami i osikami podmokłe łąki, które pracowite bobry zamienią z czasem w rozlewiska. Ze szczytu doliny, hen za pastewnikami, widać było na horyzoncie sosnowy las – cel letnich wypraw na poziomki, *carnicy*, maliny, a pod jesień – na *pijanicy*, borówki, żurawiny do położonych w bok lasu starych potorfowych trzęsawisk. Odurzający zapach bagna czynił z tych wypraw elizejską podróż w krainę deszczu i mgły, bo w taką tylko pogodę wioskowi znajdowali czas na zaopatrywanie spiżarni i apteki domowej.

Wyprawami tymi dowodziła zwykle babka Bronisława, wydłubując po drodze z mszarów przedziwnych kształtów korzonki kurzego ziela, pachnące kłącza waleriany czy upychając do lnianej torby liście bobrka.

Odkrywaliśmy wtedy coraz to inne karty zagadkowej Księgi Natury. Świńskiej trawy nie uskrzydlała jeszcze szkolna nazwa „rdest ptasi", a „pijanicy" nie słyszały, że są „czarną jagodą – borówką bagienną". Na dzikich łąkach strzelały w niebo na kształt odpustowej cukrowej waty pióropusze wełnianki obok przewyższającego ją wzrostem – żółtawo kwitnącego w wielkich kiściach – parzydła.

Intymny bagienny zakamarek doliny mojej wioski kryje pępek – źródło rzeki, wpadającej niezadługo do najgłębszego na Niżu Środkowoeuropejskim jeziora, by wypłynąć po przeciwległej na ukos stronie koło Bachanowa, a ściślej – Osady Wróbel, znacznie szerszym korytem Czarnej Hańczy. Zatem przystańmy chwilę nad wodą wielką i czystą – wielką nie tyle obszarem, co głębią – by w pogodny dzień znad jeziornego Kopca wypatrzyć ciemną smugę nurtu rzeki na południowym wschodzie po prawej stronie tafli.

Do jeziora ciągnęła mnie zawsze jakaś nieprzeparta siła w wolne chwile poobiedniej sjesty skwarnego letniego popołudnia. Starsi ucinali sobie wtedy drzemkę na sianie, a nas rwących się do wody ostrzegali przed wypływaniem na głębię, strasząc widmem diabolicznego *topielca* Bajdziuka, wciągającego lekkomyślnych pływaków na dno w miejscach jakichś tajemniczych wirów. Było w tym coś z niepokoju Dedala o Ikara, choć zagrożenie czaiło się w

Wacław Klejmont

Gdzie woda czysta
i trawy zielone,
źródło natury syciło
rozbudzoną dziecięcą
wyobraźnię
i łagodziło młodzieńcze
burze uczuć.

„Głazowisko Bachanowo"

W przydomowym sadzie. Od lewej stoją: Jadwiga Klejmont (matka), Bronisława Klejmont (babka), Kazimierz Klejmont (ojciec) i synowie: młodszy – Zygmunt, starszy – Wacław, 1953 r.

przestrzeni innego żywiołu. Ostrzegali i rodzice, którym wierzyło się jak Panu Jezusowi, gdy świętego Piotra uczył chodzenia po falach.

Jesienią grzybów było w bród: rydzów w świerkowym młodniaku za Przełomką, a wszelkiego innego autoramentu – w *chojkach* pod Kruszkami, gdzie prym wiodły zaszyte w poszyciu i przysypane suchym igliwiem maślaki z przekory i dla ich lepkości „ślimakami" przezywane. Trafiały się czasem kruche wiśniowe spodeczki surojadek, trudne do wytropienia pikiety dostojnych borowików i całe watahy złowrogich *muchorajow* w pstrych wyzywających czerwono-białych kapeluszach. Na orzechy znów chodziło się do *chrostu* na leszczynowe wzgórza zachodniego brzegu jeziora Hańcza.

Na zawsze pozostanie coś niedookreślonego w magii bagien, leszczynowych chruśniaków, łąk, pól, lasów nawiedzanych o różnych porach roku na wyścigi z pracami domowymi i polowymi, których w kułackim gospodarstwie nie brakowało. Spod uroku bałwochwalczego pogańskiego kultu Natury wyzwoliło mnie, choć nie do końca, łaknienie słowa, które nie tylko nazywa, ale utrwala w pamięci i świadomości wrażenia, wzruszenia, uczucia i porządkuje świat. Tak mi się wydawało, gdy łapczywie zacząłem pochłaniać treści książek z bibliotecznego kufra wujka i sołtysa wsi Hańcza – Kaziuka Sowula. Trafiłem dobrze, bo wśród nich było ozdobione rycinami Andriollego piękne stare wydanie *Pana Tadeusza*. Poemat Mickiewicza pomógł nazwać nienazwane. Natura przenikała się w nim z kulturą i historią. I tu chyba zaczęła się kolejna – o wiele trudniejsza – próba gruntowania głębi.

Wacław Klejmont z siostrą Danutą, 1960 r.

Jakże blisko po latach brzmią słowa Jana Pawła II: „Nie lękajcie się! Wypłyńcie na głębię!". Zmieniają one lęk w ufną nadzieję, przenoszącą w nowy wymiar umiaru na skrzydłach słowa sterującego zmysłami wewnętrznymi. Jakże odmienna jest głębia przeżyta i przemyślana! Ona dopełnia istoty teluryzmu ziemi jezior, bagien, puszcz, ukwieconych łąk z przepastnymi obłokami nad głową. Jak nie zachwycać się Nieogarnionym?

Głębia i blask olśnienia... Olśnieni, patrząc sercem, łowimy najłagodniejsze światło. Kto choć raz wsłuchiwał się nad rodzinnym jeziorem w ciszę brzasku dnia, ten mimowolnie pielęgnował w sobie będzie kontemplowanie głębi w ciszy i świetle. Może to jest ten Święty Spokój, którego braknie wrzaskliwej doczesności? Gdy nas wciąga zmysłowy świat barw, dźwięków, zapachów, z harmonii natury dobywajmy dogłębną harmonię wewnętrzną. Choć harmonia

idealna bywa nieuchwytna, to twórcze życie zdaje się być próbą zbliżenia do niej.

Na początku było Słowo. Poeta zbliża się słowem. Innej drogi nie ma, niż „odpowiednie dać rzeczy – słowo!". Dla mnie słowo – klucz wiolinowy Tej Ziemi brzmi: Hańcza.

Różowa poświata od Błaskowizny nad domowym jeziorem wielekroć otwierała moje dni pachnące chlebem pieczonym na kalmusie, stąd kresowej „ja rzeczy chcę – ta serce uleczy!". Nie zrobiłem kariery, nie odszczepiłem się od korzeni, pozostając w pobliżu starzejących się rodziców po ich ostatnie pogodne dni w życzliwej im i mnie wiosce z polodowcowej doliny pod *krejgą* chaty przykrytej nową słomą na drugą setkę lat. Domowe drzewa: stareńka lipa, dorodne jesiony, mężniejący dąb ugodzony piorunem wielkiej burzy, studnia z najczystszą w okolicy wodą, sadek owocujący co drugi rok... Nawet świeży asfalt przez Hańczę ułożył się spolegliwie; łagodnie, pokornie i dyskretnie ścierając z okien sędziwej chaty wieczny kurz dróg minionych.

Hańcza – to doskonałe miejsce na epopeję i wielki dramat natchniony wolnością czasu i przestrzeni. Pokornie na miarę swych sił póki co z okruchów odkłamanego słowa mozolnie układam magiczne zwierciadło patrzenia w głąb. Nurzam się w czystych słownych prabrzmieniach i znaczeniach odpominanych po ten kwiat paproci, po ten kamień filozoficzny. Staram się za radą przyjaciela – poety Czesława Mirosława Szczepaniaka – pisać tak, ażeby „słowa sobie nie dziwiły się". Światło słowa – oto czego szukam w mętach odmętów Hańczy, w zgiełku medialnej agory, a przede wszystkim – w duszy. Gra?

Głazowisko

Dom rodziny Klejmontów w Hańczy, lata 70.

Zbigniew Fałtynowicz

Pejzaż nieopisany

Północna Suwalszczyzna – ozy, kemy, drumliny wiszące doliny, stożki morenowe, głazowiska, jeziora syte przestrzenią obłoków. „Zamaszystą rękę miał rzeźbiarz, któremu ziemię suwalską wypadło modelować. Był nim lądolód z gór skandynawskich (...). – napisał bez mała przed pół wiekiem Antoni Patla, krajoznawca zasłużony w odkrywaniu tej właśnie części Suwalszczyzny. I dodawał językiem bardziej przynależnemu literaturze wysokiej niż przewodnikom turystycznym: „Wspaniała robota, którą ten groźny przybysz z północy na ziemi suwalskiej wykonał, miała w sobie coś z rozmachu Tytana, coś z artyzmu Fidiasza i coś z uśmiechu dziecka. Nie licząc się z tworzywem i nie skąpiąc materiału, skomponował lądolód śliczną mozaikę dziwów i osobliwości". (A. Patla, *Piękno ziemi suwalsko-augustowskiej*, Warszawa 1959 s. 14)

O ile lodowiec okazał się hojny, o tyle krajobraz Suwalszczyzny północnej, wzbudzający rzeczywiście zachwyt każdego przybysza, nie spowodował szczególnego przypływu natchnienia u pisarzy. Utworów literackich opiewających jego uroki nie jest wiele, a te, które są, nie dorównują – by tak rzec – randze tematowi opisu.

Jest jednak utwór szczególny, który – jak sądzę – rekompensuje ów niedostatek i sprawia, że krainę Hańczy można oglądać w poetyckim olśnieniu. To wiersz Wiesława Kazaneckiego (1939–1989) *Pejzaż oglądany ze wzgórza koło Smolnik*, zamieszczony w tomiku *Cały czas w orszaku* z 1978 roku.

Wnikliwej i odkrywczej analizy tego wiersza dokonał Waldemar Smaszcz w szkicu *Przenikliwe ślepe oko poety*, opublikowanym w kwartalniku „Jaćwież" 2006 nr 33. Za zgodą autora, historyka i krytyka literatury, czułego na poetyckie słowo dotykające Suwalszczyzny, przytaczam tę interpretację.

Widzę i opisuję... – napisał Adam Mickiewicz, wspominając swoją domową ojczyznę. Na pewno jednak nie jest to formuła, która określałaby postawę autora tego wiersza. Także nie określa jej poruszające zdanie, jakim Czesław Miłosz zamknął znakomitą *Kuźnię*: „I patrzę, patrzę, do tego byłem wezwany: / Do pochwalenia rzeczy, dlatego, że są". Różnica wynika być może z samego usytuowania podmiotu wypowiadającego – nie jest to liryk osobisty, stąd nie wzruszenia stanowią jego treść, a próba z r o z u m i e n i a tego, co poeta widzi. Dodałbym nawet, że chodzi tu o p o g ł ę b i o n e zrozumienie, a to ze względu na konkretnego adresata, którego podmiot wypowiadający chce zainteresować tym, co widzi. „Sięgnij wzrokiem / a zgarniesz dwa jeziora..." – to brzmi jak obietnica, warunkowa wprawdzie, ale bardzo konkretna. Jeżeli adresat zechce popatrzeć w ślad za autorem, co wiąże się jedynie z aktem woli, nie tyle zobaczy, co z g a r n i e (jaki ważny dobór czasownika!) d w a jeziora. I jest to dopiero początek owego gromadzenia elementów – powtórzmy – „pejzażu oglądanego ze wzgórza koło Smolnik".

Trudno wszakże nie zauważyć, że kolejne strofy wymagają od adresata już znacznie więcej, nie są tak łatwe w odbiorze, jak pierwsza. Można zaryzykować twierdzenie, że pociągnąwszy za sobą odbiorcę, autor nie stara się ułatwiać mu zadania, licząc, że podejmie trud głębszego odczytania poetyckiej wizji. Słowo otwierające drugą strofę nie zapowiada jeszcze zmiany wypowiedzi lirycznej, najzwyczajniej jak tylko można wskazuje kierunek dalszej obserwacji: „niżej". Ale to, co następuje po nim, może przyprawić o zawrót głowy każdego, kto spodziewałby się działającej na zmysły liryki pejzażowej, chociaż pojawiają się tu nawet... skrzypce:

> horyzont wkracza w pola półwyspami lasów –
> idzie na odsiecz skrzypom
> skrzypcom tej ziemi

W tym kontekście należy wrócić do pierwszej strofy, a konkretnie do drugiego dwuwiersza. Teraz już wiemy, że autorowi nie chodziło jedynie o ukazanie dwu

Rezerwat „Głazowisko Łopuchowskie"

Pejzaż oglądany
ze wzgórza koło Smolnik

sięgnij wzrokiem
a zgarniesz dwa jeziora w dole
rozdzielone
jak szale wagi

niżej
horyzont wkracza w pola
półwyspami lasów –
idzie na odsiecz skrzypom
skrzypcom tej krainy

niebo waha się jeszcze
czy przychylić słońca
bardziej w stronę doliny
czy za wieś nad
szosę

południe na szalach jezior
waży srebrne
łuski

Wiesław Kazanecki

Jezioro Jaczno

zjawiskowo pięknych jezior, bo ten uroczy landszaft dostępny jest dla każdego, kto, zapłaciwszy bilet wstępu, stanie na podeście punktu widokowego i spojrzy przed siebie. Na pewno też zrobi zdjęcie, a może wyrazi żal, że nie ma pędzla i palety, bo widoczek jest „przecudny".

Dwa jeziora w poetyckim ujęciu są „rozdzielone jak szale wagi". Tym samym została jednoznacznie określona postawa poety, który – powtórzę – stara się przede wszystkim z r o z u m i e ć to, co widzi.

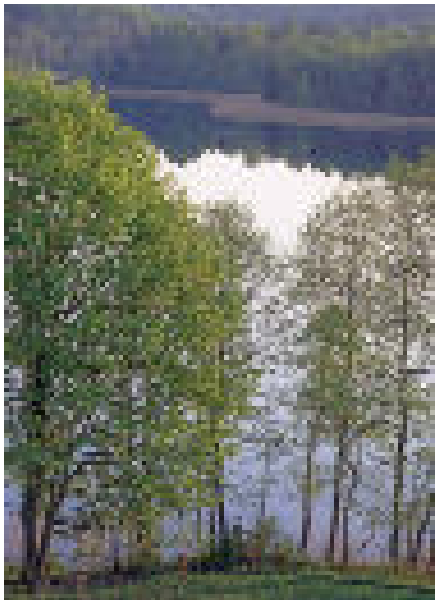
Powróćmy teraz do drugiej strofy. Pierwszy z cytowanych wersów niesie wiele znaczeń. A więc przede wszystkim „Mickiewiczowskie", powiedziałbym, zestawienie słów okalających zdanie: horyzont i las. Mam na myśli uwagi Adama Mickiewicza do *Laury i Filona* Franciszka Karpińskiego z prelekcji paryskich, wśród których jako stały element polskiego krajobrazu wymienia „bór zamykający widnokrąg". W wierszu *Pejzaż...* obrazowanie związane z horyzontem nie ma wszakże nic wspólnego z ową sielskością, która wydała arcydzieło Franciszka Karpińskiego. Przeciwnie, Wiesław Kazanecki nawiązuje do tradycji diametralne odmiennej, militarnej, o czym świadczą takie czasowniki jak „wkracza" i „idzie na odsiecz".

„Horyzont wkraczający w pola półwyspami lasów" jawi się jak odwieczny zew tej krainy, co potwierdza niejako rzeczownik „skrzypy", przywołujący prehistoryczne czasy. Ludzie, karczując lasy, zdobywali miejsce dla siebie, dla swoich zwierząt, wreszcie pól uprawnych, by zapewnić sobie osiadły tryb życia. Nie wyciągnęli żadnych wniosków z surowości tutejszej natury, która choćby kolejnymi zlodowaceniami spychała intruzów na południe. Zanim powrócili, przyroda na nowo wypełniła przestrzeń między jeziorami, tymi łzami cofającego się lodowca, odwiecznym borem, lecz człowiek nie chciał ustąpić. Pozostał, by z czasem, dzięki coraz doskonalszym narzędziom, niebezpiecznie się rozpanoszyć.

Nie chciał dostrzegać znaków, takich jak choćby owe rozdzielone jeziora, przypominające szale wagi. Niszcząc lasy, zatracił wyrazistą linię horyzontu, która powstrzymywała go przed wyprawami, z których już się nie powraca albo powraca tak odmienionym, że pozostaje się obcym wśród swoich.

Swoją aktywnością sprawił, że nawet „niebo waha się (...) / czy przychylić słońca / bardziej w stronę doliny czy za wieś nad / szosę...". Ta postawa nieba szczególnie zasługuje na podkreślenie. Wszakże już w *Księdze Rodzaju* Stwórca pozwolił człowiekowi „czynić ziemię sobie poddaną". Musiał jednak niebezpiecznie naruszyć to przyzwolenie, skoro – powtórzmy – „niebo waha się jeszcze / czy przychylić słońca" (znowu jakże nacechowany czasownik!) dolinie czy wytworowi człowieka, szosie (trudno o bardziej znaczącą zamianę – nie człowiek, a szosa!).

Jezioro Perty



Kończące wiersz zdanie: „południe na szalach jezior waży srebrne / łuski", gęste od znaczeń, niewiele ma już wspólnego z „obrazem z natury", jakby autor uznał, że wystarczająco wiele uczynił dla pozyskania adresata swoich wizji. W tym najważniejszym momencie chciał być właściwie zrozumiany, bez jakichkolwiek ułatwień czy zachęty. Południe to jeszcze wystarczająco dużo czasu, by nie zmarnować dnia. Drogę postępowania wskazują zaś srebrne łuski na szali wagi; łuski ryb, odwiecznych mieszkańców tej krainy, a nie wymyślone przez człowieka pieniądze.

O ile wiersz Wiesława Kazaneckiego jest (właściwie należałoby jeszcze powiedzieć: zapewne będzie – s t a w a ł s i ę po lekturze szkicu Waldemara Smaszcza) świadectwem obecności północnej Suwalszczyzny w literaturze, o tyle o jej sprawczych i źródlanych mocach – a przecież też mających związek z literaturą – dowodzi zgoła coś innego. Temu zjawisku na imię – Wacław Klejmont. Znakomity fraszkopisarz i satyryk urodził się właśnie we wsi Hańcza w roku 1947 nad najgłębszym jeziorem na Niżu Środkowoeuropejskim. To, co zobaczył w tym miejscu (w jego głębi?), to, czego doświadczył – sprawiło, że stał się „szlifierzem słów, formiarzem treści, słowiarzem nad słowiarzami". *W mętach odmętów Hańczy / Mój talent czart wyniańczył.* – napisał w drobnym utworze. Przede wszystkim jednak napisał o tym w sposób fascynujący i przejmujący w autobiograficznym fragmencie *Światło słowa*, pomieszczonym w tej książce.

Sądzę, że zarówno wiersz *Pejzaż oglądany ze wzgórza koło Smolnik*, jak i *Światło słowa* tworzyć będą kanon literatury o Suwalszczyźnie.

Jednocześnie o twórcy i o tekstach poświęconych północnej Suwalszczyźnie można także mówić w odniesieniu do obecnego również w tej książce Jana Bacewicza. Miejsce urodzenia (Pogorzałek między jeziorami Pogorzałek a Hańczą, rok 1942), dzieciństwa spędzonego we wsi Stara Hańcza i „wyrośnięcia" tu, a nie gdzie indziej – określiło postrzeganie świata, postawę wobec rzeczywistości i ludzi. „Wszystko z niej [Suwalszczyzny] wziąłem, wszystko" – napisał kreśląc swój autoportret na łamach „Jaćwieży" (2006 nr 33). I jeszcze jedno znamienne stwierdzenie: „Kto jest stąd [z Suwalszczyzny], choćby próbował mówić o sobie, będzie zawsze mówił o tej ziemi".

Jan Bacewicz pisze wiersze, jest autorem interesującego tomiku *Kropla mgły* (Suwałki 1997), w którym znalazł się m.in. utwory nawiązujące do krainy dzieciństwa (np. *Taki dom*, *Z doliny nad Kojlami*):

Taki dom – ze skoblem przy bramie,
biały, na podmurówce z kamienia.
Drzwi bez złych kroków za drzwiami,
a co niepotrzebne – po kątach w sieni.

Taki dom – jak teraz w myślach.
Dach taki niski, bierwiona postne;
izbą na słońce, obok stara wiśnia,
na której kot pazury lubił ostrzyć.

A w maju! okna zapachem oblepione.
Aż dusiło w alkierzu tak pod zachód.
Kto nie stąd i nie rósł w naszych stronach,
mógł umrzeć od tego zapachu.

Domek złoty i na mroźne miesiące.
Jak pod pierzyną pod naszym śniegiem!
I dzwonią dzwonki wasążków bez końca.
Jestże taka sanna w niebie?

Biała pustka i ślady po płozach...
Nikt już tego nie opowie.
Śni się sen: ślady skute mrozem
i koń jeszcze w nich parska na zdrowie.

Kleszczówek

Z ziemi suwalskiej Jan Bacewicz wyniósł prawdy najprostsze i... ostateczne: „Żyć to znaczyło pracować i nikomu do głowy nie przychodziło, że może być inaczej." czy „Jeśli nie rozumiało się słów, rozumiało się pasek. (...) W zwykły dzień – nauka i praca, w niedziele i święta kościół i odpoczynek. Dwa były tylko wymagania i dwa kryteria wychowawcze: miara i wiara. Wiadomo było, co wolno, a czego nie. Ludzka groza i bojaźń Boża".

Jan Bacewicz jest przede wszystkim wspaniałym przewodnikiem po hańczańskiej krainie. Regionoznawcą i krajoznawcą jest też pisarz Stefan Maciejewski (ur. 1936), autor paru książek i wielu utworów o północnej Suwalszczyźnie: opowieści, przewodników, informatorów, reportaży itp. gatunków i literackich, i dziennikarskich. Ale by ją opisać, wielokrotnie posługiwał się także wierszem, co tylko dowodzi trafności „definicji" poezji Stanisława Balińskiego, który w liryku *Komentarz* napisał: „Wiersz nie jest dziełem sztuki, ale komentarzem / Do spraw, co poza wierszem wyrazić się nie chcą". Wiersze Stefana Maciejewskiego: *Oko nieba*, *Nad Hańczą*, *Widzenie*, *Widok z Cisowej* i inne znalazły się w tomiku *18 wierszy* wydanym przez przyjaciół autora w bibliofilskim nakładzie w 2002 roku (egzemplarzy jest w zbiorach Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej w Suwałkach). W utworach tych krajobraz suwalski wyzwala rozmyślania o własnym losie (motyw przemijania), historii (Jaćwingowie, starowiercy), eschatologii. Bo tutaj, gdzie „nad Górą Zamkową sowa przeleciała / a wokół cisza taka że szept głazów słychać", „Taki jest wymiar czasu / rzeczy i przestrzeni".

Głazowisko „Rutka”

Wiersze o północnej Suwalszczyźnie ma w swoim dorobku Hanna Karaś (ur. 1962), m.in.: *Sen nad jeziorem Hańcza*, *W Smolnikach* (publikowane w „Jaćwieży” 2000 nr 12), Mateusz Moczulski (ur. 1974) *cisowa góra* (*Wiersze niebyłe*, 2006) i Tadeusz Dawidejt (ur. 1952), wśród nich (zamieszczone w tomiku *Dotykanie czasu* z 1997 roku) *Szwajcaria suwalska* czy *Sen o najważniejszym* z motywem (a jakże!) jeziora Hańcza:

wydaje mi się ciągle
że powracam do źródeł
droga z asfaltowej
robi się wtedy brukowana
a dalej jest błotnista koleina
ta świadomość końca i początku dróg
ta świadomość końca i początku świata
ogniskuje się w jeziorze
które jak dwugłowy potwór
obserwuje z jednej twarzy mnie
drugą twarzą boczy się z niebem
więc wody w tym zapatrzeniu
wpływają jeszcze głębiej
ku środkowi owej bezdennej
i przeczuwanej praoczywistości
i wystarczy pomyśleć że to Hańcza

Istotne dla rozpatrzenia ducha ziemi u źródeł Czarnej Hańczy i Szeszupy byłoby, jak się wydaje, dokonanie morfologii najbardziej znanej i związanej z tym miejscem legendy O *pięknej Jegli*, *królowej szurpilskich jezior*. To tylko jeden z wielu tytułów tej baśni, najprawdopodobniej litewskiej proweniencji. Posiada one także wiele wersji, najwcześniej spisana pochodzi z *Wędrówek po guberni augustowskiej w celu naukowym odbytych...* Aleksandra Połujańskiego z połowy XIX wieku. Opowiadana na nowo wciąż przez dziesięciolecia (po polsku i po litewsku) zawiera w sobie znaczenia jawne i ukryte.

Jezioro Hańcza

O aurze tajemniczości i niezwykłości północnej Suwalszczyzny wypowiadali się Tadeusz Konwicki i Andrzej Wajda, reżyserzy dwóch „poetyckich”, ważnych w dziejach polskiego kina filmów: *Doliny Issy* (nakręconego na podstawie powieści Czesława Miłosza) i *Pana Tadeusza*. Wspominał pisarz w *Nowym Świecie i okolicach*: „Suwalszczyzna drżała pod moimi nogami, płonęła nocami jakąś zorzą nad horyzontem, coś w powietrzu ciągle wibrowało, zabłąkane fale czy tubylcze emanacje”. W innym zaś miejscu stwierdził wprost, ze podczas kręcenia zdjęć „na Suwalszczyźnie działa się cała masa magii”.

Twórca ekranizacji epopei Mickiewicza na pytanie, dlaczego wybrał okolice Smolnik, odpowiedział: „Chcieliśmy koniecznie dać krajobraz, który by pokazywał rozległości. Oczywiście można powiedzieć, że jest to bardzo znane miejsce, żeśmy ustawili się w najbardziej banalnym miejscu Suwalszczyzny. Ale jest ono banalne dla ludzi, którzy tu mieszkają albo je często oglądają. Widok jest jednak tak porażający, że widownie kinową na pewno zaskoczy”.

Jan Bacewicz napisał: „Przybyszom z innych stron, turystom, przytaczam zawsze pewną opowiastkę. Znakomity muzyk powiedział do publiczności przed koncertem: »Nie słuchajcie, jak ja pięknie gram; słuchajcie, jaka piękna jest muzyka«. Żadne pisanie, żadne gadanie nie zastąpi Suwalszczyzny. To ona jest piękna, a nie pisanie i gadanie”.

SPIS TREŚCI

Wstęp (Wiesław Fałtynowicz) 5

Materiały konferencyjne

Helena Kamińska
Znaczenie parków krajobrazowych w systemie ochrony obszarowej w Polsce. Parki krajobrazowe w Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 5
Anna Utko
Parki krajobrazowe a walory przyrodnicze województwa podlaskiego 7
Anna Klisowska
Programy rolnośrodowiskowe jako instrument realizacji planów ochrony obszarów chronionych 10
Janusz Holuk
Czynna ochrona przyrody w chełmskich parkach krajobrazowych 13
Robert Gonia
Ochrona przyrody i krajobrazu kulturowego w Zespole Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego (Dolina Dolnej Wisły) 16
Mariola Matuszek, **Alina Rodziewicz**
Edukacja ekologiczna prowadzona w Zespole Parków Krajobrazowych Pojezierza Iławskiego i Wzgórz Dylewskich 20
Aleksandra Żabińska

Turystyka w Mazurskim Parku Krajobrazowym 22
Teresa Świerubska
Suwalski Park Krajobrazowy – pierwszy w Polsce 25
Andrzej Górniak, **Dorota Szumieluk**, **Piotr Zieliński**, **Tomasz Suchowolec**, **Elżbieta Jekatierynczuk-Rudczyk**
Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego – aktualna trofia i jakość wód 30
Andrzej Kołodziejczyk
Makrofauna bezkręgowa jeziora Hańcza
Krystyna Milecka, **Achim Brauer**, **Kazimierz Tobolski**,

Stefan Lauterbach, **Milena Obremska**
Przeszłość jeziora Hańcza
Paweł Buczyński, **Mateusz Ciechanowski**, **Jan Krzysztof Kowalczyk**, **Martin Kukwa**
Walory przyrodnicze projektowanego rezerwatu „Torfowiska źródliskowe nad jeziorem Jaczno”
Wiesław Fałtynowicz
Stan i ochrona różnorodności porostów Suwalskiego Parku Krajobrazowego
Michał S. Wojciechowski, **Mateusz Ciechanowski**

Nietoperze (Chiroptera) Suwalskiego Parku Krajobrazowego
Paweł Siwak, **Teresa Świerubska**
Czynna ochrona płazów
Andrzej Ber
Skarby ziemi suwalskiej

Autorzy

Suwalski Park Krajobrazowy

Położenie i obszar (??? Reszczyński) 67
Budowa geologiczna i ukształtowanie powierzchni
Warunki klimatyczne
Sieć hydrograficzna
Gleby
Szata roślinna (Teresa Świerubska) 68
Świat zwierząt (Paweł Siwak) 70
Ochrona przyrody (Paweł Siwak, Teresa Świerubska) ??

W czasie i w przestrzeni

Jerzy Brzozowski
Najstarsze dzieje 77
Adam Żulpa
Zarys dziejów osadnictwa nowożytnego 81
Andrzej Matusiewicz
Cmentarze 85
Urszula Nalaskowska
Staroobrzędowcy na Suwalszczyźnie 89
Andrzej Matusiewicz
Stara Hańcza 93
Teresa Świerubska
Młynarz Turtul – wielki bogacz 97
Jan Bacewicz
Opowieść 103
Wacława Klejmont
Światło słowa 109
Zbigniew Fałtynowicz
Pejzaż nieopisany 113

Koncepcja, redakcja i korekta
Zbigniew Fałtynowicz
Marianna Rant-Tanajewska
Teresa Świerubska

Opracowanie graficzne
Stanisław J. Woś

Skład komputerowy
Dariusz Sznejder

Fotografie
1. i 4. s. okładki – Turtul, Góra Zamkowa (fot. Piotr Malczewski)
s. 76 – Turtul, s. 108 – Jezioro Hańcza, s. 112 – Pejzaż (fot. Stanisław J. Woś)
s. 80 – Okno chałupy (fot. Piotr Kuczek)
s. 84 – Czarna Hańcza, s. 102 – Jezioro Hańcza (fot. Piotr Bułanow)
s. 88 – Molenna w Wodziłkach, s. 96 – Czarna Hańcza w Turtulu (fot. Piotr Malczewski)

Olgierd Bielak (s. 13), Bartosz Bincewicz (s. 89, 105), Jarosław Borejszo (s. 39, 79, 85, 86, 87, 89, 90, 93, 97, 98, 101, 105, 106, 114, 115, 116), Paweł Buczyński (s. 46), Piotr Bułanow (s. 5, 7, 10, 25, 31???, 32, 38, 71, 74, 91, 92, 111, 112, 113), Waldemar Bzura (s. 22, 23), Robert Gonia (s. 16, 17, 18), Anna Jadczak (s. 9), Lech Juszczak (s. 54), Dariusz Kokoszka (s. 98), Lech Krzysztofiak (s. 52, 57), Piotr Malczewski (s. 4, 8, 42, 51, 58, 68, 72, 73, 100, 104), Andrzej Markiewicz (s. 41, 77), Wojciech Misiukiewicz (s. 73, 75), Maciej Rodziewicz (s. 20), Henryk Sienkiewicz (s. 109), Krzysztof Snarski (s. 85), Wojciech Szyszko (s. 9), Marek Śleszyński (s. 71), Teresa Świerubska (s. 43, 56, 60, 86, 87, 99), Marek Wasilewski (s. 6, 11, 45, 69, 95), Stanisław J. Woś (s. 29, ????????), Leonard Zieliński (s. 110), Adam Żulpa (s. 81, 82, 83)

Ze zbiorów: Jana Bacewicza (s. 103), Krzysztofa Snarskiego (s. 91), Muzeum Okręgowego w Suwałkach (s. 77, 78, 93), Suwalskiego Parku Krajobrazowego (s. 59), Wacława Klejmonta (s. 110, 111), Zespołu Parków Krajobrazowych Pojezierza Iławskiego i Wzgórz Dylewskich (s. 21),

Opracowanie mapy
Mirosław Haba

ISBN 978-83-919011-5-7

Wydawca
Stowarzyszenie Miłośników Suwalskiego Parku Krajobrazowego
„KRAINA HAŃCZY"
Malesowizna-Turtul, 16–404 Jeleniewo, (048 87) 569 18 01
zarzad@spk.org.pl, www.spk.org.pl

Wydawnictwo dofinansowane ze środków:
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Starostwa Powiatowego w Suwałkach
Suwalskiego Parku Krajobrazowego