

I N S T Y T U T O C H R O N Y P R Z Y R O D Y
P O L S K I E J A K A D E M I I N A U K

CHRONMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ

Dwumiesięcznik

R. LXII (62) – 2006 – Zeszyt 1 (Styczeń–Luty)

ORGAN PAŃSTWOWEJ RADY OCHRONY PRZYRODY



Member of

IUCN

The World Conservation Union

KRAKÓW



**Zeszyt wydano przy pomocy finansowej
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Warszawie**

Redaktor Naczelny: *Antoni Amirowicz*

Sekretarz Redakcji: *Agata Skoczylas*

*Zespół redakcyjny: Joanna Korzeniak, Włodzimierz Margielewski,
Henryk Okarma, Krystyna Przybylska, Tadeusz Zajac*

**W "Chrońmy Przyrodę Ojczystą" są publikowane oryginalne prace
naukowe i artykuły przeglądowe z zakresu podstaw ochrony przy-
rody, podlegające recenzji. Zamieszcza się również artykuły popu-
larnonaukowe, doniesienia i opinie dotyczące ochrony przyrody
w Polsce i na świecie**

Adres Redakcji: 31-120 Kraków, al. A. Mickiewicza 33

Wydawnictwo polecone pismem Ministerstwa Oświaty nr VIII-Oc:
3055/47 z 18 lutego 1948 roku do bibliotek szkół wszystkich typów

Tytuł włączony do rejestru czasopism cytowanych
w "Zoological Record" (W. Brytania)

Drukarnia Vacat
30-399 Kraków, ul. Petrażyckiego 13

Nakład 1000 egz.

„W Polsce stał się Pawlikowski wielkim wychowawcą narodowym. Zakorzenione silnie w duszy polskiej uczucie przywiązania do ziemi rodzinnej rozwinął w nowe przykazanie polskiego patriotyzmu: *Chrońmy przyrodę ojczystą*” (A. Wodiczko)

TREŚĆ ZESZYTU PIERWSZEGO

Zygmunt Denisiuk: Piętnaście lat w służbie dwumiesięcznika <i>Chrońmy Przyrodę Ojczystą</i>	5
--	---

ARTYKUŁY NAUKOWE

Artur Sobczyk: Skałki gnejsowe okolic Łądką Zdroju w Sudetach Wschodnich	8
Dominik Wróbel, Krzysztof Mróz: Szata roślinna projektowanego użytku ekologicznego „Łęg w Kaczorowach”	17
Arkadiusz Sikora: Gniazdowanie żurawia <i>Grus grus</i> na Wysoczyźnie Elbląskiej w latach 2004-2005	27
Małgorzata Balana, Paweł Buczyński, Wojciech Czarniawski, Anna Dembicka, Tadeusz Grądziel, Aneta Ptaszyńska, Zofia Stączek: Uroczysko Lipnik – cenny przyrodniczo wąwóz lessowy w Lublinie	42

ARTYKUŁY POPULARNONAUKOWE

Jan Urban: Prawna i praktyczna ochrona jaskiń w Polsce ...	53
Zbigniew Chelmecki: Stanowiska niektórych roślin chronionych na obszarze miasta i gminy Bochnia	73
Waldemar Bena, Karolina Dobrowolska: O występowaniu gniewosza plamistego <i>Coronella austriaca</i> Laur. w Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej	78
	3

WIADOMOŚCI Z KRAJU I ZE ŚWIATA

Konferencje, posiedzenia, opinie

Zofia Alexandrowicz: Plany pracy Komisji Państwowej Rady Ochrony Przyrody	85
Zofia Alexandrowicz: Apel PROP w sprawie ochrony głazów narzutowych	87
Krzysztof Miśkiewicz: Ogólnopolska konferencja pt. „Ochro- na przyrody w pracach młodych naukowców”	89

Ochrona roślin

Anna Brudzińska, Grzegorz Wójcik: Stanowisko szafir- ka miękkolistnego <i>Muscari comosum</i> (L.) Mill. na łąkach nadodrzańskich we Wrocławiu	93
Zbigniew Endler, Mirosław Grzybowski, Barbara Juśkie- wicz-Swaczyna: Stanowisko pióropusznika strusiego <i>Matteucia struthiopteris</i> nad rzeką Orzechówką na Pojezie- rzu Olsztyńskim	97
Jolanta Marciniuk, Paweł Marciniuk: Stanowiska krusz- czyka błotnego <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz i pięciornika wyprostowanego <i>Potentilla recta</i> L. w Mielniku na Wyso- czyźnie Drohiczyńskiej	100

Ochrona zwierząt

Anna Dembicka, Robert Rozwałka, Jadwiga Stachowicz: Nowe stanowiska gniewosza plamistego <i>Coronella austria- ca</i> Laur. nad środkową Wisłą	102
Wiesław Piotrowski, Robert Rozwałka, Andrzej Różycki: Nowe stanowisko gniewosza plamistego <i>Coronella austria- ca</i> Laur. na Polesiu Lubelskim	106

Piętnaście lat w służbie dwumiesięcznika *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*

Początek ostatniej dekady XX wieku zainicjował w Polsce tzw. transformację ustrojową, a jej znamioną cechą było załamanie gospodarcze, które przyniosło poważne ograniczenia w finansowaniu nauki. Mimo powołania przez nowe władze polityczne Komitetu Badań Naukowych (KBN) jako specjalnego resortu do spraw dystrybucji środków na finansowanie placówek badawczych, zderzenie z nową rzeczywistością było bardzo bolesne, a niekiedy katastrofalne. Zabrakło środków niemal na wszystko – badania, inwestycje, upowszechnianie wiedzy i jej wdrażanie do praktyki, wskutek czego ucierpiały przede wszystkim placówki Polskiej Akademii Nauk, finansowane w całości z dotacji KBN.

Niezwykle trudny był rok 1991, który zapisał się w moim *Curriculum Vitae* dwoma bardzo znaczącymi wydarzeniami. W pierwszym półroczu przypadło mi w udziale podjęcie trudnej decyzji objęcia redakcji dwumiesięcznika *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, który przestał się ukazywać. Od 1945 r. wychodził on niezwykle regularnie i nawet stan wojenny w latach osiemdziesiątych nie spowodował żadnych zakłóceń, a teraz pierwsze zeszyty nie zostały złożone do druku z braku funduszy. W ostatnim kwartale spadł na mnie obowiązek przejęcia steru prowadzenia Zakładu Ochrony Przyrody PAN, który znalazł się na bardzo ostrym i groźnym zakręcie swoich dziejów, bo wkrótce okazało się, że władze PAN przewidywały tę placówkę do likwidacji. Trzeba więc było stawiać czoła nowym, jakże trudnym wyzwaniom. Dziś z perspektywy minionych 15 lat można z satysfakcją powiedzieć, że podjętym zadaniom udało się sprostać i dawne niepowodzenia zamieniły się w sukcesy, doceniane także przez władze PAN oraz KBN, który w późniejszym czasie dosyć hojną ręką wspierał finansowo działalność Zakładu, przekształconego z czasem w Instytut Ochrony Przyrody. Dzięki środkom inwestycyjnym KBN Instytut mógł uzyskać budynek na własną siedzibę.

Jeśli chodzi o dwumiesięcznik *ChPO* to uległ on znaczącym przeobrażeniom nie tracąc swojego profilu tematycznego i stylu edytorskiego, tradycyjnie pielęgnowanego od czasów Prof. W. Szafera. Zmodyfikowany w 1991 r. Zespół Redakcyjny zatroszczył się przede wszystkim o stały dopływ środków na pokrycie kosztów druku, zadbał też o estetykę czasopisma oraz znaczne

przyspieszenie tempa publikowania nadsyłanych materiałów. W pierwszym okresie po 1991 r. w finansowaniu *ChPO* uczestniczyło Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, a od 1993 r. współfinansowanie przejął Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który obecnie razem z Wojewódzkim Funduszem w Krakowie zasila częściowo kasę redakcji w niezbędne środki.

Zmieniła się też estetyka periodyku, udało się bowiem wprowadzić kolorowy wystrój okładek, a także wielu artykułów, przez co wydawnictwo stało się miłą wizytówką Instytutu, a także Państwowej Rady Ochrony Przyrody, której od dawna, na wniosek Prof. W. Szafera, jest oficjalnym organem. Uznanie Czytelników i Autorów zyskało tempo druku – Zespół Redakcyjny troszczył się, aby nadesłane prace mogły ukazać się w ciągu pół roku, maksymalnie do 1 roku, co przy recenzowaniu wszystkich materiałów, łącznie z tłumaczeniem tekstów polskich lub weryfikacją streszczeń angielskich, jest zupełnie dobrym osiągnięciem.

Effekty ostatnich 15 roczników *ChPO* to opublikowanie 88 zeszytów dwumiesięcznika o łącznej objętości 10 296 stron. Najbogatsze były roczniki pięciolecia 1996–2000, liczące 3 614 stron (średnio 723 str., na pojedynczy zeszyt przypada ponad 120 str.). W całym 15-letnim przedziale czasowym ukazało się 330 artykułów naukowych, 165 prac popularno-naukowych, 74 różnego rodzaju korespondencje oraz 144 doniesienia z kraju i ze świata. Wśród opracowań tematycznych 67 dotyczyło parków narodowych, 61 rezerwatów przyrody, 323 gatunkowej ochrony roślin, 142 ochrony zwierząt, 56 ochrony krajobrazu, a 75 zawierało recenzje publikacji książkowych z zakresu ochrony przyrody i środowiska. W tym czasie ukazało się też 40 artykułów poświęconych osobom, które odeszły z grona ludzi związanych zawodowo lub społecznie z ochroną przyrody w Polsce lub w innych krajach.

Tę syntetyczną charakterystykę minionego 15-lecia dwumiesięcznika *ChPO* przedkładałam w związku z zakończeniem mojej funkcji redakcyjnej w tym czasopiśmie. Kiedy osiąga się już pewien wiek, wykraczający poza limit emerytalny i ma za sobą jakieś dokonania, czas przekazać pałeczkę w tej sztafecie osobie młodszego pokolenia, która z nowym, młodszym Zespołem Redakcyjnym przejmie zadanie kontynuowania tradycji wydawniczych *ChPO*, sięgających wczesnych lat powojennych i podejmie współczesne wyzwania w stosowaniu nowoczesnych metod

popularyzacji idei ochrony przyrody wśród szerokich warstw i kręgów społecznych. Nowemu Redaktorowi Naczelnemu i całej Redakcji czasopisma składam najlepsze życzenia uzyskania obfitych rezultatów ich pracy.

Przy tej okazji nie od rzeczy będzie nadmienić, że z *ChPO* jestem związany już ponad 50 lat. Pierwsze zeszyty zacząłem czytać, a następnie prenumerować już w 1955 r., kiedy po powrocie z wojska podjąłem studia biologiczne na Uniwersytecie Poznańskim. Ważnym epizodem w mojej karierze studenckiej, a potem naukowej, było złożenie do druku w *ChPO* pierwszego artykułu o potrzebie rezerwatywnej ochrony naturalnych lasów w okolicach Leśnej Podlaski, gdzie prowadziłem badania do pracy magisterskiej. Byłem niemiłe zdziwiony, kiedy Prof. W. Szafer, ówczesny Redaktor Naczelny, polecił mój 25-stronicowy elaborat skrócić o połowę. Była to jednak wspaniała lekcja wyrażania myśli w sposób zwięzły, treściwy i oryginalny. Podobnych lekcji jakże często udzielałem młodym Autorom, kiedy przypadło mi kierować Zespołem Redakcyjnym w latach 1991-2005. Moją pierwszą publikacją, która niestety ukazała się już po ukończeniu studiów w 1960 r., był właśnie artykuł w *ChPO*. Od tego czasu na łamach czasopisma opublikowałem ponad 60 takich artykułów, a ostatnią, zamykającą liczbę 300 publikacji była notatka zamieszczona w 6 zeszycie z 2005 r. na temat jubileuszu 60-lecia naszego tytułu. Z tą datą zamknęło się koło historii od czasów studenckich aż po zasłużoną emeryturę, chociaż kontakty i współpracę z moim ulubionym czasopismem będę utrzymywał również w przyszłości. Oby trwało to jak najdłużej.

Na zakończenie pragnę podziękować całemu Zespołowi Redakcyjnemu za wieloletnią, bardzo ofiarną i bezinteresowną pracę. W szczególności miło mi złożyć wyrazy uznania weteranowi pracy redakcyjnej – Prof. Jerzemu Fabijanowskiemu, przez niespełna pół wieku służącemu swoją wiedzą i doświadczeniem sprawie utrzymania wysokiego poziomu edytorskiego. Słowa wdzięczności należą się też Sekretarzom Redakcji minionego okresu, Paniom: Irenie Szczygieł i Agacie Skoczylas, na których spada najmniej wdzięczna i najtrudniejsza funkcja bepośredniego przygotowania tekstów do druku. Bez ich poświęcenia, staranności i fachowości praca Redaktora Naczelnego byłaby niemożliwa.

Zygmunt Denisiuk

ARTYKUŁY NAUKOWE

ARTUR SOBCZYK

*Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski,
50-205 Wrocław, ul. Cybulskiego 32
e-mail: sobczyk@ing.uni.wroc.pl*

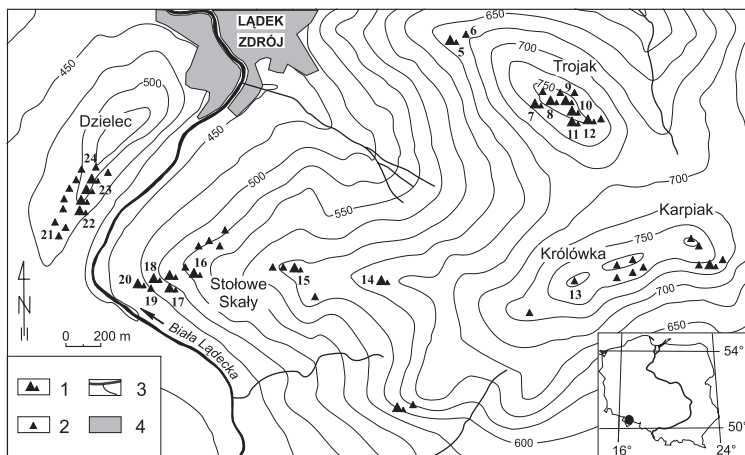
Skalki gnejsowe okolic Łądką Zdroju w Sudetach Wschodnich

Badania form skałkowych mają na obszarze Sudetów kilkudziesięcioletnią tradycję, a szczególnie ważne są prace geomorfologów (m.in. Jahn 1962, Walczak 1963, Martini 1969, Pulinowa 1989). Większość opracowań dotyczy granitowych skałek w Karkonoszach oraz piaskowcowych w Górach Stołowych, ze względu na atrakcyjność turystyczną tych obszarów jak również duże bogactwo różnorodnych form skałkowych.

Obszar środkowej części Gór Złotych w okolicy Łądką Zdroju został objęty kartowaniem geomorfologicznym uwzględniającym występowanie wychodni skalnych. W czasie tych prac zinwentaryzowano liczne skałki zbudowane z gnejsów. Oprócz skałek powszechnie znanych od lat stwierdzono także takie, które wcześniej nie były wzmiankowane w żadnych opracowaniach (Mazurski 1971, Staffa i in. 1993, Ciężkowski 1998). Zastosowane kryterium wysokości skałek pozwoliło na wyróżnienie dwóch ich grup: skałki małe ≤ 6 m oraz skałki duże > 6 m.

Skałki okolic Łądką Zdroju, będące przedmiotem niniejszej pracy, występują w różnych pozycjach topograficznych w zakresie wysokości 480-784 m n.p.m. Są one zgrupowane w masywach czterech wzniesień: Trojak, Karpiak, Królówka oraz

Dzielec. Grupę trzech pierwszych z nich oddziela od Dziełca przełomowa dolina Białej Łądeckiej. Stanowi ona jednocześnie granicę fizjograficzną między Górami Żłotymi leżącymi na północ i wschód od niej oraz Masywem Śnieżnika na południu i zachodzie. Podobna budowa geologiczna i morfologiczna, a także obecność licznych wychodni oraz bliskie sąsiedztwo wzniesień, zadecydowały o łącznej analizie obszaru występowania skałek. Tworzą one 4 odrębne zgrupowania: 1-Trojak, 2-Królówka i Karpiak, 3-Stołowe Skały, 4-Dzielec, o nazwach własnych lub przyjętych od nazwy kulminacji wzgórza, w obrębie którego są zlokalizowane (ryc. 1). Powierzchnia obszaru objętego badaniami wynosi około 10 km². Na północnych obrzeżach terenu badań znajduje się uzdrowisko Łądek Zdrój, jedyny większy obszar zabudowany. Na tak określonym obszarze dokonywano pomiaru wysokości wychodni skalnej oraz szerokości i długości.



Ryc. 1 Rozmieszczenie form skalowych w okolicach Łądka Zdroju w Sudetach Wschodnich. 1 – wychodnie duże (> 6 m wysokości), 2 – wychodnie małe (≤ 6 m), 3 – rzeki, 4 – teren zabudowany; poziomicze co 25 metrów. Nazwy skałek według masywów: Trojak: 5 – Samotnik, 6 – Samotnica, 7 – Trojan, 8 – Szyb, 9 – Skalny Mur, 10 – Trzy Baszty, 11 – Skalna Brama, 12 – Skalny Orzeł; Królówka i Karpiak: 13 – Kobylcowa; Stołowe Skały: 14 – Trzy Ambony, 15 – Skalny Ząb, 16 – Iglica, 17 – Wyżna, 18 – Mała, 19 – Baszta, 20 – Niżna; Dzielec: 21 – Grzybki, 22 – Stary Zamek, 23 – Skały Kamionki, 24 – Wysoki Okap – Localisation of tors in the vicinity of Łądek Zdrój in the Eastern Sudetes. 1 – big tors (>6 m high), 2 – small tors (≤ 6 m), 3 – rivers, 4 – settlements; contour lines each 25 m. 5-24: names of tors according to massifs.

Budowa geologiczna i rzeźba terenu. Omawiany obszar leży w obrębie jednostki geologicznej metamorfiku Łądka-Śnieżnika. Składają się na nią w przeważającej części gnejsy wieku ordowickiego (Turniak i in. 2000), dzielone od wielu lat na odmianę śnieżnicką i gieraltowską. Ponadto występują tutaj także łupki metamorficzne, migmatyty, żwiry i piaski plejstoceny oraz osady holoceny zalegające w dnach dolin (Gierwielańiec 1971). Na obszarze badań zdecydowanie dominują gnejsy gieraltowskie, odmiana śnieżnicka tworzy zaledwie kilka niewielkich wystąpień. Gnejsy gieraltowskie posiadają strukturę droбноziarnistą, często przejawiają wyraźną cienką laminację. W składzie mineralnym dominują kwarc, plagioklasy (oligoklaz, anortyt), skalenie potasowe oraz łuszczyki. Gnejsy śnieżnickie odznaczają się charakterystyczną teksturą oczkową. Zbudowane są one głównie z kwarcu, plagioklastu, skałenia potasowego (mikroklin) oraz łuszczyków.

Cechą charakterystyczną obszaru jest występowanie licznych nieciągłości dysjunktywnych. Często stanowią one miejsca dla wypływu tutejszych wód zmineralizowanych. Tektonika obszaru odznacza się rozległymi fałdami, których osie stanowią jednocześnie kulminacje najwyższych wzniesień. Do najbardziej charakterystycznych należy fałd Karpna, biegnący od Trojaka, przez Karpiak aż po Królówkę oraz fałd Stójkowa, w osi którego zlokalizowane są Stołowe Skały. Badany obszar nie wykazuje dużego zróżnicowania litologicznego. Wszystkie wychodnie skalne są zbudowane z gnejsów o bardzo zbliżonych cechach petrograficznych. W obrębie wychodni wyraźnie zauważalna jest foliacja, a także lineacja, wzdłuż których następuje odpajanie pakietów zwietrzalej skały. W dolinie Białej Łądeckiej w pobliżu Strachocina występuje wysoka 15-metrowa terasa, która przykrywa silnie zwietrzały gnejs zawierający kaolinit (Jahn i in. 2000).

Charakterystycznymi cechami morfologii omawianego obszaru jest obecność wysokich grzbietów o wydłużonym kształcie, które są rozczłonkowane dolinami niewielkich potoków. Układ grzbietów wyraźnie nawiązuje do tektoniki fałdowej.

Wszystkie potoki charakteryzują się znacznymi spadkami profilu podłużnego koryta. Nie przekraczają one 2 km długości przy różnicach wzniesień między źródłem a ujściem sięgających 250 m. Wszystkie cieki należą do zlewni Białej Łądeckiej, wchodzącej w obręb zlewiska Morza Bałtyckiego.

Wierzchołki wzniesień mają zrównane powierzchnie szczytowe, które przechodzą w stoki o nachyleniu przekraczającym

10°. U podnóża wychodni skalnych rozciągają się pokrywy blokowe. Najbardziej rozległe z nich, występujące w masywie Trojaka (skałka Trojan) rozwinęły się w wyniku wietrzenia wychodni skalnych i ich rozpadu blokowego w warunkach klimatu peryglacjalnego panującego na tym obszarze w plejstocenie. Z tego okresu pochodzą także pokrywy stokowe w postaci glin deluwialnych z rumoszem skalnym zalegające m.in. na stokach Trojaka oraz Królówki. W rzeźbie tego obszaru widoczne są także załomy stokowe o założeniach strukturalnych, w sąsiedztwie których często występują skałki. Cechy tektoniczno-strukturalne budowy geologicznej omawianego obszaru wyraźnie odzworowują się w jego morfologii.

Charakterystyka skałek. Na omawianym obszarze zostało zlokalizowanych 56 skałek zbudowanych z gnejsów, z czego 36 reprezentuje wychodnie skalne o wysokości mniejszej lub równej 6 m, natomiast 20 pozostałych to formy większe, przekraczające 6 m wysokości. Wszystkie omawiane wychodnie osiągnęły wysokość od 2 do 30 m. Najwyższe skałki znajdują się w osiach grzbietów, natomiast na stokach grupują się formy znacznie niższe. Zostały one scharakteryzowane według poszczególnych zgrupowań.

Trojak. Idąc od północy pierwsze wzniesienie tworzy masyw Trojaka osiągający w swoim najwyższym punkcie 766 m n.p.m. Jego nazwa wywodzi się od charakterystycznego kształtu, który nadają mu trzy okazałe skałki wieńczące powierzchnię szczytową (Staffa i in. 1993). Masyw ten pocięty jest siecią dróg leśnych, ścieżek oraz szlaków turystycznych, z których szlak niebieski prowadzi osią grzbietu na szczyt wzniesienia. W masywie Trojaka występuje 12 skałek, a wśród nich 5 należy do form małych, natomiast pozostałe 7 do dużych. Występują one w przedziale wysokościowym od 665 do 766 m n.p.m. i zajmują zazwyczaj stoki wschodnie oraz południowo-wschodnie oraz spłaszczoną powierzchnię szczytową (ryc. 1). Skałki rozmieszczone są nierównomiernie: 10 skalnych obiektów występuje w obrębie lub w pobliżu powierzchni szczytowej, jedynie 2 wznoszą się na stoku ok. 100 m poniżej szczytu wzniesienia. Powierzchnie pokryte głazami i blokami zajmują najbliższe otoczenie skałek. Pole blokowe u stóp ściany skalnej Trojan ma około 250 m długości przy różnicy wysokości 70 m. Najwyższymi skałkami są dochodzący do 27 m wysokości Trojan oraz osiągająca 30 m Skalna Brama. Pozostałe wychodnie nie przekraczają 15 m wysokości. Spośród wszystkich skałek 8 posiada

własne nazwy, są to idąc od północy: Samotnik (6,5 m), Samotnica (3 m), Trojan (27 m), Szyb (12 m), Skalny Mur (15 m), Trzy Baszty (15 m), Skalna Brama (30 m) oraz Skalny Orzeł (12 m). Jedną z oryginalniejszych form jest Szyb, który jest oddzielony od Skalnego Muru szeroką na ponad 2 m szczeliną.

Karpiak i Królówka. Karpiak i Królówka tworzą dwa bliźniacze wzniesienia sąsiadujące ze sobą poprzez niewielkie obniżenie. Od masywu Trojaka oddziela je szeroka przełęcz o nazwie Kobyliczne Siodło położona na wysokości 698 m n.p.m., zwana często Rozdrożem Zamkowym. Pasma to ma przebieg ENE-WSW, a jego długość (nie wliczając grzbietu Stołowych Skał) dochodzi do 2,5 km. Karpiak osiąga wysokość 781, a Królówka 784 m n.p.m., przy czym ich powierzchnie szczytowe są prawie płaskie. Przez wierzchołek Karpiaka przebiegają szlaki turystyczne zielony oraz niebieski. W obrębie omawianego masywu zlokalizowanych jest 14 skałek: 2 duże oraz 12 małych. Występują one zarówno na zrównanej powierzchni szczytowej jak i na stromo opadających stokach. Tutejsze skałki nie posiadają zazwyczaj własnych nazw. Wyjątek stanowi Kobylicowa, samodzielna skałka w obrębie rozsypiska na szczycie najdalej na zachód wysuniętej kulminacji w grzbiecie Królówki. Formy skałkowe występują tutaj w przedziale wysokościowym od 620 do 784 m n.p.m. Spośród wszystkich skałek 9 występuje bezpośrednio w osi grzbietu, pozostałych 5 form tworzy wychodnie na stokach południowych (4) i północnych (1). Wysokości względne skałek wahają się od 3 do 10 m, szczególnie interesująca jest osiągająca 10 m bezimienna skałka na południowo-zachodnim stoku Królówki, położona na wysokości ok. 620 m n.p.m. Tworzy ona charakterystyczną basztę, u podstawy której zalegają pokrywy blokowe zajmujące niewielką powierzchnię.

Stołowe Skały. Grupa malowniczych skałek znajdująca się na zachodnim, wydłużonym stoku Królówki. Wychodnie skalne rozwinęły się głównie w obrębie osi grzbietu o przebiegu zbliżonym do E-W. Obszar występowania skałek jest udostępniony dla ruchu turystycznego znakowaną ścieżką przyrodniczo-krajoznawczą o nazwie „Skałkami gniejsowymi do ruin zamku”. Rozpoczyna się ona w Łądku Zdroju i przebiega poprzez Dzielec, Stołowe Skały, Królówkę, Karpiak i Trojan.

Formy skałkowe w omawianej grupie występują w przedziale wysokości bezwzględnych od 480 do 640 m n.p.m. Położenie skałek jest uwarunkowane przebiegiem linii grzbietowej, która stanowi oś symetrii, względem której rozwinęły się wychodnie.

Bezpośrednio w osi grzbietu znajduje się 11 form, a pozostałych 5 wznosi się na stoku północnym (4) i południowym (1). U stóp wychodni zalegają pokrywy złożone z głazów i bloków. Rozległość pokryw dochodzi miejscami do 100 m długości przy niewielkiej różnicy wzniesień poniżej 20 m. Spośród wszystkich skałek 9 należy do grupy skałek dużych natomiast pozostałe 7 do małych. W obrębie wszystkich 16 skałek 7 posiada własne nazwy, są to podążając od doliny Białej Łądeckiej: Niżna (15 m), Baszta (6 m), Mała (12 m), Wyżna (10 m), Iglica (20 m), Skalny Ząb (10 m) oraz Trzy Ambony (7 m).

Dzielec. Wzniesienie to jest zlokalizowane na zachodnim brzegu Białej Łądeckiej osiągając w najwyższym swoim punkcie wysokość 534 m n.p.m. Według podziału fizjograficznego Sude-tów należy ono do Masywu Śnieżnika stanowiąc fragment jego północnej krawędzi. Ma charakter izolowanego wzgórza, którego grzbiet o kierunku NE-SW rozciąga się na długość około 2 km. Jego szczyt posiada wyraźnie spłaszczoną powierzchnię. Wzdłuż wychodni skalnych przebiega wspominana już wcześniej ścieżka przyrodniczo-krajoznawcza, ponadto południowy stok przecina kilka dróg leśnych.

W masywie Dzielca zarejestrowano 14 skałek, spośród których 9 zajmuje powierzchnię szczytową natomiast pozostałych 5 znajduje się na stokach południowo-wschodnich. Wychodnie występują w zakresie wysokości bezwzględnych 500-525 m n.p.m., na południowy-zachód od głównego wierzchołka. Należą do nich 4 duże formy oraz 10 małych. Zaledwie 4 skałki posiadają własne nazwy, są to idąc od południowego-zachodu: Grzybki (5 m), Stary Zamek (14 m), Skały Kamionki (18 m) oraz Wysoki Okap (5 m).

Wnioski. Godny uwagi jest fakt, że wychodnie skalne grupują się w przeważającej części na stokach południowych lub zachodnich. Pomimo dużej różnicy wzniesień między poszczególnymi masywami sposób wykształcenia i formy rzeźby skałkowej posiadają wiele cech wspólnych. Sugerować to może decydującą rolę uwarunkowań geologicznych w powstaniu skałek.

Można wyróżnić trzy poziomy występowania skałek:

- 1) 480-540 m n.p.m.; poziom dolny,
- 2) 600-675 m n.p.m.; poziom środkowy,
- 3) 725-784 m n.p.m.; poziom górny.

Największe nagromadzenie skałek obserwowane jest w obrębie poziomu dolnego (25 skałek) oraz górnego (22 skałki), poziom środkowy charakteryzuje się znacznie mniejszą liczbą

wychodni skalnych (9 skałek). Skałki występują w obrębie fragmentów fałdów najbardziej odpornych na wietrzenie. Poziomy 1 i 3 zlokalizowane są niemal w całości w obrębie powierzchni szczytowych założonych w osiach fałdów, gdzie siły tensji i kompresji tektonicznych miały największe wartości. Duża ilość skałek na poziomie dolnym związana jest ze wzniesieniem Dzielca, który stanowi znacznie obniżony fragment fałdu. Warunki tutejsze były z pewnością zbliżone do tych panujących w obrębie wyniesionych o przeszło 200 m wyżej szczytów Trojaka, Karpiaka oraz Królówki. Duże nagromadzenie skałek na dolnym poziomie (1) występuje także w masywie Stołowych Skał, który znajduje się w całości w obrębie fałdu Stójkowa. Środkowy poziom (2) występowania skałek stanowi zatem strefę przejściową pomiędzy dwoma bardzo aktywnymi fragmentami fałdów związanymi z polami sił oddziaływującymi w strefie ich osi oraz przegubów.

Występowanie skałek gnejsowych środkowej części Gór Żłotyń należy wiązać z cechami tektonicznymi i rozwojem rzeźby obszaru. Jego budowa fałdowa i system spękań ciosowych miały wpływ na rozwój procesów dezintegracji gnejsów i ich wietrzenia, a sprzyjały temu warunki klimatyczne panujące w plejstocenie.

Ochrona skałek łądeckich. Formy skałkowe stanowią ważny i bardzo atrakcyjny turystycznie element krajobrazu, co sprawia, że wymagają one prawnej ochrony. W tym celu został opracowany tzw. optymalny system ochrony skałek, oparty na ich waloryzacji przyrodniczej, krajobrazowej, kulturowej, użytkowej, ocenie rozmieszczenia oraz rozpoznaniu możliwości ich zabezpieczenia (Alexandrowicz 1990). Skałki łądeckie występują zarówno w postaci dużych nagromadzeń na relatywnie małym obszarze, jak i w postaci pojedynczych wychodni lub niewielkich grup. Mają one znaczenie naukowe, gdyż są to ważne naturalne odsłonięcia gnejsów gieraltowskich i śnieżnickich, oraz wartość krajobrazową i estetyczną ze względu na zróżnicowanie form skalnych. Stanowią także miejsca o szczególnych walorach widokowych.

Opisane skałki objęte są ochroną ponieważ znajdują się na terenie utworzonego w 1981 r. Śnieżnickiego Parku Krajobrazowego. Najbardziej efektowne formy zasługują na szczególną ochronę jako pomniki przyrody. Przy tworzeniu strategii ochrony skałek łądeckich należy uwzględnić fakt, że obszar ich występowania jest jednym z ważnych regionów sportu wspinaczkowego w Polsce (Bielecki, Piotrowicz 1996). Przy opracowy-

waniu planu ochrony skałek nie można zatem pominąć możliwości tego rodzaju ich wykorzystania, obwarowanego jednakże odpowiednimi zapisami ochronnymi. Podobne porozumienia w zakresie ochrony i sportowego użytkowania obiektów skalnych zostały już wypracowane w Sudetach dla Gór Stołowych.

SUMMARY

Gneiss tors of Łądek Zdrój area in the Eastern Sudetes

Gneiss tors of Łądek Zdrój area are representative for morphological features in the middle part of the Złote Mountains. They occur mainly in summit and spur position. There have been recognized 56 tors within four main hills: Trojak, Karpiak, Królówka and Dzielec. According to the height they were classified into 2 groups: small tors ≤ 6 m and high tors > 6 m. There are 36 small tors and 20 high within studied area. Their heights alternate from 3 to 30 meters and they occur between 480 and 784 m a.s.l. All outcrops may be divided into 3 different levels of appearance: 1) 480-540 m a.s.l.; lower level, 2) 600-675 m a.s.l.; middle level, 3) 725-784 m a.s.l.; upper level. Tors quantity is rather low in level 2 and much higher within levels 1 and 3. The distribution of tors connects with the tectonic elements of the relief. Therefore tors morphology in the area of study is conditioned by tectonic and structural factors, with grate influence of periglacial environment.

Morphological conditions and unique landscape of the Łądek Zdrój area should be preserved in its natural form. Tors are situated in the Snieżnik Landscape Park, however it is proposed to protect the most effective of them to preserve an unique morphological environment. Protection strategy should concern all parts of the environment and not exclude tourism and climbing activity.

PIŚMIENNICTWO

Alexandrowicz Z. 1990. *The optimum system of tors protection in Poland*. Ochrona Przyrody 47: 277-307.

Bielecki J., Piotrowicz Z. 1996. Skałki Łądeckie – przewodnik wspinaczkowy. Nakład własny. Konradów-Łądek Zdrój.

Ciężkowski W. 1998. *Łądek Zdrój*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław.

Gierwielaniec J. 1971. *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1:25 000*, Arkusz Łądek-Zdrój. Wyd. Geol., Warszawa.

Jahn A. 1962. *Geneza skałek granitowych*. Czasop. Geogr. 33: 19-44.

Jahn A., Chodak T., Migoń P., August C. 2000. *Utwory zwietrzelinowe Dolnego Śląska. Nowe stanowiska, wiek i znaczenie geomorfologiczne*. Acta. Univ. Wratislaviensis, 2238, 72: 5-212. Wyd. UWr., Wrocław.

Martini A. 1969. *Sudetic tors formed under periglacial conditions*. Biul. Perygl. 19: 351-369.

Mazurski K.R. 1971. *Skalki Łądeckie*. Wszechświat 7-8: 202-205.

Pulinowa M.Z. 1989. *Rzeźba Gór Stołowych*. Pr. Nauk. Uniw. Śląskiego w Katowicach 1008: 1-218.

Staffa M., Janczak J., Mazurski K.R., Zając Cz., Czerwiński J. (red.). 1993. *Słownik geografii turystycznej Sudetów – t. 17, Góry Złote*. Wyd. I-Bis, Wrocław.

Turniak K., Mazur S., Wysoczański R. 2000. *SHRIMP zircon geochronology and geochemistry of the Orlica-Snieżnik gneisses (Variscan belt of Central Europe) and their tectonic implications*. Geodinamica Acta 13: 293-312.

Walczak W. 1963. *Geneza form skalnych na północno-wschodniej krawędzi Gór Stołowych*. Acta Univ. Wratislaviensis, Stud. Geogr., 1, 9: 191-200.

DOMINIK WRÓBEL*, KRZYSZTOF MRÓZ**

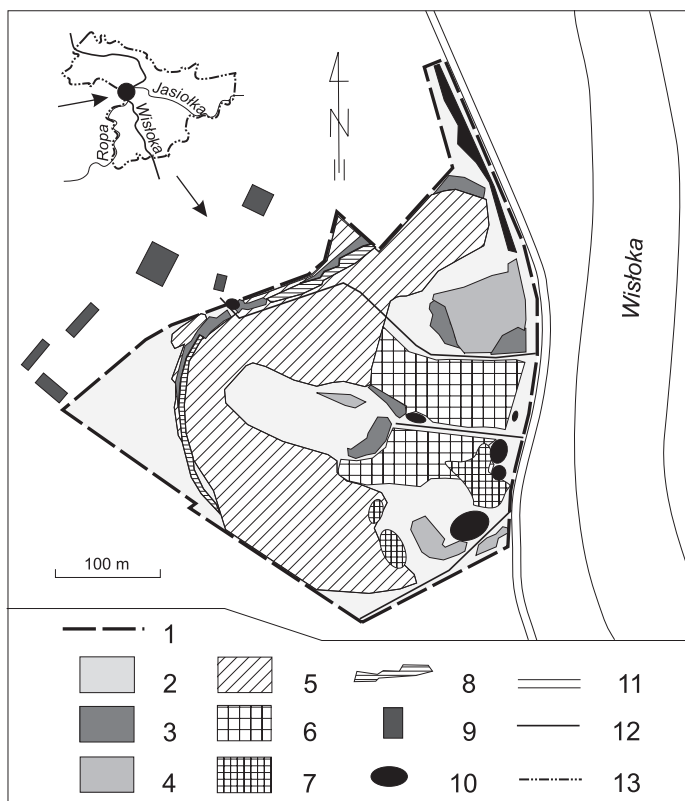
**Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk,
31-512 Kraków, ul. Lubicz 46*

***38-200 Jasło, ul. Kościuszki 24\6*

Szata roślinna projektowanego użytku ekologicznego „Łęg w Kaczorowach”

Projektowany użytek ekologiczny „Łęg w Kaczorowach” położony jest w dolinie rzeki Wisłoki, na jej lewym brzegu, pomiędzy ujściami Ropy i Jasiołki, na granicy miasta Jasła i wsi Jareniówka (kwadrat ATPOL FF90). Jego powierzchnia wynosi około 7 ha. Od wschodu jego granicę stanowi droga asfaltowa, którą od koryta Wisłoki oddziela tylko pas zarośli łęgowych. Wzdłuż północnej i północno-zachodniej granicy kompleksu rozrzucone są gospodarstwa i tereny wykorzystywane jako targowisko oraz parking, natomiast od południa i południowego wschodu rozciągają się pastwiska, pola uprawne i wilgotne zarośla. Pod względem fizycznogeograficznym jest to teren położony w Kotlinie Jasielsko-Krośnieńskiej, u podnóża wzniesień Pogórza Ciężkowickiego (Kondracki 1998). Topograficznie obszar jest słabo urozmaicony. Obejmuje niewielki fragment lewego skrzydła doliny Wisłoki. Jedyne urozmaicenie terenu stanowi płytki parów w południowej części oraz zagłębienia powstałe w wyniku pozyskiwania żwiru porośnięte antropogenicznymi postaciami olesu, zniekształconymi łęgami i nitrofilnymi okrajkami. W północnej i zachodniej części znajduje się niewielkie starorzecze Wisłoki, mimo iż znacznie wypłycone – dochodzące do głębokości 1,5 m – wciąż jednak posiada otwarte lustro wody (ryc. 1).

Gleby analizowanego terenu to w większości utwory aluwialne (mady), związane z działalnością transportową Wisłoki. Odznaczają się one znaczną żyznością, zawierają jednak dużo części szkieletowych. Podłoże stanowi żwir i otoczaki. Miejscami



Ryc. 1. Projektowany użytek ekologiczny „Łęg w Kaczorowach”. 1 – projektowana granica użytku, 2 – nitrofilne ziołorośla z klasy *Artemisietea vulgaris*, 3 – zbiorowiska szuwarowe z klasy *Phragmitetea*, 4 – zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, 5 – zbiorowiska łęgowe ze związku *Alno-Ulmion*, 6 – zbiorowiska łęgowe z klasy *Salicetea purpureae*, 7 – płyty zbiorowisk olsowych, 8 – starorzecze, 9 – zabudowania, 10 – „dzikie” wysypiska śmieci, 11 – droga asfaltowa, 12 – ścieżki, 13 – granice administracyjne miasta Jasła – Proposed ecological interest “Riverine forest in Kaczorowy”. 1 – proposed border of ecological interest, 2- nitrophilous tall herbs of *Artemisietea vulgaris* class, 3 – rush communities of *Phragmitetea* class, 4 – meadow communities of *Molinio-Arrhenatheretea* class, 5 – riverine forest communities of *Alno-Ulmion* alliance, 6 – riverine forest communities of *Salicetea purpureae* class, 7 – patches of swamp alder wood, 8 – old river bed, 9 – settlements, 10 – illegal dumping ground, 11 – asphalt road, 12 – paths, 13 – administrative borders of Jasło town.

wykształcają się gleby organogeniczne, których występowanie uwarunkowane jest dużą produkcją biomasy oraz wysokim całorocznym uwilgotnieniem.

Zwierciadło wód podziemnych, ze względu na dużą przepuszczalność podłoża, jest bardzo labilne i silnie uzależnione od poziomu wód płynących. Zgodnie z łęgowym charakterem terenu, w okresie wiosennym wody płynące zalewają cały kompleks nawet na kilka tygodni. Ich obecność warunkuje występowanie zbiorowisk łęgowych oraz ich fitocenozy zastępczych. W niektórych fragmentach olesowych i w najgłębszej części starorzeczka woda utrzymuje się na powierzchni przez cały rok.

Uwagi metodyczne. Nazwy gatunkowe przyjęto za Mirkiem i in. (2002). Analizę szaty roślinnej przeprowadzono w oparciu o przewodnik Matuszkiewicza (2001), przy czym okrajki nitrofilne scharakteryzowano zgodnie z ujęciem Brzega (1989). Przy opisie roślinności wykorzystano ogólnie przyjętą metodę fitosocjologiczną Braun-Blanqueta. Badania prowadzono w latach 2001-2003.

Charakterystyka roślinności. „Łęg w Kaczorowach” obejmuje zróżnicowaną mozaikę zespołów i zbiorowisk roślinnych, należących do ośmiu klas fitosocjologicznych. Wytworzone na badanym obszarze zbiorowiska roślinne mają charakter łęgowy, lub zastępczy w stosunku do fitocenozy łęgowych. Zachowane tu fragmenty ekosystemów są w pewnym stopniu zdegradowane, utrzymują jednak swój charakter i znaczenie przyrodnicze. Przekształcenia wywołane są zmianą stosunków wodnych, zaśmieceniem i zanieczyszczeniem wód, a także ingerencją w drzewostan. Skutkuje to zmniejszeniem różnorodności gatunkowej, szczególnie w odniesieniu do geofitycznego runa leśnego. W całym kompleksie znajdują się poeksploatacyjne doły, których obecność powoduje zmniejszenie intensywności przepływu wód powierzchniowych w okresie wiosennym. Sytuacja, w której dochodzi do stagnowania wód powierzchniowych, prowadzi do wytworzenia zbiorowisk *quasi* olesowych. Mają one charakter antropogeniczny, a zaśmiecanie terenu dotyczy tych fitocenozy nawet w zakresie większym niż zarośla łęgowych. Kolejną grupą to zbiorowiska mezo- i eutroficznych okrajków *Artemisieta vulgaris*, przestrzennie związane z wcześniej wymienionymi fitocenozami. Są one niezwykle zróżnicowane, wytworzone często jako tzw. zbiorowiska welonowe, stanowiące naturalną zasłonę skrajów zbiorowisk nadrzecznych. Wyraźnie wyodrębnione są zbiorowiska porastające młaki i wysięki oraz brzegi staro-

rzecza. Ostatnią grupę stanowią zbiorowiska łąkowo-ugorowe i przydrożne. Te pierwsze są efektem zaniechanej gospodarki pastwiskowej i uprawowej, drugie natomiast wykształcają się w miejscach regularnie wydeptywanych.

Zbiorowiska roślinne. W wodach starorzecza dość często występują skupienia rzęs (klasa *Lemnetea minoris*): drobnej *Lemna minor* i – rzadziej – trójrowkowej *L. trisulca*. Unikają one otwartego lustra wody, występując najczęściej w kompleksach szuwarów nadbrzeżnych. Na ścieżkach i drogach wykształcają się zbiorowiska dywanowe z rzędu *Plantaginetalia majoris* z dominującymi tu głowienką pospolitą *Prunella vulgaris*, mietlicą pospolitą *Agrostis capillaris*, jaskrem rozłogowym *Ranunculus repens*, koniczyną białą *Trifolium repens*, tojeścią rozeslaną *Lysimachia nummularia*, a także pięciornikiem gęsim *Potentilla anserina* i babką zwyczajną *Plantago major*.

Na niewielkich fragmentach opuszczonych pól występują zbiorowiska ugorowe z dominującym ostrożeniem polnym *Cirsium arvense* i wrotczem pospolitym *Tanacetum vulgare*, a na obrzeżach kompleksu, szczególnie w miejscach silnie przekształcanych, tworzą się płaty zbiorowisk ruderalnych z nostrzykiem żółtym *Melilotus officinalis*, któremu towarzyszą jeżyna popielica *Rubus caesius*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium* i łopian pajęczynowaty *Arctium tomentosum*.

Dość duże powierzchnie, szczególnie wzdłuż brzegu zarośli łągowych, zajmują ziółorośla lepieźnika różowego *Petasites hybridus* z podagrycznikiem pospolitym *Aegopodium podagraria*, kielisznikiem zaroślowym *Calystegia sepium*, przytulią czepną *Galium aparine*, pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica* i jeżyną popielicą oraz kenofitami: nawłocią późną *Solidago gigantea*, rudbekią nagą *Rudbeckia laciniata*, niecierpkim himalajskim *Impatiens glandulifera* i słonecznikiem bulwiastym *Helianthus tuberosus*. Na niewielkich powierzchniach wykształciły się także inne zbiorowiska okrajkowe, między innymi z trybulą leśną *Anthriscus sylvestris*, świerżabiem aromatycznym *Chaerophyllum aromaticum*, rdestowcem ostrokończystym *Reynoutria japonica* oraz zbiorowisko zastępcze podgórskiego łągu jesionowego z dominacją skrzypu olbrzymiego *Equisetum telmateia* (Mróz, Wróbel 2003).

Na brzegach starorzecza rozwinęły się niewielkie płaty szuwaru wielkoturzycowego z turzycą brzegową *Carex riparia* i turzycą dziobkowatą *C. rostrata*. Natomiast w miejscach o niższej wilgotności pojawiają się płaty szuwaru z turzycą lisią *C. vul-*

pina oraz mózga trzcinowatą *Phalaris arundinacea*, której towarzyszą zarówno gatunki wodne, jak potocznik wąskolistny *Berula erecta*, łukowe jak wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa* i barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, a także rośliny miejsc wydeptywanych, tzw. spodzich oraz nitrofilnych okrajków. Niewielkie płaty szuwaru młodej jadalnej *Glyceria fluitans* i kądłubowych zbiorowisk ze skrzypem bagiennym *Equisetum fluviatile* oraz przetacznikiem bobowniczkiem *Veronica beccabunga* dopełniają różnorodności tej grupy zbiorowisk.

Niemniej zróżnicowane, choć wykształcone na niewielkich powierzchniach, są zbiorowiska łukowe z rzędów *Molinietalia caeruleae* i *Arrhenatheretalia*. Należą tu zarówno zbiorowiska niskich turzyc z dominacją turzycy siennej *Carex flacca* i turzycy owłosionej *C. hirta*, zbiorowiska żyznych łąk wilgotnych z ostrożnikiem warzywnym *Cirsium oleraceum*, sitowiem leśnym, rozwijające się w miejscach zatorflonych płaty sita rozpięzchłego *Juncus effusus*, jak i świeże łąki rajgrasu wyniosłego *Arrhenatherum elatius* z udziałem koniczyny łąkowej *Trifolium pratense*, kupkówki pospolitej *Dactylis glomerata*, barszczu zwyczajnego, kostrzewy łąkowej *Festuca pratensis*, krwawnika pospolitego, pepawy dwuletniej *Crepis biennis* i jaskra rozłogowego.

Bardzo interesujące są wielogatunkowe czyżnie z klasy *Rhamno-Prunetea* z dużym udziałem tarniny *Prunus spinosa* i głógów: odgiętozdrożniakowego *Crataegus rhipidophylla* i jednoszyjkowego *C. monogyna*, a także derenia świdy *Cornus sanguinea*, trzmieliny zwyczajnej *Euonymus europaeus* i czeremchy *Prunus padus*. Ciekawym, ciepłolubnym elementem tych zarośli jest ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*. Nad całym zbiorowiskiem góruje warstwa niewysokich drzew złożona z dębu szypułkowego *Quercus robur*, jarzębiny *Sorbus aucuparia* i jabłoni płonki *Malus sylvestris*, co wskazuje na zaawansowany etap sukcesji tego zbiorowiska.

W charakterystycznej zonacji roślinności, która odzwierciedla stopień oddziaływania rzeki, lasy wierzbowo-topolowe *Salicion albae* zajmują najbliższe nurtowi. Stadia inicjalne łągów z tego związku występują tylko na granicy badanego obszaru w pobliżu koryta Wisłoki, gdzie procesy niszczące, czyli przede wszystkim zimowy spływ kry i wylewy są najczęstsze. Tam, gdzie podłoże jest ustabilizowane a wpływ rzeki ograniczony, dominuje typowo wykształcony nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albo-fragilis*. Jest on wraz z zespołem olszyny

górskiej dominującym zbiorowiskiem leśnym na terenie planowanego użytku. W drzewostanie prawie zawsze panuje wierzba biała *Salix alba*. Wspomniane już postaci inicjalne łęgów wierzbowych *Salicetum triandro-viminalis* (Matuszkiewicz 2001) wyróżniają się przede wszystkim udziałem lub nawet dominacją krzewiastych gatunków wierzb – wierzby trójpręcikowej *S. triandra* i wierzby wiciowej *S. viminalis*. Z rzadka, w warstwie krzewów, pojawia się obficie dziki bez czarny *Sambucus nigra*, a niekiedy również olsza szara *Alnus incana*, bardzo rzadko natomiast spotykana jest tu wierzba krucha *Salix fragilis*. W miejscach, w których stagnuje woda i zaznaczają się procesy bagienne (szczególnie przy korycie starorzecza) pojawia się wierzba pięciopręcikowa *S. pentandra*. Runo jest stosunkowo ubogie i zdominowane jest przez mozęg trzcinowatą, jeżynę popielicę i kielisznik zaroślowy oraz nawłóć późną i przytulię czepną.

W kompleksie olesów wykształcają się zarośla wierzbowe *Salicetum pentandro-cinereae* z wierzbą pięciopręcikową i wierzbą szarą *S. cinerea*. Zajmują one doły powyroboiskowe, a więc siedliska antropogeniczne, lecz wykształcają się spontanicznie. Płaty tego zespołu mają charakter typowy dla olesów z ich strukturą kępkowo-dolinkową. Miejsca wyniesione porastają nieliczne gatunki okrajków nitrofilnych, natomiast w dolinkach przez większą część roku utrzymuje się woda. Zwierciadło wody pokryte jest rzęsami, głównie rzęsą drobną.

W południowo-zachodniej części znajduje się rozległy płat z topolą czarną *Populus nigra*, która została tu wprowadzona sztucznie.

Fragment podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum* wykształcił się na małej powierzchni wzdłuż wpływającego do starorzecza strumyka w zachodniej części omawianego terenu. Jego jednowarstwowy drzewostan buduje olsza szara i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. W słabo rozwiniętej warstwie krzewów występuje tylko olsza szara. W dwóch obserwowanych płatach dominuje skrzyp olbrzymi, wyróżniający podzespół zabagniony podgórskiego łęgu jesionowego. Według Matuszkiewicza (1976) wykształca się on wszędzie tam, gdzie na skutek nieco utrudnionego odpływu wody zaznaczają się procesy bagienne. W runie największą rolę odgrywają gatunki nitrofilne: podagrycznik pospolity, nawłóć późna, przytulia czepna, jeżyna popielica, kielisznik zaroślowy, niecierpek drobнокwiatowy *Impatiens parviflora* i pokrzywa zwyczajna. Wśród gatunków towarzyszących pojawia się tu wywodzący się ze

zbiorowisk łakowych dzięciel leśny *Angelica sylvestris*, a także gatunek siedlisk wilgotnych przetacznik bobowniczek *Veronica beccabunga*. W stosunkowo słabo rozwiniętej warstwie mszystej dominuje *Plagiomnium undulatum*. Podzespół zabagniony podgórskiego łągu jesionowego jest w Polsce szczególnie rzadki, ponieważ na ogół ustępuje on fitocenozy łągu jesionowo-olszowego *Circae-Alnetum* (Matuszkiewicz 1976).

Górska olszyna nadrzeczna *Alnetum incanae* jest pod względem zajmowanej powierzchni drugim po łągu wierzbowym zbiorowiskiem leśnym tego obszaru. Zajmuje ona w porównaniu z nim miejsca bardziej odsunięte od rzeki. Występuje na podłożu aluwialnym, kamienistym, o obojętnym odczynie i bardzo zasobnym w składniki pokarmowe. Czynnikiem o dominującym znaczeniu dla istnienia tego zbiorowiska jest okresowe zalewanie wzbogacające glebę w żyzne namuły. Górska olszyna nadrzeczna optimum swojego występowania ma w obszarach piętra pogórza i regla dolnego (400-750 m n.p.m.) w Karpatach i Sudetach (Matuszkiewicz 1976). W związku z tym, że tu w zasadzie znajduje się poza właściwym wysokościowym zakresem swojego występowania, dość znacznie różni się od typowych postaci występujących w wyższych położeniach, np. w Beskidzie Niskim. Brak przede wszystkim znaczącego udziału roślin górskich. Drzewostan jest bardzo luźny i tworzy go niemal wyłącznie olsza szara i czeremcha zwyczajna. Obecnością tego ostatniego gatunku zbiorowisko to nawiązuje do niżowych łągów jesionowo-olszowych. Sporadycznie pojawia się tu też topola czarna, jesion wyniosły, wiaź polny *Ulmus minor*, dąb szypułkowy i grab zwyczajny *Carpinus betulus*. Warstwa krzewów zdominowana jest głównie przez dziki bez czarny, czeremchę oraz olszę szarą. Luźny drzewostan stwarza dogodne warunki do rozwoju wiosennych geofitów. Masowo pojawia się wtedy czosnek niedźwiedzi i ziarnopłon wiosenny. Częstym składnikiem są również jeżyna popielica, podagrycznik pospolity i przytulia czepna, a także siewki i podrost gatunków drzewiastych (olszy szarej i czeremchy) oraz krzewów (derenia świdwy, trzmieliny zwyczajnej, a w miejscach bardziej prześwietlonych także dzikiego bzu czarnego). Na lokalnym niewielkim wyniesieniu wykształcił się wariant z jaworem. Stanowi on końcowy etap sukcesji tego zespołu. Drzewostan o znacznym zwarcu, sięgającym 90%, tworzy jawor *Acer pseudoplatanus*. W słabo rozwiniętej warstwie krzewów występuje dziki bez czarny, derień świdwa, kalina koralowa *Viburnum opulus*, leszczyna pospolita *Corylus*

avellana oraz podrost jawora. Jest to najbogatszy florystycznie syntakson w obrębie tego zespołu.

Gatunki objęte ochroną prawną. Na obszarze „Łęgu w Kaczorowach” stwierdzono występowanie 5 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną częściową (pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, kalina koralowa, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, czosnek niedźwiedzi) i 5 gatunków objętych ścisłą ochroną gatunkową (zaraza żółta *Orobancha flava*, cebulica dwulistna *Scilla bifolia*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, skrzyp olbrzymi, centuria pospolita *Centaurium erythraea*). Spośród nich czosnek niedźwiedzi występuje obficie, miejscami łąkowo, natomiast zarazę żółtą, centurię pospolitą i orlik pospolity stwierdzono zaledwie w liczbie kilku okazów.

Synantropizacja flory. Rdzeń roślinności analizowanego obszaru stanowią spontaniczne zbiorowiska olesowe i łęgowe oraz związane z nimi zbiorowiska okrajkowe i fragmenty szuwarów. Synantropizacja terenu wynika ze zmieniania, w wyniku prowadzonej gospodarki, terenów bezpośrednio przylegających do kompleksu leśnego, a także z wywożenia w obszar kompleksu śmieci bytowych oraz gruzu, co zwiększa udział roślin zawlekaných, również efemerofitów. Spośród wszystkich gatunków mających na tym terenie wystąpienia antropogeniczne, 126 to apofity, 19 archeofity, 15 kenofity, a 4 to efemerofity (np. tulipan ogrodowy *Tulipa gesnerana*).

Wnioski. „Łęg w Kaczorowach” niewątpliwie zasługuje na ochronę w formie użytku ekologicznego. Wykształcona w jego obrębie roślinność, genetycznie związana z siedliskami naderzeczynymi, jest wyraźnie kontrastowa w stosunku do terenów sąsiadujących, w dużej mierze zajętych przez zbiorowiska skrajnie antropogeniczne. Także ze względu na występowanie tutaj dobrze zachowanych, rzadkich fitocenoz łęgowych (Dubiel 1999), warto podjąć działania, mające na celu ich zabezpieczenie. Niestety postępująca degradacja i skomplikowana struktura własnościowa projektowanego użytku utrudnia podjęcie odpowiednich działań ochroniarskich. Odsuwa to w bliżej nieokreśloną przyszłość szanse na powstrzymanie zaśmiecania i niszczenia tego kompleksu. Taka sytuacja jest jednym z wielu dowodów na słabość polskiego systemu ochrony przyrody.

Dla utrzymania przyrodniczych wartości tego obiektu konieczne jest uporządkowanie statusu własnościowego terenu, usunięcie gruzu i śmieci, ustanowienie ochrony w formie użyt-

ku ekologicznego oraz stały i konsekwentny nadzór nad przestrzeganiem zakazów i nakazów obowiązujących na obszarach chronionych.

Badania przyrodnicze na terenie projektowanego użytku ekologicznego „Łęg w Kaczorowach” zostały sfinansowane przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Jasła.

SUMMARY

Plant cover of the proposed ecological interest “Riverine forest in Kaczorowy”

The site is localized on the left bank of the Visloka, between the Ropa and the Jasiolka mouthes (ATPOL square FF90). It's area covers about 7 hectares. A road going along the Visloka accounts for the eastern border while the market place and car park are the northern border. In the north-west the complex is surrounded by farm buildings while in the south and south-east there are fields, meadows and thicket.

Different vascular plant communities of eight following phytosociological classes were found in the area: *Lemneta minoris*, *Artemisietea vulgaris*, *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Rhamno-Prunetea*, *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Quercu-Fagetea*.

The most valuable communities are: the replacement community of the submontane riverside forest with domination of *Equisetum telmateia*, multispecies scrub with blackthorn, hawthorns and common privet, and riverside forest communities. The latter are mostly willow-poplar forests growing close to the river bed, submontane ash forests growing near stream in a little part of the area, and montane riverside alder forests.

Five strictly protected species (*Orobanche flava*, *Scilla bifolia*, *Aquilegia vulgaris*, *Equisetum telmateia*, *Centaurium erythraea*) and five partly protected ones (*Primula elatior*, *Asarum europaeum*, *Viburnum opulus*, *Frangula alnus*, *Allium ursinum*) were found in the area under discussion.

High degree of synanthropization results from the land management in the vicinity and from litter thrown out in the area in great abundance. This is also the reason for the occurrence of ephemerophytes (i.e. *Tulipa gesnerana*) and kenophytes (among others: *Impatiens glandulifera*, *Solidago serotina*, *Rudbeckia laciniata*, *Helianthus tuberosus*).

„Riverine forest in Kaczorowy” surely deserves protection as the area clearly different from the surrounding ones when it comes to the vegetation cover. The neighbouring areas are mostly covered with

plant communities of anthropogenic character. Moreover, rare carr plant communities have been preserved here, which significantly adds to the natural value of this complex. It is necessary to clarify the ownership status and clear up the area.

PIŚMIENNICTWO

Brzeg A. 1989. *Przegląd systematyczny zbiorowisk okrajkowych dotąd stwierdzonych i mogących występować w Polsce*. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 34 (3-4): 385-424.

Dubiel E. 1999. *Współczesne przemiany szaty roślinnej dolin rzecznych w dorzeczu górnej Wisły*. W: *Przyczyny i skutki wielkich powodzi (aspekty hydrologiczne, gospodarcze i ekologiczne)*. Kraków, 29-30.11.1999, materiały pokonferencyjne. Kraków, ss. 53-58.

Kondracki J. 1998. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, ss. 336-339.

Matuszkiewicz J.M. 1976. *Przegląd fytosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski, Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe*. *Phytocoenosis* 5 (1): 3-66.

Matuszkiewicz J.M. 2001. *Zespoły leśne Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, s. 263.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. *Flowering plants and pteridophytes of Poland, a checklist. Biodiversity of Poland vol. 1*. W. Szafer Inst. of Bot., Polish Academy of Sciences, Kraków, ss. 21-188.

Mróz K., Wróbel D. 2003. *Nowe stanowisko Equisetum telmateia (Equisetaceae) na starorzeczu Wisłoki w Jaśle*. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 10: 282-283.

ARKADIUSZ SIKORA

*Zakład Ornitologii PAN,
80-680 Gdańsk, ul. Nadwiślańska 108
e-mail: sikor@stornit.gda.pl*

Gniazdowanie żurawia *Grus grus* na Wysoczyźnie Elbląskiej w latach 2004-2005

Wstęp

Żuraw jest szeroko rozprzestrzenionym gatunkiem lęgowym w strefie lasów liściastych i mieszanych w Europie Środkowej, borealnych lasach szpilkowych Euroazji oraz stepach środkowej Azji. W Europie gniazduje na obszarach nizinnych od zachodniej części Niziny Niemieckiej, przez Nizinę Polską, Polesie, całą Nizinę Wschodnioeuropejską po Fennoskandię. Izolowane lęgowiska znajdują się u nasady Krymu, w Czechach, Anglii i Francji (Hagemeijer, Blair 1997).

W XVII w. żuraw wyginął na większości obszarów zachodniej i południowej Europy (Prange 1997). W Polsce w czasach średniowiecznych i początkowym okresie nowożytnym żurawie ginęły masowo, pozyskiwano z nich „pierze za czapkę, a mięso do stołów” (Cygański 1584 za: Samsonowicz 1991). Żurawie były też wykorzystywane jako tzw. posadzeje, a więc służyły do wabienia innych zwierząt, na które czatował w pobliżu myśliwy. Według Samsonowicz (1991) osławiane żurawie (zapewne wyhodowane od pisklęcia) mogły być wykorzystywane jako ptaki przydatne do pilnowania obojczy. Z okresu średniowiecza pochodzi szereg szczątków kostnych żurawi znalezionych w osadach ludzkich, na których nie było śladów konsumpcji, co według Bocheńskiego (2000) może wskazywać na takie właśnie wykorzystanie ptaków. Ograniczanie wielkości populacji żurawi przez człowieka trwało przez długi czas i przełomowym momentem było wprowadzenie w 1921 r. zakazu odstrzału ptaków w okresie lęgowym na Śląsku (Pax 1925 za: Dyrz i in. 1991) i stopniowa ochrona gatunku również w innych rejonach.

Stosunkowo niska liczebność żurawia utrzymywała się przez dłuższy czas i dopiero w latach 1960. nastąpił wzrost populacji w znacznej części arealu i rekolonizacja dawnych łęgów (Prange 1997). W latach 1970-1990 trend wzrostowy odnotowano np. w Szwecji, Norwegii, Niemczech, Estonii, Polsce i na Łotwie (Prange 1997). Trend wzrostowy ma swoje odbicie także w dynamice liczebności ptaków na wędrownie i zimowiskach w Palearktyce Zachodniej (Prange 1999, Végvári, Tar 2002). Przyczyn rozwoju populacji upatruje się w ochronie gatunku i jego siedlisk. Wydaje się, że czynnikiem jeszcze ważniejszym jest zmiana, która dokonała się w obrębie zachowań żurawi, polegająca na zwiększeniu tolerancji siedliskowej i zmniejszeniu antropofobii (Leito i in. 2003, Tomiałojć, Stawarczyk 2003, Konieczny 2004), choć można też przypuszczać, że zmiany te zostały wymuszone przez wzrost liczebności jego populacji. Mimo trendów wzrostowych i rozszerzania zasięgu, żuraw nadal jest uznawany za gatunek o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie, którego światowa populacja jest skoncentrowana w Europie (BirdLife International 2004).

W Polsce żuraw gniazduje najliczniej na pojezierzach w północnej części kraju, około czterokrotnie mniej licznie występuje w pasie nizin środkowopolskich, a w znacznym rozproszeniu na wyżynach i przedgórzu, gdzie jest bardzo nieliczny lub skrajnie nieliczny (Chylarecki i in. 2004). Wyjątkowo tylko lęgnie się w Górach Izerskich (Pałucki 2000). W skali całego kraju jest to gatunek nielicznie łęgowy (Chylarecki i in. 2004), choć w wielu okolicach pojezierzy Polski Północnej osiąga status gatunku średnio liczego (np. Tracz M., Tracz M. 1996, Górecki 2000, Sikora, Zieliński 2004, Sikora i in. 2004a). W ostatnich latach nasilił się wzrost liczebności żurawia w wielu rejonach kraju (np. Pugacewicz 1999, Wojciechowski, Janiszewski 2003, Wylegała 2003, Guentzel, Wysocki 2004).

W niniejszej pracy scharakteryzowano rozmieszczenie i liczebność oraz opisano siedliska zajmowane przez żurawie łęgowe na Wysoczyźnie Elbląskiej.

Teren badań

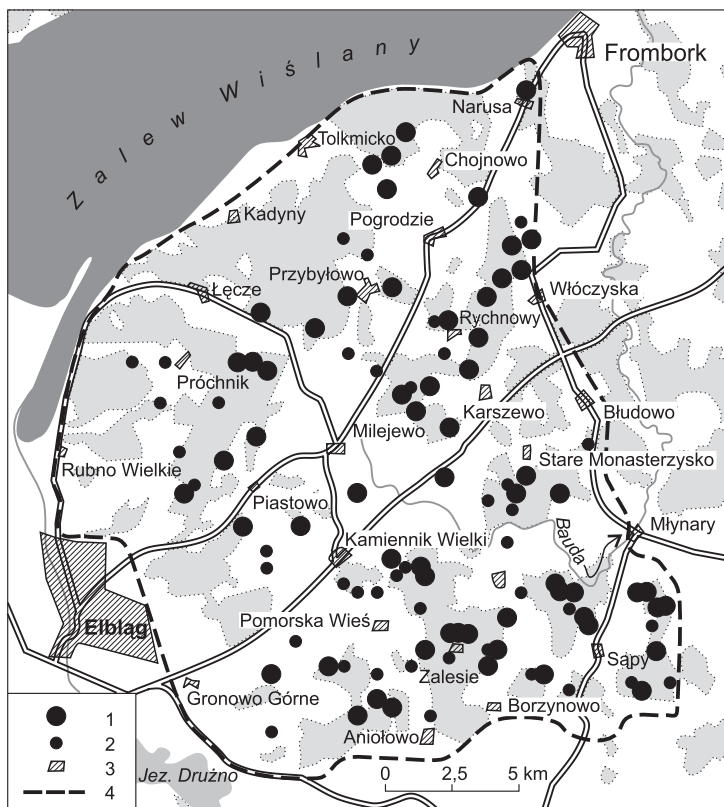
Wysoczyzna Elbląska ma powierzchnię 420 km² i położona jest w części wschodniej Pobrzeża Gdańskiego, w otoczeniu Żuław Wiślanych od zachodu i południa, Równiny Warmińskiej od wschodu oraz Zalewu Wiślanego od północy (Kondracki 1998). Silnie pofałdowana rzeźba terenu z deniwelacjami dochodzący-

mi do 40-80 m stanowi namiastkę krajobrazu górskiego. W centralnej części Wysoczyzny koło Milejewa znajduje się kulminacja 198 m n.p.m. Niezliczone są tu rozcięcia erozyjne, często płyną w nich potoki o podgórskim charakterze, spływające promieniście z Wysoczyzny. Zagłębienia terenu zajmują niewielkie oczka wodne oraz zabagnienia, i to zarówno w krajobrazie otwartym, jak i w lasach. Na obszarach zalesionych liczne są zalewiska. Lesistość Wysoczyzny wynosi niemal 40%. Największe obszary zalesione pokrywają północną i północno-zachodnią część regionu. Dominują zespoły leśne ukształtowane pod wpływem klimatu atlantyckiego, a więc pomorskie buczyny niżowe oraz lasy bukowo-dębowe. Występują tu także grądy subatlantyczne, w bezodpływowych zagłębieniach występują olsy, zaś w dolinach rzecznych łągi. Rzadkie są tu naturalne zespoły borowe (Tokarz 1961, Matuszkiewicz 2001). W wyniku działalności człowieka stale zwiększa się udział drzewostanów niskich klas wieku. Około 60% Wysoczyzny zajmują obszary niezalesione, gdzie prowadzona jest zarówno indywidualna gospodarka rolna o charakterze ekstensywnym, jak i jednorodne uprawy wielkopowierzchniowe, szczególnie w zachodniej i centralnej części regionu. W ostatnich latach zwiększyła się znacznie powierzchnia ugorów. Sieć osadnicza jest tu mocno rozwinięta. Prócz licznych wsi w obrębie terenu badań, w pobliżu położony jest Elbląg i miasteczko Tolkmicko. Na Wysoczyźnie Elbląskiej są 4 rezerваты przyrody: Buki Wysoczyzny Elbląskiej, Pióropusznikowy Jar, Lenki i Kadyński Las o powierzchni łącznej 149,6 ha. W zachodniej i północno-zachodniej części Wysoczyzny ustanowiono Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej o powierzchni 13 460 ha (Dąbrowski i in. 1999).

Materiał i metody

Badania prowadzono w latach 2004-2005 od połowy marca do końca maja. Prace terenowe obejmowały kilkanaście gatunków ptaków zagrożonych i nielicznych, w tym żurawia. Zasadniczy materiał zebrano podczas kontroli prowadzonej raz w sezonie na stu powierzchniach krajobrazowych, z których każda stanowiła kwadrat o powierzchni 1 km². Podczas prac terenowych wykorzystywano mapy leśne w skali 1: 20 000 i 1: 25 000 dla nadleśnictw Elbląg, Młynary i Zaporowo. Korzystano także z map fizycznych 1: 25 000. Kontrola pojedynczej powierzchni trwała od 1 do 4 godzin, w zależności od stopnia zalesienia terenu i zróżnicowania siedliskowego. Cały teren na etapie

wstępny podzielono na 418 kwadratów o powierzchni 1 km² każdy, o granicach tożsamyh z kilometrową siatką kwadratów narzuconą na mapy fizyczne 1: 25 000 – odwzorowanie 1965. Powierzchnie losowe były reprezentatywne dla całej Wysoczyzny pod względem stopnia zalesienia w siedmiu wyróżnionych kategoriach: brak lasu, 0,1-20,0%, 20,1-40,0%, 40,1-60,0%, 60,1-80,0%, 80,0-99,9% i 100% powierzchni leśnej. Łączny obszar terenów zalesionych na 100 powierzchniach wynosił ok. 38



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych żurawia (N=104) na Wysoczyźnie Elbląskiej w latach 2004-2005. 1 – gniazdowanie pewne, 2 – gniazdowanie prawdopodobne, 3 – miejscowości, 4 – granica terenu badań – Common Crane breeding territories (N=104) in Wysoczyzna Elbląska in 2004-2005. 1 – confirmed breeding, 2 – probable breeding, 3 – towns and countries, 4 – the border of the study area.

km². W sezonie 2004 prowadzono wstępne rozpoznanie terenu, a zasadnicze wyniki pochodzą z roku 2005. Jednocześnie prowadzono kontrole terenów podmokłych poza powierzchniami losowymi. Łącznie spenetrowano ok. 80% dogodnych siedlisk dla tego ptaka na Wysoczyźnie, typowanych w oparciu o własną znajomość terenu, mapy fizyczne i leśne.

Przy ocenie zakresu liczebności i zagęszczeń żurawia przyjęto następujące zasady:

- dolny próg liczebności dotyczy par lęgowych: wysiadywane gniazdo z jajami, stwierdzone pisklęta lub ptaki dorosłe odwodzące od lęgu, ptaki terytorialne przy gnieździe;
- górny próg to liczebność z pewnymi lęgami oraz dodatkowo stwierdzone pary terytorialne odżywające się w duecie w odpowiednim siedlisku lęgowym i ptaki zaniepokojone.

Liczebność i rozmieszczenie

Liczebność żurawia na Wysoczyźnie Elbląskiej w 2005 r. oceniono na 90-120 par. Ocenę oparto na danych ze 100 powierzchni losowych, na których w 2005 r. odnotowano 22 pewne lęgi oraz 7 par prawdopodobnie lęgowych. Poza powierzchniami losowymi wykryto 31 par lęgowych i 32 pary prawdopodobnie lęgowe. Dodatkowo w 2004 r. stwierdzono 12 stanowisk nie dublujących się z tymi z roku 2005. Średnie zagęszczenie na Wysoczyźnie w 2005 r. wynosiło 22-29 par/100 km². W północnej i południowej części Wysoczyzny żuraw osiągał zbliżone zagęszczenie: 22-27 par i 22-31 par/100 km². Natomiast w gradientcie zachód-wschód stwierdzono wyraźne zróżnicowanie: 17-22 par/100 km² na zachodzie i 28-37 par/100 km² na wschodzie regionu. Lokalnie we wschodniej połowie Wysoczyzny gniazdował w zagęszczeniu 5-10 par/10 km². W takich miejscach najbliższe zajęte gniazda znajdowały się w odległości 150, 300 i 350 m od siebie.

Żuraw wyraźnie unikał obszarów zurbanizowanych i intensywnie uprawianych. W szczególności dotyczy to terenów południowo-zachodniej części Wysoczyzny w okolicach Elbląga oraz terenów rolniczych w środkowej części regionu (ryc. 1).

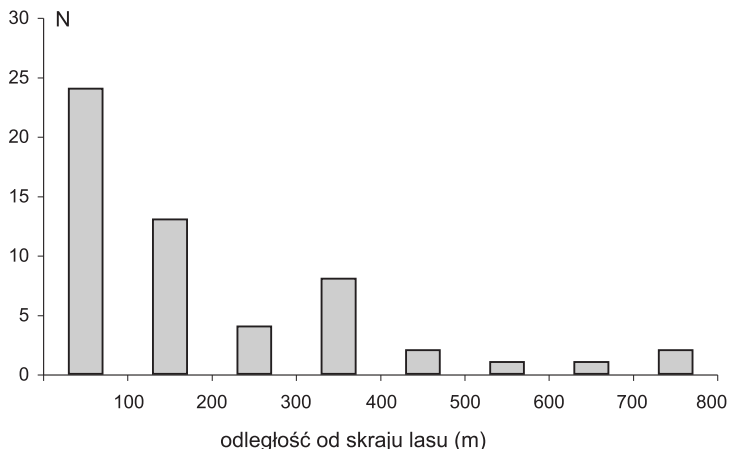
Siedlisko

Stanowiska lęgowe żurawia koncentrują się na obszarach płaskich o niewielkim odpływie powierzchniowym. W miejscach takich tworzą się zastoiska, w których poziom wody waha się

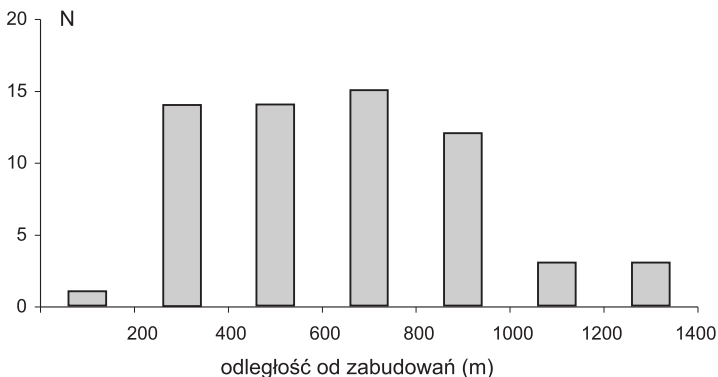
nieznacznie, przynajmniej w okresie od marca do końca maja, a więc w trakcie lęgów żurawia. Ptak ten omija strefę krawędziową Wysoczyzny (ryc. 1), gdzie ze względu na konfigurację terenu odpływ wody jest bardzo intensywny. Ważnym elementem biotopu lęgowego żurawia jest obecność ugorów i nieużytków w pobliżu miejsca gniazdowania, co jest szczególnie istotne podczas wodzenia młodych.

Żuraw gniazdował na Wysoczyźnie zarówno na terenach zalesionych, jak i w krajobrazie otwartym, choć na śródpolnych oczkach lub w podmokłych kępach olsu w krajobrazie otwartym odnotowano tylko 7 stanowisk lęgowych, co stanowi 11% spośród wszystkich stwierdzonych lęgów. Zdecydowanie częściej żurawie gniazdowały w lasach lub na skrajach lasu (89%, N=55), gdzie preferowały podtopione olsy – 73% wszystkich stanowisk, rzadziej brzeziny, łożowiska i torfowiska. Mediana odległości stanowisk lęgowych od skraju lasu wynosiła 150 m (zakres 0-750 m, N=55). W strefie brzeżnej lasu – do 200 m – odnotowano 67% lęgów (ryc. 2). Żurawie gniazdowały najliczniej w obrębie rozległych kompleksów leśnych. Zaledwie 5 stanowisk wykryto w rozdrobnionych zadrzewieniach o powierzchni 10-60 ha.

Średnia odległość stanowisk lęgowych od zabudowań wynosiła 680 m (zakres 150-1400 m, N=62), przy czym aż 25% gniazd znajdowało się w odległości do 400 m od zabudowań

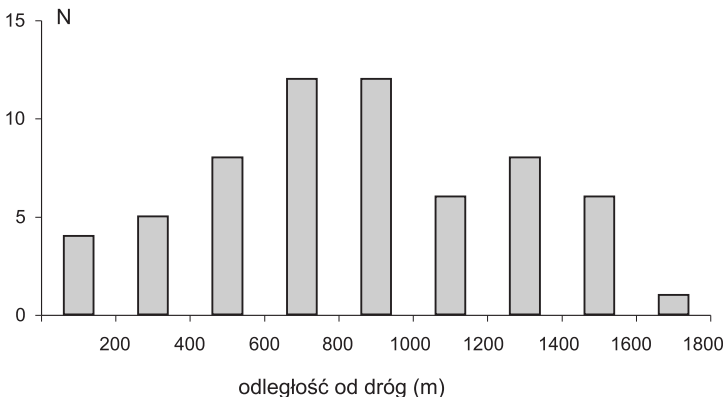


Ryc. 2. Odległość stanowisk leśnych żurawia od skraju lasu na Wysoczyźnie Elbląskiej w latach 2004-2005 (N=55) – Distance of Common Crane nest from a forest edge at forest nest sites in Wysoczyzna Elbląska in 2004-2005 (N=55).



Ryc. 3. Odległość stanowisk lęgowych żurawia od najbliższych zabudowań na Wysoczyźnie Elbląskiej w latach 2004-2005 (N=62)
 – Distance of Common Crane nest site from nearest human settlement in Wysoczyzna Elbląska in 2004-2005 (N=62).

(ryc. 3). W sześciu przypadkach spotykano lęgowe żurawie 150-300 m od zabudowań, z czego cztery gniazda leżały w pobliżu pojedynczych zabudowań, a w dwóch przypadkach znajdowały się blisko niewielkich wsi. Odległość stanowisk lęgowych żurawia od dróg samochodowych wynosiła średnio 885 m (zakres 50-1800 m, N=62). Połowa gniazd zlokalizowanych było 600-1200 m od dróg (ryc. 4).



Ryc. 4. Odległość stanowisk lęgowych żurawia od najbliższych dróg samochodowych na Wysoczyźnie Elbląskiej w latach 2004-2005 (N=62)
 – Distance of Common Crane nest site from nearest car road in Wysoczyzna Elbląska in 2004-2005 (N=62).

W 2005 r. stwierdzono pomyślnie wyprowadzony lęg żurawia z gniazda umiejscowionego w olsie śródleśnym w odległości ok. 30 m od zajmowanego gniazda kruka *Corvus corax*.

Dyskusja

W pierwszej połowie XX w. żuraw prawdopodobnie nie gniazdował na Wysoczyźnie Elbląskiej, chociaż podawane są stanowiska lęgowe z pobliskich Słobit i jeziora Drużno (Tischler 1941). Również dla późniejszego okresu 1950-1982 nie ma potwierdzonych faktów gniazdowania tego ptaka na Wysoczyźnie (Tomiałojć 1990). Obecność odpowiednich siedlisk sugeruje, że niewykrycie lęgów żurawia mogło wynikać z niewielkiej intensywności badań tego obszaru. W drugiej połowie lat 1980. odnotowano pierwsze stanowiska lęgowe w części północnej Wysoczyzny (Gromadzki i in. 1995). W części południowo-wschodniej Wysoczyzny Elbląskiej według Stanisława Waluszko (inf. ustna) żuraw był stosunkowo rzadki w połowie lat 1980., ale około 1990 r. rozpoczął się okres wyraźnego wzrostu jego liczebności, z największym nasileniem od połowy lat 1990. Według relacji mieszkańców, żuraw jest tu obecnie kilkakrotnie liczniejszy niż w drugiej połowie lat 1980. Podobne przykłady pochodzą niemal z całej Polski, np. na Bagnach Biebrzańskich liczebność żurawia zwiększyła się z 26 par w latach 1976-1980 (Dyrz i in. 1984) do ok. 270 par w roku 1997 (Pugacewicz 1999), w dolinie Noteci z 35 par w latach 1981-1983 (Bednorz, Kupczyk 1995) do 100-110 par w 2004 r. (P. Wylegała, R. Pinkowski, inf. list.), w dolinie Baryczy z 15 par w połowie lat 1980. do 40-47 par na początku lat 1990. (Witkowski i in. 1995), w Sierakowskim Parku Krajobrazowym zanotowano niemal 3-krotny wzrost w okresie 1981-1999 (Maciorowski i in. 2000), w Lasach Lublinieckich z 6 par w latach 1980. do 23-30 par w latach 1998-2005 (Kościelny, Belik, w druku), a na Bielawskich Błotach stwierdzono 3-6 par w latach 1984-1985 (Sikora i in. 2004b) i 12-17 par w 2005 r. (W. Półtorak, inf. ustna).

Jak dotąd szacowanie liczebności populacji lęgowej żurawia w Polsce opierało się głównie na sumowaniu liczby par z kilku lat, które stwierdzono na badanych powierzchniach dobieranych nielosowo. Metoda ta dobrze się sprawdza, jeśli gatunek nie jest zbyt liczny, a liczenia prowadzone są na większości arealu występowania. Obecnie żuraw stał się w Polsce na tyle rozpowszechniony, a jego liczebność dynamicznie wzrasta tak, że zastosowanie przypadkowych liczeń jest niewystarczające.

Wyniki liczeń żurawia na losowych powierzchniach w Polsce prowadzone w latach 2001-2003 (Chylarecki i in. 2004) sugerują, że ocena liczebności żurawia w Polsce dokonana dla końca lat 1990. na poziomie 5-6 tys. par (Tomiałojć, Stawarczyk 2003) była zaniżona. Na początku XXI w. liczebność krajowej populacji oszacowano na 10-12 tys. par (Konieczny 2004a, P. Chylarecki, A. Sikora – dane przeliczone na podstawie Sikora i in. 2001, 2004c).

Na Wysoczyźnie Elbląskiej populacja żurawia liczy obecnie 90-120 par i jest jedną z bardziej znaczących w Polsce. W części północno-wschodniej kraju gatunek ten liczniej występuje tylko na Bagnach Biebrzańskich, w Puszczy Piskiej i w Ostoji Warmińskiej przy granicy z Rosją (Pugacewicz 1999, Cennian, Sikora 2004, Ryś 2004), a podobnej wielkości populacje zasiedlają Puszcze: Borecką i Augustowską (Konieczny 2004). Zagęszczenie żurawia na Wysoczyźnie, które wynosi ok. 25 par/100 km², jest wysokie w skali Polski. Dla porównania, na 28 powierzchniach wylosowanych dla całego kraju (każda o powierzchni 100 km²), zagęszczenie średnie wynosiło 4,0-4,8 par/100 km² w latach 2001-2003 (Chylarecki i in. 2004). Od Wysoczyzny Elbląskiej w kierunku wschodnim rozciąga się obszar szczególnie wysokiego zagęszczenia żurawia, które w całym pasie przygranicznym z Rosją aż do Puszczy Rominckiej wynosiło średnio 10-30 par/100 km². Najwyższe wartości osiągało w Puszczy Boreckiej – ok. 40 par/100 km² w latach 1994-1995 i w okolicach jeziora Oświn 49-53 par/100 km² w 1999 r. (Gromadzki i in. 1994, Sikora i in. 2004a, 2005). W Niece Skaliskiej zagęszczenie wynosiło 20-25 par/100 km² w latach 2002-2003 (Sikora, Zieliński 2004), a w Puszczy Rominckiej – 15-16 par/100 km² w 1995-1997 (Górecki 2000). Podkreślić należy, że tak rozległy obszar wysokich zagęszczeń występowania tego gatunku jest ewenementem w skali kraju. Na Pomorzu Zachodnim w Ińskim Parku Krajobrazowym wraz z otuliną na powierzchni 440 km² żuraw osiągnął zagęszczenie 29 par/100 km² w 1994 r. (Tracz M., Tracz M. 1996), co stanowi wynik podobny, jak w badaniach prowadzonych na Wysoczyźnie Elbląskiej. Natomiast na Ziemi Wołowskiej (825 km²) na Śląsku zagęszczenie żurawia było już wyraźnie niższe i wynosiło 5 i 5,6 par/100 km² w latach 1997-1998 (Konieczny 2001), zaś w Lasach Lublinieckich (800 km²) w latach 1998-2005 występował w zagęszczeniu 2,9-3,8 par/100 km², przy czym w rezerwacie Jeleniak Mikuliny stwierdzono na obszarze 40 ha aż 8 par lęgowych tego gatunku (Kościelny, Belik w druku).

Gniazda sąsiadujących par żurawi mogą być zlokalizowane w niewielkiej odległości od siebie, np. na Ziemi Wołowskiej minimalnie 300 m (Konieczny 2001), na Bagnach Biebrzańskich 425 i 450 m (Pugacewicz 1999) oraz zaledwie 40 m w rezerwacie Jeleniak Mikuliny w Lasach Lublinieckich (Kościelny, Belik w druku) i 20-25 m na Bielawskich Błotach (W. Półtorak, inf. ustna). Na Wysoczyźnie Elbląskiej zajęte gniazda znajdowały się najbliżej 150 m od siebie.

Na Ziemi Wołowskiej stanowiska lęgowe żurawia były zdecydowanie bardziej oddalone od zabudowań (Konieczny 2004b), niż na Wysoczyźnie Elbląskiej. Może to wynikać z różnic w zagęszczeniach żurawi na tych obszarach. Zagęszczenie pięciokrotnie wyższe na Wysoczyźnie w porównaniu z Ziemią Wołowską, prawdopodobnie mogło wymusić zajmowanie siedlisk położonych bardzo blisko zabudowań. Podobnie jak to stwierdzono na Ziemi Wołowskiej (Konieczny 2004b), na Wysoczyźnie Elbląskiej żurawie unikały terenów w pobliżu dróg samochodowych. W Niemczech ptaki młode znakowane telemetrycznie w czasie żerowania zachowywały dystans 200 m od dróg (Nowald 1999). Sukces lęgowy żurawi w Estonii był istotnie wyższy w gniazdach o słabym wpływie działalności człowieka (uwzględniono obecność budynków, osiedli, dróg samochodowych, ścieżek), przy czym 67% gniazd było zlokalizowanych w odległości ponad 500 m od wymienionych miejsc i zaledwie 4% do 100 m (Leito i in. 2005). Około 2/3 par gniazdujących w lasach Wysoczyzny preferowało miejsca położone do 200 m od skraju lasu, a więc analogicznie jak w Meklemburgii (Mewes 1996), co wiąże się z utrzymywaniem niewielkich odległości do żerowisk.

Przyczyn silnego wzrostu liczebności żurawia w ostatnich dekadach upatruje się między innymi w tym, że ptaki dzięki ociepleniu klimatu odlatują na bliżej położone zimowiska (Leito i in. 2003). Przylot na lęgowiska następuje wcześniej niż przed laty, a jednocześnie łagodniejsze warunki klimatyczne wiosną mogą zwiększać udział pomyślnie wyprowadzonych lęgów. Wskazuje się również na to, że korzystny wpływ na rozwój populacji żurawi odgrywa ugorowanie gruntów (Leito i in. 2003), co zapewnia im, przynajmniej w początkowym okresie zaprzestania upraw, bogatą bazę pokarmową oraz mniejszą penetrację terenu przez człowieka. Podczas badań w Niemczech wykazano, że młode żurawie wyraźnie unikały krótko koszonych łąk i odchwaszczonych upraw jednogatunkowych (Nowald 1999). Dla utrzymania dobrej kondycji populacji żurawia bardzo ważne jest zatem pozostawienie ugorów i nieużytków w

strefie ekotonu lasu z krajobrazem otwartym. Zubożenie florystyczne fitocenoz polnych Wysoczyzny Elbląskiej wynika przede wszystkim ze stosowania środków chemicznych przeciw chwastom (Szmeja 1989).

Obszar Wysoczyzny Elbląskiej nie był dotąd uznany za ważną ostoję ptaków w skali Polski i Europy (Gromadzki i in. 1994, Sidło i in. 2004). Podczas badań prowadzonych tu w latach 2004-2005 wykazano, że awifauna lęgowa Wysoczyzny składa się przynajmniej ze 111 gatunków ptaków (A. Sikora, P. Zieliński i in., dane niepubl.). W latach 2004-2005 stwierdzono tu gniazdowanie 16 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 32 gatunki specjalnej troski (SPEC 1-3) (BirdLife International 2004). Wśród najcenniejszych wyróżnia się populacja lęgowa dzięcioła zielonosiwego *Picus canus* (Sikora, w druku) i dzięcioła średniego *Dendrocopos medius* (A. Sikora, P. Zieliński i in., dane niepubl.). Ponadto, lokalne populacje kilku innych gatunków są znaczące w skali Polski, np: bocian biały *Ciconia ciconia*, orlik *Aquila pomarina*, przepiórka *Coturnix coturnix*, derkacz *Crex crex*, siniak *Columba oenas*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, muchołówka mała *Ficedula parva* i gąsiorek *Lanius collurio* (A. Sikora, P. Zieliński i in., dane niepubl.). Uwzględniając szczególne walory awifauny Wysoczyzny Elbląskiej, należałoby ją włączyć do sieci Natura 2000, obejmującej najważniejsze tereny dla ptaków w Europie. Obecnie obszar północno-zachodniej części Wysoczyzny Elbląskiej znajduje się na liście specjalnych obszarów ochrony siedlisk sieci Natura 2000, na tzw. „Shadow List” (Pawlaczyk i in. 2004). Aktualnie istniejący park krajobrazowy i 4 rezerваты przyrody (rezerваты zajmują 0,36% powierzchni mezoregionu) nie zapewniają należytej ochrony przyrody Wysoczyzny Elbląskiej.

SUMMARY

Breeding of the Common Crane *Grus grus* in Wysoczyzna Elbląska in 2004-2005

In 2004-2005 the total number of breeding Common Crane was estimated at 90-120 pairs in Wysoczyzna Elbląska region (420 km², N Poland). This is one of the most numerous local populations of

Common Crane in Poland. The majority of pairs bred in the eastern part of the region. Average density was 22-29 pairs per 100 km²: 17-22 pairs per 100 km² in the western part of the region and 28-37 pairs per 100 km² in the eastern part. Local density was 5-10 pairs per 10 km². The least distances between neighboring nests were 150, 300 and 350 m.

Common Crane was absent near Elbląg city, in big agricultural areas in the middle part of the region and at the edges of Wysoczyzna Elbląska (Fig. 1). In this study 11% breeding pairs (N=7) were found in a small wet depression or in a small flooded alder in open agricultural landscape. The majority of breeding pairs (89%, N=55) were found in forest area, of which 73% (N=40) were flooded alder swamp forests. For all breeding sites located in a forest the median distance from a forest edge was 150 m (0-750 m, N=55), from which 2/3 of nests were situated not more than 200 m from the edge (Fig. 2). The mean distance of Common Crane breeding sites from the nearest human settlement was about 680 m (150-1400 m, N=62); 25% nests were located not more than 400 m from the settlement (Fig. 3). The mean distance of breeding site from a car road was 885 m (50-1800 m, N=62); 50% nests were situated 600-1200 m from roads (Fig. 4).

As far Wysoczyzna Elbląska region has not been qualified as an important bird area in Poland and Europe. In 2004-2005 16 breeding species from Annex I of the Birds Directive and 32 Species of European Conservation Concern (SPEC 1-3) were found here. Wysoczyzna Elbląska region is the very important area for breeding woodpeckers: Grey-faced Woodpecker, Middle Spotted Woodpecker and other species like: White Stork, Lesser Spotted Eagle, Common Quail, Corncrake, Stock Pigeon, Barred Warbler, Read-breasted Flycatcher and Red-backed Shrike. In conclusion the author suggests that Wysoczyzna Elbląska should be included as a special protection area of birds into Natura 2000 network.

PIŚMIENNICTWO

Bednorz J., Kupczyk M. 1995. *Fauna Ptaków doliny Noteci*. W: Bednorz J. (red.). *Ptaki doliny Noteci*. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM 3: 3-94.

BirdLife International 2004. *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.

Bocheński Z. 2000. *Pochodzenie i charakter szczątków*. W: Bocheński Z., Lasota-Moskalewska A., Bocheński Z., Tomek T. 2000. *Podstawy archeozoologii. Ptaki*. PWN, Warszawa, p. 11-16.

Cenian Z., Sikora A. 2004. *Ostoja Warmińska*. W: Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). *Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce*. OTOP: Warszawa, p. 190-194.

Chylarecki P., Gromadzki M., Mokwa T., Sikora A., Zieliński P. 2004. *Monitoring przyrodniczy – ptaki*. Biuletyn Monitoringu Przyrody 1, 5: 15-24.

Dąbrowski S., Polakowski B., Wołos L. 1999. *Obszary chronione i pomniki przyrody województwa warmińsko-mazurskiego*. UW, WOŚiR w Olsztynie, Olsztyn.

Dyrz A., Okulewicz J., Witkowski J., Jesionowski J., Nawrocki P., Winiecki A. 1984. *Ptaki torfowisk niskich Kotliny Biebrzańskiej. Opracowanie faunistyczne*. Acta orn. 20: 1-108.

Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. *Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna*. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.

Górecki G. 2000. *Porównanie awifauny Puszczy Rominckiej na tle zmian środowiska na przestrzeni ostatnich 60-ciu lat*. Praca magisterska. Zakład Ekologii UW, Warszawa (msc.).

Gromadzki M., Dyrz A., Głowaciński Z. Wieloch M. 1994. *Ostoje ptaków w Polsce*. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk.

Gromadzki M., Szostakowska A., Szymkiewicz M. 1995. *The status of the Common Crane in northern Poland*. W: Prange H. (red.) *Crane research and protection in Europe: towards a long-term strategy*. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, p. 95-99.

Guentzel S., Wysocki D. 2004. *Awifauna lęgowa łąk nad jeziorem Miedwie (woj. zachodniopomorskie)*. Not. Orn. 45: 91-99.

Hagemeijer W.J.M., Blair M.J. (eds). 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T&AD Poyser, London.

Kondracki J. 1998. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.

Konieczny K. 2001. *Rozmieszczenie i liczebność żurawia *Grus grus* w okolicach Wołowa w latach 1997-1998*. Ptaki Śląska 13: 31-40.

Konieczny K. 2004a. *Grus grus* (L., 1758) – żuraw. W: Gromadzki M. (red.). *Ptaki (część I). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7, p. 310-314.

Konieczny K. 2004b. *Ekologia rozrodu żurawia *Grus grus* na ziemi wołowskiej*. W: Wolfram K. (red.). *Żuraw. Materiały z sesji popularyzatorskiej poświęconej żurawiowi jako zjawisku przyrodniczemu i kulturowemu. IX spotkania z naturą i sztuką*. Uroczysko, Supraśl, p. 33-65.

Kościełny H., Belik K. (w druku). *Ptaki Lasów Lublinieckich*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 62

Leito A., Truu J., Leivitis A., Ojaste I. 2003. *Changes in distribution and numbers of the breeding population of the Common Crane Grus grus in Estonia*. Ornithologica 80: 159-171.

Leito A., Ojaste I., Truu J., Palo A. 2005. *Nest site selection of the Eurasian Crane Grus grus in Estonia: an analysis of nest record cards*. Ornithologica 82: 44-54.

Maciorowski G., Mizera T., Ilków M., Statuch M., Kujawa D. 2000. *Awifauna Sierakowskiego Parku Krajobrazowego*. W: Winiecki A. (red.). *Ptaki parków krajobrazowych Wielkopolski*. Wielkopolskie Prace Ornithologiczne 9: 39-67.

Matuszkiewicz J.M. 2001. *Zespoły leśne Polski*. PWN, Warszawa.

Mewes W. 1996. *Bruthabitatnutzung des Kranichs in Deutschland*. Vogelwelt 117: 111-118.

Nowald G. 1999. *Reviergröße und Raumnutzung junggeführnder Kraniche Grus grus in Mecklenburg-Vorpommern: Erste Ergebnisse einer Telemetriestudie*. Vogelwelt 120: 261-274.

Pałucki A. 2000. *Świat zwierząt*. W: Wojtuś B. (red.). *Rezerwat „Torfowisko doliny Izery”*. Wrocław/Jelenia Góra, p. 13-14.

Pawlaczyk P., Keppel A., Jaros A., Dzieciolowski R., Wylegała P., Szubert A., Sidło P.O. 2004. *Propozycja optymalnej sieci obszarów Natura 2000 w Polsce – „Shadow List”*. Warszawa.

Prange H. 1997. *Crane Grus grus*. W: Hagemeijer W.J.M., Blair M.J. (eds). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and Abundance*. T&AD Poyser, London, p. 240-241.

Prange H. 1999. *Der Zug des Kranichs Grus grus in Europe*. Vogelwelt 120: 301-315.

Pugaczewicz E. 1999. *Stan populacji żurawia Grus grus na Nizinie Północnopodlaskiej w latach 1976-1996*. Chronimy Przyr. Ojcz. 55, 4: 20-31.

Ryś A. 2004. *Puszcza Piska*. W: Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). *Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce*. OTOP: Warszawa, p. 215-218.

Samsonowicz A. 1991. *Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów*. Zakład Narodowy Ossolińskich, Wrocław.

Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). 2004. *Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce*. OTOP: Warszawa.

Sikora A. (w druku) *Gniazdowanie dzięcioła zielonosiwego Picus canus na Wysoczyźnie Elbląskiej i jego ekspansja na Warmii i Mazurach*. Not. Orn.

Sikora A., Zieliński P. 2004. *Zagrożone i nieliczne ptaki lęgowe Niecki Skalskiej na Mazurach*. Not. Orn. 45: 115-120.

Sikora A., Chylarecki P., Gromadzki M., Rohde Z. 2001. *Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków. Raport roczny 2001*. Stacja Ornitologiczna IE PAN, Gdańsk (msc.).

Sikora A., Cenian Z., Półtorak W. 2004a. *Puszcza Borecka*. W: Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). *Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce*. OTOP: Warszawa, p. 207-210.

Sikora A., Gromadzki M., Półtorak W. 2004b. *Awifauna Bielawskich Błot*. Not. Orn. 45: 1-11.

Sikora A., Gromadzki M., Rohde Z. 2004c. *Monitoring Flagowych Ptaków Lęgowych. Raport roczny 2003*. Zakład Ornitologii PAN, Gdańsk (msc.).

Sikora A., Cenian Z., Półtorak W., A. Ryś. 2005. *Awifauna łęgowa okolic jeziora Oświn oraz jej zmiany w XX wieku*. W: Gromadzki M., Wiśniewski R.J. (red.). *Jezioro Oświn i okolice. Monografia przyrodniczo-kulturowa*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Szmeja K. 1989. *Roślinność pól uprawnych Wzniesień Elbląskich*. Acta Biologica 7: 1-65. Gdańskie Towarzystwo Naukowe.

Tischler F. 1941. *Die Vögel Ostpreußen und seiner Nachbargebiete*. T. 2. Königsberg und Berlin.

Tokarz H. 1961. *Zespoły leśne Wysoczyczy Elbląskiej*. Acta Biol. et Med. Soc. Sci. Gedan. 5, 7: 121-244.

Tomiałojć L. 1990. *Ptaki Polski. Liczebność i rozmieszczenie*. PWN, Warszawa.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, Wrocław.

Tracz M., Tracz M. 1996. *Żuraw Grus grus w Ińskim Parku Krajozbrazowym*. Przegl. Przyr. 7, 1: 65-72.

Végvári Z., Tar J. 2002. *Autumn roost site selection by the Common Crane Grus grus in the Hortobágy National Park, Hungary, between 1995-2000*. Ornis Fennica 79: 101-110.

Witkowski J., Orłowska B., Ranożek E., Stawarczyk T. 1995. *Awifauna doliny Baryczy*. Not. Orn. 36: 5-74.

Wojciechowski Z., Janiszewski T. 2003. *Zmiany awifauny łęgowej w pradolinie warszawsko-berlińskiej między Łęczycą a Łowiczem w latach 1970-2001*. Not. Orn. 44: 249-262.

Wyłęgała P. 2003. *Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w dolinie Dolnej Noteci na odcinku Ujście-Wieleń w latach 1980-2003*. Not. Orn. 44: 187-194.

MAŁGORZATA BALANA*, PAWEŁ BUCZYŃSKI*,
WOJCIECH CZARNIAWSKI*, ANNA DEMBICKA*,
TADEUSZ GRĄDZIEL**, ANETA PTASZYŃSKA*, ZOFIA STĄCZEK*

**Zakład Zoologii UMCS, 20-033 Lublin, ul. Akademicka 19*

***Zakład Ekologii UMCS, 20-033 Lublin, ul. Akademicka 19*

Uroczysko Lipnik – cenny przyrodniczo wąwóz lessowy w Lublinie

Wąwozy lessowe są jednym z najbardziej charakterystycznych elementów rzeźby Wyżyny Lubelskiej. Ich zbocza stanowią często siedliska rzadkich, ciepłolubnych roślin oraz miejsce bytowania kserotermofilnej fauny. Obszary te, położone na ogół pośród pól uprawnych, narażone są obecnie na postępującą degradację, zarówno na skutek intensywnego użytkowania pobliskich terenów jak i oddziaływań antropogenicznych w obrębie samych wąwozów. Przyczyniają się do niej takie zjawiska, jak erozja, eutrofizacja gleb – prowadząca do stopniowego wypierania zespołów roślinnych o charakterze półnaturalnym przez roślinność ruderalną, zaniechanie wypasu – powodujące wzrastający udział drzew i krzewów oraz zanieczyszczanie wąwozów poprzez nielegalnie wyrzucanie różnego rodzaju odpadów. Dlatego też celowe wydają się wszelkie działania, zmierzające do podjęcia ochrony obiektów w niewielkim stopniu przekształconych, rokujących jeszcze nadzieję na zachowanie w stanie półnaturalnym. Do takich zaliczyć należy Uroczysko Lipnik, interesujące tym bardziej, że elementom typowego wąwozu lessowego towarzyszą tu niewielkie zbiorniki wodne.

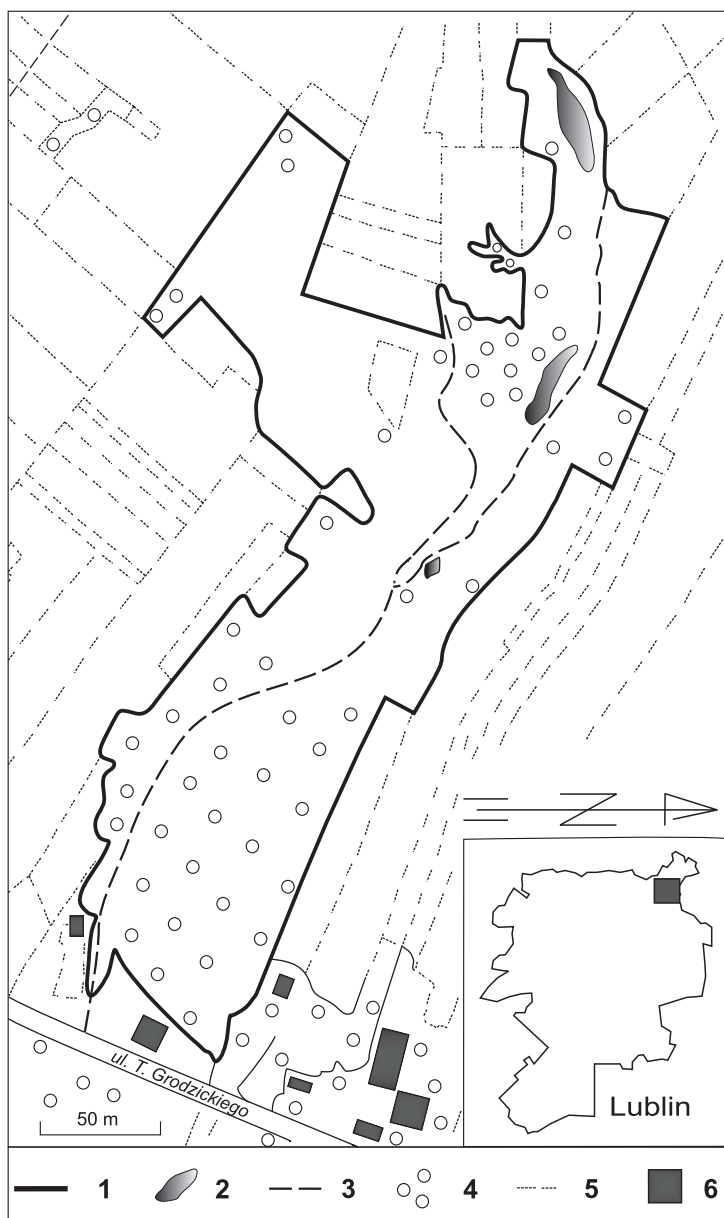
Uroczysko Lipnik położone jest w północno-wschodniej części aglomeracji miejskiej Lublina, na terenie dzielnicy Rudnik. Obszar ten, o długości około 550 i szerokości 50-150 m (pow. ok. 5,5 ha), obejmuje otoczony polami uprawnymi rozległy, rozgałęziony wąwóz lessowy wraz z sąsiednimi wzniesieniami

o maksymalnej wysokości 190 m n.p.m (ryc. 1). Różnica wysokości między powierzchnią wierzchowiny a dnem wąwozu wynosi ok. 30 m. Stoki wąwozu, o maksymalnym nachyleniu ok. 30-40°, nie tworzą odsłoniętych skarp lessowych i zajęte są w całości przez zbiorowiska roślinności murawowo-ziółoroślowej z nielicznymi zadrzewieniami i zakrzewieniami. W górnych i środkowych partiach zboczy dominują wytworzone z lessu gleby brunatne, zaś dolne ich fragmenty i dno wąwozu zajmują gleby deluwialne, powstałe z namytego lessu.

Badania na tym obszarze prowadzone były w latach 1999-2005. Objęły one analizę florystyczno-fitosocjologiczną oraz inwentaryzację faunistyczną wybranych grup bezkręgowców (*Odonata*, *Heteroptera* i *Coleoptera aquatica*) oraz kręgowców (płazy i gady). W trakcie badań zebrano i oznaczono ponadto szereg gatunków z innych grup zwierząt bezkręgowych.

Roślinność badanego obszaru ogólnie można określić jako kserotermiczną z dużym udziałem gatunków łąkowych i światłolubnych roślin okrajowych oraz, w mniejszym stopniu, gatunków synantropijnych i wodno-szuwarowych. Roślinność ta ma charakter półnaturalny, a jej zbiorowiska powstały wtórnie, częściowo pod wpływem działalności człowieka, polegającej głównie na wylesieniu, uruchomieniu erozji zboczy lessowych, wypasaniu murawy i pozostawianiu nieużytków porolnych.

Najbardziej interesujące pod względem składu florystycznego i uwarunkowań ekologicznych są zbiorowiska o charakterze muraw kserotermicznych (z klasy *Festuco-Brometea*), które zajmują najczęściej górne i środkowe partie zboczy, przeważnie o stosunkowo dużym nachyleniu (25-30°). W kilku zdjęciach fitosocjologicznych wykonanych w obrębie tych ciepłolubnych muraw zanotowano łącznie 35 gatunków roślin naczyniowych, reprezentujących wspomnianą wyżej klasę roślinności. Są to przeważnie dość rzadkie w Polsce gatunki kalcyfilne, niekiedy pochodzenia stepowego, ograniczone w swym głównym zasięgu do obszarów południowo-wschodniej i południowej Europy. W omawianym wąwozie większość badanych płatów tej roślinności reprezentuje zespół tzw. wysokiego stepu kwietnego *Thalicτρο-Salvietum pratensis* z dużym udziałem szalwii łąkowej *Salvia pratensis* i rutewki mniejszej *Thalictrum minus*. Najczęściej towarzyszą im inne rośliny kserotermofilne, np. goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*, wiaźówka bulwkowata *Filipendula hexapetala*, driakiew żółtawa *Scabiosa ochroleuca*, żebrzyca roczna *Seseli annuum*, dziewanna fioletowa *Verbascum phoeni-*



ceum i przetacznik kłosowy *Veronica spicata*. Licznie rosną tu światłolubne rośliny okrajkowe z klasy *Trifolio-Geranieae* (około 15 gatunków), które w omawianym obiekcie nie tworzą jednak odrębnych zbiorowisk roślinnych. Najliczniej spośród nich występują: przytulia właściwa *Galium verum*, lucerna sierpowata *Medicago falcata* i ciociorka pstra *Coronilla varia*.

W najbardziej typowej postaci zespół *Thalictro-Salvietum pratensis* wykształcił się na suchych i dobrze nagrzewających się stokach o wystawie południowej i południowo-zachodniej, natomiast bardziej wilgotne zbocza o ekspozycji północnej i północno-wschodniej zajmuje facja z dużym udziałem traw, głównie kłosownicy pierzastej *Brachypodium pinnatum* i perzu sinego *Elymus hispidus* oraz typowych traw łąkowych. Jest to jednak zbiorowisko bardzo bogate w gatunki roślin, a ich liczba w jednym zdjęciu wynosi niekiedy ponad 70 taksonów. Również i tutaj rośliny stepowe stanowią liczną grupę (17 gatunków).

Na najbardziej połączonych, środkowych fragmentach zboczy, gdzie murawa była dość intensywnie wypasana, dochodzi miejscami do wytworzenia się niewielkich płatów roślinności kserotermicznej z dużym udziałem strzępicy nadobnej *Koeleria macrantha*, kostrzewy bruzdkowanej *Festuca rupicola* i kostrzewy walezyjskiej *F. valesiaca* (zespół *Koelerio-Festucetum rupicolae*). Pojawiają się też fragmenty roślinności łąkowo-pastwiskowej z takimi gatunkami, jak: wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra* i pastwiskowa żylica trwała *Lolium perenne*. W północno-zachodniej części wąwozu na dużej, prawie płaskiej powierzchni wykształciła się niemal typowa łąka kośna (zespół *Poo-Festucetum rubrae* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*).

Z ekologicznego punktu widzenia interesujący jest fakt, że murawa kserotermiczna w postaci zubożonego w stepowe gatunki zespołu *Thalictro-Salvietum pratensis* zachowała się w kilkuhektarowym sadzie orzechowym z domieszką czereśni i jabłoni, zlokalizowanym na zboczu o wystawie południowej, w dolnej partii wąwozu. Niewątpliwie przyczyniło się do tego



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny Uroczyska Lipnik w Lublinie. 1 – granica badanego terenu i pól uprawnych, 2 – zbiorniki wodne, 3 – droga gruntowa, 4 – zadrzewienia, 5 – granice pól uprawnych (miedze), 6 – zabudowania – Situation sketch of Uroczysko Lipnik in Lublin town. 1 – border of the area and arable fields. 2 – water reservoirs, 3 – road, 4 – trees, 5 – borders of arable fields (bounds), 6 – settlements.

wydobycie na powierzchnię głębszych, bogatych w węglan wapnia warstw gleby, przy jednoczesnym, niezbyt dużym zwarcu rachitycznych drzew owocowych.

Roślinność kserotermiczną wawozów okolic Lublina badali m.in. Fijałkowski (1954) oraz Izdebski (1958). Pod względem florystycznym murawy kserotermiczne badanego obiektu są interesujące głównie z uwagi na obecność rzadkich gatunków stepowych (pontyjsko-pannońskich), spośród których na szczególną uwagę zasługują: *Carex michelii*, *Festuca valesiaca*, *Peucedanum alsaticum*, *Phleum phleoides*, *Seseli annuum* i *Veronica austriaca*. Na zboczach w dolinie Bystrzycy, odległym od badanego terenu o niecały kilometr, znajduje się jedyne na Lubelszczyźnie stanowisko kostrzewy bladej *Festuca pallens* – trawy typowej dla naskalnych zbiorowisk kserotermicznych w Pieninach i Jurze Krakowsko-Częstochowskiej (Fijałkowski 1994).

Dno wawozu i dolne partie zboczy z bogatą w związki azotu glebą deluwialną zajmują różnorodne zbiorowiska synantropijne. Duże powierzchnie porastają zwłaszcza płaty z dominacją nawłoci olbrzymiej *Solidago gigantea*, trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*, ostrożeńca polnego *Cirsium arvense* i bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris*.

W dnie wawozu, stopniowo obniżającego się w kierunku doliny Bystrzycy, w górnej i środkowej jego części znajdują się trzy zagłębienia trwałe lub okresowo wypełnione wodą.

Górny zbiornik ma powierzchnię kilkunastu arów. Leży blisko wierzchowiny, na terenie całkowicie otwartym. Jest zasilany wiosną przez topniejący śnieg, wysycha w miesiącach letnich (zwykle w czerwcu). Dno jest gliniasto-piaszczyste, woda przezroczysta, głębokość dochodzi do 40-60 cm. Na obrzeżach rosną kępami: manna fałdowana *Glyceria plicata*, pałka szerokolistna *Typha latifolia*, sit rozpierzchły *Juncus effusus*, ponikło *Heleocharis* sp., żabieniec babka wodna *Alisma plantago-aquatica* oraz inne rośliny szuwarowe. Po wyschnięciu dno pokrywają maty nitkowatych zielenic. Późnym latem rozwija się tutaj azotolubne zbiorowisko ze związku *Agropyro-Rumicion crispi* z wyraźnie dominującym pięciornikiem gęsim *Potentilla anserina*.

Zbiornik środkowy, największy (ok. 20-25 arów), jest silnie wydłużony. Leży na otwartej przestrzeni, nad brzegiem występują jedynie pojedyncze topole i krzewy wierzb. Woda jest mętna, żółtawa, dno gliniasto-muliste, głębokość dochodzi do 50-70 cm. Zbiornik zajmuje zwarty szuwar mанны mielec (zespół *Glycerietum aquaticae*). Licznie występuje rzęsa drobna *Lemna*

minor, miejscami też: marek szerokolistny *Sium latifolium*, rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium*, zaś w toni wodnej okrzęznica bagienna *Hottonia palustris*. Zbiornik jest trwały, ale w lecie silne wahania lustra wody zmniejszają jego powierzchnię przynajmniej o połowę. Własności fizyczno-chemiczne wody w dniu 12. VII. 2005 przedstawiały się następująco: temperatura – 18,4°C, pH – 8,28, przewodnictwo – 228 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Trwałość zbiornika i stosunkowo niska temperatura wody w lecie wskazują na zasilanie go przez wody gruntowe.

Najniżej położony i zarazem najmniejszy zbiornik, o powierzchni nie przekraczającej jednego ara, ocieniają wierzby. Woda jest mętna, dno gliniaste, głębokość do kilkudziesięciu centymetrów. Z roślin naczyniowych występuje ponikło błotne i podtopione trawy ładowe. Po wyschnięciu (zwykle w maju) dno pokrywają resztki nitkowatych zielenic.

Przy środkowym zbiorniku znajduje się niewielkie, nielegalne wysypisko śmieci.

Zbiorniki są siedliskiem wielu interesujących zwierząt bezkręgowych. Systematycznie badano: ważki *Odonata*, chrząszcze *Coleoptera* i pluskwiaki *Heteroptera*. Stwierdzonych zostało 16 gatunków ważek: świtezianka błyszcząca *Calopteryx splendens*, pałatka podobna *Lestes dryas*, pałatka pospolita *L. sponsa*, pałatka mała *L. virens*, tężnica mała *Ischnura pumilio*, łunica czerwona *Pyrrhosoma nymphula*, łątka stawowa *Coenagrion hastulatum*, łątka dzieweczka *C. puella*, łątka wczesna *C. pulchellum*, żagnica południowa *Aeshna affinis*, ważka płaskobrzucha *Libellula depressa*, ważka czteroplama *L. quadrimaculata*, szablak żółty *Sympetrum flaveolum*, szablak krwisty *S. sanguineum*, szablak podobny *S. striolatum*, szablak zwyczajny *S. vulgatum*. Poza świtezianką błyszcząca i łątką stawową, wszystkie gatunki rozwijały się w badanych zbiornikach.

Z rzędu pluskwiaków w Uroczysku Lipnik zanotowano 8 gatunków: *Hesperocorixa sahlbergi*, *Gerris gibbifer*, *G. najas*, *G. odontogaster*, *G. rufoscutellatus*, *Microvelia reticulata*, *Ilyocoris cimicoides*, *Notonecta glauca*.

Chrząszcze reprezentowane były przez 32 gatunki: *Gyrinus distinctus*, *G. substriatus*, *Haliplus flavicollis*, *H. flavicollis*, *Noterus crassicornis*, *Hygrotus impressopunctatus*, *H. inaequalis*, *Hydroporus incognitus*, *H. palustris*, *H. planus*, *H. striola*, *H. umbrosus*, *Suphrodytes dorsalis*, *Rhantus notaticollis*, *R. notatus*, *R. suturellus*, *Colymbetes fuscus*, *Dytiscus circumcinctus*, pływak żółto brzuch *D. marginalis*, *Helophorus granularis*, *H.*

griseus, *Anacaena limbata*, *Helochares obscurus*, *Enochrus affinis*, *E. ochropterus*, *Hydrobius fuscipes*, *Hydrochara caraboides*, kałużnica czarnozielona *Hydrophilus aterrimus*, *Ochthebius minimus*, *Limnebius atomus*, *L. parvulus*, *L. truncatellus*.

Ponadto, licznie występują tu charakterystyczne dla drobnych zbiorników skorupiaki, coraz rzadsze w Polsce: zadychra *Branchipus schaefferi* (przedstawiciel liścionogów *Phyllopoda*) i małżyńka *Limnadia lenticularis* (muszloraczkę *Conchostraca*).

Jest to fauna typowa dla dobrze zachowanych zbiorników na skraju dolin rzecznych (Biesiadka, Pakulnicka 2004, Przewoźny i in. w druku), coraz bardziej zagrożonego rodzaju siedliska. Na uwagę zasługuje występowanie kałużnicy czarnozielonej, preferującej wody o niskiej trofii, oraz obecność tyrfofilów (gatunków preferujących torfowiska), jak np. łątki stawowej i chrząszczy *Hydroporus incognitus*, *H. tristis*, *H. striola*, *Enochrus affinis*.

Mimo jego znacznego astatyzmu i braku regularnego zasilania wylewami Bystrzycy, zbiornik środkowy zasiedla płoć *Rutilus rutilus*.

W zbiornikach wodnych na dnie wawozu stwierdzono występowanie 10 gatunków płazów: ropuch – szarej *Bufo bufo* i zielonej *B. viridis*, kumaka nizinnej *Bombina bombina*, traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* i zwyczajnej *T. vulgaris*, grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus*, żab brunatnych (mocarowej *Rana arvalis* i trawnej *R. temporaria*) i zielonych (wodnej *R. esculenta* i jeziorkowej *R. lessonae*). Pod względem liczby gatunków płazów zbiorniki te należą do najbardziej zasobnych na terenie Lublina. Uwagę zwracała bardzo duża liczebność populacji traszki zwyczajnej (co najmniej kilkaset osobników) oraz duża ilość kijanek grzebiuszki ziemnej. Znacznie rzadziej spotykane były natomiast kumaki i traszki grzebieniaste, mimo skrupulatnych poszukiwań nie stwierdzono zaś w ogóle obecności rzekotki drzewnej *Hyla arborea*. W trakcie badań wykazano występowanie wszystkich stadiów rozwojowych wymienionych gatunków, jednak w najwyższym położonym zbiorniku astatycznym w okresie suszy znaczna część kijanek ginie przed okresem metamorfozy (Czarniawski 2001, Czarniawski, Chobotow 2001, Czarniawski, Gosik 2002).

Nasłonecznione zbocza wawozu zasiedlone są przez niezbyt liczną, ale utrzymującą się w dobrej kondycji populację jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*.

Wawóz Lipnik, ze względu na swe położenie, budowę geomorfologiczną i obecność zarówno różnorodnych zbiorowisk ro-

ślinnych, jak i zbiorników wodnych, stanowi dogodny korytarz ekologiczny, łączący wierzchowinę Rudnika i Ponikwody z doliną rzeki Bystrzycy. Otoczony obszarami gruntów intensywnie użytkowanych rolniczo, umożliwia w miarę swobodną migrację wielu gatunków zwierząt, stanowiąc na terenie miasta enklawę środowisk tylko nieznacznie pod względem przyrodniczym zdegradowanych.

Istotna może też być rola uroczyska jako ostoji gatunków „specjalnej troski”. Większość związana jest ze zbiornikami na dnie wąwozu, niektóre tworzą duże populacje.

Na obszarze uroczyska występuje wśród badanych grup zwierząt 13 taksonów objętych ochroną gatunkową: tygrzyk paskowany *Agriope bruennichi*, kałużnica czarnozielona, ropucha szara, ropucha zielona, kumak nizinny, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, grzebiuszka ziemna, żaba moczarowa, żaba trawna, żaba wodna, żaba jeziorkowa oraz jaszczurka zwinka (*Rozporządzenie...* 2004).

Stwierdzono występowanie czterech gatunków z *Czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce* (Bernard i in. 2002, Głowaciński 2002, Pawłowski i in. 2002): żągnicy południowej – kategoria LC (gatunek ostatniej troski), kałużnicy czarnozielonej – VU (narażony), traszki grzebieniastej – NT (bliski zagrożenia), kumaka nizinnego – DD (zagrożenie stwierdzone, dane niepełne). Należy podkreślić, że rzeczywista liczba gatunków chronionych i zagrożonych jest większa, co z pewnością wykaże planowana na następne lata inwentaryzacja tutejszej awifauny.

Ponadto, wszystkie wykazane gatunki płazów są objęte ochroną na mocy Konwencji Berneńskiej (*Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats, Bern, 19.IX.1979*) i Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej (*Council directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora*).

Traszka grzebieniasta i kumak nizinny są wykorzystywane w programie Natura 2000 jako wskaźniki obszarów cennych przyrodniczo. Zgodnie z zaleceniami tego programu, Uroczysko Lipnik – jako miejsce występowania i rozrodu gatunków wskaźnikowych – należy chronić przed zmianą stosunków wodnych oraz zasypywaniem i zatrutowaniem odpadami, jak też ograniczać spływ wody z pól (Makomaska-Juchiewicz, Perzanowska 2005). Z działań ochronnych warto rozważyć utworzenie tu użytku ekologicznego i ingerencję w sukcesję roślinności na zboczach wąwozu i w zbiornikach wodnych.

Ze względu na położenie w pobliżu trasy Lublin-Łęczna oraz przy planowanym szlaku rowerowym, biegnącym wzdłuż doliny Bystrzycy do Jakubowic Murowanych, wąwóz Lipnik może stanowić interesujący element wycieczek szkolnych. Przede wszystkim może być jednak wykorzystany do organizacji lekcji przyrody, biologii, geografii i ścieżek międzyprzedmiotowych w szkołach podstawowych i średnich, a także zajęć terenowych na kierunkach przyrodniczych uczelni wyższych. W pobliżu znajdują się inne cenne obiekty, również możliwe do wykorzystania w procesie dydaktycznym, m.in. Park Krajobrazowy „Wzgórze Zamkowe” w Jakubowicach Murowanych, planowany użytek ekologiczny „Dolinka Jakubowicka”, projektowany rezerwat „Skarpa Jakubowicka” w Rudniku.

W ostatnich latach na terenie Lublina daje się wyraźnie zauważyć postępująca degradacja przyrodnicza niektórych terenów. W dużym stopniu dotyczy to na przykład terenów projektowanego rezerwatu florystyczno-krajobrazowego „Górki Czechowskie” (Czarniawski i in. 2002, Balana i in. 2004), który w dalszym ciągu nieobjęty ochroną ulega stopniowemu niszczeniu i zaśmiecaniu, czemu towarzyszy szybka ekspansja roślinności ruderalnej. Podobne zjawisko zachodzi również na badanym terenie – szczególnie ekspansywne jest ruderalne zbiorowisko nawłoci olbrzymiej, które przy postępującej eutrofizacji może wypierać zbiorowiska murawowe, podobnie jak to ma miejsce w obrębie „Górek Czechowskich”. Na razie jednak zróżnicowane murawy kserotermiczne wąwozu w uroczysku Lipnik są dobrze zachowane i mogą służyć jako doskonały obiekt dydaktyczny w zakresie fitosocjologii i ekologii roślin.

SUMMARY

Uroczysko Lipnik – a valuable nature site in Lublin town

Uroczysko Lipnik, with the surface about 5,5 ha, is localised in north-eastern part of Lublin agglomeration, in Rudnik District. This area is a loes valley, surrounded by agricultural lands, with three water-reservoirs (two of them astatic, one permanent) of maximal surface about 25 a in the bottom. During researches, conducted in the years 1999-2005, interesting, almost natural xerothermic plant

associations from *Festuco-Brometea* class (with associated elements from *Trifolio-Geranietea* class), meadows (from *Molinio-Arrhanatheretea* class) and water-plants communities from *Glycerietum aquaticae* association were found. Interesting and rare pannonian-pontic plant species, such as *Carex michelii*, *Festuca valesiaca*, *Peucedanum alsaticum*, *Phleum phleoides*, *Seseli annuum* and *Veronica austriaca* were detected. In water pools 16 species of dragonflies, 32 species of water-beetles and 8 species of water-bugs were collected. The occurrence of ten species of amphibians was recorded also, with high number of smooth newt *Triturus vulgaris* and spade-foot *Pelobates fuscus* specimens. Uroczysko Lipnik is a place of presence of 13 protected animals species, including two invertebrate species, one reptile and 10 species of amphibians; four species are included in Polish Red List of threatened animals in various categories. The area has important scientific and didactic value and should be treated with particular care, according to directives from Bern Convention and EU Council directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. For these reasons, it is desirable to protect this area in the form of ecological interest.

PIŚMIENNICTWO

Balana M., Czarniawski W., Czepiel K., Gosik R., Ptaszyńska A. 2004. *Walory przyrodnicze projektowanego rezerwatu Górki Czechowskie w Lublinie – stan aktualny i perspektywy ochrony*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 60, 1: 67-77.

Bernard R., Buczyński P., Łabędzki A, Tończyk G. 2002. *Odonata Ważki*. W: Głowaciński Z. (red.). *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 125-127.

Biesiadka E., Pakulnicka J. 2004. *Chrząszcze wodne (Coleoptera) Łomżyńskiego Parku Krajobrazowego Doliny Narwi*. Parki Nar. Rez. Przyr. 23: 427-447.

Czarniawski W. 2001. *Ochrona płazów na terenach zurbanizowanych*. Oikos 3, 24: 12-13.

Czarniawski W., Chobotow J. 2001. *Świat płazów na przykładzie miasta Lublina*. W: Zielony Lublin. Wyd. Towarzystwo dla Natury i Człowieka, p. 24-29.

Czarniawski W., Gosik R. 2002. *Fotografia lotnicza w badaniach i ochronie płazów*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58, 4: 110-114.

Czarniawski W., Gosik R., Pietrykowska E., Serafin E. 2002. *Czy Górki Czechowskie warto są ochrony?* Oikos 2, 27: 3-4.

Fijałkowski D. 1954. *Szata roślinna wąwozów okolic Lublina na tle niektórych warunków siedliskowych*. Ann. UMCS, sec. B, 9: 125-215.

Fijałkowski D. 1994. *Flora roślin naczyniowych Lubelszczyzny*. T. I. II. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin.

Głowaciński Z. 2002. *Vertebrata Kręgowce*. W: Głowaciński Z. (red.). *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, p. 13-22.

Izdebski K. 1958. *Zbiorowiska z roślinnością kserotermiczną w Rudniku k. Lublina i Dobużku k. Łaszczowa*. Acta Soc. Bot. Pol. 27 (4): 213-230.

Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska Z. 2005. *Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce*. Internet: <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/dokumenty/zalecenia.pdf>

Pawłowski J., Kubisz D., Mazur M. 2002. *Coleoptera Chrząszcze*. W: Głowaciński Z. (red.). *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, p. 88-110.

Przewoźny M., Buczyński P., Mielewczyk S. (w druku). *Chrząszcze wodne (Coleoptera: Adepaha, Hydrophiloidea, Byrrhoidea) doliny Bugu w województwie lubelskim (południowo-wschodnia Polska)*. Nowy Pam. Fizjogr., 4.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Dz.U. 220 poz. 2237.

ARTYKUŁY POPULARNONAUKOWE

JAN URBAN

*Instytut Ochrony Przyrody PAN
31-120 Kraków, al. A. Mickiewicza 33*

Prawna i praktyczna ochrona jaskiń w Polsce

Przedmiotem artykułu są jaskinie o genezie krasowej, powstałe głównie w wyniku procesu rozpuszczania skał, oraz tzw. jaskinie pseudokrasowe powstałe w rezultacie procesów innych niż krasowe. Artykuł charakteryzuje wartości tych obiektów (posługując się głównie polskimi przykładami), wskazuje zagrożenia i opisuje stan ich ochrony w Polsce oraz proponuje metody skuteczniejszego ich zabezpieczenia. Jego główne wątki były prezentowane podczas ogólnopolskiej konferencji „Ochrona przyrody w Polsce” zorganizowanej przez Polski Komitet IUCN w Warszawie w lutym 2005 r.

Tradycje

Mimo, iż jaskinie przestały być siedzibami ludzkimi kilka tysięcy lat temu, pozostały istotnym elementem naszej świadomości. Przez kilkadziesiąt ostatnich stuleci budziły jednak raczej skojarzenia negatywne jako miejsca nieprzyjazne dla człowieka. Zmiana tego nastawienia związana była z początkami nowoczesnych nauk przyrodniczych. Dla S. Staszica czy J.B. Puscha, którzy poznawali polskie jaskinie w końcu XVIII i na początku XIX w., jaskinie były już przedmiotem obserwacji naukowych, jako elementy przyrody. Tego okresu sięgają też tradycje turystycznego zwiedzania jaskiń Ojcowa oraz Doliny Skorocickiej (Wiśniewski 1998a). W drugiej połowie XIX w.

zaczęto na większą skalę pozyskiwanie kopalin w jaskiniach: kalcytu (szpatu), używanego do produkcji szkła oraz namulisk wykorzystywanych jako nawóz rolniczy (Szelerewicz, Górny 1986). Rozpoczęto też w nich prace wykopaliskowe pozyskując szczątki kopalnej fauny oraz artefakty archeologiczne. Prace te dalekie jednak były od współczesnych standardów badań naukowych.

Takie – estetyczne, naukowe i praktyczne – zainteresowanie jaskiniami nie obudziło jednak świadomości o potrzebie ich ochrony. Dopiero na przełomie wieków XIX i XX, gdy rodził się współczesny ruch ochrony przyrody, zaczęto dostrzegać rozmiary zniszczeń dokonanych w jaskiniach i ich nieodwracalny charakter (Kreutz 1925).

Waloryzacja i motywacje ochrony

Oczywistym kryterium waloryzacji i jednocześnie motywacją ochrony jaskiń są ich wartości estetyczne. Niecodzienna estetyka jaskiń, ich odmienność od świata w którym obecnie żyjemy, a jednocześnie świadomość liczących wiele tysięcy lat związków społeczności ludzkich z tymi obiektami powodują, że jaskinie – mimo, iż są tworam przyrody – należą do naszego dziedzictwa kulturowego (Urban 2004). Jaskinie występują w naszych narodowych legendach (np. Smocza Jama, Grota Łokietka), są też miejscami współczesnego kultu religijnego, poczynając od groty w Lourdes, poprzez kaplice w schroniskach skalnych, po pustelnie (np. Wiśniewski 1998b). Od dwustu co najmniej lat obecne są też w polskiej literaturze i malarstwie (np. Wiśniewski 1999, 2002).

Jaskinie są również ważnymi elementami przyrody, których istnienie warunkuje występowanie innych form abiotycznych oraz organizmów żywych. Środowiska jaskiniowe cechują się wysoką wilgotnością, mało zmienną temperaturą oraz brakiem światła. W takim środowisku nie działają (lub znacznie słabiej działają) czynniki erozyjno-wietrzeniowe, które odgrywają istotną rolę w denudacji powierzchni ziemi, np. wiatr, deszcz, zmiany termiczne czy zamrażanie. Stąd też w jaskiniach powstają i mogą przetrwać formy mineralne, które nie występują na powierzchni. Najbardziej znane są nacieki kalcytowe, ale lista innych form mineralnych powstających w jaskiniach jest bardzo długa. Do unikatowych takich tworów w polskich jaskiniach należą krystaliczne pokrywy halitowe (soli kamiennej) w Gro-

tach Kryształowych w Wieliczce (Alexandrowicz 2000) oraz luźne agregaty kalcytowe w jaskini Chelosiowa Jama w Górach Świętokrzyskich (Żak i in. 2004).

Środowiska jaskiniowe zamieszkane są także przez gatunki i zbiorowiska zwierząt częściowo lub całkowicie przystosowane do życia pod ziemią. Istnieją gatunki fauny, dla których jaskinie są wyłącznym środowiskiem życia zwane troglobiontami (lądowe) lub stygobiontami (wodne). Specyficzne gatunki flory, zwłaszcza roślin niższych, związane są z przyotworowymi częściami jaskiń, ze względu na panujące tam warunki świetlne i termiczne (Baryła 2000, Nowak 2001). Unikatową formą występowania korzeni drzew w środowisku jaskiniowym są na przykład tzw. stalagmity korzeniowe (Kopecky 1998).

Jaskinie oraz inne obiekty krasowe są wreszcie ważnym przedmiotem badań naukowych: geologicznych, paleontologicznych, archeologicznych i biologicznych (*Cave conservation...* 1995, Urban 2004). Badania jaskiń i stanowisk krasu kopalnego pozwalają na rekonstrukcję zdarzeń geologicznych zachodzących w okresach lądowych geologicznej historii danego regionu, w których jaskinie powstawały lub były wypełniane osadami. W okresach tych dominowały zazwyczaj procesy denudacji, brak więc sekwencji skał osadowych dokumentujących ewolucję geologiczną i formy krasowe stanowią jedyne jej świadectwo (Głazek 1973).

Istotne dla analizy rozwoju rzeźby danego obszaru może być już samo przestrzenne położenie form krasowych, np. obecność poziomów krasowych wskazujących na etapy wcinania się dolin rzecznych. Kształt jaskiń oraz rzeźba ich ścian mogą pozwolić na interpretację charakteru i kierunków przepływu wód, a w konsekwencji głównych rysów dawnej, nie istniejącej już rzeźby. Tego typu badania, powiązane z analizą składu petrograficznego namulisk, prowadzone są ostatnio w Tatrach przynosząc ciekawe efekty (np. Kicińska 2004).

Osady jaskiniowe oraz wypełnienia form krasu kopalnego stanowią często unikatowe nagromadzenia „dokumentów” dawnych epok geologicznych. Takimi „dokumentami” są np. fragmenty skał niszczonych na powierzchni terenu oraz w obrębie jaskini, formy mineralne powstające w jaskiniach, a także kości zwierząt, które mieszkaly w jaskiniach, wpadały do nich z powierzchni pionowymi studniami krasowymi lub zostały tam przywleczone (jako łup) przez inne zwierzęta bądź człowieka. Różne badania naukowe – poczynając od makroskopowej oceny

kształtu fragmentów skalnych, aż po analizy składu izotopowego (np. Kryszowska-Iwaszkiewicz 1974, Rubinowski 1974, Jahn i in. 1989, Hercman 2001) – umożliwiają określenie wieku namulisk, a także rekonstrukcję budowy geologicznej oraz środowiska otoczenia jaskiń w okresie ich powstawania. Niezależnie od tego szczątki fauny nagromadzone w osadach jaskiniowych stanowią materiał dla badań paleontologicznych, w tym zwłaszcza analizy ewolucji zwierząt lądowych (np. Kowalski 1989, Borsuk-Białynicka i in. 1999).

W Polsce prawie wszystkie stanowiska lądowej fauny neogeńskiej i staroplejstocenińskiej występują w formach krasowych Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej, Sudetów i Gór Świętokrzyskich. Badania namulisk jaskiniowych tych regionów pozwoliły na rekonstrukcję elementów środowiska neogenu i starszego czwartorzędu (w tym na wyróżnienie niektórych okresów interglacjalnych), przede wszystkim jednak umożliwiły analizę sekwencji zmian klimatyczno-środowiskowych w czasie dwu ostatnich okresów glacialnych (Głazek, Szyrkiewicz 1987, Madeyska, Cyrek 2002, Hercman i in. 2004). Badania permskich oraz triasowych form krasu kopalnego w regionie świętokrzyskim i śląsko-krakowskim przyczyniły się do rozpoznania ważnych cech ewolucji geomorfologicznej tych regionów w okresie lądowym po waryscyjskich ruchach tektonicznych (Paszowski 2000, Urban 2002).

Z kolei w jaskiniach o genezie innej niż krasowa można studiować przebieg procesów prowadzących do ich powstania. Największą grupę jaskiń pseudokrasowych stanowią w Polsce formy powstałe w wyniku grawitacyjnej ewolucji stoków w Beskidach. Obserwacje w tych jaskiniach pozwalają na określenie przyczyn i mechanizmów rozwoju osuwisk beskidzkich (np. Margielewski, Urban 2003).

Dopiero ostatnio zwrócono uwagę na znaczenie jaskiń jako odkrywek geologicznych, zwłaszcza odsłoneń struktur sedymentacyjnych i tektonicznych. Powolne procesy selektywnego wietrzenia (korozji krasowej) ścian korytarzy i sal jaskiniowych prowadzą zwykle do znacznie lepszego wypreparowania tych struktur niż w odsłonięciach powierzchniowych. Z kolei formy skalne i mineralne powstające w jaskiniach stanowią przedmiot zainteresowań petrografii i mineralogii (np. Gradziński i in. 1998).

W czasie paleolitu jaskinie stanowiły też główne siedziby człowieka, który pozostawiał swe ślady w jaskiniach również

później. Badania archeologiczne w jaskiniach południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej pozwoliły na wyróżnienie szeregu kultur paleolitycznych, które pojawiły się na tym obszarze w ciągu kilkuset tysięcy lat (Madeyska, Cyrek 2002, Cyrek 2004).

Przedmiotem różnorodnych badań – systematycznych, ekologicznych, fizjologicznych itd. – jest fauna i flora jaskiniowa (np. Kopecky 1998, Baryła 2000, Nowak 2001).

Waloryzacja jaskiń oraz innych obiektów krasowych powinna uwzględniać wszystkie wspomniane wyżej aspekty kulturowe, przyrodnicze i naukowe. Większość z nich została wymieniona jako kryteria waloryzacyjne w *Wytocznych wykonywania waloryzacji jaskiń* wydanych w 1996 r. przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Wytoczne te zostały przygotowane z inicjatywy Komisji Ochrony Przyrody Nieożywionej Państwowej Rady Ochrony Przyrody w ramach prac nad inwentarzem jaskiń Polski realizowanym od początku lat dziewięćdziesiątych XX w.

Zagrożenia

Różnorodność cech i walorów jaskiń sprawia, że podlegają one licznym zagrożeniom i są bardzo czule na działanie człowieka. Zniszczenia środowiska jaskiniowego mogą następować nawet w przypadku obiektów, które pozostają niedostępne dla człowieka. Mogą być one bowiem powodowane przez czynniki bezpośrednie, wewnętrzne (np. obecność człowieka w jaskiniach), jak i zewnętrzne, pośrednio oddziałujące na skalne otoczenie jaskini (*Cave conservation...* 1995). Generalnie możemy mówić o trzech rodzajach zagrożeń:

- całkowite zniszczenie (unicestwienie) jaskini lub jej znacznej części,
- zmiana środowiska jaskini, a więc zanieczyszczenie wnętrza (str. 3 okładki), wód i atmosfery jaskiń, zmiana mikroklimatu,
- zniszczenie elementów skalnych jaskini, np. nacieków, namulisk, elementów ścian.

Charakter zagrożenia danej jaskini zależy od jej położenia, kształtu i genezy, a także od specyfiki przyrodniczej i gospodarczej regionu. Do najpoważniejszych zagrożeń zewnętrznych należy eksploatacja kopalin skalnych w dużych kamieniołomach, która może spowodować całkowite lub częściowe zniszczenie

tych obiektów. Najgroźniejsza jest ona w regionie świętokrzyskim i śląskim. Paradoksalnie, przyczynia się ona jednocześnie do otwarcia jaskiń na powierzchnię i w konsekwencji – ich odkrycia. Większość jaskiń krasowych w obu tych regionach została odkryta dzięki działalności wydobywczej (Urban i in. 1997, Zyzńska, Szyrkiewicz 2003).

Zniszczenia jaskiń lub ich środowiska następują również w rezultacie innej gospodarczej aktywności człowieka: budownictwa, rolnictwa czy gospodarki komunalnej. Oprócz fizycznego zniszczenia taka działalność może prowadzić do trwałego zamknięcia tych obiektów, przede wszystkim jednak powoduje zanieczyszczenie środowiska jaskiniowego poprzez dopływ skażonych wód (ścieków lub wód z nawożonych pól) bądź też gromadzenie w jaskiniach śmieci. Wrzucanie śmieci powoduje zanieczyszczanie jaskiń i wód podziemnych, często zaś całkowite zasypianie otworów jaskiniowych (*Cave conservation...* 1995). Z tym procederem można spotkać się na terenach, na których łatwo dojechać do każdego prawie miejsca. Takimi obszarami są nasze wyżyny, zwłaszcza zaś gęsto zaludnione tereny rolnicze Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Niecki Nidziańskiej.

Znaczenie dla środowiska jaskiniowego ma też zmiana poziomu wód podziemnych spowodowana ich eksploatacją przy pomocy otworów studziennych, bądź też odwadnianiem w kopalniach usytuowanych poniżej zwierciadła wód (*Cave conservation...* 1995).

Pobyty człowieka w jaskiniach, bez względu na jego cel – sportowy, rekreacyjny, eksploracyjny, leczniczy, edukacyjny, naukowy czy ekonomiczny – jest głównym wewnętrznym zagrożeniem tych obiektów. Oprócz celowych zniszczeń, typu odłamywania nacieków czy pozostawiania śmieci, ludzie powodują zmiany rzeźby ścian oraz zniekształcenia powierzchni namuliska. Obecność człowieka, zwłaszcza zaś używanie lub palenie ognia powoduje zmiany mikroklimatu i może wpływać negatywnie na warunki życia fauny (*Cave conservation...* 1995, Nowak 2003a, b). Ponadto, przekopywanie namulisk prowadzone często w związku z eksploracją jaskiń, powoduje niszczenie ważnego dokumentu naukowego, jakim są osady. Z tego właśnie powodu badania naukowe związane z przekopywaniem osadów powinny obejmować ich wszechstronną – geologiczną, paleontologiczną i archeologiczną – dokumentację. Zniszczenia spowodowane pobytem ludzi w jaskiniach grożą nie tylko obiektom położonym na terenach zagospodarowanych i łatwo dostępnych, ale rów-

nież jaskiniom na obszarach górskich, jeśli dopuszcza się tam ruch turystyczny (w Polsce dotyczy to Beskidów i Tatr).

Konserwatorska ochrona prawna

Ochrona jaskiń polega na ich zachowaniu w stanie możliwie najbliższym do pierwotnego i zabezpieczeniu ich wartości naukowych (*Cave conservation...* 1995). Jednym z ważniejszych narzędzi takiej ochrony jest prawo, zwłaszcza prawo ochrony przyrody. Zgodnie z polskim ustawodawstwem jaskinie chronione są wówczas, gdy znajdują się w obrębie form ochrony utworzonych na mocy zarządzeń władz państwowych lub uchwał organów samorządowych, przede wszystkim takich jak: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Polskie prawo różni się pod tym względem znacznie od przepisów obowiązujących w Czechach i na Słowacji, gdzie jaskinie chronione są od momentu odkrycia.

Polskie ustawy o ochronie przyrody wydane po II wojnie światowej – w 1948 r. i w 1991 r – wymieniają jaskinie jako potencjalne pomniki przyrody. Ustawa o ochronie przyrody obowiązująca od maja 2004 r. (Dz.U. z dnia 30.04.2004 r., poz. 880) potwierdza ten zapis (art. 40), a ponadto wymienia jaskinie i schroniska skalne w namuliskami jako obiekty potencjalnie chronione w formie stanowiska dokumentacyjnego (art. 41). Precyzuje także ochronę jaskiń w obrębie rezerwatów i parków narodowych wprowadzając zakaz wspinaczki i eksploracji oraz zakaz używania światła z otwartym ogniem w tych obiektach (art. 15.1). Jednocześnie zakaz ruchu ludzi poza wyznaczonymi trasami w rezerwatach i parkach powoduje niedostępność jaskiń, zaś zakazy niszczenia, zanieczyszczania, dokonywania zmian obiektów przyrody, a także pozyskiwania kopalin i zmiany rzeźby terenu (art. 15.1) uniemożliwiają działalność gospodarczą, która mogłaby niekorzystnie wpływać na te obiekty.

Przepisy ochronne obowiązujące w obrębie innych form ochrony nie zabraniają dostępu do jaskiń, ale zwykle ograniczają możliwość eksploatacji kopalin i zmiany morfologii terenu, a więc rozwoju gospodarki kosztem obiektów przyrodniczych. Jeśli jaskinia jest pomnikiem przyrody, stanowiskiem dokumentacyjnym lub leży na terenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, obowiązuje w jej przypadku bezpośredni zakaz niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania. Praktyczna ochrona

jaskiń na terenie parków narodowych, rezerwatów, zwłaszcza zaś parków krajobrazowych zależy jednak w dużej mierze od strategii przyjętej w planach ochrony przyrody tych terenów oraz determinacji jednostek zarządzających tymi obszarami, które konsultują lokalne plany zagospodarowania przestrzennego.

Ustawa o ochronie przyrody wprowadza również obowiązek gospodarowania zasobami przyrody nieożywionej w sposób zapewniający ochronę i zachowanie innych, szczególnie cennych tworów i składników przyrody nieożywionej (art. 121). Ten przepis może stać się ważnym argumentem przy ratowaniu jaskiń i odsłonięć krasu kopalnego tam, gdzie grozi im niebezpieczeństwo wynikające z innych działań gospodarczych, np. eksploatacji kopalin.

Istotne ograniczenia działalności eksploracyjnej w jaskiniach powiązanej z przekopywaniem namulisk wynikają z przepisów Ustawy o ochronie przyrody (art. 122 i 131) oraz Ustawy o ochronie zabytków i opieki nad zabytkami z dnia 23.07.2003 r. (Dz.U., 2003, nr 162, poz. 1568, art. 33, 108 i 116) zgodnie z którymi odkrycie kopalnych szczątków roślin lub zwierząt bądź zabytków archeologicznych wymaga zgłoszenia do odpowiednich władz oraz powoduje automatycznie przerwanie prac. W świetle tej drugiej Ustawy prace prowadzone w obrębie zabytków archeologicznych, którymi często są jaskinie, mogą być podejmowane po uzyskaniu zgody wojewódzkiego konserwatora zabytków (art. 36).

Ograniczenia eksploatacji kopalin ze względu na ochronę oznaczonych dóbr wprowadza również art. 153.3. Ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U., 1994, nr 27, poz. 96), zaś ze względu na ochronę powierzchni ziemi – art. 101. Ustawy „Prawo ochrony środowiska” z dnia 24.04.2001 r. (Dz.U., 2001, nr 62, poz. 627).

Stan ochrony prawnej w różnych regionach Polski

Powyższa analiza uwarunkowań prawnych prowadzi do wniosku, że parki narodowe i rezerwaty przyrody można uznać za kategorie ochrony, w granicach których obowiązują restrykcyjne przepisy zabezpieczające jaskinie przed zniszczeniem spowodowanym gospodarczą działalnością człowieka (tab. 1, ryc. 1). Stosunkowo skuteczną formą zabezpieczenia jaskini przed zniszczeniem spowodowanym działaniami gospodarczymi wydaje się też ochrona jako pomnik przyrody lub stanowisko dokumentacyjne.

Regionem jaskiniowym, w którym wszystkie jaskinie chronione są w parku narodowym są Tatry. W Pienińskim PN zarejestrowano około 25 niezbyt dużych jaskiń. Na terenie Beskidów duże ilości jaskiń zinwentaryzowano w granicach Gorczańskiego PN (32 jaskinie o łącznej długości 276,5 m) oraz Magurskim PN (24, 175,5 m), jednak największą liczbą jaskiń może pochwalić się rezerwat „Kuznie” w Beskidzie Śląskim (44, 347,0 m). Znaczne ich ilości znalazły się również w kilku rezerwach skałkowych Beskidu Niskiego i Pogórza: „Kornuty” (13, 254,5 m), „Diabie Skały na Bukowcu” (9, 410,0 m), „Skamieniałe Miasto” (10, 101,0 m), „Prządki” (82,0 m) oraz w rezerwacie osuwiskowym „Luboń Wielki” (12, 65,5 m) w Beskidzie Wyspowym. Ponadto 17 w większości dużych jaskiń (łącznie 2820 m, czyli 23% całej długości jaskiń regionu), w tym najdłuższa Jaskinia w Trzech Kopcach (1228 m) chronionych jest jako indywidualne pomniki przyrody, zaś 27 dalszych (1% długości) występuje w skałkach chronionych jako pomniki. Na przedgórzu Karpat, w Kopalni Soli Wieliczka znajduje się podziemny rezerwat „Groty Kryształowe” chroniący naturalne pustki.

W Sudetach obszarem ochrony o największej liczbie jaskiń jest PN Gór Stołowych (gdzie trwają prace inwentaryzacyjne i liczba jaskiń przekroczyła 25, zaś długość – 900 m). W rezerwacie „Jaskinia Niedźwiedzia” chroni się dużą jaskinię o tej nazwie oraz cztery mniejsze (łącznie 2498,0 m), jednak największe zgrupowanie jaskiń krasowych regionu, znajdujące się w masywie góry Połom pozostaje nadal poza ochroną, na terenie eksploatowanego złoża wapieni (Zyzańska, Szyrkiewicz 2003). Dziesięć jaskiń – w tym długa Jaskinia Radochowska (502 m) – zostało objętych ochroną jako pomniki przyrody.

Najważniejszym obszarem ochrony jaskiń Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej jest Ojcowski PN (570 obiektów). Ponadto jaskinie znalazły się w granicach około 20 rezerwatów przyrody, wśród których do najważniejszych należą: „Sokole Góry” koło Olsztyna (ponad 90 jaskiń, wśród których jest najgłębsza jaskinia regionu i kilka jaskiń o długości ponad 100 m), „Parkowe” (około 40) i „Ostreżnik” (8) koło Złotego Potoku, „Góra Zborów” (17) w Podlesicach, „Ruskie Góry” koło Ryczowa (26) oraz położone w północnej części regionu „Szachownica” (5 jaskiń należących do dłuższych w regionie) i „Węże” (8). Ochroną rezerwatową objęto też fragmenty dolinek podkrakowskich, w których występują niezbyt duże jaskinie, m.in. „Dolina Mnikowska” (10), „Wąwóz Bolechowski” (8), „Dolina Eljaszówki” (5), a także

Tab. 1. Ochrona jaskiń w parkach narodowych i rezerwatach ważniejszych regionów jaskiniowych Polski (stan na jesień 2004 r.). Dane dotyczące liczby jaskiń zestawiono na podstawie inwentarzy jaskiniowych wydanych przez Tow. Przyj. Nauk o Ziemi, licznych późniejszych publikacji szczegółowych (głównie z czasopisma „Jaskinie”) oraz rękopiśmiennych materiałów J. Ganszera (Beskidy), M. Szelerewicza (Wyżyna Krakowsko-Wieluńska) i A. Wojtonia (Sudety) – Conservation of caves in national parks and nature reserves of most important cave regions in Poland (state for autumn 2004). Data concerning number of caves compared according to cave cataloguing published by the Polish Society of the Earth Sciences Friends, many later publications (mainly of the “Jaskinie” magazine) and manuscripts of J. Ganszer (Beskidy Mts), M. Szelerewicz (Krakowsko-Wieluńska Upland) and A. Wojton (Sudety Mts).

Region	Ilość zinwentaryzowanych jaskiń (szacunkowo) – Number of catalogued caves (estimation)	Jaskinie chronione w obrębie parków narodowych – Caves protected within national parks				Jaskinie chronione w obrębie rezerwatów przyrody – Caves protected within nature reserves	
		(%)	Udział w całkowitej długości (%) – Share of total length (%)	(%)	Udział w całkowitej długości (%) – Share of total length (%)	(%)	Udział w całkowitej długości (%) – Share of total length (%)
Tatry – Tatra Mts	750	100	100	0	0	0	0
Beskidy (Karpaty Zewnętrzne) – Beskidy Mts (Outer Carpathians)	810	9	5	13	11		
Sudety – Sudety Mts	165	16	11	7	30		
Wyż. Krakowsko-Wieluńska – Krakowsko-Wieluńska Upland	1800	32	brak danych	14	brak danych		
Niecka Nidziańska – Nida Basin	97	0	0	27	35		
Wyż. Kielecko-Sandomierska (Góry Świętokrzyskie) – Kielecko-Sandomierska Upland	133	0	0	48	88		
(Świętokrzyskie Mts)							
Niż Polski – Polish Lowland	18	0	0	22	9		

krakowskie „Panińskie Skały” (7). Ponadto około 100 jaskiń (5% całej ich liczby na Wyżynie) znajduje się w obrębie skałek wapiennych chronionych jako pomniki przyrody w okolicach Jerzmanowic, Bębła i Sułoszowej. Pojedyncze skałkowe pomniki przyrody z jaskiniami zlokalizowane są również w środkowej i północnej części regionu (rejon Klucz, Strzegowej i Smolenia). Pomnikami przyrody są też niektóre duże i znane jaskinie Wyżyny: Jaskinia Wierzchowska Górna, Jaskinia Nietoperzowa, Jaskinia Kryspinowska, Jaskinia Ewy.

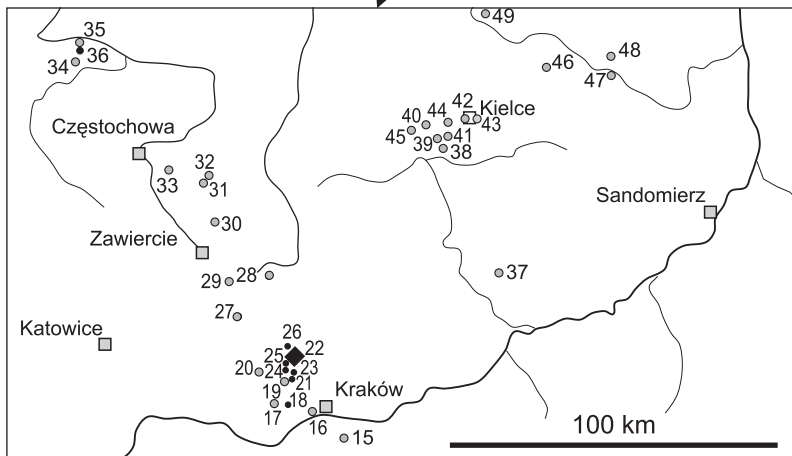
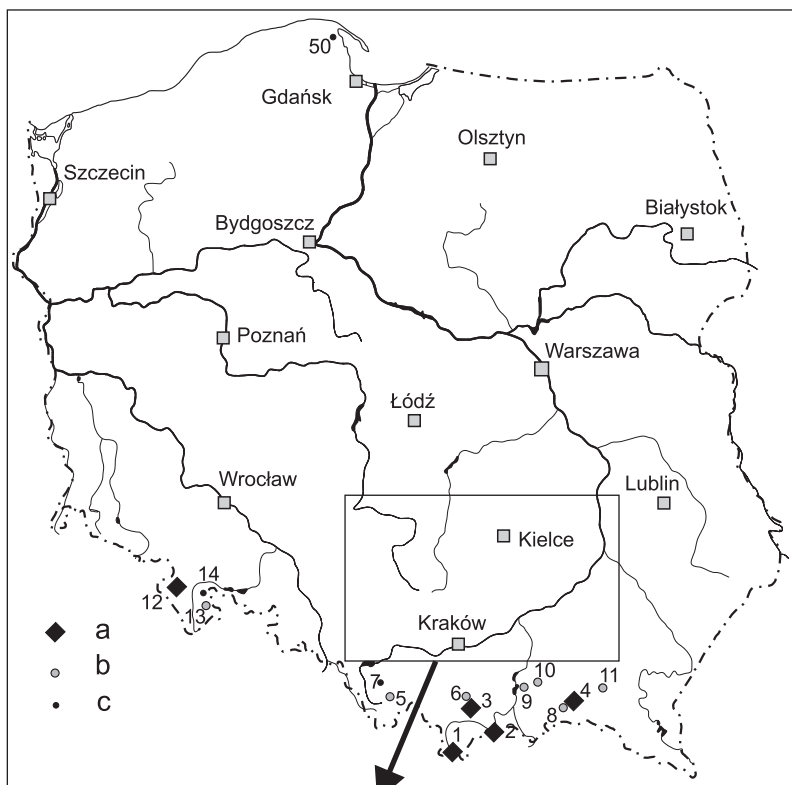
Na terenie Gór Świętokrzyskich (Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej) większość jaskiń krasowych – w tym największych w regionie – skupia się w czterech rezerwatach: „Chelosiowa Jama” (11, 4741,5 m), „Góra Miedzianka” (10, 635,0 m), „Kadzielnia” (obejmującym jedynie fragment dawnego kamieniołomu o tej nazwie – 7, 219,5 m) i „Milechowy” (8, 56,0 m). Rezerwatem jest też udostępniona turystycznie jaskinia Raj. Praktycznie chronione są również pozostałe jaskinie Kadzielni, znajdujące się na obszarze parku miejskiego. W rezerwatach „Kamień Michniowski”, „Skałki w Krynkach”, „Skałki Pod Adamowem” oraz „Skałki Piekło pod Nieklaniem” występują krótkie, ale ciekawe jaskinie pseudokrasowe. Ponadto 28 jaskiń (390,0 m) chronionych jest w zespołach przyrodniczo-krajobrazowych lub jako pomniki przyrody. Łączny więc udział jaskiń objętych tymi formami ochrony w regionie wynosi 80% (zaś w przeliczeniu długość jaskiń – 97%).

Jedynym rezerwatem jaskiniowym Niecki Nidziańskiej są „Skorocice”, jednak w jego granicach występuje największe skupisko jaskiń w gipsach na terenie Polski. Kilka większych jaskiń stanowi ponadto pomniki przyrody, co powoduje, iż łączna długość jaskiń objętych wymienionymi formami ochrony przekracza nieco 40% całkowitej długości jaskiń w regionie.

Większość krótkich jaskiń rozproszonych na terenie polskich nizin znajduje się w rezerwatach lub stanowi pomniki przyrody. Udział ilościowy chronionych w ten sposób obiektów sięga 61%, pomnikiem przyrody jest najdłuższa Jaskinia w Mechowie (61 m).

Problemy praktycznej ochrony

Ochrona prawna obszarów i obiektów skutecznie powstrzymuje te niekorzystne działania w ich granicach, które muszą uzyskać legalne podstawy realizacji, takie jak np. przemysłowa eksploatacja kopalin, budowa dróg, gospodarka komunalna.



Prawo nie zawsze jest jednak przestrzegane przez ludzi, którzy zanieczyszczając powierzchnię terenu lub penetrując jaskinie, powodują zniszczenia. Ochrona jaskiń i stanowisk krasowych nie ogranicza się więc do przepisów prawnych, ale obejmuje szereg praktycznych metod i technicznych sposobów zabezpieczania tych obiektów, jak również działania społeczno-ekonomiczne prowadzące do zachowania tych obiektów.

Jednym z ważnych celów praktycznej ochrony jaskiń jest zminimalizowanie skutków obecności w nich ludzi lub całkowite uniemożliwienie penetracji tych obiektów (to ostatnie jest możliwe gdy wymaga tego prawo lub zezwala na to właściciel terenu). Najbardziej oczywistym sposobem praktycznego uniemożliwienia penetracji jaskiń wydaje się zamykanie ich otworów. Jeśli jednak nie jest ono połączone ze stałym dozorem jaskini to bywa zwykle nieskuteczne, bowiem kraty lub drzwi są wyłamywane, zaś zamki mogą być blokowane. Ponadto rozważając celowość tej metody i projektując sposób zamknięcia należy wziąć pod uwagę – oprócz jego skuteczności – degradację estetyki otworu jaskiniowego w miejscu montowania drzwi,



Ryc. 1. Lokalizacja ważniejszych (wymienionych w tekście) miejsc ochrony jaskiń oraz jaskiń chronionych. Objasnienia oznaczeń: a – park narodowy, b – rezerwat przyrody, c – pomnik przyrody – Distribution of the most important (mentioned in the text) sites of caves and karst forms legal protection (numbered – see above). Explanation of signatures: a – national park, b – nature reserve, c – nature monument. 1 – Tatrzański PN, 2 – Pieniński PN, 3 – Gorczański PN, 4 – Magurski PN, 5 – rez. Kuźnie, 6 – rez. Luboń Wielki, 7 – Jaskinia w Trzech Kopcach, 8 – rez. Kornuty, 9 – rez. Diable Skały na Bukowcu, 10 – rez. Skamieniałe Miasto, 11 – rez. Prządki, 12 – PN Gór Stołowych, 13 – rez. Jaskinia Niedźwiedzia, 14 – Jaskinia Radochowska, 15 – rez. Grotty Kryształowe, 16 – rez. Panieńskie Skały, 17 – rez. Dolina Mnikowska, 18 – Jaskinia Kryspinowska, 19 – rez. Wawóz Bolechowicki, 20 – rez. Dolina Eljaszówki, 21 – Jaskinia Wierchowska Górna, 22 – Ojcowski PN, 23 – skałki okolic Bębła, 24 – Jaskinia Nietoperzowa, 25 – skałki okolic Jerzmanowic, 26 – skałki w Sułoszowej, 27 – skałki rejonu Kluczy, 28 – skałki rejonu Strzegowej i Smolenia, 29 – rez. Ruskie Góry, 30 – rez. Góra Zborów, 31 – rez. Ostrężnik, 32 – rez. Parkowe, 33 – rez. Sokole Góry, 34 – rez. Szachownica, 35 – rez. Weże, 36 – Jaskinia Ewy, 37 – rez. Skorocice, 38 – rez. Góra Rzepka, 39 – rez. Góra Zelejowa, 40 – rez. Góra Miedzianka, 41 – rez. Raj, 42 – rez. Kadzielnia, 43 – rez. Wietrznia, 44 – rez. Chelosiowa Jama, 45 – rez. Milechowy, 46 – rez. Kamień Michniowski, 47 – rez. Skałki w Krynkach, 48 – rez. Skałki pod Adamowem, 49 – rez. Skałki Piekło pod Nieklaniem, 50 – Jaskinia w Mechowie.

możliwe zmiany mikroklimatu jaskiń i utrudnienia w dostępie do nich nietoperzy (Nowak 2003b). Tylko częściowo skuteczna jest też ochrona jaskiń przez służby ochrony przyrody na terenach parków narodowych, praktycznie nieskuteczna zaś jest taka ochrona na terenach rezerwatów. Obecnie możliwości kontroli stanu jaskiń przez służby ochrony przyrody są zresztą ograniczone przepisami Rozporządzenia RM o uprawianiu alpinizmu z 27.11.2001 r. (Dz.U. 2001, nr 145, poz. 1624), zgodnie z którymi dostęp do jaskiń wymagających użycia technik alpinistycznych mają osoby posiadające uprawnienia alpinistyczne lub będące pod opieką instruktora taternictwa.

Stosunkowo skutecznym sposobem ochrony należącym do tej grupy metod jest turystyczne udostępnienie jaskiń (z przewodnikiem). Jaskinie są w takim wypadku zamknięte i dozоровane przez jednostkę udostępniającą, zaś zniszczenia w tych obiektach związane są głównie z pracami udostępniającymi. Zakres zmian morfologicznych może być zminimalizowany, zaś badania naukowe powinny być prowadzone w trakcie prac udostępniających (np. Rubinowski 1974, Jahn i in. 1989). Samo udostępnienie powoduje zwykle pewne zmiany mikroklimatyczne i wpływa na życie organiczne, jednak zmiany te można minimalizować prowadząc ich monitoring i dostosowując sposób udostępnienia do jego wyników. Tym niemniej udostępnienie turystyczne powinno być poprzedzone analizą ewentualnych strat przyrodniczych (*Cave conservation...* 1995). W Polsce w ten sposób udostępnia się obecnie 9 jaskiń.

Ważny kierunek praktycznej ochrony jaskiń – częściowo alternatywny w stosunku do poprzedniego – zmierza do podnoszenia świadomości społecznej i dotyczy przede wszystkim środowisk grotolazów, turystów oraz mieszkańców regionów, w których występują jaskinie. Polega on na przekazaniu tym grupom wiedzy o wartościach jaskiń i przekonaniu tych ludzi o potrzebie ich ochrony. Oczywiście jest potrzeba prowadzenia zajęć z ochrony przyrody na kursach taternictwa jaskiniowego. Doświadczenia innych krajów, np. Wielkiej Brytanii (*Cave conservation...* 1995) czy Czech wskazują, że włączenie środowiska grotolazów do działań ochronnych jest korzystne dla ochrony jaskiń. W krajach tych bezpośrednią opiekę nad jaskiniami sprawują miejscowe kluby speleologiczne, posiadające uprawnienia w tym zakresie. Członkowie tych klubów częściej niż pracownicy administracji mogą sobie pozwolić na kontrolne wizyty w jaskiniach, zaś w swym otoczeniu w sposób naturalny

krzewią wiedzę o jaskiniach. W zależności od wartości obiektów w mniejszym lub większym zakresie udostępniają je innym zainteresowanym (np. Urban 2003, Kotarba 2004).

W Polsce w podobny sposób funkcjonuje opieka nad kilkoma zamkniętymi jaskiniami położonymi na terenach rezerwatów. Na przykład Speleoklub Świętokrzyski, w porozumieniu z wojewódzkim konserwatorem przyrody, sprawuje od kilkunastu lat opiekę nad jaskiniami w rezerwacie „Chelosiowa Jama” koło Kielc. Również w planie ochrony rezerwatu „Sokole Góry” proponuje się, by bieżącą, praktyczną opiekę nad dużymi jaskiniami rezerwatu sprawowały kluby speleologiczne. Opieka ta polegała by na okresowych kontrolach stanu obiektów oraz ich udostępnianiu innym grupom speleologicznym zgodnie z wytycznymi planu oraz w porozumieniu z administracją ochrony przyrody (Urban, Gradziński 2004). Plan ten, opracowany w 2003 r., nie został jednak zatwierdzony. Obecnie opieka społeczna nad jaskiniami straciła nawet prawne umotywowanie, bowiem Ustawa o ochronie przyrody obowiązująca od maja 2004 r. nie wprowadza już pojęcia społecznego opiekuna przyrody.

Znacznie trudniejsza wydaje się zmiana nastawienia mieszkańców regionów „jaskiniowych” do jaskiń i innych form krasowych (np. lejów), które dotąd traktowane były raczej jako utrudnienia w prowadzeniu normalnej gospodarki rolnej. Próbkami uświadamienia mieszkańcom wartości obiektów przyrody nieożywionej występujących w ich otoczeniu były w Polsce tzw. Geotrip Days inicjowane przez międzynarodową organizację ProGEO w końcu ubiegłego wieku, obecnie zaś są organizowane w niektórych ośrodkach uczelnianych Dni Nauki. Również w tym zakresie bardziej praktyczne i skuteczniejsze dokonania mają państwa sąsiednie. Przykładowo na terenie Parku Krajobrazowego „Morawski Kras” w Czechach przeprowadzono waloryzację przyrodniczo-naukową obszaru typując najcenniejsze przyrodniczo fragmenty terenu (depresje krasowe, otwory jaskiń), po czym uzyskano z funduszy Unii Europejskiej dotację dla właścicieli tych gruntów, by ci prowadzili na nich gospodarkę zgodną z potrzebami ich ochrony.

Nierozwiązanym problemem pozostaje ochrona jaskiń odkrywanych i najczęściej niszczonych podczas eksploatacji kopalin, mimo prawnych możliwości ich zachowania wynikających z art. 121 Ustawy o ochronie przyrody. Dobrym lecz niezrealizowanym pomysłem zmierzającym do ratowania takich obiektów jest koncepcja monitoringu geologicznego (Gałol,

Wróblewski 1994), która zakłada, iż ocena wartości stanowisk odkrywanych w czasie eksploatacji była by obowiązkiem służby geologicznej kraju.

Wnioski i postulaty

Ochrona jaskiń oraz innych stanowisk krasowych uzasadniona jest wieloma motywacjami poczynając od kulturowych, tkwiących w tradycjach społeczności ludzkich, poprzez przyrodnicze, aż po różnorodne wartości naukowe. Jednocześnie specyfika jaskiń stanowiących nie tylko obiekty przyrody nieożywionej, ale również środowiska istnienia innych form abiotycznych i organizmów żywych decyduje o szczególnych zagrożeniach oraz sposobach ochrony. Dlatego skuteczna ochrona jaskiń wymaga zmian prawnych, wypracowania praktycznych metod zabezpieczenia tych obiektów, a także zmiany świadomości społecznej. Proponując sposoby ochrony można skorzystać z doświadczeń sąsiednich krajów. Najważniejszy postulat zmian prawnych dotyczy objęcia ochroną wszystkich jaskiń od momentu ich odkrycia, wzorem przepisów obowiązujących w Czechach i na Słowacji. Konsekwencją wprowadzenia tego prawa powinna być inwentaryzacja i dokumentacja jaskiń prowadzona przez kluby speleologiczne i służbę geologiczną kraju.

Stwarzając odpowiednie instrumenty prawne (np. przywracając pojęcie społecznego opiekuna przyrody i wprowadzając ochronę przyrody w zakres szkolenia alpinistycznego) oraz zmieniając nastawienie środowiska grotolazów można zaktywizować kluby speleologiczne do uczestnictwa w ochronie jaskiń. Kluby te, działające w porozumieniu z administracją ochrony przyrody powinny opiekować się jaskiniami oraz nadzorować w nich ograniczony ruch turystyczny. Sposób takiej opieki w przypadku parków narodowych, krajobrazowych i rezerwatów należy sprecyzować w planach ochrony tych obszarów.

Godne naśladowania wydaje się też wykorzystanie bodźców ekonomicznych w celu zmiany nastawienia mieszkańców terenów występowania jaskiń do specyficznego bogactwa w ich otoczeniu. Jednak wszelkie inne środki wykorzystywane dotąd dla podniesienia świadomości społecznej w tym zakresie pozostają nadal aktualne. We współczesnym świecie coraz mniej skuteczne są bowiem kraty i zamknięcia (coraz lepsze są metody ich niszczenia), stąd w coraz większym stopniu trzeba polegać na wiedzy i determinacji ludzi, którzy rozumieją wartość naszego dziedzictwa przyrodniczego.

SUMMARY

Legal and practical protection of caves in Poland

Evaluation of caves as natural heritage should regard several following criteria related to function of these objects and their perception: a) caves as aesthetic and cultural objects, b) caves as places characterized by specific environment necessary for existence of unique mineral aggregates, fauna and flora, c) caves as evidences of geological past and matters of paleontological, archeological and biological studies. The specific character of caves determines diverse threats: external (e.g. quarrying) and internal (caving, public access).

In Polish law system caves are protected if they are situated within the areas of legal protection (national parks and nature reserves are the most adequate forms of their protection) or established as sites of protection (nature monuments, documentary sites or archaeological sites). Effective protection of caves requires changes of law, initiation of new methods and techniques of their preservation as well as changes of public awareness. These fields of improvements may be based on the experiences observed in the other European countries. Adaptation of law protecting all caves since their discovering is the most important advance. Other changes of law and evolution of public approach to the caves should generate activation of cavers clubs in the cave protection. Cavers clubs cooperating with the authority of nature protection can be the most adequate groups inspecting, monitoring and guarding caves. Functions of the club – specific for each protected area (site) - should be determined in the project of protection of the area (site). Attitude of local societies living on the karst areas to the caves can be stimulated not only by traditional education, but also by economical motivations, e.g. financial profits for landowners observing rules of areas (objects) protections.

PIŚMIENNICTWO

- Alexandrowicz Z. (red.). 2000. *Grotty Kryształowe w Kopalni Soli Wieliczka*. Studia Nat. 46.
- Baryła J. 2000. *Organizmy żywe w polskich jaskiniach*. Jaskinie 3 (20): 19-24.
- Borsuk-Białynicka M, Cook E., Evans S.E., Maryańska T. 1999. *A microvertebrata assemblage from the Early Triassic of Poland*. Acta Paleont. Pol. 44: 167-188.

Bosak P. 1995. *Paleokarst of the Bohemian massif in the Czech Republic; an overview and synthesis*. Intern. Journ. Speleol. 24, 1-4: 3-39.

Cave Conservation Policy. National Caving Assoc., London 1995.

Cyrek K. 2004. *Początki zasiedlenia środkowej części Jury polskiej na tle zmian środowiska przyrodniczego (od zlodowacenia odrzańskiego po interglacjał eemski)*. W: Partyka J. (red.). *Zróźnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, t. 2. Kultura. Wyd. Ojcowski PN, Ojców, pp. 11-18.

Gągol J., Wróblewski T. 1994. Inspekcja geologiczna jako realizacja monitoringu litosfery. *Przegl. Geol.* 42, 6: 443-445.

Głazek J. 1973. Znaczenie zjawisk krasowych dla rekonstrukcji paleogeograficznych i paleotektonicznych. *Przegl. Geol.* 21, 10: 517-523.

Głazek J., Szyrkiewicz A. 1987. *Stratygrafia młodotrzeciorzędowych i wczesno-czwartorzędowych osadów krasowych i jej paleogeograficzne implikacje*. W: *Problemy młodszego neogenu i eoplejstocenu w Polsce*. Ossolineum, Wrocław: 113-130.

Gradziński M., Rospondek M., Szulc J. 1998. Mikrofacje nacieków jaskiniowych narzędziem rekonstrukcji paleośrodowiska. *Spraw. z Czynności i Posiedzeń Pol. Akad. Umiejętności*, 61: 116-119.

Hercman H. 2001. *Reconstruction of palaeoclimatic changes in Central Europe between 10 and 200 thousand years BP, based on analysis of growth frequency of speleothems*. *Studia Quat.* 17: 35-70.

Hercman H., Mirosław-Grabowska J., Madeyska T. 2004. *Zapis zmian środowiska ostatnich 150 000 lat w osadach jaskiń Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. W: Partyka J. (red.). *Zróźnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, t. 1. Przyroda. Wyd. Ojcowski PN, Ojców: 84-88.

Jahn A., Kozłowski S., Wiszniowska T. (red.). 1989. *Jaskinia Niedźwiedzia w Kletnie*. Zakł. Narod. im. Ossolińskich, Wrocław.

Kicińska D. 2004. Kenozoiczna ewolucja podziemnej cyrkulacji wód krasowych w Tatrach Zachodnich. *Mat. 38. Symp. Spel.*, Zakopane 7-10.10.2004, Sekcja Spel. Pol. Tow. Przyr. im. Kopernika, Kraków, pp. 51-52.

Kopecky J. 1998. *The root-stalagmites study*. W: *Das Sandsteinphanomen: Klima, Leben und Georelief*. Libr. Czech Spel. Soc. 32, Praha-Broumov: 69-82.

Kotarba E. 2004. *Jeszcze o ochronie jaskiń słów kilka*. *Jaskinie* 1 (34): 33.

Kreutz S. 1925. *W sprawie ochrony przyrody nieożywionej*. *Ochrona Przyr.* 5: 58-68.

Krysowska-Iwaszkiewicz M. 1974. *Badania mineralogiczno-petrograficzne kenozoicznych osadów lądowych na Wyżynie Krakowskiej*. Pr. Miner. PAN, Oddz. Kraków, 35.

Kowalski K. (red.). 1989. *Historia i ewolucja lądowej fauny Polski*. Folia Quatern. 59-60.

Madeyska T. 1969. *Górnoplejstocenijskie osady jaskiń Wyżyny Krakowskiej*. Acta Geol. Pol. 19: 341-392.

Madeyska T., Cyrek K. 2002. *Cave fillings – a chronicle of the past. An outline of the Younger Pleistocene cave sediments study in Poland*. Acta Geol. Pol. 52, 1: 75-96.

Margielewski W., Urban J. 2003. *Crevice type caves as initial forms of rock landslides development in the Flysch Carpathians*. Geomorphology 54, 3-4: 325-338.

Nowak J. 2001. *Poczet nietoperzy jaskiniowych Polski*. Jaskinie 3 (24): 31-34.

Nowak J. 2003a. *Czynna i bierna ochrona jaskiń, część 1*. Jaskinie 3 (32): 26-28.

Paszkowski M. 2000. *Pre-Calloviaian multiple karstification of Carboniferous limestone*. W: Gradziński M. (red.). *Climate changes II. Guidebook and abstracts*. Inst. Geol. Sci. Pol. Acad. Sci., Inst. Geol. Sci., Jagiellonian Univ., Kraków, pp. 16-21.

Rubinowski Z. (red.). 1974. *Badanie i udostępnienie jaskini Raj*. Wyd. Geol. Warszawa.

Szelerewicz M., Górny A. 1986. *Jaskinie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej*. Wyd. PTTK „Kraj”, Warszawa-Kraków.

Urban J. 2002. *Kras kopalny trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich*. Streszcz. Ref. Wygl. w 2001 r. Pol. Tow. Geol., Oddz. w Poznaniu, Uniw. im Mickiewicza, 11: 53-69.

Urban J. 2003. *O prawnej i praktycznej ochronie jaskiń – na marginesie artykułów Jakuba Nowaka*. Jaskinie 4 (33): 32-33.

Urban J. 2004. *Caves and karst sites of Poland as a contribution to geological heritage of Central Europe*. Pol. Geol. Inst. Special Papers 13: 89-96.

Urban J., Gradziński M. 2004. *Tradycje i perspektywy ochrony przyrody nieożywionej rezerwatu „Sokole Góry”*. W: Partyka J. (red.). *Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, t. 1. Przyroda*. Wyd. Ojcowski PN, Ojców, pp. 89-95.

Urban J., Gubała J., Kasza A. 1997. *Jaskinie regionu świętokrzyskiego i ich ochrona*. Przegl. Geol. 45, 7: 700-706.

Wiśniewski W.W. 1998a. *Historia poznania jaskiń Polski do 1900r.* Jaskinie 1 (8): 28-30.

Wiśniewski W.W. 1998b. *O najwcześniejszej historycznej dacie z dziejów polskiej speleologii – 1000. rocznica pobytu św. Andrzeja Świerały w jaskini w Tropiu*. Wierchy 63 (1997): 243-246.

Wiśniewski W.W. 1999. *Ikonografia jaskiń gór polskich w XIX wieku*. Ofic. Wyd. „Wierchy”, Kraków.

Wiśniewski W.W. 2002. *Wycieczka do jaskini w Skorocicach w noweli fantastycznej z I połowy XIX w.* Mat. 36 Symp. Spel., Pińczów 25-27.10.2002, Sekcja Spel. Tow. Przyrodn. im. M. Kopernika, Kraków, pp. 68-70.

Zyzańska H., Szyrkiewicz A. 2003. *Problemy zagospodarowania poeksploatacyjnych wyrobisk w wapieniach na górze Połom w Wojciechowie (Góry Kaczawskie, Sudety)*. W: *Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploat. w górnictwie*. Międzyn. Konf. Nauk., Kraków 10-12.12.2003, Akad. Gór. Hutn., Politechn. Krak., Kraków: 304-317.

Żak K., Urban J., Cilek V., Hercman H. 2004. *Cryogenic cave calcite from the several Central European caves: age, carbon and oxygen isotopes and genetic model*. Chem. Geol. 206: 119-136.

Stanowiska niektórych roślin chronionych na obszarze miasta i gminy Bochnia

Flora miasta i gminy Bochnia (woj. małopolskie) nie została dotychczas poznana w stopniu zadowalającym. Tymczasem teren ten odznacza się wysokimi walorami przyrodniczymi. W samym mieście występuje co najmniej kilkanaście gatunków roślin chronionych, wśród których na szczególną uwagę zasługuje kosaciec syberyjski *Iris sibirica* rosnący na kilku szczątkowych stanowiskach; tylko jedno z nich zostało odnotowane w literaturze (Kostrakiewicz 2003).

Nowe stanowiska roślin chronionych zostały ujawnione podczas amatorskich obserwacji faunistycznych i florystycznych prowadzonych przez autora niniejszej notatki w latach 2001-2004. Zbadano mały fragment progu Pogórza Karpackiego rozciągający się od wsi Chełm na zachodzie, po zachodnie granice Bochni na wschodzie; od strony północnej ogranicza go rzeka Raba, a od południa droga krajowa nr 4. Obszar ten obejmuje pasmo wzgórz o równoleżnikowym przebiegu. Grzbietem wzgórz prowadzi lokalna droga znana jako „górny gościniec” lub „Via Regia Antiqua” przebiegająca śladami starożytnego szlaku komunikacyjnego. Tereny położone na południe od tej drogi są odlesione i w znacznej większości jeszcze użytkowane rolniczo. Po stronie północnej, obok pól ornych i łąk kośnych, spotyka się sporo gruntów nie użytkowanych bądź zalesianych. Jest także niewielki płat lasu, fragmenty mniejszych zadrzewień oraz zakrzewienia. Wszystkie opisane poniżej miejsca występowania roślin chronionych położone są po północnej stronie wyżej wymienionej drogi. Przedstawione zostaną w porządku ze wschodu na zachód.

1. Pierwsze stanowisko znajduje się w zachodniej części Bochni, pomiędzy osiedlem Niepodległości a ogródkami działko-

wymi. Jest to dość stromy stok wzgórza o ekspozycji zachodniej, u podnóża którego płynie niewielki strumień z małymi stawkami sztucznego pochodzenia. Obszar ten, o powierzchni około 3 ha – z gospodarczego punktu widzenia będący nieużytkiem – stanowi mozaikę zadrzewień, zakrzewień i opuszczonych łąk. Na uwagę zasługuje mała pozostałość grądu w postaci wąskiego pasa drzew, gdzie występują 4 gatunki chronione, a z gatunków charakterystycznych dla zespołu – grab *Carpinus betulus*, zdrojówka rutewkowata *Isopyrum thalictroides* i jaskier kaszubski *Ranunculus cassubicus*. Dość liczne są zbiorowiska zaroślowe z rzędu *Prunetalia*. Od dawna nie użytkowane łąki zarastają drzewami i krzewami, głównie brzozą brodawkowatą *Betula pendula* i olszą czarną *Alnus glutinosa* oraz jeżyną *Rubus* sp.

Występują tu następujące gatunki chronione: kruszyna pospolita *Frangula alnus*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, kruszczyk siny *Epipactis purpurata*, podkolan biały *Platanthera bifolia*. Najliczniejszy jest skrzyp olbrzymi, natomiast bardzo nieliczne są kalina koralowa (1 okaz), widłak goździsty (jeden płat poniżej 2 m²) i wawrzynek wilczełyko (tylko 3 bardzo małe okazy, 1 z nich kwitnie). Stabilną populację ma rosnący w „grądzie” kruszczyk siny – corocznie 20-30 kwitnących okazów. Monitorowane od 1994 r. stanowisko podkolana białego znajduje się na nie użytkowanej łące. Przeciętnie odnajdywano około 70 kwitnących okazów, najwięcej – 98 – w roku 2002.

Miejsce idealnie nadaje się na użytek ekologiczny, tym bardziej, że we wspomnianych stawkach stwierdzono obecność lub rozród żaby trawnej *Rana temporaria*, ropuchy szarej *Bufo bufo* i nieoznaczonej formy żab zielonych *Rana esculenta complex*, a ze względu na dużą pochyłość teren nie ma większego znaczenia gospodarczego.

2. Następne, godne uwagi miejsce występowania roślin chronionych, to nieduży (około 2 ha) śródpolny las położony w Łapczycy, tuż przy granicy z Bochnią. Las ten porasta grzbiet i stoki wzgórza opadające dość stromo w dolinę strumienia. Jest to grąd *Tilio-Carpinetum*. W drzewostanie występują grab, dąb szypułkowy *Quercus robur*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, jawor *Acer pseudoplatanus*, czereśnia ptasia *Cerasus avium*, nielicznie sosna *Pinus sylvestris* i inne. W dobrze wykształconym, bogatym runie spotyka się gatunki charakterystyczne zespołu: jaskier kaszubski, zdrojówkę rutewkowatą, przytulię Schultesa

Galium schultesii i turzycę orzęsioną *Carex pilosa*. Występują tutaj: kopytnik pospolity, marzanka wonna *Asperula odorata*, konwalia majowa, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, łuskiewnik różowy *Lathraea squamaria*, skrzyp olbrzymi, bluszcz pospolity *Hedera helix* (jest kilka okazów kwitnących i owocujących), kłokoczka południowa *Staphylea pinnata*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* oraz kruszczyk siny. Populacja kruszczyka siniego składa się z kilku kwitnących okazów, gnieźnika leśnego – do 20 okazów, jednakże w roku 2004 nie odnaleziono ani jednej rośliny. Buławnik wielkokwiatowy liczył 41 kwitnących okazów w 2001 r., około 20 w latach 2002-2003 i zaledwie 2 okazy w 2004 r. Liczbę kwitnących osobników lilii złotogłów szacuje się w granicach 200-300. Stanowisko kłokoczki południowej wykazuje cechy typowe dla tego gatunku. Położone jest w dolnej części eksponowanego na południe zbocza, w miejscu o wysokiej wilgotności podłoża, a współwystępowanie takich gatunków jak buławnik wielkokwiatowy, kruszczyk siny czy groszek wiosenny *Lathyrus vernus* pozwala domniemywać, że podłoże bogate jest w wapń. W 2004 r. populacja kłokoczki liczyła około 15 kwitnących krzewów i co najmniej drugie tyle okazów mniejszych, niekwitnących. Rośliny kwitnące wytwarzają nieliczne kwiatostany z małą ilością kwiatów, a przyczyną tak słabego kwitnienia wydaje się być silne ocienienie stanowiska przez zwarte korony drzew.

Najcenniejszy jest południowo-wschodni skraj opisywanego lasu położony na stoku o ekspozycji południowej. Tutaj, na powierzchni co najwyżej kilkunastu arów, występują wszystkie rośliny chronione, a niektóre z nich (buławnik wielkokwiatowy, kruszczyk siny, kłokoczka południowa, skrzyp olbrzymi, łuskiewnik różowy) występują tylko tutaj. Także tu najliczniej rośnie lilia złotogłów. Nie ma wątpliwości, że przynajmniej ten, jakże niewielki fragment lasu, powinien – w porozumieniu z właścicielem i za ewentualną rekompensatą – zostać objęty jakąś formą skutecznej ochrony. I to w trybie pilnym, gdyż prowadzony w lesie wyrąb drzew prowadzi do powstawania zbyt dużych luk w drzewostanie.

Na łąkach po wschodniej stronie lasu występuje nielicznie *centuria* pospolita *Centaurium erythraea* oraz niechroniony pszeniec różowy *Melampyrum arvense*, zaś trochę dalej (ok. 400 m) podkolan biały (4 kwitnące okazy w r. 2002), skrzyp olbrzymi i storczyk szerokolistny *Dactylorhiza majalis*. Ten ostatni tworzy skupienie z około 20 kwitnącymi okazami, któremu towarzyszą pojedyncze rośliny rosnące w rozproszaniu. Z kolei po stronie

zachodniej znajduje się kolejny, mniejszy płat lasu znacznie uboższy florystycznie, rozcięty głębokimi lessowymi wąwozami. Liczniejsze są tutaj okazy kwitnącego bluszczu, nadto występuje kopytnik pospolity, marzanka wonna, konwalia majowa oraz, nielicznie, paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*.

3. Kolejne stanowisko to kilkusetmetrowy, wąski pas za drzewień na północnym, opadającym ku Rabie stoku wzgórza pomiędzy wsiami Łapczyca i Moszczenica. Zadrzewienia mają charakter łąkowy. W drzewostanie występują m.in. grab, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, czereśnia ptasia, osika *Populus tremula*. Odnaleziono tu następujące gatunki chronione: kopytnik pospolity, marzankę wonną, kalinę koralową, bluszcz pospolity, wawrzynek wilczelyko, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, buławnik wielkokwiatowy oraz lilię złotogłów. Nieliczna jest populacja wawrzynka wilczelyko, skrajnie nieliczna orlika pospolitego – tylko 2 kwitnące okazy w 2002 r. i 1 w 2004 r. Za to bardzo obficie kwitł w 2002 r. buławnik wielkokwiatowy – około 200-300 kwitnących okazów. Jednakże w 2004 r. odnaleziono ich tylko około 20. Na wzgórzu od strony Moszczenicy rośnie pierwiosnka lekarska *Primula veris* (liczna) oraz niechroniony pszeniec różowy (tylko w części grzbietowej).

4. Ostatnie stanowisko to położone na pograniczu Moszczenicy i Chełmu strome zbocze o ekspozycji północnej, opadające ku Rabie. Na większości powierzchni jest ono pozbawione drzew, ale – wskutek braku użytkowania rolniczego – zarastające krzewami, zwłaszcza głogiem *Crataegus* sp. Występują tu: pierwiosnka lekarska, skrzyp olbrzymi, storczyk szerokolistny oraz storczyk męski *Orchis mascula* ssp. *signifera*. W 2001 r. odnaleziono 41 kwitnących okazów storczyka męskiego w głównym skupieniu oraz 11 rozproszonych. W 2002 r. odpowiednio – 84 i 12, a w 2004 r. – 28 i 7. Liczba okazów rozproszonych jest prawdopodobnie nieco większa. Stwierdzono ślady zrywania obu gatunków storczyków.

Zagrożeniem dla przyrody obszaru są wyrąb drzew, zanik użytkowania rolniczego, perspektywa zabudowy wzgórz oraz zaawansowane plany poprowadzenia tędy obwodnicy Łapczycy. Projektowana droga stwarza co najmniej potencjalne zagrożenie dla stanowisk przedstawionych w punktach II, III, IV. Nie znaczy to jednak, że jej budowa musi automatycznie skutkować zniszczeniem wymienionych stanowisk. Rozstrzygające znaczenie będzie tu miał ostateczny, szczegółowy plan przebiegu obwodnicy. Należy stwierdzić, że jest możliwe takie wytyczenie drogi, aby omijała ona las, o którym mowa w punkcie II. Jest szansa, że tak właśnie będzie, gdyż takie rozwiązanie wydaje się

także właściwsze ze względów technicznych. Natomiast od strony zachodniej pole manewru jest dość ograniczone i stanowiska opisanego w punkcie III najprawdopodobniej nie da się uratować. Znacznie większe szanse na przetrwanie ma stanowisko opisane w punkcie IV.

Warto dodać, że opisany teren posiada także ponadprzeciętne walory krajobrazowe (wspaniałe panoramy) i kulturowe – ślady średniowiecznych grodzisk oraz zabytkowe obiekty sakralne w Łapczycy i Chełmie.

SUMMARY

Stations of some protected plants within town and commune of Bochnia

In spite of its richness, the flora of the Bochnia town (Małopolska voievodship, southern Poland) and its nearest surroundings has not been satisfactorily examined yet. However, there has been observed a certain improvement in this subject, thanks to the floristical exploration made in 2001-2004. In the small area of hills extending to the west of Bochnia altogether 23 protected plant species have been found, rare and endangered among them. Such species as *Staphyllea pinnata*, *Epipactis purpurata*, *Orchis mascula* sbsp. *signifera*, *Cephalantera damasonium*, *Aquilegia vulgaris* and *Lilium martagon* should be mentioned.

The most of the protected species concentrate within 4 stations. The remnants of the former hornbeam forests are of the special importance.

Since the nature of the area in question is threatened, an urgent need arises to take some of the abovementioned stations under protection as sites of ecological interest or to protect them in any other effective way.

PIŚMIENNICTWO

Kostrakiewicz K. 2003. *Nowe stanowisko kosańca syberyjskiego w Bochni – Kolanowie*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59, 3: 82-84.

Zajac A., Zajac M. (red.). 1997. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce*. Nakł. Prac. Chorol. Komputer., Inst. Bot. UJ, Kraków.

WALDEMAR BENA*, KAROLINA DOBROWOLSKA**

*59-900 Zgorzelec, ul. Olszewskiego 7

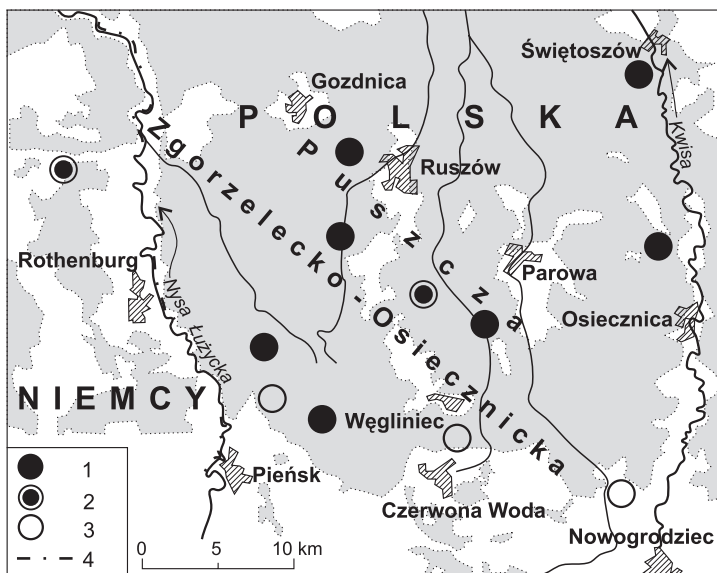
**59-975 Sulików, Studniska Górne 41

O występowaniu gniewosza płamistego *Coronella austriaca* Laur. w Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej

Gniewosz płamisty, obok węża Eskulapa *Elaphe longissima*, należy do najrzadszych krajowych gatunków węży. Od kilkadziesięciu lat jego liczebność oraz areal, nie tylko w Polsce, ale i w całej Europie Środkowej, gwałtownie się kurczy. W wielu regionach naszego kraju gatunek ten już nie występuje. Rzadkość występowania i gwałtowne tempo wymierania skłoniły faunistów do umieszczenia gniewosza płamistego w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt* i wpisania go do grupy gatunków wysokiego ryzyka (Głowaciński red. 2001). Obecnie w Polsce gatunek rozmieszczony jest głównie na południu (Karpaty, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Śląsk Opolski) oraz na zachodzie – Ziemia Lubuska, Pomorze Zachodnie (Najbar 2000a, Profus, Sura 2001, 2003). W centralnej Polsce stosunkowo licznie występuje jeszcze na terenie Gostynińsko-Włodawskiego Parku Krajobrazowego (Zieliński i in. 2002). Najbogatsze krajowe stanowiska tego węża wykryto na obszarze województwa lubuskiego (Najbar 1997, 2000b). W tym artykule są przedstawione stanowiska gniewosza odnalezione w latach 1996-2005 w Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej (zachodnia część Borów Dolnośląskich) (ryc. 1).

Najstarsze relacje o występowaniu gniewosza we wschodniej części Górnych Łużyc pochodzą z XIX w. Robert Tobiasz (1865) pisał o gniewoszu, że jest na Górnych Łużycach „dość rzadki i lubi słoneczne okolice”. Jego zdaniem gniewosz zajmuje wraz ze żmiją zygzakowatą *Vipera berus* podobne siedliska lecz jest od tej ostatniej znacznie rzadszy. W artykule Tobiasza wymie-

nia się stanowisko m.in. na Landeskrone, bazaltowym wzniesieniu wznoszącym się koło Zgorzelca (obecnie po niemieckiej stronie granicy). Jednakże brakuje jakichkolwiek wzmianek o lokalizacji stanowisk w samej Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej. Inny badacz łżyckiej fauny, J.W. Stolz (1911), również bardzo ogólnie wyrażał się o występowaniu gniewosza pisząc jedynie, że jest on obserwowany „sporadycznie”, a bardzo często po prostu mylony ze żmiją zygzakowatą. Dopiero Ferdynand Pax (1925) wykazuje kilka stanowisk z obszaru pomiędzy Nysą Łżycką a Kwisą; na południowym skraju Puszczy Zgorzelekiej, w okolicach Zebrzydowej, w Lesie Lubańskim i pod Zawidowem. W owym czasie gniewosz nadal jeszcze występował na Landeskrone (od kilkudziesięciu lat tam nie potwierdzany – Dunger 1988) i w Königshainer Berge, paśmie granitowych wzniesień oddalonych ok. 10 km na zachód od Zgorzelca. Ponadto wśród źródeł niemieckich istnieje doniesienie pewnego nauczyciela z Pieńska o znalezieniu dwóch gniewoszy w latach 1908-1924 pomiędzy Bielawą Dolną a Zielonką w Puszczy Zgorzelekiej (Anonymus 1924). W okresie powojennym aż do lat 90. XX w. brakowało doniesień o bytności



Ryc. 1. Miejsca występowania gniewosza plamistego *Coronella austriaca* w Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej – Localities of *Coronella austriaca* in Zgorzelecko-Osiecznicka Forest.

gniewosza plamistego w łużyckiej części Borów Dolnośląskich. W polskiej literaturze herpetologicznej pojawiały się jedynie wzmianki o stwierdzeniach tego węża na obszarach leżących w sąsiedztwie Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej, np. w okolicach Żagania (Ślusarek 1965, za Juszczuk 1987).

Wiosną 1996 r. prof. Tadeusz Stawarczyk, przy okazji badań ornitologicznych w gminie Węgliniec, znalazł martwego gniewosza plamistego na zachodnich obrzeżach Stawów Parowskich niedaleko wsi Piaseczna (Chlebicki 1996). 29 lipca 1999 r. jeden z autorów znalazł zabitego osobnika w pobliżu wsi Bielawa Dolna, a później jeszcze 10 września 1999 r. żywy okaz w lesie na północny-zachód od wsi Zielonka (Bena 1999). 19 lipca 2001 r. znaleziono martwego węża na szosie blisko wsi Bielawa Dolna (Mieczysław Grabuńczyk – inf. ustna).

W latach 2003-2004 wykryto 2 stanowiska na obszarze Nadleśnictwa Ruszów w północno-zachodniej części puszczy. Latem 2003 r. został sfotografowany jeden osobnik na drodze leśnej pomiędzy miejscowościami Jagodzin i Polana. Rok później jeden dorosły gniewosz był obserwowany w lesie na północny-wschód od wsi Polana (Marek Wajman – inf. ustna).

17 lipca 2004 r. autorzy znaleźli osobnika młodocianego przejechanego na drodze leśnej w sąsiedztwie głównego kompleksu Stawów Parowskich (między Starym Węglińcem a Ołobokiem). 19 sierpnia 2005 r. jeden z autorów odnalazł bardzo młodego osobnika (około 18 cm długości) w rejonie wsi Przejęśław na terenie Nadleśnictwa Świątoszów. 25 sierpnia na tym samym stanowisku ponownie obserwowano młodego gniewosza, a 3 września 2005 r. dorosłego osobnika.

Od pracowników Lasów Państwowych i mieszkańców miejscowości puszczańskich otrzymano jeszcze wiele informacji o dalszych obserwacjach gniewoszy, jednak doniesienia te należy traktować z ostrożnością i tylko jako pomoc w dalszych poszukiwaniach (konieczna jest ich weryfikacja w terenie). Zdobyte dane, mimo że skromne, pozwalają przypuszczać iż Puszcza Zgorzelecko-Osiecznicka stanowi ważną ostoję gniewosza plamistego w regionie. Stwierdzenia młodych osobników wydają się dobrze świadczyć o miejscowej populacji, która nie wykazuje oznak starzenia. Dotychczasowe wyniki zachęcają do kontrolowania znanych i wyszukiwania nowych stanowisk. Wydaje się, że na opisywanym obszarze gniewosz ma szansę przetrwać ze względu na słabo rozwinięty przemysł i tradycyjne, mało schematyzowane rolnictwo. Jaszczurki zwinki, żyworodne i padalce, stanowiące główny pokarm węża, występują lokalnie dość licznie.

Nie brak niestety zagrożeń dla miejscowej populacji gniewosza. Duże obawy budzi szybko postępujący wzrost ruchu samochodowego, zarówno na drogach publicznych jak i leśnych. Prawie wszystkie znalezione martwe gniewosze zginęły pod kołami pojazdów. Szczególnie niebezpieczny dla węży jest okres grzybobrania, gdy zmotoryzowani grzybiarze, mimo zakazów, penetrują najdalsze zakątki lasu. Ostatnimi czasy w gospodarce leśnej używany jest w coraz większym stopniu ciężki sprzęt mechaniczny. Powyższe zmiany bardzo negatywnie wpływają na stan lokalnej herpetofauny. Świadczy o tym choćby fakt, iż większość dokonanych w ostatnim dziesięcioleciu obserwacji padalca czy żmii zygzakowatej to obserwacje zwierząt martwych (Waldemar Bena – mat. niepubl.). Asfaltowanie wiejskich dróg szutrowych (np. w Ołoboku, Osiecznicy, Parowej i Starym Węglińcu) powoduje, że drogi te stają się pułapkami dla gadów i płazów, które chętnie przebywają na ciepłej, asfaltowej nawierzchni. Prowadzony obecnie z ogromnym rozmachem remont linii kolejowych biegnących przez Puszcę Zgorzelecko-Osiecznicką przyczynia się do poważnych przekształceń, jeśli nie dewastacji, siedlisk w szerokim pasie trasy Zebrzydowa-Węglińiec-Bielawa Dolna oraz Węglińiec-Pieńsk-Zgorzelec. Dodać należy, że jedno ze stanowisk gniewosza plamistego wykryte zostało w sąsiedztwie torów kolejowych. Niebawem ruszy jeszcze inna potężna inwestycja, budowa autostrady A4, która przetnie południowo-wschodnie połączenie puszczy. Innym poważnym zagrożeniem dla egzystencji gniewosza jest zalesianie gruntów porolnych, śródleśnych łąk i muraw napiaskowych (także w dolinach rzek, np. Kwisy, Nysy Łużyckiej i Bielawki).

Populacji gniewosza plamistego w Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej nie należy traktować jako jedynej w tej części kraju. *Coronella austriaca* występuje również na obszarach graniczących z tym kompleksem leśnym. W literaturze znane są szerzej liczne stanowiska gniewosza w województwie lubuskim, które zostało spenetrowane stosunkowo dobrze. Gatunek ten został potwierdzony m.in. w południowej części woj. lubuskiego: w rejonie Żar, Sieniawy Żarskiej i prawdopodobnie Łeknicy (Najbar 1997, 2000b, Sołowiej, Błaszczuk red. 1999). Gniewosza plamistego stwierdzono również w dolinie Kwisy pod Świętoszowem. Około 2000 r. znaleziono tam 1 żywego osobnika (Ryszard Kosko – inf. ustna). Rejon Świętoszowa, wraz z przylegającymi do doliny Kwisy poligonami wojskowymi może być dla opisywanego gatunku bardzo atrakcyjny. Cechą charakterystyczną tej części Borów Dolnośląskich jest bogactwo

różnorodnych typów siedlisk – od suchych muraw, wrzosowisk i wydm śródlądowych po tereny podmokłe i torfowiska. Niestety, ten rozległy obszar wrzosowisk i lasów jest bardzo trudny do penetracji, a wszelkie wejścia utrudnione z uwagi na użytkowanie przez wojsko. Zastanawiająca jest skromna ilość doniesień ze wschodniej części Borów Dolnośląskich (na wschód od Bobru), aczkolwiek wiadomo, że już w okresie międzywojennym zarejestrowano mało stanowisk z tego obszaru (Pax 1925, Gruhl 1929). W wyniku przeprowadzonej w latach 1999-2000 inwentaryzacji herpetologicznej w Przemkowskim Parku Krajobrazowym i w jego otulinie wykazano tylko jedno czynne stanowisko w okolicy miejscowości Nowy Dwór (Rychła i in. 2002).

Również na obszarach położonych blisko zachodnich granic Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej populacja gniewosza płamistego przetrwała do dziś. Jeszcze w latach 70. XX w. znano kilka jego stanowisk w Borach Mużakowskich (Muskauer Heide). W sierpniu 1991 r. stwierdzono gniewosza płamistego w obrębie kompleksu stawów w rezerwacie Niederspree, położonym zaledwie 5 km od granicy niemiecko-polskiej. W lipcu 1993 r. dwukrotnie obserwowano 1 osobnika w rezerwacie torfowiskowym Hermannsdorfer Moor pod Weißwasser, natomiast w lipcu 1995 r. stwierdzono tego węża pod miejscowością Mücka, na zachód od Niesky (Pannach 1994, Hermann Ansorge – inf. ustna). Wciąż czynne jest podawane jeszcze przez Paxa (1925), a wymieniane powyżej stanowisko pod Königshain (Hermann Ansorge – inf. ustna). W położonym bardziej na zachód powiecie budziszyńskim (Kreis Bautzen) gatunek znany jest z bardzo nielicznych stanowisk. Zarejestrowano go np. na górach Czarneboh i Valtenberg, jednakże nieco częściej spotykany jest w północnej części powiatu (Hempel i in. 2005).

SUMMARY

About the occurrence of the smooth snake

Coronella austriaca Laur. in Zgorzelecko-Osiecznicka Forest

The smooth snake *Coronella austriaca* belongs to the most rare and declining species of snakes in Poland and its numbers and area is rapidly decreasing not only in Poland, but also in all Central

Europe. Currently *Coronella austriaca* is located mainly in the south and west of Poland.

In 1996-2005 the new localities of *Coronella austriaca* was found in Zgorzelecko-Osiecznicka Forest, in the west part of the extensive managed forest complex named Bory Dolnośląskie. The area of Zgorzelecko-Osiecznicka Forest is of over 40 000 ha. The observations from 1996-1999 were described in another papers. On 19th July 2001 one individual was found killed on a highway near Bielawa Dolna village. In 2003-2004 two new localities of *Coronella austriaca* were detected in the north part of Puszcza Zgorzelecko-Osiecznicka, in the forest inspectorate of Ruszów. One of this observations was an individual on the forest road between Jagodzin and Polana and the second one was an adult individual in the wood on north-east from Polana village. On 17th July 2004 another young individual of *Coronella austriaca* was found killed on a forest road near the main complex of Parowa Fishponds. On 19th and 25th August 2005 one young individual and 3rd September 2005 one adult smooth snake were observed near the Przejęsław village. There are many additional notices from the workers of the National Forestry and local inhabitants about observations of the smooth snake, but this data require field verification.

According to this data and especially observations of young individuals *Coronella austriaca*, Puszcza Zgorzelecko-Osiecznicka seems to be an important refuge of the snake in the region. The populations of this species seems to have the suitable conditions to survive in the area because of poor developed industry, traditional extensive agriculture and occurrence of this species of lizards, which are the main food of the smooth snake. The main threats to the populations of *Coronella austriaca* in Zgorzelecko-Osiecznicka Forest are the development of transportation infrastructure in this region and afforestation of wastelands and inner-forest meadows.

PIŚMIENNICTWO

Anonymus 1924. *Die Kreuzotterngefahr in der Heide*. Neuer Görlitzer Anzeiger. 17 maja 1924.

Bena W. 1999. *Nowe stwierdzenia gniewosza plamistego w Puszczy Zgorzeleckiej*. Przyroda Sudetów Zachodnich 2: 73-74.

Chlebicki A. 1996. *Opracowanie faunistyczne – płazy i gady*. W: Jankowski W. (red.). *Inwentaryzacja przyrodnicza województwa jeleniogórskiego*. Gmina Węgliniec. Maszynopis WOS UW w Jeleniej Górze.

Dunger W. (red.). 1988. *Die Landeskrone bei Görlitz. Ein Führer für Natur- und Heimatfreunde*. Eigenverlag Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz. Görlitz.

Głowaciński Z. (red.). 2001. *Polska Czerwona Księga Zwierząt*. PWRiL, Warszawa.

Gruhl K. 1929. *Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Grünberg in Schlesien und seiner näheren Umgebung*. Verlag Levysohn, Grünberg.

Hempel W., Klausnitzer B., Otto H.W. 2005. *Die Natur des Landkreises Bautzen*. Lausitzer Druck- und Verlagshaus GmbH Serbska ciścernja, Bautzen.

Najbar B. 1997. *Występowanie gniewosza plamistego Coronella austriaca na Środkowym Nadodrzu*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 53, 3: 41-46.

Najbar B. 2000a. *Gniewosz plamisty (Coronella austriaca Laurenti 1768)*. Mon. Przyr. 5, Wyd. Lubuski Klub Przyrodników, Świebodzin.

Najbar B. 2000b. *Występowanie i zagrożenia lokalnych populacji gniewosza plamistego Coronella austriaca w województwie lubuskim*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 56, 6: 29-36.

Pannach D. 1994. *Notizen zur Herpetofauna des Landkreises Weißwasser*. Heimatkundliche Beiträge für den Landkreises Weißwasser/Oberlausitz 11: 34-44.

Pax F. 1925. *Wirbeltierfauna von Schlesien*. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin.

Profus P., Sura P. 2001. *Gniewosz plamisty Coronella austriaca*. W: Głowaciński Z. (red.). *Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce*. PWRiL, Warszawa.

Profus P., Sura P. 2003. *Gniewosz plamisty Coronella austriaca Laurenti, 1768*. W: Głowaciński Z., Rafiński J. (red.). *Atlas Płazów i Gadów Polski. Status – Rozmieszczenie – Ochrona*. Inspekcja Ochrony Środowiska, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Warszawa-Kraków.

Rychła A., Frąckowiak P., Szustka K. 2002. *Płazy i gady Przemkowskiego Parku Krajobrazowego*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58, 4: 37-51.

Sołowiej D., Błoszyk J., (red.). 1999. *Podstawy ekorozwoju „Zielonej Wstęgi Odra-Nysa”*. Strona polska projektu. Wydawnictwo Kontekst, Poznań.

Stolz J.W. 1911. *Beiträge zur Wirbeltierfauna der preußischen Oberlausitz*. Abhandl. Naturforsch. Gesellsch. Görlitz. 27: 72-88.

Tobias R. 1865. *Die Wirbeltiere der Oberlausitz*. Abhandl. Naturforsch. Gesellsch. Görlitz. 12: 57-100.

Zieliński P., Stanisławski W., Przystalski A. 2002. *Występowanie gniewosza plamistego Coronella austriaca w Gostyńsko-Włocławskim Parku Krajobrazowym*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58, 4: 107-110.

WIADOMOŚCI Z KRAJU I ZE ŚWIATA

KONFERENCJE, POSIEDZENIA, OPINIE

Plany pracy Komisji Państwowej Rady Ochrony Przyrody

Druga w bieżącej kadencji (2004-2009) sesja plenarna Państwowej Rady Ochrony Przyrody miała miejsce w Ustce w dniach 16-18 maja 2005 r. W pierwszym dniu głównym punktem programu obrad było omówienie planów pracy poszczególnych Komisji PROP. W czasie sesji terenowej następnego dnia, niestety w deszczowej pogodzie, uczestnicy zapoznali się z problemami ochrony Słowińskiego Parku Narodowego, które przedstawiła z niezwykłym zaangażowaniem i znajomością spraw nowo mianowana Dyrektorka Parku mgr Katarzyna Woźniak. W godzinach popołudniowych odbyły się obrady plenarne pod kierunkiem Przewodniczącej PROP prof. dr hab. Joanny Pijanowskiej. Dotyczyły one aktualnych spraw, rezultatów działalności komisji i planów prac. Następnie z udziałem przedstawicieli władz samorządowych, po wysłuchaniu referatów wprowadzających, odbyła się dyskusja na temat zagrożeń i koniecznych działań w obrębie Słowińskiego Parku Narodowego i Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”. W trzecim dniu sesji nastąpiło podsumowanie i zakończenie obrad.

Plany prac komisji, przedyskutowane w czasie spotkania, mają szerszy zakres niż bieżąca opiniotwórczo-doradcza i interwencyjna działalność przewidziana w statucie PROP. Świadczy to o dużym zaangażowaniu zespołów w sprawy ochrony przyrody. Poza plenarnymi posiedzeniami PROP, na ogół dwa razy w ciągu roku, pomiędzy jej członkami utrzymywany jest stały kontakt poprzez pocztę elektroniczną. Tą drogą też napływają bieżące informacje, wymagające często dyskusji, wypracowania kompetentnej opinii i komentarza.

Poniżej przedstawiono w sposób ogólny plany prac czterech z spośród ośmiu Komisji PROP, pomijając ich udział w bieżących sprawach. Perspektywiczne plany prac poszczególnych komisji obejmują zadania łączące się z profesjonalnymi zainteresowaniami badawczymi i działalnością zespołów lub poszczególnych ich członków. W całości zarys tych planów odpowiada kierunkom prac, które powinny być realizowane, promowane i brane pod uwagę w tworzeniu krajowej strategii

ochrony przyrody, jako w tym zakresie głównego zadania Ministerstwa Środowiska, którego organem opiniodawczo-doradczym jest Państwowa Rada Ochrony Przyrody.

Komisja ds. Parków Narodowych i Rezerwatów Przyrody działająca pod przewodnictwem prof.dr hab. Romualda Olaczka zaplanowała następujące zadania:

1. Pomoc w opracowaniu i opiniowanie projektów rozporządzeń oraz innych aktów prawnych dotyczących parków narodowych i pozostałych form ochrony, a głównie w sprawach typologii rezerwatów, projektów planów ochrony parków narodowych i rezerwatów oraz projektów zadań ochronnych w przypadkach, gdy brak jest tych pierwszych.

2. Programowanie rozwoju i weryfikacja sieci rezerwatów przyrody m.in. ocena jej funkcjonalności na wybranych przykładach.

3. Promowanie projektów parków narodowych: Jurajskiego, Mazurskiego i Turnickiego.

Komisja ds. Ochrony Krajobrazu i Przyrody Nieożywionej, której przewodniczącą jest dr Maria Baranowska-Janota, przyjęła następujący plan pracy, możliwy do zrealizowania pod określonymi warunkami:

1. Koncepcja, szczegółowe wytyczne i gromadzenie oraz selekcja materiałów dla opracowania Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski; zakres i termin ukończenia monografii do druku jest zależny od uzyskania odpowiednich środków finansowych.

2. Opracowanie podstaw merytorycznych i prawnych realizacji w Polsce Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.

3. Koncepcja opracowania Czerwonej Księgi Geostanowisk Polski na podstawie ukończonego banku danych w języku angielskim; realizacja monografii będzie możliwa po uzyskaniu odpowiednich środków finansowych na przygotowanie i druk rozszerzonej polskiej wersji.

4. Promowanie w Polsce idei narodowej i europejskiej sieci geoparków poprzez artykuły popularno-naukowe.

Komisja ds. Ochrony Roślin, Grzybów i Ogrodów Botanicznych pod przewodnictwem dr. Pawła Pawlaczyka przewiduje następujące zadania w planie pracy na najbliższy okres:

1. Monitoring wdrażania ochrony gatunkowej roślin i grzybów.

2. Praktyczne wskazania dotyczące wdrożenia ochrony gatunkowej roślin i grzybów.

3. Popularyzacja nowych zasad ochrony gatunkowej.

4. Sytuacja muraw kserotermicznych w Polsce i problemy ich ochrony.

5. Stan i bariery realizacji polskich zobowiązań międzynarodowych w zakresie ochrony flory.

6. Problemy z formalną ochroną dotychczas niechronionych miejsc, kluczowych dla różnorodności florystycznej Polski.

7. Zagadnienia flory i roślinności w projektach planów ochrony parków.

8. Zagadnienia ochrony zadrzewień przydrożnych.

Ponadto Komisja wyznaczyła następujące ramowe tematy na następne lata: a) stan zagrożenia flory Polski w świetle regionalnych czerwonych list; b) ocena skuteczności ochrony gatunkowej roślin i grzybów w wersji wprowadzonej w roku 2004.

Komisja ds. Rolno-Środowiskowych pod przewodnictwem doc.dr. hab. Wiesława Dembka przedstawiła swój plan pracy, którego główne cele można skonkretyzować w kilku punktach:

1. Udział w redakcji opracowania p.t. „Strategia ochrony i racjonalnego użytkowania różnorodności biologicznej obszarów wiejskich”.

2. Założenia i zaopiniowanie szczegółowego programu monitoringu przyrodniczego obszarów wiejskich.

3. Udział w pracach nowej wersji Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego, nawiązującego do strategii rozwoju obszarów wiejskich na lata 2007-2012.

4. Podjęcie starań o rozpoczęcie inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wiejskich.

Pozostałe Komisje PROP, zapewne w podobny sposób jak wyżej, zechcą zaznajomić naszych Czytelników z planami swoich prac na bieżącą ich kadencję. Realizacja wszystkich zamierzeń będzie zależna nie tylko od entuzjazmu, aktywności i czasu pracy poszczególnych komisji, ale może przede wszystkim od nawiązywania szerokiej współpracy w wyznaczonych zagadnieniach oraz polityki, promocji i wsparcia przez organizacje rządowe i pozarządowe.

Zestawiła: Zofia Alexandrowicz
Członek PROP

Apel PROP w sprawie ochrony głazów narzutowych

Komisja ds. Ochrony Krajobrazu i Przyrody Nieożywionej PROP, powołując się na Ustawę z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, zwraca się do Głównego Konserwatora Przyrody – Pana Prof. dr hab. Zbigniewa Witkowskiego, z wnioskiem, uchwalonym na posiedzeniu Komisji dn. 16.05.2005 w Ustce, o konieczności bardziej skutecznego niż obecnie zabezpieczania głazów narzutowych występujących na terenie kraju. Według informacji, które napłynęły do Komitetu Ochrony Przyrody PAN, głazy narzutowe na obszarach północnych województw są szczególnie narażone na niszczenie i eksploatację. Dotyczy to zarówno obiektów objętych ochroną jak i tych, które nie są dotychczas chronione, ale zasługują na zabezpieczenie. Zagrożone są zwłaszcza stanowiska nagromadzenia głazów różnej wielkości tzw. głazowiska, gdzie skały pochodzenia północnego są bądź wybierane z powierzchni bądź pozyskiwane przez wykopywanie. Głazy narzutowe są ważne nie tylko jako obiekty geologiczne i elementy krajobrazu polodowcowego, ale także jako siedliska zespołów porostów i mchów, szczególnie z nimi

związanych. Liczne głazy są również obiektami, które upamiętniają zdarzenia historyczne, bohaterów narodowych, ludzi z kręgu kultury, tradycje kultowe i legendy.

Ochrona eratyków trwająca dłużej niż stulecie jest w Polsce i krajach nadbałtyckich głęboko zakorzeniona. Warto przypomnieć, że po pierwszej wojnie światowej zostało powołane w Niemczech specjalne towarzystwo naukowe, działające do dziś na rzecz badań i ochrony głazów oraz dysponujące własnym organem wydawniczym – *Zeitschrift für Geschiebekunde*. Przykład ten dobitnie podkreśla wagę zagadnienia i jest godny naśladowania zwłaszcza, że zarówno Polska, jak i Niemcy znajdują się w tej samej strefie geologicznej i krajobrazowej związanej z plejstocenijskimi zlodowaceniami.

Głazy narzutowe objęte ochroną indywidualną na terenie naszego kraju winny być skatalogowane, ponumerowane i oznaczone. Odpowiedzialne za ich stan są zarządy parków narodowych i parków krajobrazowych, a poza tymi obszarami – służby wojewódzkich konserwatorów przyrody. Należy zaktywizować działania zmierzające do objęcia ochroną niezabezpieczonych dotychczas innych wartościowych obiektów tego typu, m.in. występujących na obszarach lasów państwowych.

Przypadki niszczenia głazów będących pod indywidualną ochroną (pomniki i rezerваты przyrody) oraz w obrębie obszarów o różnej kategorii ochrony, podlegają sankcjom karnym z mocy *Ustawy o ochronie przyrody*. Zakres stosowania tych sankcji należy uznać za wysoce niedostateczny, zachodzi nawet podejrzenie, że jest to przepis pusty i dotychczas w tym przedmiocie nie stosowany. Upowszechnienie problematyki dotyczącej głazów narzutowych, a zwłaszcza zainteresowanie nią lokalnych towarzystw i organizacji, zdaje się być również dobrym sposobem zmierzającym do skutecznej ich ochrony.

Zofia Alexandrowicz
Członek Państwowej Rady Ochrony Przyrody
i Komitetu Ochrony Przyrody PAN

W odpowiedzi na powyższy apel Podsekretarz Stanu Główny Konserwator Przyrody prof. dr hab. Zbigniew Witkowski pismem z dnia 28 lipca 2005 roku zwrócił się do wszystkich konserwatorów przyrody z uprzejmą prośbą o podjęcie zgodnie z ich kompetencjami stosownych działań w zakresie ochrony głazów narzutowych. Z uzyskanych od wojewódzkich konserwatorów przyrody informacji wynika, że zamierzają oni podjąć starania o objęcie głazów narzutowych stosowną formą ochrony przyrody, uznając je jak dotychczas głównie pomnikami przyrody, równocześnie zapewniając ich czynną ochronę.

Ogólnopolska konferencja pt. „Ochrona przyrody w pracach młodych naukowców”

W dniach 21-23 kwietnia 2005 r. odbyła się w Łodzi II Ogólnopolska Studencka Konferencja Naukowa zatytułowana „Ochrona przyrody w pracach młodych naukowców” zorganizowana przez Studenckie Koło Naukowe Ochrony Przyrody działające przy Katedrze Ochrony Przyrody Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego. Honorowym patronem konferencji był Główny Konserwator Przyrody prof. dr hab. Zbigniew Witkowski, a w Komitecie Naukowym znaleźli się tacy zasłużeńi działacze jak prof. dr hab. Romuald Olaczek, prof. dr hab. Leszek Kucharski oraz dr Jarosław Sieradzki.

Uczestnicy konferencji – studenci studiów magisterskich i doktorskich, pracownicy Polskiej Akademii Nauk i parków narodowych oraz pasjonaci przyrody – przedstawili wyniki swoich badań w 35 prezentacjach i 10 posterach. W materiałach konferencyjnych znalazły się streszczenia, program konferencji oraz foldery prezentujące atrakcje turystyczne Łodzi i Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich.

W pierwszej sesji trzy referaty zaprezentowali studenci architektury krajobrazu. Podkreślono znaczenie ochrony walorów przyrodniczych w procesie „kształtowania otoczenia człowieka”. Omówiono metodę JARK-WAK (Jednostek i Wnętrz Architektoniczno-Krajobrazowych), w której kompleksowe ujęcie analizowanej przestrzeni jest kluczem do prawidłowego zrozumienia wartości krajobrazu (K. Nowak – Politechnika Krakowska). Zwrócono uwagę na brak rozporządzenia, które regulowałoby zasady ustanawiania drzew pomnikowych będących tak charakterystycznym elementem polskiego krajobrazu (K. Sacha – Politechnika Krakowska). Jako przykłady opracowań realizowanych przez studentów zaprezentowano również projekty Parku Kulturowego w Niepołomicach, Parku Natury i Kultury „Kamieniołom Liban” w Krakowie oraz Parku Kulturowego Czarna (A. Kruszc – Politechnika Krakowska). Kolejne dwa referaty prezentowały analizę dendroflory Łodzi. Jeden dotyczył parku im. ks. bp. Michała Klepacza (A. Kosowska – Uniwersytet Łódzki), a drugi Cmentarza Starego przy ul. Ogrodowej (A. Winnik – Uniwersytet Łódzki). Zwrócono uwagę na dużą różnorodność florystyczną omawianych obiektów i ich wysokie walory przyrodnicze. Szczególnie istotna w tym kontekście wydaje się zieleń cmentarna, często pomijana w założeniach ochronnych nekropolii w Polsce. Przedstawiciele Studenckiego Koła Naukowego Dendrologii Stosowanej zaprezentowali wyniki swoich prac zebranych podczas obozu naukowego w Suwałkach (J. Lis, B. Majchrzycki – Akademia Rolnicza we Wrocławiu). Znamienne, iż miejscami stan zieleni miejskiej był bardzo zły, co w takim rejonie jak Suwałki (Zielony Płuca Polski) wydaje się zaskakujące. Sytuację taką tłumaczono wzrostem zanieczyszczeń pochodzących ze spalin oraz domowych palenisk (powszechne stosowanie węgla z dużą zawartością siarki).

Sesję drugą wypełniały głównie prezentacje dotyczące zastosowań metod teledetekcyjnych w ochronie przyrody. W dwóch referatach charakteryzujących rezerwat „Polana Siwica” w woj. łódzkim (A. Traut-Seliga – Uniwersytet Łódzki, B. Zagajewski – Uniwersytet Warszawski oraz B. Zagajewski, M. Sobczak – Uniwersytet Warszawski, A. Traut-Seliga – Uniwersytet Łódzki), a także na przykładzie Hali Gąsienicowej wraz z przyległymi terenami (B. Zagajewski, M. Sobczak, M. Wrzesień – Uniwersytet Warszawski, A. Kozłowska – Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN) zaprezentowano wyniki badań nad roślinnością obejmujące ich rozpoznanie, kartowanie oraz określenie stanu kondycyjnego zbiorowisk. Podkreślono duże znaczenie teledetekcji jako źródła dodatkowych informacji w monitoringu środowiska, obok tradycyjnych metodach badawczych. Sesja druga obejmowała również referat dotyczący lasów Kampinoskiego Parku Narodowego (A. Kębłowska – Uniwersytet Łódzki), w którym potwierdzono proces regeneracji borów mieszanych i lasów sosnowych oraz powstawanie coraz bardziej złożonych i bogatszych układów roślinnych.

Zagadnienia wpływu działalności człowieka na środowisko były poruszane na kolejnej sesji w drugim dniu obrad. Podkreślono duże znaczenie parków krajobrazowych w rozwoju gmin, dla których czynna ochrona powinna być zarówno obowiązkiem moralnym jak i źródłem korzyści społecznych i ekonomicznych (J. Mizgajski – Akademia Ekonomiczna w Poznaniu). Konflikt ochrona przyrody–urbanizacja został przedstawiony na przykładzie użytku ekologicznego „Olszak II” w Poznaniu (H. Gruszczynska – Uniwersytet A. Mickiewicza w Poznaniu). Antropopresja wynikająca z planowanej budowy obwodnicy może zniszczyć cenne tereny, gdzie aż 150 gatunków zagrożonych jest wymarciem, a kilka typów siedlisk chronionych zarówno prawem polskim jak i dyrektywami unijnymi. Bardzo istotne zagadnienie, jakim jest sieć ekologiczna, poruszone zostało na przykładzie podwarszawskiej gminy Jabłonna (B. Jurgiel – Uniwersytet Warszawski). W miejscu, gdzie polityka przestrzenna styka się z ochroną walorów naturalnych, niezbędne są kompromisowe warianty dla podtrzymania funkcjonowania systemów przyrodniczych. W tym kontekście duże znaczenie ma również minimalizacja szkodliwego wpływu dróg i autostrad (K. Malec – Towarzystwo Przyrodników Ziemi Łódzkiej). Planowanie ich budowy powinno uwzględniać ścieżki migracyjne zwierząt, dla których jedyną szansą są odpowiednie przejścia będące swego rodzaju „zielonymi mostami”. Obecnie gatunki inwazyjne były tematem kolejnej prezentacji (Z. Prokop, W. Solarz, A. Staszczuk, W. Król – Instytut Ochrony Przyrody PAN). Opracowywana w Instytucie Ochrony Przyrody PAN baza danych o introdukcjach płazów i gadów w Europie i na świecie posłuży badaniu ekologii gatunków obcych oraz przewidywaniu ryzyka nowych inwazji. Interesujący referat dotyczył wpływu antropopresji na zróżnicowanie flory w okolicach Sławkowa na Górnym Śląsku (K. Pyszny – Uniwersytet Śląski). Pomimo silnie przekształconego środowiska zachowały się tutaj rzadkie gatunki flory, a ich rozprzestrzenienie jest

związane m.in. z rodzajem podłoża skalnego. Związek bio- i georóżnorodności jest tematem rzadko poruszonym, a opracowania w tym zakresie mogłyby być zaczątkiem ścisłej współpracy dwóch różnych grup naukowych – biologów i geologów.

Czwartą sesję otworzył referat dotyczący roli gminnych inwentaryzacji przyrodniczych (M. Piłacińska, P. Mikołajczak, J. Piechorowska – Uniwersytet A. Mickiewicza w Poznaniu, A. Bernaciak – Akademia Ekonomiczna w Poznaniu). Duży problem stanowi niewielkie dofinansowanie takich działań, których realizacja jest podstawowym zadaniem na drodze do skutecznej ochrony przyrody. Kolejna prezentacja pokazała, że dodatkowym elementem waloryzacji przyrodniczej mogłaby być analiza topoklimatu (klimatu lokalnego), którego dynamika wynika ze zmian w środowisku (K. Pietras – Uniwersytet Warszawski). Na przykładzie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego podkreślono, jak ważna jest znajomości instrumentów prawnych i umiejętność ich wykorzystania w ochronie przyrody (A. Ginalski, M. Kozieł – Uniwersytet Marii-Curie Skłodowskiej w Lublinie). W tej prezentacji zwrócono uwagę na waloryzację geologiczną Polski, w której duże znaczenie ma europejski program Global Geosites – baza danych najbardziej reprezentatywnych stanowisk geologicznych. W kolejnym wystąpieniu zaprezentowano problem modernizacji i restrukturyzacji polskiego rolnictwa w myśl Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej (M. Szewczak – Katolicki Uniwersytet Lubelski). Trudna w realizacji równowaga pomiędzy rolnictwem a ochroną przyrody jest jednym z największych współczesnych wyzwań. Duże znaczenie ma tutaj świadomość lokalnych mieszkańców, którzy niejednokrotnie nie dostrzegają roli obszarów chronionych, co pokazały badania przeprowadzone w Nadmorskim Parku Krajobrazowym (A. Basińska, A. Imiela – Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu).

Podczas piątej sesji prelegenci przedstawili wyniki swoich badań z zakresu ochrony fauny w Polsce i na świecie. Obserwacja ptaków na terenie łęgów nadwiślańskich okolic Warszawy potwierdziła zmniejszanie różnorodności gatunkowej wraz ze wzrostem stopnia urbanizacji (J. Popko – Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie). Współpraca z biologami w Niemczech przyniosła opracowanie dotyczące ochrony awifauny w rezerwacie Wehrbachtal w Nadrenii-Westfalii (J. Popko – Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie). Starania w celu ochrony pustułki *Falco tinnunculus* w Łodzi zaprezentował członek Sekcji Ornitologicznej Studenckiego Koła Naukowego Biologów (B. Janic – Uniwersytet Łódzki). Obserwacja tych ptaków, obraczkowanie i wieszanie skrzynek może przyczynić się do zwiększenia populacji pustułki w Polsce. Monitoring i możliwości ochrony popielicowatych *Gliridae* były tematem kolejnego referatu (W. Nowakowski, R. Dąbrowski, A. Wereszczyńska – Akademia Podlaska w Siedlcach). Wyniki inwentaryzacji stanowisk bobra europejskiego *Castor fiber* L. przedstawiono na przykładzie Wdeckiego Parku Krajobrazowego (E. Żurawska-Seta – Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy). Zaobserwowano

zmniejszanie się populacji na zalewie rzeki Wdy co przypuszczalnie spowodowane jest nadmierną penetracją tych okolic przez człowieka. Interesująca prezentacja dotyczyła wzrastającej populacji jenota *Nyctereutes procyonoides* w zachodniej Polsce (N. Osten-Sacken, J. Ziomek – Uniwersytet A. Mickiewicza w Poznaniu). Gatunek ten stanowi poważne zagrożenie dla piskląt ptaków wodnych, dlatego niezbędny jest monitoring zasięgu i liczebności jenota. Odmienne sytuacja dotyczy chomika europejskiego *Cricetus cricetus* (J. Karolak, J. Ziomek – Uniwersytet A. Mickiewicza w Poznaniu). To coraz radszy gatunek w naszym kraju, dlatego objęcie ochroną stanowisk tego gryzonia jest bardzo ważne. Zaprezentowano również badania różnorodności gatunkowej i genetycznej ssaków na podstawie analiz DNA tkanek zwierząt (M. Niedziałkowska – Zakład Badania Ssaków PAN).

Kolejna, szósta sesja dotyczyła problemów ochrony owadów w Polsce. Przyczynami zagrożenia tej grupy zwierząt są najczęściej działania związane z gospodarką leśną, rolnictwem, turystyką, a także kolekcjonerstwem (Ł. Ołdakowski – Uniwersytet w Białymstoku). Wyniki badań nad chrząszczami Słowińskiego Parku Narodowego przedstawili członkowie Koła Naukowego Entomologów KORTOPTERA (D. Marczak, A. Pobiedziński – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie). Prawie wszystkie odnalezione gatunki z rodziny czarnuchowatych *Tenebrionidae* nie były do tej pory stwierdzone na obszarze Parku. Zaprezentowane obserwacje tygryzka paskowego *Argiope bruennichi* dostarczają szczegółowych informacji co do ekologii tych pajaków (W. Wawer – Katolicki Uniwersytet Lubelski), a udokumentowane nowe stanowisko bardzo rzadkiego motyla kraśnika brize *Zygaena brizae* wymaga szczególnej ochrony (Ł. Kołodziejczyk – Uniwersytet Jagielloński).

W ostatniej sesji referatowej przedstawiono ciekawą prezentację dotyczącą dawnych metod ochrony roślin przed chorobami (A. Pietryga – Akademia Rolnicza we Wrocławiu). Długa i bogata historia fitopatologii dostarcza wiele cennych informacji niezbędnych w zrównoważonym systemie uprawy roślin. Zaprezentowano również referat dotyczący znaczenia geoturystyki (turystyki geologicznej) w ochronie przyrody (K. Miśkiewicz – Instytut Ochrony Przyrody PAN). Może być ona skuteczna tylko wówczas, gdy istnieje zrozumienie społeczne dla konieczności zachowania różnorodności przyrodniczej, również georóżnorodności, a takie zrozumienie może kształtować turystyka. W ostatniej prezentacji podkreślono jak ważna jest praca naukowców w zakresie rozpoznawania różnorodności biologicznej i zagrożeń wynikających z jej eksploatacji (J. Wylazłowska – Uniwersytet Łódzki).

W sesji posterowej przedstawiono takie zagadnienia związane z ochroną przyrody, jak charakterystyka wielopięścieniowych węglowodorów aromatycznych w torfowiskach południowo-zachodniej Polski (A. Ekonomik, M. Malawska, B. Wiłkomirski – Uniwersytet Warszawski), obecność pestycydów w ekosystemach polarnych (P. Gutry, A. Łukowski, S. Mikoszewski – Uniwersytet Warszawski), geochemiczna analiza gleb w okolicach Huty Katowice (S. Pomierny, A. Nadgór-

ska-Socha – Uniwersytet Śląski), ankietowe badania znajomości walorów przyrodniczych wśród mieszkańców gminy Inowłódz (N. Trzcinka – Uniwersytet Łódzki), ochrona nowego stanowiska paproci *Asplenium trichomanes* L. w Parku Krajobrazowym Wzgórz Dylewskich (R. Szymczyk, B. Tomaszewski – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie), różnorodność florystyczna okolic Jodłowej na Pogórzu Ciężkowickim (K. Piątek – Uniwersytet Jagielloński), gatunki obce ujściowego odcinka Warty (M. Wojciechowska – Park Narodowy „Ujście Warty”), badania kondycji środowisk górskich za pomocą biowskaźnika z rodzaju *Carabus* (J.M. Radwański – Uniwersytet Jagielloński), rozmieszczenie stanowisk tygryzka paskowanego *Argiope bruennichi* w Polsce i Europie (W. Wawer – Katolicki Uniwersytet Lubelski) oraz obserwacje konika polskiego w warunkach hodowli rezerwatowej (P. Dynowski, M. Golonka – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie).

W programie konferencji przewidziano również wycieczkę do Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich oraz wizytę w Palmiarni Ogrodu Botanicznego w Łodzi. Powołany w 1996 r. park krajobrazowy ze względu na wysokie walory faunistyczno-florystyczne, a także geomorfologiczne (formy polodowcowe) oraz kulturowe (liczne obiekty zabytkowe), boryka się obecnie z licznymi problemami zagrażającymi przyrodzie, jak choćby budowa autostrady przebiegającej przez Park.

Choć poziom merytoryczny prezentacji wygłaszanych podczas konferencji przedstawiał się bardzo różnie, trzeba podkreślić, że różnorodność podejmowanych tematów świadczyła o szerokich zainteresowaniach prelegentów, a burzliwe dyskusje i polemiki o dużym zaangażowaniu uczestników spotkania. Perspektywy rozwoju ochrony przyrody w Polsce rysują się więc optymistycznie, a kolejne edycje studenckich konferencji pomogą zarówno w integracji młodych naukowców jak i dostarczą nowych, ciekawych opracowań.

Krzysztof Miśkiewicz

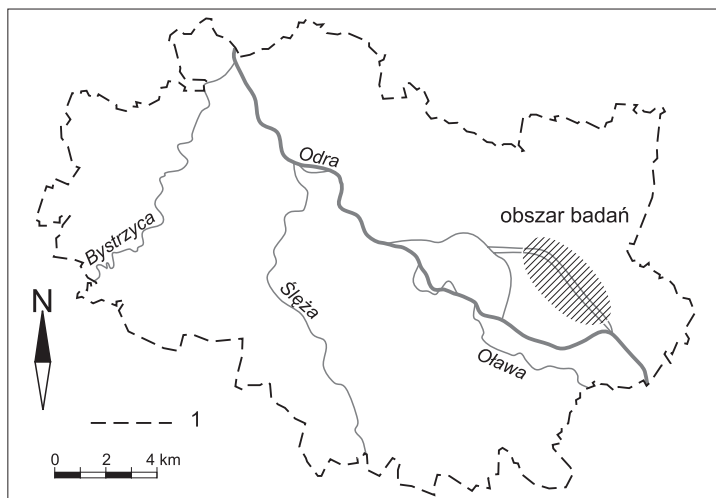
OCHRONA ROŚLIN

Stanowisko szafirka miękkolistnego *Muscari comosum* (L.) Mill. na łąkach nadodrzańskich we Wrocławiu

Szafirek miękkolistny jest gatunkiem rzadkim, który osiąga w Polsce północną granicę zasięgu. Objęty jest ścisłą ochroną, a także wpisany jest do Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Dajdok i in. 2001). Jest byliną kwitnącą od maja do czerwca, wytwarzająca cebule do 4 cm średnicy, a wyrastające z nich głąbiki osiągają 40-70 cm wysokości. Liście są

równowąskie, szorstkie na brzegu. Po zakończonym okresie wegetacyjnym liście obumierają. Z kolei kwiaty zebrane w luźne grona, zróżnicowane są na płonne o barwie niebieskiej (skupione są w górnej części kwiatostanu) oraz płodne barwy brunatnej (u podstawy kwiatostanu). Owocami są torebki pękające pomiędzy szwami, zawierające małe czarne nasiona. Dojrzewają w drugiej połowie lipca. (Szafer i in. 1967).

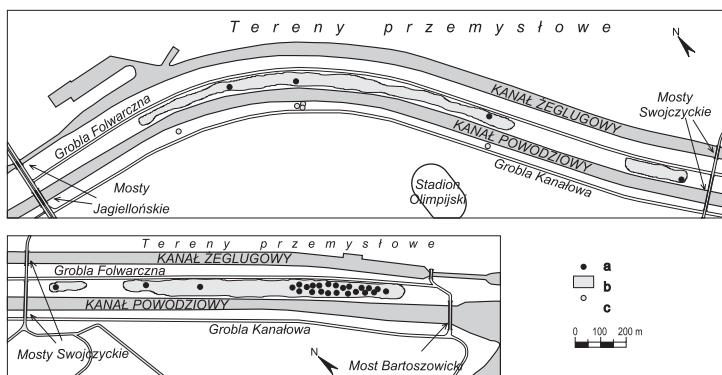
Powyższy gatunek rośnie na łąkach ciągnących się po obu stronach Kanału Powodziowego między Mostami Jagiellońskimi, a Mostem Bartoszewickim we Wrocławiu, na długości około 4,5 km (ATPOL BE 49 56, BE 49 78) (ryc. 1, 2).



Ryc. 1. Lokalizacja miejsca badań. 1 – granica Wrocławia – Localisation of study area. 1 – borders of Wrocław town.

Najbardziej interesujące i wartościowe pod względem botanicznym są łąki położone wzdłuż prawego brzegu kanału. Znalezione tu około 170 gatunków roślin naczyniowych. Do najciekawszych z nich, towarzystwujących szafirkowi miękkolistnemu należą m.in. groszek liściakowy *Lathyrus nissolia*, róża francuska *Rosa gallica*, czosnek kątowy *Allium angulosum*, czosnek winnicowy *A. vineale*, czosnek zielonawy *A. oleraceum*, czosnek wężowy *A. scorodoprasum*, przytulia północna *Galium boreale*, pięciornik wyprostowany *Potentilla recta*, rutewka żółta *Thalictrum flavum*, koniczyna dwukłosa *Trifolium alpestre*, dzięgiel nadbrzeżny *Angelica archangelica* ssp. *litoralis*, szparag lekarski *Asparagus officinalis*, turzyca gwiazdkowata *Carex echinata*, szczywół plamisty *Conium maculatum*, wilczomlecz lancetowaty *Euphorbia esula*, kostrzewa owcza *Festuca ovina*.

Szafirek miękkolistny, zwany dawniej śpilanką czubatą, na przełomie XIX i XX w. (w obecnych granicach Polski) był gatunkiem znanym



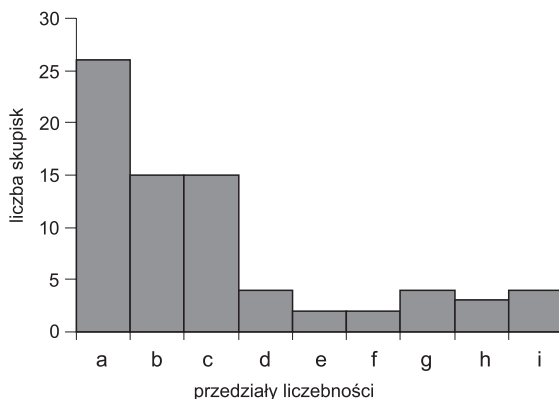
Ryc. 2. A) Stanowiska szafirka miękkoлистnego między Mostami Jagiellońskimi a Mostami Swojczyckimi. B) Stanowiska szafirka miękkoлистnego między Mostami Swojczyckimi a Mostem Bartoszowickim. a – skupiska liczące ponad 30 osobników, b – osobniki pojedyncze i grupy liczące mniej niż 30 osobników, c – pojedyncze osobniki – A) Localities of *Muscari comosum* between Mosty Jagiellońskie and Mosty Swojczyckie bridges. B) Localities of *Muscari comosum* between Mosty Swojczyckie and Most Bartoszowicki bridges. a – clumps with more than 30 individuals, b – single individuals and groups with fewer than 30 individuals, c – single individuals.

z ponad 150 stanowisk, przede wszystkim na Dolnym Śląsku i Wyżynie Lubelskiej (Schube 1903). Współcześnie występuje tylko na 13 stanowiskach – w tym 7 na Dolnym Śląsku i 6 na Wyżynie Lubelskiej (Dajdok i in. 2001, Zajac A., Zajac M. red. 2001).

Dwa nowe stanowiska, liczące łącznie 5 egzemplarzy, zostały znalezione w 2004 r. na Śląsku Opolskim w okolicach Gogolina. Dotychczas uważano, że szafirek jest gatunkiem zupełnie wymarłym na terenie Opolszczyzny, natomiast w okolicach Gogolina nie był nigdy notowany (Spałek 2005), stąd stanowisko to można uznać za nowe.

W granicach miasta Wrocławia zlokalizowane są dwa stanowiska mające charakter synantropijny. Pierwszym są łąki ciągnące się wzdłuż prawego brzegu Kanału Powodziowego od Mostu Bartoszowickiego do Mostu Jagiellońskiego. Natomiast drugim jest niewielkie stanowisko na Wyspie Opatowickiej, na którym w 2005 r. nie odnaleziono ani jednego osobnika (Z. Dajdok informacja ustna).

W 2000 r. na nadodrzańskich łąkach zanotowano około 10 kwitnących osobników (Dajdok 2000), natomiast trzy lata później naliczono około 50 osobników kwitnących (obserwacje własne). W 2005 r. na tych samych łąkach liczebność szafirka miękkoлистnego oszacowano na około 3400 osobników kwitnących. Natomiast po lewej stronie kanału znaleziono zaledwie 5 kwitnących egzemplarzy, na długości łąki około 2,7 km (ryc. 3).



Ryc. 3. Przedziały liczebności skupisk szafirka miękkolistnego: a – 10-19 osobników, b – 20-29, c – 30-39, d – 40-49, e – 50-59, f – 60-69, g – 70-79, h – 80-99, i – powyżej 99. – Numbers classes in *Muscari comosum* clumps: a – 10-19 individuals, b – 20-29, c – 30-39, d – 40-49, e – 50-59, f – 60-69, g – 70-79, h – 80-99, i – more than 99.

Tak gwałtowny wzrost liczebności, wynika zapewne z dobrych warunków siedliskowych, optymalnych dla rozwoju tego gatunku. Szafirki miękkolistny jest geofitem rosnącym na najcieplejszych, silnie nasłonecznionych siedliskach i mikrosiedliskach. Wymaga on gleb mezotroficznych od suchych do świeżych, o odczynie zasadowym. Najczęściej rośnie na piaskach, glinach piaszczystych i utworach pylastych. Są to gleby mineralno próchnicze lub ubogie w humus (Zarzycki i in. 2002). Według Zarzyckiego (2002) *Muscari comosum* należy do zbiorowisk związku *Caucalidion lappulae*.

Na ogół roślina ta nie jest zagrożona, nie obserwuje się masowego zrywania ani wykopywania cebul. Poza tym wszystkie obficie owocują i zawiązują nasiona, a ich kondycja jest bardzo dobra, nie obserwuje się również większych uszkodzeń spowodowanych przez owady.

W czasie wielkiej powodzi w roku 1997 omawiane łąki były zalane przez okres około dwóch tygodni, po opadnięciu wody pokrywał je szlam. Mimo to w następnym roku nie zaobserwowano zmniejszenia się populacji badanego gatunku, a nawet można było zauważyć powiększenie się jego liczebności.

Obecnie planuje się poszerzenie i pogłębienie koryta kanału powodziowego, co może mieć negatywny wpływ na zachowanie i liczebność szafirka miękkolistnego (Kącki, Dajdok 2005). Dla ochrony tych wyjątkowych łąk wystarczy regularnie je kosić, najlepiej po wysianiu się dojrziałych nasion.

Anna Brudzińska, Grzegorz Wójcik

Dajdok Z., Kaćki Z., Kucharczyk M., 2001. *Muscari comosum* (L.) Mill. W: K. Zarzycki, R. Kazimierczakowa (red.) Polska Czerwona Księga Roślin. Inst. Bot. im. W. Szafera, PAN, Inst. Ochr. Przyr.: 419-421.

Kaćki Z., Dajdok Z., 2005. *Charakteystyka szaty roślinnej międzywala kanału przeciwpowodziowego we Wrocławiu*. W: W. Jankowski (red.). *Ocena oddziaływania na środowisko modernizacji kanału przeciwpowodziowego*. Hydroprojekt Wrocław (msc.)

Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

Schube T. 1903. *Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preußischen und österreichischen Anteils*. Druck von R. Nischkowsky. Breslau.

Spałek K. 2005. *Nowe stanowiska szafirka miękkolistnego Muscari comosum* (L.) Mill. Na Śląsku Opolskim. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 61, 2: 94-96.

Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1967. *Rośliny Polskie*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Zajac A., Zajac M. red. 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.

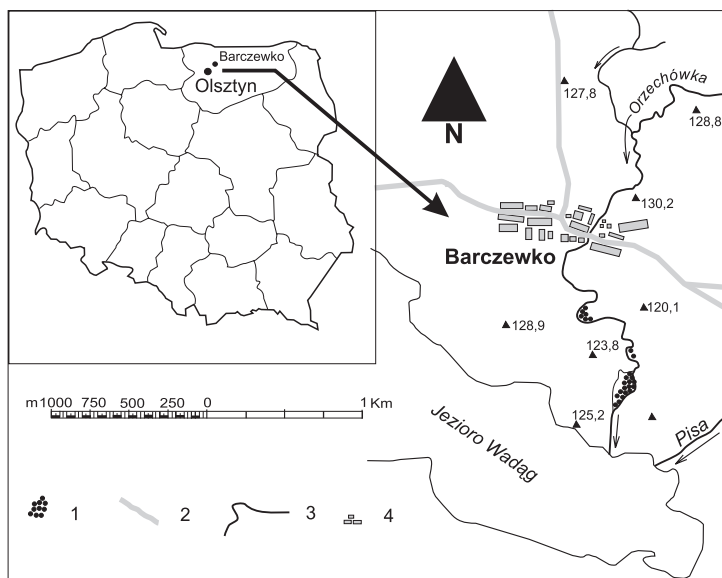
Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. *Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski*. Inst. Bot. im. W. Szafera, PAN, Kraków.

Stanowisko pióropusznika strusiego *Matteucia struthiopteris* nad rzeką Orzechówką na Pojezierzu Olsztyńskim

Jedno z nielicznych naturalnych stanowisk pióropusznika strusiego na Pojezierzu Mazurskim notowane było nad rzeką Orzechówką koło Barczewka w gminie Barczewo na Pojezierzu Olsztyńskim. Samo stanowisko jest objęte ochroną w postaci pomnika przyrody nr ew. 438 (Dąbrowski i in. 1999).

Pióropusznik strusi zasiedla głównie brzegi potoków, aluwia naderżeczne, wilgotne zbcza. Stanowiska naturalne na obszarze Pojezierza Mazurskiego są bardzo nieliczne i zwykle zlokalizowane w obrębie zwartych i dużych kompleksów leśnych (Endler i in. 2003). Omawiane stanowisko usytuowane jest nad niewielką rzeką Orzechówką wpływającą do jeziora Wadąg. Przepływ chwilowy wody w okolicy wsi Barczewko wynosi 660 l/s. Rzeka jest umiarkowanie zanieczyszczona ściekami bytowymi i gospodarczymi.

Obserwacje pióropusznika strusiego przeprowadzono w latach 2003-2004. Paproć ta nad rzeką Orzechówką tworzy trzy skupienia rozwijające się na aluwium rzeczonym (ryc. 1): pierwsze liczy 23 okazy, drugie – w odległości ok. 300 m idąc z nurtem rzeki – to zaledwie 6 egzemplarzy, natomiast trzecie, zasiedlające płaskie aluwium nad-rzeczne, to łącznie 160 okazów. Całość populacji w 2004 r. oceniono na 200 osobników, natomiast w 1999 r. stanowisko liczyło kilkaset roślin. Autorzy zaobserwowali mechaniczne niszczenie stanowiska poprzez wykopywanie okazów paproci.



Ryc. 1. Stanowisko pióropusznika strusiego nad rzeką Orzechówką na terenie Pojezierza Olsztyńskiego. 1 – skupienia pióropusznika strusiego, 2 – drogi, 3 – rzeki, 4 – zabudowania – Localization of *Matteuccia struthiopteris* station by the Orzechówka River in the area of Olsztyn Lakeland. 1 – clumps of *Matteuccia struthiopteris*, 2 – roads, 3 – river, 4 – buildings.

Pióropusznik strusi nad rzeką Orzechówką rośnie w łągu gwiazdnicowym *Stellario nemorum-Alnetum*, na glebie o charakterze napływowym, gdzie w okresie wiosennym i letnim występują gwałtowne wylewy, osadzające w korycie rzeki piasek, a nawet kamienie. Jednocześnie woda intensywnie drenuje dno rzeki powodując lokalne drobne osuwiska brzegów. Gleba ma charakter mady rzecznej słabo wykształconej ze znacznym udziałem frakcji piaszczystej, ubogiej w

składniki pokarmowe, o zmiennych stosunkach wodnych. Wierzchni poziom gleby ma odczyn obojętny. Rzeka Orzechówka od wsi Barczewko do ujścia w jeziorze Wadąg płynie meandrami pomiędzy wzgórzami morenowymi fazy olsztyńskiej, tworząc wąwóz o silnie nachylonych zboczach. Pióropusznik rośnie we fragmencie lasu łęgowego, w niektórych partiach o drzewostanie silnie zniekształconym przez działalność człowieka. Drzewostan ten buduje olcha czarna *Alnus glutinosa* z domieszką czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, klonu zwyczajnego *Acer platanoides* oraz wierzby szarej *Salix cinerea*. Warstwę krzewów tworzy głównie podrost drzew oraz bez czarny *Sambucus nigra*. Niezwykle bogata jest warstwa runa pokrywająca w 100% glebę. Tworzy ją: gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, skrzyp leśny *Equisetum sylvaticum*, skrzyp błotny *Equisetum palustre*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, mięta wodna *Mentha aquatica*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, trzcina pospolita *Phragmites australis*. Obecność takich gatunków, jak przytulia czepna *Galium aparine* i niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* wskazuje na synantropizację runa. Warstwa mszysza jest stosunkowo słabo rozwinięta; zanotowano w niej merzyk kędzierzawy *Plagiomnium undulatum*, żurawiec falisty *Atrichum undulatum*, szydłosz włoskowy *Cirryphyllum piliferum*, dzióbek rozwarty *Oxyrrhynchium hians*, krzywoszyj rozesłany *Amblystegium serpens*.

Charakterystyczny dla łągu aspekt wiosenny tworzą tu: złoć żółta *Gagea lutea*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, ziarnopłon wiosennego *Ranunculus ficaria* i śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*. Natomiast cechą wyróżniającą omawiane stanowisko jest obecność trzech gatunków kokoryczy: pustej *Corydalis cava*, wątlej *Corydalis intermedia* i pełnej *Corydalis solida* w dwóch podgatunkach, masowo w podgatunku typowym *C. s. subsp. solida* oraz rzadko notowanej na Pojezierzu Mazurskim *C. s. subsp. laxa*. W łągu gwiazdnicowym zanotowano także gatunki będące pod ochroną częściową, takie jak porzeczka czarna *Ribes nigrum* i kruszyna pospolita *Frangula alnus*.

Stanowisko pióropusznika strusiego nad rzeką Orzechówką, ze względu na swoją unikatowość, powinno zostać objęte ochroną w formie rezerwatu florystycznego. Być może rezerwat należałoby ogrodzić, gdyż miejsce to narażone jest na bezpośrednią penetrację przez ludzi ze względu na obecność wsi i bliskość aglomeracji miejskiej Olsztyna. Sam kompleks łągu od strony otaczających łąk i pastwisk chroniony jest w sposób naturalny przez zbiorowiska okrajkowe z rzędu *Prunetalia* utworzone głównie przez podrost głogu jednoszyjkowego *Crataegus monogyna* i śliwy lubaszki *Prunus insititia*.

Zbigniew Endler, Mirosław Grzybowski,
Barbara Juśkiewicz-Swaczyna

Endler Z., Juśkiewicz-Swaczyna B., Iwanczenko S. 2003. *Stanowisko pióropusznika strusiego na obszarze Wzniesień Górowskich*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 2: 36-139.

Dąbrowski S., Polakowski B., Wołos L. 1999. *Obszary chronione i pomniki przyrody województwa warmińsko-mazurskiego*. UW, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa w Olsztynie.

**Stanowiska kruszczyka błotnego *Epipactis palustris* (L.) Crantz
i pięciornika wyprostowanego *Potentilla recta* L.
w Mielniku na Wysoczyźnie Drohiczyńskiej**

W 2003 r. w trakcie badań terenowych nad zróżnicowaniem szaty roślinnej Doliny Bugu natrafiono na stanowiska dwóch gatunków roślin: kruszczyka błotnego i pięciornika wyprostowanego wpisanych na *Czerwoną listę roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej* (Głowacki i in. 2003). Obydwa gatunki rosły na odłogowanych gruntach w północno-wschodniej części miejscowości Mielnik (powiat Siemiatycze, województwo Podlaskie), w kwadracie ATPOL GD0066 (Zajac A., Zajac M. 2001). Pod względem fizycznogeograficznym (Kondracki 2002) miejsce występowania opisywanych gatunków znajduje się na granicy pomiędzy Podlaskim Przełomem Bugu a Wysoczyzną Drohiczyńską. Krótką charakterystykę gatunków oraz szczegółowy opis stanowisk zamieszczono poniżej.

Kruszczyk błotny *Epipactis palustris* jest okazałym, dorastającym do 70cm wysokości, gatunkiem z rodziny storczykowate *Orchidaceae*. Jest to roślina o zasięgu eurosyberyjskim, obejmującym niemal całą Europę, umiarkowaną strefę Azji oraz północną Afrykę (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). W Polsce występuje na całym obszarze w dużym rozproszeniu (Zajac A., Zajac M. 2001). Związany jest z zanikającymi siedliskami torfowisk niskich z rzędu *Caricetalia davallianae* i wilgotnych łąk ze związku *Molinion* (Matuszkiewicz 2001). Podobnie jak wszystkie rodzime gatunki rodziny storczykowatych, objęty jest ścisłą ochroną gatunkową. Jednocześnie uznawany jest za gatunek zagrożony w swym bytowaniu i to zarówno w skali całego kraju (Zarzycki, Szelać 1992), jak i poszczególnych regionów (Kucharczyk, Wójciak 1995; Żukowski, Jackowiak 1995; Zajac M., Zajac A. 1998 i inne). Na obszarze Niziny Południowopodlaskiej (Głowacki i in. 2003) uznany został za gatunek zagrożony – kategoria EN. W Mielniku kruszczyk błotny występuje na podłożu węglanowym w zbiorowisku o trudnej do określenia przynależności fitosocjologicznej, wykształconym w wilgotnym obniżeniu terenu. Kruszczykowi towarzyszyły: turzyca żółta *Ca-*

rex flava, mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, podbiał pospolity *Tussilago farfara*, krzyżownica czubata *Polygala comosa*, mniszek *Taraxacum* sp., turzycza owłosiona *Carex hirta*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, kozłek lekarski *Valeriana officinalis*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, pałka wąskolistna *Typha angustifolia*, ostróżeczka polna *Consolida regalis*, sit siny *Juncus inflexus*, brzoza omszona *Betula pubescens*, len przeczyszczający *Linum catharticum*, turzycza nibyciborowata *Carex pseudocyperus*. Dotychczas kruszczyk błotny z Mielnika nie był podawany. Najbliższe znane stanowisko tego gatunku znajduje się na przeciwnym (lewym) brzegu Bugu w uroczysku „Trojan” – mały kwadrat ATPOL GD0064 (Borkowska i in. 1999).

Pięciornik wyprostowany *Potentilla recta* rósł na brzegu uprawy jesionu w zbiorowisku przejściowym pomiędzy ruderalną fitocenozą z klasy *Artemisietea* a zaroślami dereniowymi. Stanowisko znajduje się w odległości około 200 m od wyżej opisanego stanowiska kruszczyka błotnego. Występowanie pięciornika wyprostowanego w Mielniku zostało stwierdzone w 1976 r. przez Fijałkowskiego (baza danych ATPOL). W 2003 r. kępa pięciornika była w dobrej kondycji i składała się z 8 kwitnących pędów, których wysokość dochodziła do 90 cm. Towarzyszyły mu: dereń świdwa *Cornus sanguinea*, lnicia pospolita *Linaria vulgaris*, bez czarny *Sambucus nigra*, powój polny *Convolvulus arvensis*, dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*, czosnek zielonawy *Allium oleraceum*, wyka ptasia *Vicia cracca*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, mniszek *Taraxacum* sp., krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, mlecz polny *Sonchus arvensis*, bniec biały *Melandrium album*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, konyza kanadyjska *Conyza canadensis*, dzięgiel leśny *Angelica sylvestris*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, przytulia czepna *Galium aparine*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, fiołek polny *Viola arvensis*, rogownica pięciopęcikowa *Cerastium semidecandrum* i koniczyna pogięta *Trifolium medium*.

Pięciornik wyprostowany jest wysoką, dekoracyjną rośliną z rodziny różowatych *Rosaceae*. Jego naturalny zasięg związany jest z obszarem Euroazjatyckim, rozciąga się od centralnej i zachodniej Azji poprzez południową i środkową Europę do centralnej Hiszpanii, nieliczne stanowiska znajdują się w Anglii oraz w górach północnej Afryki (Werner, Soule 1976). W Polsce za naturalne uznawane są tylko stanowiska położone w południowej części kraju, poza tym występuje w dużym rozproszeniu na siedliskach synantropijnych (Zając A., Zając M. 2001). Na obszarze Niziny Południowopodlaskiej jest gatunkiem bardzo rzadkim, uznanym za krytycznie zagrożony – kategoria CR (Głowacki i in. 2003).

Jolanta Marciniuk, Paweł Marciniuk

Borkowska L., Ciosek M.T., Głowacki Z., Marciniuk P., Wierzba M. 1999. *Materiały do flory Parku Krajobrazowego „Podlaski Przełom Bugu”*. Fragn. Flor. Geobot. Ser. Polonica 6: 21-30.

Głowacki Z., Falkowski M., Krechowski J., Marciniuk J., Marciniuk P., Nowicka-Falkowska K., Wierzba M. 2003. *Czerwona lista roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59, 2: 5-41.

Kondracki J. 2002. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.

Kucharczyk M., Wójciak J. 1995. *Ginące i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Wyżyny Lubelskiej, Roztocza, Wołynia Zachodniego i Polesia Lubelskiego*. Ochr. Przyr. 52: 33-46.

Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. *Flora Polski. Atlas roślin chronionych*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Zajac A., Zajac M. (red.). 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Nakł. Prac. Chorol. Komp., Kraków.

Zajac M., Zajac A. 1998. *Czerwona lista roślin naczyniowych byłego województwa krakowskiego*. Ochr. Przyr. 55: 25-35

Werner P.A., Soule J.D. 1976. *The biology of Canadian weeds*. 18. *Potentilla recta* L., *P. norvegica* L., and *P. argentea* L. Canadian Journal of Plant Science 56: 591-603.

Zarzycki K., Szeląg Z. 1992. *Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce*. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). *Lista roślin zagrożonych w Polsce*. Wyd. 2. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków: 87-98.

Żukowski W., Jackowiak B. 1995. *Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce*. W: Żukowski W., Jackowiak B. (red.). *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski*. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 3: 9-96.

OCHRONA ZWIERZĄT

Nowe stanowiska gniewosza plamistego *Coronella austriaca* Laur. nad środkową Wisłą

Gniewosz plamisty jest gatunkiem wybitnie kserotermofilnym. Przeważnie występuje w otwartych i silnie nasłonecznionych biotopach o urozmaiconej, mozaikowatej strukturze szaty roślinnej obejmującej

kamieniste lub piaszczyste murawy z kępami krzewów i drzew. Spotykany bywa także w zbiorowiskach ekotonowych, na obrzeżach lasów i pól oraz w młodnikach, bądź na polanach śródleśnych (Zieliński i in. 2000). Czasem jako środowisko zastępcze wykorzystuje stare kamieniołomy, a nawet nasypy kolejowe (Juszczuk 1987, Profus, Sura 2001, 2003). Gniewosz, oprócz wysokich wymagań termiczno-siedliskowych, charakteryzuje się również wąską specjalizacją pokarmową. Poluje przede wszystkim na jaszczurki zwinki i padalce, oraz młode osobniki innych gatunków węży. Pospolitym zjawiskiem jest również kanibalizm (Berger 2000, Juszczuk 1987). Specyficzne preferencje siedliskowe i pokarmowe są czynnikami, które powodują, że stanowiska gniewosza plamistego w Polsce są stosunkowo rzadkie. Zajmują zazwyczaj niewielką powierzchnię i charakteryzują się niską liczebnością populacji (Profus, Sura 2001). Dodatkowo rozproszenie stanowisk gniewosza w połączeniu z niską liczebnością zasiedlających je populacji powodują, że jest on gatunkiem silnie narażonym na wyginięcie na skutek procesów naturalnych (sukcesja środowisk kserotermicznych w kierunku zbiorowisk leśnych, pożar, powódź, drapieżnictwo), bądź antropopresji (bezpośrednie tępienie węży, zalesianie i zagospodarowywanie nieużytków i starych piaszków) (Juszczuk 1987, Najbar 2000, Profus, Sura 2001, Zieliński i in. 2000). Wskutek działania wyżej wymienionych czynników od wielu lat obserwuje się sukcesywne zmniejszanie się arealu występowania gniewosza w Polsce, spadek stanu liczebnego istniejących populacji i zanik wielu dotychczasowych stanowisk (Najbar 1997, Profus, Sura 2001, 2003). Powyższe przyczyny wpłynęły na umieszczenie tego gatunku w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt* (Profus, Sura 2001) w kategorii VU – narażone. Podlega również ochronie gatunkowej (Dz.U. Nr 220, poz. 2237) oraz Konwencji Berneńskiej – *Appendix II* i Dyrektywie Siedliskowej UE – *Annex IV*.

W Polsce gniewosz plamisty był wykazywany głównie z doliny Odry, Dolnego Śląska, Sudetów, Jury Krakowsko-Częstochowskiej oraz Piecin i Bieszczadów. Na pozostałym obszarze kraju znane były do niedawna tylko nieliczne stanowiska, często nie potwierdzone od wielu dziesięcioleci (Profus, Sura 2001). Pojawiające się w ostatnich latach publikacje (np. Chobotow, Czarniawski 1999, Zieliński i in. 2001, 2002), wskazują jednak na możliwość odkrycia nowych stanowisk tego gatunku, a obecny stan poznania jego rozmieszczenia wynika w pewnej mierze z braku aktualnych badań herpetologicznych znacznych obszarów Polski.

Poniżej autorzy zamieścili informacje o dwu nowych stanowiskach gniewosza plamistego stwierdzonych nad środkową Wisłą w pobliżu Kazimierza Dolnego.

Pierwsze stanowisko odkryto 14 lipca 2005 r. na drodze polnej u podstawy rezerwatu przyrody „Szarpa Dobrska” (UTM EB 68 i pole 16/L wg *Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt*). Zebrano jeden martwy okaz

gniewosza plamistego o długości około 25 cm. Obecność młodocianego osobnika świadczy o występowaniu na obszarze rezerwatu rozmnażającej się populacji tego gatunku. Utworzony w 1991 r. rezerwat florystyczno-geologicznym „Skarpa Dobrska” obejmuje około 40 ha zboczy kserotermicznych położonych przy ujściu rzeki Chodelki do Wisły, w pobliżu wsi Dobre. Teren objęty ochroną charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem siedlisk i środowisk. Podnóże zboczy i środkowa ich część zbudowane są z opoki wapiennej tworzącej liczne urwiska, piarżyska i wąwozy. Szczytowe partie pokrywa warstwa lessów, również z licznymi ściankami i rozpadlinami. Różnica wysokości względnej sięga 90 m. Szata roślinna jest bardzo zróżnicowana i charakteryzuje się mozaikową strukturą. Przeważają luźne zarośla kserotermiczne z klasy *Rhamno-Prunetea* przeplatające się z fragmentami muraw z klasy *Festuco-Brometea*, a nawet kępami drzew zarastającymi częścią wąwozów (Kucharczyk 2000). Rezerwat florystyczno-geologiczny, który chroni siedlisko, w sposób pośredni zabezpiecza również miejsce występowania gniewosza. Niemniej pewne zagrożenie może stanowić sąsiedztwo przylegającej do około połowy długości zboczy miejscowości Dobre. Rozwijająca się zabudowa i związana z nią niwelacja podnóża skarpy, tworzenie ogródków skalnych, czy pozyskiwanie opoki, stwarza zagrożenie dla populacji gniewosza na tym terenie. Oprócz niszczenia siedliska, węże mogą być zabijane przez ludzi wskutek powszechnej nieufności do węży, spowodowanej brakiem dostatecznej wiedzy przyrodniczej, a także mogą padać ofiarą np. ptactwa domowego. Kilkakrotnie obserwowano zabijanie przez stado kur domowych młodych zaskrońców oraz różnych gatunków płazów. Należy się spodziewać, że podobna sytuacja może zachodzić również w stosunku do gniewosza. Taką możliwość potwierdza również obserwacja zabijania przez kury padalców (P. Profus – inf. ustna). Ponadto gniewosze, tak jak było to w przypadku zebranego osobnika, są narażone na śmierć pod kołami pojazdów mechanicznych.

Drugie stanowisko gniewosza plamistego odnotowano 16 lipca 2005 r. na kserotermicznych zboczach położonych na północ od Janowca na lewym brzegu Wisły (UTM EB 68 i pole 16/L wg PCKŻ). Przy deszczowej pogodzie, w ciągu około godziny zaobserwowano 3 osobniki tego gatunku. Dwa miały mniej więcej 30-35 cm długości, a jeden ponad 55 cm. Teren potencjalnego występowania gniewosza obejmuje w przybliżeniu 40-50 ha nawapiennych zboczy i urwisk położonych wzdłuż doliny Wisły. Ciągnął się one na odcinku około 3,5 km, a ich wysokość względna sięga 50 m. Szatę roślinną tworzy mozaika kalcyficznych zarośli kserotermicznych z klasy *Rhamno-Prunetea* oraz muraw *Festuco-Brometea* i *Trifolio-Geranietea sanguinei* (Kucharczyk 2000). Stanowisko występowania gniewosza w okolicach Janowca nie jest w chwili obecnej objęte żadną formą ochrony prawnej. Ze względu jednak na charakter i ukształtowanie terenu, nie jest bezpośrednio zagrożone zagospodarowaniem, czy też intensywnym ruchem turystycz-

nym. Niemniej, w razie potwierdzenia występowania na tym obszarze licznej populacji gniewosza plamistego, należałoby rozpocząć starania o utworzenie rezerwatu lub użytku ekologicznego dla ochrony tego gatunku i jego siedliska.

Wskazane byłoby podjęcie badań herpetologicznych celem określenia liczebności i struktury populacji gniewosza na nowo odkrytych stanowiskach. Rozległość obu obszarów, ukształtowanie terenu i szata roślinna oraz bardzo liczna baza pokarmowa w postaci jaszczurki zwinki, padalców, a także zaskrońców pozwala przypuszczać, że liczebność gniewosza może być o wiele wyższa niż się zakłada. Wydaje się, że mogą być to kolonie liczące nawet paręset osobników na każdym ze stanowisk. Za przyjęciem tak wysokiej liczebności przemawiają obserwacje z Janowca, gdzie w ciągu około godziny, przy padającym deszczu, zaobserwowano 3 osobniki na powierzchni około 500-800 m². Dalsze poszukiwania uniemożliwiły pogarszające się warunki atmosferyczne. Należy w tym miejscu zwrócić szczególną uwagę na fakt, iż odnotowano obecność trzech młodych gniewoszy (2 w Janowcu, 1 w Dobrym). Świadczy to o występowaniu na tych terenach prężnych i rozmnażających się populacji tego gatunku. Zazwyczaj obserwuje się głównie osobniki dorosłe, co może sugerować brak przychówków i postępujące starzenie się populacji (Najbar 1997, Zieliński 2002). Ponadto, obecność gniewosza na Skarpie Dobrskiej i w okolicach Janowca wskazuje na możliwość odkrycia tego gatunku również na innych terenach położonych w dolinie środkowej Wisły. Szczególnie należałoby zwrócić uwagę na liczne stanowiska kserotermiczne w okolicach Sandomierza, Dwikoż, Zawichostu, Annapola, Mięcmierza, w samym Kazimierzu, w Bochojniczy, Nasiłowie i na Górze Puławskiej.

Materiał dowodowy w postaci zakonserwowanego okazu z okolic rezerwatu Skarpa Dobrska oraz dokumentacja fotograficzna dorosłego osobnika z Janowca znajdują się w zbiorach Zakładu Zoologii UMCS.

Anna Dembicka, Robert Rozwałka,
Jadwiga Stachowicz

PIŚMIENNICTWO

- Berger L. 2000. *Płazy i gady Polski*. PWN, Warszawa.
- Chobotow J., Czarniawski W. 1999. *Płazy i gady Parku Krajobrazowego „Lasy Janowskie”*. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 18: 103-110.
- Juszczuk W. 1987. *Płazy i gady krajowe*. PWN, Warszawa.
- Kucharczyk M. 2000. *Plant associations and communities of the Kazimierz Landscape Park. V. Xerothermic grasslands and shrubs associations*. Ann. UMCS, Lublin, sec. C., vol. 55: 183-220.

Najbar B. 1997. *Występowanie gniewosza plamistego Coronella austriaca na Środkowym Nadodrzu*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 53: 41-46.

Najbar B. 2000. *Środowisko życia i zagrożenia populacji gniewosza plamistego (Coronella austriaca L.) na Ziemi Lubuskiej*. Biologia płazów i gadów. Mat. z V Ogólnopolskiej Konfer. Herpetol., Kraków 26-28.VI. 2000 r., 85-86.

Profus P., Sura P. 2001. *Coronella austriaca (Laurenti, 1768) Gniewosz plamisty*. W: Z. Głowaciński (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt – Kręgowce*. PWRiL, Warszawa, 278-281.

Profus P., Sura P. 2003. *Gniewosz plamisty Coronella austriaca Laurenti, 1768*. W: Z. Głowaciński, J. Rafiński (red.). *Atlas płazów i gadów Polski. Status, rozmieszczenie, ochrona*. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków, 95-97.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Dz.U. Nr 220, poz. 2237.

Zieliński P., Stopczyński M., Hejduk J. 2001. *Płazy i gady okolic Łodzi*. Łódzkie koło PTOP „Salamandra” Łódź.

Zieliński P., Pietrzak D., Gara K. 2000. *Nowe stanowisko gniewosza plamistego (Coronella austriaca Laur.) w Polsce środkowej*. Przegl. Zool. 44: 89-91.

Zieliński P., Stanisławski W., Przystalski A. 2002. *Występowanie gniewosza plamistego w Gostynińsko-Włocławskim Parku Krajobrazowym*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58: 107-110.

Nowe stanowisko gniewosza plamistego *Coronella austriaca* Laur. na Polesiu Lubelskim

Gniewosz plamisty jest w Polsce rzadkim gatunkiem węża, silnie narażonym na wyginiecie. Fakt ten był powodem objęcia go ochroną gatunkową i umieszczenia w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt* (Profus, Sura 2001). Gatunek ten występuje na terenie prawie całego kraju w niewielkich, lokalnych populacjach. Badania nad rozmieszczeniem i występowaniem płazów i gadów prowadzone w latach 1962-1984 wykazały obecność tego gatunku, także w okolicach Parczewa na Polesiu Lubelskim (Juszczyk 1987 na podstawie obserwacji T. Króla w 1970 r.). Nowsze doniesienia o stanowiskach tego gatunku (Chobotow, Czarniawski 1999, Najbar 2000, Zieliński i in. 2000, Zieliński i in. 2002, Profus, Sura 2003) wskazują, że możliwe jest odkrycie szeregu nowych stanowisk gniewosza plamistego.

W sąsiedztwie Poleskiego Parku Narodowego jest wiele miejsc z dogodnymi potencjalnymi siedliskami, w których ten gatunek węża mógł

by występować. Preferuje on otwarte i silnie nasłonecznione biotopy, o urozmaiconej, mozaikowej strukturze szaty roślinnej, obejmujące kamieniste lub piaszczyste murawy z kępami krzewów i drzew, obrzeża lasów i pól, polany śródleśne oraz stare piaskownie i żwirownie. Na obszarze Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego gniewosza plamistego po raz pierwszy odnotowano w lipcu 1983 r. Obserwowano go na skraju sosnowego lasu ok. 1 km na północ od wsi Jedlanka Podlesna (J. Chobotow, inf. niepubl.).

Jednego gniewosza plamistego odnotowano 21 sierpnia 2005 r. na skraju piaszczystej drogi pomiędzy wsiami Załucze Nowe i Babsk, przy kopalni piasku. Osobnik nie widział na lewe oko i zwierzę przekazano do Ośrodka Rehabilitacji Zwierząt Poleskiego Parku Narodowego w Załuczu Starym. Długość całkowita okazu wynosiła 52,5 cm: na ogon przypadało 11,5 cm, a masa ciała w chwili złowienia wynosiła 52 g. Stosunek długości ogona do długości ciała (22 %), jak również masa ciała poniżej 60 g pozwoliły ustalić, że był to samiec. Pomimo przebytego urazu oka, wąż był w dobrej kondycji fizycznej i po kilkudniowym pobycie w Ośrodku wypuszczono go w miejscu odłowienia. Jego ubarwienie i ułożenie plam nie odbiegało od typowego dla tego gatunku (ryc. 1).

Weża spotkano przy niewielkim piaszczystym wyniesieniu porośniętym przez zbiorowisko murawy szczytlichowej – *Spergulo vernalis*-*Corynephorum* z panującą szczytlichą siwą *Corynephorus canescens* oraz jastrzębcem kosmaczkiem *Hieracium pilosella* i bylicą polną *Artemisia campestris*. Miejscami rosły niewielkie krzewy śliwy tarniny *Prunus spinosa* i parę młodych brzoź brodawkowatych *Betula pendula*.



Ryc. 1. Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* w otulinie Poleskiego Parku Narodowego – *Coronella austriaca* in the buffer zone of the Poleski National Park. Photo Andrzej Różycki.

Na wzniesieniu znajduje się kilka starych wyrobisk po odkrywkowym pozyskaniu piasku, w różnym stadium sukcesji. W miejscu spotkania gniewosza licznie występuje jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, często obserwowano także zaskrońce *Natrix natrix*, a z płazów odnotowano: ropuchę szarą *Bufo bufo* i ropuchę paskówkę *B. calamita* oraz grzebiuszkę ziemną *Pelobates fuscus*. Charakter i otoczenie miejsca, w którym odnotowano gniewosza plamistego, zasługują na baczniejszą uwagę, m.in. ze względu na obecność w pobliżu stanowiska żółwia błotnego *Emys orbicularis*.

Nowe stanowisko gniewosza plamistego znajduje się na terenie otuliny Poleskiego PN, a wspomniana droga stanowi jednocześnie granicę Poleskiego Parku Krajobrazowego Położone jest ono na Polesiu Zachodnim (Polesie Lubelskie) w mezoregionie zwanym Równiną Łęczyńsko-Włodawską (Kondracki 1998). Według podziału w „zoologicznej siatce” UTM, stanowisko to znajduje się w kwadracie FB 49. Omawiane stanowisko gniewosza ze względu na wyjątkowo rzadkie występowanie na Polesiu Lubelskim i fakt, że waż ten objęty jest także ochroną strefową, zasługuje na uznanie go za użytek ekologiczny.

Wiesław Piotrowski, Robert Rozwałka, Andrzej Różycki

PIŚMIENNICTWO

Chobotow J., Czarniawski W. 1999. *Płazy i gady Parku Krajobrazowego „Lasy Janowskie”*. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 18: 103-110.

Juszczak W. 1987. *Płazy i gady krajowe*. PWN, Warszawa.

Kondracki J. 1998. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.

Najbar B. 2000. *Gniewosz plamisty. Monografie przyrodnicze*. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin, pp.1-64.

Profus P., Sura P. 2001. *Coronella austriaca (Laurenti, 1768) Gniewosz plamisty*. W: Głowaciński Z. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce*. PWRiL, Warszawa, p. 278-281.

Profus P., Sura P. 2003. *Gniewosz plamisty Coronella austriaca Laurenti, 1768*. W: Głowaciński Z., Rafiński J. (red.). *Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona*. GIOŚ, Warszawa-Kraków, p. 95-97.

Zieliński P., Pietrzak D., Gara K. 2000. *Nowe stanowisko gniewosza plamistego (Coronella austriaca Laur.) w Polsce środkowej*. Przegl. Zool. 44: 89-91.

Zieliński P., Stanisławski W., Przystalski A. 2002. *Występowanie gniewosza plamistego w Gostyńsko-Włocławskim Parku Krajobrazowym*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 58, 4: 107-110.

Institute of Nature Conservation of the Polish Academy of Sciences

Chrońmy Przyrodę Ojczyzn

(Let's protect Our Indigenous Nature), Bi-monthly publication,
Organ of the State Council for the Conservation of Nature in Poland

Vol. LXII (62) 2006
No. 1

CONTENTS

Zygmunt Denisiuk: Fifteen years in service of Bi-monthly publication
Let's protect Our Indigenous Nature

SCIENTIFIC ARTICLES

Artur Sobczyk: Gneiss tors of Łądek Zdrój area in the Eastern
Sudetes

Dominik Wróbel, Krzysztof Mróz: Plant cover of the proposed
ecological interest "Riverine forest in Kaczorowy"

Arkadiusz Sikora: Breeding of the Common Crane *Grus grus*
in Wysoczyzna Elbląska in 2004-2005

Małgorzata Balana, Paweł Buczyński, Wojciech Czarniawski, Anna
Dembicka, Tadeusz Grądziel, Aneta Ptaszyńska, Zofia Stączek:
Uroczysko Lipnik – a valuable nature site in Lublin town

POPULAR SCIENTIFIC ARTICLES

Jan Urban: Legal and practical protection of caves in Poland

Zbigniew Chełmecki: Stations of some protected plants within town
and commune of Bochnia

Waldemar Bena, Karolina Dobrowolska: About the occurrence of the smooth snake *Coronella austriaca* Laur. in Zgorzelecko-Osiecznicka Forest

HOME AND FOREIGN NEWS

Sessions, opinions

Zofia Alexandrowicz: Plans of particular Commissions of the State Council for Nature Conservation

Zofia Alexandrowicz: An appeal of SCNC concerning protection of erratic blocks

Krzysztof Miśkiewicz: All-Polish conference „Nature conservation in young scientists works”

Protection of Plants

Anna Brudzińska, Grzegorz Wójcik: Station of *Muscari comosum* (L.) Mill. on meadows by the Odra river in Wrocław town

Zbigniew Endler, Mirosław Grzybowski, Barbara Juśkiewicz-Swaczyna: Station of *Matteucia struthiopteris* by the Orzechówka river in the Olsztyńskie Lake District

Jolanta Marciniuk, Paweł Marciniuk: Stations of *Epipactis palustris* (L.) Crantz and *Potentilla recta* L. in Mielnik in the Wysoczyzna Drohiczyńska region

Protection of Animals

Anna Dembicka, Robert Rozwałka, Jadwiga Stachowicz: New stations of *Coronella austriaca* Laur. by the middle Vistula river

Wiesław Piotrowski, Robert Rozwałka, Andrzej Różycki: A new station of *Coronella austriaca* Laur. in the Polesie Lubelskie region



Zarząd NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ powołał w ramach swoich struktur Ośrodek Informacji o Edukacji Ekologicznej, by swoim działaniem przyczyniał się do podnoszenia efektywności inicjatyw podejmowanych w ramach realizacji zasad ekorozwoju i wdrażania Agendy 21 oraz współuczestniczył w realizacji zadań wynikających z Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej.

Celem Ośrodka jest prowadzenie profesjonalnej działalności informacyjno-promocyjnej w zakresie edukacji ekologicznej: pozyskiwanie, przetwarzanie i upowszechnianie informacji o edukacji ekologicznej.

Kontakt:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Ośrodek Informacji o Edukacji Ekologicznej

02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3A

Tel.: (022) 853 37 50, tel./fax: (022) 853 61 95, e-mail: oiiee@nfosigw.gov.pl

Objaśnienia rycin na okładce

Explanations of figures on front and back cover

Str. 1. Kozica *Rupicapra rupicapra* w Dolinie Stawów Gąsienicowych (Tatrzański Park Narodowy) – *Rupicapra rupicapra* in the Stawy Gąsienicowe Valley (Tatra National Park). Photo Wojciech Gąsienica Byrcyn.

Str. 2. Otwór Groty Świętej Rozalii – jaskini w piaskowcach dolnotriasowych Góry Perzowej (rezerwat przyrody) w Górach Świętokrzyskich – The entrance of Grota św. Rozalii – cave in the Lower Triassic sandstones of Perzowa Mt, Świętokrzyskie Mts. Photo Jan Urban.

Str. 3. Otwór Jaskini Lubańskiej (pomnik przyrody od 1998 r.) koło Chmielnika, Góry Świętokrzyskie: U góry zasypany śmieciami (1996), na dole oczyszczony przez właściciela (2005). Zachowane na ścianach jaskini ślady drażenia morskich gąbek dokumentują miocenijski wiek i powstanie na wybrzeżu morskim – Entrance of Jaskinia Lubańska (nature monument since 1998) cave near Chmielnik, Świętokrzyskie (Holy Cross) Mts. Above filled with litters (1996), below cleaned by landowner (2005). Borings of marine sponges observed on the cave walls document its Miocene age and formation on the sea-shore. Photo Jan Urban.

Str. 4. Widok na Koryciska w Dolinie Chochołowskiej (Tatrzański Park Narodowy) – View of Koryciska in the Chochołowska Valley (Tatra National Park). Photo Joanna Perzanowska.

Errata do zeszytu 6/2005: omyłkowo w pracy P. Przybycin, M. Przybycin, J. Grzybek pt. „Awifauna lęgowa dwóch kompleksów stawów we wschodniej Wielkopolsce” nie zamieszczono tabeli 1, którą publikujemy na str. 112.

Tab. 1. Liczebność wybranych lęgowych gatunków ptaków wodnych na stawach Grzymiszew i Smaszew (podano najwyższe stwierdzone liczebności) – Number of chosen breeding waterfowl on Grzymiszew and Smaszew fish-ponds (the highest numbers are given).

Gatunek – Species	Grzymiszew		Smaszew	
	Liczba par – Number of pairs	Liczba par na 10 ha – Number of pairs per 10 ha	Liczba par – Number of pairs	Liczba par na 10 ha – Number of pairs per 10 ha
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	5	0,9	4	1,2
<i>Podiceps cristatus</i>	18	3,3	min. 4	1,2
<i>Podiceps grisegena</i>	min. 11	2,0	min. 21	6,2
<i>Podiceps nigricollis</i>	3	0,6	3	0,9
<i>Botaurus stellaris</i>	-	-	1	0,3
<i>Cygnus olor</i>	3	0,6	2	0,6
<i>Anser anser</i>	-	-	2	0,6
<i>Anas strepera</i>	-	-	2	0,6
<i>Anas querquedula</i>	1	0,2	1	0,3
<i>Anas clypeata</i>	1-3	0,2-0,6	1	0,3
<i>Aythya ferina</i>	5	0,9	5	1,5
<i>Aythya fuligula</i>	11	2,0	15	4,4
<i>Circus aeruginosus</i>	1-2	0,2-0,4	2-3	0,6-0,9
<i>Charadrius dubius</i>	-	-	0-1	0-0,3
<i>Sterna hirundo</i>	1	0,2	-	-