

tom 10
2008

PIENINY

przyroda i człowiek

PIEŃSKI PARK NARODOWY
W SIEDEMDZIESIĘCIOPIĘCIOLECIE
1932–2007



Pieniński Park Narodowy • Krościenko n. Dunajcem

2008

Pieniny – Przyroda i Człowiek — nieregularnie ukazujące się czasopismo publikuje oryginalne prace (artykuły, referaty) z wielu dziedzin nauki i kultury związanych swym tematem z obszarem Pienin. Udostępnia swe łamy także wszelkim dyskusjom na ważne problemy regionu. Krótkie streszczenia, opisy rycin i tabel w języku angielskim czynią zawarte tu informacje dostępnymi również dla czytelników zagranicznych.

REDAKCJA

Redaktor

Jan BODZIARCZYK

Redaktorzy techniczni

Krzysztof KARWOWSKI, Urszula KORZENIAK

Weryfikacja tłumaczeń

Ewelina ZAJĄC

Rada Redakcyjna

Krzysztof BIRKENMAJER, Elżbieta PANCER-KOTEJOWA, Stanisław MICHALCZUK,
Józef RAZOWSKI, Kazimierz ZARZYCKI

Skład komputerowy

Marian WYSOCKI

Adres redakcji:

Pieniński Park Narodowy

ul. Jagiellońska 107b

34-450 Krościenko n.D.

tel. (0-18) 262-56-01, 262-56-02; fax: (0-18) 262-56-03

www.pieniny pn.pl; e-mail: biuro@pieniny pn.pl

Publikacja, sprzedaż i dystrybucja:

Pieniński Park Narodowy

ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko n.D.

ISSN 1230-4751

Monitoring zmian w drzewostanie świerkowym na terenie Pienińskiego Parku Narodowego

Monitoring of changes in spruce forest in the Pieniny National Park

TOMASZ STASZEWSKI¹, PIOTR KUBIESA¹, WŁODZIMIERZ ŁUKASIK¹,
ALDONA K. UZIĘBŁO², JERZY SZDZUJ¹

¹*Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych, Kossutha 6, 40-844 Katowice*

²*Uniwersytet Śląski, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Jagiellońska 28, 40-032 Katowice*
e-mail: stasz@ietu.katowice.pl

Abstract. The fieldwork focused on a permanent plot established in a spruce stand within the Pieniny NP in 1998. This paper presents changes in SO₂, NO₂ and O₃ concentration in ambient air as well as characteristics of precipitation over the periods 1998–99 and 2004–05. Response of the forest was evaluated taking into consideration changes in needle chemistry and health status of trees on permanent forest plot. Despite the decrease in concentration level of phytotoxic gases no improvement of spruce stand health status was observed.

Key words: phytotoxic gases, acid rain, chemistry of needles, health status of trees

WPROWADZENIE

Zanieczyszczenia powietrza były przez wiele lat postrzegane jako jedna z głównych przyczyn uszkodzeń lasów. Polska charakteryzowała się bardzo wysokim poziomem gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza, oraz jednym z najwyższych poziomów uszkodzeń lasów (Europe's Environment 1995). W ciągu ostatnich kilkunastu lat, na skutek zmian społeczno-ekonomicznych w kraju, dzięki restrukturyzacji przemysłu oraz działaniom proekologicznym, nastąpiło znaczące zmniejszenie emisji gazów fitotoksycznych (GUS 2006) (Ryc. 1).

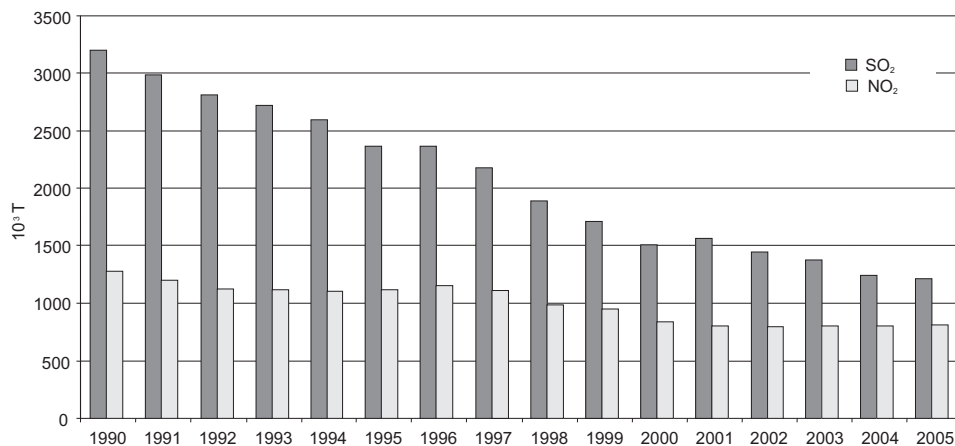
W międzyczasie, oprócz tych pozytywnych zmian, wystąpiły lub uległy intensyfikacji inne stresy biotyczne i abiotyczne, takie jak: zmiany

klimatyczne, zwiększona gradacja szkodników czy też niewłaściwa praktyka leśna (Bytnerowicz i in. 1999). Wszystkie te czynniki mają wpływ na proces regeneracji ekosystemów leśnych.

W pracy przedstawiono wyniki badań dotyczących poziomu zanieczyszczeń powietrza (odniesienie do poziomu krytycznego i ładunku krytycznego kwasowości) oraz zmian stanu zdrowotnego drzew, które zaobserwowano w ostatniej dekadzie na stałej powierzchni badawczej, zlokalizowanej w drzewostanie świerkowym w Pienińskim Parku Narodowym.

METODYKA

Stałą powierzchnią badawczą o wymiarach 50 × 50 m założono na północnym zboczu góry



Ryc. 1. Emisje SO₂ i NO₂ w Polsce w latach 1990–2005.
Emission of SO₂ and NO₂ in Poland 1990–2005.

Flaki na wysokości 710 m n.p.m. (46°25'00"N, 20°21'00"E) w ponad 60-letnim drzewostanie świerkowym i oprzyrządowano według zasad monitoringu ustalonych przez Europejską Komisję Gospodarczą Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Średniomiesięczne stężenia SO₂ i NO₂ oznaczano za pomocą trzech próbników pasywnych (Gradko Int. Ltd. England), a ozonu – jednym próbnikiem pasywnym z dwoma filtrami (Ogawa & Co., USA, Inc. Pompano Beach, FL). Próbniki zainstalowano na wysokości 1,5 m na polanie w odległości ok. 250 m od ściany lasu. Próbniki wymieniano co miesiąc. Po zakończeniu ekspozycji filtry przemywano wodą dejonizowaną. Stężenie NO₂ w roztworze oznaczano metodą fotokolorymetryczną (Spekol 11, Jena) a stężenie ozonu i dwutlenku siarki (w postaci siarczanowej) metodą chromatografii jonowej (Dionex DX 100, kolumna Ion-Pac AS4A). Analizy wykonywano w Laboratorium Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach. Wielkości średniomiesięczne stężeń poszczególnych gazów stanowią średnią z wartości uzyskanych dla poszczególnych próbników.

Na stałej powierzchni badawczej zainstalowano 10 zbiorników do gromadzenia opadu podkoronowego, a w miejscu pomiarów zanieczyszczeń gazowych zainstalowano odbieralnik opadu całkowitego. W okresie letnim (od kwietnia do października) opady zbierano

w zestawach: lejek o przekroju 169 cm² i polietylenowa 5-litrowa butelka. Dla zmniejszenia możliwości rozwoju glonów naczynia okryto folią aluminiową. W okresie zimowym zastępowano je „rękawami śniegowymi” o przekroju 340 cm². Zbiorniki wymieniano w odstępach miesięcznych. Ze zbieranych wód wykonywano jedną próbkę zbiorczą. Stężenia kationów w wodzie oznaczano metodą atomowej spektrofotometrii absorpcyjnej (Varian 1100P). Stężenia NH₄⁺ oznaczano kolorymetrycznie metodą Nesslera przy długości fali 420 nm. Stężenia anionów oznaczano metodą chromatografii jonowej (chromatograf jonowy DIONEX DX100, kolumna Ion-Pac AS4A). Odczyn (pH) oznaczano bezpośrednio po przywieszeniu prób do laboratorium (pH-metr N5170E).

Materiał do analiz pobierano we wrześniu z otoczenia stałej powierzchni badawczej. Jednoroczne igły świerka pobierano z wysokości 10 m, z koron sześciu drzew rosnących w zwartym drzewostanie od strony nasłonecznionej. Z sześciu próbek igieł tworzących próbkę zbiorczą. Próbkę wielkości 1 g niemytych igieł, po wysuszeniu i zmieleniu, mineralizowano kwasem azotowym w piecu mikrofalowym (MDS 2000). Stężenia Mg, K, Ca, oraz metali ciężkich określano metodą ASA (SpectraAA 300 Varian). Zawartość siarki i azotu oznaczano w aparacie LECO. Analizy chemiczne igieł wykonano w Centralnym Laboratorium IETU, akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji (Certyfikat Akredytacji nr AB 325).

Igły świerka wykorzystano również do określenia ilości WWA (Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych) zgromadzonej w ich warstwie woskowej. Oznaczanie WWA w materiale roślinnym polegało na wyekstrahowaniu dichlorometanem związków organicznych z próbki igieł, oddzieleniu związków z grupy WWA na florisilu i analizie ekstraktu techniką wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) przy użyciu detektora fluorescencyjnego.

Do oceny uszkodzenia drzewostanów zastosowano metody obowiązujące w badaniach monitoringowych Instytutu Badawczego Leśnictwa a nawiązujące do zaleceń programu ICP-Forest (Manual of methodologies... 1994, Wawrzoniak i in. 1997). Podstawą określania kondycji drzew świerkowych były szacunki defoliacji i odbarwienia koron 20 drzew próbnych drzewostanu świerkowego. Dla drzewostanu obliczono przeciętną wartość szacowanych parametrów uszkodzenia drzew. Analizę stanu zdrowotnego drzewostanów oparto na liczbie (% udziału) drzew bez uszkodzeń (klasa 0) i liczbie drzew uszkodzonych (klasy 2–3).

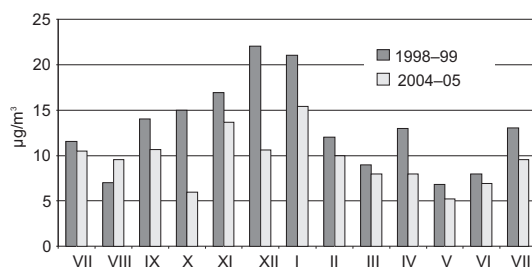
WYNIKI BADAŃ

Charakterystyka stężeń gazowych zanieczyszczeń powietrza

W obu okresach prowadzenia badań nie wystąpiło przekroczenie poziomów krytycznych SO_2 i NO_2 dla lasów, wynoszących odpowiednio 20 i 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (UN-ECE 1998). Również normowane polskim prawem wartości dopuszczalnych stężeń obu gazów dla parków narodowych, wynoszące odpowiednio 15 i 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nie zostały przekroczone (Dz.U. 1998, nr 55, poz. 355) (Tab. I). Zmniejszenie stężeń NO_2 i SO_2 w okresie

Tabela I. Średnioroczne stężenia gazów fitotoksycznych na terenie Pienińskiego Parku Narodowego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].
Annual mean concentration of phytotoxic gases in the Pieniny NP.

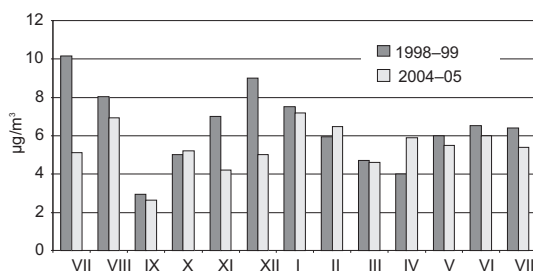
Rok Year	SO_2	NO_2	O_3	O_3 veg
1998–99	12,2	7,0	51	63
2004–05	10,0	5,8	53	61



Ryc. 2. Porównanie średniomiesięcznych stężeń SO_2 w okresie 1998–99 i 2004–05.

Comparison of mean monthly SO_2 concentration for 1998–99 and 2004–05.

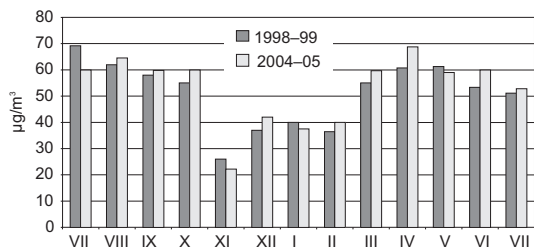
badawczym odzwierciedla stałe zmniejszenie emisji przemysłowych w ostatnim dziesięcioleciu (Ryc. 1, Tab. I). Przebieg średniomiesięcznych stężeń SO_2 wskazuje na występowanie stężeń maksymalnych w okresie zimowym; w przypadku NO_2 nie stwierdzono takiej prawidłowości (Ryc. 2, 3).



Ryc. 3. Porównanie średniomiesięcznych stężeń NO_2 w okresie 1998–99 i 2004–05.

Comparison of mean monthly NO_2 concentration for 1998–99 and 2004–05.

Średnioroczne stężenia ozonu przekraczały 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stosowana metoda pomiaru stężenia ozonu nie pozwala na porównywanie wyników z wartościami dopuszczalnych stężeń regulowanych prawem polskim. Uzyskane wyniki stężeń ozonu dla okresu wegetacyjnego można przyrównać do wartości rekomendowanej przez WHO, jako dopuszczalnego stężenia ozonu dla roślinności w sezonie wegetacyjnym (100 dni), wynoszącego 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jol i Kielland 1997). W obu okresach pomiarowych wartość ta została nieznacznie przekroczone (Tab. I). W przeciwieństwie do dwutlenku siarki, maksymalne średniomiesięczne stężenia ozonu występują w okresie



Ryc. 4. Porównanie średniomiesięcznych stężeń O₃ w okresie 1998/1999 i 2004/2005.

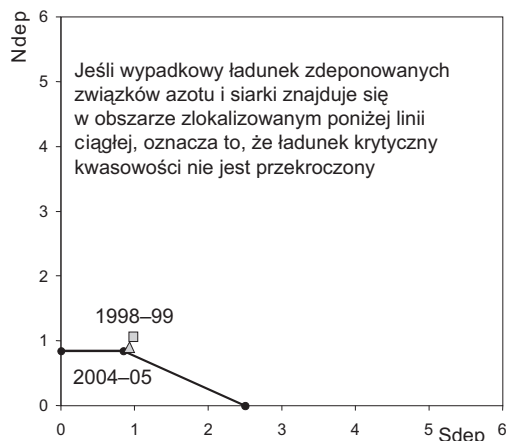
Comparison of mean monthly O₃ concentration for 1998/1999 and 2004/2005.

wiosenno-letnim (Ryc. 4), czego jedną z przyczyn jest wysokie natężenie promieniowania słonecznego, które jest jednym z czynników stymulujących powstawanie ozonu pochodzenia fotochemicznego (Blumthaler, Ambach 1991).

Charakterystyka wód opadowych

Ładunki substancji zakwaszających docierających do gleby w Pienińskim PN, czyli jonów NO₃⁻, NH₄⁺ i SO₄²⁻ uległy zmniejszeniu w ciągu 8 lat prowadzenia badań. Roczny ładunek siarki w okresie 1998–99 wyniósł 16,5 kg/ha a ładunek azotu całkowitego 13,0 kg/ha; w okresie 2004–05 roczne ładunki wyniosły odpowiednio 15,0 i 12,5 kg/ha.

Uzyskane wyniki doświadczały wykorzystano do oceny przekroczeń ładunków krytycznych



Ryc. 5. Ładunek krytyczny kwasowości dla gleby w Pienińskim PN.

Critical load of acidity for soil in the Pieniny NP.

kwasowości. Wartości ładunków krytycznych dla badanego obszaru uzyskano z opracowania W. Mill (2001).

Według definicji, zgodnie z najnowszym stanem wiedzy, ładunek krytyczny jest największą depozycją jednego lub więcej zanieczyszczeń powietrza nie wywołującą zmian chemicznych, prowadzących do długotrwałych, szkodliwych skutków dla struktury i funkcjonowania ekosystemów:

Analiza wielkości depozycji mokrej wskazuje, że w Pienińskim PN przekroczenie ładunku krytycznego w 2004 r. było minimalne i mniejsze niż stwierdzone w 1998 r. (Ryc. 5).

Chemizm igieł świerka

Wyniki analiz chemicznych igieł odniesiono do wartości granicznych proponowanych przez organizację leśną (Commission Advice Forest Fertilization 1990).

Z porównania wynika, że zawartości substancji odżywczych w igłach oraz ich wzajemne stosunki występują na poziomie, który wskazuje na brak zagrożenia dla stanu zdrowotnego drzew (Tab. II-IV). Zawartość ołowiu znajduje się na poziomie minimalnym a kadmu lekko podwyższonym (Arndt i in. 1987) (Tab. II).

Tabela II. Skład chemiczny jednorocznych igieł świerka z powierzchni badawczej w Pienińskim Parku Narodowym. Chemical composition of one-year-old spruce needles collected on permanent plot in the Pieniny NP.

Termin poboru Year of sampling	Mg [%]	K [%]	Ca [%]	N [%]	S [%]	Cd [mg/kg]	Pb [mg/kg]
1998	0,09	0,62	0,46	1,13	0,10	0,08	0,81
2004	0,08	0,55	0,45	1,15	0,07	0,10	0,85

Tabela III. Stosunki poszczególnych pierwiastków mineralnych w igłach świerka z powierzchni badawczej w Pienińskim Parku Narodowym.

Nutrient ratio in spruce needles collected on permanent plot in the Pieniny NP.

Termin poboru Year of sampling	S/Ca	S/Mg	N/Ca	N/Mg	K/Ca	K/Mg
1998	0,22	1,11	2,46	12,56	1,35	6,89
2004	0,16	0,88	2,56	14,38	1,22	6,88

Tabela IV. Wartości progowe dla składników mineralnych igieł świerka, których przekroczenie uważa się za zagrożenie dla stanu zdrowotnego lasów (Commission Advice Forest Fertilization 1990).

Threshold levels of nutrients in spruce needles regarded as hazardous to health status of tree stands.

Ca	Mg	S:Ca	S:Mg	N:Ca	N:Mg	K:Ca	K:Mg
<0,3%	<0,05%	>0,4	>3	>5	>30	>2	>15

Igły świerka można wykorzystać również do oceny zagrożenia powietrza substancjami organicznymi. W 2004 r. analizowano pyły zgromadzone w warstwie woskowej igieł pod kątem zawartości w nich WWA, charakteryzujących się m.in. właściwościami rakotwórczymi. Wykazano, że na terenie Parku występują węglowodory z Listy Zagrożeń Priorytetowych US EPA, a wśród nich dwie substancje o udowodnionych właściwościach rakotwórczych (Tab. V).

Ocena stanu zdrowotnego drzew świerkowych w latach 1998 i 2004

W okresie 1998–2004 nastąpiły negatywne zmiany w stanie zdrowotnym badanych drzew (Tab. VI–VIII). Zwiększył się wskaźnik defoliacji z 2,4 do 3,0 (Tab. VI). Stwierdzono zmniejszenie się ilości drzew bez uszkodzeń oraz pojawienie się drzew o dużym uszkodzeniu (Tab. VIII). Świerczyny na powierzchni badawczej zaliczają się do drzew uszkodzonych w stopniu średnim.

Tabela V. Ilości 17 Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA) i rakotwórczych WWA, zgromadzonych na igłach świerka w Pienińskim Parku Narodowym [µg/g s.m.]. Pogrubiona czcionka = rakotwórcze WWA.

Concentration of 17 PAHs including carcinogenic PAHs adsorbed on spruce needles in the Pieniny NP. Bold type = carcinogenic PAHs.

WWA PAHs	Liczba pierścieni Number of rings	Ilość WWA Concentration of PAHs [µg/g s.m.]
Na	2	72,95
Acna	3	8,12
Fluo	3	11,98
Phen	3	25,59
Anth	3	–
Fluant	4	22,59
Pyr	4	2,59
Bzaan	4	–
Chry	4	2,34
Bep	5	88,28
Bzbf	5	1,97
Bzkf	5	–
Bap	5	–
Dibzan	5	–
Bzper	6	–
Ind	6	–
Cor	6	–
Suma 17 WWA Sum of 17 PAHs		236,40
Suma rakotwórczych WWA Sum of carcinogenic PAHs		4,30

Tabela VI. Udział drzew w 10% klasach defoliacji wraz ze wskaźnikiem defoliacji w drzewostanie świerkowym w Pienińskim Parku Narodowym.

Contribution of trees to 10% defoliation classes and defoliation index in spruce stand within the Pieniny NP.

Rok Year	Klasa Class Zakres Range										Wskaźnik defoliacji Defoliation index
	1 0–10 %	2 11–20 %	3 21–30 %	4 31–40 %	5 41–50 %	6 51–60 %	7 61–70 %	8 71–80 %	9 81–90 %	10 91–100 %	
1998	25,0	40,0	15,0	15,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,40
2004	5,0	45,0	25,0	10,0	5,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	3,00

Tabela VII. Udział drzew w 10% klasach odbarwienia wraz ze wskaźnikiem odbarwienia w drzewostanie świerkowym w Pienińskim Parku Narodowym.

Contribution of trees to 10% discoloration classes and discoloration index in spruce stand within the Pieniny NP.

Rok Year	Klasa Class Zakres Range										Wskaźnik odbarwienia Discoloration index
	1 0–10 %	2 11–20 %	3 21–30 %	4 31–40 %	5 41–50 %	6 51–60 %	7 61–70 %	8 71–80 %	9 81–90 %	10 91–100 %	
1998	85,0	10,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,20
2004	90,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,20

Tabela VIII. Udział drzew drzewostanu świerkowego w klasach uszkodzenia [%] w Pienińskim Parku Narodowym.

Contribution of trees to damage classes in spruce stands within the Pieniny NP.

Rok Year	Klasa uszkodzenia Damage class					
	0 bez uszkodzeń without damage	1 ostrze- gawcza warning	2 lekkie i średnie slight and moderate	3 duże high	klasy classes 2+3	klasy classes 1+2+3
1998	25	45	30	0	30	75
2004	5	65	20	10	30	95

WNIOSKI

1. Aktualnie na obszarze prowadzonych badań nie stwierdza się zagrożenia drzewostanów, spowodowanego dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu i kwaśnymi deszczami. Jedynym gazem fitotoksycznym mogącym potencjalnie powodować uszkodzenia drzew jest ozon.

2. Stwierdzenie licznych WWA w atmosferze parku narodowego wiąże się w pewnym stopniu z hipotezą stresów prezentowaną przez Schütt'a (1984) głoszącą, że wskutek działalności przemysłu w powietrzu może znajdować się wiele różnych trujących związków, często w niskich stężeniach, powodujących obniżenie produkcji asymilatów. W wyniku tego zostaje ograniczona żywotność drzew i zmniejsza się odporność na ekstremalne warunki klimatyczne.

3. Równoległe z obniżeniem poziomu zanieczyszczeń powietrza nie stwierdzono poprawy stanu zdrowotnego drzewostanów świerkowych.

PIŚMIENNICTWO

- Arndt U., Nobel W., Schweizer B. 1987. Bioindikatoren Möglichkeiten, Grenzen und neue Erkenntnisse. — Ulmer Verlag. Stuttgart.
- Blumthaler M., Ambach W. 1991. Spectral measurements of global and diffuse solar ultraviolet-B radiant exposure and ozone variations. — *Photochemistry and Photobiology*, **54**: 429–432.
- Bytnerowicz A., Godzik S., Poth M., Anderson I., Szdziej J., Tobias C., Macko S., Kubiesa P., Staszewski T., Fenn M. 1999. Chemical composition of air, soil and vegetation in forests of the Silesian Beskid Mountains, Poland. — *Water, Soil and Air Pollution*, **116**: 141–150.
- Europe's Environment. Dobris Report. [W:] D. Stanners, P. Bourdeau (red.), European Environment Agency Task Force (European Commission: DG XI and Phare). — Copenhagen 1995.
- GUS 2006. — Główny Urząd Statystyczny. Warszawa.
- Jol A., Kielland G. (red.) 1997. Air pollution in Europe 1997. EEA Environmental Monography, No 4. — EEA, Copenhagen.
- Manual of methodologies and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. International Co-operative Programme on Assessment and Air Pollution Effects on Forests, Programme Coordinating Centers. — Hamburg and Prague 1994.
- Mill W. 2001. Modeling and mapping of Critical Threshold in Europe. Status Report 2001. Coordination Center of Effect, RIVM, Report No 259101010. — Bilthoven, Netherlands.
- Schütt P. 1984. Der Wald stirb am Stress. — C. Bertelsmann Verlagsgesellschaft mbH, München.
- UN-ECE [United Nations Economic Commission for Europe], 1998. Forest Condition in Europe. Technical Report. Un-ECE and EC. — Geneva and Brussels.
- Wawroniak J., Małachowska J., Wójcik J., Liwińska A., Lech P., Sierota Z., Załęski A. 1997. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 1996 r. na podstawie badań monitoringowych. — Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ, Warszawa.

SUMMARY

Since 1998, integrated monitoring activities in different compartments marked in spruce forest within the Pieniny National Park have been carried out. Monitoring data collected over 8-year observation period showed a decrease in concentration levels of the main phytotoxic gases as well as in precipitation acidity. At present no exceedance of the critical levels of SO₂ and NO₂ concentrations in the ambient air as well as no critical load of

acidity are found (Tab. I, Fig. 2, 3, 5). Only the ozone concentration level has been recognised as a potential threat to the trees (Tab. I, Fig.4). Concentration of nutrients in spruce needles and their mutual ratios represent levels considered as non-hazardous to the health status of the tree stand (Tab. II-IV). However, the decrease in concentration of phytotoxic gases does not correspond to the concurrent improvement of the health status of trees (Tab. VI-VIII).

Wstępne wyniki badań mikroklimatu kościółka we Frydmanie

The preliminary results of the research on the microclimate conditions
inside the church in Frydman

ELŻBIETA RYBCZYŃSKA, JANUSZ MICZYŃSKI

*Katedra Meteorologii i Klimatologii Rolniczej, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie,
Al. Mickiewicza 24-28, 30-059 Kraków, e-mail: elaryb@interia.pl, rmmiczyn@cyf-kr.edu.pl*

Abstract. The aim of the research undertaken in a 13/14th century brick church in Frydman was to recognize possible changes in the interior microclimate. Temperature and relative air humidity were constantly being measured over the two-year period (2006–07). The results obtained from the research have been used to determine periods of adverse humid-temperature conditions to the relic interior. All measurements were taken using electronic temperature and relative air humidity sensors. The research showed that the relative humidity values recorded inside the church exceeded the threshold values, particularly in the summer period.

Key words: church in Frydman, internal microclimate, climatic threat

WSTĘP

Zabytkowe budowle sakralne są kulturą spuścizną pokoleń oraz minionych epok. Należą do nich między innymi obiekty murowane z kamienia lub cegły. Z uwagi na rodzaj stosowanego budulca, odznaczały się często ogromnym kunsztem artystycznym. Do takich szczególnie unikatowych budowli zachowanych w prawie kompletnym i dobrym stanie należy murowany kościół pod wezwaniem św. Stanisława Biskupa we Frydmanie. Po zakończonej konserwacji kościół odzyskał dawną świetność, ośniewa oryginalnością i pięknem. Staranie o utrzymanie go w takiej kondycji dla przyszłych pokoleń jest szczególnie uzasadnione. Jednym z czynników, mogących mieć wpływ na znajdujące się w kościele zabytki, jest mikroklimat wnętrza i w związku z tym ważne jest jego poznanie.

CEL, MATERIAŁ I METODY

Celem badań była charakterystyka mikroklimatu panującego we wnętrzu kościoła we Frydmanie w oparciu o średnie roczne i miesięczne temperatury i wilgotności względnej powietrza. Posłużyły one do wyznaczenia okresów szczególnie niekorzystnych warunków termicznych i wilgotnościowych dla zabytkowego wnętrza.

Pomiary wykonywano w reprezentatywnych punktach zabytkowego wnętrza przy zastosowaniu automatycznych, zespolonych rejestratorów temperatury i wilgotności względnej powietrza HOB0 Pro RH/Temp H08-032-08 (miniaturowe rejestratory). Badania prowadzono w sposób ciągły w latach 2006 i 2007 z jednogodzinnym interwałem zapisu. W niniejszej pracy, w celu wstępnego scharakteryzowania temperatury

i wilgotności względnej powietrza, oparto się na obliczonych wartościach średnich miesięcznych i rocznych.

Na podstawie danych z literatury, dotyczącej warunków sprzyjających rozwojowi szkodliwych organizmów (Zyska B. 1977, 1999; Ważny J., Karyś J. 1995) oraz warunków optymalnych dla zabytkowych wnętrz (Makowiecki J. 1979, Staniforth S. 1994), za niekorzystne dla wnętrza kościoła uznano temperaturę powietrza przekraczającą 19°C i wilgotność względną powietrza powyżej 70%.

WYNIKI

W dwuletnim okresie badawczym najcieplejszym miesiącem okazał się lipiec 2006 r. ze średnią miesięczną temperaturą powietrza wynoszącą 20,6°C, a najchłodniejszym styczeń 2006 r., kiedy to średnia temperatura wyniosła 10,6°C (Tab. I).

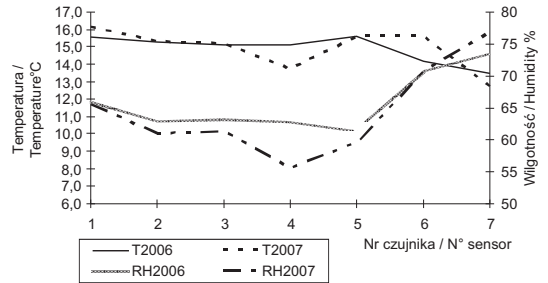
Średnia miesięczna wilgotność względna powietrza w okresie pomiarowym wewnątrz kościoła w 2006 r. wahała się od 43% w styczniu do 76% w czerwcu. Natomiast w 2007 r. wahała się od 62% we wrześniu do 74% w lipcu.

Średnia roczna wartość temperatury wnętrza badanego obiektu wyniosła 15,0°C; w 2006 r.

Tabela I. Średnie miesięczne wartości temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnątrz kościoła we Frydmanie.

The monthly average values of indoor temperature and relative air humidity of the church in Frydman.

Miesiąc/Rok Month/Year	Temperatura [°C] Temperature		Wilgotność względna [%] Relative air humidity	
	2006	2007	2006	2007
Styczeń	10,6	12,3	43	64
Luty	11,1	11,9	44	66
Marzec	13,2	13,2	48	69
Kwiecień	15,1	14,2	61	68
Maj	15,4	16,3	67	69
Czerwiec	16,2	19,0	76	70
Lipiec	20,6	19,4	67	74
Sierpień	19,2	19,6	67	64
Wrzesień	16,9	15,5	70	62
Październik	16,0	14,1	69	70
Listopad	13,8	13,1	65	69
Grudzień	13,2	11,9	64	65



Ryc. 1. Średnia roczna temperatura (T) i wilgotność w kościele w latach 2006–07.

Yearly average temperature and relative air humidity in the church over the period 2006–07.

była nieznacznie wyższa niż w 2007 r. (Tab. II). Średnia roczna wilgotność względna wnętrza kościoła w badanym okresie wyniosła 65%, przy zróżnicowaniu w badanych latach o 4%.

W półroczu letnim (od kwietnia do września, T. Niedźwiedz 2003) 2006 r. średnia roczna temperatura wnętrza kościoła kształtowała się na poziomie 17,3°C, przy wilgotności względnej 68%, a w półroczu zimowym (od października do marca) wynosiła 13,2°C przy wilgotności względnej 57%. W 2007 r. odpowiednio: w półroczu letnim 14,4°C przy 71%, a w półroczu zimowym 12,4°C przy 62% (Tab. II).

Wstępną ocenę mikroklimatu wnętrza badanego obiektu rozpatrywano również pod kątem

Tabela II. Średnie roczne wartości temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnątrz kościoła we Frydmanie w kolejnych latach badań.

The yearly average values of indoor temperature and relative air humidity of the church in Frydman in the successive study years.

Badane wartości Research values	Lata – Years		
	2006	2007	2006–2007
Temperatura Temperature	15,2	14,9	15,0
Wilgotność Humidity	63	67	65
Półrocze letnie Summer half-year			
T°C	17,3	14,4	17,2
RH %	68	71	70
Półrocze zimowe Winter half-year			
T°C	13,2	12,4	12,8
RH %	57	62	60

kształtowania się temperatury i wilgotności względnej powietrza z uwagi na zagrożenie zabytkowego wnętrza (Ryc. 1).

Miesiącami, w których zostały przekroczone założone uprzednio wartości progowe, tj. temperatura 19°C i wilgotność 70%, były głównie miesiące letnie. W lipcu 2006 r. średnia miesięczna temperatura wnętrza badanego obiektu przekraczała 19°C, a wilgotność względna występowała w przedziale 66–68%. W sierpniu 2006 r. temperatura kształtowała się w przedziale 18,7–19,6°C, przy wilgotności 66–70%. W lipcu 2007 r. wartości temperatury kształtowały się odpowiednio w przedziale 17,8–19,6°C, zaś wilgotność 72–77%. W sierpniu 2007 r. temperatura osiągała 19,0–19,8°C, a wilgotność 70–74%.

PODSUMOWANIE

W dwuletnim okresie badań średnia roczna temperatura powietrza we wnętrzu zabytkowego kościoła we Frydmanie wynosiła 15°C, natomiast średnia wilgotność względna 65%. Przez większą część badanego okresu (2006–07) średnie warunki termiczno-wilgotnościowe nie stanowiły zagrożenia dla zabytkowego wnętrza. W czerwcu, lipcu i sierpniu wystąpił jednak zespół niekorzystnych czynników klimatycznych i należy przypuszczać, że może on skutkować w tych okresach zwiększonym rozwojem grzybów i szkodników drewna.

Niniejsza ocena wymaga dalszych badań, gdyż wyrównane uśrednione wartości mierzonych elementów nie odzwierciedlają w pełni dynamiki i czasookresu zachodzących zmian klimatycznych we wnętrzu kościoła.

PIŚMIENNICTWO

Makowiecki J. 1979. Warunki mikroklimatu w obiektach i pomieszczeniach muzealnych. — *Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo i Wentylacja*, 7: 189–193.

Niedźwiedz T. 2003. Słownik meteorologiczny. — Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.

Staniforth S., Hades B., Bullock L. 1994. Appropriate technologies for relative humidity control for museum collections housed in historic buildings. [W:] A. Roy, P. Smith (red.), *Preventive Conservation – Practice, Theory and Research*. — International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, London, ss. 123–128.

Ważny J., Karyś J. 1995. *Ochrona budynków przed korozją biologiczną*. — Wydawnictwo Arkady, Warszawa.

Zyska B. 1977. *Mikrobiologiczna korozja materiałów*. — Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.

Zyska B. 1999. *Zagrożenia biologiczne w budynku*. — Wydawnictwo Arkady, Warszawa.

SUMMARY

The main aim of the undertaken research was to characterize the microclimatic conditions in the interior of the church in Frydman. Furthermore, the attempts were made to determine periods of adverse humid-temperature conditions to the antique interior. Automatic measurement of temperature and relative air humidity was constantly being made at intervals of one hour over the two-year period (2006–07).

This article is based on monthly and yearly average values of temperature and relative air humidity shown in table I and table II.

A preliminary evaluation of the interior microclimate in the church was conducted paying special attention to development of temperature and relative humidity, as these factors can pose a threat to the antique interior (Fig. 1). However, over the major part of the research period 2006–07, the humid-temperature conditions inside the church in Frydman did not pose a risk to the antique interior. The analysis of the results obtained during the research period showed that a set of adverse climatic elements occurred only in June, July and August. It should be expected that these adverse conditions may result in increased growth of fungi, mildew and wood pests.

Wstępne wyniki badań kształtowania się mikroklimatu zamku Czorsztyn

The initial results of research on formation of the microclimate of Czorsztyn castle

ZBIGNIEW ZUŚKA, JANUSZ MICZYŃSKI

*Katedra Meteorologii i Klimatologii Rolniczej, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja,
Al. Mickiewicza 24–28, 30–059 Kraków
e-mail: rmzuska@cyfronet.krakow.pl, rmmiczyn@cyf-kr.edu.pl*

Abstract. The work shows a dependence between temperature and relative humidity values inside (non-heated exhibition room) and outside of Czorsztyn castle. The measurement period extended from 1996 to 1999. The average inside temperature was found higher than that outside one, except for April. The relative air humidity was rather high. During the period between February and July the relative air humidity inside was found to be higher than that outside, however, in August they were equal. In other months the relative air humidity inside was lower than that outside. The correlation coefficient between the values of the meteorological elements was high. This exhibits low inside thermal autonomy of Czorsztyn castle.

Key words: Czorsztyn castle, temperature, relative air humidity, correlations coefficient

WSTĘP

Pieniny są jednym z najatrakcyjniejszych regionów turystycznych Polski. Przełom Dunajca z wznoszącymi się nad rzeką pasmami górskimi i ruinami zamków przyciąga turystów z całego świata. Jednym z nich jest zamek Czorsztyn, wokół którego w latach dwudziestych XX w. utworzono rezerwat przyrody, a następnie pod koniec tego stulecia włączono go do Pienińskiego Parku Narodowego.

Katedra Meteorologii i Klimatologii Rolniczej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie zajmuje się monitoringiem mezoklimatu wokół Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyn-Niedzica i Sromowce Wyżne (ZZW), zgodnie z programem

opracowanym w 1994 r. pod kierunkiem prof. dr hab. Janusza Miczyńskiego. Monitoringiem objęty jest również zamek Czorsztyn, leżący nad Zbiornikiem Czorsztyńskim.

CEL, MATERIAŁY I METODYKA

Celem pracy jest poznanie zależności wybranych elementów mikroklimatu zamku od temperatury i wilgotności panującej na zewnątrz. Zbadanie korelacji między warunkami wewnętrznymi i zewnętrznymi pozwoli na oszacowanie wielkości wpływu warunków zewnętrznych na mikroklimat zamku. Okres badań objął lata 1996–99.

Do monitorowania temperatury i wilgotności względnej użyto automatycznych rejestratorów

elektronicznych umieszczonych w dwóch reprezentatywnych punktach. System pomiarowy zbudowano na bazie elementów firmy ELE International MM900, zakupionych przez Okręgową Dyрекję Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Czujnik wewnątrz zamku znajdował się w pomieszczeniu wystawowym a czujnik zewnętrzny na południowej, zewnętrznej ścianie zamku. Parametry szczytywano co godzinę i rejestrowano w pamięci Data Logera. Pomiarów dokonywano zespolonymi czujnikami temperatury i wilgotności względnej, umieszczonymi w osłonach antyradiacyjnych na wysięgnikach o długości 30 cm. W pomieszczeniu wystawowym czujnik umieszczono na wysokości 2,5 m nad posadzką, a czujnik zewnętrzny na wysokości 9 m na południowej ścianie (od strony zbiornika).

WYNIKI BADAŃ

Na podstawie uzyskanego zbioru danych obliczono średnie miesięczne wartości temperatury i wilgotności względnej wewnątrz i na zewnątrz zamku, a także obliczono współczynniki korelacji pomiędzy warunkami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Wyniki przedstawiono w formie tabelarycznej.

W tabeli I przedstawiono zestawienie wartości średnich, maksymalnych, minimalnych i amplitud temperatur wewnątrz i na zewnątrz zamku. Temperatury maksymalne i minimalne są odpowiednimi ekstremami temperatur średnich miesięcznych występujących w analizowanym okresie. Temperatura średnia wewnątrz zamku w pomieszczeniu wystawowym była w całym okresie wyższa od temperatury średniej zewnętrznej, z wyjątkiem kwietnia, kiedy to obserwowano stan zimowego wychłodzenia prawie 2-metrowej grubości murów.

W maju, czerwcu i lipcu różnice temperatur średnich wewnątrz i na zewnątrz były najmniejsze i wahały się w granicach 0,2–1,1°C, a w pozostałych miesiącach 0,9–6,3°C. Temperatura maksymalna we wnętrzu tylko w kwietniu i maju osiągała niższe wartości od temperatury zewnętrznej o 0,6–1,1°C; w pozostałych miesiącach było odwrotnie, a różnice wynosiły 0,1–4,5°C. W marcu temperatury były równe.

Temperatura minimalna, oprócz kwietnia, była wyższa wewnątrz niż na zewnątrz w granicach 0,8–8,0°C. W kwietniu temperatura wewnątrz była niższa od zewnętrznej o 1,4°C. Amplitudy temperatur wewnątrz wynosiły 2,2–5,6°C, a na zewnątrz 1–7,1°C.

Tabela I. Temperatura powietrza (°C) wewnątrz i na zewnątrz zamku Czorsztyn (okres 1996–99).
Air temperature (°C) inside and outside Czorsztyn castle (over the period 1996–99).

Miesiąc Month	Temperatura średnia Mean temperature		Temperatura maks. Maximum temperature		Temperatura min. Minimum temperature		Amplituda Amplitude	
	wewn. inside	zewn. outside	wewn. inside	zewn. outside	wewn. inside	zewn. outside	wewn. inside	zewn. outside
I	-0,7	-6,2	1,8	-2,4	-2,1	-8,3	3,9	5,9
II	-0,7	-2,8	1,3	0,9	-2,5	-6,2	3,8	7,1
III	1,0	0,1	2,5	2,5	-1,1	-2,3	3,6	4,8
IV	5,1	6,3	7,1	8,2	2,8	4,2	4,3	4,0
V	10,7	10,5	12,6	13,2	7,0	6,2	5,6	7,0
VI	15,5	14,6	16,2	16,1	13,5	11,2	2,7	4,9
VII	17,1	16,0	18,7	17,7	16,0	14,3	2,7	3,4
VIII	18,1	15,8	19,4	16,3	17,2	15,3	2,2	1,0
IX	14,7	11,9	17,3	14,9	12,1	8,2	5,2	6,7
X	10,4	6,6	12,0	7,5	9,0	4,2	3,0	3,3
XI	6,2	1,1	7,6	4,8	5,1	-1,7	2,5	6,5
XII	1,8	-4,5	3,1	-1,4	0,1	-7,9	3,0	6,5

Tabela II. Wilgotność względna powietrza (%) wewnątrz i na zewnątrz zamku Czorsztyn (okres 1996–99).
Relative air humidity (%) inside and outside Czorsztyn castle (over the period 1996–99).

Miesiąc Month	Wilgotność średnia Mean humidity		Wilgotność maks. Maximum humidity		Wilgotność min Minimum humidity		Amplituda Amplitude	
	wewn. inside	zewn. outside	wewn. inside	zewn. outside	wewn. inside	zewn. outside	wewn. inside	zewn. outside
I	80,0	81,0	86,7	87,1	73,3	70,8	13,4	16,3
II	82,0	76,0	89,2	83,0	71,2	70,8	18,0	12,2
III	85,0	79,0	89,7	89,1	76,0	73,3	13,7	15,8
IV	87,0	85,0	91,6	100,0	79,2	74,8	12,4	25,2
V	85,0	81,0	89,1	97,2	79,8	72,4	9,3	24,8
VI	86,0	84,0	88,8	93,8	80,8	76,4	8,0	17,4
VII	86,0	85,0	88,4	93,6	81,6	80,1	6,8	13,5
VIII	84,0	84,0	88,3	90,9	80,2	78,7	8,1	12,2
IX	84,0	87,0	86,8	93,7	78,6	79,6	8,2	14,1
X	85,0	88,0	87,4	93,4	83,3	85,8	4,1	7,6
XI	84,0	90,0	87,9	100,0	80,1	82,2	7,8	17,8
XII	81,0	87,0	89,2	95,6	75,6	81,8	13,6	13,8

W tabeli II przedstawiono zestawienie wilgotności względnej średniej, maksymalnej, minimalnej i amplitudy wewnątrz i na zewnątrz zamku w latach 1996–99. Wilgotności względne maksymalne i minimalne są podobne jak w przypadku temperatury, ekstremami średnich miesięcznych. Wilgotność powietrza w zamku jest dość wysoka, od 80 do 87%.

Średnia wilgotność wnętrza w miesiącach luty-lipiec jest wyższa od zewnętrznej o 1–6%. W sierpniu wartości wilgotności wyrównują się, a w pozostałych miesiącach roku wilgotność na zewnątrz jest wyższa od wewnętrznej o 1–6%. Taki stan wartości wilgotności względnej wnętrza zamku świadczy o niekorzystnym mikroklimacie pomieszczeń. Za warunki optymalne dla obiektów muzealnych i zabytkowych uznaje się wilgotność względną oscylującą wokół 56% (Makowiecki 1979).

Dla przedstawienia zależności temperatury i wilgotności wnętrza zamku od warunków zewnętrznych sporządzono zestawienie współczynników korelacji dla wartości średnich miesięcznych (Tab. III).

Z przeprowadzonej analizy wynika, że współczynniki korelacji są wysokie. Wartość krytyczna współczynnika korelacji na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ wynosi 0,35. Zarówno dla temperatury jak i dla wilgotności uzyskane wyniki

przekraczają wartość krytyczną. Współczynnik korelacji osiągnął największą wartość dla temperatury w czerwcu, lipcu, sierpniu i listopadzie

Tabela III. Wartość współczynników korelacji pomiędzy temperaturą i wilgotnością względną wewnątrz i na zewnątrz zamku Czorsztyn (okres 1996–99).

Values of coefficient of correlation between temperature and relative humidity inside and outside Czorsztyn castle (over the period 1996–99).

Miesiąc Month	Wartość współczynnika Value of coefficient	
	dla temperatury for temperature	dla wilgotności for humidity
I	0,53	0,56
II	0,60	0,44
III	0,53	0,55
IV	0,67	0,64
V	0,68	0,75
VI	0,75	0,75
VII	0,74	0,76
VIII	0,75	0,82
IX	0,66	0,71
X	0,56	0,42
XI	0,73	0,35
XII	0,44	0,63
Średnia Average	0,64	0,61

– powyżej 0,73, zaś najniższą w grudniu – 0,44. Współczynnik korelacji dla wilgotności względnej wewnątrz i zewnątrz zamku dla miesięcy maj-wrzesień osiągał wartości 0,75–0,82 (maksimum w sierpniu). Najniższe wartości współczynnika korelacji wilgotności względnej stwierdzono w październiku, listopadzie i w lutym – w granicach 0,35–0,44. Tak wysokie wartości współczynników korelacji świadczą o niewielkiej autonomii cieplnej pomieszczeń zamku. Podobne wnioski uzyskano na podstawie jednorocznych badań (Miczyński i in. 1998).

PODSUMOWANIE

Temperatura powietrza wewnątrz pomieszczenia wystawowego zamku była w analizowanym okresie wyższa niż na zewnątrz, z wyjątkiem kwietnia, kiedy doszło do zimowego wychłodzenia grubych murów zamkowych. Jest to zjawisko niekorzystne, szczególnie w obiekcie, który nie jest ogrzewany.

Wysokie wartości współczynników korelacji pomiędzy parametrami określającymi warunki panujące we wnętrzu i na zewnątrz zamku świadczą o jego niskiej autonomii cieplnej. Zmiany temperatury na zewnątrz pociągają za sobą zmiany temperatury we wnętrzu zamku. Przypuszczalnie dzieje się tak dlatego, że masywne mury pomieszczeń zamkowych mają liczne otwory i kanały, którymi penetruje powietrze z zewnątrz, wpływając na mikroklimat wnętrza. Zamek Czorsztyn obecnie jest pod opieką konserwatorską. Trwają w nim prace zabezpieczające i rekonstrukcyjne. Zamek udostępniony jest dla turystów przez cały rok.

PIŚMIENNICTWO

- Makowiecki J. 1979. Warunki mikroklimatu w obiektach i pomieszczeniach muzealnych. — *Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja*, 7: 189–193.
- Miczyński J., Zawora T., Kozak J., Jurkiewicz T. 1998. Mikroklimat Zamku Czorsztyn. — *Pieniny Przyroda i Człowiek*, 6: 155–159.

SUMMARY

The Pieniny Mountains are one of the most famous areas in Poland with ruins of royal Czorsztyn castle, situated on top of a steep hill, on the left bank of the Dunajec river. The castle was the place where the measurements of both temperature and relative air humidity gradients were taken. The electronic sensors were installed outside and inside the building (non-heated exhibition room), and the measurements were taken over the period 1996–99. The probe was recording hourly temperature and relative air humidity values and then the average values were analyzed. The research showed that the temperature inside the castle was found to be higher than that outside, except for April, when it was lower (Tab. I). The relative air humidity was rather high. During the period between February and July the relative air humidity inside was higher than that outside, in August they were equal, while in other months the inside temperature was lower than the outside one (Tab. II). The changes in temperature and humidity levels outside correspond to changes inside the castle, which is depicted in high and statistically significant correlation coefficients (Tab. III).

Charakterystyka sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* L. z Sokolicy, Kazalnicy i Czertezika w cechach morfologicznych igieł

The characteristics of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) at Sokolica, Kazalnica and Czertezik peaks on the basis of morphological traits of needles

LECH URBANIAK¹, GRZEGORZ VONČINA²

¹Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Wydział Biologii, Zakład Genetyki,
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań

²Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko n.D.

Abstract. The authors has compared relict groups of Scots pine *Pinus sylvestris* L. at Sokolica, Kazalnica and Czertezik peaks (the Pieniny Centralne range) on the basis of their morphological traits. Seven morphological traits of needles were studied: length of the needles, number of stomata rows on the flat and convex sides of the needle, number of stomata per 2 mm of the needle length on the flat and convex sides of the needle, number of serrations per 2 mm of the needle length on its right and left edges. The distance of 500 m between Scots pines from Sokolica-Kazalnica and Czertezik seems to be enough to induce differences between compared groups.

Key words: *Pinus sylvestris*, Pieniny National Park, differentiation of population

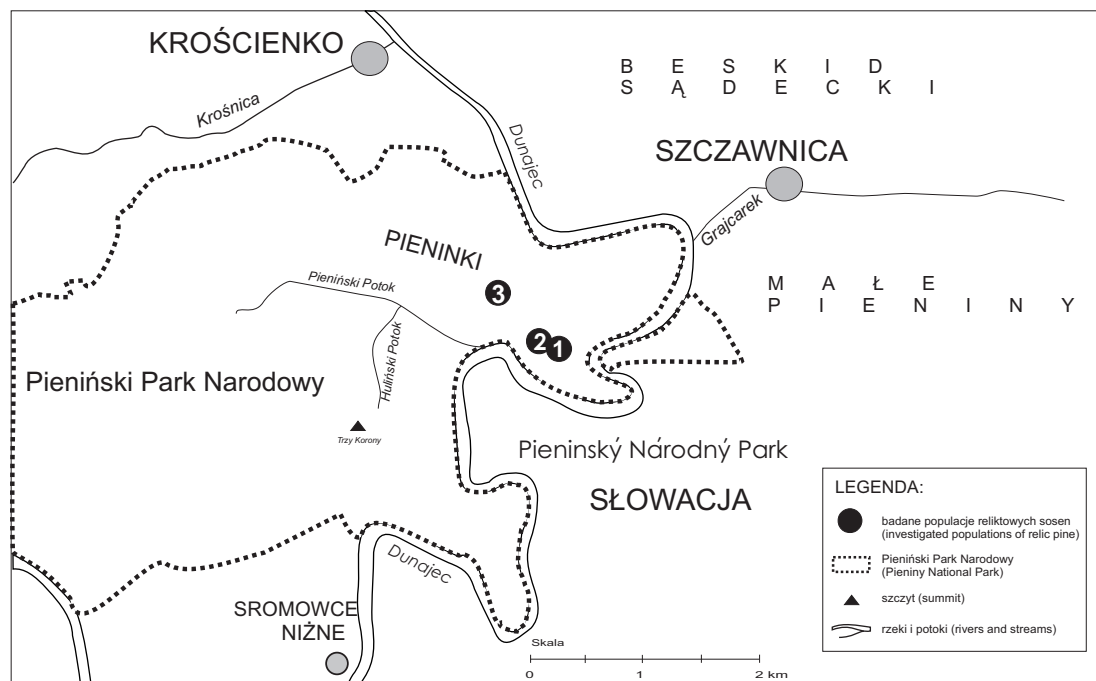
WSTĘP

Sosna zwyczajna w Pieninach tworzy charakterystyczne grupy drzew – reliktowe laski sosnowe, występujące często na niedostępnych szczytach i półkach skalnych (Kulczyński 1928; Pancer-Kotejowa 1973; Bodziarczyk, Pancer-Koteja 2004). Grupy te są niewielkie i składają się od kilku do najczęściej kilkudziesięciu egzemplarzy. Tylko na Macelowej Górze, na stromych marglistych stokach, sosna zwyczajna tworzy liczną populację składającą się z kilkuset drzew. Dystans jaki je dzieli jest ograniczony niekiedy do kilkuset metrów, a w przypadku grupy drzew na Sokolicy i Kazalnicy jest to kilkadziesiąt metrów. Na

Sokolicy występują sosny liczące ponad 400 lat, niewątpliwie rodzime (Niedzielska 2001). Wydawało się celowe zbadanie, na ile blisko siebie rosnące sosny z Sokolicy, Kazalnicy oraz nieco bardziej oddalone na Czerteziku, są zróżnicowane w cechach morfologicznych igieł, bowiem nie można wykluczyć, że tworzą one jednorodną, mało zróżnicowaną populację.

MATERIAŁ I METODY

Dwuletnie igły zebrano w listopadzie 2002 r. z trzech grup drzew, występujących w najwyższych partiach Pieninek: 16 drzew z Sokolicy (747 m n.p.m.), 5 z Kazalnicy (700 m n.p.m.)



Ryc. 1. Rozmieszczenie badanych populacji reliktowych sosen w Pieninach: 1 – Sokolica, 2 – Kazalnica, 3 – Czertezik. Distribution of investigated population of relict pines in the Pieniny Mts.: 1 – Sokolica, 2 – Kazalnica, 3 – Czertezik.

i 11 z Czertezika (772 m n.p.m.) (Fot. 1–3). Odległości między wyróżnionymi grupami wynoszą orientacyjnie: 50 metrów (Sokolica – Kazalnica), 500 metrów (Kazalnica – Czertezik) (Ryc. 1).

Z każdego drzewa badano po 10 igieł pod względem następujących cech: 1 – długość igieł, 2 – liczba rzędów aparatów szparkowych występujących na płaskiej stronie igieł, 3 – liczba aparatów szparkowych obserwowana na 2 mm długości igieł po ich płaskiej stronie, 4 – liczba rzędów aparatów szparkowych występujących na wypukłej stronie igieł, 5 – liczba aparatów szparkowych obserwowana na 2 mm długości igieł po ich wypukłej stronie, 6 – liczba ząbków występująca na 2 mm lewej krawędzi igieł, 7 – liczba ząbków występująca na 2 mm prawej krawędzi igieł. Igły analizowano w ich środkowej części.

Analizy statystyczne zawierają średnie arytmetyczne, wartości minimalne i maksymalne każdej cechy, odchylenia standardowe, wartości skośności i kurtozy oraz współczynniki zmienności.

W celu określenia na ile wartości średnich arytmetycznych pojedynczych cech różnicują

wydzielone grupy sosen, zastosowano test Tukey'a, obliczając wartości najmniejszej istotnej różnicy NIR, natomiast wartości statystyki F Snedeckora wykazują, w jakim stopniu poszczególne cechy różnicują populacje. Wynik analizy zmiennych dyskryminacyjnych to wykres w przestrzeni dwuwymiarowej. Istotność różnic między populacjami przedstawia tablica odległości Mahalanobisa. Z kolei analizę grupowania wykonano metodą pojedynczego wiązania. Obliczenia powyższe wykonano w programie STATISTICA.

WYNIKI

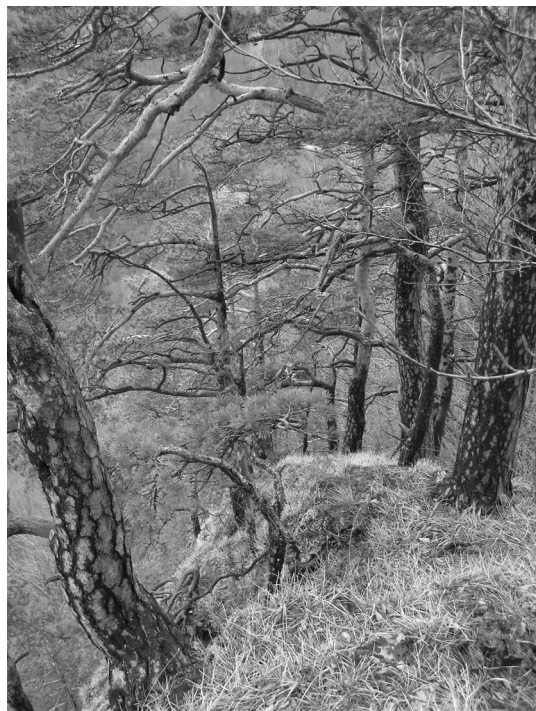
Długość igieł (cecha 1) jest najbardziej zmienną cechą sosny z Sokolicy i Kazalnicy a liczby ząbków na obu brzegach igieł (cechy 6 i 7) charakteryzują się największymi wartościami współczynników zmienności sosny z Czertezika. Poszczególne drzewa w obrębie każdej grupy różnią się znacznie liczbą rzędów aparatów szparkowych (cechy 2 i 4). Liczby aparatów szparkowych występujące na 2 mm długości igieł po obu



Fot. 1. Pokrój drzewa na Sokolicy. (Fot. G. Vončina)
Habit of the tree on Sokolica peak. (Phot.G. Vončina)



Fot. 2. Reliktowe sosny z Kazalnicy. (Fot. G. Vončina)
The relict pines at Kazalnica peak. (Phot. G. Vončina)



Fot. 3. Reliktowe sosny z Czertezika. (Fot. G. Vončina)
The relict pines at Czertezik peak. (Phot. G. Vončina)

ich stronach (cechy 3 i 5) posiadają najniższe wartości współczynników zmienności, zawierające się w przedziale od 4,29 do 9,41% (Tab. Ia-c).

Sosny z Sokolicy i Czertezika różnią się istotnie w wartościach średnich długości igieł z $p < 0,05$ (0,04). Wartość NIR przedstawiono tylko dla tego jednego przypadku, ponieważ pozostałe cechy nie wykazują istotnego zróżnicowania między badanymi grupami drzew.

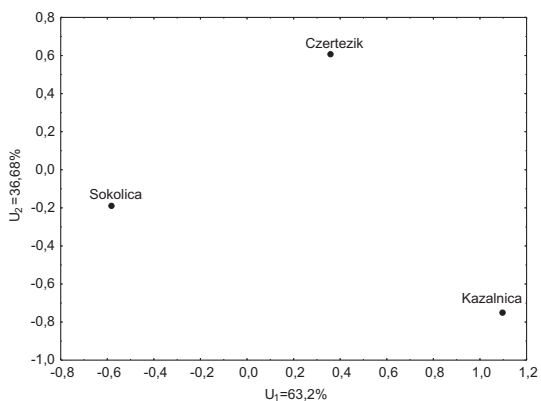
Wartości statystyki F Snedeckora przedstawione w tabeli II pokazują, że długości igieł w największym stopniu różnicuje populacje.

Wynik analizy zmiennych dyskryminacyjnych w oparciu o siedem cech morfologicznych igieł przedstawiono na ryc. 2. Analiza ta opiera się na odległościach Mahalanobisa, zatem ocena tej statystyki pozwala na oszacowanie istotności zróżnicowania przedstawianego na tej rycinie. Odległość Mahalanobisa między sosną zwyczajną rosnącą na Sokolicy a grupami sosen z Czertezika i Kazalnicy ma wymiar istotny na poziomie 0,05 (1,29 i 1,86, odpowiednio)

Na ten obraz zróżnicowania wpłynęły przede wszystkim następujące cechy:

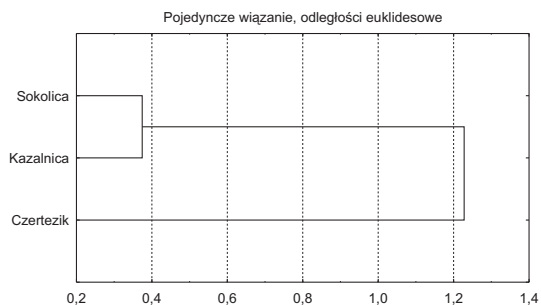
- liczba ząbków występująca na 2 mm lewej krawędzi igieł (cecha nr 6),
- długość igieł (1),
- liczba rzędów aparatów szparkowych występujących na wypukłej stronie igieł (4),
- liczba aparatów szparkowych obserwowana na 2 mm długości igieł po ich płaskiej stronie (3) (Tab. III).

Na rycinie 3. przedstawiono wynik grupowania sosny z różnych skupisk w oparciu o dwie cechy



Ryc. 2. Wynik analizy zmiennych dyskryminacyjnych w układzie dwóch pierwszych zmiennych otrzymany na podstawie analizy siedmiu cech morfologicznych igieł.

The result of the discriminant analysis on the plane of the first two variables obtained from the set of seven morphological needle traits.



Ryc. 3. Dendrogram analizy grupowania na podstawie cech 3 i 5 opisujących liczby aparatów szparkowych występujących na 2 mm długości po płaskiej i wypukłej stronie igieł. Dendrogram generated by the cluster analysis of the traits 3 and 5, describing the number of stomata per 2 mm of the needle length on the flat and convex sides of the needle.

Tabela Ia. Wartości podstawowe badanych cech morfologicznych igieł sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* z Sokolicy; N = 16.
Basic statistics for the analysed needle traits of 16 trees from the Sokolica population.

Cecha Trait	Średnia Mean	Minimum Minimum	Maksimum Maximum	Odchylenie Standardowe Standard deviation	Skośność Skewness	Kurtoza Kurtosis	Współczynnik. zmienności [%] Variation coefficient [%]
1	33,2	25,8	48,9	5,92	1,04	2,05	17,81
2	7,5	5,3	10,0	1,21	0,13	-0,02	16,17
3	21,1	19,1	24,0	1,37	0,80	0,08	6,51
4	8,2	6,3	9,6	1,06	-0,32	-1,01	12,92
5	20,8	19,4	23,7	1,28	1,30	1,26	6,15
6	7,3	6,2	8,4	0,70	0,14	-1,27	9,61
7	7,3	5,0	8,5	0,89	-0,89	1,38	12,20

Tabela Ib. Wartości podstawowe badanych cech morfologicznych igieł sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* z Kazalnicy; N = 5.
Basic statistics for the analysed needle traits of 5 trees from the Kazalnica population.

Cecha Trait	Średnia Mean	Minimum Minimum	Maksimum Maximum	Odchylenie Standardowe Standard deviation	Skośność Skewness	Kurtoza Kurtosis	Współczynnik. zmienności [%] Variation coefficient [%]
1	36,4	29,6	45,0	6,48	0,28	-1,7	17,80
2	6,6	5,6	7,7	0,79	0,30	-0,0	11,97
3	20,9	19,7	22,3	1,06	0,36	-1,7	5,07
4	7,4	5,7	8,7	1,17	-0,70	-0,3	15,81
5	20,5	19,3	21,4	0,88	-0,51	-1,9	4,29
6	7,8	7,3	8,7	0,59	0,85	-1,1	7,56
7	7,6	6,9	8,6	0,77	0,45	-2,6	10,13

Tabela Ic. Wartości podstawowe badanych cech morfologicznych igieł sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* z Czertezika; N = 11.
Basic statistics for the analysed needle traits of 11 trees from the Czertezik population.

Cecha Trait	Średnia Mean	Minimum Minimum	Maksimum Maximum	Odchylenie Standardowe Standard deviation	Skośność Skewness	Kurtoza Kurtosis	Współczynnik. zmienności [%] Variation coefficient [%]
1	37,96	30,40	44,10	4,86	-0,16	-1,32	12,80
2	7,49	5,60	9,30	0,95	-0,22	1,57	12,67
3	22,09	19,60	25,20	1,54	0,42	0,50	6,98
4	8,42	6,90	9,80	0,82	-0,00	0,08	9,77
5	21,55	18,50	24,70	2,03	0,19	-1,13	9,41
6	7,62	5,30	9,00	1,06	-0,88	0,96	13,91
7	7,47	5,00	8,70	1,06	-1,16	1,93	14,26

Tabela II. Wartości statystyki F – Snedekora (różnice są istotne z $p < 0,05$).

Values of F – Snedecor's statistics (significant below the level of 0.05).

Cecha Trait	Wartość F F value	p
1	2,38	0,10
2	1,44	0,25
3	1,99	0,15
4	1,82	0,17
5	1,14	0,33
6	1,04	0,36
7	0,36	0,69

Tabela III. Współczynniki determinacji między siedmioma cechami igieł i dwoma pierwszymi zmiennymi dyskryminacyjnymi.

Coefficients of determination among the 7 traits of needles and the first two discriminant variables.

Cecha Trait	U ₁ (63,2%)	U ₂ (36,7%)
1	34,17	1,18
2	1,68	5,10
3	10,27	47,65
4	28,92	30,54
5	6,98	8,50
6	71,38	2,05
7	8,42	0,26

(3 i 5), opisujące liczby aparatów szparkowych na 2 mm długości igieł po obu ich stronach. Dwie grupy drzew z Sokolicy i Kazalnicy tworzą jedną aglomerację odrębną od sosen z Czertezika.

DYSKUSJA

Na populację sosen pienińskich składają się niewielkie grupy drzew. Dotychczasowe badania skłaniają do przekonania, iż sosny tam występujące mogą być reliktem minionych okresów klimatycznych (Kulczyński 1928; Pancer-Kotejowa 1973; Grodzińska 1975; Grodzińska i in. 1982). Istotną kwestią z punktu widzenia inwentaryzacji ich zasobów genowych i potencjalnej plastyczności (a w konsekwencji także ochrony) to rozstrzygnięcie, na ile te w większości nieliczne grupy drzew różnią się od siebie.

Badania nad zróżnicowaniem sosny zwyczajnej na terenie Pienin Centralnych wykazały

szczególną odrębność populacji z Sokolicy (Urbaniak i in. 2006). Natomiast, na ile ta charakterystyczna grupa sosen jest odrębna od bliskich jej skupisk drzew występujących na najbliższych szczytach, jest tematem niniejszego opracowania.

Przepływ genów poprzez pyłek czy nasiona u sosny zwyczajnej na odległość kilkudziesięciu metrów jest skuteczny (Paczoski 1928; Miles, Kinnaird 1979; Harju, Muona 1989; Skilling 1990; Harju, Nikkanen 1996), zatem można było założyć znaczne podobieństwo sosen z Sokolicy, Kazalnicy i Czertezika.

Uzyskane wyniki tylko częściowo potwierdzają tę hipotezę. Przede wszystkim dwie cechy (3 i 5): liczby aparatów szparkowych występujących na 2 mm długości igieł po ich obu stronach, wskazują na odrębność grupy drzew z Czertezika (Ryc. 3). Dystans około 500 metrów, który dzieli je od dwóch pozostałych grup, może być czynnikiem dostatecznym do izolacji, szczególnie w ekstremalnych warunkach górskich (Nagasaki, Szmidt 1985; El-Kassaby i in. 1989). Natomiast podobieństwo sosen z Sokolicy i Kazalnicy w kontekście ich sąsiedzkiego występowania (dzieli je dystans około 50 m), wydaje się być oczywiste, bowiem dyspersja nasion sosny zwyczajnej następuje w bezpośrednim sąsiedztwie kilkudziesięciu metrów od drzew matecznych (Scott i in. 2000).

Cechy związane z liczbą aparatów szparkowych, na podstawie których zbudowano to porównanie, posiadają istotne walory. Przede wszystkim są mało zmienne, a przez to cenne w rozważaniach dotyczących zróżnicowania międzypopulacyjnego. W konsekwencji są uważane za wiarygodne indykatory różnic i to w znacznej mierze o charakterze genetycznym (Mergen 1958; Żelawski, Gowin 1966; Krinickij i in. 1989; Urbaniak 1998, Woźniak i in. 2006). Na podstawie (między innymi) analizy liczby aparatów szparkowych zwrócono uwagę na wspomnianą powyżej odrębność sosen z Sokolicy (Urbaniak i in. 2006).

Jedną z cech – długość igieł, w sposób istotny statystycznie odróżnia populację z Sokolicy od nieco bardziej oddalonej występującej na Czerteziku. Cecha ta podlega dość znacznym wpływom środowiska, co może być jednym z czynników

odpowiedzialnych za jej zmienność (Urbaniak i in. 2003, 2006). Niemniej sosny z Sokolicy swoją odrębność manifestują poprzez zestaw wielu cech, tj. liczby ząbków występujących na 2 mm lewej krawędzi igieł (cecha nr 6), długości igieł (1), liczby rzędów aparatów szparkowych występujących na wypukłej stronie igieł (4), liczby aparatów szparkowych obserwowanych na 2 mm długości igieł po ich płaskiej stronie (3), które w największej mierze wpłynęły na rozrzut populacji w układzie dwóch pierwszych zmiennych dyskryminacyjnych (Tab. II i III, Ryc. 1).

Poza cechami 3 i 5, pozostałe cechy posiadają znaczne wartości współczynników zmienności, zatem mogą odzwierciedlać w większym stopniu modyfikacje środowiska. Zmienność tych cech jest wskaźnikiem plastyczności zapewniającej sośnie zwyczajnej tak nadzwyczajne możliwości do życia i trwania w ekstremalnie różnych warunkach i środowiskach.

PIŚMIENNICTWO

- Bodziarczyk J. i Pancer-Koteja E. 2004. Naturalne i wtórne sośniny w Pienińskim Parku Narodowym. — *Studia Naturae*, **49**: 123–130.
- El-Kassaby Y.A., Rudin D., Yazdani R. 1989. Levels of outcrossing and contamination in two *Pinus sylvestris* L. seed orchards in northern Sweden. — *Scandinavian Journal of Forest Research*, **4**: 41–49.
- Grodzińska K. 1975. Flora i roślinność Skalic Nowotarskich i Spiskich (Pieniński Pas Skalkowy) — *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, **21**(2): 149–246.
- Grodzińska K., Jasiewicz A., Pancer-Kotejowa E., Zarzycki K. 1982. Mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego. 1965–1968. 1:10 000. [Załącznik do:] K. Zarzycki (red), *Przyroda Pienin w obliczu zmian*. — *Studia Naturae*, ser. B, nr **30**.
- Harju A., Muona O. 1989. Background pollination in *Pinus sylvestris* seed orchards. — *Scandinavian Journal of Forest Research*, **4**: 513–520.
- Harju A., Nikkanen T. 1996. Reproductive success of orchard and nonorchard pollens during different stages of pollen shedding in Scots pine seed orchard. — *Canadian Journal of Forest Research*, **26**: 1096–1102.
- Krinickij G. T., Kozubov G. M., Goroško Gorzko P. 1989. Morfofiziologiczkie issledovaniâ sosny obyknovnojj v svâzi s selekcijâ na intensivnost' rosta. Lesnaâ genetica selekcijâ i fiziologijâ drevesnych rastenij. — *Materiały Międzynarodowego Sympozjum, Voroneż 25–30 sentâbrâ 1989*, ss. 158–160.
- Kulczyński S. 1928. Die pflanzenassoziationen der Pieninen. — *Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Cl. 2., ser. B.*, 2[1927]: 57–203.
- Mergen F. 1958. Genetic variation in needle characteristics of Slash pine and in some of its hybrids. — *Silvae Genetica*, **1**: 1–9.
- Miles J., Kinnaird J.W. 1979. The establishment and regeneration of birch, juniper and scots pine in the Scottish highlands. — *Scottish Forestry*, **33**(2): 102–119.
- Nagasaki K., Szmidt A. E. 1985. Multilocus analysis of external pollen contamination of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) seed orchard. [W:] H. R. Gregorius, *Population genetics in forestry*. — Springer Verlag, ss. 134–138.
- Niedzielska B. 2001. Wiek sosen reliktowych na Sokolicy w Pienińskim Parku Narodowym. — *Sylvan*, **145**: 57–62.
- Pancer-Kotejowa E. 1973. Zbiorowiska leśne Pienińskiego Parku Narodowego. — *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, **2**: 197–258.
- Scott D., Welch D., Thurlow M., Elston D. A. 2000. Regeneration of *Pinus sylvestris* in natural pinewood in NE Scotland following reduction in grazing by *Cervus elaphus*. — *Forest Ecology and Management*, **130**: 199–211.
- Skilling D. D. 1990. *Pinus sylvestris* L. Scotch pine. [W:] R. M. Burns, B. H. Honkala, *Silvies of North America. Volume 1. Conifers*. U.S. Department of Agriculture. — Forest Service, Washington, ss. 489–496.
- Urbaniak L. 1998. Zróżnicowanie geograficzne sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) z terenu Eurazji na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych igieł. — *Wydawnictwo Naukowe UAM, Ser. Biol.*, nr **58**, Poznań.
- Urbaniak L., Karliński L., Popielarz R. 2003. Variation of morphological needle characters of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) populations in different habitats. — *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, **72**(1): 7–44.
- Urbaniak L., Androsiuk P., Ślósarz M., Vončina G. 2006. Zróżnicowanie populacji sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w Pieninach Właściwych na podstawie cech morfologicznych igieł. — *Pieniny Przyroda Człowiek*, **9**: 71–78.
- Woźniak T., Androsiuk P., Nowak D., Urbaniak L., 2006. The expression of morphological needle characters of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) populations growing in various habitats in Puszcza Notecka. [W:] W. Prus-Głowacki, E. Pawlaczyk (red), *Variability and Evolution — New Perspectives*. — Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, ss. 449–462.
- Żelawski W., Gowin T. 1966. Variability of some needle characteristics in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) ecotypes grown on the comparative plantation. — *Ekologia Polska*, **14A**(17): 275–283.

SUMMARY

The authors described the differences between neighbouring populations of relict Scots pine in the Pieniny National Park on the basis of seven morphological traits of the needles. The population from Sokolica peak is distinguished by few traits: the number of serrations per 2 mm of the needle length on its left edges, the length of needles, the number of stomata rows on the convex side of the needle, the number of stomata per 2 mm of the needles length on its flat side (Tab. II and III, Fig. 3). The different character of the trees from

Czertezik is emphasized by the needles length and number of stomata per 2 mm of the needle length on the flat and convex sides of the needle (Fig. 4). The distance of 500 meters, which divides this population from other ones, can be enough factor to increase isolation, particularly in the extreme mountain conditions. The Scots pine populations at Sokolica and Kazalnica are separated by a distance of only 50 metres, hence the similarity between the morphological traits of needles is evident. The dispersion of seeds and pollen of Scots pine is most effective in immediate vicinity of maternal trees.

***Pióropusznik strusi* *Matteucia struthiopteris* (L.) TOD. Tworzenie stanowisk zastępczych – sposób ratowania zagrożonego gatunku**

Matteucia struthiopteris (L.) TOD. Creation of substitute sites
– the way of saving endangered species

IWONA WRÓBEL

*Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko n.D.,
e-mail: iwona.wrobel@wp.pl*

Abstract. This paper presents a programme aimed at creation of substitute sites for species, which are endangered with extinction in their natural habitats. The target species in the Pieniny National Park is *Matteucia struthiopteris*, which was moved from the area of present Czorsztyn reservoir owned by the Water Dam in Czorsztyn–Niedzica–Sromowce Wyżne. The monitoring results show that *Matteucia struthiopteris* has successfully adapted to new sites, what suggests that the aim of the protection has been achieved.

Key words: Pieniny National Park, *Matteucia struthiopteris*, substitute sites

WSTĘP

Podstawą czynnej ochrony gatunkowej roślin jest utrzymanie lub kształtowanie odpowiednich dla nich biotopów. Jednak ze względu na postępujące przekształcenie środowiska nie zawsze można zachować naturalne siedliska. Jednym ze sposobów utrzymania gatunków, którym na naturalnych stanowiskach zagraża wyginięcie, jest ich przenoszenie na stanowiska zastępcze, na których mogą przetrwać.

Przykładem skuteczności tego sposobu ochrony jest pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris* – paproć związana z lasami łęgowymi. Przeniesienie na stanowiska zastępcze o podobnych do naturalnych warunkach siedliskowych stanowiło jedyną szansę zachowania przynajmniej części zagrożonej populacji.

Na terenie Pienin pióropusznik strusi jest paprocią dość rzadką, rosnącą po polskiej i słowackiej stronie Dunajca (Zarzycki 1981 i cytowana literatura; Benčat'ová 2001 i cytowana literatura). Duże skupiska tej paproci, zajmujące powierzchnię kilku hektarów i liczące tysiące osobników, rosły nad Dunajcem w nadrzecznej olszynie górskiej (olszynie karpackiej) *Alnetum incanae*, rozwijającej się poniżej Czorsztyna, w pobliżu ujścia doliny Harczygrunt. Były to jedne z największych i najlepiej zachowanych w Polsce płatów tego zespołu. W zdjęciach fitosocjologicznych o powierzchni 300 m², wykonanych w tym zbiorowisku, pióropusznik strusi osiągał 50–75% pokrycia (Pancer-Kotejowa 1973).

Stanowiska te zostały całkowicie zniszczone w związku z budową Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyn–Niedzica i Sromowce Wyżne



Fot. 1. Dolina Dunajca między Czorsztynem a Niedzicą przed rozpoczęciem budowy zbiornika wodnego, lata 60. XX w. (Archiwum PPN)

The Dunajec valley between Czorsztyn and Niedzica before the construction of the dam the 60^s of 20th century. (PNP Archive)



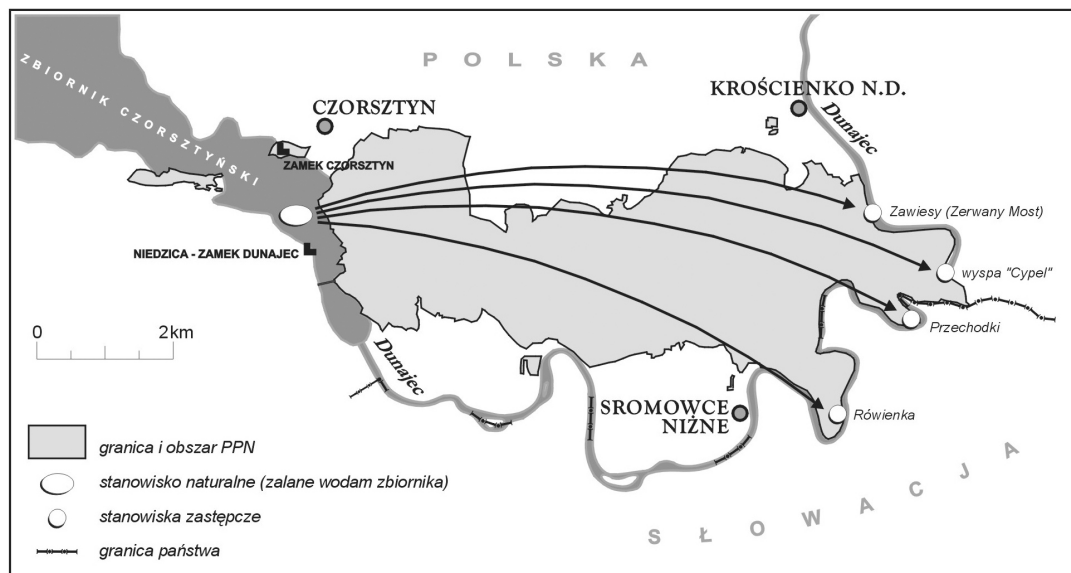
Fot. 2. Dolina Dunajca między Czorsztynem a Niedzicą po zalaniu wodami zbiornika, wrzesień 2007. (Fot. M. Szajowski)

The Dunajec valley between Czorsztyn and Niedzica after filling the reservoir with water, IX 2007. (Phot. M. Szajowski)

(Fot. 1, 2). Pozostałe stanowiska paproci, już nie tak obfite, znane były również z przełomu Dunajca, poniżej polany Rówienka oraz pod Golicą. W XIX w. wykazywano również ten gatunek z doliny Pienińskiego Potoku: *po kamiennistych a cieniastych miejscach, pod klasztorem Św. Kunegundy i nad Potokiem Pieńskim w Pieninach*” (Berdau 1890), jednakże aktualnie stanowisk tych nie potwierdzono.

PRZENOSZENIE ROŚLIN NA STANOWISKA ZASTĘPCZE

W związku z postępowaniem prac przy budowie czaszy zbiornika pod Czorsztynem, w dniu 21 lipca 1986 r., pod kierunkiem prof. Kazimierza Zarzyckiego przeprowadzono akcję przenoszenia zagrożonych roślin na stanowiska zastępcze (Ryc. 1). W akcji brała udział grupa studentów z pięciu



Ryc. 1. Położenie zniszczonego stanowiska naturalnego i stanowisk zastępczych pióropusznika strusiego *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. w Pienińskim Parku Narodowym.

Location of the original site (destroyed by dam construction) and the substitute sites of *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. in the Pieniński National Park.

polskich uniwersytetów odbywających praktykę w Instytucie Botaniki PAN im. Wł. Szafera w Krakowie oraz pracownicy Parku pod kierunkiem inż. Adama Kołodziejkiego.

Na stanowiska zastępcze wybrano miejsca typowe dla tego gatunku – dobrze wykształcone płaty nadrzecznej olszyny górskiej *Alnetum incanae*. Zapewniło to paprociom warunki najbardziej zbliżone do siedliska, w którym rosły w naturze (okresowo zalewana terasa rzeczna ze świeżą lub wilgotną, żyzną glebą, drzewa zapewniające częściowe ocienienie). Dla celów dokumentacyjnych określono skład gatunkowy olszynki koło Czorsztyna na stanowisku naturalnym oraz w Szczawnicy na stanowisku zastępczym. Ponadto na powierzchni 160 m² na stanowisku naturalnym przeprowadzono pomiary drzew i krzewów.

Poniżej przedstawiono skład gatunkowy roślinności oraz pomiary drzew i krzewów na stanowisku naturalnym i zastępczym:

Stanowisko naturalne – Czorsztyn

Data: 21.07.1986

A: *Alnus incana* 2, *Salix fragilis* +

B: *Frangula alnus* +, *Sambucus nigra* 1

C: *Matteucia struthiopteris* 3, *Aegopodium podagraria* 4, *Ajuga reptans* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Cardamine impatiens* +, *Chaerophyllum aromaticum* +, *Chrysosplenium alternifolium* 1, *Cirsium oleraceum* 1, *Crepis paludosa* +, *Elymus caninus* +, *Equisetum pratense* +, *Festuca gigantea* +, *Galeobdolon luteum* +, *Geranium phaeum* +, *Geum urbanum* +, *Impatiens noli-tangere* +, *Lamium maculatum* +, *Lysimachia nemorum* 1, *Paris quadrifolia* +, *Phalaris arundinacea* +, *Poa trivialis* +, *Primula elatior* +, *Ranunculus lanuginosus* +, *Scrophularia nodosa* +, *Senecio ovatus* 1, *Solanum dulcamara* +, *Stachys sylvatica* 3, *Urtica dioica* +, *Valeriana sambucifolia* +.

D: *Brachythecium salebrosum* 1, *Brachythecium rutabulum* +, *Cirriphyllum piliferum* 1, *Fissidens taxifolius* 2, *Amblystegium serpens* +, *Plagiomnium undulatum* 1.

Dodatkowo poza zdjęciem: *Caltha laeta*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Humulus lupulus*, *Petasites kablikianus*, *Tussilago farfara*.

W zasięgu występowania pióropusznika pomierzono wszystkie drzewa, wśród których

dominowały: olsza szara (10 szt.) $\varnothing_{1,3\text{ m}} = 19\text{--}32$ cm, h = 17–25 m; wierzba krucha (1 szt.) $\varnothing_{1,3\text{ m}} = 65$ cm, h = 26 m; czeremcha (2 szt.) $\varnothing_{1,3\text{ m}} = 7\text{--}10$ cm, h = 7 m. Wśród podrostu i krzewów o $\varnothing_{1,3\text{ m}} = 1\text{--}6$ cm dominowały: olsza szara (7 szt.) h = 0,5–6 m; wierzba krucha (3 szt.) h = 0,5–3 m; czeremcha (132 szt.) h = 0,5–6 m; bez czarny (31 szt.) h = 0,5–3 m.

Stanowisko zastępcze – Szczawnica

Data: 21.07.1986

A: *Salix fragilis* 3

B: *Cornus sanguinea* 1, *Lonicera xylosteum* 2, *Salix purpurea* +, *Sambucus nigra* 1, *Salix fragilis* 1, *Rubus caesius* +, *Viburnum opulus* +

C: *Aegopodium podagraria* 5, *Angelica sylvestris* +, *Asarum europaeum* +, *Carduus personata* +, *Chaerophyllum aromaticum* +, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Corydalis solida* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galeobdolon luteum* +, *Galium aparine* 1, *Geranium phaeum* +, *Lamium maculatum* +, *Mentha longifolia* +, *Ranunculus lanuginosus*

+, *Salvia glutinosa* +, *Stachys sylvatica* +, *Stellaria nemorum* 1, *Urtica dioica* 2

D: *Plagiomnium undulatum* 1, *Plagiomnium rostratum* +.

Dodatkowo poza zdjęciem (nad brzegiem): *Impatiens parviflora* +, *Brachypodium sylvaticum* +.

Drzewa do 15 m wysokości i średnicy do 45 cm.

Uwaga – nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. 2002, dla mchów za Ochyra i in. 2003.

W trakcie akcji przeniesiono 125 losowo wybranych okazów pióropusznika ze stanowiska poniżej Czorsztyna na wcześniej wytypowane stanowiska zastępcze, znajdujące się w Szczawnicy na wyspie Cypel u wylotu Dunajca z przełomu. Na stanowisku naturalnym rośliny wykopano wraz z dużą bryłą ziemi i umieszczono w workach. Z reguły obcinano im liście. W tym samym dniu transportowano je na wybrane wcześniej stanowiska i sadzono w 10 grupach, w regularnych



Fot. 3. Pierwotne stanowisko pióropusznika – rośliny przygotowane do transportu, lipiec 1988. (Archiwum PPN)
The original site of *Matteucia struthiopteris* (L.) TOD. – plants prepared for transportation, July 1988. (PNP Archive)



Fot. 4. Transport paproci na stanowiska zastępcze w przełomie Dunajca, lipiec 1988. (Archiwum PPN)
Transport of fern individuals to the substitute sites in the Dunajec gorge, July 1988. (PNP Archive)

kręgach, liczących po kilka i kilkanaście osobników. Następnie obficie podlano je wodą. Łącznie na Cypel przeniesiono 95 okazów, a pozostałe 30 posadzono przy dyrekcji Parku w Krościenku n.Dunajcem.

W dniu 21 lipca 1987 r. kolejna grupa studentów dokonała kontroli stanowiska zastępczego w Szczawnicy i dodatkowo przeniosła kolejnych 20 okazów pióropusznika sadząc je w dwóch skupiskach w obrębie aluwialnych zbiorowisk nieco poniżej Zerwanego Mostu w Krościenku n.D. Kilkanaście okazów wysadzono przy dyrekcji Parku, a kolejnych kilkanaście w ogrodzie Instytutu Botaniki PAN w Krakowie.

Następny etap prac wykonano w dniach 27–29 czerwca 1988 r. W akcji kierowanej przez kustosa Parku Tadeusza Olesia wzięli udział członkowie polsko-słowackiego obozu przyrodniczego „Pieniny ‘88” oraz pracownicy Parku. W ciągu trzech dni wykopano i przesadzono na stanowiska zastępcze w Przełomie Pienińskim 55

okazów pióropusznika (Fot. 3, 4): na Rówieńce wysadzono łącznie 40 okazów w trzech kępach a pod Przechodkami 15 okazów w dwóch kępach.

Z przeznaczonej do zalania olszynki karpackiej przeniesiono w latach 1986–88 około 230 okazów pióropusznika strusiego na cztery stanowiska zastępcze w dolinie Dunajca (170 szt.) oraz stanowiska ekspozycyjne w Krościenku n.D. i Krakowie (ok. 60 szt.) (dokumentacja akcji – Archiwum PPN).

MONITORING POPULACJI – WYNIKI

Akcję przesadzania szczegółowo dokumentowano, co umożliwiło prowadzenie monitoringu populacji w latach następnych. W trakcie kontroli liczono wszystkie rozety liściowe w poszczególnych skupiskach, notowano liczbę sporofili, określono przeciętną oraz maksymalną długość liści, a także kondycję osobników (Tab. I).

Tabela I. Liczebność populacji pióropusznika strusiego *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. na stanowiskach zastępczych w Pienińskim Parku Narodowym w latach 1986–2008 r.
The number of *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. at the substitute sites in Pieniny National Park, during 1986–2008.

Lata Years	Rówienka				Przechocki				Wyspa Cypel				Zawiesy (Zerwany Most)			
	Liczba osobników (rozet liściowych) Number of individuals (leaf rosettes)	Maksymalna długość liści [cm] Max length of leaves [cm]	Liczba osobników ze sporofiliami Number of individuals with sporophylls	Liczba sporofili Number of sporophylls	Liczba osobników (rozet liściowych) Number of individuals (leaf rosettes)	Maksymalna długość liści [cm] Max length of leaves [cm]	Liczba osobników ze sporofiliami Number of individuals with sporophylls	Liczba sporofili Number of sporophylls	Liczba osobników (rozet liściowych) Number of individuals (leaf rosettes)	Maksymalna długość liści [cm] Max length of leaves [cm]	Liczba osobników ze sporofiliami Number of individuals with sporophylls	Liczba sporofili Number of sporophylls	Liczba osobników (rozet liściowych) Number of individuals (leaf rosettes)	Maksymalna długość liści [cm] Max length of leaves [cm]	Liczba osobników ze sporofiliami Number of individuals with sporophylls	Liczba sporofili Number of sporophylls
1986								95								
1987								67			6					
1988	40		15				62			13	137					
1992	38	124	15	1	80		74			8	170					
1994	59	130	17	0	70		124			10	150					
1997	75	120	10	0	55		206			6	170					
1999	140	140	0	0	–		196			1	160					
2000	170	120	0	0	55		323			8	170					
2002	226	150	3	0	48		542			7	180					
2003	294	150	1	0	56		611			2	170					
2005	272	135	3	0	–		673			11	185					
2008	357	150	11	0	–		854			38	170					

* w nawiasach podano liczbę sporofili zeszłorocznych

Stanowisko zastępcze – Rówienka

Wysadzono 40 okazów w trzech grupach: pierwszej – 20 osobników, drugiej i trzeciej – po 10 osobników. Na miejsce wysadzenia wybrano wypłaszczenie na terasie zalewowej Dunajca w obrębie wykształconego tutaj lasu łęgowego. Monitoring rozpoczęto po czterech latach od przesadzenia. Początkowo paprocie nie były w najlepszej kondycji. Miały nieliczne, często podsuszone lub uszkodzone liście, a liczba zaobserwowanych osobników i ich wielkość wskazywała na to, że nie wszystkie przesadzone okazy się przyjęły, a tylko niektóre wytworzyły młode rozety liściowe. W kolejnych latach sytuacja była coraz lepsza. Liczba rozet liściowych stopniowo wzrastała, rośliny były coraz bujniejsze, miały liczniejsze i większe liście. Do 2008 r. liczba rozet liściowych wzrosła prawie dziewięciokrotnie.

Równocześnie z prowadzoną kontrolą stanowisk zastępczych pióropusznika obserwowano dwie grupy naturalnego pochodzenia, znajdujące się poniżej sztucznie wprowadzonych. Stanowisko to było wcześniej podawane w literaturze (Zarzycki 1981).

Stanowisko zastępcze – Przechodki

Na stanowisku wysadzono 15 okazów w dwóch grupach po 5 i 10 osobników. Na miejsce wysadzenia wybrano górne partie terasy zalewowej Dunajca, w obrębie lasu łęgowego na końcu ramienia spadającego z Przechodzkiego Wierchu. Monitoring rozpoczęto po czterech latach od przesadzenia. Początkowe obserwacje wykazały, że przesadzone osobniki przyjęły się, jednak nie były zbyt okazałe. Późniejsze kontrole potwierdzały nie najlepszą kondycję paproci. Rośliny nie wykazywały tendencji do rozrastania się, a liczba i wielkość liści były coraz mniejsze. W końcu obserwowano jedynie pojedyncze rozety, a w latach 2005 i 2008 nie odnaleziono ani jednego osobnika. Przesadzenie pióropusznika w to miejsce zakończyło się niepowodzeniem.

Stanowisko zastępcze – Wyspa Cypel

Wysadzono 95 okazów w dziesięciu grupach (po 10 osobników), tworzących regularne kręgi

z jednym osobnikiem pośrodku. Sześć grup zlokalizowano po prawej stronie wyspy od strony Drogi Pienińskiej, natomiast cztery po jej lewej stronie, od strony Dunajca. Na miejsca wysadzenia wybrano północną i środkową część wyspy. Monitoring rozpoczęto na drugi rok po przesadzeniu. Początkowe obserwacje prof. K. Zarzyckiego wykazały, że nie wszystkie osobniki przeżyły. W najgorszej kondycji była kępa nr 4 zlokalizowana bardzo blisko odnogi Dunajca. W 1987 r. znaleziono tylko dwa osobniki w złej kondycji, a całe stanowisko było przysypane naniesionym piaskiem. W 1988 r. nie odnaleziono tutaj ani jednego osobnika. Nie odnaleziono również kępy nr 10. Generalnie liczba osobników spadła, a ich kondycja nie była zbyt dobra.

Obserwacje prowadzone w kolejnych latach wykazały, że przesadzone osobniki stopniowo poprawiały kondycję i począwszy od 1994 r. wyraźnie zaczęły rozrastać się. Paprocie stały się bujne (Fot. 5), a liście osiągały tutaj rekordowe długości (185 cm). Ponownie odnaleziono kępę nr 4, w której posadzone rośliny przeżyły zasypanie piaskiem. Nie udało się natomiast nigdy odszukać kępy nr 10. Do 2008 r. liczba rozet liściowych wzrosła dziewięciokrotnie.

W trakcie prowadzonej kontroli stanowisk zastępczych pióropusznika, w zaroślach nadrzecznych i na skarpie bezpośrednio nad Dunajcem znaleziono dodatkową grupę osobników niewiadomego pochodzenia. W 2008 r. kępa liczyła ok. 200 okazów. W dokumentacji terenowej z akcji przesadzania paproci nie ma informacji o zlokalizowaniu w tym miejscu żadnej kępy. Istnieje możliwość, że może to być nie odnaleziona wcześniej kępa nr 10, jednak jej położenie, liczebność, a przede wszystkim sposób rozmieszczenia osobników (zupełnie inny niż ma to miejsce w przypadku pozostałych kęp) wskazuje na to, że jest to kępa naturalnego pochodzenia nie podawana wcześniej w literaturze. Ze względu na brak pewności co do pochodzenia kępy, osobniki z tej grupy nie są uwzględniane w ocenie liczebności całego stanowiska.

W maju 2007 r., na północnej części wyspy Cypel przy Drodze Pienińskiej w Szczawnicy, z inicjatywy Urzędu Miasta Szczawnica, wycięto wierzby, zdarto pokrywę roślinną i wyplantowano



Fot. 5. Jedna z kęp pióropusznika na wyspie Cypel w Szczawnicy, czerwiec 2007 r. (Fot. I. Wróbel)
A cluster of *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. on Cypel island in Szczawnica, June 2007. (Phot. I. Wróbel)



Fot. 6. Klomb w kształcie pawia na wyspie Cypel w Szczawnicy, czerwiec 2007 r. (Fot. I. Wróbel)
A flower-bed in the shape of a peacock on Cypel island in Szczawnica, June 2007. (Phot. I. Wróbel)



Fot. 7. Ocalałe osobniki ze zniszczonej kępy pióropusznika, czerwiec 2007. (Fot. I. Wróbel)

Only a few *Matteucia struthiopteris* (L.) TOD. individuals have survived from the destroyed cluster, June 2007. (Phot. I. Wróbel).

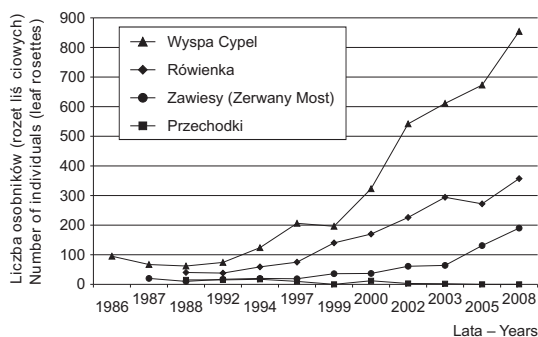
teren. Następnie ustawiono kilkumetrowy klomb w kształcie pawia (!) (Fot. 6). W trakcie prac uległo zniszczeniu stanowisko pióropusznika (kępa nr 1), przesadzone z terenu zalewowego w 1986 r. Rosła tam grupa paproci złożona z 79 rozet liściowych (dane z 2005 r.). Ocalał tylko jeden osobnik.

Po kilkunastu dniach nieliczne rozety liściowe pojawiły się w jednak na innym miejscu, częściowo nad samą wodą (Fot. 7). Prawdopodobnie kłaczka zostały przesunięte razem z ziemią w trakcie plantowania terenu. Pióropusznik strusi rozmnaża się drogą wegetatywną za pomocą kłaczki, więc wkrótce okaże się, jaka część osobników przetrwała niszczące działanie człowieka. Istnieje szansa, że przy stworzeniu odpowiednich warunków uda się odtworzyć zniszczoną kępę paproci, ale jej dalsze losy zależą jednak będą od sposobu gospodarowania na tym terenie przez władze lokalne.

Stanowisko zastępcze – Zawiesy (Zerwany Most)

Wysadzono 20 okazów w dwóch grupach po 10 osobników. Na miejsce wysadzenia wybrano terasę zalewową Dunajca przy drodze do Krasu, na wysokości polany Pajówka, w obrębie lasu łęgowego. Monitoring rozpoczęto na drugi rok po przesadzeniu. Początkowe obserwacje wykazały, że jedna z kęp przeżyła, natomiast drugiej nie udało się odszukać. W 1992 r. odszukano obydwie kępy, jednak osobniki jednej z nich były w słabej kondycji (rośliny miały nieliczne, podsuśnione liście, a liczba osobników była niższa). Kolejne lata wykazały, że kępa ta nie rokuje nadziei na bujny rozwój. Druga kępa przeciwnie – do 2008 r. rozrosła się do 176 rozet liściowych i jest w bardzo dobrej kondycji.

W 2004 r. znaleziono nieznaną wcześniej grupę paproci rosnącą w zbiorowisku łęgowym



Ryc. 2. Zmiany w liczebności osobników (rozet liściowych) pióropusznika strusiego *Matteucia struthiopteris* (L.) TOD. na stanowiskach zastępczych w Pienińskim Parku Narodowym w latach 1986–2008.

Changes in number of individuals (leaf rosettes) of *Matteucia struthiopteris* (L.) TOD. at the substitute sites in the Pieniny National Park in 1986–2008.

przy drodze na Kras, w pobliżu odzicia szlaku na Sokolicę (Grzegorz Vončina – mat. niepublikowane).

PODSUMOWANIE

Zachowanie pióropusznika strusiego *Matteucia struthiopteris* w jego naturalnym stanowisku na obszarze inwestycji nie było możliwe, gdyż całość została zalana wodami zbiornika. Przenosząc jego osobniki na stanowiska zastępcze trwale zabezpieczono znaczną część skazanej na zagładę populacji. Z prowadzonych przez ostatnie 20 lat obserwacji wynika, że populacje na stanowiskach zastępczych zwiększają swoją liczebność, osiągając w 2008 r. 1 400 osobników (rozet liściowych) (Ryc. 2), co świadczy o dobrych warunkach wzrostu i dobrej kondycji osobników.

PIŚMIENICTWO

- Benčaťová B. 2001. Cievnaté rastliny Pienin. — Arbora Publishers.
- Berdau F. 1890. Flora Tatr, Pienin i Beskidu Zachodniego. — Druk J. Filipowicza, Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. [W:] Z. Mirek (red.) Biodiversity of Poland. Vol. 1.

— W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. [W:] Z. Mirek (red.) Biodiversity of Poland. Vol. 3. — W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Pancer-Kotejowa E. 1973. Zbiorowiska leśne Pienińskiego Parku Narodowego. — Fragmenta Floristica et Geobotanica, **19**(2): 197–258.

Zarzycki K. 1981. Rośliny naczyniowe Pienin. Rozmieszczenie i warunki występowania. — PWN, Warszawa–Kraków.

SUMMARY

The goal of this programme is to create substitute sites for species, which are endangered with extinction in their natural habitats. The target species in the Pieniny National Park is *Matteucia struthiopteris*, which was moved from the area of present Czorsztyn reservoir owned by the Water Dam in Czorsztyn–Niedzica–Sromowce Wyżne. In the period from 1986 to 1988, approximately 230 individuals of this fern were transferred from the *Alnetum incanae* community, located in the Dunajec valley, on the section stretching from Czorsztyn to Niedzica, to 4 substitute sites in the Dunajec gorge (Fig. 1). The chosen substitute sites represent typical and well-developed *Alnetum incanae* community, what guaranteed conditions as near as possible to natural (periodically flooded river terrace with fresh or humid fertile soil; trees which partially overshadow the area). The population state has been permanently monitored. Leaf rosettes are counted on individual sites at short intervals (every 1–3 years).

Until 2008, the number of individuals (leaf rosettes) in these sites exceeded 1 400 (Tab. 1, Fig. 2). Unfortunately, the efforts to protect the natural sites of this species were not successful, because the whole area was flooded by water of reservoir. However, the substantial amount of this population was moved to substitute sites and protected from extinction. The monitoring results prove that *Matteucia struthiopteris* successfully adapted to the new sites and the objective of the protection has been achieved.

Barszcz Sosnowskiego (Heracleum sosnowskyi MANDEN.) w Pieninach

Sosnowski's hogweed *Heracleum sosnowskyi* MANDEN.
in the Pieniny Mountains

IWONA WRÓBEL

*Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko n.D.,
e-mail: iwona.wrobel@wp.pl*

Abstract. Conservation of native flora is not only a protection of species in their natural habitats, but also a protection of these habitats from rapid spread of invasive species of plants. The example of such fast self-spreading species in the Pieniny Mts. is *Heracleum sosnowskyi* MANDEN. This article describes measures taken to eliminate the population of the hogweed in the Pieniny National Park and within its buffer zone over the period 1996–2007.

Key words: *Heracleum sosnowskyi*, invasive species, Pieniny National Park

WSTĘP

Ochrona bogactwa rodzimej flory to nie tylko troska o zachowanie gatunków w ich naturalnych siedliskach, ale również ochrona tych siedlisk przed ekspansją inwazyjnych gatunków obcego pochodzenia. W miejscach obfitego występowania ograniczają one bowiem możliwość rozwoju miejscowej flory i tym samym zmniejszają naturalną różnorodność biologiczną. Przykładem inwazyjnego gatunku obcego pochodzenia, zwalczanego na terenie Pienin, jest barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* MANDEN. (nazewnictwo wg Mirek i in. 2002).

OPIS GATUNKU

Barszcz Sosnowskiego należy do rodziny baldaszkowatych *Apiaceae*. Pochodzi z pogórza Kaukazu. Opisany w 1944 r. z Gruzji przez Man-

denową (Flora SSSR 1951 za: Kosteczka-Mądalska 1962).

Jest rośliną monokarpiczną, część osobników może zakwitnąć już w pierwszym roku, inne rozwijają się przez 3–5 i więcej lat, wytwarzając tylko same liście. Po zakwitnięciu i wydaniu nasion najczęściej obumierają. Rośliny wytwarzają ogromne przyziemne liście osiągające 120–160 cm długości i 100 cm szerokości oraz nieco mniejsze liście łodygowe. Łodyga może osiągać grubość 8–10 cm i wysokość 2,5–3,5 m. Roślina oprócz głównych baldachów, które mogą osiągać średnicę do 40 cm, wytwarza również liczne baldachy boczne (Fot.1). Produkcja nasion jest ogromna – przy uprawach polowych do 2,6 t z 1 ha (Bochniarz M., Bochniarz J. 1986), co daje średnio 40 000 nasion na jednego osobnika (Krzemkowski 1995).

W Pieninach roślina preferuje stanowiska wilgotne i przynajmniej częściowo nasłonecznione.



Fot. 1. Kwitnący okaz barszczu Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* MANDEN., lipiec 2007. (Fot. I. Wróbel)
 Blooming Sosnowski hogweed (*Heracleum sosnowskyi* MANDEN., July 2007). (Phot. I. Wróbel)

W Pieninach najczęściej pojawia się na brzegach i zwirowiskach Dunajca.

SPROWADZENIE DO POLSKI

Badania nad barszczem Sosnowskiego rozpoczęto w ZSRR na początku lat 60. XX w., a do Polski sprowadzono ją w latach 70. Przyczyną fascynacji barszczem były niespotykane wysokie plony zielonki, wynoszące 200, a nawet 400 t/ha (Bochniarz, Bochniarz 1986). Roślinę wprowadzono do uprawy w wielu miejscach w Polsce (np. Zakopane, Niedzica, Jaworki) a zakładanie plantacji było wspierane przez ówczesne władze.

Po pierwszej fascynacji rośliną okazało się, że poza swoimi wartościami paszowymi posiada ona jednak inne cechy, które zdecydowały o tym, że zrezygnowano z jej uprawy. Barszcz okazał się niebezpieczny dla ludzi, ponieważ kontakt z nim, w połączeniu z naświetlaniem słonecznym, powoduje silne poparzenia skórne. Zawiera furokumarynę, wywołującą nadwrażli-

wość skóry na promieniowanie słoneczne (Kostecka-Mądalska 1962; Bochniarz, Bochniarz 1986). Poparzenia pojawiają się dopiero po kilku-kilkunastu godzinach od naświetlenia i mogą nie być kojarzone z tą rośliną. Niebezpieczeństwo poparzenia wzrasta gwałtownie przy upalnej pogodzie.

W trakcie uprawy na plantacjach doświadczalnych barszcz Sosnowskiego dziczał i kolonizował sąsiadujące z nimi tereny. Do szybkiego rozprzestrzenienia przyczyniła się ogromna produkcja nasion i rowy melioracyjne sąsiadujące z plantacjami. Pomimo zlikwidowania upraw, roślina już wcześniej wymknęła się spod kontroli, jak w przypadku plantacji w Kacwinie (Fot. 2), gdzie za pośrednictwem rowu melioracyjnego barszcz dostał się do potoku Niedziczanka.

Problem nie był początkowo dostrzegany, później bagatelizowany, aż do momentu, gdy barszcz Sosnowskiego utworzył zwarte zarośla nad potokami przepływającymi przez turystyczne wsie. O roślinie zaczęło być głośno w latach 1994–95

za sprawą licznych doniesień prasowych opisujących poparzenia osób (zwłaszcza dzieci) odpoczywających latem nad wodą.

ZWALCZANIE BARSZCZU SOSNOWSKIEGO W PIENINACH

Na terenie Pienin barszcz Sosnowskiego pojawił się pod koniec lat 80. XX w. Początkowo zaobserwowano kilkanaście osobników wzdłuż Dunajca na odcinku 16 km od przystani flisackiej w Sromowcach-Kątach do Ociemnego w Krościenku n.D. W latach 1991–94 gatunek zwiększył liczebność do kilkuset osobników.

Pieniński Park Narodowy rozpoczął na swoim terenie zwalczanie mechaniczne w 1992 r. Od 1996 r. prowadzi się również zwalczanie chemiczne w otulinie parku narodowego, przy użyciu preparatu ROUNDUP Ultra 170 SL. Preparat dopuszczony jest do stosowania na terenie otulin parków narodowych i – w odróżnieniu od

podobnych tego typu – jest nieszkodliwy dla organizmów wodnych. Zabieg chemiczny przeprowadza się w sezonie dwukrotnie, a w niektórych miejscach trzykrotnie, gdyż pomimo całkowitego żółknięcia spryskanych roślin, często obserwuje się ponowny rozwój pędów (Fot. 3). Przy zabiegu mechanicznym ścięte płożące okazy pozostawione są na miejscu do wyschnięcia. W przypadku pojawienia się kwiatostanów są one ścinane, zabierane, a następnie palone.

Akcja zwalczania prowadzona jest obecnie wzdłuż Dunajca na odcinku 20 km od zapory wyrównawczej w Sromowcach Wyżnych do Ociemnego w Krościenku n.D. W otulinie Parku, na odcinku od przystani flisackiej do Sromowiec Niżnych, zabiegi prowadzone są od 1996 r., natomiast od 2003 r. zabiegami objęto dodatkowo odcinek od zapory wyrównawczej do przystani flisackiej (Ryc. 1). Rejon objęty akcją zwalczania poszerzony został dzięki udziałowi Gminy Czorsztyn w kosztach zakupu preparatu



Fot. 2. Pozostałości po plantacji w Kacwinie, 1994. (Fot. I. Wróbel)
The remains of the plantation in Kacwin, 1994. (Phot. I. Wróbel)



Fot. 3. Efekt użycia ROUNDUP Ultra w zwalczaniu barszczu Sosnowskiego, lipiec 2005. (Fot. I. Wróbel)
 The result of chemical spraying with ROUNDUP Ultra, July 2005. (Phot. I. Wróbel)

do oprysków. Do granicy państwa prace prowadzone są przez PPN po obu stronach rzeki, od granicy – po stronie polskiej. Akcja odbywa się równolegle również po stronie słowackiej, gdzie jest prawny obowiązek zwalczania tego gatunku. Barszcz zwalczany jest tam wzdłuż Dunajca oraz w miejscach, gdzie był wcześniej uprawiany.

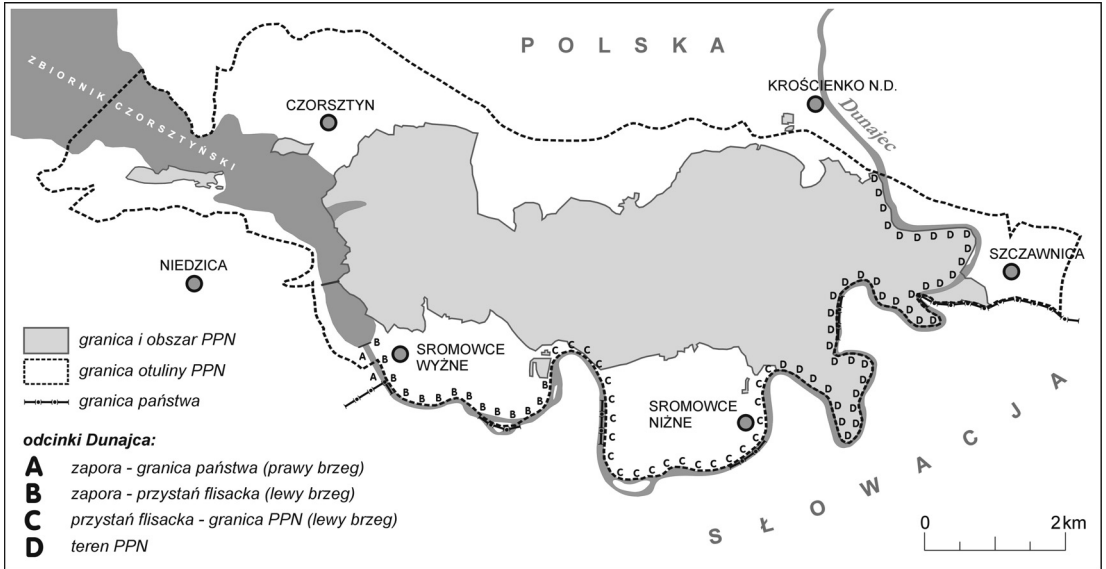
Niebezpieczeństwo poparzenia przy zetknięciu z barszczem Sosnowskiego wymusza, by prace związane z jego usuwaniem wykonywane były przez osoby posiadające odpowiednie doświadczenie. W polskich Pieninach zabiegi zwalczania barszczu od lat wykonuje strażnik Tadeusz Piątek. Na Słowacji w latach 1993–2005 r. zwalczanie organizował Pieninśky národný park, od dwóch lat akcją kieruje Obvodný úrad životného prostredia w Kieżmarku.

W każdym roku, podczas akcji niszczenia, dokumentowana jest liczebność i miejsce

występowania barszczu. Umożliwia to śledzenie zmian w rozmieszczeniu gatunku oraz ocenę skuteczności prowadzonych zabiegów.

W pierwszych latach prowadzenia akcji zwalczania barszczu liczba zanotowanych osobników ulegała gwałtownym wahaniom (Ryc. 2). W 1998 r. zmniejszyła się ona prawie pięciokrotnie i równocześnie zaobserwowano mniej okazów kwitnących. Tak znaczny spadek był reakcją na powódź w 1997 r., która zniszczyła i osłabiła znaczną część roślin.

W 1999 r. wzrost liczby zanotowanych osobników był jednak znaczny, szczególnie na stanowisku pod Macelową Górą. Jesienią 1998 r. Okręgowa Dyrekcja Gospodarki Wodnej przeprowadziła oczyszczanie z zarośli wierzbowych, znajdujących się tam rozległych kamieńców. Spowodowało to całkowitą zmianę warunków świetlnych, sprzyjającą bujnemu rozwojowi słabo



Ryc. 1. Obszar objęty akcją zwalczania barszczu Sosnowskiego.

The area covered by the programme for elimination of Sosnowski's hogweed.

Granica i obszar PPN – the area of the Pieniny National Park

Granica otuliny PPN – the boundary of the Pieniny National Park buffer zone

Granica państwa – the boundary between Poland and Slovakia

Odcinki Dunajca – the Dunajec river sections

(A) zapora - granica państwa (prawy brzeg) – (A) water dam – country boundary (the right bank of the river)

(B) zapora - przystań flisacka (lewy brzeg) – (B) water dam – rafting centre (the left bank of the river)

(C) przystań flisacka - granica PPN (lewy brzeg) – (C) rafting centre – the Pieniny NP boundary (the left bank of the river)

(D) teren PPN – (D) Pieniny NP area

wegetujących i nowoobsianych, niezauważonych wcześniej roślin. W 1999 r. zanotowano tutaj aż 1 300 okazów na powierzchni ok. 1 ha (636 szt. w 1997 r., 123 szt. w 1998 r.). W 2000 r., po wykonanym rok wcześniej oprysku, liczba osobników spadła do zaledwie 260 szt. Od tego czasu notuje się systematyczny spadek (do 23 szt. w 2007 r.).

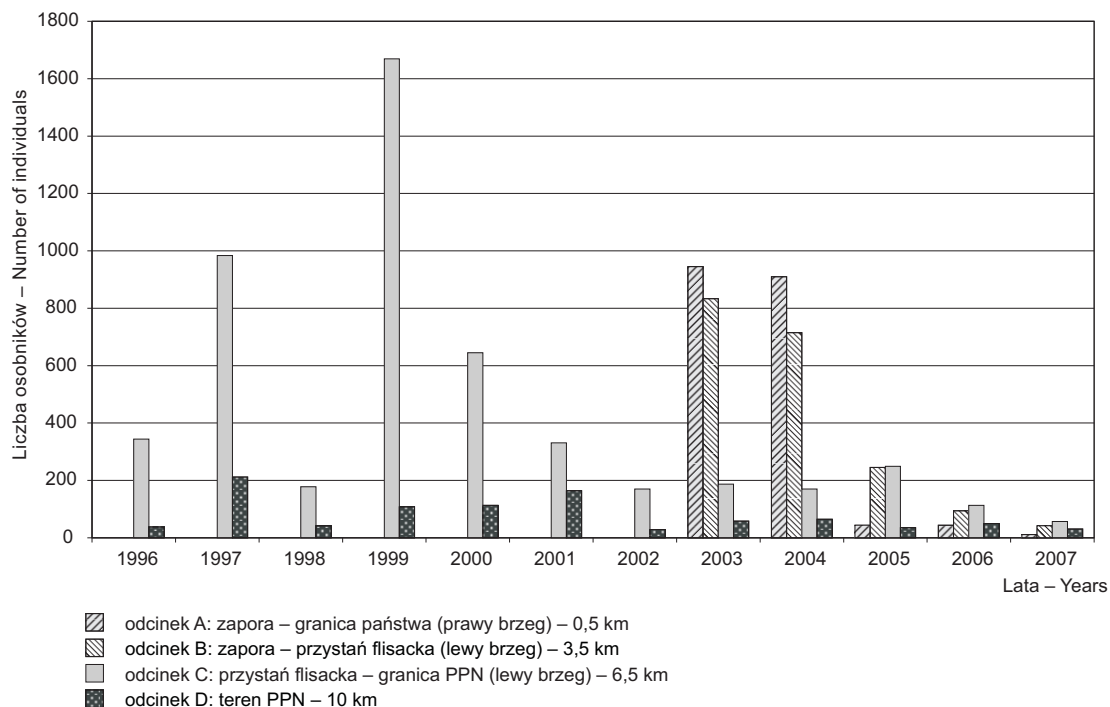
Biorąc pod uwagę długoterminową tendencję spadkową liczebności barszczu na terenie objętym zabiegami można sądzić, że zwalczanie chemiczne przynosi zamierzone efekty. Należy mieć nadzieję, że podobna sytuacja nastąpi również na obszarze włączonym do akcji w 2003 r. Po czterech latach zwalczania na tym odcinku zaznaczył się znaczny spadek liczebności: po lewej stronie rzeki z 833 szt. w 2003 r. do 42 szt. w 2007 r., po prawej stronie rzeki z 945 szt. w 2003 r. do 11 szt. w 2007 r. To bardzo ważna informacja, ponieważ na tym odcinku występowała znaczna

część wszystkich notowanych osobników barszczu. Na terenie Parku (przełom Dunajca) liczebność barszczu utrzymuje się na podobnym poziomie, lecz obserwuje się głównie osobniki młode. Wczesny termin wykonywania zabiegu mechanicznego zapobiega wytwarzaniu nasion i ewentualnemu ich rozsiewaniu.

Wytyczne dotyczące zwalczania barszczu Sosnowskiego znalazły się w projekcie Planu Ochrony Pienińskiego Parku Narodowego na okres 1.01.2001–31.12.2020 (Zarzycki i in. 2000).

PODSUMOWANIE

Barszcz Sosnowskiego sprowadzono do Polski w latach 70. XX w. W trakcie uprawy na plantacjach doświadczalnych gatunek ten dziczał i kolonizował sąsiadujące z nimi tereny. Do szybkiego rozprzestrzenienia przyczyniła się ogromna



Ryc. 2. Liczba zniszczonych osobników barszczu Sosnowskiego w Pieninach w latach 1996–2007 na obszarze objętym akcją zwalczania.

The number of eliminated individuals of *Sosnowski's cow parsnip* in the area covered by the programme in the Pieniny Mts. over 1996–2007.

Section A – water dam – country boundary (the right bank of the river) – 0.5 km

Section B – water dam – rafting centre (the left bank of the river) – 3.5 km

Section C – rafting centre – the Pieniny NP boundary (the left bank of the river) – 6.5 km

Section D – Pieniny NP area – 10 km

produkcja nasion i rowy melioracyjne sąsiadujące z plantacjami.

Na terenie Pienin barszcz Sosnowskiego pojawił się pod koniec lat 80. XX w. Pieniński Park Narodowy rozpoczął na swoim terenie jego mechaniczne usuwanie w 1992 r., a od 1996 r. prowadzi również zwalczanie chemiczne w otulinie parku. Akcja prowadzona jest obecnie wzdłuż Dunajca na odcinku: zapora wyrównawcza (Sromowce Wyżne) – Ociemne (Krościenko n.D.). Wraz z niszczeniem barszczu, każdego roku wykonuje się szczegółową dokumentację liczebności i rozmieszczenia gatunku.

Początkowe próby niszczenia barszczu prowadzone przez PPN ograniczały rozsiewanie tego gatunku poniżej przełomu Dunajca, jednak nie zabezpieczyły samego terenu Parku przed

jego rozprzestrzenianiem się (nasiona dostawały się z wodą z terenów położonych wyżej). Obecnie akcja prowadzona jest na większym areale, również po stronie słowackiej, co powinno przyczynić się do podniesienia skuteczności zwalczania tego obcego gatunku. Biorąc pod uwagę tendencję spadkową liczebności barszczu w ciągu ostatnich kilkunastu lat na terenie objętym zabiegami można sądzić, że zwalczanie przynosi zamierzone efekty.

PIŚMIENNICTWO

Bochniarz M., Bochniarz J. 1986. Barszcz Sosnowskiego – nowa wysokoplena roślina pastewna. — *Postępy Nauk Rolniczych*, 6: 23–31.

Flora SSSR. 1951. Cz. XVII. — Moskwa–Leningrad.

- Kostecka-Mądalska O. 1962. *Heracleum sosnowskyi* Manden. w Ogrodzie Roślin Leczniczych A.M. we Wrocławiu. — *Wiadomości Botaniczne*, 6(2): 175–177.
- Krzemkowski J. 1995. *Barszcz Sosnowskiego (Heracleum sosnowskyi* Manden.). — *Parki Narodowe*, 3: 20–21. ¹
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. [W:] Z. Mirek (red.), *Biodiversity of Poland*. Vol. 1, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Zarzycki K., Wróbel I., Korzeniak U., Szelaż Z. 2000. Operat ochrony flory i grzybów. Tom II. Operat ochrony paprotników i roślin kwiatowych. [W:] *Plan Ochrony Pienińskiego Parku Narodowego na okres 1.01.2001 – 31.12.2020*. — Instytut Botaniki PAN, Pieniński Park Narodowy, Kraków – Krościenko n.D., msk.

SUMMARY

The Sosnowski's hogweed (*Heracleum sosnowskyi* MANDEN.) is not a native species to Poland. The plant was introduced into the country in the 70^s of the 20th century as a perspective forage crop. The forage yield is unusually high and can reach 200 or even 400 tons from 1 hectare.

Experimental plantations were established, among others, in Zakopane, Jaworki and Niedzica. However, cultivation of this species was prohibited within a short period of time. It was proven that the plant had harmful effects on human beings – contact with plant connected with exposure to ultraviolet radiation from the sun may result in heavy skin irritation and sunburn. Since cultivated on the plantations, the *Heracleum sosnowskyi* was running wild and spreading uncontrollably to the neighbouring areas. The colonisation rate was increased by huge production of seeds and melioration ditches located in the vicinity of the plantations.

The *Heracleum sosnowskyi* appeared in the Pieniny in the late 80^s. The Pieniny National Park launched the programme to limit the spread of this invasive species in 1992. The programme focused only on mechanical treatments, such as

cutting, to limit the success of this invasive species. Since 1996, the Park has also been using chemical treatments to exterminate this species in the buffer zone of the Park. The actions are being taken along the Dunajec river, on the section between the reservoir in Sromowce Wyżne and Ociemne in Krościenko n.D. (Fig. 1). Simultaneously with extermination of particular plants, a detailed documentation of the number and distribution of plants is prepared annually (Fig. 2). The efforts have resulted in a long-term tendency towards reduction of the *Heracleum sosnowskyi* in the area covered by the programme. The obtained results also demonstrate that the applied methods contribute to eliminate this aggressive and invasive species from the Pieniny Mts.

¹ Na podstawie ekspertyzy: Guzik Janusz. 1994. Ocena stopnia zagrożenia rodzimej flory Polski oraz niebezpieczeństwa jakie może stwarzać dla człowieka barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) – na podstawie wyników badań w południowej części kraju. – Instytut Botaniki PAN w Krakowie, msk.

Występowanie dużych drapieżników: rysia, wilka i niedźwiedzia na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego oraz problemy ich ochrony

The occurrence of large predators: lynx, wolf and bear in the Pieniny National Park and problems of their protection

JAN BODZIARCZYK¹, BOGUSŁAW KOZIK²

¹*Katedra Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody, Wydział Leśny, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja, Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków, e-mail: rlbodzia@cyf-kr.edu.pl*

²*Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko n.D., e-mail: bkozik@interia.pl*

Abstract. On the basis of numerous observations carried out for the last 22 years the occurrence of three large predators: lynx, wolf, and bear in the Pieniny National Park is analyzed. The direct observations of animals, their tracks, and other traces of their activity as well as their preys were used in this analysis. Also the changes taking place in the natural environment and their effect on problems of protection of large predators are discussed.

Key words: *Carnivora, Ursus arctos, Canis lupus, Lynx lynx*, wildlife protection, Pieniny National Park, Carpathians Mts, Poland

WSTĘP

Pieniński Park Narodowy jest jednym z najmniejszych parków narodowych Polski, ale pod wieloma względami należy do obszarów niezwykłych. Na powierzchni około 2 300 ha skupia ogromną ilość wyjątkowych – nie tylko w skali kraju, ale również Europy – osobliwości przyrodniczych. Dotyczy to większości grup systematycznych świata roślin i zwierząt, w tym również organizmów niższych (Zarzycki 1982).

Urozmaicona topografia, duże zróżnicowanie oraz żyzność siedlisk sprawiają, że Pieniny na tle pozostałych pasm polskich Karpat charakteryzują się wyjątkowo wysokim wskaźnikiem różnorodności gatunkowej. Wysoką rangę tego obszaru, a zwłaszcza parku narodowego, potwierdzają rów-

nież wyniki przeprowadzonej ostatnio waloryzacji parków narodowych, dotyczącej występowania dużych i średnich ssaków (Jamrozy 2008a, b, c).

W Pieninach swoją ostoję znalazły gatunki rzadkie, w tym również gatunki endemiczne i reliktowe. Jedną z większych osobliwości było odkrycie przed paroma laty najstarszych sosen w Polsce, a być może i w Europie (Niedzielska 2001). O tych niezwykłych walorach powszechnie wiadomo, zwłaszcza w środowisku przyrodników, jednak niewiele zdaje sobie sprawę, jak ważną rolę pełnią Pieniny w ochronie dużych ssaków drapieżnych: rysia *Lynx lynx*, wilka *Canis lupus* i niedźwiedzia *Ursus arctos*.

Z badań prowadzonych od wielu lat w różnych regionach świata wynika, że areale osobnicze każdego z wymienionych gatunków obejmują

ogromne obszary rzędu tysięcy hektarów (Schaffer 1987; Schmidt i in. 1997; Mech 1970 za Okarma 1992; Okarma, Jędrzejewski 1996; Jędrzejewski, Jędrzejewska 2001). Tym bardziej budzi zdumienie fakt, że na tak niewielkiej powierzchni, jaką zajmuje Pieniński Park Narodowy i przy ogromnej presji człowieka na przyrodę Pienin, te trzy największe drapieżniki Karpat właśnie tutaj znajdują swoją ostoję i przynajmniej okresowo bezpiecznie egzystują.

MATERIAŁ I UWAGI METODYCZNE

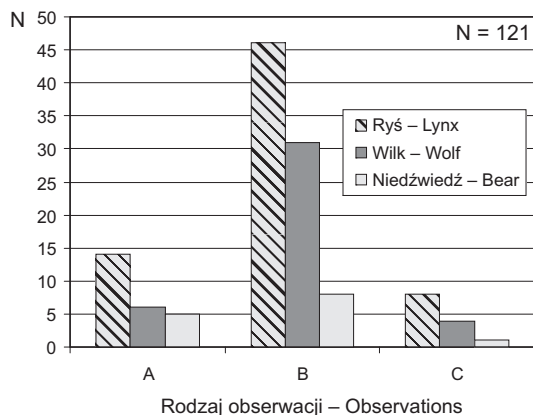
Podstawą opracowania są dane pochodzące z obserwacji pracowników parku narodowego oraz wyrwykowe doniesienia od naukowców prowadzących różnego typu badania na tym obszarze. Gromadzone obserwacje notowane w kartach obserwacji posłużyły do stworzenia bazy danych, dzięki której można było w prosty sposób dokonać analizy całego materiału. W opracowaniu uwzględniono trzy rodzaje obserwacji: obserwacje bezpośrednie, tropy i ślady bytności zwierząt oraz ofiary drapieżników. Dodatkowo wykorzystano obszerniejsze informacje ustne przekazane przez obserwatorów. Analizą objęto okres ostatnich 22 lat (1985–2007) z którego dane zachowują pełną ciągłość.

WYNIKI

Charakterystyka ogólna

W analizowanym okresie zgromadzono w sumie 121 obserwacji rysia, wilka i niedźwiedzia z terenu Pienińskiego Parku Narodowego lub jego bezpośredniego otoczenia. Zdecydowana większość (70%) dotyczyła tropów i pozostawionych oznak bytowania w postaci odchodów, sierści i legowisk. Bezpośrednio drapieżniki obserwowano 25 razy, natomiast tylko 7 razy zidentyfikowano ich ofiary.

We wszystkich rodzajach obserwacji w całym analizowanym okresie zdecydowanie dominował ryś i znacznie rzadziej wilk (Ryc. 1). Oba te drapieżniki były systematycznie obserwowane od połowy lat 80. XX wieku (Ryc. 2). Ryś najczęściej notowany był w południowo-wschodniej części

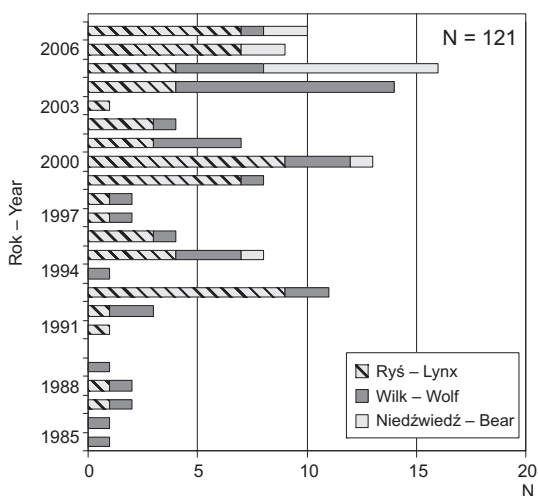


Ryc. 1. Liczba i rodzaj obserwacji dużych drapieżników: rysia, wilka i niedźwiedzia, na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego w latach 1985–2007.

Objaśnienia: A – obserwacje bezpośrednie, B – tropy, C – ofiary drapieżników.

The number and kind of observations of large predators: lynx, wolf, and bear in the Pieniny National Park between 1985 and 2007.

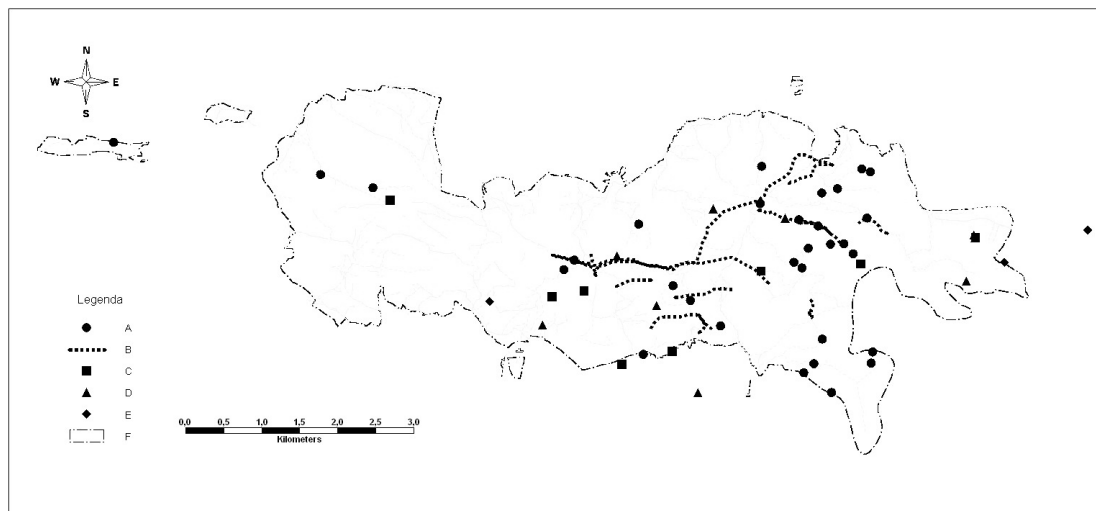
Explanations: A – direct observations, B – tracks, C – predators' preys.



Ryc. 2. Rozkład obserwacji dużych drapieżników: rysia, wilka i niedźwiedzia, w kolejnych w latach 1985–2007 na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego.

Distribution of observations on large predators: lynx, wolf, and bear in successive years of the period 1985–2007 in the Pieniny National Park.

Parku, głównie w Pieninach Centralnych; rzadziej natomiast w części zachodniej (Ryc. 3). W przypadku wilka tylko nieznaczna część obserwacji pokrywała się terytorialnie z obserwacjami rysia.

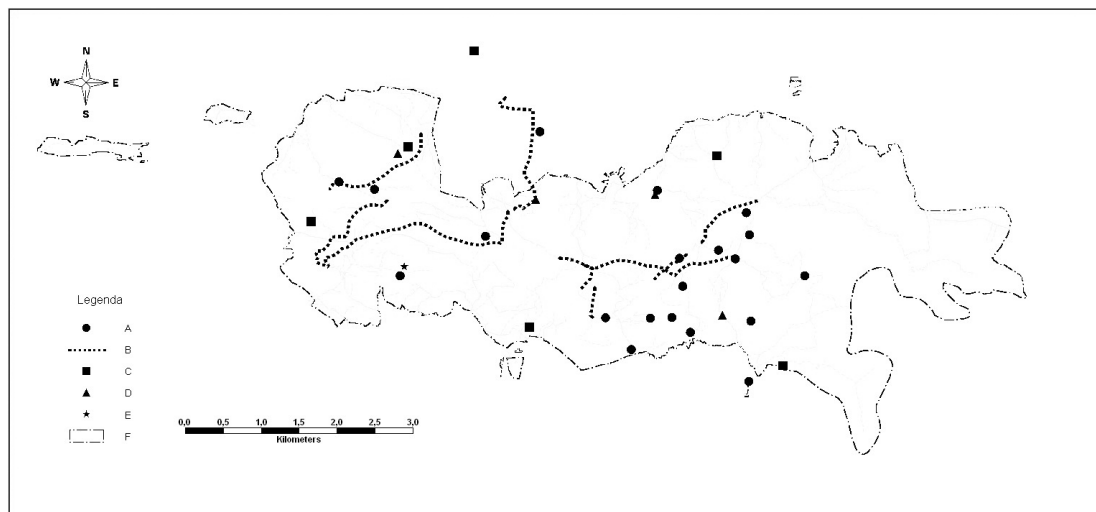


Ryc. 3. Rozmieszczenie oznak bytowania rysia na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego w latach 1985–2007.

Objaśnienia: A – obserwacje pojedynczych tropów, B – obserwacje tropów na dłuższym odcinku, C – bezpośrednie obserwacje osobnika, D – ofiary drapieżnika, E – martwy osobnik, F – granica Pienińskiego Parku Narodowego.

Distribution of traces left by lynx in the Pieniny National Park during 1985–2007.

Explanations: A – observations of single tracks, B – observations of tracks over a longer stretch, C – direct observations of the individual, D – predator's preys, E – dead individual, F – boundary of the Pieniny National Park.

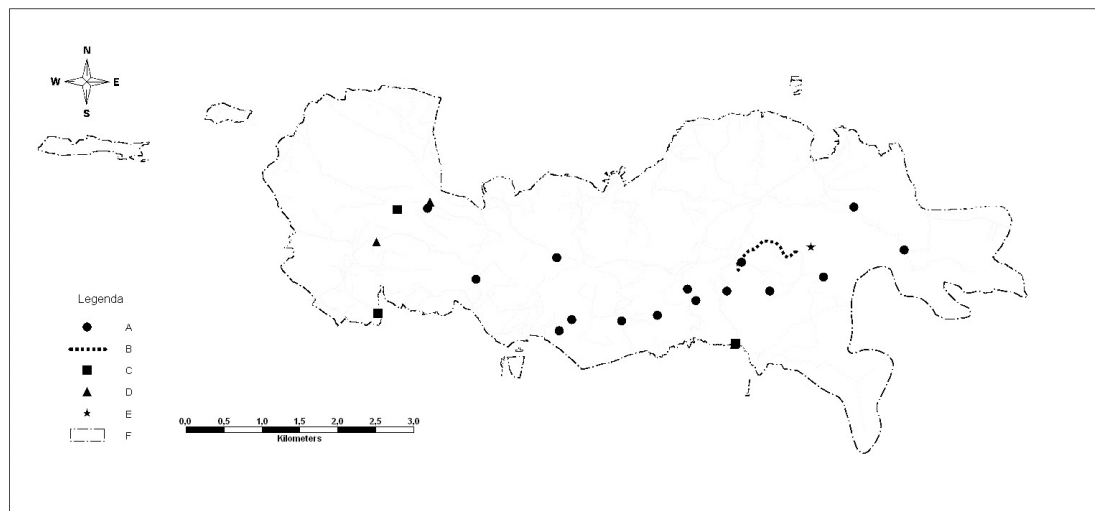


Ryc. 4. Rozmieszczenie oznak bytowania wilka na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego w latach 1985–2007.

Objaśnienia: A – obserwacje pojedynczych tropów, B – obserwacje tropów na dłuższym odcinku, C – bezpośrednie obserwacje osobnika, D – ofiary drapieżnika, E – nora drapieżnika, F – granica Pienińskiego Parku Narodowego.

Distribution of traces left by wolf in the Pieniny National Park during 1985–2007.

Explanations: A – observations of single tracks, B – observations of tracks over a longer stretch, C – direct observations of the individual, D – predator's preys, E – predator's den, F – boundary of the Pieniny National Park.



Ryc. 5. Rozmieszczenie oznak bytowania niedźwiedzia na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego w latach 1995–2007.

Objaśnienia: A – obserwacje pojedynczych tropów, B – obserwacje tropów na dłuższym odcinku, C – bezpośrednie obserwacje osobnika, D – ofiary drapieżnika, E – barłóg drapieżnika, F – granica Pienińskiego Parku Narodowego.

Distribution of traces left by bear in the Pieniny National Park during 1995–2007.

Explanations: A – observations of single tracks, B – observations of tracks over a longer stretch, C – direct observations of the individual, D – predator's preys, E – predator's lair, F – boundary of the Pieniny National Park.

Zdarzało się to w części wschodniej, skąd pochodziła większość obserwacji (Ryc. 4).

Tropy i oznaki bytowania niedźwiedzia stwierdzano w analizowanym okresie bardzo rzadko i stosunkowo późno (Ryc. 5). Po raz pierwszy w ciągu ostatnich kilkadziesiąt lat zanotowano je jesienią 1995 r. w masywie Macelaka. Była to pierwsza po 1915 r. obserwacja tego gatunku na terenie Pienin.

Obserwacje bezpośrednie

Ryś (*Lynx lynx*). Bezpośrednio najczęściej obserwowany był ryś – 14 razy, przy czym w trzech przypadkach obserwacja dotyczyła znalezionych osobników martwych. Osobniki żywe obserwowane były w okresie od końca marca do października, najczęściej w okresie letnim. Trzykrotnie obserwowano osobniki dorosłe z młodymi. Do najbardziej interesujących należy obserwacja z czerwca 2007 r. kiedy w Tyłskich Górach obserwowano trzy młode rysie. Podobnie rok później, w połowie czerwca 2008 r. w dolinie Pienińskiego Potoku, również obserwowano trzy młode osobniki z matką. Jest bardzo prawdopodobne, że w obu przypadkach była to ta sama samica.

Większość obserwacji rysia dotyczyła przypadkowych spotkań, przy obustronnym zaskoczeniu, ale zdarzały się sytuacje, podczas których obserwator był wcześniej zauważony przez zwierzę i w sposób kontrolowany dopuszczony



Fot. 1. Samica – ofiara rysia, wciągnięta przez drapieżnika na drzewo w celu zabezpieczenia jej przed innymi zwierzętami mięsożernymi. Nowa Góra – marzec 1996 r. (Fot. B. Kozik)
Roe deer – lynx's prey, pulled up into a tree to shelter from other carnivorous animals. Nowa Góra – March, 1996. (Phot. B. Kozik)

na odpowiednią odległość. W dwóch przypadkach obserwator był nawet ignorowany, ale tylko do odpowiedniego momentu – z chwilą, kiedy dystans znacząco się zmniejszał, zwierzę uciekało.

Dwukrotnie obserwowano rysia z ofiarą. Pod Trzema Koronami obserwowano rysia z upolowanym zającem oraz na Krasie z upolowaną sarną. Ten drugi przypadek był szczególnie interesujący. Sarnę – „świeżą” ofiarę drapieżnika – znaleziono podczas koszenia łąki we wczesnych godzinach popołudniowych. Drapieżnik wrócił do swojej ofiary w tym samym dniu jeszcze przed zmierzchem i konsumował ją na otwartej przestrzeni. Obserwacja trwała przez około 40 minut i została udokumentowana na fotografii przez pracownika Parku. Rys w ciągu kolejnych dwóch dni wracał do swojej ofiary (Fot. 2–4). W ciągu kilkunastu godzin jej tusza została prawie całkowicie skonsumowana, częściowo zapewne także przez inne, mniejsze drapieżniki.



Fot. 2. Sarna świeżo upolowana przez rysia. Kras, 15.06.2007 r., 14.40. (Fot. B. Kozik)
Roe deer freshly killed by lynx. Kras – 15th of June, 2007, 14.40. (Phot. B. Kozik)

W okresie ostatnich 20 lat udokumentowano trzy przypadki odnalezienia martwych rysi. W dniu 10 października 1991 r. w Limbargowym Potoku znaleziono dwuletnią, martwą samicę. Przeprowadzona sekcja wykazała, że w przewodzie pokarmowym znajdował się ołowiany pocisk (tzw. breneka), który prawdopodobnie został połknięty przez rysia z kawałkiem mięsa ofiary i który utkwiał w końcowym odcinku dwunastnicy. W konsekwencji doprowadziło to do stanu zapalnego i śmierci osobnika. Zdarzenie



Fot. 3. Ofiara rysia (ta sama sarna) w kilkanaście godzin po upolowaniu. Kras – 16.06.2007 r., 14.30. (Fot. B. Kozik)
Lynx's prey (the same roe deer) several hours after killing. Kras – 16th of June, 2007, 14.30. (Phot. B. Kozik)

zostało szczegółowo opisane przez Karwowskiego (1992).

Drugi przypadek znalezienia martwego rysia udokumentowano 30 października 1999 r. w pobliżu jaskini Piec Majki przy Drodze Pienińskiej w Szczawnicy. Bezpośrednią przyczyną śmierci samicy, której wiek określono na około 7–9 lat, było prawdopodobnie ogólne wycieńczenie organizmu. Na około 70% powierzchni jej skóry stwierdzono zmiany chorobowe o charakterze grzybicy.

Kolejny przypadek znalezienia martwego rysia miał miejsce 15 lutego 2002 r. w otulinie



Fot. 4. Szczątki sarny po dwóch dniach, prawdopodobnie częściowo skonsumowane również przez inne mniejsze zwierzęta padlinożerne. Kras – 17.06.2007 r. godz. 9.00. (Fot. B. Kozik)
Remains of roe deer after two days, probably partly consumed by other smaller scavenging animals. Kras – 17th of June, 2007, 9.00 h. (Phot. B. Kozik)

Parku, w przysiółku Groń koło Szczawnicy, u podnóża góry Palenicy. Była to młoda 9-miesięczna samica, znaleziona w pobliżu lasu w bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstwa położonego z dala od zwartej zabudowy. Sekcja wykazała, że osobnik ten był w bardzo złej kondycji: ważył zaledwie 4 kg i pozbawiony był podskórnej tkanki tłuszczowej. Nie stwierdzono natomiast obecności żadnych objawów chorobowych, pasożytów wewnętrznych ani wad rozwojowych. Przyczyną śmierci prawdopodobnie było zablokowanie przewodu pokarmowego folią z tworzywa sztucznego, co w konsekwencji doprowadziło do wycieńczenia osobnika i śmierci z głodu.

Wilk (*Canis lupus*). Wilk notowany był nieco rzadziej niż ryś w różnych częściach Parku i o różnych porach roku. Wykazano zaledwie sześć bezpośrednich obserwacji: między innymi na Łysej Górze od strony obecnego zalewu (listopad 1985 r.), w pogoni za łanią w Kątach (marzec 1992), na Wielkim Załoniu (marzec 1993) i na Majerzu (luty 2000). W marcu 2000 r. w Grywałdzie obserwowano dwa wilki przechodzące z Gorców w Pieniny, a w czerwcu 2004 r. pod Ostrą Skalą w Sromowcach Niżnych obserwowano próbę przedostania się samotnego wilka przez Dunajec. Wszystkie obserwacje dotyczyły pojedynczych albo co najwyżej dwóch osobników. Z licznych obserwacji w połowie lat 80. XX w. wynika, że na terenie Parku stale przebywała para wilków (lata 1986–89), która przynajmniej raz wyprowadziła dwa lub trzy młode (informacja ustna Tadeusza Olesia).

Niedźwiedź (*Ursus arctos*). Tropę i ślady niedźwiedzia notowane były na terenie Parku znacznie rzadziej niż rysia i wilka, ale bezpośrednie obserwacje były stosunkowo częste a ich liczba jest porównywalna z liczbą obserwacji wilka. Regularne doniesienia o pojawianiu się niedźwiedzia w granicach Parku zaczęły się pojawiać dopiero od jesieni 2005 r. Najczęściej obserwowano go w pobliżu gospodarstw; głównie nad Sromowcami Niżnimi, w pobliżu Podskalnej Góry, gdzie podkradał się do pasiek pszczelich, wyrządzając nierzadko szkody. Z kolei koło Pulsztyna obserwowany był w nocy na polach przez funkcjonariusza straży granicznej przy pomocy kamery termowizyjnej.

Tropy i inne oznaki bytowania

Najczęściej notowanymi dowodami obecności dużych drapieżników na terenie Pienińskiego Parku Narodowego były pozostawione przez nie tropy. Oznaki bytowania rysia notowano głównie w Pieninach Centralnych, rzadziej w Pieninach Zachodnich. Najwięcej tego rodzaju obserwacji pochodzi z Doliny Pienińskiego Potoku, Zamkowej Góry, Trzech Koron i Facimiecha, ale również z masywu Pieninek. Większość tras wyznaczonych przez tropy prowadziła przez tereny o trudnej topografii, w kilku przypadkach wręcz niemożliwych do pokonania przez człowieka. Ryś szczególnie często notowany był w tych obszarach Parku, który obfituje w wychodnie skalne, których grzbiety często wykorzystywał jako punkty obserwacyjne. Z analizy tropów rysia wynika, że na ogół były to pojedyncze osobniki, ale w kilku przypadkach również matki z młodymi, a w okresie godowym dwukrotnie stwierdzono obecność na tym samym terenie dwóch osobników dorosłych.

Określenie liczby wilków na podstawie pozostawionych tropów, nawet w najlepszych warunkach pogodowych, nie jest łatwe w porównaniu z pozostałymi drapieżnikami. Niemniej jednak, oszacowano, że pojawiające się wilki w PPN nie tworzyły dużych watach. Na podstawie tropów liczebność największej watahy oceniono maksymalnie na 4 osobniki, a inne najczęściej liczyły po 2–3 wilki. Tropę częściej notowano w Pieninach Zachodnich i w otulinie Parku od strony Pasma Lubania, gdzie w okolicy Hałuszowej przebiega ich stały szlak migracyjny w Gorce.

W przypadku niedźwiedzia częściej obserwowano ślady żerowania niż tropy. Najwięcej notowań pochodziła z południowych zboczy Parku, z okresu jesieni, kiedy odnajdywano rozkopane gniazda os i połamane gałęzie drzew owocowych (na których żerował) oraz ślady pozostawione w pasiekach pszczelich, także liczne odchody.

Ofiary drapieżników

Najwięcej zidentyfikowano ofiar rysia, a następnie wilka, mniej więcej proporcjonalnie do liczby wszystkich obserwacji. Ofiarami rysia najczęściej

były sarny (siedem razy) oraz zając (jedna obserwacja).

Na szczególną uwagę zasługuje przypadek zanotowany w marcu 1996 r. na Nowej Górze, gdzie ryś swoją ofiarę – upolowaną sarnę – wciągnął na drzewo na wysokość około 2–3 m, prawdopodobnie zabezpieczając ją w ten sposób przed innymi drapieżnikami (Fot. 1). W innym przypadku upolowana sarna, częściowo już skonsumowana, została przykryta trawą.

Do najciekawszych spostrzeżeń związanych ze zdobywaniem ofiary przez rysia należy zdarzenie, które miało miejsce 5 stycznia 2006 r. na stromych stokach Bystrzyka od strony przełomu Dunajca. Z pozostawionych licznych śladów na śniegu można było odczytać, że doszło do walki rysia z wydrą. Z niewiadomych przyczyn walka została przerwana, a wydra umknęła rysiosowi, po czym znaleziono ją na Drodze Pienińskiej martwą z licznymi obrażeniami.

Ofiarą wilków dwukrotnie były owce, jeden raz dzik oraz cielę jelenia. Interesujące jest, że ataki na owce nastąpiły kolejno dzień po dniu i w niezbyt odległych od siebie miejscach (na Polanie Majerz), około godziny 3.00 i na Zagroniu około godziny 9.00. W pierwszym przypadku ofiarą padły dwie owce, w drugim sześć owiec. Wilki obserwowano wtedy (2004 r.) regularnie i z dużą częstotliwością od wczesnej wiosny do późnej jesieni. Ponadto zanotowano próby ścigania przez wilki jelenia i dzika, prawdopodobnie zakończone niepowodzeniem.

Jedyną stwierdzoną ofiarą niedźwiedzia był dzik, zabity przy Głębokim Potoku.

DYSKUSJA

Karpaty to jedyny region Polski, w którym współwystępują ze sobą trzy duże drapieżniki: ryś, wilk i niedźwiedź (Jamrozy 1989, 1990, 1994; Okarma 1992, 2000; Jakubiec 2001). Pomimo znacznych fluktuacji liczebności lub nawet okresowego zaniku na skutek różnych uwarunkowań (Kawecki 1939; Jakubiec 1993; Wierzbowska 2004), gatunki te przetrwały i zachowały ciągłość występowania w tym obszarze od czasów historycznych do chwili obecnej (m.in. Ejsmond 1929; Bieniek, Wolsan 1992; Jamrozy 1992;

Wolsan i in. 1992; Bieniek i in. 1998; Okarma i in. 2002).

Dane z literatury (m.in. Sitowski 1922; Smólski 1955; Bocheński 1982) oraz wyniki systematycznych obserwacji z ostatnich 20 lat dają podstawę zaliczenia Pienin do ważnych ostoi dużych drapieżników w polskiej części Karpat. Niewielka powierzchnia Pienin, wysoki udział terenów bezleśnych oraz niższy wskaźnik zagęszczenia potencjalnych ofiar (szczególnie jelenia i sarny) w porównaniu z pasmami sąsiadującymi pozwalają przypuszczać, że obszar ten jest tylko częścią ich areału, a rolę ostoi spełnia w ograniczonym zakresie i określonym czasie. Liczne obserwacje, szczególnie w okresie wychowu młodych, potwierdzają ciągle i silne przywiązanie tych drapieżników do tego regionu. Dotyczy to szczególnie rysia i okresowo wilka.

Związek niedźwiedzia z Pieninami jest raczej przypadkowy. Pomimo, iż w najbliższych pasmach górskich (Beskid Sądecki, Gorce) niedźwiedź obserwowany był już kilkanaście lat wcześniej (Tomek 1983; Bodziarczyk 1986), na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego został stwierdzony jesienią 1995 r. po raz pierwszy po 80 latach. Od tamtej pory notowany był już systematycznie. Ciąg obserwacji z jesieni 2005 r. oraz wczesnej wiosny roku następnego pozwala przypuszczać, że niedźwiedź gawrował w masywie Trzech Koron. Potwierdzeniem tego przypuszczenia było odkrycie latem tego samego roku barłogu w trudno dostępnym żlebie Zamkowej Góry.

Z kolei wilk, który był od wielu lat systematycznie obserwowany (lecz z różną częstotliwością), w ciągu ostatnich 20 lat przynajmniej raz wyprowadził młode w granicach Parku, co potwierdzają szczegółowe i pewne obserwacje z lat 1986–89. Z relacji jednego z obserwatorów (T. Olesia) wynika, że wilczyca wyprowadziła i wychowała młode w obszarze między Macelakiem a Macelową i Nową Górą, a jako główny rewir polowań wykorzystywała sąsiadujące Pasma Lubania w masywie Gorców.

Na podstawie wielu ciągłych notowań tropów i częstych obserwacji rysia, w tym również samicy z młodymi, można postawić hipotezę, że Pieniński Park Narodowy pełni dla tego drapieżnika

bardzo ważną rolę bezpiecznego miejsca rozrodu i wychowu młodych. Gatunek ten czuje się tutaj wyjątkowo bezpiecznie, mimo iż obszar ten należy do obleganych przez turystów. Prawdopodobnie odgrywa tutaj istotną rolę trudna topografia terenu, z wieloma niedostępnymi dla człowieka niszami skalnymi. Nasuwa się jednak pytanie: jak długo Pieniny czy obszar Parku narodowego będą spełniać taką funkcję?

Przemiany w środowisku przyrodniczym, zachodzące w ciągu ostatnich kilkunastu lat w Polsce, polegają między innymi na wycofywaniu się rolnictwa z wielu obszarów, na których obserwuje się znaczący wzrost lesistości, najczęściej jako skutek spontanicznej wtórnej sukcesji lasu. W kontekście ochrony dużych drapieżników procesy te mogą napawać optymizmem. Równocześnie obserwuje się ogromną presję człowieka na przyrodę, nie tylko poprzez masowy ruch turystyczny. Wzrost natężenia motoryzacji, zbyt łatwe udostępnianie obszarów będących dotąd poza ludzką penetracją, poszerzanie i wnikanie z zabudową coraz bardziej w głąb obszarów leśnych, przyczyniają się bezpośrednio do fragmentacji siedlisk. Presja lokalnych samorządów w kierunku sportowo-rekreacyjnych inwestycji, a także niekontrolowany rozwój sportów ekstremalnych na terenach leśnych, rodzą w praktyce kolejne konflikty społeczne i niełatwe w rozwiązaniu problemy, stwarzając nowe wyzwania w ochronie przyrody (Bodziarczyk 2006).

Obserwując ogromny nacisk człowieka na przyrodę w ciągu ostatnich lat i łatwość osiągnięcia przez niego swoich celów, można wyobrazić sobie najbardziej czarny scenariusz. Problem jest szerszy i dotyczy nie tylko Pienin i sąsiadujących pasm górskich, ale wielu innych regionów Karpat i Polski, co już wielokrotnie anonsowano w literaturze (Bodziarczyk, Szwagrzyk 1995; Zięba i in. 1996; Brzuski, Okarma 1997; Brzuski, Hędrzak 1999; Jędrzejewski i in. 2002; Mysłajek, Nowak 2003; Nowak, Mysłajek 2003; Nowicki 2004).

Przykład Pienin dobrze ilustruje przynajmniej niektóre z wymienionych problemów. Pieniński Park Narodowy staje się coraz bardziej izolowaną „wyspą”, co może mieć w przyszłości bardzo negatywne konsekwencje dla ochrony

zagrożonych zwierząt. Możliwości migracji dużych ssaków, zwłaszcza drapieżników w sąsiadujące pasma górskie, są coraz bardziej utrudnione a w niektórych miejscach jest to już wręcz niemożliwe. Zachowanie ciągle jeszcze istniejących korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację oraz odtworzenie zanikłych, może być zatem kluczowym zadaniem dla ochrony tych gatunków (Perzanowska i in. 2005; Kawecka 2006). Bezpieczne i spokojne miejsca oraz możliwość migracji na dużych przestrzeniach są niezbędne dla ich egzystencji.

W Karpatach w ciągu ostatnich kilkadziesiąt lat ryś, wilk i niedźwiedź istotnie odbudowały swoje populacje. Nasuwa się pytanie – czy wielkość ich populacji w kontekście ogromnych przemian zachodzących w środowisku pozostaje jednak bezpieczna?

PIŚMIENNICTWO

- Bieniek M., Wolsan M. 1992. The history of distributional and numerical changes of the lynx *Lynx lynx* L. in Poland. [W:] B. Bobek, K. Perzanowski, W. L. Regelin (red.), Global trends in wildlife management. Trans. 18th IUGB Congress, Kraków 1987 — Świat Press, Kraków–Warszawa, ss. 335–340.
- Bieniek M., Wolsan M., Okarma H. 1998. Historical biogeography of the lynx in Poland. — *Acta Zoologica Cracoviensis*, **41**: 143–167.
- Bocheński Z. 1982. Kręgowce lądowe. [W:] K. Zarzycki, Przyroda Pienin w obliczu zmian. — *Studia Naturae*, ser. B, **30**: 245–259.
- Bodziarczyk J. 1986. Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* w Gorcach. — *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, **42**(3): 67–69.
- Bodziarczyk J. 2006. Zagrożenia wynikające z udostępniania lasu. [W:] J. Szwagrzyk (red.), Program Gospodarczo-Ochronny Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Beskidu Sądeckiego”. — Kraków, msk., ss. 93–96.
- Bodziarczyk J., Szwagrzyk J. 1995. Występowanie dużych drapieżników na obszarach chronionych i poza nimi: niedźwiedź, ryś i wilk w polskiej części Karpat. — *Przeгляд Przyrodniczy*, **6**(3/4): 197–216.
- Brzuski P., Okarma H. 1997. Wilk na terenach zachodniej Polski. — *Polski Związek Łowiecki*, Warszawa, 27 s.
- Brzuski P., Hędrzak M. 1999. Autostrady jako czynnik dewastujący środowisko oraz limitujący zasięg i liczebność populacji zwierząt wolno żyjących i przydrożne pasowe zadrzewienia – niezbędnymi składnikami nowoczesnych

- inwestycji transportowych (autostrady i linie kolejowe). [W:] Międzynarodowe Seminarium, Kraków 7–10. X. 1999. — Akademia Rolnicza, Kraków, ss. 147–168.
- Ejmsmond J. 1929. Ryś w dzisiejszej Polsce. — *Ochrona Przyrody*, **9**: 36–38.
- Jakubiec Z. 1993. Szanse utrzymania populacji niedźwiedzia brunatnego w polskiej części Karpat. [W:] W. Cichocki (red.), *Ochrona Tatr w obliczu zagrożeń*. — Wydawnictwo Muzeum Tatrzańskie, Zakopane, ss. 175–183.
- Jakubiec Z. 2001. Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* L. w polskiej części Karpat. — *Studia Naturae*, **47**: 1–108.
- Jamroz G. 1989. On the occurrence of brown bear in the Polish Carpathian Mountains. — *Acta Theriologica*, **34**(43): 652–655.
- Jamroz G. 1990. The occurrence of the lynx in the Carpathian Mountains (south-eastern Poland) according to questionnaire data. — *Acta Theriologica*, **35**(1–2): 162–164.
- Jamroz G. 1994. Występowanie, rozmieszczenie i stan populacji ssaków łownych w polskich Karpatach. — *Zeszyty Naukowe AR im. H. Kołłątaja w Krakowie. Rozprawy nr 190*.
- Jamroz G. 2008a. Carnivores, eden-toed ungulates, lagomorphs and large rodents in Polish national parks. — *Annales Zoologici Fennici*, **45**: 299–307.
- Jamroz G. 2008b. Ocena występowania i tendencji zmian liczebności dużych i średnich ssaków w polskich parkach narodowych. — *Sylwan*, **2**: 36–44.
- Jamroz G. 2008c. Zróżnicowanie regionalne i waloryzacja polskich parków narodowych pod względem występowania dużych i średnich ssaków. — *Sylwan* **6**: 53–62.
- Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej. — Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K. 2004. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populację dzikich zwierząt. — Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Schmidt K., Jędrzejewska B. 2002. Wilk i ryś w Polsce – wyniki inwentaryzacji w 2001 roku. — *Kosmos*, **51**(4): 491–499.
- Karwowski K. 1992. Samobójstwo rysia. — *Parki Narodowe*, **2**: 18.
- Kawecka I. 2006. Znaczenie korytarzy ekologicznych dla funkcjonowania obszarów chronionych na przykładzie Gorców. — *Ochrona Beskidów Zachodnich*, **1**: 183–191.
- Kawecki W. 1939. Lasy żywiecczyzny. Ich terażniejszość i przyszłość. (Zarys monograficzny). — *Prace Rolniczo-Leśne*. Nr 35. PAU, Kraków.
- Niedzielska B. 2001. Wiek sosen reliktowych na Sokolicy w Pienińskim Parku Narodowym. — *Sylwan*, **145**(1): 57–62.
- Nowak S., Mysłajek R.W. 2003. Problemy ochrony wilka *Canis lupus* w parkach krajobrazowych Beskidów Zachodnich. [W:] M. Broda, J. Majtaj (red.), *Wybrane gatunki zagrożonych zwierząt na terenie parków krajobrazowych w Beskidach i sposoby ich ochrony*. — Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego. – Będzin, ss. 14–19.
- Nowicki P. 2004. Występowanie, liczebność oraz preferencje siedliskowe populacji rysia w Polsce. — *Prace Komisji Nauk Rolniczych*, **5**: 29–42.
- Okarma H. 1992. Wilk. Monografia przyrodniczo-łowiecka. — Nakładem autora, Białowieża, 168 s.
- Okarma H., Jędrzejewski W. 1996. Wilk *Canis lupus* w Puszczy Białowieskiej – ekologia i problemy ochrony. — *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **52**(4): 16–30.
- Okarma H. 2000. Ryś. — Oficyna Edytorska „Wydawnictwo Świat”.
- Okarma H., Dopchanych Y., Findo S., Ionescu O., Koubek P., Szemethy L. 2002. Large Carnivores in the Carpathian Mountains: Status and Conservation Problem. — *Nature Conservation*, **59**: 33–39.
- Perzanowska J., Makomaska-Juchiewicz, M., Cierlik G., Król W., Tworek S., Kotońska B., Okarma H. 2005. Korytarze ekologiczne w Małopolsce. — Instytut Nauk o Środowisku UJ, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Schawffer M. 1987. Minimal Viable Populations: Doping with Uncertainty. [W:] Soule M. E. (red.), *Viable Populations for Conservation*. — Cambridge University Press, Cambridge, ss. 69–86.
- Schmidt K., Jędrzejewski W., Okarma H. 1997. Spatial organization and social relations in the Eurasian lynx population in Białowieża Primeval Forest. — *Acta Theriologica*, **42**: 289–312.
- Sitowski L. 1923. Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej. — *Ochrona Przyrody*, **3**: 47–55.
- Smólski S. 1955. Pieniny Przyroda i Człowiek. — Zakład Ochrony Przyrody PAN, Pace pop.-nauk. nr 9. 224 s.
- Tomek A. 1983. Niedźwiedzie *Ursus arctos* w Beskidach. — *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **39**. 4: 64–65.
- Wierzbowska I. 2004. Ochrona wilka w Polsce: koszty i konsekwencje dla tego gatunku. — *Prace Komisji Nauk Rolniczych*, **5**: 45–56.
- Wolsan M., Bieniek M., Buchalczyk T. 1992. The history of distributional and numerical changes of the wolf *Canis lupus* L. in Poland. [W:] B. Bobek, K. Perzanowski, W. L. Regelin (red.), *Global trends in wildlife management*. Trans. 18th IUGB Congress, Kraków 1987. — Świat Press, Kraków–Warszawa, ss. 375–380.
- Zarzycki K. (red.) 1982. Przyroda Pienin w obliczu zmian. — PWN, Warszawa–Kraków, 575 s.

Zięba F., Bodziarczyk J., Szwaagrzyk J. 1996. Granice renaturalizacji: sytuacja dużych drapieżników w Tatrzańskim Rezerwacie Biosfery. — *Przegląd Przyrodniczy*, **8**(3–4): 245–256.

SUMMARY

In the first half of the 20th century the large predators were seldom encountered in the Pieniny Mts., similarly as in other parts of the Polish Carpathians. But since the early 1980^s they have been observed regularly.

The analysis of data collected in the Pieniny National Park between 1985 and 2007 showed that lynx was the species most often reported in this area. The reports on the occurrence of wolf were less frequent, while bear was very seldom encountered (Fig. 1–2). This latter species was for the first

time reported in the autumn of 1995, but recently it has been seen quite frequently. The number and frequency of observations showed that the Pieniny National Park, in spite of its small area (about 2300 ha), plays the important role as a refuge for reproduction and young animal rearing of large predators, especially of lynx (Fig. 3–5). The growing human pressure upon the natural environment of the Pieniny Mts. and neighbouring mountain ranges causes that the dwelling area of large predators is being reduced and the possibilities of their migration are smaller and smaller. In order to make the Pieniny Mts. a safe refuge for large predators, at least a temporary one, it is necessary to secure permanent communication routs with neighboring mountain ranges by creation and maintenance of ecological passways.

Rozmieszczenie i status gniewosza plamistego *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1768) w Pienińskim Parku Narodowym

Distribution and status of the smooth snake *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1768)
in the Pieniny National Park

MARIUSZ RYBACKI

*Zakład Zoologii, Instytut Biologii Środowiska, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego
Al. Ossolińskich 12, 85-093 Bydgoszcz, e-mail: rybacki@man.poznan.pl*

Abstract. The smooth snake *Coronella austriaca* is very rare in Poland. The monitoring of this species was carried out in the Pieniny National Park over the period 2000–2006. During the inventory 33 adult snakes were caught. The total body length of females varied between 47 and 67 cm (mean 60.5 cm) whereas males varied from 43 to 66 cm (mean 58.7 cm). The mean weight of females was 88.9 g and males 57.9 g. The main types of habitat for this species in the PNP are sunny mountain slopes with screes, covered by xerothermic rock grasslands and thermophilous scrubs. It must be stressed that, however the smooth snake is not endangered in the PNP, further monitoring of this species is necessary. Moreover, nowadays the PNP population of this snake is one of the biggest populations in Poland.

Key words: smooth snake, *Coronella austriaca*, current status, endangered reptiles, Pieniny National Park.

WSTĘP

Gniewosz plamisty jest jednym z najrzadszych krajowych kręgowców, wpisanym do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (Najbar 2000a; Profus, Sura 2001). Od wielu lat zmniejsza się areał tego węża w Polsce i w Europie (Profus, Sura 2003). W Niemczech gniewosz jest na „Czerwonej Liście Zwierząt” we wszystkich landach, z reguły w kategorii „zagrożony wymarciem” lub „silnie zagrożony” (Gruschwitz i in. 1993).

W XXI w. w Polsce znanych jest zaledwie kilka stanowisk, na których obserwowano ponad dziesięć osobników. Większość z nich znajduje się na Ziemi Lubuskiej, gdzie rozmieszczenie tego węża

zostało zbadane najlepiej (Najbar 1997, 2000a, b, 2007). Jedną z liczniejszych populacji znaleziono również w centralnej Polsce (Zieliński i in. 2001). Gniewosz jest rzadkim wężem również na Podhalu i w dolinie Dunajca. Świerad (2003), który na tym terenie przez wiele lat prowadził badania płazów i gadów, znalazł pojedyncze osobniki tego węża na kilku stanowiskach.

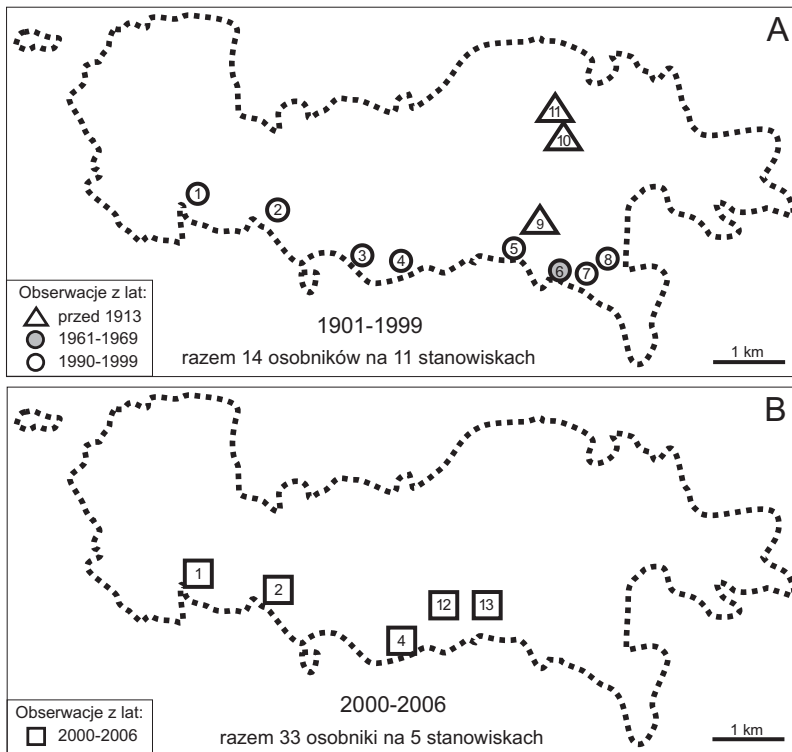
W literaturze przyrodniczej z XX w. jest niewiele źródłowych danych o występowaniu gniewosza w Pieninach. Różni autorzy podają informacje o kilku osobnikach zarejestrowanych na terenie Pienińskiego Parku Narodowego (PPN) (Poliński 1913; Kowalski, Młynarski 1965; Rybacki 1995, 1998; Szyndlar, Rybacki 2000).

Świerad (2003) wymienia trzy stanowiska tego gatunku zlokalizowane w sąsiedztwie PPN.

Wyniki dotychczasowych obserwacji jednoznacznie wskazywały, że gniewosz plamisty jest jednym z najrzadszych przedstawicieli fauny kręgowców Pienin. Po opracowaniu nowego planu ochrony dla PPN pod koniec lat 90. XX w., węża tego zaliczono do grupy gatunków specjalnej troski, co nakładało na pracowników Parku obowiązek monitorowania jego populacji. Monitoring tego gatunku przeprowadzono w latach 2004–06 (Rybacki 2004, 2005, 2006a, b), a poprzedziły go badania rekonesansowe w okresie 2000–01. Celem monitoringu było zlokalizowanie aktualnych stanowisk i określenie liczebności gniewosza na wybranych powierzchniach Parku oraz określenie statusu i stopnia zagrożenia jego populacji. Niniejsza praca jest podsumowaniem tych badań.

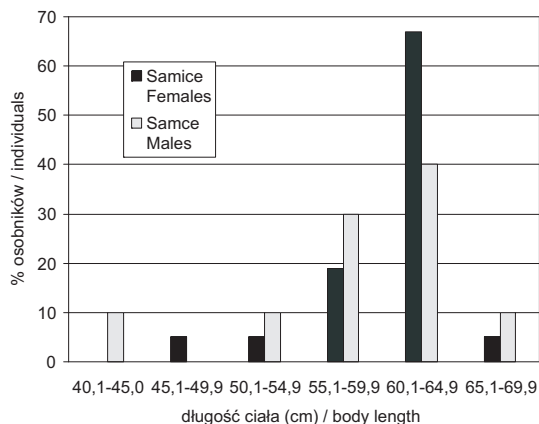
MATERIAŁ I METODY

Obserwacje terenowe prowadzono w latach 2000–01 i 2004–06, w lipcu i sierpniu (20.07–20.08) w trakcie dwutygodniowych wyjazdów. Penetrację ograniczono do wybranych powierzchni południowej części PPN, gdzie jest najwięcej potencjalnych siedlisk dla tego ciepłolubnego węża, i gdzie był obserwowany najczęściej w XX w. Szczególnie intensywnie penetrowano odsłonięte stoki, piargi oraz polany i skraje lasów pomiędzy Czorsztynem a Sromowcami Niżnymi (Ryc. 1). Dokładne lokalizacje stanowisk gniewosza w niniejszym opracowaniu nie zostały ujawnione ze względu na niebezpieczeństwo odłowienia osobników tego rzadkiego gatunku przez hodowców lub handlarzy. Podano je tylko w pewnym przybliżeniu, np. rejon Flaków.



Ryc. 1. Występowanie gniewosza plamistego *Coronella austriaca* w Pienińskim Parku Narodowym w latach 1901–1999 (A) i 2000–2006 (B).

The occurrence of the smooth snake *Coronella austriaca* in the Pieniny National Park over the periods 1901–1999 (A) and 2000–2006 (B).



Ryc. 2. Rozkład długości ciała dorosłych samic i samców gniewosza plamistego w Pienińskim Parku Narodowym.

The distribution of the body length of adult females and males within the population of the smooth snake in the Pieniny National Park.

Analizując występowania gniewosza na terenie PPN wyróżniono dwie grupy danych: dane historyczne z XX w., zawierające opublikowane dane autora (Rybacki 1995, 1998) i niepublikowane dane innych autorów z lat 1901–99 oraz dane autora z lat 2000–06 (Tab. I). Dane z pierwszej grupy w niektórych przypadkach dotyczyły jedynie obserwacji gniewoszy, natomiast dane autora dotyczą wyłącznie osobników złowionych i zmierzonych. W analizie procentowego udziału gniewosza wśród wszystkich gatunków gadów wykorzystano dane z terenu PPN, jego otuliny oraz z terenów wokół Zbiornika Czorszyńskiego i Sromowieckiego z lat 1986–99 (Rybacki 1995, 1998, niepublikowane).

Miejsca występowania gniewosza rejestrowano na podstawie: bezpośrednich obserwacji osobników wygrzewających się, wyników przeszukiwania ich potencjalnych kryjówek (pod gałkami, zwalonymi pniami drzew) oraz obecności wyliniek, których charakterystyczne cechy pozwalają na łatwe oznaczenie przynależności gatunkowej. W latach 2004–05 zastosowano „pułapki” w postaci sztucznych kryjówek, które miały przywabiać gniewosze. Do tego celu użyto 12 gumowych wycieraczek podłogowych. Podobną metodę przywabiania tych węży z dużym powodzeniem zastosowano w północnych Niemczech (Mutz, Glandt 2004).

Obserwacje prowadzono w różnych porach dnia oraz w różnych warunkach atmosferycznych. Na każdym stanowisku sporządzano dokumentację fotograficzną w celu określenia najważniejszych elementów siedliska oraz rejestrowano miejsca znalezienia węży (np. gałąź, skraj piargu). Zbiorowiska roślinne oznaczono na podstawie opracowania Kaźmierczakowej (2004).

Każdy złowiony osobnik był ważony wagą elektroniczną z dokładnością do 0,1 g oraz mierzony miarą krawiecką z dokładnością do 0,5 cm. Mierzono długość ciała (od końca pyska do odbytu) i długość ogona. Płeć osobników określano na podstawie proporcji długości ogona do całkowitej długości ciała, ponieważ ogony samców są wyraźnie dłuższe od ogonów samic (Reading 2004; Völkl, Käsewimer 2003). Węże również fotografowano, ze szczególnym uwzględnieniem okolicy głowy (Fot. 1), ponieważ na podstawie indywidualnego układu plam można rozpoznać danego osobnika nawet po kilku latach (Najbar 2000a). Jest to metoda nieinwazyjnego cechowania, pozwalająca m.in. na określenie liczebności populacji. Po wykonaniu pomiarów węże wypuszczano w miejscu złowienia.

Każdemu złowionemu osobnikowi nadawano nazwę i kolejny numer. W nazwie podano lokalizację stanowiska (np. nazwę góry), kolejny numer osobnika oraz rok jego złowienia. Dane te, wraz z pomiarami i fotografiami, posłużyły do sporządzenia kartoteki, która będzie pomocna pracownikom Parku w monitorowaniu populacji gniewosza. W niniejszej pracy wykorzystano tylko część danych zawartych w tej kartotece.

WYNIKI

Według publikowanych i niepublikowanych danych z XX w., w Pienińskim Parku Narodowym występowanie gniewosza plamistego zostało udokumentowane na 13 stanowiskach. Większość z nich (11) była zlokalizowana w południowej części Parku (Ryc. 1A). Łącznie złowiono lub zaobserwowano na nich 13 węży i jedną wylinkę (Tab. I). Poza jednym przypadkiem (rejon Rabsztyna) wszystkie obserwacje dotyczyły pojedynczych osobników. Jednego gniewosza złowiono również na Górze Zamkowej w Niedzicy. W latach

1974–99 stwierdzono go także na sześciu stanowiskach w sąsiedztwie PPN: koło Dębna, Czorsztyna, Tylmanowej i Jaworek oraz na górze Wdżar i w rezerwacie „Biała Woda” (Tab. I).

W czasie systematycznych obserwacji (lata 2000–06) złowiono 33 dorosłe gniewosze na pięciu stanowiskach, położonych pomiędzy Czorsztynem a Sromowcami Niżnymi (Ryc. 1B, Tab. I). Odległość pomiędzy poszczególnymi stanowiskami wynosiła od kilkuset metrów do kilku

kilometrów. Na trzech stanowiskach gniewosz był już wykazany w XX w. (nr 1 – Flaki, 2 – okolice Rabsztyna i 4 – wschodnia część Macelowej), a na dwóch kolejnych, położonych w okolicach Nowej Góry (nr 12 i 13), stwierdzono go po raz pierwszy (Tab. I). Na tych dwóch stanowiskach złowiono 29 gniewoszy, czyli aż 88% wszystkich stwierdzonych. Najbogatszym stanowiskiem była Nowa Góra 2, gdzie na piargu o powierzchni około 3 ha złowiono 19 osobników. Na trzech

Tabela I. Występowanie gniewosza plamistego *Coronella austriaca* w Pieninach w latach 1901–2006. The occurrence of the smooth snake *Coronella austriaca* in the Pieniny Mountains over the period 1901–2006.

Nr na mapie No on the map	Stanowisko Location	Liczba złowionych (Z) i obserwowanych (O) osobników Number of caught (Z) and observed (O) individuals	Data ostatniej obserwacji The date of the last observa- tion	Źródło informacji Source of information
Pieniński Park Narodowy – obserwacje z lat 1901–1999 (różni autorzy) The Pieniny National Park – observations over the period 1901–1999 (various authors)				
1.	Flaki	1 (wylinka)	1992	Rybacki 1998
2.	Rabsztyn	2 (Z)	1994	Rybacki 1998
3.	Macelowa 1 (zach. część)	1 (zabity na szosie)	1992	Rybacki 1995, 1998
3.	Macelowa 1 (zach. część)	1 (O)	lata 90.	B. Kozik – niepublik.
4.	Macelowa 2 (wsch. część)	1 (O)	lata 90.	P. Adamski – niepublik.
5.	Wąwóz Sobczański	1 (O)	lata 80.	K. Wójcik – niepublik.
6.	Gojny Las	1 (Z)	1962	Kowalski, Młynarski 1965
7.	Grabczychy 1	1 (Z)	1961	Kowalski, Młynarski 1965
7.	Grabczychy 2	1 (O)	lata 90.	K. Karwowski – niepublik.
8.	Facimiech	1 (Z)	lata 90.	T. Oleś (Rybacki 1998)
9.	Trzy Korony	1 (Z)	1913	Poliński 1913
10.	Pieniński Potok	1 (Z)	1912	Poliński 1913
11.	Bańków Gronik	1 (Z)	1913	Poliński 1913
		razem 14		
Pieniński Park Narodowy – obserwacje z lat 2000–2006 (dane własne autora) The Pieniny National Park – observations over the period 2000–2006 (own data)				
1.	Flaki	2 (Z)	2005	wszystkie osobniki złowione przez autora
3.	Biała Skała	2 (Z)	2006	
4.	Macelowa 2 (wsch. część)	1 (Z)	2004	
12.	Nowa Góra 1	9 (Z)	2006	
13.	Nowa Góra 2	19 (Z)	2006	
		razem 33		
Otoczenie Pienińskiego Parku Narodowego – obserwacje z lat 1951–1999 (różni autorzy) The surroundings of the Pieniny National Park – observations over the period 1951–1999 (various authors)				
	Niedzica–Góra Zamkowa	1 (Z)	1951	Kowalski, Młynarski 1965
	Dębno	1 (Z)	1974–99	Świerad 2003
	Czorsztyń	1 (Z)	1974–99	Świerad 2003
	Wdżar	1 (O)	1993	G. Cierlik – niepublik.
	Tylmanowa	1 (Z)	lata 80.	T. Oleś – niepublik.
	Jaworki	1 (Z)	1974–99	Świerad 2003
	Rez. Biała Woda	1 (Z)	1994	M. Rybacki – niepublik.
		razem 7		



Fot. 1. Każdy gniewosz plamisty *Coronella austriaca* ma indywidualny wzór plam w okolicy głowy.
Each smooth snake has individual pattern of spots in the head region.



Fot. 2. Typowe ubarwienie gniewosza plamistego *Coronella austriaca* – ciemnobrązowe plamy na jasnobrązowym tle.
Typical body colour of the smooth snake – dark, brown spots on light brownish background.



Fot. 3. Rzadka odmiana barwna gniewosza plamistego *Coronella austriaca* z dużymi, czarnymi plamami, często połączonymi, które przypominają zygzak żmii zygzakowatej *Vipera berus*.

Rare colour variety of the smooth snake – a specimen with big, dark spots often joined creating a shape that is similar to zigzag of the common adder.



Fot. 4. Biotop gniewosza plamistego w Pienińskim Parku Narodowym.
The habitat of the smooth snake in the Pieniny National Park.

Tabela II. Udział procentowy gniewosza plamistego wśród wszystkich dorosłych gadów obserwowanych w Pieninach w latach 1986–2006 (Rybacki 1995, 1998, 2004, 2005, 2006a, b, niepublikowane).

Percentage proportion of smooth snakes among all adult reptiles observed in the Pieniny Mountains over 1986–2006 (Rybacki 1995, 1998, 2004, 2005, 2006a, b, not published).

Okres badań Period of studies	Teren badań Study area	Wszystkie gady All reptiles	Gniewosz Smooth snake	
		n	n	%
1986–1999	PPN + otulina + brzegi zbiorników zaporowych	312	9	3
2000–2006	PPN	175	36	21
Ogółem Sum	PPN + otulina + brzegi zbiorników zaporowych	487	45	9
1986–2006				

innych stanowiskach rejestrowano po 1–2 węże. Liczba gniewoszy złowionych w każdym z czterech pierwszych lat badań wynosiła 2–3 osobniki, a w 2006 r. osiągnęła 22 osobniki.

Wśród 33 gniewoszy było 21 samic i 10 samców. U dwóch osobników nie określono płci ze względu na silne uszkodzenie ogona. Całkowita długość ciała samic wynosiła od 47 cm do 67 cm (średnia 60,5 cm; N = 21). Samce były mniejsze i osiągały długość 43–66 cm (średnia 58,7 cm; N = 10). Najwięcej samic (14 osobników) i samców (4 osobniki) mieściło się w klasie długości 60–64,9 cm (Ryc. 2). Masa samic wynosiła 33–122,5 g (średnia 88,9 g), a samców 24–79 g (średnia 57,9 g). W trakcie badań tylko dwa gniewosze (samice) złowiono powtórnie w różnych latach.

Większość osobników miało ubarwienie typowe dla tego gatunku – ciemnobrązowe plamy na jasnobrązowym tle (Fot. 2). Ubarwienie dwóch węży było nietypowe. Miały one duże, czarne plamy, często połączone ze sobą, co przypominało zygzak żmii zygzakowatej *Vipera berus* (Fot. 3).

Udział procentowy gniewosza wśród wszystkich gadów był zmienny (Tab. II). W latach 1986–99 (badania w PPN, w jego otulinie i na terenach wokół Zbiornika Czorszyńskiego i Sromowieckiego) wynosił 3% (6 osobników), natomiast w latach 2000–06 (tylko w PPN) wahał się od 8% (3 osobniki w 2001 r.) do 48% (22 osobniki w 2006 r.), średnio 21%. Uwzględniając jednak cały okres badań prowadzonych przez autora w Pieninach (1986–2006) udział gniewosza wyniósł 9%.

Siedliskiem gniewosza w PPN są głównie

odsłonięte, pokryte kamieniami stoki o południowej ekspozycji, w różnym stopniu porośnięte trawą i krzewami. Dominującymi zespołami roślinnymi na najważniejszych stanowiskach tego węża jest murawa kserotermiczna *Origano-Brachypodietum* oraz zespół ciepłolubnych zarośli pienińskich *Bupleuro falcati-Berberidetum* z licznymi, kłującymi krzewami tarniny *Prunus spinosa*, jałowca zwyczajnego *Juniperus communis* i róż *Rosa* sp.

Gniewosze w 70% przypadków spotykano na powierzchni gruntu, rzadziej znajdowano je pod kamieniami. Próba zastosowania wycieraczek, które – jako kryjówki – miały je przywabiać, nie przyniosła pozytywnych rezultatów. Rozkładano je w latach 2004–05 (po 10–12 sztuk) w miejscach najczęstszych obserwacji gniewoszy, lecz znaleziono pod nimi tylko jednego osobnika. Gniewosze, które znajdowano na powierzchni gruntu, najczęściej przebywały w pobliżu kryjówek, którymi były duże kamienie i krzewy (Fot. 4). Unikały świeżego, ruchomego piargu nieutwardzonego roślinnością.

DYSKUSJA

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że gniewosz plamisty nie jest w Pieninach gatunkiem tak rzadkim, jak do niedawna uważano (Rybacki 1998, Świerad 2003). Wprawdzie jest wyraźnie rzadszy od innych gadów, generalnie nieliczny, jednak lokalnie (w sprzyjających warunkach) może występować dość licznie. Świadczą o tym zaskakujące wyniki odłowów uzyskane w 2006 r., gdy na powierzchniach

kontrolowanych już wcześniej złowiono aż 22 nowe gniewosze. Stanowiły one blisko połowę wszystkich osobników tego gatunku zarejestrowanych na terenie PPN od początku XX w. (Tab. II). Był to jeden z dwóch najlepszych rezultatów, które autor uzyskał w trakcie 20-letnich badań węży Pienin. Porównywalną liczbę żmij zygzakowatych (25) złowiono w latach 90. XX w., w okresie godowym tego gatunku (Rybacki, niepublikowane).

Aż 20 gniewoszy w 2006 r. złowiono na dwóch stanowiskach w rejonie Nowej Góry. Pomimo tego, że penetrowano je wielokrotnie w poprzednich latach, uzyskano znacznie gorsze rezultaty (osiem osobników w ciągu czterech lat). Wyniki odłowów z 2006 r. mają pozytywną wymowę, jednak wskazują również na istotne problemy w badaniach nad gniewoszem plamistym.

Określenie rozmieszczenia i liczebności osobników tego gatunku jest bardzo trudne ze względu na ich płochliwość i duże rozproszenie w terenie oraz z uwagi na fakt, że ich aktywność jest silnie uzależniona od warunków meteorologicznych (temperatura, wilgotność) (Völkl, Käsewintler 2003; Wiśniowski, Rozwałka 2007). Dodatkowym utrudnieniem w badaniach jest specyfika terenu, który w Pieninach w większości tworzą piargi z dużą liczbą naturalnych kryjówek wśród kamieni. Te wszystkie elementy powodują, że spotkanie z gniewoszem było często kwestią przypadku, dlatego badania prowadzone na tym samym stanowisku i o tej samej porze roku przynosiły często zupełnie odmienne wyniki.

Na stanowisku Nowa Góra 1 w latach 2004–05 złowiono tylko jednego gniewosza, a kolejnego obserwowano. Natomiast w 2006 r., w tym samym miejscu, w ciągu jednej godziny złowiono aż osiem węży na powierzchni około 10 arów. Z kolei złowienie największej liczby osobników (19) na stanowisku Nowa Góra 2 związane było – oprócz korzystnych warunków siedliskowych – z dużą intensywnością badań tego terenu. Można więc sądzić, że większa intensywność badań jest główną przyczyną wzrostu liczby obserwacji gniewosza na terenie Pienińskiego Parku Narodowego w ciągu ostatnich kilku lat. Ważnym elementem było również ograniczenie badań do małych powierzchni, co zwiększyło ich

efektywność. W badaniach herpetofauny Pienin prowadzonych w XX w. (Rybacki 1998, Świerad 2003) gniewosz był jednym z wielu obiektów, co rzutowało na ich wyniki (znaleziono tylko kilka osobników), natomiast w latach 2000–06 był on jedynym obiektem badań (znaleziono kilkadziesiąt osobników).

Długość ciała gniewoszy z Pienin jest zbliżona do długości osobników tego gatunku z innych regionów kraju. W zachodniej Polsce samice i samce osiągają wielkość 40–72 cm (Najbar 2006). Największa samica znaleziona w Polsce mierzyła 87 cm, a największy samiec 71,2 cm (Juszczak 1987).

Dokładniejsze określenie rzeczywistej liczebności populacji gniewosza w PPN na podstawie wyników dotychczasowych badań jest niemożliwe, głównie ze względu na małą liczbę (2) osobników złowionych powtórnie. Dodatkowym problemem jest fakt, że złowiono je w odstępie kilku lat. Z kolei pośrednie oszacowanie liczebności na podstawie częstości stwierdzeń tego gatunku wśród wszystkich obserwowanych gadów obarczone jest dużym błędem, o czym świadczy wyraźny rozrzut w wynikach uzyskanych w różnych okresach badań (Tab. II). Wynika z nich, że gniewosz był znacznie częściej obserwowany w latach 2000–06 (frekwencja 21% wśród wszystkich gadów), niż w latach 1986–99 (3%) (Rybacki 1995, 1998, 2004, 2005, 2006a, b, niepublikowane).

Jednak po 2000 r. badania koncentrowały się wyłącznie na gniewoszu i prowadzono je wyłącznie w miesiącach letnich, które często nie są zbyt korzystne do obserwacji mniej ciepłolubnych gatunków gadów ze względu na zbyt wysoką temperaturę (szczególnie na południowych zboczach Pienin), przy której gady szukają schronienia w głębokich kryjówek. Dodatkowo piargi, na których najczęściej obserwowano gniewosze w latach 2000–06, nie są typem siedliska preferowanym przez inne gady (np. jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*, zaskrońca *Natrix natrix*, czy żmiję *Vipera berus*). Dlatego trudno jest porównywać dane z tych dwóch okresów badań. Bardziej obiektywny wynik, dotyczący częstości występowania gniewosza (frekwencja 9%) przynosi zsumowanie wszystkich obserwacji gadów z lat 1986–2006.

Na siedliskach, które gniewosz zamieszkuje najliczniej w PPN, nie dostrzega się oznak negatywnych przemian antropogenicznych. Ze względu na ich specyficzny charakter (stromy, kamieniste zbocza) nie są one przedmiotem gospodarczych zainteresowań człowieka, pozostając niezmienione od wielu lat. Nie bez znaczenia dla zachowania populacji tego gatunku ma typ podłoża i roślinności występującej na stokach. Piargi wraz z krzewami dostarczają gniewoszowi licznych kryjówek, co często uniemożliwia jego złapanie przez człowieka lub potencjalnego drapieżnika. Dodatkowo kłujące krzewy utrudniają penetrację tego terenu. Pewnym zagrożeniem dla gniewosza może być sukcesja roślinna, jednak na piargach jest ona ograniczona ze względu na stałe osuwanie się kamieni.

Pomimo braku istotnych zagrożeń gniewosza w PPN, należy kontrolować jego liczebność (monitoring co 2–3 lata), szczególnie na stanowiskach, na których obserwowano go najczęściej. Kontrola ta jest bardzo ważna, gdyż gatunek ten żyje w Pieninach w dużym rozproszeniu i jest trudny do obserwowania, więc łatwo można przeoczyć negatywne zmiany zachodzące w jego populacji. Znaczenie tego monitoringu jest tym większe, że obszar Parku należy obecnie do najważniejszych miejsc występowania tego gatunku w Polsce. Jednocześnie byłoby to jedno z niewielu miejsc w kraju, gdzie populacja gniewosza jest pod stałą kontrolą.

Ważnym elementem monitoringu gniewosza powinna być również kontrola siedlisk oraz populacji jaszczurek, które są głównym składnikiem jego pokarmu. Najważniejsze biotopy gniewosza powinny zostać objęte ochroną strefową, aby nie doszło w nich do drastycznych zmian antropogenicznych. Muszą one być kontrolowane pod kątem stopnia zarastania przez krzewy i drzewa. Nie jest jednak wskazane wycinanie wszystkich krzewów (tak jak to ma miejsce w przypadku zabiegów ochronnych dotyczących niepyłaka apollo), tylko ich przerzedzanie. Pojedyncze krzewy zatrzymują kamienie, co sprawia, że w takich miejscach tworzą się bardzo dobre kryjówki dla gniewoszy. Więcej krzewów należałoby zostawić szczególnie na obrzeżach piargów.

W ostatnich latach w Polsce nastąpił wzrost zainteresowania gniewoszem plamistym, co

zaowocowało większą liczbą doniesień o jego nowych stanowiskach. Jednak doniesienia te, dotyczące prawie wyłącznie pojedynczych osobników, nie świadczą o poprawie stanu populacji gniewosza w Polsce, lecz są jedynie kolejnymi punktami na mapie rozmieszczenia tego gatunku. Nadal brak jest danych na temat funkcjonowania lokalnych populacji, a szczególnie o ich liczebności. Dlatego tak istotne są wieloletnie badania prowadzone na tym samym terenie. Potwierdzają to wyniki uzyskane w Pieninach, a także w Anglii, gdzie w ciągu 10 lat na powierzchni 12 ha złowiono 138 gniewoszy (Reading 2004).

WNIOSKI

1. Badania przeprowadzone w latach 2000–06 wykazały, że gniewosz plamisty jest w Parku gatunkiem nielicznym, rzadszym od innych gadów, jednak lokalnie, w korzystnych warunkach siedliskowych, może występować stosunkowo licznie.
2. Duży wzrost liczby obserwacji tego gatunku w ostatnich latach jest prawdopodobnie wynikiem wzrostu intensywności i efektywności badań, a nie zmian w liczebności jego populacji.
3. Nie stwierdzono istotnych zagrożeń siedlisk gniewosza w PPN.
4. W celu skutecznej ochrony gniewosza zaleca się ochronę strefową na najliczniejszych stanowiskach, okresowe kontrole jego liczebności i stopnia pokrycia piargów roślinnością krzewiastą.
5. W świetle wyników badań uzyskanych z innych regionów Polski można stwierdzić, że pienińska populacja gniewosza należy do najliczniejszych w Polsce. Biorąc jednak pod uwagę rozproszone występowanie i trudności w obserwowaniu, a także status gatunkowy (rzadki w kraju i w Europie), należy prowadzić stały monitoring jego populacji.

PODZIĘKOWANIA. Dziękuję Bogusławowi Kozikowi i synowi Michałowi za pomoc w badaniach terenowych oraz osobom, które udzieliły mi informacji o występowaniu gniewosza plamistego w Pieninach: Pawłowi Adamskiemu, Grzegorzowi Cierlikowi,

Krzysztofowi Karwowskiemu, Tadeuszowi Olesiowi i Krzysztofowi Wójcikowi. Dziękuję również recenzentom za cenne uwagi.

PIŚMIENNICTWO

- Gruschwitz M., Völkl W., Kornacker P. M., Waitzmann M., Podloucky R., Fritz K., Günther R. 1993. Die Schlangen Deutschlands – Verbreitung und Bestandssituation in den einzelnen Bundesländern. [W:] M. Gruschwitz, P.M. Kornacker, R. Podloucky, W. Völkl, M. Waitzmann (red.), Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete. — Mertensiella, **3**.
- Juszczak W. 1987. Płazy i gady krajowe. Część 3. Gady. — PWN, Warszawa.
- Każmierczakowa R. 2004. Kserotermiczne murawy i zarośla Pienińskiego Parku Narodowego. — Studia Naturae, **49**: 277–296.
- Kowalski K., Młynarski M. 1965. Uwagi o płazach i gadach Pienińskiego Parku Narodowego. — Ochrona Przyrody, **31**: 87–115.
- Mutz T., Glandt D. 2004. Künstliche Versteckplätze als Hilfsmittel der Freilandforschung an Reptilien unter besonderer Berücksichtigung von Kreuzotter (*Vipera berus*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). — Mertensiella, **15**: 186–196.
- Najbar B. 1997. Występowanie gniewosza plamistego *Coronella austriaca* na Środkowym Nadodrzu. — Chronimy Przyrodę Ojczyzną, **53**(3): 41–46.
- Najbar B. 2000a. Gniewosz plamisty. — Monografie Przyrodnicze, nr 5, Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Najbar B. 2000b. Występowanie i zagrożenia lokalnych populacji gniewosza plamistego *Coronella austriaca* w województwie lubuskim. — Chronimy Przyrodę Ojczyzną, **56**(6): 29–36.
- Najbar B. 2006. The occurrence and the characteristics of *Coronella austriaca austriaca* (Laurenti, 1768) (*Serpentes: Colubridae*) in western Poland. — Acta Zoologica Cracoviensia, **49A**(1–2): 33–40.
- Poliński W. 1913. Przyczynki do wiadomości o rozszedzeniu geograficznym gadów i płazów krajowych. — Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej za rok 1912, **47**: 131–146.
- Profus P., Sura P. 2001. Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. [W:] Z. Głowaciński (red.), Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. — PWRiL, Warszawa, ss. 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, ss. 95–97.
- Reading C.J. 2004. Age, growth and sex determination in a population of smooth snakes, *Coronella austriaca* in southern England. — Amphibia-Reptilia, **25**(2): 137–150.
- Rybacki M. 1995. Zagrożenie płazów na drogach Pienińskiego Parku Narodowego. — Pieniny Przyroda i Człowiek, **4**: 85–97.
- Rybacki M. 1998. Stan fauny płazów i gadów Pienińskiego Parku Narodowego oraz terenu Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyn–Stromowce Wyżne przed ich napełnieniem. — Pieniny Przyroda i Człowiek, **6**: 47–70.
- Rybacki M. 2004, 2005. Monitoring gniewosza plamistego (*Coronella austriaca*) na terenie Pienińskiego Parku Narodowego. — Pieniński Park Narodowy, msk. [Archiwum Pienińskiego PN].
- Rybacki M. 2006a. Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 w Pienińskim Parku Narodowym. [W:] W. Zamachowski (red.), Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny. — Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków, ss. 98–103.
- Rybacki M. 2006b. Monitoring gniewosza plamistego (*Coronella austriaca*) na terenie Pienińskiego Parku Narodowego (rok trzeci), Pieniński Park Narodowy, msk. [Archiwum Pienińskiego PN].
- Szyndlar Z., Rybacki M. 2000. Płazy (*Amphibia*) i gady (*Reptilia*). [W:] J. Razowski (red.), Flora i fauna Pienin. — Monografie Pienińskie, T. 1, ss. 39–43.
- Świerad J. 2003. Płazy i gady Tatr, Podhala i doliny Dunajca oraz ich ochrona. — Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków.
- Völkl W., Käsewintler D. 2003. Die Schlingnatter ein heimlicher Jäger. — Zeitschrift für Feldherpetologie, z. 6. Laurenti Verlag, Bielefeld.
- Wiśniowski B., Rozwałka R. 2007. Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) w Ojcowskim Parku Narodowym. — Chronimy Przyrodę Ojczyzną, **63**(2): 99–109.
- Zieliński P., Stopczyński M., Hejduk J. 2001. Gady okolic Łodzi. — Łódzkie Koło PTOP „Salamandra”, Łódź.

SUMMARY

The smooth snake *Coronella austriaca* belongs to the rarest vertebrates in Poland and is included in the Polish Red Data Book of Animals. Nowadays, only a few locations are known, where more than 10 individuals were observed. By the end of the 20th century this snake was considered as very rare in the Pieniny National Park (the Pieniny Mountains in the southern Poland) (Tab. I).

The monitoring of this species in the Pieniny National Park was carried out over the periods 2000–2001 and 2000–2006 (always in July and

August). As a result of the inventory 33 adult snakes were caught at five locations situated in the southern part of the Pieniny NP (Tab. I, Fig. 1). The animals were marked individually comparing characteristic shape of the spots in the head region (Phot. 1). Although the number of snakes caught at a location was mostly low (1–2), 19 individuals were caught at one site covering the area of 3 ha. Among the snakes females outnumbered males (sex ratio 1:2).

The total body length of females varied between 47 and 67 cm (mean 60.5 cm) whereas males varied from 43 to 66 cm (mean 58.7 cm). The weight of females ranged between 33–122.5 g (mean 88.9 g) and males ranged between 24–79 g (mean 57.9 g). Most smooth snakes had body colour typical for this species: light brownish-grey background with dark brown spots (Phot. 2). Two individuals caught during

the monitoring had large, black spots similar to these occurring in common adder *Vipera berus* (Phot. 3). The proportion of the smooth snakes among all reptiles caught in Pieniny over the period 2000–2006 (N = 175 individuals) was 21%, but over the period 1986–2006 (N = 487 individuals) it was lower – 9% (Tab. II).

The main types of habitat of this species in the Pieniny NP are southern, sunny mountain slopes with screes, covered by plant communities like xerothermic rock grasslands *Origanobrachypodietum* and thermophilous scrubs with blackthorn *Prunus spinosa*, common juniper *Juniperus communis* and roses *Rosa* sp. (Phot. 4). Although, no threats to the smooth snake in the Pieniny NP were noted, further monitoring of this species is necessary. Nowadays, the population of the smooth snake living in the Pieniny NP is one of the biggest in Poland.

***Nadobnica alpejska* *Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758)
(Coleoptera, Cerambycidae)
w Pienińskim Parku Narodowym**

Rosalia alpina (LINNAEUS, 1758) (Coleoptera, Cerambycidae)
in the Pieniny National Park

JAKUB MICHALCEWICZ¹, JAN BODZIARCZYK²

¹ Katedra Entomologii Leśnej, Wydział Leśny Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja, Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków, e-mail: jmichalcewicz@ar.krakow.pl

² Katedra Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody, Wydział Leśny Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja, Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków, e-mail: rlbodzia@cyf-kr.edu.pl

Abstract. The information concerning the occurrence of *Rosalia alpina* (L.) in the Pieniny National Park (the Carpathians, Poland) gathered on the basis of literature data, personal reports, and author's own observations is summarized in this paper. Moreover, the current problems of its protection in this area are discussed.

Key words: *Coleoptera*, *Cerambycidae*, *Rosalia alpina*, rare and protected species, Pieniny National Park, Carpathians, Poland

WSTĘP

Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* (L.) jest chrząszczem z rodziny kózkowatych *Cerambycidae* (Fot. 1). Występuje przede wszystkim w środkowej i południowej Europie (Starzyk 2004), związana jest ekologicznie z bukiem oraz innymi gatunkami drzew (m. in. Švácha, Danilevsky 1988; Burakowski i in. 1990; Bense 1995; Sláma 1998; Sama 2002; Ciach i in. 2007). W Polsce najliczniej występuje w Beskidzie Niskim i Bieszczadach, gdzie w starych lasach bukowych znajduje optymalne warunki rozwoju.

Nadobnica jest bardzo rzadkim chrząszczem objętym ochroną gatunkową (Starzyk 2004). Gatunek ten figuruje w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt” (Starzyk 2004) i na „Czerwonej

księdze zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (Pawłowski i in. 2002). Znajduje się również na „Liście zagrożonych gatunków Karpat” (Pawłowski 2003), „Europejskiej czerwonej liście zwierząt i roślin zagrożonych w skali światowej”, „Światowej czerwonej liście IUCN” oraz w załącznikach „Dyrektywy Siedliskowej” i „Konwencji Berneńskiej” (Gutowski 2004).

W Pieninach nadobnica alpejska notowana jest od lat dwudziestych ubiegłego wieku (Sitowski 1923; Strojny 1962, 1968) i wciąż należy do rzadkości faunistycznych na tym obszarze.

PRZEGLĄD STANOWISK

Na podstawie dostępnych danych z piśmiennictwa, wiarygodnych informacji ustnych, a także

obserwacji własnych, podano poniżej wykaz znanych stanowisk nadobnicy alpejskiej w Pienińskim Parku Narodowym i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Na ryc. 1. przedstawiono rozmieszczenie stanowisk (wyłącznie o dokładnej lokalizacji) i lata obserwacji imagines *R. alpina*.

Wykaz stanowisk:

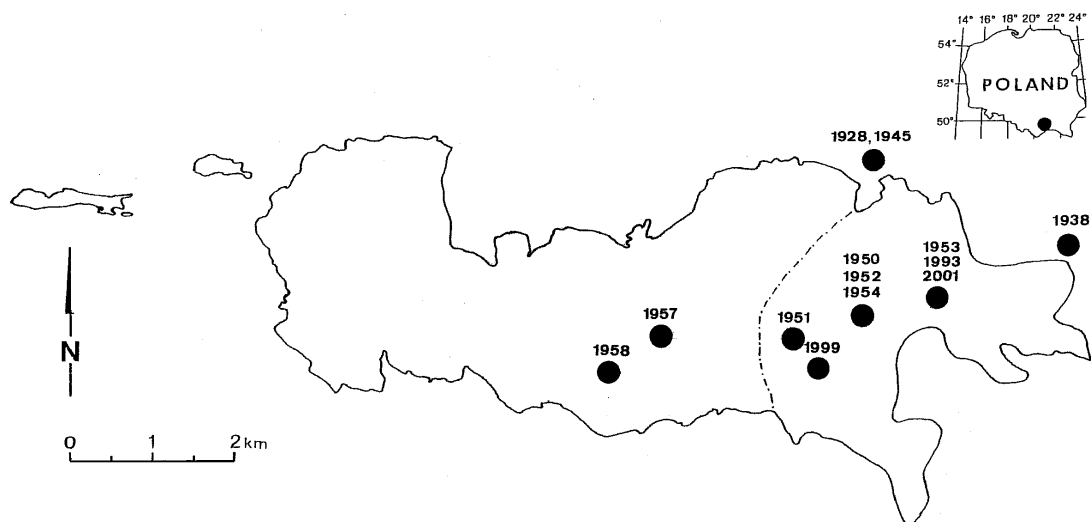
- Macelak (Jerzy Dąbrowski – inf. ustna)
- Cyrlowa Skałka (Strojny 1962, 1968)
- Polana Wyrobek k. Przełęczy Szopka (Strojny 1962, 1968)
- Zamkowa Góra (Capecki 1955, 1969, 1974; Ferens 1957; Strojny 1962, 1968)
- Trzy Korony (Paweł Adamski – inf. ustna)
- Krościenko n.D. (Strojny 1962, 1968)
- Czertezik (Strojny 1962, 1968; Zbigniew Bonczar – inf. ustna; Michalcewicz i Bodziarczyk 2001; Hervé Brustel – inf. ustna; Brożny 2005)
- Dawny szlak turystyczny Sokolica – Pieniński Potok (Strojny 1962, 1968)
- Szczawnica (Strojny 1962, 1968).

Pierwsze ogólnikowe informacje o występowaniu nadobnicy alpejskiej w Pieninach podał

Sitowski (1923). W pracach Strojnego (1962, 1968) przedstawione są dane z lat 1928–59, które zostały zebrane na podstawie piśmiennictwa, okazów znajdujących się w zbiorach entomologicznych, jak również relacji ustnych. Z informacji tych wynika, że w tamtym okresie chrząszcz ten najczęściej był notowany na Zamkowej Górze.

Ogółem w latach 1928–80 obserwowano w Pieninach nie więcej niż 30 osobników nadobnicy (Strojny 1962, 1968, 1969, 1977a, 1987). Ostatnie publikowane dane pochodzą z Pieninek. Przed kilkoma laty znaleziono w PPN opuszczone żerowiska na martwym tyłcu żyjącego buka, rosnącego nad urwiskiem skalnym na grani Czertezika (Michalcewicz, Bodziarczyk 2001) (Fot. 2, 3). W lipcu 2001 r., również na Czerteziku, obserwowano imago (Brożny 2005).

Informacje o występowaniu nadobnicy w Pieninach zamieszczone są ponadto w innych publikacjach (m. in. Jaczewski 1932; Urbański 1939; Dudziak, Gut 1954; Smólski 1955, 1960; Śliwiński 1956, 1959; Chrostowski 1958; Strojny 1963, 1977b; Skalska 1966; Horion 1974;



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk i lata obserwacji *Rosalia alpina* (L.) w Pienińskim Parku Narodowym (wyłącznie stanowiska imagines o dokładnej lokalizacji).

Objaśnienie: linia ciągła – granice Pienińskiego Parku Narodowego; linia przerywana – granice geobotaniczne pomiędzy Pieninami Zachodnimi a Pieninami Centralnymi.

Distribution of locations and years of observations of *Rosalia alpina* (L.) in the Pieniny National Park (exact locations of adults only).

Explanation: solid line – the boundary of the Pieniny National Park; broken line – geobotanical border between the Western Pieniny and the Central Pieniny.



Fot. 1. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* (L.) – imago. (Fot. J. Michalcewicz)
Rosalia alpina (L.) – the adult (Phot. J. Michalcewicz)



Fot. 2. Żerowiska larw (a) oraz otwory wylotowe imagines (b) *Rosalia alpina* (L.) ze stanowiska na Czerteziku w Pienińskim Parku Narodowym. (Fot. J. Bodziarczyk)
Larval galleries (a) and adult exit holes (b) of *Rosalia alpina* (L.) from the location on Czertezik in the Pieniny National Park (Phot. J. Bodziarczyk)



Fot. 3. Buk pospolity *Fagus sylvatica* L. – materiał lęgowy *Rosalia alpina* (L.) na Czerteziku w Pienińskim Parku Narodowym. (Fot. J. Bodziarczyk)
Fagus sylvatica L. – breeding material of *Rosalia alpina* (L.) on Czertezik in the Pieniny National Park. (Phot. J. Bodziarczyk)

Krzemiński 1981; Salamon 1988; Rossa, Socha 1998; Pawłowski 2000; Gutowski 2004).

Poniżej przedstawiono niepublikowane dotąd dane o występowaniu tego chrząszcza w Pienińskim Parku Narodowym, które poszerzają dotychczasową wiedzę z tego obszaru.

W zachodniej części Parku nadobnicę wykazano w paśmie Macelaka, gdzie w pierwszych dniach lipca 1957 r. Jerzy Dąbrowski i Sergiusz Toll obserwowali imago na pniu buka (J. Dąbrowski – inf. ustna). W masywie Trzech Koron leśniczy Obwodu Ochronnego „Macełowa Góra” Marek Stochmal znalazł w 1999 r. silnie uszkodzony okaz, prawdopodobnie rozdeptany (Paweł Adamski – inf. ustna). Egzemplarz ten aktualnie znajduje się w Instytucie Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. W sierpniu 1993 r., na urwisku Czertezika, chrząszcza obserwował Zbigniew Bonczar. W kwietniu 2004 r. przeprowadzono wizję terenową poświęconą ocenie stanowiska nadobnicy alpejskiej w rejonie Czertezika, w której uczestniczył francuski entomolog Hervé Brustel. W wyniku przeprowadzonych obserwacji ustalono, że w trzech bukach znajdują się otwory wylotowe imagines (H. Brustel – inf. ustna).

AKTUALNE PROBLEMY OCHRONY NADOBNICY ALPEJSKIEJ W PIENINACH

Analizując wszystkie zebrane dane dotyczące występowania nadobnicy alpejskiej w Pienińskim Parku Narodowym, trudno jest stwierdzić jednoznacznie, jaka jest wielkość i stan populacji. Na tym obszarze związana jest ona przede wszystkim z ciepłolubnymi zbiorowiskami leśnymi z udziałem buka, rozwijającymi się na odsłoniętych skałach w miejscach silnie nasłonecznionych. Można przypuszczać, że bardziej częste obserwacje nadobnicy w latach wcześniejszych miały związek m.in. ze sposobem prowadzenia gospodarki leśnej w Pieninach. Znaczenie dla pojawu tego gatunku na Zamkowej Górze mógł mieć pożar pustelni, który prawdopodobnie uszkodził rosnące tam buki, co wynika z obserwacji podanych przez Capeckiego (1955).

Stwierdzenie nadobnicy alpejskiej w Krościenku czy Szczawnicy należy wiązać z zawlečeniem okazów z drewnem, niewykluczone, że

pochodzącym nie z Pienin ale z Beskidu Sądeckiego. Populacja pienińska ma także ograniczone możliwości kontaktu z innymi populacjami, ponieważ najbliższe czynne stanowisko odnotowano w Kłodnym n. Dunajcem w Beskidzie Sądeckim (Bodziarczyk, Michalcewicz 2000; Bodziarczyk – dane niepublikowane z 2004 r.).

Wydaje się, że mimo niewielu obserwacji gatunku w ostatnich latach na tym terenie, populacja nie jest zagrożona i utrzymuje się na bezpiecznym poziomie, chociaż prawdopodobnie nie jest liczna. Populacja chrząszcza nie jest od wielu lat ograniczana poprzez działania prowadzone przez człowieka w ramach gospodarki leśnej. Większość siedlisk odpowiednich dla nadobnicy w PPN znajduje się na obszarze ochrony ścisłej, co jest gwarancją pomyślnego rozwoju tego gatunku.

W ostatnich latach prowadzony na obszarze Parku monitoring nadobnicy alpejskiej nie przyniósł nowych odkryć (Bogdan Kozik – inf. ustna). Monitoring taki nie jest łatwy w przypadku ksylofagów, nawet tak łatwo rozpoznawalnych w stadium imago jak nadobnica. Poszukiwania wymagają dobrej znajomości behawioru, biologii i ekologii owada oraz poświęcenia sporej ilości czasu. Powinny być one kontynuowane w latach następnych, co pozwoli zwiększyć wiedzę na temat występowania tego gatunku w Pienińskim Parku Narodowym. Pożądane byłoby potwierdzenie obecnego występowania chrząszcza na Zamkowej Górze, w rejonie Polany Wyrobek czy na Macelaku. Każda nowa informacja o występowaniu nadobnicy alpejskiej w PPN będzie cenna z uwagi na potrzebę lepszego poznania jej rozmieszczenia na tym obszarze i pozwoli uzupełnić dotychczasową wiedzę o tym gatunku na terenie Parku.

PIŚMIENNICTWO

- Bense U. 1995. Longhorn beetles. Illustrated Key to the *Cerambycidae* and *Vesperidae* of Europe. — Margraf Verlag, Weikersheim.
- Bodziarczyk J., Michalcewicz J. 2000. Nowe stanowisko nadobnicy alpejskiej *Rosalia alpina* (L.) (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) w Paśmie Radziejowej (Beskid Sądecki – Karpaty Zachodnie). — *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną*, 56(6): 126–129.

- Brożny M. 2005. Występowanie, ekologia oraz problemy ochrony nadobnicy alpejskiej *Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758) (*Coleoptera, Cerambycidae*) w Pieninach. [Praca inżynierska]. — Katedra Entomologii Leśnej AR w Krakowie, msk., 31 s. + ryc. i tab.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1990. Chrząższe *Coleoptera, Cerambycidae* i *Bruchidae*. — Katalog Fauny Polski XXIII, **15**, PWN, Warszawa, 312 s.
- Capecki Z. 1955. Nadobnica alpejska (*Rosalia alpina* L.) w Pieninach. — *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **11**(3): 28–29.
- Capecki Z. 1969. Owady uszkadzające drewno buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) na obszarze jego naturalnego zasięgu w Polsce. — *Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa*, **T. 367**.
- Capecki Z. 1974. Stan zdrowotny lasów Pienińskiego Parku Narodowego. — *Ochrona Przyrody*, **40**: 163–187.
- Chrostowski M. 1958. Stanowiska nadobnicy alpejskiej w Karpatach. — *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **14**(4): 39.
- Ciach M., Michalcewicz J., Fluda M. 2007. The first report on development of *Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758) (*Coleoptera: Cerambycidae*) in wood of *Ulmus* L. in Poland. — *Polish Journal of Entomology*, **76**(2): 101–105.
- Dudziak J., Gut S. 1954. Rezerваты i zabytki przyrody w województwie krakowskim. — *Polska Akademia Nauk, Zakład Ochrony Przyrody, Wyd. pop.-nauk.*, **T. 6**.
- Ferens B. 1957. Ochrona gatunkowa zwierząt w Polsce. — *Polska Akademia Nauk, Zakład Ochrony Przyrody, Wyd. pop.-nauk.*, **T. 13**.
- Gutowski J. M. 2004. *Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758), Nadobnica alpejska. [W:] P. Adamski, R. Bartel, A. Bereszyński, A. Kepel, Z. Witkowski (red.), *Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. — Ministerstwo Środowiska, Warszawa, **T. 6**, ss. 130–134.
- Horion A. 1974. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band XII: *Cerambycidae* – Bockkäfer. — *Überlingen-Bodensee*, 228 s.
- Jaczewski T. 1932. Ochrona owadów. [W:] W. Szafer (red.), *Skarby przyrody i ich ochrona*. — Państwowa Rada Ochrony Przyrody, Warszawa, ss. 117–123.
- Krzemiński J. 1981. Pieniński Pas Skalicy. — *Przyroda Polska*, **12**: 18–20.
- Michalcewicz J., Bodziarczyk J. 2001. Występowanie i problemy ochrony nadobnicy alpejskiej *Rosalia alpina* (L.) (*Coleoptera, Cerambycidae*) w Pienińskim Parku Narodowym. — *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **57**(5): 88–93.
- Pawłowski J. 2000. Chrząższe (*Coleoptera*). [W:] J. Razowski (red.), *Flora i fauna Pienin*. — *Monografie Pienińskie*, **1**: 177–194.
- Pawłowski J. 2003. Invertebrates. [W:] Z. J. Witkowski, W. Król, W. Solarz (red.), *Carpathian List of Endangered Species*. — WWF and Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Vienna–Krakow, ss. 39–46.
- Pawłowski J., Kubisz D., Mazur M. 2002. *Coleoptera Chrząższe*. [W:] Z. Głowaciński (red.), *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. — Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 88–110.
- Rossa R., Socha G. 1998. Kózkowate (*Coleoptera, Cerambycidae*) Pienińskiego Parku Narodowego. — *Pieniny Przyroda i Człowiek*, **6**: 71–81.
- Salamon Z. 1988. Pieniński Park Narodowy. — *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*, **9**(2–3): 53–58.
- Sama G. 2002. Atlas of the *Cerambycidae* of Europe and the Mediterranean Area. Volume 1: Northern, Western, Central and Eastern Europe. British Isles and Continental Europe from France (excl. Corsica) to Scandinavia and Urals. — *Nakladatelství Kabourek, Zlín*.
- Sitowski L. 1923. Pieniny jako rezerwat przyrodniczy. I. Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej. — *Ochrona Przyrody*, **3**: 47–55.
- Skalska B. 1966. Nadobnica alpejska w Bieszczadach. — *Wierchy*, **34**: 270–272.
- Sláma M. E. F. 1998. Tesaříkovití – *Cerambycidae* České republiky a Slovenské republiky (Brouci – *Coleoptera*). — *Milan Sláma, Krhanice*.
- Smólski S. 1955. Pieniny. *Przyroda i człowiek*. — *Polska Akademia Nauk, Zakład Ochrony Przyrody, Wyd. pop.-nauk.*, **T. 9**.
- Smólski S. 1960. Pieniński Park Narodowy. — *Polska Akademia Nauk, Zakład Ochrony Przyrody, Wyd. pop.-nauk.*, **T. 18**.
- Starzyk J. R. 2004. *Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758), Nadobnica alpejska. [W:] Z. Głowaciński, J. Nowacki (red.), *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce*. — Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, ss. 148–149.
- Švácha P., Danilevsky M. L. 1988. Cerambycid larvae of Europe and Soviet Union (*Coleoptera, Cerambycoidea*). Part II. — *Acta Universitatis Carolinae, Biologica*, **31**[1987]: 121–284.
- Strojny W. 1962. Nadobnica alpejska, *Rosalia alpina* (L.), *Cerambycidae*, wymierający chrząszcz naszych lasów bukowych. — *Przegląd Zoologiczny*, **6**(4): 274–286.
- Strojny W. 1963. Rośliny i owady chronione na znaczkach pocztowych Polski. — *Wszczęświat*, **7–8**: 167–169.
- Strojny W. 1968. Kózki (*Cerambycidae*) Pienińskiego Parku Narodowego. — *Przegląd Zoologiczny*, **12**(1): 55–70.
- Strojny W. 1969. Pieniny. — *Wiedza Powszechna, Warszawa*.
- Strojny W. 1977a. Nadobnica alpejska. — *Przyroda Polska*, **4**: 18.
- Strojny W. 1977b. Pieniński Park Narodowy. — *Przyroda Polska*, **7–8**: 36–37.

- Strojny W. 1987. Pieniny. — Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Śliwiński Z. 1956. *Nadobnica alpejska* w Górach Świętokrzyskich. — *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, **12**(6): 54.
- Śliwiński Z. 1959. *Nadobnica alpejska* w Polsce. — *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, **15**(6): 19–22.
- Urbański J. 1939. Mięczaki Pienin ze szczególnym uwzględnieniem terenu polskiej części Parku Narodowego. — *Prace Komisji Matematyczno-Przyrodniczej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk*, **B**, **9**(3): 1–240.

SUMMARY

Rosalia alpina (L.) is a very rare species in the Pieniny Mountains (the Carpathians, Poland). Since the 1920^s about thirty adults of this species

have been observed in this area. They were mostly reported from the Central Pieniny, and sporadically from the Western Pieniny. In the Pieniny National Park *R. alpina* is mainly associated with stenothermal forest communities with *Fagus sylvatica* L. in their species composition, occurring on insolated rocks. The *R. alpina* population of the Pieniny is somewhat isolated. Despite, it does not seem to be threatened, it should be under continuous monitoring.

New records of Lepidoptera from Slovakian part of the Pieniny Mts.

Nowe stwierdzenia motyli (*Lepidoptera*) ze słowackiej części Pienin

ĽUBOMÍR PANIGAJ

*Institut of Biological and Ecological Science, University P. J. Šafarik-Faculty of Science
Moyzesova 11, 041 67 Košice, Slovakia, lubomir.panigaj@upjs.sk*

Abstract. The author provides new data on the occurrence of 165 species of *Lepidoptera*, which are for the first time recorded in the Slovakian area of Pieniny. These species were discovered during the field research in years 1999–2007. Thus the number of known species raised to 1008. The important share among recorded butterflies and moths make mainly thermophilic species – *Coleophora coronillae* Z., *Hypatopa binotella* THNBG., *Teleiodes sequax* HAW., *Sophronia semicostella* HB., *Phycitodes saxicolus* VAUGHAN, *Scopula decorata* D. et SCH., *Cryphia domestica* HUFN., *Cucullia verbasci* L., *Polymixis xanthomista* HB. and *Pachetra sagittigera* HUFN.

Key words: *Lepidoptera*, Pieniny Mts., new records

INTRODUCTION

This article is a continuation of the contributions to the study of *Lepidoptera* in the Pieniny National Park this (Panigaj 1984, 1985, 1986, 1992, 1999, 2003). The survey *Lepidoptera* was continued also in the Polish part of Pieniny Mts. Results of the last faunistic and ecological studies were published by Nowacki and Waśala (2005, 2008). The aim of this study is to complete information on the *Lepidoptera* species richness in studied area.

As a rule typical entomological methods of *Lepidoptera* collecting were used. Most of specimens were collected at light (white sheet illuminated by 125 W mercury-vapor bulbe powered by a portable generator), respectively with an entomological net. Almost all specimens

were obtained by the author – leg., det. et coll. Ľ. Panigaj – and are now deposited in Department of zoology, Institut of Biological and Ecological Science, University P. J. Šafarik-Faculty of Science in Košice.

STUDIED LOCALITIES

(Fig. 1)

1. Haligovské skaly rocks – grid square 6688b of the Databank of the Slovak fauna (DSF), waldsteppe on limestone rocky slopes with xerothermic plant communities. *Lepidoptera* collected mainly with a light trap.

2. Červený Kláštor village – DSF 6688a, urbane environment with gardens. *Lepidoptera* collected with a light trap.

3. Červený Kláštor-Kláštorná hora Mt. – DSF

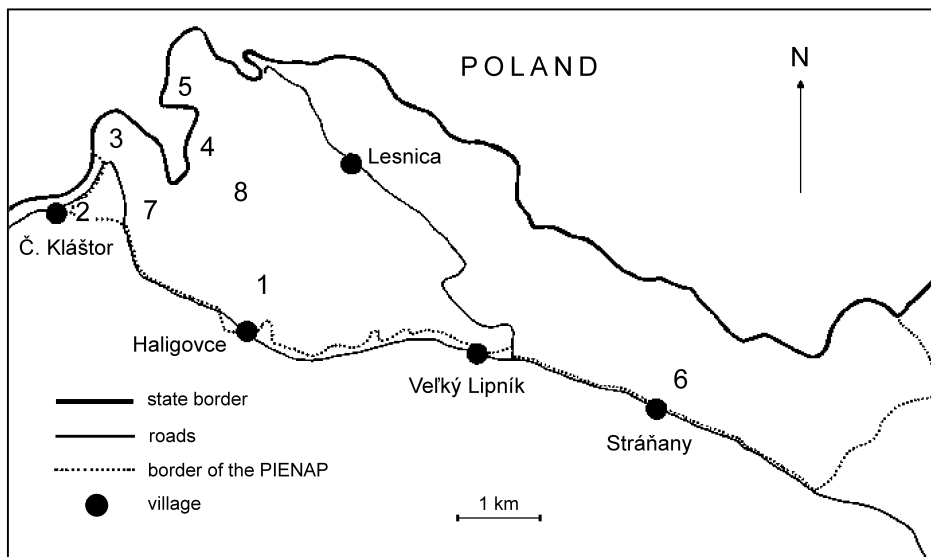


Fig. 1. A schematic map of the studied area, with localities: 1 – Haligovské skaly rocks, 2 – Červený Kláštor village, 3 – Červený Kláštor-Kláštorná hora Mt., 4 – Hutý-forest nursery, 5 – Dunajec gorge, 6 – Stráňany, 7 – Cerla, 8 – Targov.

6688a, various forest communities (beech, maple, fir). Lepidoptera collected with a light trap.

4. Hutý-forest nursery – DSF 6688b, large forest meadow near *Piceeto-Abietum* forest, with forest nursery. Lepidoptera collected mainly with a light trap.

5. Dunajec gorge – DSF 6688, touristic way in Dunajec valley, various habitats – xerothermic slopes, wet meadows, mixed forest.

6. Stráňany – DSF 6689a, meadows, wet meadows, pastures, fields.

7. Cerla – DSF 6688b, mountain mown meadows.

8. Targov – DFS 6688b – mountain meadows, pastures (about 600 m a. s. l.).

LIST OF SPECIES

List of recorded species is combined according to the Checklist of Lepidoptera of the Czech and Slovak Republics (Laštůvka, ed. 1998).

Micropterigidae

Micropterix calthella (LINNAEUS, 1761) – Dunajec gorge, 3.05.2001 – several specimens in the flowers *Caltha palustris*.

Adelidae

Adela ochsenheimerella (HÜBNER, 1813) – Červený Kláštor-Kláštorná hora Mt., 18.05.2000; 30.05.2001 – few specimens to the light trap.

Adela croesella (SCOPOLI, 1763) – Hutý-forest nursery, 15.06.1999 – 1 ♂.

Cauchas leucocerella (SCOPOLI, 1763) – Haligovské skaly rocks, 21.05.2000 – many specimens.

Cauchas fibulella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Dunajec gorge, 28.04.1999 – 1 ♂.

Incurvariidae

Lampronia rupella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001 – 1 ♂ into light trap. A mountain species.

Tineidae

Archinemapogon yildizae KOČAK, 1981 – Dunajec gorge, 20.05.1999 – 3 ♂♂ reared from poly-pores.

Trichophaga tapetzella (LINNAEUS, 1758) – Č. Kláštor village, 4.10.2007 – 1 ♂.

Monopis obviella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 28. 6. 2002 – 1 ♂.

Monopis monachella (HÜBNER, 1796) – Č. Kláštor village, 18.07.2001 – 1 ♂.

Roeslerstammiidae

Roeslerstamia erxebella (FABRICIUS, 1787) – Cerla, 2.05.2001 – 1 ♂ (leg. I. Turček).

Gracilariidae

Parornix devoniella (STANTON, 1850) – Huty-forest nursery, 17.08.1999 – 1 ♂.

Yponomeutidae

Yponomeuta sedella TREITSCHKE, 1833 – Haligovské skaly rocks, 19. 7. 2001 – 2 ♂♂.

Euhypnomyza stanellus (THUNBERG, 1794) – Lesnícky potok creek-Kače, 22.06.1990 – 1 ♂.

Argyresthia abdominalis ZELLER, 1839 – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001 – 1 ♂.

Ypsolophidae

Ypsolopa dentella (FABRICIUS, 1775) – Huty-forest nursery, 17.08.1999 – 1 ♂.

Ypsolopa sequella (CLERCK, 1759) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 19.07.2001 – 1 ♀.

Ypsolopa vittella (LINNAEUS, 1758) – Haligovce, 26.06.1989 – 1 ♂ in riparian alder wood in Lipnícky potok creek.

Plutellidae

Eidophasia messingiella (FISCHER VON ROSLERSTAMM, 1840) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♂.

Ethmiidae

Ethmia pusiella (LINNAEUS, 1758) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 12.06.2004 – 1 ♀.

Ethmia terminella FLETSCHER, 1938 – Haligovské skaly rocks, 29.05.2007 – 1 ♂.

Ethmia bipunctella (FABRICIUS, 1775) – Haligov-

ské skaly rocks, 15.07.2006; 23.08.2007 – 2 specimens.

Depressariidae

Agonopterix kaekeritziana (LINNAEUS, 1767) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 2 ♂♂.

Agonopterix propinquella (TREITSCHKE, 1835) – Lesnica village, 20.08.1990 – 1 ♂.

Agonopterix petasitis (STANDFUSS, 1851) – Dunajec gorge, 2.07.2000 – 1 ♂ on forest road.

Oecophoridae

Diurnea lipsiella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) = (*phryganella* Hb.) – Targov–Cerla, in October 2000 – several specimens in beech forest.

Oecophora bractella (LINNAEUS, 1758) – Huty-forest nursery, 22.06.2001 – 1 ♀.

Carcinia quercana (FABRICIUS, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 23. 8. 2000 – 3 ♂♂.

Pleurota bicostella (CLERCK, 1759) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♂.

Batrachedridae

Batrachedra pinicolella (ZELLER, 1839) – Č. Kláštor village, 18. 7. 2001 – 1 ♂; Targov, 19. 7. 2001 – 1 ♂; Haligovské skaly rocks, 21. 6. 2002 – 4 ♂♂.

Coleophoridae

Coleophora coracipennella (HÜBNER, 1796) – Dunajec gorge, 26.06.1990 – 1 ♂ (det. A. Reiprich).

Coleophora deauratella LIENIG ET ZELLER, 1846 – Haligovské skaly rocks, 26.06.2002 – 1 ♀.

Coleophora coronillae ZELLER, 1849 – Huty-forest nursery, 22.07.1999 – 1 ♂; Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♂. Both specimens in the light trap.

Coleophora alticolella ZELLER, 1849 – Dunajec gorge, 19.05.2000 – 1 ♂ on a meadow along Dunajec river.

Coleophora therinella TENGSTROM, 1848 – Haligovské skaly rocks, 26.06.2002 – 1 ♂.

Coleophora sternipennella (ZETTERSTEDT, 1839)
– Haligovské skaly rocks, 5.07.2002 – 1 ♀.

Coleophora striatipennella TENGSTRÖM, 1848 –
Huty – forest nursery, 22.07.1999 – 2 ♂.

Coleophora paripennella ZELLER, 1839 –
Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001
– 1 ♂ in the light trap. A rare occurring species.
Three localities are known in Slovakia –
Vrátna dolina valley, Dedinky and Biele Vody
in Slovak Paradise (Reiprich, Okáli 1989) –
probably its occurrence is confined to lime-
stones in mountaine localities.

Blastobasidae

Hypatopa binotella (THUNBERG, 1794) – Haligov-
ské skaly rocks, 5.07.2002 – 2 ♂♂.

Cosmopterigidae

Sorhagenia lophyrella (DOUGLAS, 1846) – Dunajec
gorge, 20.05.2000 – 1 ♂; 20.06.2002 – 1 ♂.
A very rare species preferring deciduous forests
– only two localities of occurrence in Slovakia
– Čifáre and Čingov (Patočka 1982).

Eteobalea anonymella (RIEDL, 1965) – Haligo-
vské skaly rocks, 21.06.2002 – 3 ♂♂.

Gelechiidae

Metzneria neuropterella (ZELLER, 1839) – Haligov-
ské skaly rocks, 19.07.2001 – 1 ♂.

Metzneria metzneriella (STANTON, 1851) –
Č. Kláštor village, 18.07.2001 – 1 ♀; Haligov-
ské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♀.

Agrolamprotes micella (DENIS ET SCHIFFER-
MÜLLER, 1775) – Č. Kláštor village, 18.07.2001
– 1 ♂.

Monochroa parvulata (GOZMÁNY, 1957) – Hali-
govské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♀.

Eulamprotes atrella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER,
1775) – Huty – forest nursery, 23.07.1999 –
1 ♂; Haligovské skaly, 26.07.2002 – 1 ♂.

Bryotropha senectella (ZELLER, 1839) – Huty-
forest nursery, 22.07.1999 – 1 ♂.

Exoteleia dodecella (LINNAEUS, 1758) – Dunajca
gorge, 20.06.2002 – 1 ♀.

Teleiodes sequax (HAWORTH, 1828) – Haligov-

ské skaly rocks, 28.06.1989 – 1 ♂ (det.
A. Reiprich). The species was recorded on
xerothermic slope.

Gelechia muscosella ZELLER, 1839 – Huty-forest
nursery, 7.07.1999 – 1 ♂ in the light trap on
a meadow surrounded by mixed forest.

Mirificarma maculatella (HÜBNER, 1796) – Hali-
govské skaly rocks, 19.07.2001 – an abundant
occurrence.

Euscrobipalpa klimeschi (POVOLNÝ, 1967) –
Č. Kláštor village 18.07. 001 – 1 ♂.

Teleiodes fugitivellus (ZELLER, 1839) – Č. Kláštor
village, 22.08.2000 – 1 ♂.

Caryocolum leucomelanellum (ZELLER, 1839)
– Haligovské skaly rocks, 19.07.2001;
22.08.2001 – several specimens.

Caryocolum blandellum (DOUGLAS, 1852) –
Č. Kláštor village, 29.07.1992 – 1 ♂ in the
light trap (gen. prep. et det. A. Reiprich).

Caryocolum tricolorellum (HAWORTH, 1812) –
Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 23.08.2000 –
1 ♂.

Caryocolum cassellum (WALKER, 1864) – Huty-
forest nursery, 19.08.1999 – 1 ♂. A very
rare species, only a few further records from
Slovakia are available: Závod (Reiprich,
Okáli 1989), Strážske and Donovaly (Elsner,
Huemer, Tokár 1999).

Sophronia semicostella (HÜBNER, 1813) – Hali-
govské skaly rocks, 19.07.2001 – 1 ♀; 21.06.2002
– 1 ♂. A thermophilic species.

Syncopacma coronillella (TREITSCHKE, 1833)
– Haligovské skaly rocks, 19.07.2001;
21.06.2002 – several specimens.

Syncopacma wormiella (WOLFF, 1958) – Hali-
govské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♂.

Dichomeris derasella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER,
1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt.,
30.05.2001 – 1 ♂.

Dichomeris limosella (SCHLÄGER, 1849) – Hali-
govské skaly rocks, 5.06.2002 – 1 ♂; 24.07.2002
– 1 ♂.

Sitotroga cerealella (OLIVIER, 1789) – Č. Kláštor-
Kláštorná hora Mt., 15.09.2001 – 1 ♀.

Tortricidae

- Phalonidia curvistrigana* (STAINTON, 1859) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001 – 1 ♀.
- Gynnidomorpha permixtana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Huty-forest nursery, 22.07.2001 – 2 ♂♂; Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 2 ♂♂.
- Eupoecilia angustana* (HÜBNER, 1799) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♀; Č. Kláštor village, 18.07.2001 – 1 ♂.
- Aethes bilbaensis* (RÖSSLER, 1877) – Haligovské skaly rocks, 23.08.2007 – 1 ♀.
- Aethes cnicana* (WESTWOOD, 1854) – Haligovské skaly rocks, 15.07.2006 – 2 ♂♂.
- Cochylis dubitana* (HÜBNER, 1799) – Huty-forest nursery, 21.05.1999 – 1 ♂.
- Acleris forsskaleana* (LINNAEUS, 1758) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 17.06.2002 – 1 ♂.
- Acleris rhombana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor village, 22.08.2000 – 1 ♀.
- Acleris emargana* (FABRICIUS, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 27.09.2001 – several specimens.
- Eana canescana* (GUENÉE, 1845) – Dunajec gorge, 18.08.1999 – abundant occurrence (over 25 specimens).
- Paramesia gnomana* (CLERCK, 1759) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♂.
- Philedone gerningana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 22.08.2001; 24.07.2002; 23.08.2007 – 4 specimens.
- Archips xylosteanus* (LINNAEUS, 1758) – Lesnícky potok creek-Kače, 17.06.2006 – 1 ♂.
- Choristoneura diversana* (HÜBNER, 1817) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001 – 1 ♀.
- Choristoneura murinana* (HÜBNER, 1799) – Huty-forest nursery, 7.07.1999 – few specimens.
- Aphelia viburnana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2001 – 1 ♂.
- Apotomis inundana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Huty-forest nursery, 7.07.1999 – 1 ♂.
- Hedya dimidiana* (CLERCK, 1759) – Č. Kláštor village, 21.06.2000 – 1 ♂.
- Celypha cespitana* (HÜBNER, 1817) – Haligovské skaly rocks, 19.07.2001 – 1 ♀.
- Celypha lacunana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001 – 1 ♂; Haligovské skaly rocks, 22.08.2001 – 1 ♀.
- Celypha rivulana* (SCOPOLI, 1763) – Haligovské skaly rocks, 5.07.2002 – 1 ♂.
- Epinotia pygmaeana* (HÜBNER, 1799) – Cerla, 20.04.2000; 2.05.2001 – abundant on mountain meadow.
- Barbara herrichiana* OBRAZTSOV, 1960 – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 1.05.2001 – 1 ♂. This species occurs in fir forests; in Slovakia are known three localities of occurrence – Banská Štiavnica (Patočka 1952), Kysihýbl (Patočka 1956) and Žarnovica (Patočka 1982).
- Ancylis achatana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2002 – 1 ♂ on rocky steppe slope.
- Cydia succedana* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Cerla, 27.07.1989 – 1 ♀.
- Cydia fagiglandana* (ZELLER, 1841) – Huty-forest nursery, 15.06.1999 – 1 ♂.
- Cydia jungiella* (CLERCK, 1759) – Dunajec gorge, 28.05.1999 – 1 ♀ in low vegetation near forest road.
- Cydia compositella* (FABRICIUS, 1775) – Huty, 21.05.1999 – 1 ♂ on a pasture.
- Pammene regiana* (ZELLER, 1849) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001 – 1 ♂.

Pyralidae

- Aphomia sociella* (LINNAEUS, 1758) – Huty-forest nursery, 7.07.1999 – 1 ♂; Haligovské skaly rocks, 23.07.2002 – 1 ♀.
- Hypsopygia costalis* (FABRICIUS, 1775) – Č. Kláštor village, 23.08.2007 – 1 ♂.

Pempeliella ornatella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 21.06.2002; 22.08.2002; 23.08.2007 – several specimens.

Pempelia palumbella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 19.07.2001 – 1 ♂.

Pempelia obductella ZELLER, 1839 – Huty-forest nursery, 21.07.1999 – 1 ♂; Haligovské skaly rocks, 22.08.2001 – 1 ♂.

Homoeosoma sinuellum (FABRICIUS, 1794) – Č. Kláštor village, 19.06.2000 – 3 ♂♂ + 1 ♀.

Phycitodes saxicolus (VAUGHAN, 1870) – Haligovské skaly rocks, 23.08.2007 – 1 ♀.

Plodia interpunctella (HÜBNER, 1813) – Č. Kláštor village, 23.08.2007 – 2 ♂♂.

Agriphila inquinatella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Stráňany, 22.08.2007 – 1 ♂.

Agriphila straminella (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Lesnícky potok creek-Kače, 26.07.1989 – 1 ♂ on a meadow near road.

Elophila nymphaeata (LINNAEUS, 1758) – Haligovské skaly rocks, 19.07.2001 – 1 ♂. Interesting record, because larvae of this species live in water habitats.

Sitochroa palealis (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 19.07.2001 – 1 ♂.

Agrotera nemoralis (SCOPOLI, 1763) – Haligovské skaly rocks, 5.06.2002 – several specimens.

Palpita unionalis (HÜBNER, 1796) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 4.10.2001 – 2 ♂♂ in the light trap. A migratory species – this is only fourth record from Slovakia.

Lasiocampidae

Lasiocampa quercus (LINNAEUS, 1758) – Haligovské skaly rocks, 19.07.2001 – 1 ♀.

Odonestis pruni (LINNAEUS, 1758) – Č. Kláštor village, 22.08.2000 – 1 ♂.

Sphingidae

Sphinx ligustri LINNAEUS, 1758 – Haligovské skaly rocks, 12.09.2002 – 2 ♂♂.

Pieridae

Leptidea reali REISSINGER, 1989 – Dunajec gorge, Haligovské skaly rocks, in June – 3 ♂♂.

Pontia daplidicae (LINNAEUS, 1758) – Stráňany, VII – on a meadow north of village – 2 ♂♂. Occurrence of this species is reported from Kamienska village (Panigaj 1985), and thus its occurrence in National Park was confirmed.

Colias crocea (FOURCROY, 1785) – Haligovské skaly rocks, 4.10.2001 – very abundant occurrence.

Lycaenidae

Satyrrium spini (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Dunajec gorge, 15.07.2001 – 1 ♂ on a meadow at confluence of Dunajec river and a creek from Huty.

Lycaena tityrus (PODA, 1761) – Huty, 3.06.2000 – 3 ♂♂ on a mountain meadow.

Cupido argiades (PALLAS, 1771) – Targov, 5.09.2002 – 1 ♀ in a grassland.

Nymphalidae

Apatura ilia (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Huty, VII 1999 – many specimens on a forest road.

Melitaea diamina (LANG, 1789) – Haligovské skaly rocks, Dunajec gorge, Stráňany, VII – several specimens. The species prefer wet and waterlogged habitats.

Geometridae

Hypoxystis pluviana (FABRICIUS, 1787) – Cerla, 2.05.2001 – a few specimens on a mountain meadow.

Lycia hirtaria (CLERCK, 1759) – Č. Kláštor-Kláštorná hor Mt., 1.05.2001 – 2 ♂♂.

Deileptenia ribeata (CLERCK, 1759) – Huty-forest nursery, 22.07.1999 – 1 ♂.

Ectropis crepuscularia (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Dunajec gorge, IV, V – several specimens.

Charissa pullata (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Dunajec gorge, 18.06.2002 – 1 ♂; Haligovské skaly rocks, 16.07.2001 – 2 ♂♂.

- Scopula decorata* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 5.07.2002 – 1 ♂.
- Scopula rubiginata* (HUFNAGEL, 1767) – Haligovské skaly rocks, 23.08.2007 – 1 ♀.
- Idaea dilutaria* (HÜBNER, 1799) – Haligovské skaly rocks, 5.07.2002 – 1 ♂.
- Idaea emarginata* (LINNAEUS, 1758) – Haligovské skaly rocks, 24.07.2002 – 2.
- Anticlea derivata* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 1.05.2001 – 1 ♂.
- Colostygia kollariaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1848) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 28.05.2001 – 1 ♂ in the light trap. A subalpine species.
- Horisme aemulata* (HÜBNER, 1813) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.05.2001 – 1 ♂.
- Spargania luctuata* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Targov, 23.07.2002 – 1 ♀.
- Rheumaptera hastata* (LINNAEUS, 1758) – Targov, 30.05.2001 – 1 ♂ on a pasture.
- Operophtera fagata* (SCHARFENBERG, 1805) – Huty-forest nursery, 30.04.2001 – several specimens.
- Eupithecia pimpinellata* (HÜBNER, 1813) – Haligovské skaly rocks, 24.07.2002 – 1 ♀.
- Eupithecia semigraphata* BRUAND, 1851 – Haligovské skaly rocks, 24.07.2002 – 1 ♀.
- Eupithecia millefoliata* RÖSSLER, 1866 – Huty-forest nursery, 22.07.1999 – 1 ♀.
- Euchoeca nebulata* (SCOPOLI, 1763) – Huty-forest nursery, 24.07.2002 – 2 ♂.
- Asthena albulata* (HUFNAGEL, 1767) – Huty-forest nursery, 15.06.1999 – 1 ♂ in the light trap.
- Acasis viretata* (HÜBNER, 1799) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 1.05.2001 – 1 ♂.
- Notodontidae**
- Ptilophora plumigera* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 27.09.2001 – 3 ♂♂.
- Noctuidae**
- Acrionicta auricoma* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Haligovské skaly rocks, 24.07.2002 – 1 ♂.
- Acrionicta strigosa* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor village, 19.06.2000 – 1 ♂. A relatively rare species.
- Cryphia domestica* (HUFNAGEL, 1766) – Haligovské skaly rocks, 22.08.2001 – an abundant species.
- Hypena rostralis* (LINNAEUS, 1758) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 27.09.2001 – 1 ♀.
- Diachrysia chryson* (ESPER, 1789) – Huty-forest nursery, 22.07.1999 – 2 ♂♂.
- Emmelia trabealis* (SCOPOLI, 1763) – Stráňany, 22.08.2007 – 1 ♂ on a field road.
- Cucullia verbasci* (LINNAEUS, 1758) – Haligovské skaly rocks, 5.06.2002 – 1 ♂ in the light trap.
- Heliothis armigera* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Lesnícky potok creek-Kače, 24.08.2000 – 1 ♂; Haligovské skaly rocks, 25.08.2000 – 1 ♂. A termophilic and migratory species.
- Talpophila matura* (HUFNAGEL, 1766) – Haligovské skaly rocks, 22.08.2007 – several specimens in the light trap.
- Ipimorpha subtusa* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Huty-forest nursery, 16.08.2002 – 1 ♂.
- Conistra erythrocephala* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 4. 0.2001 – a few specimens in the light trap.
- Polymixis xanthomista* (HÜBNER, 1819) – Č. Kláštor village, 23.09.1987 – 1 ♂. Nowacki & Wařala (2008) mentioned, that this species is found in Poland only in a few sites in the Pieniny Mts.
- Apamea ophiogramma* (ESPER, 1794) – Stráňany, 16.06.2000 – 1 ♂.
- Archanara sparganii* (ESPER, 1790) – Haligovské skaly rocks, 23.08.2007 – 1 ♂. The species indicates the proximity of wetlands.
- Lacanobia w-latinum* (HUFNAGEL, 1766) – Haligovské skaly rocks, 22.08.2007 – 1 ♂.

Lacanobia aliena (HÜBNER, 1809) – Haligovce village, 2.06.1983 – 1 ♂.

Hadena bicruris (HUFNAGEL, 1766) – Haligovské skaly rocks, 24.07.2002 – 1 ♀.

Hadena filigrama (ESPER, 1788) – Haligovské skaly rocks, 23.08.2007 – 2 ♂.

Mythimna vitellina (HÜBNER, 1808) – Haligovské skaly rocks, 22.08.2001 – 1 ♂. A rare species of xerothermic habitats.

Mythimna l-album (LINNAEUS, 1758) – Haligovské skaly rocks, 12.09.2002 – 1 ♂.

Orthosia munda (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.04.2001 – 1 ♀.

Egira conspicularis (LINNAEUS, 1758) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 30.04.2001 – 3 ♂♂ + 1 ♀.

Pachetra sagittigera (HUFNAGEL, 1766) – Haligovské skaly rocks, 29.05.2007 – 1 ♂. A rare species of xerothermic grasslands and rocky slopes.

Eurois occulta (LINNAEUS, 1758) – Huty-forest nursery, 22.07.1999 – 1 ♂.

Euxoa decora (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 24.09.1986 – 1 ♂.

Nolidae

Meganola albula (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Č. Kláštor-Kláštorná hora Mt., 17.06.2002 – 3 ♂♂.

CONCLUSION

In this article comments on 165 Lepidoptera species, so far non cited from area of the Pieniny National Park, mainly in central part, are given. The number of *Lepidoptera* known from Slovak part of Pieniny Mts. raised to 1008 species.

It is remarkable, that the significant share of recorded species is represented by termophilic species – *Coleophora coronillae*, Z., *Hypatopa binotella* THNBG., *Teleiodes sequax* HAW., *Sophronia semicostella* HB., *Phycitodes saxicolus* VAUGHAN, *Scopula decorata* D. ET SCH., *Cryphia*

domestica HUFN., *Cucullia verbasci* L., *Polymixis xanthomista* HB., *Pachetra sagittigera* HUFN.

The increasing number of migratory species from south Europe was noted, e. g. *Palpita unionalis* HB., *Colias crocea* FRCR., *Mythimna vitellina* HB., *Heliothis armigera* D. ET SCH. Surprisingly there were also found species affiliated to wetlands, e. g. *Elophila nymphaeata* L., *Melitaea diamina* LANG, *Apamea ophiogramma* ESP., *Archanara sparganii* ESP. Inversive position in Dunajec gorge offers conditions for occurrence of mountain species *Lampronia rupella* D. ET SCH. and *Colostygia kollariaria* H.-S.

ACKNOWLEDGEMENTS. This paper was supported by project Credo of programme Phare (Environment conservation) No. 97/1-SK/PO-008 and Slovak Academy Grant Agency No. 1/7559/20 and 1/3259/06. The autor is most grateful to Ing. Štefan Danko, director of the National Park Pieniny administration and Ivan Turček for his help with organization and realization of the field work.

REFERENCES

- Elsner G., Huemer P., Tokár Z. 1999. Die Palpenmotten (*Lepidoptera, Gelechiidae*) Mitteleuropas. — František Slamka, Bratislava.
- Laštůvka A. (ed.) 1998. Seznam motýlů České a Slovenské republiky (Checklist of Lepidoptera of the Czech and Slovak Republics) (*Lepidoptera*). — Konvoj, Brno.
- Nowacki J., Waśala R. 2005. Pieniny jako ostojia kserotermofilnej fauny sówkowatych (*Lepidoptera, Noctuidae*) na obszarze środkowej Europy. [In:] Przewodnik słowacko-polskiej sesji posterowej „Badania naukowe w Pieninach 2005”. — Pieninský národný park, Pieniński Park Narodowy, 2.06.2005, s. 45.
- Nowacki J., Waśala R. 2008. Changes in Group of Noctuids (*Lepidoptera, Noctuidae*) of Xerothermic Rocks Swards in the Pieniny Mountains, Caused by Operation of Czorsztyn-Niedzica and Stromowce Wyżne Water Reservoirs. — Polish Journal of Environmental Studies, 17(1): 71–77.
- Panigaj E. 1984. K výskytu pozoruhodných druhov motýľov (*Lepidoptera*) v Pieninskom národnom parku. — Biológia (Bratislava), 6: 647–650.
- Panigaj E. 1985. Príspevok k poznaniu fauny motýľov oblasti Kamienny a Litmanovej. VIII. Vsl. TOP 1985. — Prehľad odborných výsledkov, Stará Ľubovňa, ss. 32–37.
- Panigaj E. 1986. Fauna motýľov (*Lepidoptera*) Pieninského národného parku. — Zborník Prác o TANAP-e, 27: 83–144.

- Panigaj L. 1992. Príspevok k poznaniu motýľov (*Lepidoptera*) v ochrannom pásme PIENAP-u. — Zborník prác zo XVI. Vsl. TOP-u, Poprad, ss. 120–129.
- Panigaj L. 1999. Doplnky k faune motýľov (*Lepidoptera*) Pienin. — Štúdie o TANAP-e. **4**(37): 167–174.
- Panigaj L. 2003. Changes in species richness of butterfly fauna (*Lepidoptera*, *Hesperioidea* and *Papilionoidea*) in the Pieniny Mountains. — *Pieniny Przyroda i Człowiek*, **8**: 83–88.
- Patočka J. 1952. Príspevok k poznaniu Lepidopter okolia Banskej Štiavnice. — *Biol. Sbor. SAV, Bratislava*, **7**: 147–154.
- Patočka J. 1956. Vijačka *Hypantidium terebellum* (*Lepidoptera*, *Pyralididae*), škodca jedľových šušiek na Slovensku. — *Lesnícky časopis SAV, Bratislava*, **2**: 162–173.
- Patočka, J. 1982. Príspevok k faunistike Lepidopter Slovenska. — *Ent. Probl., Bratislava*, **17**: 133–157.
- Reiprich, A., Okáli, I. 1989. Dodatky k Prodrumu Lepidopter Slovenska. 2. zv. — *Biol. Práce, VEDA SAV, Bratislava*.

Weryfikacja językowa
Jarosław Buszko

**Obserwacje pazia żeglarza
Iphiclides podalirius (Lepidoptera, Papilionidae)
w Pienińskim Parku Narodowym**

Observations of Scarce Swallowtail *Iphiclides podalirius* (Lepidoptera, Papilionidae)
in the Pieniny National Park

PAWEŁ ADAMSKI

*Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków
e-mail: adamski@iop.krakow.pl*

Abstract. However, Scarce Swallowtail *Iphiclides podalirius* L. is the one of most endangered butterflies in Poland, there is only few information about its distribution and abundance. Based on the date collected occasionally between 1996–2007, the draft to the estimated range of Swallowtail's population in the Pieniny National Park is presented. According to available data, this population is quite stable, however, its abundance and density seems to be rather low.

Key words: Scarce Swallowtail, population range

Paź żeglarz jest gatunkiem związanym z suchymi, często kserotermicznymi murawami. Gąsienice żerują na liściach przedstawicieli rodzaju *Prunus*, niektórych drzewach owocowych (jabłoni *Malus domestic*, gruszy *Pyrus communis*), a także głogu jednoszyjkowego *Crataegus monogyna* i jarzębu pospolitego *Sorbus aucuparia* (Buszko, Masłowski 1993; Tolman 2001). W polskich warunkach u tego gatunku występuje w roku jedno lub dwa pokolenia imagines. Ze względu na zanikanie odpowiednich dla niego siedlisk, paź żeglarz jest zagrożony wyginięciem (Buszko 2004). Od pewnego czasu w niektórych regionach notuje się wzrost liczebności populacji pazia żeglarza, co jest związane z wprowadzaniem czeremchy amerykańskiej *Padus serotina*, która jest jedną z jego roślin pokarmowych (Buszko 2004).

W Polsce gatunek ten występuje głównie w rejonach południowych, a także na Kurpiach, okolicach Puszczy Kampinoskiej i w Borach Dolnośląskich (Buszko 1997, 2004). Z Pienin podawany jest regularnie od 2. poł. XIX w. (Sitowski 1922, 1948; Siła-Nowicki 1965; Dąbrowski, Krzywicki 1982) jest to zatem jedno ze stanowisk o najdłuższej dokumentacji tego gatunku w Polsce. Niestety brak jest danych dotyczących liczebności oraz innych parametrów populacji. W dużej mierze jest to skutek ograniczeń metodycznych spowodowanych budową motyla. Pomimo sporych rozmiarów, paź żeglarz ma bowiem bardzo delikatne skrzydła, co sprawia, że nawet pojedyncze odłowy (a tym bardziej próby znakowania poszczególnych osobników) mogą powodować poważne uszkodzenia (Buszko – inf. ustna). W tej

sytuacji jedyne próby ilościowego określenia stanu populacji próbowano prowadzić w oparciu o liczenie gąsienic (Buszko 2004). Należy jednak pamiętać, że wyniki te obarczone są poważnym błędem, ze względu na silne zpsaożycenie wczesnych stadiów rozwojowych pazia żeglarza, które w niektórych populacjach może redukować liczbę imagines do zaledwie kilku procent złożonych jaj (Tolman 2001).

W niniejszej notatce przedstawiono dane pochodzące z obserwacji przyrodniczych prowadzonych w latach 1996–2007 w Pienińskim Parku Narodowym (PPN) przy okazji monitoringu restytuowanej populacji niepylaka apollo. Dodatkowo w 2006 r., w okresie występowania imagines pazia żeglarza, przeprowadzono kontrole na obszarach stanowiących potencjalne siedliska tego gatunku, które nie były odwiedzane podczas monitoringu populacji niepylaka apollo oraz niepylaka mne-mozyny.

Na 20 stanowiskach w PPN zanotowano 61 obserwacji pazia żeglarza (Tab. I). Widywano go najczęściej na Cyrłowej Skałce, w masywie

Trzech Koron na „piargu z lipą” (bez numeru), na Macelowej Górze, Gołej Górze i Długiej Grapie. Na podstawie tych obserwacji nie można jednak dokonać analizy struktury populacji gatunku, ponieważ stanowiska, na których stwierdzano jego obecność, kontrolowano różną częstotliwością. Na przykład stanowisko na Pulsztynie kontrolowano jedynie dwa razy (1998 i 2006 r.), stąd też brak podstaw do wiarygodnych porównań.

Z badań wynika, że paź żeglarz zawsze występuje w niewielkich zagęszczeniach, a maksymalna liczba obserwowanych jednorazowo osobników nie przekraczała pięciu. Wynik ten jednak nie musi świadczyć o jego złej kondycji. Na przykład w przypadku stabilnej populacji niepylaka mnemozyny, w polu widzenia jednocześnie stwierdzano maksymalnie do ośmiu osobników. Podobnie też, jak w przypadku niepylaka mne-mozyny, na terenie Pienin okres pojawu imagines pazia żeglarza jest niemal o miesiąc opóźniony w stosunku do danych podanych w literaturze (Buszko, Masłowski 1993). Opóźnienie to nie dotyczy jednak drugiego pokolenia imagines,

Tabela I. Obserwacje pazia żeglarza *Iphiclidides podalirius* L. na terenie Pienińskiego Parku Narodowego w latach 1996–2007. Observations of Scarce Swallowtail *Iphiclidides podalirius* L. in the Pieniny National Park over the period 1996–2007.

Stanowisko Location	Liczba obserwacji The number of obser- vations.	Łączna liczba zaobserwo- wanych osobników The total number of Scarce Swallowtail	Średnia liczba osobników na obserwację The average number of individuals per observation
Cyrłowa Skałka	9	19	2,1
Trzy Korony – piarg „z lipą”	9	10	1,1
Macelowa Góra	8	9	1,1
Goła Góra	9	20	2,2
Długa Grapa	6	7	1,2
Flaki	2	2	1,0
Podskálnia Góra	3	5	1,7
Kras	2	2	1,0
Nowa Góra	2	2	1,0
Trzy Korony – piarg „pod Płaską Skałą”	2	3	1,5
Gumionek	1	1	1,0
Goła Góra	1	1	1,0
Trzy Korony – piarg „pod Kudłatą”	1	1	1,0
Pulsztyn	1	1	1,0
Rabsztyn	1	1	1,0
Upszar	1	1	1,0
Wąwóz Sobczański	1	1	1,0
Wąwóz Gorczyński	1	1	1,0
Zamczysko	1	1	1,0
Posłance	1	2	2,0

które na badanym terenie było również kilkakrotnie obserwowane.

Podsumowując można stwierdzić, że pomimo braku danych pozwalających na precyzyjne oszacowanie wielkości populacji pazia żeglarza na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego, to coroczne obserwacje tego gatunku pozwalają przypuszczać, że jest ona stabilna.

PIŚMIENNICTWO

- Buszko J. 1997. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce. — Uniwersytet Toruński, Toruń.
- Buszko J., Masłowski J. 1993. Atlas motyli Polski. Część I. Motyle dzienne (*Rhopalocera*). — IMAGE, Warszawa.
- Buszko J. Z. 2004. Paź żeglarz. [W:] Z. Głowaciński, J. Nowacki (red.), Polska Czerwona Księga Zwierząt. Część II. Bezkręgowce. — Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 241.
- Dąbrowski J. S., Krzywicki M. 1982. Ginące i zagrożone gatunki motyli (*Lepidoptera*) w faunie Polski. — *Studia Naturae*, ser. B, **31**: 1–61.
- Siła-Nowicki M. 1865. Motyle Galicyi. — Drukarnia Instytutu Staupigiańskiego, Lwów, s. 152.
- Sitowski L. 1922. Charakter i osobliwości przyrody Pienińskiej. — *Ochrona Przyrody*, **3**: 47–55.
- Sitowski L. 1948. Przyczynki do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach. — *Ochrona Przyrody*, **18**: 133–142.
- Tolman T. 2001. *Butterflies of Europe*. — Princeton University Press.

Stan populacji niepylaka mnemosyny Parnassius mnemosyne L. (Lepidoptera, Papilionidae) na terenie Pienińskiego Parku Narodowego

The status of the clouded apollo (*Parnassius mnemosyne*)
(*Lepidoptera, Papilionidae*) population in the Pieniny National Park

PAWEŁ ADAMSKI

*Institut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków
e-mail: adamski@iop.krakow.pl*

Abstract. The abundance and structure of the clouded apollo (*Parnassius mnemosyne*) in the Pieniny National Park were investigated. The field research was carried out in the periods May – July 2005 and 2006 using mark-capture-recapture methods. Moreover, the information about the clouded apollo occurrence taken occasionally between 1994 and 2004 was included into the analysis. The results confirm existence of a viable population of the *Parnassius mnemosyne* in the Pieniny National Park. The abundance of the Pieniny population varies yearly from 300 to 500 imagines and does not differ from the other viable populations in the Polish Carpathians. However, the number of imagines recorded in the lowland population was usually significantly higher. Two main population centres were distinguished: the bigger one in the Trzy Korony Massive and the smaller one on the Macelak mountain.

Key words: clouded apollo, population abundance, metapopulation, *Parnassius mnemosyne*

WSTĘP

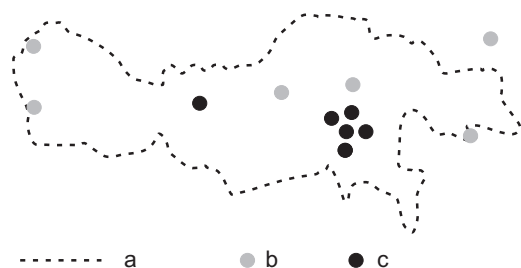
Ochrona przyrody w wielu przypadkach oznacza działania podejmowane w celu ochrony ginących populacji określonych gatunków roślin czy zwierząt (Caughley, Gunn 1996). Niestety w wielu wypadkach podjęcie takich działań jest utrudnione ze względu na brak precyzyjnych danych, dotyczących liczebności i stanu; obejmowanych zabiegami ochronnymi stanowisk (Pullin 2004).

Jednym z gatunków, którego dotyczy ten problem jest niepylak mnemosyna *Parnassius mnemosyne*, który należy on do motyli ustępujących

i zagrożonych wymarciem zarówno w Polsce (Skalski 1992; Witkowski 2004) jak i całej Europie (Heath 1981; Meglecz i in. 1997). W samych tylko polskich Karpatach, spośród 40 stanowisk znanych w latach 50. XX w. pozostało obecnie około 10 (Skalski 1992; Buszko 1997; Witkowski 2004). Liczebność zasiedlających je populacji znana jest w przybliżeniu tylko w kilku przypadkach (Styskal 2005). Nieco lepiej przedstawia się sytuacja populacji nizinnych, położonych głównie w północno-wschodniej Polsce, skąd znacznych jest więcej stanowisk tego motyla, a co więcej – przynajmniej niektóre z nich charakteryzują się bardzo wysoką

liczebnością i zagęszczeniem (Frąckiel, Konopiński 2006). Z kolei w Sudetach, spośród około siedmiu udokumentowanych stanowisk, pozostało obecnie tylko jedno (Dąbrowski, Krzywicki 1982; Skalski 1992).

Pierwsze wzmianki o występowaniu tego gatunku na terenie Pienin pochodzą z przełomu XIX i XX w. i od tej pory jego obecność na omawianym obszarze była regularnie notowana (Sitowski 1906, 1948; Strojny 1957; Chrostowski 1964; Błęszyński i in. 1965; Dąbrowski 1978; Witkowski 1989). Na początku lat 90. XX w. Kosior i współpracownicy (1992), na podstawie danych z piśmiennictwa i własnych obserwacji,



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk niepylaka mnemosyny *Parnassius mnemosyne* na terenie Pienińskiego Parku Narodowego, (Kosior i in. 1992): a – granica PPN, b – stanowiska historyczne, c – stanowiska zweryfikowane przez autorów.
The distribution of the clouded apollo in the Pieniny National Park (Kosior et al. 1992): a – the border of the Pieniny NP, b – historical locations, b – locations verified by the authors.

sporządzili listę stanowisk niepylaka mnemosyny na terenie Pienińskiego Parku Narodowego (Ryc. 1). Praca ta stanowi obecnie jedyny opublikowany kompleksowy opis stanu pienińskiej populacji niepylaka mnemosyny.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie aktualnego zasięgu przestrzennego oraz liczebności populacji niepylaka mnemosyny na terenie Pienińskiego Parku Narodowego.

METODYKA

Główną część badań prowadzono w okresie wiosny i lata 2005 i 2006 roku. Metodyka badań polegała na kontroli wytypowanych obszarów Pienińskiego Parku Narodowego, na których warunki siedliskowe sprzyjały obecności niepylaka

mnemosyny. W celu precyzyjnego poznania rozmieszczenia badanego gatunku na terenie Parku, w początkowym okresie, skupiono się na kontroli znanych i dobrze udokumentowanych stanowisk, a w okresie szczytu pojawu imagines kontrolą objęto także inne potencjalne siedliska badanego gatunku.

Podczas kontroli odławiano zaobserwowane motyle i znakowano je przy pomocy wodoodpornego markera indywidualnym kodem, a także notowano czas i miejsce złowienia oraz płeć, a w przypadku samic obecność lub brak *sphragis*. Podczas kontroli stanowisk zapisywano także liczbę zaobserwowanych motyli, których nie udało się odłowić.

Zaprezentowana metodyka badań terenowych z powodzeniem stosowana jest od kilkunastu lat przy monitoringu restytuowanej na terenie populacji niepylaka apollo (Adamski 2004; Adamski, Witkowski 2007), a także przy innych badaniach nad niepylakiem mnemosyną (Konvička, Kuraš 1999; Valimaki, Itämies 2003).

Do określenia liczebności motyli zastosowano metodę Craiga dla populacji otwartych (Seber 1982). Metoda ta pozwala na podanie zakresu, w jakim z 95% prawdopodobieństwem mieści się liczebność analizowanej populacji. Dzięki indywidualnemu znakowaniu osobników, określano także migracje zachodzące w obrębie populacji. Migracyjność obliczono przy pomocy równania (Turchin 1983):

$$m = \frac{N_m}{N_o}$$

gdzie:

- m – stopień migracyjności,
- N_m – liczba osobników podejmujących migracje,
- N_o – liczba osobników odłowionych więcej niż jeden raz.

Ze względu na zasięg przestrzenny, migracje podzielono na dwie grupy:

- „krótkodystansowe”, które mogą być dokonane bez dłuższego niż 100 m przelotu nad terenem zalesionym
- „długodystansowe”, które takiego przelotu wymagają.

Podczas analizy wyników wykorzystano również zapiski dotyczące obserwacji niepylaka mnemosyny dokonane przy okazji prowadzonego monitoringu restytuowanej populacji niepylaka apollo w latach 1994–2007.

WYNIKI

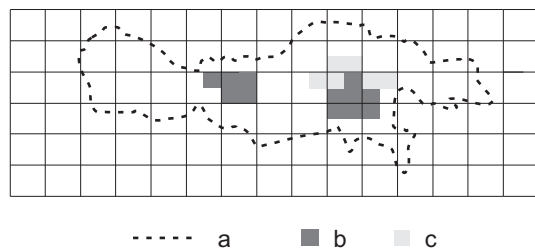
W okresie badań odłowiono i oznakowano 290 motyli (169 w 2005 r. i 121 w 2006 r.). Skuteczność odłowów nie wykazywała statystycznie istotnych różnic pomiędzy latami ($\chi^2=0,216$; $p=0,6418$) i wynosiła około 72% zaobserwowanych osobników. Analiza wyników wskazuje, że pomiędzy latami istnieje statystycznie istotna różnica w proporcjach płci odłowionych osobników ($\chi^2=16,507$, $p<0,0001$). O ile w 2005 r. proporcja samic i samców nie odbiegała istotnie od 1:1 ($\chi^2=1,865$, $p=0,1729$) to w roku następnym zaznaczyła się silna przewaga samców ($\chi^2=24,265$; $p<0,0001$).

Oszacowane liczebności populacji z 95% prawdopodobieństwem w 2005 r. mieściły się w zakresie od 394 do 682 osobników, a w roku następnym od 249 do 426. Najwięcej motyli odłowiono na łąkach w otoczeniu Macelaka oraz w masywie Trzech Koron – głównie na polanach Kosarzyska i Pieniny oraz na łąkach pomiędzy Polaną Pieniny a przełęczą Szopka. Pojedyncze osobniki obserwowano także na terenie polan: Ligarki, Łazek Wyżni, Wielka Dolina, a także łąkach zlokalizowanych

w pobliżu rozejścia się szlaków do Krościenka i na Sokolicę (nieдалеко przecięcia się szlaku z Pienińskim Potokiem) (Ryc. 2). Pojedyncze obserwacje niepylaka mnemosyny w okresie 1994–2004 oraz w 2007 r. potwierdzają także występowanie tego gatunku na podawanym wcześniej stanowisku na piargu „Spuszczalnica”, sąsiadującym z polaną Pieniny (Kosior i in. 1992).

Współczynniki migracyjności w latach 2005 i 2006 nie różniły się od siebie istotnie ($\chi^2=0,311$; $p=0,5770$) i wynosiły odpowiednio 52,4% oraz 60,0% kilkakrotnie odłowionych osobników. Również udział migracji krótko- i długodystansowych nie wykazywał różnic pomiędzy latami ($\chi^2=0,305$; $p=0,5808$) i zbliżony był do 1:1.

W obu sezonach badawczych pojaw imagines rozpoczynał się w trzeciej dekadzie maja, a kończył na początku trzeciej dekady lipca, co stanowi prawie miesięczne opóźnienie w stosunku do danych zawartych w literaturze (Buszko 1997). To przesunięcie fenologii potwierdzają także liczne obserwacje imagines niepylaka mnemosyny na Polanie Pieniny oraz Kosarzyskach w latach 1994–2007, przypadające na drugą a nawet trzecią dekadę lipca. Jednak na polanach po zachodniej stronie Macelaka, w dniu 21.05.2007 r. dokonano obserwacji sześciu osobników niepylaka mnemosyny latających w polu widzenia. Liczebność ta jest podobna do liczebności motyli obserwowanych jednocześnie w poprzednich latach w okresach szczytu pojawu imagines.



Ryc. 2. Stwierdzenia niepylaka mnemosyny *Parnassius mnemosyne* na terenie Pienińskiego Parku Narodowego: a – granica PPN, b – obszary stałego występowania, c – obszary pojedynczych stwierdzeń.

Observations of the clouded apollo *Parnassius mnemosyne* in the Pieniny National Park: a – the border of the Pieniny NP, b – the areas permanently inhabited by the species, c – the area where single observations of the clouded apollo have been made.

DYSKUSJA

Przedstawione wyniki wskazują, że liczebność populacji niepylaka mnemosyny na terenie Pienińskiego Parku Narodowego sięga kilkuset imagines rocznie. W porównaniu ze znanymi populacjami zasiedlającymi obszary na niżu (Konvička, Kuraš 1999; Luoto i in. 2002; Frąckiel, Konopiński 2006) wartość ta wydaje się niewielka, jednak nie odbiega ona od wyników uzyskanych dla innych populacji na terenie polskich Karpat oraz ich Pogórza (Styskał 2005). Oszacowana liczebność populacji wystarcza zatem do uznania pienińskiej populacji za w miarę stabilną.

W przypadku większości bezkręgowców za bezpieczną wielkość populacji uznaje się

populacje o znacznie wyższej liczebności. W przypadku jednak niepylaka mnemosyny znane są dobrze udokumentowane przypadki niewielkich populacji, które – pomimo że stan taki trwa przynajmniej od kilkunastu pokoleń – nie wykazują oznak widocznego osłabienia (Witkowski 2004; Bergström 2005). Podkreślana przez wielu autorów ogromna wrażliwość zachowania imagines niepylaka mnemosyny na warunki pogodowe (Konvička, Kuraš 1999; Luoto i in. 2002) może w istotny sposób odbijać się na wykrywalności osobników, a tym samym prowadzić do zaniżenia szacunkowej liczebności. Pewne kontrowersje budzić może także szacowanie poziomu migracyjności, oparte o frakcje migrantów wśród osobników odłowionych wielokrotnie. Jednak przy stosunkowo niskiej frakcji powtórnych odłowów jest to miara bardziej wiarygodna, niż frakcja migrantów wśród wszystkich oznakowanych osobników (Turchin 1998).

Kolejny problem związany jest z wyraźną przewagą samców wśród obserwowanych osobników. Stan ten jest typowy dla innych populacji niepylaka mnemosyny, a także całego rodzaju *Parnassius* (Konvička, Kuraš 1999; Adamski 2004). Wyniki dokładniejszych badań tego zjawiska prowadzone na niepylaku apollo wskazują, że – przynajmniej częściowo – jest to artefakt metodyczny, wynikający z różnic behawioralnych występujących pomiędzy płciami (Adamski 2004). W tej sytuacji zaskakujący wydaje się raczej brak istotnego zaburzenia proporcji płci obserwowany w 2005 r.

Analiza rozmieszczenia stwierdzeń imagines wskazuje, że na terenie PPN występują dwa wyraźne centra populacji: mniejsze położone w okolicy Macelaka oraz większe w masywie Trzech Koron. Badania przemieszczania się osobników wskazują przy tym, że wyróżnione w pracy Kosiora i współpracowników (1992) odrębne stanowiska zlokalizowane w masywie Trzech Koron, stanowią funkcjonalnie jedną populację o charakterze mozaikowym (Harrison 1991).

Nierozstrzygnięty pozostaje status stanowisk na Wymiarkach, Ligarkach oraz Łazku Wyżnim. W okresie badań, a także przy okazji monitoringu niepylaka apollo, dokonywano na tym terenie obserwacji pojedynczych osobników. Jednak ich

niewielka liczba nie pozwala na rozstrzygnięcie, czy na polanach tych występują małe lokalne stanowiska, czy też obserwowane osobniki stanowią imigrantów z innych, większych centrów populacji. Nierozstrzygnięty pozostaje również problem kontaktu pomiędzy głównymi centrami populacji, położonych w masywach Trzech Koron i Macelaka. Wprawdzie nie stwierdzono bezpośrednio, by następowała pomiędzy nimi wymiana osobników, jednak struktura siedlisk wydaje się sprzyjać tego typu migracjom, a dystans między nimi jest możliwy do pokonania przez niepylaka mnemosynę (Valimaki, Itämies 2003).

Nieco więcej uwagi wymaga kwestia fenologii badanej populacji, wyraźnie przesuniętej w stosunku do danych podawanych w piśmiennictwie (Buszko 1997) oraz do dużych populacji nizinnych, w których szczyt pojawu motyli przypada na drugą dekadę maja. Jednak obserwacje w innych populacjach karpackich (Styskal 2005) wskazują, że również w nich motyle pojawiają się znacznie później niż na niżu. Zjawisko to może być prostym efektem charakterystycznego dla terenów górskich opóźnienia początku sezonu wegetacyjnego. Tezę tę popierają obserwacje z 2007 r., kiedy to po wyjątkowo łagodnej zimie pojaw imagines rozpoczął się znacznie wcześniej.

PODZIĘKOWANIA. Badania zostały przeprowadzone dzięki środkom Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, przeznaczonym na monitoring zagrożonych gatunków fauny w Pienińskim Parku Narodowym.

PIŚMIENNICTWO

- Adamski P. 2004. Sex ratio of apollo butterfly *Parnassius apollo* (Lepidoptera: Papilionidae) – facts and artifacts. — European Journal of Entomology, **101**(2): 341–344.
- Adamski P., Witkowski Z.J. 2007. Effectiveness of population recovery projects based on captive breeding. — Biological Conservation, **140**(1–2): 1–7.
- Bergström A. 2005. Oviposition site preferences of the threaded butterfly *Parnassius mnemosyne* – implication for conservation. — Journal of Insect Conservation, **9**: 21–27.
- Błęszyński S., Razowski J., Żukowski R. 1965. Fauna motyli Pienin. — Acta Zoologica Cracoviensia, **10**(5): 375–493.

- Buszko J. 1997. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce. — Uniwersytet Toruński, Toruń.
- Caughley G., Gunn A. 1996. Conservation Biology in Theory and Practice. — Blackwell Science.
- Chrostowski M. 1964. Nowe podgatunki *Parnassius mnemosyne* L. (*Lepidoptera, Papilionidae*) z Karpat i ich przedgórze. — Polskie Pismo Entomologiczne, **34**(12): 189–196.
- Dąbrowski J.S. 1978. Uwagi o stanie zagrożenia lepidopterofauny w parkach narodowych. Część I (szczegółowa): Zmiany zachodzące we współczesnej lepidopterofaunie Pienińskiego Parku Narodowego, ze szczególnym uwzględnieniem zanikania gatunku *Parnassius apollo* (L.) (*Lepidoptera, Papilionidae*) – msk. [Biblioteka Instytutu Ochrony Przyrody PAN]
- Dąbrowski J.S., Krzywicki M. 1982. Ginące i zagrożone gatunki motyli (*Lepidoptera*) w faunie Polski. — Studia Naturae, ser. B, **31**: 1–161.
- Fraćkiel K., Konopiński M. 2006. Możliwości dyspersyjne niepylaka mnemosyny w warunkach bagien biebrzańskich oraz perspektywy ochrony w Biebrzańskim Parku Narodowym. Sprawozdanie z realizacji projektu badawczego nr 3P04 F 009 23. — Msk. [Archiwum Biebrzańskiego Parku Narodowego].
- Harrison S. 1991. Local extinction in metapopulation context: An empirical evaluation. [W:] M. Gilpin, I. Hanski (red.), Metapopulation dynamics: Empirical and Theoretical Investigations. — Academic Press, London, ss. 73–88.
- Heath J. 1981. Threatened *Rhopalocera* (Butterflies) in Europe. — Nature and Environment Series, Nr. 23, Council of Europe, Strasbourg.
- Konvička M., Kuraš T. 1999. Population structure, behaviour and selection of oviposition sites an endangered, *Parnassius mnemosynae* in Litovelskié Pomoravi, Czech Republic. — Journal of Insect Conservation, **3**: 211–223.
- Kosior A., Oleś, T., Witkowski Z. 1992. O występowaniu niepylaka mnemosyny *Parnassius mnemosyne* L. w Pienińskim Parku Narodowym. — Chrońmy Przyrodę Ojczystą, **48**(4): 73–76.
- Luoto M., Kussaari M., Rita H., Salminen J., von Bonsdorff T. 2001. Determination of distribution and abundance in the clouded apollo butterfly: a landscape ecological approach. — Ecology, **24**: 601–617.
- Meglecz E., Pecsénye K., Peregovits L., Varga Z. 1997. Effects of population size and habitat fragmentation on the genetic variability of *Parnassius mnemosyne* populations in NE Hungary. — Acta Zoologica Academiae, Scientiarum Hungariae, **43**(3): 183–190.
- Pullin A.S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. — PWN, Warszawa.
- Seber G.A.F. 1982. The estimation of Animal Abundance and Related Parameters. — Charles Griffin, London.
- Sitowski L. 1906. Motyle Pienin. — Sprawozdania Komisji Fizjograficznej, **39**: 39–69.
- Sitowski L. 1948. Przyczynki do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach. — Ochrona Przyrody, **18**: 133–142.
- Skalski A.W. 1992. *Parnassius mnemosyne* (L.) niepylak mnemosyna. [W:] Z. Głowaciński (red.), Polska czerwona księga zwierząt. — PWRiL, Warszawa, s. 265.
- Strojny W. 1957. Niepylak mnemosyna na ziemiach Polski. — Przyroda Polska **9**: 6–7.
- Styskal M. 2005. Dynamika populacji niepylaka mnemosyny w okolicy Ustrzyk Dolnych. [Praca magisterska]. — Msk. [Biblioteka Wydziału Ochrony Środowiska Instytutu Chemii UJ].
- Turchin P. 1998. Quantitative Analysis of Movement: Measuring and Modeling Population Redistribution in Plants and Animals. — Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- Valimaki P., Itäemies J. 2003. Migration of the clouded apollo butterfly *Parnassius mnemosyne* in a network of suitable habitats – effect of patch characteristics. — Ecography, **26**: 679–691.
- Witkowski Z. 1989. O występowaniu niepylaka apollo *Parnassius apollo* i mnemosyny *Parnassius mnemosyne* w Pienińskim Parku Narodowym. — Chrońmy Przyrodę Ojczystą, **45**(3): 53–56.
- Witkowski Z. 2004. Niepylak mnemosyna. [W:] Z. Głowaciński, J. Nowacki (red). Polska Czerwona Księga Zwierząt. Cz. II. Bezkręgowce. — Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 236.

SUMMARY

The clouded apollo (*Parnassius mnemosyne*) is found as endangered throughout whole of its European range. In the Polish part of the Carpathians, about 30 well-documented local populations have become extinct over the last 50 years. In the Pieniny region the clouded apollo has been regularly recorded since the second part of the 19th century.

The paper presents the results of studies on the population size conducted over the period 2005–06, during the vegetation season and using mark-capture-recapture method (MCR). The results may allow obtaining reliable estimates of population abundance as well as its dynamics and the spatial structure. The data were also supplemented with information about the researched species, taken occasionally between 1994 and 2007.

According to the results, the abundance of the clouded apollo population in the Pieniny National Park is assumed to be of 300–500 imagines per year. This value is lower in comparison with the lowland population, however, does not differ from another stable populations in the Polish Carpathians. The sex ratio of the marked individuals was slightly male-biased, what is typical for the genus *Parnassius*.

Among the spatial structure of the investigated population, two main subpopulations were found (Fig. 2). The first one, concentrated on the slopes of the Macelak mountain, was rather small and imagines of the clouded apollo appear there relatively early. The second population located in the Trzy Korony Massive was found to be much larger than the first one and had a typical patchy-population structure.

***Próba oceny realnego stanu krajobrazu
wokół Pienińskiego Parku Narodowego
w aspekcie dynamicznego rozwoju zabudowy
sąsiadujących z nim wsi na wybranych przykładach***

An attempt to make an initial estimate
of real condition of the landscape values
in the vicinity of the Pieniny National Park in the aspect
of dynamic building development presented in selected villages

ANDRZEJ CZĄSTKA

*Politechnika Krakowska, Wydział Architektury, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków
e-mail: efc@autograf.pl*

Abstract. The work presents a critical analysis of the policy on development planning in the vicinity of the Pieniny i.e. on the basis of essential description of contemporary state of village landscape values in the natural mountain area. There are some important questions about the recent dynamic changes in the structure of historic villages. We observe a large-scale destruction of the landscape values on the entire rural space (ekumene) in the vicinity of the Pieniny National Park. The problem should be analysed from wider aspect of the proper planning method. This would provide an answer to the general question – what are the real reasons for this strong disturbance in the space structure of villages and mountain landscape in the Pieniny district.

Key words: Pieniny National Park, Pieniny, landscape protection, village development

ZARYSOWANIE ROZWAŻANYCH ZAGADNIENI

Problem w ogólności dotyczy niezwykle dynamicznych przekształceń skali i jakości zabudowy, jakie możemy zaobserwować w każdej bez wyjątku wsi położonej w bliskości Pienińskiego Parku Narodowego (PPN). W szczególności zjawiska te są widoczne w obszarze przylegającym do Pienin Czorsztyńskich od północnego zachodu, w pasie na północ od PPN – od wsi Maniowy

aż do Krościenka (południowe stoki Lubania). W Małych Pieninach zmiany te dotyczą samych Jaworek, głównie we wschodniej części, przylegającej do rezerwatu „Biała Woda”. Niemniej intensywne przekształcenia krajobrazowe występują we wsiach: Nidzica, Sromowce Wyżne oraz starych układów osadniczych bezpośrednio przylegających do strefy urządzeń zapory wodnej.

Ograniczenie rozważań do wybranych przykładów miejscowości wynika z faktu powiązania

niniejszej wypowiedzi z przeprowadzoną w ramach konferencji wizją w terenie wymienionych wsi¹. Rozszerzenie zakresu terytorialnego badanego zagadnienia o wieś Maniowy czy teren Jaworek (nie graniczących bezpośrednio z PPN) jest uzasadnione koniecznością jak najszerzego ujęcia problemu krajobrazu i środowiska przyrodniczego wokół Pienin (daleko poza strefą samej otuliny) z racji jego faktycznego oddziaływania na przyrodę Parku (korytarze ekologiczne) oraz konieczności **wyboru najbardziej wyrazistych przykładów** zaistniałych zmian w całym zakresie skal przestrzennych. Komplementarne ujęcie terytorialne wymagałoby bardziej wnikliwych studiów i analiz, co na tym etapie rozpoznania problemu nie jest jeszcze możliwe.

Obserwowane zmiany są niepokojące z uwagi na radykalne przekształcenia nie tylko fizjonomii samych wsi, co mogłoby być uznane (pod określonymi warunkami) za proces normalny, ale i konsekwentnie całej przestrzeni pomiędzy strukturami osiedleńczymi, czyli obszaru konstytuującego **strefę ekumeny** (obszaru zasiedlonego i arealu rolnego oraz pastwisk).

Obraz zmian przekształcających dotychczasowy ład przestrzenny ewokuje kwestię **tożsamości historycznych układów osadniczych** z obecną, nową tkanką zabudowy, tworzącą nową jakość krajobrazową, w przeważającej mierze – dysharmonijną, ekspansywną przestrzennie, rozsadzającą i deformującą struktury i skalę przestrzenną historycznie wykształconych układów siedliskowych. Kwestią natury merytorycznej i metodologicznej pozostaje, do jakiego okresu historycznego rozwoju mogliśmy odnieść współczesne studium porównawcze, tworzące podstawę do formułowania uwarunkowań i wytycznych przyszłych planów zagospodarowania przestrzennego jak i niezbędnych studiów krajobrazowych.

WYKONANE STUDIA – PROBLEM AKTUALNOŚCI

Poważniejsze studia w tym zakresie opracowano już z końcem lat 60 XX w. m.in. w związku z planowana zaporą na Dunajcu². Tematyka tych studiów była wyraźnie ukierunkowana na zagrożenia związane z budową zapory, nie uwzględniała tym samym zjawisk, z którymi mamy obecnie do czynienia, to znaczy dynamicznej urbanizacji przestrzeni wokół Pienin i w obszarze przyległym.

Studia wykonane były w innej rzeczywistości polityczno-ustrojowej, nie uwzględniały zmiany statusu prawnego własności prywatnej w sektorze rolniczym. Nie brano pod uwagę upadku rolnictwa i hodowli w terenach górskich, zmian socjologicznych na wsi związanych z masową migracją zarobkową, wykupu ziemi rolnej pod budownictwo nierolnicze, inwestycji turystycznych wynikających z inicjatywy prywatnej, jak i faktu unieważnienia obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego. To wszystko złożyło się na całkowitą zmianę obrazu regionu we wszystkich aspektach gospodarczych, socjologicznych, kulturowych i przyrodniczych w związku z ukończeniem budowy zapory i tym samym znajomości realnych skutków jej istnienia w płaszczyźnie przyrodniczej, klimatycznej i gospodarczej. Są to całkowicie nowe warunki i to właśnie one wymagają nowego programu badań studialnych, określających nowe uwarunkowania dla polityki przestrzennej, stanowiących zatem podstawę do skonstruowania Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP).

Sądząc z obrazu stanu istniejącego, wymienione powyżej studia nie miały większego wpływu

¹ W dniu 5.10.2007 r. Pieniński Park Narodowy zorganizował w Krościenku n.D. sesję naukową pt.: „Krajobraz – niedoceniona wartość”; w następnym dniu autor prowadził wycieczkę terenową, do której nawiązuje niniejszy artykuł (przyj. red.)

² Najważniejsze z nich: J. Bogdanowski z zesp. *Studium architektury krajobrazu zabytkowego w otoczeniu projektowanego zbiornika czorsztyńskiego*, Zespół Architektury Krajobrazu Politechniki Krakowskiej, Kraków 1972 [uk. w 1966 r.]; B. Setkiewicz, J. Trojanowski, *Wytyczne do kształtowania przestrzennego rejonu Niedzicy*, Kraków 1981; M. Łuczyńska-Bruzda, *Krajobraz i gospodarka przestrzenna rejonu Pienin – aktualny stan i perspektywy*, Kraków 1985; M. Modzelewska z zesp., *Wytyczne do planów zagospodarowania przestrzennego obszarów objętych oddziaływaniem zapór Czorsztyń – Niedzica, wraz z obiektami towarzyszącymi*, (Temat 5 w ramach „Programu ratowania środowiska przyrodniczego zagrożonego budową zapory w Czorsztynie”) Kraków 1990.

na zahamowanie degradacji krajobrazu w strefie zapory czorsztyńskiej. Znamionym jest fakt, że niekorzystne zjawiska degradacji przestrzennej krajobrazu są widoczne zarówno we wsiach posiadających już MPZP, jak np. w Gminie Czorsztyn (2004 r.) dla obszaru Krościenka-Tylki (2006 r.) i Hałuszowej (2006 r.), co w porównywalnym stopniu występuje we wsiach nie mających jeszcze tych planów. Wspólnym rysem jest dynamiczna i chaotyczna zabudowa, nie nawiązująca do tradycji regionu (pomimo regulacji zawartych w zapisach planów).

Można nabrać przekonania, że w miejscowościach takich jak Grywałd czy Krośnica, nie mających obecnie ważnych MPZP, zaistniała realizowana przez Urząd Gminy praktyka woluntarystycznego, czy też doraźnego trybu wdrażania procedur wydawania zezwoleń na budowę z pominięciem przewidzianych prawem, niewygodnych (dla danej sprawy) uzgodnień. Skutki tej polityki są aż nadto widoczne w terenie, np. budowanie na terenach osuwiskowych lub na stanowiskach znalezisk archeologicznych (Grywałd Koci Zamek).

W tej sytuacji postulaty ochrony krajobrazu kulturowego, zawarte w rozporządzeniach Wojewody są czysto formalną deklaracją, popartą co prawda Rozporządzeniem nr 27 Wojewody Nowosądeckiego o utworzeniu Obszaru Chronionego Krajobrazu dla byłego województwa nowosądeckiego (1997 r.), jak i dalszymi zaleceniami i rozporządzeniami (Ministerstwa czy Wojewody), ale faktycznie nie mającą podstaw do praktycznej realizacji z braku **aktualnych interdyscyplinarnych studiów krajobrazowych jak i fizjograficznych, stanu zachowania wartości historycznych (zabytkowych) oraz nad współczesnym stanem osadnictwa tego regionu**. Studia te powinny być zinterpretowane i opracowane pod kątem zastosowania w planowaniu przestrzennym i tym samym stworzenia możliwości odniesienia planowanych inwestycji i ich uwarunkowań do tła historycznych wartości (krajobrazowych, zabytkowych) jak i nade wszystko do obecnych europejskich standardów ochrony środowiska przyrodniczego (Program Natura 2000).

Kwestią natury zasadniczej pozostaje skuteczność kontroli nad wdrażaniem w praktyce zapisów obowiązującego prawa, a z tym chyba nie jest

najlepiej (rola Samorządowego Kolegium Odwoławczego). W chwili obecnej wszystko zależy od kompetencji lub niekompetencji urzędników urzędów gminnych i powiatowych – ich woli lub jej braku – w rzetelnej interpretacji i egzekwowaniu obowiązującego prawa, niezależnie czy jest zapisem obowiązującego planu czy wymogów prawa budowlanego.

ZAGADNIENIE TOŻSAMOŚCI I DYSHARMONII W PROCESIE ROZWOJU HISTORYCZNYCH UKŁADÓW OSIEDLEŃCZYCH

Rozwijając w dalszym ciągu zasadniczy temat, możemy wyodrębnić tutaj problem **tożsamości**, czyli relacji historycznych wzorców do współczesności. Istnieje przypuszczenie o zachwianiu lub utracie tej tak ważnej cechy jakościowej krajobrazu. Następuje całkowite lub częściowe zamazanie historycznej struktury osiedleńczej, rozwijanej od średniowiecza i zachowanej jeszcze do połowy XX w. (utrwalonej znakomicie na fotografiach Edwarda Hartwiga). Proces ten jest widoczny we wszystkich skalach przestrzennych do architektonicznej włącznie. Dotyczy to nie tylko historycznych form osadnictwa (systemowo wpasowanych w struktury morfologiczne terenu górskiego, jak i uformowania pojedynczej tradycyjnej zagrody) ale również charakterystycznego reliefu powierzchni ziemi rolnej, ukształtowanego przez setki lat gospodarki, śladów podziałów na niwy i łany, swoistej logiki dróg gospodarczych. Ślady te są widoczne nawet w przeciągu wielu setek lat, stanowiąc materialny dokument ludzkiej gospodarki, a tym samym określonej kultury agrarnej. Ten stan rzeczy implikuje zarówno próbę krytycznej oceny zaistniałych zmian jak i sformułowania zasad ochrony przy uwzględnieniu naturalnego rozwoju rozważanego obszaru.

Kierunek zmian i jego skutki w krajobrazie otwartym (jak i układów wiejskiej zabudowy), to nie tylko problem tożsamości, ale **dysharmonii** elementów tworzących nową zabudowę w stosunku do całości wsi i otoczenia przyrodniczego w najszerszej relacji do unikalnego w swej niepowtarzalności krajobrazu Pienin. Nowe obiekty powstające wewnątrz historycznych układów w większości wypadków nie nawiązują do

tradycji miejscowej i tym samym przekształcają fizjonomię wsi w kierunku obcej regionowi pieśnińskiemu katalogowej uniformizacji architektonicznej. Znamienny zanik nowych zabudowań gospodarczych jest materialnym dowodem odchodzenia mieszkańców od tradycyjnego modelu gospodarki rolnej, co może w dalszym przebiegu zjawiska prowadzić do całkowitego zaniku wiejskiego charakteru zabudowy. Zjawisko to rzutuje w znacznym stopniu na zmiany krajobrazowe, gdyż wiąże się ze zmianą sposobu użytkowania ziemi dotychczas wyłącznie rolnej. Nie użytkowana rolniczo ziemia staje się – pomimo prawnych ograniczeń – obiektem koniunkturalnych działań, generujących niekorzystne zmiany krajobrazowe i ekologiczne (zabudowa korytarzy ekologicznych, kontrowersyjne inwestycje turystyczne). Jeżeli wskażemy na przykłady wartościowe, to tym bardziej kontrastują one z negatywnymi w tym aspekcie obiektami. Jest to zaledwie zarysowanie problematyki opisanych zjawisk. Zasygnalizowanie skali i zakresu zmian jest pierwszym krokiem do szerszej dyskusji na temat przyszłości krajobrazu wokół całych Pienin.

PREZENTACJA KONKRETNYCH DZIAŁAŃ OBSERWOWANYCH W TERENIE

W celu pełnego zrozumienia skali i jakości przekształceń, musimy je rozpatrzeć w odniesieniu do konkretnych lokalizacji, jak i faktów czy działań w aspekcie wymienionych kategorii wartościujących krajobraz. Rozważmy pierwszy problem związany z **tożsamością**. Wykażmy, jakie kolejne działania i zjawiska w analizowanym obszarze wpływają na jej zachwianie lub utratę.

Nie respektowanie **zasady kontynuacji**:

- Odejście od historycznych wzorców kulturowych, tworzących spójny i czytelny model kształtowania form architektonicznych i ich zespołów. Tworzyło to wraz z krajobrazem nierozdzieloną całość, zawsze niepowtarzalną, gdyż każdy układ morfologii terenu górskiego wymuszał indywidualny kształt wsi (pomimo jednolitych agrarnych rozwiązań systemowych).

- Wprowadzenie obcych wzorców rozwiązań degradujących dotychczasowe, tradycyjne.

Dotyczy to działań w całym zakresie skal przestrzennych.

- Wkraczanie zabudowy na tereny dotychczas rolne i tym samym deformowanie rdzenia historycznego uformowania wsi.

- Deformacja układu niezgodna z historycznie wykształconymi trendami ma swoje skutki nie tylko w utracie tożsamości wizualnej wsi ale nie tworzy w większości przypadków dobrej nowej jakości.

Reasumując, moglibyśmy stwierdzić ogólnie: nie respektowanie **zasady czytelności i spójności wzorców kulturowych**, uformowanych na tym obszarze w procesie historycznym. Brak relacji do wartości krajobrazowych, udokumentowanych w swej postaci historycznej w dostępnej ikonografii.

Oto kolejne uwagi dotyczące cech **dysharmonii**. W wymienionych miejscowościach obserwuje się brak **ładu kompozycyjnego** nowej zabudowy, czyli braku następujących działań:

- Myśli porządkującej elementy kompozycji urbanistycznej i dopuszczenie do powstawania rozwiązań drastycznych w aspekcie architektonicznym i lokalizacyjnym. Pewnym wyjątkiem są obiekty „wpasowane” w starą tkanę urbanistyczną pod warunkiem nawiązania do istniejącej skali i charakteru.

- Dopuszczenie do lokalizacji w bezpośredniej relacji do rezerwatów przyrody lub wybitnych ekspozycji krajobrazowych. Jest to elementarne nieprzestrzeganie obowiązującego prawa.

- Brak relacji w stosunku do **naturalnego uformowania krajobrazu** cieków wodnych, górskich grzbietów i innych elementów konstytuujących krajobraz, tym samym brak odniesienia do panoram widokowych i sylwety zabudowy wiejskiej w skali całości krajobrazu.

- Nieprzestrzeganie w pełni prawa budowlanego. Nie respektowanie Rozporządzenia Wojewody dotyczących ochrony krajobrazu.

- Brak miejscowego planu rzetelnie zrobionego w odniesieniu do fizjografii terenu, zjawisk geologicznych (np. terenów osuwisk), kwalifikacji terenu z uwagi na korzystne lub niekorzystne warunki mikroklimatyczne (stosunki anemologiczne, nasłonecznienie i inne zjawiska

klimatyczne), relacji do istniejących korytarzy ekologicznych i wymagań ochrony przyrody, respektowania uwarunkowań przyrodniczych otuliny Pienińskiego Parku Narodowego. Prawidłowo sporządzony plan precyzowałby zgodnie z regulacją prawną (nawet dotychczasową) interesy społeczne i gospodarcze mieszkańców regionu pienińskiego bez szkody dla przyrody.

- Rozproszenie i chaos zabudowy mają swoje skutki ekonomiczne i techniczne w postaci zwiększenia kosztów zakładania infrastruktury energetycznej i wodno-kanalizacyjnej. To samo dotyczy infrastruktury komunikacyjnej (rozciągnięcie sieci dróg i dojazdów).

- Forsowanie zabudowy grzbietowej to nie tylko oszpecenie krajobrazu, ale negatywne technicznie i ekonomicznie zjawiska fizyczne, to znaczy znaczącego wychłodzenia obiektów mieszkalnych i całości siedlisk, ponadto groźby destrukcyjnego oddziaływania silnych wiatrów na same budynki mieszkalne i gospodarcze, wysuszenia gleby i upraw, braku wody.

W tym trudnym zadaniu realizacji zarówno ochrony przyrody jak i naturalnego rozwoju gospodarczego regionu pienińskiego, powinno się respektować i stosować cztery zasady, będące teoretyczną podstawą działalności planistycznej i projektowej:

Zasada kontynuacji czyli ciągłości oznacza zarówno konieczność nawiązywania do tradycji poprzez podobieństwo cech formalnych jak i implikuje w skali układów urbanistycznych zachowanie podstawowej struktury przestrzennej działek siedliskowych i kształtowanie nowych w miarę możliwości na podobieństwo starych. Z zasady tej wynika akceptacja lub wręcz celowość utrzymania naturalnych nawarstwień kulturowych, akceptacja zmian w wyniku przekształceń układu podziałów własnościowych w obrębie historycznie uformowanego rdzenia wsi. Nawiązanie do form tradycyjnych nie wiąże się z koniecznością powrotu do archetypu, ale wyraża tendencje do szukania rozwiązań w obrębie wartościowych istniejących przykładów reprezentujących specyficzne czy też typowe cechy danej wsi, zarówno samej zabudowy jak i zespołów siedliskowych.

Zasada czytelności i spójności wzorów kulturowych stanowi uzupełnienie zasady poprzedniej

i oznacza, że nowe rozwiązania przestrzenne, niezależnie od podobieństwa formalnego do układów tradycyjnych, są akceptowane przez lokalną społeczność i wyrażają ich współczesne wzorce kulturowe.

Zasada identyfikacji jednostkowej w zbiorowej jednorodności wyraża konieczność indywidualizacji zabudowy poprzez detal, modyfikacje proporcji i materiału, zachowując jednak jednorodność zespołu.

Zasada ochrony praktycznej rozumianą jako konieczność praktycyzmu w formułowaniu wytycznych, to znaczy uwzględnienia kryterium realności w świetle naturalnej tendencji mieszkańców do ekonomizowania własnych poczynań i uzyskiwania niezbędnych korzyści. Zasada ta implikuje konieczność określenia zakresu dopuszczalnej, a zarazem niezbędnej elastyczności rozwiązań w formie wariantowania.

Działania planistyczne wsparte na powyższych zasadach wstrzymałyby **proces degradacji przestrzennej** a zatem **krajobrazowej** rejonu pienińskiego, uwzględniając w maksymalnym stopniu obecność parku narodowego i płynących stąd pewnych ograniczeń rozwoju. Zachowanie wysokiej jakości cech krajobrazowych regionu jest spójne z interesem ekonomicznym mieszkańców. Podstawą do właściwie skonstruowanych planów miejscowych powinny być studia krajobrazowe w odniesieniu do realnego stanu, jak i próby **restytucji utraconych wartości**, szacowanych na podstawie historycznych przekazów ikonicznych. Wszystkie te zagadnienia były omówione w dyskusji i w trakcie wizji lokalnej miejsc i obiektów położonych w bliskim sąsiedztwie PPN.

Jako wybrane przykłady sublimujące wymienione przekształcenia i będące zarazem **wzorcem negatywnych działań pogłębiających chaos przestrzenny**, można zaprezentować następujące lokalizacje:

- przykład 1 – rejon rezerwatu „Biała Woda”, Dolina Potoku Biała Woda, zachodnie stoki Ruskiego Wierchu naprzeciw Wroniego Wierchu,

- przykład 2 – obszar zawarty pomiędzy wsią Grywałd i Krośnica: Podłazie, Dzielnice, Psiarki,

- przykład 3 – wieś Nowe Maniowy.

Są to równocześnie przykłady działania w trzech skalach przestrzennych: pojedynczych obiektów, zespołów budynków oraz całego osiedla.

Przeanalizujmy kolejno te trzy przykłady w aspekcie czterech zasad planistycznych i projektowych (omówionych powyżej) oraz refleksji zawartych w rozważaniach o **tożsamości** i **dysharmonii**. Każda skala ma odniesienie do całości krajobrazu wokół Pienin i Lubania, tym samym właśnie w tej relacji jest zawarty sens jakościowej analizy. Bez takiego postawienia problemu, analiza i krytyka krajobrazu pienińskiego nie miałyby żadnego znaczenia, byłyby ogólnikowa i nieadekwatna do wagi realnych zjawisk. Najszerzej pojęty krajobraz jest zewnętrznym obrazem wszystkich komponentów przyrody: biotycznych i abiotycznych, łącznie z dziełami ludzkiej gospodarki i kultury.

Przykład 1

Nowy dom postawiony w bezpośrednim sąsiedztwie Rezerwatu „Biała Woda” (Fot. 1). Przykład dopuszczenia do lokalizacji w bezpośredniej relacji przestrzennej do terenu rezerwatu przyrodniczego o wybitnych i unikalnych cechach krajobrazowych (park skalny). Mamy tutaj do czynienia z **nieprzestrzeganiem prawa budowlanego przez urząd gminny**. Nie jest to samowola budowlana, lecz celowe działanie na rzecz partykularnych interesów lokalnych. W kameralnej skali krajobrazowej Rezerwatu „Biała Woda” zabudowania te są w najwyższym stopniu naruszeniem jego podstawowych wartości.

W sąsiedztwie jest więcej przykładów nie respektowania zarówno prawa budowlanego jak i ochrony krajobrazu doliny Białej Wody. Wchodzenie wysoko ponad dolinę z nową zabudową na najbardziej eksponowane krajobrazowo stoki Ruskiego Wierchu działa destrukcyjnie na sam układ przestrzenny wsi Jaworki, tworzącej w tym



Fot. 1. Dom przy granicy rezerwatu przyrody „Biała Woda” w Jaworkach. (Fot. P. Kłapyta)

A new house located at the border of “Biała Woda” (White Water) landscape reserve in Jaworki (Phot. P. Kłapyta)



Fot. 2. Obszar pomiędzy Grywałdem a Krośnicą. (Fot. P. Kłapyta)
The view towards a large area between Grywałd and Krośnica villages. (Phot. P. Kłapyta)

fragmentcie rodzaj śródgórskiego wnętrza krajobrazowego. Zabudowa ta jest realizowana z naruszeniem prawa budowlanego i przestrzennego.

Przykład 2

Obszar pomiędzy wsią Grywałd a wsią Krośnica (Fot. 2). Przykład wkraczania nowej zabudowy na tereny dotychczas rolne i tym samym deformowanie historycznie wykształconego zwartego układu obu wsi. Nowa zabudowa w większości wypadków nie tworzy dobrej nowej jakości, gdyż powieliła zuniformizowane wzorce, nie nawiązujące do tradycji regionu. Obserwujemy brak ładu przestrzennego, czyli dopuszczenie do lokalizacji i realizacji rozwiązań drastycznych przy braku wzajemnego powiązania urbanistycznego. Ponadto brak relacji do elementów naturalnych krajobrazu (cieków wodnych, naturalnych form terenowych, panoram grzbietów górskich). Tego rodzaju rozproszenie zabudowy ma swoje daleko idące skutki ekonomiczne w postaci drastycznego zwiększenia kosztów infrastruktury technicznej

i energetycznej. Położenie grzbietowe sprzyja wychłodzeniu obiektów budowlanych jak i możliwości ich uszkodzenia.

Przykład 3

Wieś Nowe Maniowy (Fot. 3). Układ urbanistyczny wsi całkowicie obcy tradycji osiedleńczej Podhala. Nawiązuje w rozplanowaniu urbanistycznym do podmiejskiej zabudowy. Widoczny całkowity brak relacji do elementów naturalnych środowiska (brak zieleni wysokiej). Paradoksem jest w tym przypadku „uporządkowany przestrzennie schemat urbanistyczny”, kontrastujący z chaosem zabudowy sąsiednich wsi, tworzący w rzeczywistości bardzo agresywny i wybijający się w szerokim horyzoncie, nawet z dużej odległości akcent „urbanizacji górskiego krajobrazu”. Akcent ten nakłada się od strony Kotliny Podhalańskiej na krajobraz Pienin i przyległych pasm górskich (Pasma Lubania).

Charakterystyczne „spiętrzenie perspektywiczne” sylwetki zabudowy wsi tworzy tutaj

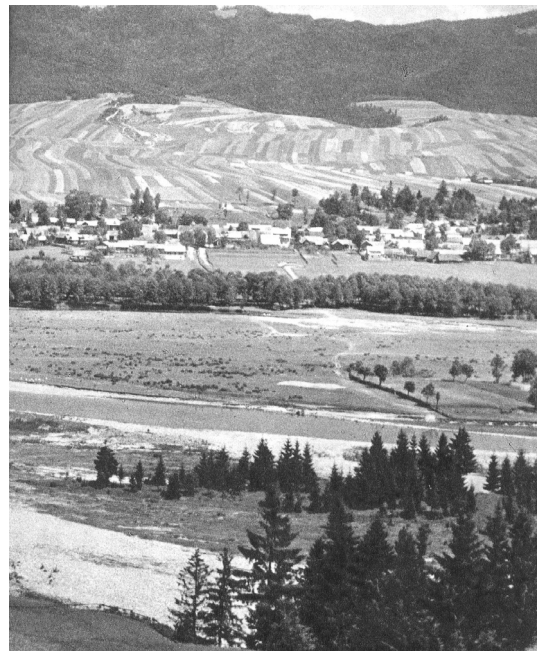


Fot. 3. Widok na wieś Maniowy, 2007 r. (Fot. P. Kłapyta)
The view towards the village of Maniowy, 2007.
(Phot. P. Kłapyta)

niezwykle **silny dysonans w krajobrazie** tej części Podhala. Jest to spowodowane stokowym rozłożeniem struktury osadniczej, nie nawiązującej do linearnych, łańcuchowych układów wsi górskich doskonale wpasowanych w naturalną rzeźbę terenu. W ogólności – odejście od wzorców kulturowych tworzących czytelny i wartościowy model kształtowania form architektonicznych i ich zespołów. Obserwujemy tutaj wprowadzenie obcych wzorców zabudowy, degradujących dotychczasowe tradycyjne (Fot. 4). Jest to **całkowita utrata tożsamości wsi** w relacji nie tylko do starych Maniów, ale w skali całego Podhala.

PODSUMOWANIE

Nie napawa optymizmem zdecydowana przewaga rozwiązań złych, kontrowersyjnych z wielu punktów widzenia, zarówno ochrony przyrody jak i samego sensu ekonomicznego (a raczej jego braku) w niszczeniu unikalnego krajobrazu w tym



Fot. 4. Dawny widok na wieś Maniowy. (Reprodukcja fot. E. Hartwiga z albumu „Pieniny”, Warszawa 1968)
Historical image showing a view towards the village of Maniowy, 1968. (Reproduction of the photo taken by E. Hartwig; from the “Pieniny” portfolio)

szczególным fragmencie Karpat. Być może tych kilka uwag zwróci uwagę na bezdroża, na jakie weszło nasze planowanie w środowisku górskim i to w sąsiedztwie naszego najstarszego parku narodowego. Dowodzi nieporadności metod samego planowania przestrzennego, niezdolnego zatrzymać bezpowrotną utratę wartości krajobrazowych, projektowania architektonicznego powiązanego z wydawaniem pozwoleń na budowę, stosującego politykę „dogadzania klientom” bez względu na istniejące ograniczenia i przepisy. Krytyka zaistniałych faktów jest tylko uświadomieniem realnych strat i dalszych potencjalnych zagrożeń destrukcji krajobrazowej tego wyjątkowego region

SUMMARY

The article is an essential critical analysis of problems connected with contemporary planning policy in the mountainous area, i.e. the Pieniny district. The most outstanding features of the Pieniny region are landscape, nature and culture values. These specific features decide that the territory can be predominantly used for recreational purposes. The work has resulted in presenting an outline for a conception of protection of the natural and cultural values of the landscape and regional

architecture taking into consideration the present situation in town planning in the Pieniny area. We are observing contemporary huge destruction of historical village structures as well as destruction of the natural landscape values around the Pieniny Mountains. There are many reasons for devastation of the landscape values, e.g. spontaneous development of rustic buildings in the rural area, uncontrolled process of large investment and planning. In this situation we are obliged to present theoretical conception of protection of the cultural values within the region with respect to rustic regional structures (historical forms of villages). The proposal has also elaborated from (theoretical) principles of contemporary shaping the regional forms of rustic buildings in the scale of the whole village as well as in detail of the individual building. These very important goals are likely to achieve only if the decision makers obey the building code at all stages of the planning process. The problems are presented in the illustrations selected from the examples described in the article. The illustrations present the landscape destruction in three spatial dimensions; i.e. location of a particular building (Phot. 1), ensemble of buildings (Phot. 2), village structure within the landscape (Phot. 4).

Wartości krajobrazowe związane z ruinami zamku Czorsztyn i potrzeba ich ochrony

Landscape values associated with the ruins of Czorsztyn castle
and the necessity of their protection

PIOTR M. STĘPIEŃ

e-mail: p.stepien48@chello.pl

Abstract. The author discusses different landscape values associated with the ruins of Czorsztyn castle, including the integration of the ruins with the natural features of the landscape (rocks etc.), the role of the castle as an accent in the landscape interior of the Dunajec river valley, as well as the attractive panoramas that can be seen from the castle and its surroundings. Those values were recognised already in the period of Romanticism and still exist, despite the changes in the landscape produced by the construction of the dam and the artificial lake in the valley. The basic threats to the above described values are both the uncontrolled development of settlements and scattered buildings in the surrounding area. Finally, the author also discusses the conservation policy and possible measures to protect the landscape values associated with the castle.

Key words: castle, landscape values, preservation, Czorsztyn

FORTECA I RUINA

Zamek Czorsztyn jako forteca nie odegrał jakiegś szczególnej roli w militarnej historii Polski, choć jego dzieje obfitowały w barwne epizody. Jego powstanie, datowane na schyłek XIII wieku i związane z działalnością św. Kingi jako Pani Sądeckiej, niewątpliwie przyczyniło się do utrwalenia granicy polsko-węgierskiej na Dunajcu. Przypomnijmy, że w tym początkowym okresie nosił nazwę *Wronin* (Deptuła 1992, 1997). Odstraszając wrogów i służąc jako baza oddziałów polskich zapewne wpłynął na przebieg dywersyjnego „rajdu” Ścibora ze Ściborzyc w 1410 r., najazdu husyckiego w 1434 r. i wojny o tron węgierski w latach 70.

XV w., choć bezpośrednio o niego nie walczone. Krótkotrwałe zajęcie zamku przez awanturnika Olbrachta Łaskiego w 1598 r. nie miało praktycznie żadnego znaczenia dla państwa.

Najbardziej znany epizod wojenny – zajęcie zamku w 1651 r. przez Kostkę-Napierskiego, a następnie odbicie przez wojska przysłane na rozkaz króla przez biskupa krakowskiego (Niewalda, Rojkowska 1996) – w skali wojen toczonych przez Rzeczpospolitą w XVII w. było właśnie epizodem, drobną potyczką, której rozgłos nadała dopiero swobodna interpretacja literacka Władysława Orkana, a następnie propaganda PRL.

Prawdziwą sławę – wyrażoną w opisach, rysunkach, obrazach, poematach, a nawet operze

Karola Kurpińskiego – zamek Czorsztyn uzyskał dopiero w XIX w. jako romantyczna ruina, a więc jako element krajobrazu. Ten związek ruin z krajobrazem podkreślano w licznych relacjach podróżników. Seweryn Goszczyński w „Dzienniku podróży do Tatrów” tak opisuje zamek: *„Wyniosła i przykra [sic!] góra, panująca z jednej strony nad szczył nowotarskiej doliny, z przeciwnej zaczynająca pasmo wzgórzów zakończone skalami Pienin – oto posada Czorsztyna. Sam gmach stoi na południowym jej boku, podnoszącym się od płaskiego błonia prostopadle, nago, jak mur z jednolitej, różowej skały. Ściana zamku z tej strony jest jakby dalszym wyprowadzeniem skały; żaden śmiertelny nie mógłby tędy ani wyjść, ani się spuścić. Sam widok kilkadziesiątosiowej przepaści głowę zawraca, a jednak trudno nie patrzeć. [...] Wschodnia część góry, o kilkaset kroków od zamku, najeżona jest ostrymi, nagimi wzgórzami z wapiennego kamienia, które okrywa zarośle z jałowców i świerków. Łączy się z nimi szereg wapiennych także opok, obiegających jednym prawie ciągiem górą zamkową ze strony północnej i zachodniej aż do samej wody Dunajca. Gdzie indziej trudno coś podobnego widzieć. [...] Niższe skal miejsca dopełniane są murem. Pomiędzy górą zamku a spomnianymi skalami jest głęboki rozdół; część jego, obwarowana murem poprowadzonym od wschodniej i zachodniej ściany zamku aż do owego pasma wapiennych wzgórzów, tworzyła dziedziniec zamkowy.”*

Romantyczny zachwyt nad pięknem łączy się u Goszczyńskiego z precyzją opisu konfiguracji terenu i ruin, tworzących wspólną kompozycję. Miesiąc wcześniej (26 sierpnia 1832 r.) Goszczyński opisuje widok z Czorsztyna, sięgający Tatr i Babiej Góry: *„zieleń polan i złoto pół”, zagrody wiejskie, „ale nad wszelki urok tego obrazu najuroczniejszy jest widok wód doliny”*. Jeszcze wcześniej, 30 kwietnia 1832 r., z gościńca *„na wysokości zamku czorsztyńskiego”* Goszczyński po raz pierwszy zobaczył z bliska Tatry: *„nigdy nie zapomnę tego pierwszego ich zjawienia się, nigdy już może później nie widziałem ich takimi”* (Goszczyński 1853).

ANALIZA KRAJOBRAZU

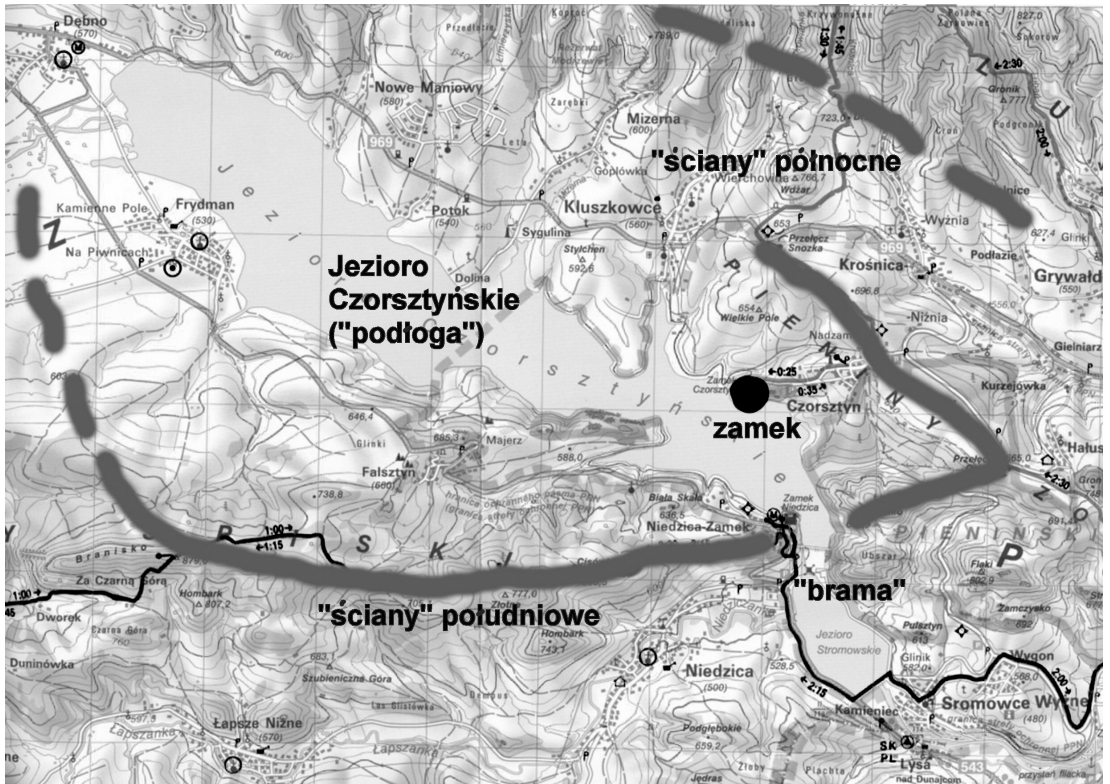
Relacja Goszczyńskiego może być podstawą dla współczesnej analizy wartości krajobrazowych związanych z ruinami zamku czorsztyńskiego, pomimo zmian, jakie zaszły w otoczeniu zamku od czasu romantycznych podróży pana Seweryna. Nawet wprowadzenie w miejsce rzeki wielkiej tafli sztucznego zbiornika wodnego nie przekreśliło podstawowych relacji ruin zamku Czorsztyn i krajobrazu doliny Dunajca. Relacje te można opisać, podobnie jak u Goszczyńskiego, następująco:

- ruiny wpisują się w formy skalne, stanowiąc ich kontynuację
- ruiny stanowią akcent w widokach doliny Dunajca
- ruiny oraz ich otoczenie oferują widoki o rozległej skali, w których najbardziej atrakcyjnym elementem są Tatry.

W dalszej analizie przydatne jest pojęcie wnętrza krajobrazowego, wprowadzone już kilkadziesiąt lat temu do teorii architektury krajobrazu (Bogdanowski i in. 1973). Zespołem krajobrazowym, w który wpisane są ruiny zamku, jest zatem wnętrze – a ściślej: makrownętrze – odcinka doliny Dunajca, które wprawdzie zostało przekształcone przez budowę zbiornika wodnego, lecz zachowało wiele pierwotnych składników (Ryc. 1).

Granice („ściany”) tego wnętrza wyznaczają stoki Pienin Czorsztyńskich (Wielkie Pole – Majerz – Łysa Góra – Upszar), łączące się przez przełęcz Krośnicką (Snozkę) z południowymi stokami Gorców (pasmo Lubania), a po przeciwnej stronie – stoki Pienin Spiskich (Zielone Skalki, Cisówka – Tabor). W stronę północno-zachodnią wnętrze to otwiera się szeroko ku kotlinie nowotarskiej, natomiast od strony południowo-wschodniej ogranicza je stosunkowo wąska „brama” wyznaczona przez wzgórze z zamkiem Dunajec i skały Upszaru. To naturalne zamknięcie wzmocnione zostało przez wał zapory. Nową „podłogę” omawianego wnętrza stanowi lustro wody Zbiornika Czorsztyńskiego; wahania poziomu piętrzenia powodują, że proporcje wnętrza zmieniają się.

W tak zdefiniowanym wnętrzu krajobrazowym wzgórze zamkowe z ruinami zamku Czorsztyn jest znaczącym akcentem, widocznym z przeważającej



Ryc. 1. Schemat makrownętrza krajobrazowego doliny Dunajca w rejonie zamku Czorsztyn.
The scheme of the landscape macro-interior of the Dunajec valley in Czorsztyn castle surroundings.

części tego wnętrza. Oddziaływanie ruin zamku jako akcentu jest zależne od odległości, w jakiej znajduje się obserwator: w bezpośrednim otoczeniu ruiny odgrywają nawet rolę dominanty. Opisanie makrownętrza można bowiem podzielić na mniejsze wnętrza krajobrazowe, zależnie od pozycji obserwatora. Na terenie samego Uroczyska „Zamek Czorsztyn” można wyróżnić kilka takich wnętrza.

WIDOKI NA RUINY ZAMKU CZORSZTYN

Do najbardziej atrakcyjnych widoków na ruiny można zaliczyć:

- z półwyspu Stylchen, z południowego krańca osady turystycznej – bardzo atrakcyjny i wartościowy, ponieważ obejmuje także zamek niedzicki, całą taflę jeziora, Pieniny i Tatry; zamek czorsztyński widoczny jest na tle Pienin, a przedpole wolne jest od zabudowy (Fot. 1).
- z Wielkiego Pola (boczna droga z Kluszkowca do Czorsztyna oraz szlak pieszy na Snokę) – także bardzo atrakcyjny; w tym widoku zamek widoczny jest na tle tafli wody, Taboru i Tatr, a przedpole wolne jest od zabudowy (Fot. 2).
- z polan pod Łusą Górą – jest to kilka widoków o ograniczonym zasięgu, ale na skutek tego „wycelowanych” w ruiny zamku (Fot. 3); polany te stanowią potencjalną pieszą trasę turystyczną łączącą zamki Czorsztyn i Dunajec (zamek niedzicki).
- z brzegu Zbiornika Czorsztyńskiego pod Cisową Skalką, tj. w pobliżu zapory – widok ten przypomina kulisowe dekoracje teatralne – usytuowane jeden za drugim stoki opadają w stronę tafli jeziora, za nimi widoczne jest wzgórze zamkowe z ruinami na tle Wielkiego Pola i Górców (Fot. 4).
- z zamku Dunajec w Niedzicy – ponad taflą jeziora (Fot. 5); zamek czorsztyński widoczny jest



Fot. 1. Widok z półwyspu Stylchen w stronę zamku Czorsztyn i Pienin.
The view from the Stylchen peninsula towards Czorsztyn castle and the Pieniny mountains.



Fot. 2. Widok z Wielkiego Pola w stronę południową.
The view from the area of Wielkie Pole towards the south.



Fot. 3. Widok z jednej z polan pod Łysą Górą na zamek Czorsztyn.
The view from one of the glades on Łysa Góra mountain towards Czorsztyn castle.



Fot. 4. Widok z brzegu jeziora Czorsztyńskiego pod Cisową Skalką, w stronę północną.
The view from the shore of the Czorsztyn reservoir under Cisowa Skalka towards the north.



Fot. 5. Widok z zamku Dunajec w stronę zamku Czorsztyn.
The view from Dunajec castle towards Czorsztyn castle.



Fot. 6. Widok z Taboru na zamek Czorsztyn i pasmo Lubania.
The view from Tabor hill towards Czorsztyn castle and the the Lubañ range.



Fot. 7. Widok z jeziora Czorsztyńskiego na wzgórze zamkowe w Czorsztynie.
The view from the Czorsztyn reservoir towards castle hill in Czorsztyn.

na tle Wielkiego Pola i Gorców i choć niewielki w tym otoczeniu – jest wyraźnym akcentem, zwłaszcza przy porannym i wieczornym (tj. bocznym) oświetleniu.

- z Taboru, ze szlaku turystycznego prowadzącego przez pasmo Pienin Spiskich (Fot. 6) – podobnie jak spod zamku Dunajec, zamek czorsztyński widoczny jest na tle Wielkiego Pola i pasma Lubania jako stosunkowo niewielki, ale silny akcent (wobec braku „konkurencyjnej” kubatury w pobliżu).

- z brzegu Zbiornika Czorsztyńskiego pod Zielonymi Skalkami, tj. z cypla półwyspu wcinającego się w jezioro – w tym widoku ruiny widoczne nad taflą jeziora, ze stosunkowo niewielkiej odległości, a przez to zamek jest dominantą, a nie tylko akcentem (Fot. 7).

- z Majerza, w którym ruiny – położone wyraźnie niżej od obserwatora – widoczne są na tle tafli jeziora; widok ten ma istotne znaczenie, ponieważ przez Majerz przechodzi główny szlak

turystyczny Pienin; z uwagi na rozległość Majerza można analizować kilka różnych wariantów tego widoku.

Odrębne zagadnienie stanowią bliskie widoki ruin z terenu Uroczyska „Zamek Czorsztyn”, w których zamek odgrywa rolę dominanty. Oprócz widoku z podejścia do zamku (Fot. 8) należy uwzględnić w tym zagadnieniu również widoki z miejsc, które na razie nie są dostępne dla turystów, ale w przyszłości mogą być udostępnione (np. dawne Podzamcze).

WIDOKI Z RUIN

Następny rodzaj wartości krajobrazowych zamku Czorsztyn to widoki z ruin. Z zamku górnego rozciąga się rozległy widok na południe, obejmujący nie tylko opisane powyżej „ściany” makrowęzła, ale także – ponad nimi – Tatry (Fot. 9). Widoki z Baszty Baranowskiego obejmują widok



Fot. 8. Widok z drogi prowadzącej do ruin zamku w Czorsztynie.
The view from the road leading to the ruins of Czorsztyn castle.



Fot. 9. Widok z tarasów w poziomie I piętra zamku górnego w stronę południową.
The view from the terrace at the level of the 1st floor of the castle towards the south.



Fot. 10. Widok z Baszty Baranowskiego na pasmo Lubania.
The view from the Baranowski Tower towards Lubania mountain.



Fot. 11. Widok na Pieniny z podejścia do Drugiej Bramy.
The view towards the Pieniny mountains from the entrance to the Second Gate.

ku zachodowi – w stronę Podhala, przy dobrej pogodzie zamknięty sylwetą Babiej Góry (co opisywał już Goszczyński), oraz ku północy na Gorce (Lubań), z „przedpołem” utworzonym przez wzgórze Wronin i Wielkie Pole (Fot. 10). Przy podejściu do Drugiej Bramy widoczne są natomiast Pieniny Czorsztyńskie w atrakcyjnym „kulisowym” układzie stoków i szczytów (Fot. 11).

ZAGROŻENIA

Podstawowym zagrożeniem zarówno dla widoków na zamek, jak też dla widoków z zamku jest niekontrolowany lub zbyt słabo kontrolowany rozwój zabudowy. Wybitna atrakcyjność turystyczna całego rejonu sprawia, że istnieje nacisk na rozbudowę istniejących zespołów osadniczych, jak też na lokowanie nowej zabudowy poza tym zespołami, co jest największym zagrożeniem. Wyraźnie widoczne jest to na przykładzie osiedla Niedzica-Zamek, które jest intensywnie rozbudowywane na południowych „ścianach” opisanego makro-wnętrza. Zabudowa tego osiedla „wychodzi” już na grzbiet Taboru, zarówno od strony północnej, jak też od wschodniej, obok cmentarzyka rodziny Salamonów. Jest to *nota bene* także poważny problem dla ochrony krajobrazowej zamku Dunajec.

W obecnym systemie ochrony wartości przyrodniczych, krajobrazowych i zabytkowych, wyznaczonym przez ustawy: o ochronie przyrody, o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i ustawę prawo budowlane, w analizowanym wnętrzu krajobrazowym wokół zamku Czorsztyn za skutecznie zabezpieczone przed chaotyczną zabudową można uznać jedynie tereny wchodzące w obręb Pienińskiego Parku Narodowego (PPN). Są to wschodnie „ściany” tego wnętrza: Majerz, dolina Harczygrunt, Piekiełko i Upszar oraz północne stoki Zielonych Skalek. Strefa ochronna PPN obejmująca m.in. Wielkie Pole i południowe brzegi Zbiornika Czorsztyńskiego w obecnym systemie prawnym nie jest tak jednoznacznie zabezpieczona. Największe zagrożenie występuje na półwyspie Stylchen i Taborze – te tereny nie są chronione nawet tą „słabą” strefą ochronną.

Bliskie widoki na zamek z Uroczyska nie są zagrożone przez zabudowę, ponieważ jest to teren

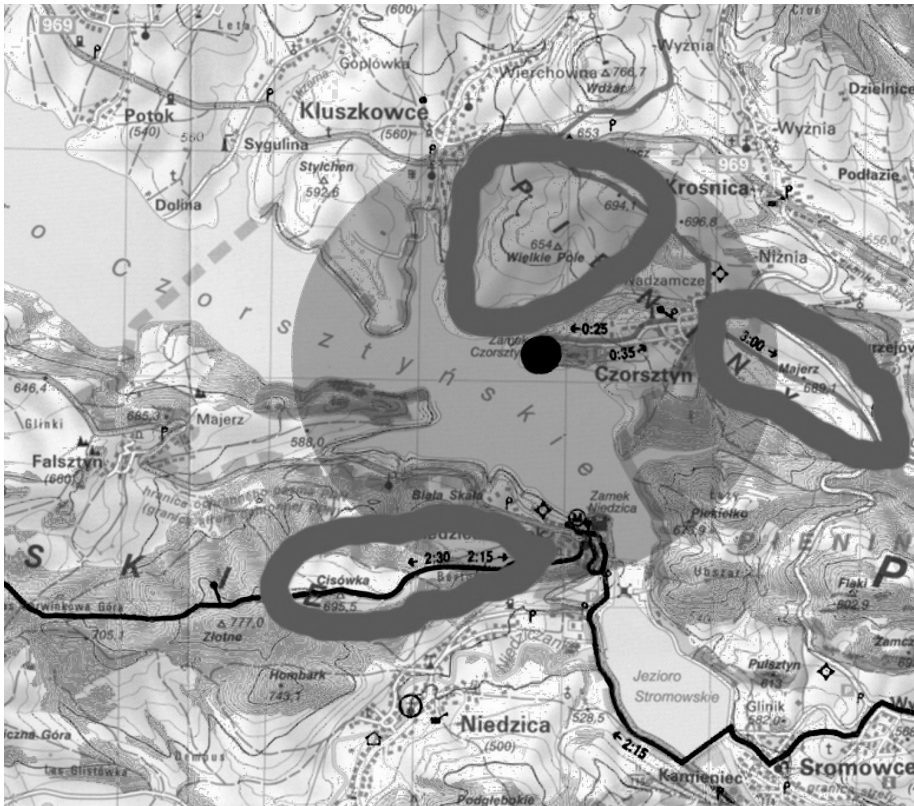
Pienińskiego Parku Narodowego, a więc pełnej ochrony przyrodniczej, natomiast może je zniekształcać rozrost zieleni, zwłaszcza sukcesja lasu na dawne łąki kośne.

Oprócz niekontrolowanej zabudowy zagrożeniem dla wartości krajobrazowych całego zespołu doliny Dunajca mogą być także zmiany sposobu zagospodarowania terenu – zmiany upraw (w tym zmiany układu pól), zadrzewień itp. Zmiany takie nie wpływają wprawdzie na rolę zamku jako akcentu lub dominanty, jednak mogą zmniejszać atrakcyjność widoków „na zamek” i „z zamku”, a także negatywnie wpływać na całość walorów krajobrazowych.

OCHRONA

Ochrona wszelkich wartości zabytku, w tym krajobrazowych, wymaga ich zdefiniowania, opisu (inventaryzacji) i waloryzacji (wartościowania). Powyżej przedstawione wyniki analizy dotyczącej wartości krajobrazowych związanych z zamkiem Czorsztyn są zaledwie wstępem do działań potrzebnych w tym zakresie. Po przeprowadzeniu pełnej inventaryzacji widokowej i waloryzacji tych widoków należy określić i wdrożyć działania ochronne.

W odniesieniu do działań związanych bezpośrednio z zamkiem Czorsztyn należy przypomnieć, że podstawowym założeniem przyjętym w pracach zabezpieczających jest zachowanie charakterystycznej sylwetki jego ruin, utrwalonej w pamięci kilku pokoleń oraz ikonografii, przy jednoczesnym odsłonięciu i wzmocnieniu wewnętrznej struktury obiektu. Koncepcja konserwatorska zabezpieczenia zamku uwzględnia zachowanie ruin jako elementu krajobrazowego, wpisanego w zespół krajobrazowy o wybitnej wartości, a także jako obiektu wpisanego w tradycję polskiego Romantyzmu. W projekcie zabezpieczenia uwzględniono prezentację zwiędzającym widoków z zamku, odtwarzając stropy w poziomie I piętra zamku górnego (jako taras widokowy) oraz w poziomie I i II piętra Baszty Baranowskiego (Stępień 2005). Powyższe założenia powinny być ściśle utrzymane w dalszych pracach przy zabezpieczeniu i zagospodarowaniu ruin zamku czorsztyńskiego.



Ryc. 2. Schemat postulowanych ograniczeń zabudowy dla ochrony wartości krajobrazowych zamku Czorsztyn: a – wyłączenie z wszelkiej zabudowy rejonu Majerza, Wielkiego Pola i Taboru (obwódka); b – ograniczenie wielkości zabudowy – zakaz budowy dużych obiektów kubaturowych (szare koło).

The scheme of the proposed building restrictions to protect the landscape values of Czorsztyn castle: a – the areas of Majerz, Wielkie Pole and Tabor excluded from building activity (edge); b – restrictions to the scale of buildings – construction of great buildings prohibited (grey circle).

Dla ochrony bliskich widoków z terenu Uroczyska „Zamek Czorsztyn”, a także widoków z polan pod Łysą Górą, znajdujących się na terenie PPN, wystarczające jest wpisanie tych zadań do „Planu ochrony Parku” i utrzymywanie na określonym terenie roślinności łąkowej przez okresowe koszenie. Działania tego rodzaju są już skutecznie prowadzone na szeregu polanach w Pienińskim Parku Narodowym (Wróbel 2008). W bezpośrednim sąsiedztwie ruin nie należy dopuszczać do rozwoju zieleni wysokiej, lecz nie dotyczy to całości wzgórza zamkowego. Koncepcja konserwacji zamku jako romantycznej ruiny w krajobrazie – a nie jako przykładu warowni – implikuje podobne podejście do zieleni na wzgórzu zamkowym, więc raczej

„romantyczna malowniczość”, a nie reguły fortyfikacji, nakazujące usunięcie wszelkiej zieleni wysokiej z przedpola. Zieleń wzgórza zamkowego powinna harmonijnie łączyć się z krajobrazowym założeniem parkowym na stokach poniżej obecnego osiedla Czorsztyn (dawne Nadzámcze). Ślady tego założenia były widoczne jeszcze w latach 80. XX w. a dokumentacja pozwala na jego odtworzenie przynajmniej w ogólnych zarysach.

Pomimo słabego stopnia ochrony, jaki jest związany ze strefą ochronną parku narodowego, uważam za celowe jej rozszerzenie – dla ochrony opisywanych wartości krajobrazowych – co najmniej o wschodnie brzegi półwyspu Stylchen oraz północne stoki Taboru i Cisówki. Być może strefa

ochronna PPN powinna objąć cały obszar Pienin Spiskich, a nawet Polskiego Spisza, wzorem bardzo rozległej strefy ochronnej słowackiego pienińskiego narodowego parku, obejmującej całe słowackie Zamagurze? To oczywiście problem wykraczający poza temat niniejszego artykułu, ale też problem dostrzegany nie od dzisiaj. Dr Hanna Pieńkowska (1975) postulowała ochronę całego Polskiego Spisza jako zabytkowej struktury przestrzennej, w której wartości krajobrazowe odgrywają zasadniczą rolę. Należy przy tym mieć nadzieję, że znaczenie strefy ochronnej parku narodowego i rygory prawne z nią związane zostaną wzmocnione w ramach planowanych zmian legislacyjnych.

W obecnym systemie prawnym pełna ochrona pozostałych widoków „na ruiny” i „z ruin” zamku Czorsztyń jest możliwa i konieczna na szczeblu studium kierunków zagospodarowania gmin i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Za szczególnie istotną należy uznać ochronę przed wszelką zabudową obszarów Majerza, Wielkiego Pola i Taboru, które stanowią w jednych widokach przedpole, w innych – tło dla ruin zamku. Jednocześnie w promieniu co najmniej 1,5 kilometra od zamku należy wykluczyć budowę dużych kubatur, tj. obiektów budowlanych, „konkurujących” wielkością z ruinami zamku Czorsztyń. Schemat takich stref ochronnych przedstawiono na załączonym planie (Ryc. 2). Oprócz ograniczeń związanych z ochroną krajobrazową ruin zamku czorsztyńskiego, plany te muszą zawierać oczywiście szereg innych, wynikających z unikatowych wartości przyrodniczych i krajobrazowych Pienin, Podhala i Spisza.

PIŚMIENICTWO

- Bogdanowski J., Łuczyńska-Bruzda M., Novák Z. 1973. *Architektura krajobrazu*. — PWN, Warszawa-Kraków, ss. 19–28.
- Deptuła Cz. 1992. *Czorsztyń czyli Wronin. Studium z najstarszych dziejów osadnictwa na pograniczu polsko-węgierskim w rejonie Pienin*. — Norbertinum, Lublin.
- Deptuła Cz. 1997. *Nad rekonstrukcją dziejów regionu czorsztyńskiego w XIII i XIV wieku*. — *Pieniny Przyroda i Człowiek*, 5: 21–35.
- Goszczyński S. 1853. *Dziennik Podróży do Tatrów*. — Petersburg, [cyt. wg:] *Romantyczne wędrówki po Galicji*. — Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1987, ss. 110, 138–142.
- Niewalda W., Rojkowska H. 1996. *Zamek w Czorsztyńcu – badania historyczno-architektoniczne*. — Kraków, msk., 46 s., 36 przekr., 60 zdj. (archiwum Pienińskiego PN).
- Pieńkowska H. 1975. *Wstępny program rewaloryzacji zabytków regionów południowych Ziemi Krakowskiej*. — *Karpaty*, 1–2: 1–2.
- Stępień P. 2005. *Zamek Czorsztyń – zabytkowa ruina w parku narodowym*. — *Ochrona Zabytków*, 1: 5–28.
- Wróbel I. 2007. *Ochrona ekosystemów nieleśnych w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.]*. [W:] *Przewodnik polsko-słowackiej sesji posterowej „Badania naukowe w Pieninach 2007”*, 5 października 2007 r., Krościenko n/D., Pieniński Park Narodowy, Krościenko n/D. 2007, s. 15.

SUMMARY

The historical role of Czorsztyń castle as a fortress was not a significant one, despite some interesting episodes. The castle became well-known no earlier than in the period of Romanticism, as a ruin, that means as an element of the landscape. Seweryn Goszczyński's description of the castle and surrounded landscape dating back to 1832, combines Romantic admiration of the beauty with the precise description. Basic landscape values associated with the castle has existed till now, despite the changes in the landscape produced by the construction of the dam and the artificial lake in the valley of the Dunajec river. Those values are the following:

- the integration of the ruins with the natural features of the landscape (rocks etc.),
- the role of the castle as an accent in the landscape interior of the valley,
- attractive panoramas, that can be seen from the castle and its surroundings.

The author analyses the landscape “macro-interior” created by the hill and mountain slopes around the castle (Fig. 1), several views (panoramas) “towards the castle” (Phot. 1–8) and “from the castle” (Phot. 9–11). The basic threats to the above described values were the uncontrolled development of settlements and scattered buildings in the surrounding area.

The author also discusses the conservation policy and measures necessary to protect the

landscape values associated with the castle. The landscape values have been taken into account during conservation works of the ruins. The concept of the conservation is to keep the picturesque silhouette of the ruins, as well as uncover remains of the interior of the castle and open them to the public. The ceilings of the 1st floor of the upper castle, and of the 1st and 2nd floors of the Baranowski Tower have been reconstructed – besides structural reasons – to enable the visitors to admire the panoramas. Proper landscaping of the area adjacent to the castle and protection of the eastern “walls” of the landscape interior of the

valley are easily accomplishable, because they are carried out within the national park’s area. Much weaker protection measures against the uncontrolled building activity are applied in the buffer zone of the national park, however, the author proposes to extend the Park’s protective zone to the neighbouring areas. An effective protection of the landscape values can be achieved through the local land development plans, which should establish zones excluded from building activity and a zone (with the radius of about 1.5 km from the castle), where no large buildings “competing” with the castle should be allowed (Fig. 2).

Wystawa fotograficzna „Sto lat zmian krajobrazu Pienin”

Photographic exhibition on the theme
“The changes in the Pieniny landscape over the last 100 years”

MACIEJ SZAJOWSKI

*Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34–450 Krościenko n.D.,
e-mail: mss@autograf.pl*

Abstract. The paper describes a temporary photographic exhibition displayed in the Pieniny National Park on the occasion of its 75th anniversary celebrations. The exhibition brought together a selection of 25 reproductions of post-cards, photographs, lithographs taken in the Pieniny region covering the period 1892–1961, as well as contemporary images of the same places specially taken for this exhibition. The authors focused on capturing changes seen in this beautiful setting across many years. While selecting the images for the exhibition, the authors used mainly aesthetic criteria, however, considered also the scale of landscape changes. The exhibits for display were chosen from a wide collection of several hundred items owned by the Pieniny National Park.

Keywords: exhibition, photography, Pieniny, landscape

WSTĘP

Wystawę otwarto w sali ekspozycji czasowych dyrekcji Pienińskiego Parku Narodowego w Krościenku n.D., podczas sesji naukowej, zorganizowanej z okazji 75-lecia jego powstania. Na panelach umieszczono 25 reprodukcji pocztówek, fotografii i litografii, wykonanych w Pieninach w latach 1892–1961 oraz ich współczesnych odpowiedników w postaci kolorowych zdjęć. Za podstawowe kryterium wyboru zdjęć na wystawę przyjęto względy estetyczne pienińskiego krajobrazu, którym na pewno kierowali się dawni fotografowie, oraz intensywność zmian, jakim uległ w ostatnich dziesięcioleciach.

Przygotowując materiał fotograficzny na wystawę wybrano kilkadziesiąt ujęć widoków,

utrwalonych na starych pocztówkach, heliografiach i fotografiach, gromadzonych przez lata w zbiorach Pienińskiego Parku Narodowego. Następnie odszukiwano miejsca, z których dawniej powstały dane ujęcia i wykonywano zdjęcie współczesne. W wielu przypadkach okazało się to niemożliwe ze względu na bardzo duże zmiany, jakim uległo otoczenie miejsca, z którego wykonywano zdjęcie. Również właściwości współczesnej optyki fotograficznej nie pozwalały na idealne odtworzenie starego kadru. Powiększone reprodukcje widoków sprzed lat oraz zdjęcia współczesne zestawiono obok siebie, dołączając nazwę miejsca, datę i technikę wykonania.

Problematykę zmian krajobrazowych, jakie dokonały się w Pieninach w ostatnich 100 latach, autor omówił na sesji naukowej w dniu

5 października 2007 r., której motto brzmiało: „Krajobraz – niedoceniona wartość”. Główne zagadnienia wystąpienia prezentowane są poniżej.

ZMIANY W KRAJOBRAZIE PIENIN

Trudno jednoznacznie ocenić, jakie zmiany spowodowane przez człowieka w jego otoczeniu są dla krajobrazu korzystne, a jakie nie. Innymi kryteriami posługuje się przyrodnik, dla którego krajobraz stanowi zestaw ekosystemów z całym bogactwem przyrodniczym, a innymi inżynier budownictwa, starający się architektonicznie wykorzystać przestrzeń, którą dysponuje. Zupełnie inne spojrzenie na krajobraz prezentuje stały mieszkaniec, dla którego jest on czymś swojskim i normalnym, do czego przywykł, a inne

wczasowicz, dla którego ten sam krajobraz jest fascynujący i piękny. Zdarza się jednak, że człowiek stale odwiedzający góry, który jest czuły na punkcie przyrody, kultury lub estetyki, zauważy w krajobrazie szereg mankamentów, przyjmując mniej lub bardziej krytyczną postawę.

Ze względu na stopień przekształceń, jakich dokonuje człowiek w krajobrazie, można wyróżnić cztery jego typy:

- **krajobraz pierwotny** – bez przekształceń, którego wszystkie elementy są dziełem natury; dziś w Polsce praktycznie nie występuje
- **krajobraz naturalny** – przekształcony przez człowieka w niewielkim stopniu, w którym zdecydowanie dominują elementy będące tworem natury, a wprowadzone zmiany nie wpływają w istotny sposób na wygląd terenu i funkcjonowanie ekosystemów,



Fot. 1. Widok z wieży zamku niedzickiego na dolinę Dunajca w kierunku Czorsztyna. Komputerowe sklejenie starego i nowego zdjęcia. (Fot. M. Szajowski)

View towards the Dunajec valley and Czorsztyń from Niedzica castle tower. Historical and contemporary images were merged using a computer technique. (Phot. M. Szajowski)

- **krajobraz kulturowy** – tu dominują elementy wprowadzone przez człowieka, ale jest wśród nich sporo elementów naturalnych, dzięki czemu powstaje harmonijna całość i mozaika przenikających się ekosystemów naturalnych (woda, las, skały) i utworzonych przez człowieka (pole, łąka, tereny zabudowane),

- **krajobraz zdewastowany** – powstający pod wpływem działalności człowieka, w którym zniszczono wszystkie elementy naturalne.

W Pieninach, na zdecydowanie większej części przestrzeni, dominuje krajobraz kulturowy. Jedynie na niewielkim obszarze zachowały się fragmenty krajobrazu naturalnego, którego przykładem jest Przełom Dunajca czy Wąwóz Homole w Małych Pieninach.

PRZEGLĄD WYBRANYCH KRAJOBRAZÓW

Poniżej zaprezentowano kilka przykładów pienińskiego krajobrazu, jak wyglądał kiedyś i jakim zmianom uległ na przestrzeni ostatnich stu lat.

Komputerowe sklejenie obrazu wzmaga efekt przekształcenia krajobrazu poprzez zalanie doliny Dunajca wodami Zbiornika Czorsztyńskiego (Fot. 1).

Wybudowanie kładki przez Dunajec zwiększyło atrakcyjność turystyczną Sromowiec Niżnych i Czerwonego Klasztoru, niemniej konstrukcja kładki i jej rozmiary trwale zeszpeciły pejzaż obu wsi (Fot. 2).

Zaniechanie uprawy ziemi na wielu polach w okolicy Leśnicy doprowadziło do spontanicznego powrotu lasu, również w miejsce, z którego wykonano zdjęcie w latach 30. XX w. (stąd wyraźne przesunięcie kadru na zdjęciu współczesnym). Wzrost lesistości wiąże się również z objęciem Holicy, Bystrzyka i ujścia Leśnickiego Potoku ochroną bierną w słowackim parku narodowym (PIENAP) (Fot. 3).

Zdecydowanie większe niż w XIX w. zadrzewienie terenu uniemożliwiło wykonanie zdjęcia z mostu na potoku Lipnik, co spowodowało przesunięcie kadru. Dawny gościniec zastąpiono drogą asfaltową i parkingiem. Budynek Czerwonego Klasztoru obecnie jest niewidoczny ze względu na rozmiary otaczających go drzew. Stoki Klasztornej Górki i widoczne w tle Trzy Korony, ze

względu na objęcie terenu ochroną bierną, są dziś zdecydowanie bardziej zalesione. Na starym zdjęciu wyraźnie zaznacza się Klasztorna Górka, którą porasta przerzedzona las iglasty; na zdjęciu współczesnym dominuje las bukowy (Fot. 4).

Niegdyś niezwykle bogaty krajobraz Przełomu Czorsztyńskiego zniknął częściowo zalany wodami zbiornika. Więcej szczegółów w krajobrazie dostrzec można jedynie na odległym, drugim planie. Tam też widoczna chaotyczna, coraz wyżej wspinająca się na stoki, mocno rozproszona zabudowa wsi Kluszkowce, Mizerna i Maniowy, przeniesiona z doliny Dunajca na stoki Gorców (Fot. 5).

Zdjęcie wykonano z tarasu widokowego na zamek Czorsztyń. Wybudowanie zapory i spiętrzenie wód Dunajca spowodowało zalanie jednego z bardziej malowniczych fragmentów doliny Dunajca – Przełomu Czorsztyńskiego. Tym samym zniszczeniu uległ niezwykle cenny fragment krajobrazu kulturowego z mozaiką pól, łąk, lasów i terenów zabudowanych. Zamek Dunajec w Niedzicy, wzniesiony na wysokim i stromym wzgórzu, naturalnie zabezpieczony od północy rzeką, dziś przez zalanie doliny stał się budowlą pozbawioną swojego historycznego i kulturowego kontekstu. Na współczesnym zdjęciu zaznacza się pozioma linia zapory, wyraźnie kontrastująca z otaczającymi ją łagodnymi wzniesieniami Pienin i Magury Spiskiej. Dominującym elementem kadru staje się gęstniejąca zabudowa miejscowości Niedzica Zamek (Fot. 6).

Zaniechanie wycinki lasów, w wyniku objęcia przełomu Dunajca ochroną bierną, spowodowało wtórną sukcesję leśną na obszary wcześniej intensywnie eksploatowane przez człowieka (Fot. 7).

Jedno z nielicznych miejsc w Pieninach – tzw. „zerwany Most” – ze względu na stosunkowo niewielkie przekształcenia, jakim uległ krajobraz, udało się wykonać zdjęcie dokładnie z tej samej perspektywy. Na współczesnym zdjęciu brak sylwetki mostu, zniszczonego podczas powodzi w 1934 r. Widoczna na starej fotografii ścieżka, wiodąca brzegiem Dunajca do Krasu, obecnie została podniesiona, utwardzona i zamieniona w drogę. Uwagę zwraca zdecydowanie większa lesistość zarówno po lewej stronie rzeki (park



Fot. 2. Na Dunajcu w Sromowcach Niżnych: a – widokówka z roku 1955, PTTK Jasło, fot. W. Werner, b – widok współczesny; na pierwszym planie kładka pieszo-rowerowa. (Fot. M. Szajowski)

On the Dunajec river in Sromowce Niżne: a – a postcard dating back to 1955, PTTK Jasło, photograph by W. Werner, b – contemporary view; cycle and foot bridge visible in the foreground. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 3. Dolina Leśnickiego Potoku: a – widokówka z lat 30. XX w., Wydawnictwo Salonu Malarzy Polskich, Kraków, b – widok współczesny. (Fot. M. Szajowski)

The Leśnicki stream valley: a – a postcard dating back to the 30^s of 20th century, The Publishing House of Art Gallery of Polish Artists, Cracow, b – contemporary view. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 4. Dolina potoku Lipnik w Czerwonym Klasztorze: a – heliografiura R. Paulussena (Wiedeń) na podstawie fotografii Awita Schuberta z roku 1892, b – potok Lipnik współcześnie. (Fot. M. Szajowski)

The Lipnik stream valley in Czerwony Klasztor: a – R. Paulussen's heliography made on the basis of the photograph taken by Awit Schubert in 1892, b – the Lipnik stream nowadays. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 5. Panorama z wieży zamku niedzickiego na dolinę Dunajca: a – widokówka z roku 1961, wyd. PTTK Jasło, fot. L. Świącki, b – panorama współczesna. (Fot. M. Szajowski)

Panorama towards the Dunajec valley from the Niedzica castle tower: a – a postcard dating back to 1961, publisher PTTK Jasło, photograph taken by L. Świącki, b – contemporary panorama. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 6. Dolina Dunajca między Czorsztynem a Niedzicą: a – zdjęcie z teki „Pieniny”, cykl „Regiony Polski”, Wydawnictwo Oświatowe, Warszawa 1961, fot. Z. Gamski, b – widok współczesny. (Fot. M. Szajowski)

The Dunajec valley on the section between Czorsztyn and Niedzica: a – photograph from “Pieniny” portfolio, “Regions of Poland” series, Education Publishing House, Warsaw 1961, photograph by Z. Gamski, b – contemporary view. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 7. W przełomie Dunajca: a – heliografiura R. Paulussena (Wiedeń), na podst. fotografii Awita Szuberta z 1892 r., b – widok współczesny. (Fot. M. Szajowski)
In the Dunajec river valley: a – R. Paulussen's heliography made on the basis of the photograph taken by Awit Schubert in 1892, b – contemporary view. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 8. Kryty most między Krościenką a Szczawnicą: a – widokówka z przełomu XIX i XX w., nakładem B. Kleinmana w Krościenku, b – miejsce nazywane współcześnie „Zerwanym Mostem”. (Fot. M. Szajowski)
 Roofed bridge connecting Szczawnica and Krościenko n.D.: a – a postcard dating back to the turn of the 19th and 20th centuries, under the imprint of B. Kleinman, Krościenko n.D., b – a place called nowadays “Zerwany Most” (“Washed Away Bridge”). (Phot. M. Szajowski)



Fot. 9. Panorama Krościenka z ulicy Trzech Koron: a – widokówka z 1925 roku, nakładem Kółka Rolniczego w Krościenku, b – panorama Krościenka współcześnie. (Fot. M. Szajowski)

The view from Trzy Korony Street towards Krościenko n.D.: a – a postcard from 1925, under the imprint of Farmers' Association in Krościenko n.D., b – contemporary view of Krościenko n.D. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 10. Polana Bukowinki nad Jaworkami w Małych Pieninach: a – widokówka z lat 30. XX w., Wydawnictwo Polonia, Kraków, b – współczesny widok polany. (Fot. M. Szajowski)

Bukowinki glade above Jaworki village in the Small Pieniny range: a – a postcard dating back to the 30^s of the 20th century, Polonia Publishing House, Kraków, b – contemporary view of the glade. (Phot. M. Szajowski)

narodowy), jak i po prawej na wzgórzach Beskidu Sądeckiego okalających Krościenko. Widoczne są również współczesne zabudowania Krościenka wspinające się po stoku, których w przyszłości zapewne będzie przybywać (Fot. 8).

Gęsta zabudowa Krościenka, obejmująca swym zasięgiem również stoki Beskidu Sądeckiego (osiedle Zawodzie). W krajobrazie miasteczka i całej doliny dominuje niezgrabna, kanciasta bryła nowego kościoła. Znacznie większa niż przed wojną lesistość okolicznych wzgórz pozytywnie wpływa na wkomponowanie zabudowy w krajobraz doliny (Fot. 9).

„Potworek” architektoniczny – punkt gastronomiczny; niezgrabny, nieproporcjonalny budynek wzniesiony wbrew wszelkim zasadom na wzniesieniu i w otwartej przestrzeni. Jego bezstylowość jest całkowitym zaprzeczeniem zasad regionalizmu w architekturze. Dzięki niekorzystnej lokalizacji, zeszpeceniu uległ rozległy fragment panoramy Małych Pienin w kierunku rezerwatu „Zaskalskie” i Przełęczy Rozdziela oraz cała panorama Pasma Radziejowej. Na drugim planie widać zdecydowanie większe zalesienie stoków w Małych Pieninach, niż 80 lat temu (Fot. 10).

Człowiek pierwotny w Jaskini w Obłazowej

The Early Man in the Obłazowa Cave

PAWEŁ VALDE-NOWAK

*Uniwersytet Jagielloński, Instytut Archeologii, ul. Gołębia 11, 31-007 Kraków
e-mail: valde@uj.edu.pl*

Abstract. After 8 years of work over the period 1985–95 it is possible to discriminate at least twenty-one sedimentation series in the 4.5 m high section of the Obłazowa Cave. However, it must be stressed that the cave bottom has not been reached yet. The cave sediments of Obłazowa were thoroughly examined using sieves with a fine network (less than 1 mm). The section at Obłazowa Cave has nine lithic-bearing layers. The typical mousterian implements, with very few (or without) *Levallois* elements, were found in the six lower layers. The sequences of layers XI to III produce series of Upper Palaeolithic assemblages, typical for leaf-point culture (Szeletian) and East Gravettian (Pavlovian – layer VIII). On the last mentioned level, in the center of the stone circle, a complete mammoth-tusk boomerang was found as well as two human bones: distal phalanx of the thumb and distal phalanx of the little finger, the most ancient in Poland. Taking into account all elements discovered in this level we may hypothesize the existence of practices such as shamanism and suppose that Palaeolithic man sacrificed digits, perhaps as a ritual. The occurrence of red ochre supports this interpretation. The typical Aurignacian artefacts found beyond the intact system as well as some Middle Ages elements, found in layer I must be remembered. The rich palaeontological materials were retrieved by wet sieving. The fossil fauna consists of mollusca, fish remains, amphibians, reptiles, about 66 taxa of birds and 50 mammal species.

Key words: Palaeolithic, Neanderthal, radiolarite, cave-sanctuary, *Homo sapiens*

WSTĘP

Wśród jaskiń pienińskiego pasa skałkowego Jaskinia w Obłazowej, położona na terenie miejscowości Nowa Biała (powiat Nowy Targ), jest obiektem wyjątkowym. Świadczy o tym znaczenie dokonanych tu odkryć, jak i jej położenie. Otwór jaskini znajduje się 7 m ponad poziom rzeki Białki, której rwący nurt spotykamy

w odległości 100 m od niej (Fot. 1). Jaskinia znajduje się w izolowanej, widocznej z daleka kopulastej wapiennej Obłazowej Skale (670 m n.p.m.). Rezerwat Przyrody „Przełom Białki pod Krempachami”, w którym leży Obłazowa, od lat przyciąga odwiedzających. Walory tego miejsca doceniają turyści, filmowcy i – jak dowiodła tego archeologia – także paleolityczni łowcy przed tysiącami lat.



Fot. 1. Wejście do Jaskini w Oblazowej, lipiec 2006. (Fot. P. Valde-Nowak)
Entrance to the Cave in Oblazowa, July 2006. (Phot. P. Valde-Nowak)

Badania wykopaliskowe w Jaskini w Oblazowej podjęto w lipcu 1985 r. Po niewielkim sondażu w Jaskini w Wąwozie Sobczańskim Dolnej (Alexandrowicz i in. 1985), były one kolejną próbą wyjaśnienia możliwości prehistorycznego wykorzystywania jaskiń pienińskich¹. Badania Jaskini

¹ Wiosną 1985 r. przeprowadzono z inicjatywy autora wizję lokalną Jaskini w Oblazowej. Uczestniczyli w niej konserwatorzy na województwo nowosądeckie: mgr M. Szymaszkiwicz – Konserwator Zabytków Archeologicznych i mgr W. Szewczyk – Konserwator Przyrody, a także zoolog z PAN w Krakowie oraz autor. Doszło wówczas do odkrycia u podnóża zachodniej ściany Oblazowej Skały, na polu mieszkańca Nowej Białej, Andrzeja Bednarczyka, ok. 80 m na WNW od otworu jaskini, inwentarza zabytków kamiennych schyłkowopaleolitycznej kultury Federmesser (Valde-Nowak 1987). Odkrycie to w oczywisty sposób rzutowało na rozważane już wcześniej możliwości natrafienia w Jaskini w Oblazowej na pozostałości osadnictwa ze starszej epoki kamienia. W ciągu dwóch pierwszych sezonów wykopaliskowych w Jaskini, równocześnie badano pobliskie obozowisko otwarte (Nowa Biała, stan. 1). Przerwane

w Oblazowej prowadzono przez osiem sezonów wykopaliskowych w latach 1985–92 (z przerwą w 1991 r.) oraz w 1995 r. (Valde-Nowak 1987, 1990, 1991; Valde-Nowak i in. 1987, 2003). Po zakrojonych na dużą skalę pracach zabezpieczających grotę w 2007 r., latem następnego roku doszło do dalszych badań² (Fot. 2).

Jaskinię tworzy niewielka, 9-metrowej długości komora, do której wchodzi się przez krótki korytarzyk. Przed rozpoczęciem wykopalisk do jaskini prowadził mały, trójkątny otwór ekspozycyjny na południe. Widoczny był w nim skalny próg, który w trakcie postępującej eksploracji okazał się arkadowym zwieńczeniem pierwotnego wejścia, leżącego poniżej wspomnianego otworu i – jak się okazało – wykutego w czasach nowożytnych.

Przed podjęciem badań dno jaskini, pokryte gliniasto-gruzowym usypiskiem, podchodziło w górę, w stronę małego okna. Dokładne oględziny bezpośredniego otoczenia jaskini i wnioski płynące z analizy układu nawarstwień pozwalają spodziewać się istnienia jeszcze conajmniej jednego wejścia do Jaskini w Oblazowej. Jeżeli przypuszczenie o istnieniu w tym rejonie kolejnego otworu prowadzącego do jaskini jest słuszne, wówczas łatwo wytłumaczymy tak znaczną ilość osadu w samej grocie oraz fakt jej całkowitego zaczopowania stożkiem usypiskowym. Jest on w dużej mierze zbudowany z osadu wysypującego się do jaskini z zewnątrz.

U podnóża skały od strony południowej widoczne są dwie „groty”, które do czasu utworzenia rezerwatu w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku, pełniły dla okolicznej ludności rolę kamieniołomów. Na ścianach i stropie obu tych wyrobisk można dopatrzeć się śladów po odwiertach strzałowych. Pomimo wyraźnych dowodów antropogenicznego przemodelowania tej części Oblazowej Skały możemy przypuszczać, że

w sierpniu 1986 r. badania tego obozowiska do dziś nie zostały podjęte.

² Projekt zabezpieczenia i prace w terenie wykonał zespół pod kierunkiem dr hab. inż. Tadeusza Mikosia z Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii AGH w Krakowie, we współpracy z Fundacją „Nauka i Tradycje Górnicze” i Polskim Towarzystwem Ochrony Zabytków Podziemnych HADES.



Fot. 2. Badania archeologiczne Jaskini w Oblazowej, lipiec-sierpień 2008 r. Eksplorację prowadzą studenci archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego (od lewej): Ewa Powroźnik, Agata Laskowska, Krzysztof Rak oraz studentka archeologii Uniwersytetu Warszawskiego Katarzyna Gubała. (Fot. P. Valde-Nowak)

Archaeological excavations in Oblazowa Cave, July-August 2008. Exploration of the cave done by the students of archaeology at Jagiellonian University in Cracow (from left to right): Ewa Powroźnik, Agata Laskowska, Krzysztof Rak, and a student of archaeology at Warsaw University Katarzyna Gubała. (Phot. P. Valde-Nowak)

pierwotnie istniały w tym miejscu rozległe szczeliny, a może nawet jaskinie. Ścianę jednej z „grot” stanowi bez wątpienia sklepienie takiej szczeliny, która kontynuuje się w skale. Ze szczeliny tej wysypuje się materiał gliniasty, zawierający szczątki fauny, które podczas wykopalisk w Jaskini w Oblazowej także objęto badaniami. Miejsce to nazwane zostało „Oblazowa 2”, a szczątki fauny z tego miejsca dały datę AMS ok. 35 tys. lat p.n.e. (Nadachowski i in. 1993). W jego obrębie materiały archeologiczne nie zostały znalezione.

Trzeba wyraźnie powiedzieć, że do 1985 r., a więc do chwili dokonania pierwszych odkryć w Jaskini w Oblazowej, wszystkie karpackie stanowiska paleolityczne wiązały się z paleolitem schyłkowym. Pochodzący z nich materiał zabytkowy reprezentuje wszystkie środowiska

kulturowe tego okresu: magdaleńskie, z tyczkami łukowymi i liściakowe. Wydawało się, że na odkrycia śladów starszego osadnictwa nie ma szans. Ujawnienie bogatej sekwencji górno- i środkowopaleolitycznej w Oblazowej całkowicie zmieniło tę sytuację. Okazało się, że w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej zamieszkiwał neandertalczyk, później zaś *Homo sapiens*, do niedawna potocznie zwany kromanończykiem, i że miał tu prawdopodobnie swoje sanktuarium.

METODYKA

Postępowanie terenowe podczas badań Jaskini w Oblazowej sprowadzało się do wydobywania osadu pięciocentymetrowej grubości warstwą mechaniczną z powierzchni 0,5 × 0,5 m. Tak

wydobywany osad poddawany był szlamowaniu na sitach o prześwicie 0,4 mm. Podkreślić trzeba płukanie całości eksplorowanego sedymentu, której to procedury nie stosowano w badaniach polskich jaskiń. Ta skrupulatna eksploracja pozwoliła zgromadzić bardzo bogate i zróżnicowane zespoły faunistyczne, w obrębie których znajdują się serie szczątków drobnych gryzoni – jak wiadomo – czułych wskaźników, istotnych przy wszelkiego rodzaju rekonstrukcjach środowiska w otoczeniu jaskini.

Materiał szlamowany był na miejscu w odnogach Białki. Wyszuszone brekcje preparowano w warunkach laboratoryjnych po zakończeniu prac w terenie³. W ciągu ośmiu lat wykopalisk przebadano powierzchnię 25 m² usytuowaną wewnątrz jaskini i tuż przy otworze od strony zewnętrznej. Trzeba wyraźnie tu zaznaczyć, że w Jaskini w Oblazowej nie ma tarasu przedjaskiniowego.

W celu rozpoznania układu stratygraficznego powstała sieć profili: trzech głównych zorientowanych krzyżowo (dwa podłużne i jeden poprzeczny) oraz gęsta sieć profili pomocniczych, powstających po wyeksplorowaniu poszczególnych sekcji wykopu.

WYNIKI BADAŃ

W całym profilu Oblazowej odznaczają się dwie serie, różniące się zasadniczo (Ryc. 1). Dolna seria jest najlepiej reprezentowana przez warstwę XXI. Tworzą ją żwiry rzeczne z otoczkami o średnicy dochodzącej do 30 cm. Wśród otoczek można rozpoznać granyty, kwarcyty i wapień (pochodzące z Tatr) oraz piaskowce fliszowe. Seria ta zarówno pod względem składu litologicznego, jak i położenia wysokościowego, odpowiada zwirowemu tarasowi Białki, datowanemu na czas ostatniego zlodowacenia (Halicki 1930; Baumgart-Kotarba 1983; por. Madeyska 1991, 2003).

Młodsza seria, to warstwa VIII i warstwy nadległe, składająca się głównie z autochtonicznego gruzu skalnego (pochodzącego z kruszenia stropu i ścian jaskini), zmieszanego z gliną, a także z materiału tworzącego piarg Oblazowej Skały. Materiał z tego piargu wysypuje się do jaskini przez inny, nieznaną jeszcze otwór. Seria młodsza to typowy osad jaskini suchej, przez którą nie przepływała woda.

Warstwy leżące pomiędzy poziomem XXI i VIII mają charakter przejściowy i zawierają elementy obu serii. Nie dotyczy to poziomów kulturowych XVb, XIII i XI, które pod względem litologicznym złożone są z materiału gliniasto-gruzowego.

Jaskinia w Oblazowej była zasiedlana wielokrotnie. Świadczą o tym poziomy osadnicze, uchwycone w różnych warstwach osadów. Zabytki mustierskie zalegały w stropie serii rzecznej i w spągowej części serii przejściowej. Zabytki górnopaleolityczne znaleziono w górnej części serii przejściowej (w-wa XI) i w obrębie sekwencji gliniasto-gruzowej (w-wa VIII i nadległe). Osobnym problemem są zabytki znalezione poza niezaburzonym układem przedstawionych serii, w tzw. wkopie (w-wa XXII).

Najstarsze ślady archeologiczne odnieść należy do środkowopaleolitycznej kultury mustierskiej. Charakterystyczne dla niej zabytki wydobyte zostały z warstw: XXb (skupisko z zębem mamuta), XIX, XVII, XVI (skupisko z żuchwą hieny), XVb oraz XIII. Zabytki górnopaleolityczne pochodzą z warstwy XI, VIII, V i IIIa oraz z warstwy XXII (wkop). Ponadto pewną ilość materiałów znaleziono na wtórnym złożu o różnej genezie. Wspomnieć należy też o odkrytych w stropie całej sekwencji zabytkach późnośredniowiecznych, takich jak żelazny grot bełtu kuszy i fragmenty ceramiki.

Faza kultury mustierskiej (warstwy XIX-XIII)

Dotychczas najstarsze ślady osadnicze zostały odsłonięte w warstwie XXb, którą tworzy brunatno-zielony piaszczysty osad związany z facją koryta rzeki, zalegający w przedziale głębokości 355–365 cm. Inwentarz, jaki stąd pochodzi, jest niewielki i liczy 39 artefaktów, rozrzucony

³ Większość tego bogatego materiału została wypreparowana w Instytucie Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Krakowie i uwzględniona w publikacji (Valde-Nowak i in. 2003). Proces przebierania prób trwa jednak nadal, co sporadycznie doprowadza do znalezienia zabytku archeologicznego wśród szczątków faunistycznych.

w promieniu 1 m od zęba mamuta, zlokalizowanego w północno-zachodnim narożniku wykopu. Trzeba zwrócić uwagę na zaleganie artefaktów w osadach rzecznych piaszczysto-żwirowej facji powodziowej. Można przypuszczać, że w fazie okresowego obniżenia się wody, w korycie rzeki neandertalczyk założył na jej brzegu krótkotrwałe obozowisko. Miejsce to niedługo potem znów znalazło się pod wodą i zostało pokryte piaskiem i żwirem.

W skład inwentarza wchodzi: dwa rdzenie, 25 odłupków, 4 okruchy negatywowe i 8 narzędzi. Wśród narzędzi zwraca uwagę niewielki nóż tyłkowy, wykonany rdzeniowo z okrucha bogatego w krzemionkę radiolarytu czerwonego (odmiana z delikatnymi błękitnymi żyłkami). Krawędź pracująca ma przebieg wnekowy. Uformowana została retuszem wieloseryjnym, skierowanym stromo na jedną stronę. Na drugą stronę zachodzi tylko kilka płaskich i półpłaskich wyłusek. Rodzaj retuszu widoczny jest też na krawędzi biegnącej ukośnie od wierzchołka. Narzędzie to nieco przypomina „Schabermesser” typu Tata, choć wklęśła i stosunkowo stromo zaruszowana krawędź pracująca odbiegają od cech wspomnianego typu (por. Vértes 1964, s. 160 ryc. 19). Prawdopodobnie chodzi tu o zgrzebło typu Tata (por. Vértes 1964, s. 154 ryc. 16).

W grupie narzędzi z warstwy XXb znajduje się też trójkątny w zarysie odłupek, uformowany niemal dookólnym wieloseryjnym stromym i półstromym retuszem zwrotnym. Ślady starannego formowania wierzchołka, w postaci dwóch ukośnie skierowanych na stronę dolną negatywów i śladów uderzeń formujących od strony wierzchołka na stronę górną, dają podstawy do ewentualnego uznania narzędzia za ostrze.

Spośród wszystkich sześciu warstw środkowopaleolitycznych z Jaskini w Oblazowej najbogatszy zespół zabytków pochodzi z warstwy XIX. Chodzi tu o przedział głębokości 335–345 cm w północnej części metrów A (-1), A (-2). Warstwę tworzy piaszczysto-gliniasty materiał rzeczny, barwy zielonkawo-szarej o średnicy ziaren do 3 cm. Z powierzchni łącznie niewiele ponad 1 m² wydobytych zostało aż 538 zabytków. Przy tak dużej gęstości występowania materiału archeologicznego i tak małej powierzchni objętej rozpoznaniem,

trudno wyrobić sobie pogląd o zasięgu występowania zabytków w tej warstwie.

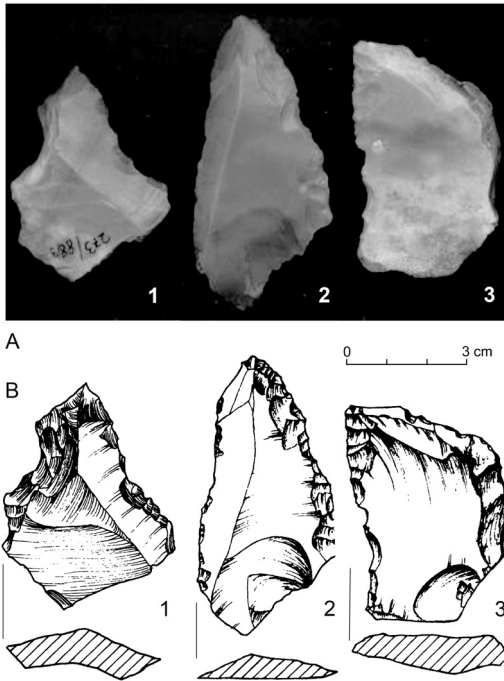
W tym bogatym zespole artefaktów znaleziono jedynie cztery małe rdzenie. Reprezentują stadium skrajnego wykorzystania konkrecji o cechach rdzenia dyskoidalnego. Dominującą ilościowo grupę inwentarzową z tej warstwy stanowią odłupki (408 szt.). Przeważają odłupki małe, o wymiarach do 3 cm długości osi dłuższej. Znaczna jest też ilość łusek. W materiale z tej warstwy zostało wyróżnionych 112 narzędzi, głównie zgrzebła i formy zębato-wnekowe.

Z warstwy XVII pochodzi niewielka seria, licząca 51 wyrobów, zalegająca w brunatno-zielonkawym, humusowym materiale ilastym w przedziale głębokości 310–320 cm. Zabytki są ogładzone zapewne na skutek przepływu wody.

Z warstwy XVI, w postaci piaszczysto-żwirowej serii rzecznej o zielonkawej barwie i pojedynczych okruchach wapienia o średnicy do 15 cm, wydobyto 47 artefaktów kamiennych, rozrzuconych wokół kompletnie zachowanej w dwóch częściach żuchwy hieny jaskiniowej. Można też wspomnieć, że w tym skupieniu znaleziono kilka stosunkowo dużych fragmentów szczątków zwierząt, m.in. poroże renifera i część żebra nosorożca lub mamuta.

Pod względem kulturowym zabytki z wymienionych wyżej czterech warstw mustierskich nawiązują do materiałów środowopaleolitycznych, znanych z terenu dzisiejszych Węgier, Moraw i Słowacji. Szczególnie wiele podobieństw widocznych jest w stosunku do inwentarza z warstwy 11 Jaskini Kůlna na Morawach, określonych mianem taubachien (Valoch 1988, ss. 73–80).

Inwentarz z warstwy XVb, pod względem pewnych cech (przede wszystkim regularności zgrzebeł) odbiega od dotychczas opisanych zespołów, którą tworzy ciemnoczerwono-brunatny osad gliniasty z gruzem do 2 cm średnicy. W spągowej części tej warstwy, w przedziale głębokości 260–270 cm, widoczna jest mniej więcej 5-centymetrowa ciemnobrunatna smuga, silnie humusowa, o cechach warstwy kulturowej. Uchwycono ją w całej dostępnej części wykopu. Znaleziono tu 160 artefaktów kamiennych (Ryc. 2). Materiały archeologiczne z tej warstwy odnieść należy do tzw. południowo-wschodniego



Ryc. 2. Wybrane narzędzia neandertalczyka, tzw. zgrzebla z radiolarytu pienińskiego, znalezione z warstwie XVb. (Fot. P. Valde-Nowak, rys. E. Osipowa)
Selected tools used by Neanderthals, so called scrapers made of the Pieniny radiolarite and found in the layer XVb. (Phot. P. Valde-Nowak, drawn by E. Osipowa)

szarentieniu (Gabori-Csank 1968, s. 182; Gabori 1976, s. 77). Świadczy o tym może dominacja zgrzebeł o wyrazistym obliczu typologicznym. Niektóre z nich uformowano retuszem wieloseryjnym, stromym lub półstromym retuszem stopniowym.

W zespole z tej warstwy trudno wskazać jednoznaczne dowody stosowania techniki lewalskiej. Zespoły południowo-wschodnioszarenckie datowane są na Brörup lub ewentualnie początek I Pleniglacjału (Gabori-Csank 1968, s. 110; Kozłowski, Kozłowski 1977, ss. 87–93 mapa 6; Le Paleolithique en Pologne 1966). Podobieństwa poprzez wysoki udział zgrzebeł widzimy też w stosunku do materiałów ze słowackiego stanowiska Horka-Ondrej na Spiszu, konkretnie z części A (Kaminská i in. 1993, ss. 100–102; 2005).

Sekwencję mustierską Oblazowej kończy warstwa XIII, zdominowana drobnymi formami zębatymi i wnąkowymi.

Faza kultury szeleckiej (warstwa XI)

Kolejna, XI warstwa kulturowa Jaskini w Oblazowej, reprezentuje już czasy początku paleolitu górnego, choć jej twórcą – jak zgodnie przyjmują badacze w stosunku do tzw. kultur przejściowych – jest jeszcze neandertalczyk. Strop tego poziomu pojawiał się już na poziomie ok. 210 cm, osiągając miejscami 230 cm. Przeciętnie grubość tej warstwy nie przekraczała 10 cm. Warstwę tworzy gliniasty materiał o czerwonawo-brunatnym zabarwieniu, zawierający wapienny gruz stosunkowo drobnej frakcji, tylko sporadycznie przekraczającej 3 cm. Ze względu na charakterystyczne czerwonawe zabarwienie, poziom ten był stosunkowo łatwo rozpoznawalny we wszystkich badanych sekcjach, w których był zachowany.



Fot. 3. Ostrze liściowate z ciemnoczerwonego radiolarytu kultury szeleckiej (w-wa XI) z Jaskini w Oblazowej. (Fot. P. Valde-Nowak)
Leaf point of Szeleta culture made of dark-red radiolarite (layer XI), found in the Oblazowa Cave. (Phot. P. Valde-Nowak)

Inwentarz zabytkowy nie jest liczny. Składa się z 52 zabytków kamiennych. Jest to jeden rdzeń, jeden okruch negatywowy, 17 odłupków i 32 narzędzia. Najważniejszym elementem kamiennego inwentarza narzędziowego z tej warstwy jest całkowicie bifacjalne ostrze liściowate z ciemnoczerwonego radiolarytu, którego wierzchołkowa część tworzy składankę z częścią bazową (Fot. 3). Oba tworzące składankę fragmenty zostały znalezione w odległości ok. 3 m od siebie. Do odnalezienia wierzchołka doszło dopiero w dwa lata od odkrycia ostrza. Było to możliwe jedynie dzięki skrupulatnemu szlamowaniu całości osadów

na sitach o bardzo drobnym prześwicie. Cechy inwentarza zabytków z tej warstwy pozwalają odnieść go do kultury szeleckiej (por. np. Oliva 1995). Terytorialnie najbliższym Oblazowej jest stanowisko Certova pec w Radošinie w dolinie Wagu, z którego pochodzi data radiowęglowa 38 400 B.P. (Barta 1980). Ostatnio dla kości ptasiej z warstwy XI w Oblazowej uzyskano datę AMS 36 400 ± 700 BP (Lorenc 2006, s. 54).

Faza kultury pawłowskiej (warstwa VIII)

Warstwę VIII tworzy silnie humusowy materiał o ciemnobrunatnej barwie, w obrębie której rozpoznano skupisko masywnych (średnica do 60 cm) granitowych i kwarcytowych głazów (otczaków), niewątpliwie przyniesionych przez człowieka z koryta pobliskiej rzeki. W obrębie tego kręgu znaleziono kompletnie zachowany łukowaty przedmiot z ciosu mamuta o cechach bumerangów australijskich typu Queensland i dalsze przedmioty o specjalnym charakterze (Fot. 4).

Bumerang wykonano z drzazgi ciosu, szlifując wewnętrzną powierzchnię zęba z widocznymi łukowatymi przyrostami. Przekrój poprzeczny tego przedmiotu jest zatem płasko-wypukły, przy czym powierzchnia wypukła nosi ślady uszkodzeń, powstałych za życia zwierzęcia (z wyjątkiem cienkich rys, ukośnych do osi przedmiotu możliwych do zauważenia przy jednym z jego końców). Widoczne na powierzchni wewnętrznej rysy muszą łączyć się z działalnością człowieka i w jakiejś mierze też z procesami podepozycyjnymi. Bumerang z Oblazowej z trudem można odnieść do innych znalezisk z epoki kamienia. Do czasu odkryć w Oblazowej najstarszym na świecie (mezolit) niewątpliwym bumerangiem, wykonanym z drewna, był okaz wydobyty z torfowiska w Brabrand Sø w Danii. Znacznie młodszym od niego jest również drewniany bumerang z Velsem w Belgii.

W tym kontekście trzeba tu wyeksponować dawne odkrycie, zignorowane przez większość



Fot. 4. Kamienny krąg z łukowatym przedmiotem z ciosu mamuta o cechach bumerangów australijskich typu Queensland. (Fot. M. Biernacki)

Stone circle with bow-like specimen with features of Australian boomerangs, made of mammoth tusk. (Phot. M. Biernacki)

badaczy, dokonane w cegielni w Stillfried w Dolnej Austrii. O. Menghin (1967) zbadał ów lekko łukowaty przedmiot, przechowywany w regionalnym dolnoaustriackim muzeum i zidentyfikował go właśnie jako bumerang, odnosząc na podstawie przesłanek stratygraficznych i tworzywa (kość mamuta, być może żebro) do kultury górnopaleolitycznej. Przedmiot ten, noszący ślady obróbki, również ma płasko-wypukły przekrój poprzeczny. Nie jest kompletnie zachowany, gdyż brakuje obu końców. Jest to jedyna czasowa i surowcowa analogia dla znaleziska z Oblazowej.

Do omawianego inwentarza należą też dwa kliny rogowe, które uznać należy za dźwigiary górnicze, dobrze znane z wielu znanych ze schyłku epoki kamienia kopalń krzemienia, m.in. z Krzemionek Opatowskich (Boguszewski, Sałaciński 1992). Jeden klinów z Oblazowej jest starannie wykończony, odznacza się śladami odcinania od poroża, nacięciami, a zwłaszcza rytym ornamentem zwielokrotnionych linii o łukowym przebiegu.

Z warstwy tej pochodzi też rogowy przekłuwacz oraz trzy zawieszki z przewierconych kłów lisa polarnego. Ponadto znaleziono dwie zawieszki z muszli ślimaka *Conus* sp., zapewne wydobyte z osadów kopalnych. Uzupełnieniem zespołu przedmiotów z surowców organicznych jest owalny paciorek z kości. Wszystkie wymienione przedmioty noszą na sobie ślady ochry – czerwonego barwiącego pigmentu.

Wśród artefaktów kamiennych zwracają uwagę przedmioty wykonane z surowców pochodzących z dużej odległości, sięgającej 200 a nawet 300 km. Chodzi tu m. in. o krzemień czekoladowy z okolic Iłży oraz krzemień świeciechowski z okolic Annopola. W przypadku tego ostatniego chodzi o dużą, wstępnie obrobioną, niewykorzystaną konkrację, której wartość zapewne była znaczna.

Krzywoliniowy ornament ze zwielokrotnionych linii rytym w wymienionym wyżej rogowym klinie jest typowy dla stylu pawłowskiego (Klima 1983, s. 126, fig. 48). W taki sposób wykonano na przykład stylizowane przedstawienie postaci kobiecej na fragmencie mamuciego ciosu (Klima 1995, s. 70, fig. 20). Także dwie muszle *Conus* są elementem bardzo charakterystycznym dla kultury pawłowskiej, co dotyczy też kształtu i umiejscowienia nacięcia (Klima 1963, s. 420, tabl. 72:

988–993; 1983, s. 124, fig. 47: 1; Svoboda 1991, ss. 48–49, ryc. 24: 9–10; Škrdla i in. 1996, s. 181, fig. 2–3). W zespołach pawłowskich spotykane są też przewiercone kły jeleniowatych (Klima 1963, s. 421, tabl. 72: 978–982; 1983, s. 124, fig. 47: 4; Svoboda 1991, s. 50, ryc. 24: 3, 5).

Jednak kontekst dla bumerangu nie byłby pełny, gdybyśmy nie omówili jeszcze innych bardzo ważnych znalezisk ze skupiska w kregu z otoczków w warstwie VIII. Chodzi o dwie kości ludzkie, obecnie najstarsze na ziemiach polskich. W obu przypadkach są to dystalne części ludzkich palców – paliczek kciuka i małego palca. Próbką pobrana z pierwszego z wymienionych dała datę AMS 31 000 ± 550 (Housley 2003, s. 83). Paliczek kciuka zalegał tuż przy bumerangu, zajmował więc w skupisku miejsce centralne.

Pozostałe warstwy (VII-I)

Zabytki archeologiczne znaleziono też w warstwie V. Z tej cienkiej smużki o kulturowym charakterze, potwierdzającej kontynuację osadnictwa w jaskini po fazie nagłego zasypania jej wnętrza gładzi i luźnym gruzem (w-wy VII-VI), wydobyto jedynie dwa artefakty – drobny wiór z czerwonego radiolarytu i łuskę z tego samego surowca. Materiał ten nie jest diagnostyczny dla określenia kulturowej przynależności znalezisk. Po analizie całości dotychczas odkrytych nawarstwień Jaskini w Oblazowej zasugerowano, że to właśnie warstwa V może być resztką zniszczonego poziomu oryniackiego. Zabytki oryniackie zostały znalezione w jaskini wyłącznie na złożu wtórnym w warstwie XXII (tzw. wkopie), która zostanie omówiona niżej.

Osadnictwo paleolityczne reprezentuje też warstwa IIIc, którą tworzyła oliwkowo-popielata warstwa gliniasto-gruzowa, przecięta jednym ze stożków usypiskowych, powstałych z materiału allochtonicznego, wsypującego się do jaskini przez drugi, wyżej położony otwór, dziś kompletnie zasypany. W tej warstwie znaleziono trzy drapacze i dwa półtylczaki wiórowe. Trudno rozstrzygnąć, czy są to przedmioty pozostawione przez ludność epigrawecką, czy magdaleńską. Drapacze nie mają cech „tarnowiańskich”, stąd można przyjąć, że chodzi o pozostałości osadnictwa górnopaleolitycznego.

Wkop oryński (warstwa XXII)

Warstwa ta, potocznie nazywana podczas wykopalisk wkopem oryńskim, wymaga osobnego komentarza. Chodzi tu o pakiety przemieszanych osadów jaskiniowych z charakterystycznie zwierzętami konkretnymi wapienia bulastego. Materiał ten ma antropogeniczny charakter i świadczy o przemodelowaniu przez człowieka przyotworzonej części wypełniska jaskini.

Początkowo w trakcie prac terenowych bardzo trudno było zidentyfikować tę stratygraficzną anomalie. W miarę postępu eksploracji i obserwacji kolejnych profili stało się jasne, że człowiek górnopaleolityczny ścinał niemal pionowo część arealu z pierwotnym układem nawarstwień środkowo- i górnopaleolitycznych, osiagając strop grubych żwirów (w-wa XXI i XX).

Swym zasięgiem w części stropowej zaburzenie to osiągnęło północną część metra A. Mniej więcej w centralnej części owego „wkopu” znaleziono pojedyncze artefakty kamienne, takie jak np. dwa drapacze ze spatynowanego krzemienia (m.in. krzemień wołyński), wiórowiec ze spatynowanego krzemienia i dwa fragmenty cylindrycznych ostrzy kościanych⁴. Drapacz z Oblazowej możemy uznać za tzw. *grattoir carene*, typowy dla zespołów oryńskich (Demars, Laurent 1989, ss. 44–45, fig. 8). Drugi z narzędzi krzemienianych to drapacz z wiórowca oryńskiego w rodzaju niektórych tzw. *lame aurignacienne* (Demars, Laurent 1989, ss. 78–79, fig. 25: 4–5). Ostrza kościane z tego złoża o owalnym przekroju poprzecznym zwykle spotykane są w starszych zespołach oryńskich (Delporte 1998, ss. 64–65, fig. 23).

OBŁAZOWA JAKO MIEJSCE KULTU

Kończąc skrótową prezentację archeologicznych nawarstwień Jaskini w Oblazowej trzeba odpowiednio skomentować zespół odkryty w warstwie

VIII. Analiza układu stratygraficznego Oblazowej, skomplikowanego z powodu ewidentnego przemodelowania części gliniastego podłoża przez człowieka górnopaleolitycznego, doprowadziła do uznania, że twórcą owego przemodelowania był człowiek kultury pavłowskiej – twórca kręgu z przyniesionych gładów, odkrytego w warstwie VIII. To ustalenie ma poważne konsekwencje stratygraficzne, gdyż równocześnie dokumentuje starszeństwo kultury pavłowskiej w stosunku do oryńskiej, co może budzić pewne wątpliwości. Przede wszystkim jednak wspomniana analiza ujawniła, że skupisko gładów-otoczek zostało ułożone na platformie ziemnej, jaka powstała po usunięciu mas gliny i gruzu w części wejściowej jaskini.

Bez wątplenia relikty uchwycone w warstwie VIII mają charakter wyjątkowy. W zespole zabytków z tej warstwy niemal nie ma materiału odpadowego, np. związanego z masową produkcją krzemieniarską, czy ćwiartowaniem upolowanych zwierząt. Materiał robi wrażenie starannie wyselekcjonowanego. Większość zabytków możemy uznać za przedmioty o znacznej wartości dla ówczesnego człowieka. Obecność kości ludzkich może sugerować pochówek cząstkowy, lub symboliczny. W tym miejscu należy jeszcze raz zwrócić uwagę na dokładność eksploracji. Szlamowanie wypełniska na sitach o bardzo drobnym prześwicie daje gwarancję, że w przebadanej części nie zostały przeoczone inne kości ludzkie. Co znaczą więc fragmenty ludzkiej dłoni, znalezione w towarzystwie ozdób, zabytków sztuki i bardzo rzadko odkrywanych paleolitycznych przedmiotów?

Rysuje się co najmniej kilka hipotez, które można tu przedstawić. Wśród nich na pierwszy plan wysuwa się uznanie skupiska za przejaw szamanizmu, w którym istotne znaczenie miała symbolika ludzkiej dłoni, tak dobrze udokumentowana przedstawieniami jaskiniowymi dzisiejszej Francji i Hiszpanii (Clottes, Courtin 1995; Lorblanchet 1997). Wiele dłoni uwiecznionych przez górnopaleolitycznego myśliwego w mrokach tamtejszych jaskiń nie jest kompletnych – brakuje części palców. Odkrycia tego rodzaju wywołały trwającą już blisko sto lat dyskusję na temat znaczenia przedstawień „okaleczonych” dłoni.

⁴ Przed złożeniem niniejszego tekstu do druku doc. dr hab. P. Wojtal przekazał mi fragment ostrza kościanego, który znaleziono w trakcie trwającego wciąż przebiegania wyszlamowanych brekcji z Oblazowej. Fragment ten tworzy składankę z jednym z dwóch wspomnianych fragmentów znalezionych w jaskini *in situ*.

Wśród propozycji interpretacyjnych na plan pierwszy wysuwała się rytualna amputacja członów palców, np. podczas obrzędów inicjacyjnych, czy żałobnych. Zwrócono przy tym uwagę, że niektóre przedstawienia ukazują dłonie jak gdyby ze schowanymi, a nie amputowanymi palcami. Tak czy inaczej znaczenia symboliki dłoni dla ówczesnych społeczności trudno zaprzeczyć. W dyskusjach, o których mowa podnoszono, że przeciwko amputacjom świadczy brak znalezisk paleolitycznych ludzkich szkieletów z brakującymi palcami. W tym kontekście warto przypomnieć dawne, pominięte przez badaczy zachodnioeuropejskich odkrycie w grocie Murzak-Koba na Krymie szkieletu kobiety i mężczyzny z końca paleolitu (Bibikov 1940). Według ekspertyzy antropologicznej kobieta jeszcze jako dziecko straciła końce obu małych palców u obu rąk (Žirov 1940).

Znalezisko z Oblazowej stanowi mocny wkład w tę dyskusję, choć bynajmniej nie musi potwierdzać dokonanej na miejscu amputacji. Możemy bowiem wyobrazić sobie, że obydwa palce z Oblazowej stanowiły rekwizyty, którymi np. posługiwał się szaman. Mogły to być elementy odjęte przez niego ze zwłok w zupełnie innym miejscu i stosowane w praktykach obrzędowych. Możliwości budowania hipotez alternatywnych i podbudowywania, bądź zaprzeczania powyższym propozycjom są liczne i trudno je tu obszerniej omawiać (szerzej na ten temat: Valde-Nowak 2003, ss. 70–73). Można wspomnieć jedynie o możliwości interpretacji stanowiska w Oblazowej jako swego rodzaju przyczółka dla penetracji dalekosiężnej w sensie zajęcia nowego terytorium, albo też sanktuarium, położonego daleko od stale zasiedlonego obszaru, w tym przypadku pogranicza Moraw i Dolnej Austrii, skąd znamy trwałe osiedla łowieckie ludności kultury pawłowskiej.

Trudno nie skojarzyć przy tym obecności wyspecjalizowanych narzędzi górniczych, stosowanych do ekstrakcji kongrecji dobrze łupliwych skał krzemionkowych, np. krzemieni, radiolarytów i rogowców ze skały macierzystej, z obfitością w bezpośrednich okolicach Jaskini w Oblazowej radiolarytu pienińskiego (Birkenmajer 1979; por. też Rydlewski 1989) o znakomitych parametrach

technicznych. Jednak odniesienie depozytu z warstwy VIII jedynie do działalności górniczej zubożyłoby znacznie wymowę tego odkrycia. Zresztą wiele cech tego inwentarza bynajmniej nie wskazuje na jego kopalniano-pracowniane koneksje.

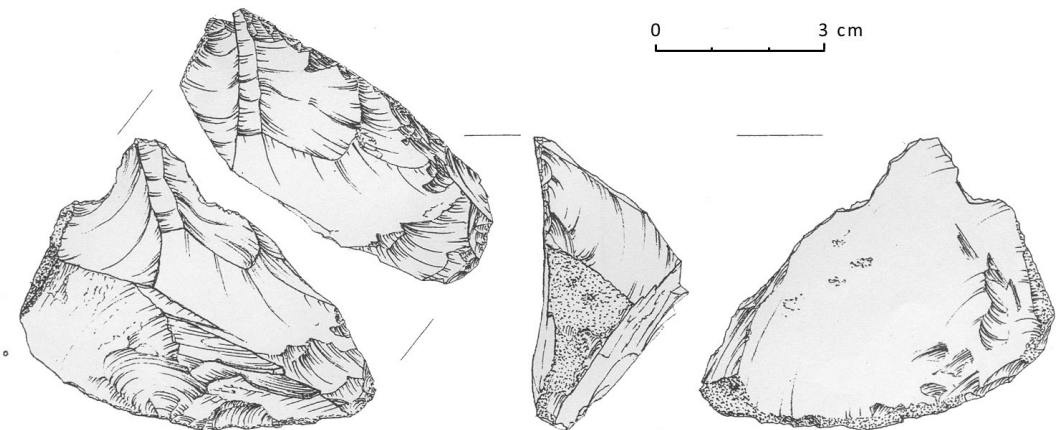
Wobec odkryć dokonanych w Jaskini w Oblazowej w nowym świetle staje możliwość prehistorycznego zasiedlenia innych jaskiń pienińskiego pasa skałkowego. Postulat objęcia archeologicznym zwiadem takich obiektów na terenie Pienińskiego Parku Narodowego był w przeszłości dyskutowany przez Radę Naukową Parku⁵ i w końcu jednak doczekał się częściowej realizacji w lecie 2006 r. W drodze powrotnej z Jaskini Walusiowa Jama do głównej grani, w żlebie na północ od jaskini znaleziono wówczas na powierzchni rynny erozyjnej żlebu krzemienisty zabytek o cechach górnopaleolitycznych (Fot. 5; Ryc. 3). To przypadkowe znalezisko jest najlepszym dowodem na sens podjęcia badań archeologicznych w jaskiniach pienińskich, a także badań powierzchniowych, między innymi w miejscu istnienia potencjalnych schronisk podskalnych. Trzeba wyraźnie powiedzieć, że o ile jaskinie pienińskie, jako obiekty speleologiczne i ogólnie biorąc – przyrodnicze, doczekały się dokumentacji (Kowalski 1954, Amirowicz i in. 1995), jako obiekty dokumentujące faunę kopalną, geologię czwartorzędu i dzieje najstarszego osadnictwa wciąż nie są rozpoznane.

Znaleziony zabytek krzemienisty zalegał pierwotnie prawdopodobnie w górnej części doliny

⁵ Po raz pierwszy po przeprowadzonej wizji lokalnej w Wąwozie Sobczańskim w maju 1988 r., po której członkowie ówczesnej Rady Naukowej Parku nie wyrazili zgody na przeprowadzenie badań w Jaskini w Wąwozie Sobczańskim Górnej, a następnie 12 grudnia 1994 r., gdy uznano, że archeologiczny zwiad mógłby ewentualnie objąć niektóre jaskinie pienińskie, lecz po spełnieniu pewnych warunków. Za zgodą Dyrekcji parku doszło 21.07.2006 r. do wizytacji Jaskini Walusiowa Jama i Jaskini Borsuczej. W akcji uczestniczyli paleozoolog: prof. dr hab. Adam Nadachowski i dr Piotr Wojtal, leśniczy mgr inż. Jacek Berezicki, starszy strażnik Franciszek Ponicki oraz dwoje studentów z Klubu Aktywnego Czwartorzędowca w Warszawie: Anna Mitura i Dariusz Luks, a także autor. Wszystkim uczestnikom tej wyprawy pragnę podziękować za zaangażowanie, zaś dyrektorowi PPN mgr inż. Michałowi Sokołowskiemu za poparcie naszej inicjatywy i pomoc w jej przeprowadzeniu.



Fot. 5. Weryfikacja Walusiowej Jamy w Pienińskim Parku Narodowym, lipiec 2007 r. (od lewej: autor, strażnik Franciszek Ponicki, prof. Adam Nadachowski, leśniczy Jacek Berezicki, stud. Anna Mitura, stud. Dariusz Luks). (Fot. P. Wojtal)
 Verification visit in Walusiowa Jama cave in the Pieniny National Park, July 2007. (from left to right: the author, the Pieniny NP guard Franciszek Ponicki, Prof. Adam Nadachowski, the Pieniny NP forest-ranger Jacek Berezicki, a student Anna Mitura, a student Dariusz Luks). (Phot. P. Wojtal)



Ryc. 3. Drapacz z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego o cechach oryniackich znaleziony w okolicy jaskini Walusiowa Jama w lipcu 2007. (Rys. J. Ożóg)

Found during the survey in the vicinity of Walusiowa Jama cave in July 2007 end-scaper with the characteristics features of the Aurignatian, made of flake from flint from Cracow-Jurassic beds. (Draw J. Ożóg)

Pienińskiego Potoku, u podnóża wapiennych ścian. Jest to w tej chwili jedyny dowód na pobyt człowieka epoki kamienia w głównym masywie Pienin i jakże ważny sygnał, zachęcający do podjęcia badań tego osadnictwa w kontekście przemian przyrody Pienin w plejstocenie.

PIŚMIENICTWO

- Alexandrowicz S. W., Nadachowski A., Rydlewski J., Valde-Nowak P., Wołoszyn B. W. 1985. Subfossil fauna from a cave in the Sobczański Gully (Pieniny Mts., Poland) — *Folia Quaternaria*, **56**: 57–78.
- Amirowicz A., Baryła J., Dziubek K., Gradziński M. 1995. Jaskinie Pienińskiego Parku Narodowego. — *Pieniny Przyroda i Człowiek*, **3**: 3–41.
- Barta J. 1980. Vyznamne paleolitické lokality na strednom a zapadnom Slovensku. — *Archeologický Ustav SAV*, Nitra.
- Baumgart-Kotarba M. 1983. Kształtowane koryt i teras rzecznych w warunkach zróżnicowanych ruchów tektonicznych (na przykładzie wschodniego Podhala). — *OSSOLINEUM*, Polska Akademia Nauk, Wrocław.
- Bibikov S. N. 1940. Grot Murzak-Koba – novaja pozdnepleolitičeskaja stojanka u Krymu. — *Sovetskaja Archeologija*, **5**: 159–178.
- Birkenmajer K. 1979. Przewodnik geologiczny po pienińskim pasie skałkowym. — *Wydawnictwo Geologiczne*, Warszawa.
- Boguszewski A., Sałaciński S. 1992. Nowe górnicze narzędzia rogowe z kopalń krzemienia w Krzemionkach. — *Materiały Krzemionkowskie*, **1**: 81–93.
- Clottes J., Courtin J. 1995. Grotte Cosquer bei Marseille. Eine im Meer versunkene Bilderhöhle. — *Thorbecke*, Sigmaringen.
- Delporte H. 1998. Les Aurignaciens. Premiers hommes modernes. — *La Maison des Roches*, Paris.
- Demars P., Laurent P. 1989. Types d'outils lithiques du paleolithique superieur en Europe, Cahiers du Quaternaire 14. — *Centre National de la Recherche Scientifique*, Paris.
- Gabori M. 1976. Les civilisations de paleolithique moyen entre les Alpes et L'oural. — *Akademiai Kiado*, Budapest.
- Gabori-Csank V. 1968. La station de paleolithique moyen d'Erd-Hongrie. — *Akademiai Kiado*, Budapest.
- Halicki B. 1930. Dyluwialne zlodowacenie północnych stoków Tatr. — *Sprawozdania Państwowego Instytutu Geologicznego*, **5**(3–4), 377–504.
- Housley R. 2003. Radiocarbon dating. [W:] P. Valde-Nowak, A. Nadachowski, T. Madeyska (red.), *Oblazowa Cave. Human activity, stratigraphy and palaeoenvironment*. — *Instytut Archeologii i Etnologii PAN*, Kraków, ss. 81–85.
- Kaminská L. 1993. Die archäologischen Ausgrabungen auf der Travertinkuppe von Horka-Ondrej bei Poprad. — *Quarter*, **43/44**: 95–102.
- Kaminská L. 2005. Hôrka-Ondrej. Osídlenie spišských travertínov v staršej dobe kamennej. — *Archeologický Ustav SAV*, Košice.
- Klima B. 1963. Dolni Vestonice. Vyskum taborište lovcu mamutu v letech 1947–1952. — *Nakladelství Československé Akademie Ved*, Praha.
- Klima B. 1983. Dolni Vestonice. Taborište lovců mamutu. — *Academia nakladatelství Československé Akademie Ved*, Praha.
- Klima B. 1995. Dolni Vestonice II. [W:] M. Otte (red.), *Eraul*, **73**, Liege.
- Kowalski K. 1954. *Jaskinie Polski*, 1–2. — *Państwowe Muzeum Archeologiczne*, Warszawa.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1977. *Epoka kamienia na ziemiach polskich*. — *Państwowe Wydawnictwo Naukowe*, Warszawa.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1996. *Le Paleolithique en Pologne, Serie „Prehistoire d'Europe”*, 2. — *Jerome Millon*, Grenoble.
- Lorblanchet M. 1997. *Höhlenmalerei. Ein Handbuch*. — *J. Thorbecke Verlag*, Sigmaringen.
- Lorenc M. 2006. Radiocarbon dating of some Late Pleistocene faunal assemblages in caves in Poland. — *Acta Zoologica Cracoviensia*, **49A** (1–2): 41–61.
- Madeyska T. 1991. Sediments of Palaeolithic site – Oblazowa Cave (Polish Carpathians). — *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Earth Sciences*, **39**(2): 173–185.
- Madeyska T. 2003. Correlation of the Oblazowa Cave Filling with the Bialka River History and Environment Changes. [W:] P. Valde-Nowak, A. Nadachowski, T. Madeyska (red.), *Oblazowa Cave. Human activity, stratigraphy and palaeoenvironment*. — *Instytut Archeologii i Etnologii PAN*, Kraków, ss. 15–22.
- Menghin O. 1960. Die kulturgeschichtliche Bedeutung des Stillfriedener Bumerangs in Rahmen der miolithischen und epimiolithischen Faustkeilkultur. — *Acta Praehistorica (Buenos Aires)*, **3–4**: 14–65.
- Nadachowski A., Harisson D. I., Szyndlar Z., Tomek T., Wolsan M. 1993. Late Pleistocene vertebrate fauna from Oblazowa 2 (Carpathians, Poland): palaeoecological reconstruction. — *Acta Zoologica Cracoviensia*, **36**(2): 282–290.
- Oliva M. 1995. Le Szeletien de Tchecoslovaquie: industrie lithique et repartition géographique. — *Actes du Colloque de Miskolc, PALEO*, Supplement I: 83–90.
- Rydlewski J. 1989. Pienińskie złoża radiolarytu i ich eksploatacja w epoce kamienia i wczesnej epoce brązu na Podhalu. — *Acta Archaeologica Carpathica*, **28**: 25–79.

- Svoboda J. 1991. Dolni Vestonice II. Western Slope. — *Etudes et Recherches Archeologiques de l'Universite de Liege*, **54**.
- Škrdl P., Čilek V., Prichystal A. 1996. Dolni Vestonice III, Excavations 1993–1995. [W:] J. Svoboda (red.) *Paleolithic in the Middle Danube Region*. — *Archeologicky ustav AV ČR, Brno*, ss. 173–190.
- Valde-Nowak P. 1987. Entdeckung der paläolithischen Fundstellen im Tal des Bialka Tatrzańska-Flusses. — *Acta Archaeologica Carpathica*, **26**: 5–35.
- Valde-Nowak P. 1990. Bumerang z Oblazowej. — *Wierchy*, **55**: 127–140.
- Valde-Nowak P. 1991. Studies in Pleistocene settlement in the Polish Carpathians. — *Antiquity*, **65**: 593–606.
- Valde-Nowak P., Nadachowski A., Madeyska T. (red.) 2003. *Oblazowa Cave. Human activity, stratigraphy and palaeoenvironment*. — Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Kraków.
- Valde-Nowak P., Nadachowski A., Wolsan M. 1987. Upper Palaeolithic boomerang made of a mammoth tusk in southern Poland. — *Nature* **329**: 436–438.
- Valoch K. 1988. Die Erforschung der Kulna-Höhle 1961–1976. — *Anthropos, Studien zur Anthropologie, Paläoethnologie, Paläontologie und Quartärgeologie*, Brno.
- Vértes L. 1964. Die Ausgrabung und die archäologischen Funde. [W:] L. Vertes (red.), *Tata. Eine mittelpaläolithische Travertin-Siedlung in Ungarn*. — *Akademiai Kiado, Budapest*, ss. 133–249.
- Žirov E.V. 1940. Kostjaki iz grota Murzak-Koba. — *Sovjetskaja Archeologija*, **5**: 179–186.
- (Szeletian – layer XI, AMS 36 400 ± 700 BP) and East Gravettian (Pavlovian – layer VIII). On the last mentioned level, the complete mammoth-tusk boomerang was found and two human bones: distal phalanx of the thumb and distal phalanx of the little finger, the most ancient in Poland. Another problem concerns the typical Aurignacian artefacts found beyond the intact system of the above presented series, i.e. in the middle part of the anthropogenic pit (XXII “layer”).

The rich palaeontological materials were retrieved by wet sieving. The fossil fauna consists of mollusca, fish remains, amphibians, reptiles, about 66 taxa of birds and 50 mammal species. The fauna composition indicates the steppe-tundra and/or forest steppe biome with some moist environments.

Formerly, the remains of layer VIII – the most important in the whole sequences – were thought to be the relicts of a hunting camp, perhaps of a seasonal character, far away from basic camps situated e.g. in Moravia. After some years of analysis this interpretation has been changed.

Palaeolithic man presumably transported the large stones from the neighbouring Bialka river valley and formed circle construction on the level VIII. The boomerang was situated in the centre of the stone circle. A distal thumb phalanx of an adult man was discovered in its proximity. The second little finger phalanx, was situated near a granite boulder. Some artefacts – the boomerang itself, *Conus* shells, mining tools and a hammer stone, show traces of a red colour pigment, rich in iron. The human thumb phalanx, the bone perforator and the horn-core wedge were AMS dated to about 30.000 years BP (AMS 31.000 ± 550 BP for the distal phalanx). A detailed analysis of cave stratigraphy demonstrated that humans remodelled the sediments in the cave. The Upper Palaeolithic man opened a wide entrance into the cave, penetrating and damaging older deposits. As a result of human activity a “platform” situated above the eye-level of these prehistoric people were exposed.

All of these elements, i.e. the stone circle, the exceptional and precious artefacts and the “platform”; may be considered as remnants of

SUMMARY

The Cave in Oblazowa is located in the eastern part of the Orava-Nowy Targ Basin, and situated in the southern face of a 670 m hill. The excavations uncovered original arched opening, situated directly under a triangular entrance and hewn out in the 1920^s. After 8 years of work over the period 1985–95 the cave bottom has not been reached yet.

The section at Oblazowa Cave has nine lithic-bearing layers. Additionally, layers XVI and XXb were found to contain artefacts not in a defined cultural context. The typical mousterian implements, with very few (or without) *Levallois* elements, were found in the layers XXb, XIX, XVII, XVI, XVb & XIII. The sequences of layers XI to III produce series of Upper Palaeolithic assemblages, typical for leaf-point culture

a ceremonial site. The occurrence of red ochre supports this interpretation. The presence of two elements of human fingers; and the fact that no other skeletal elements were found, exclude the possibility of a grave-site. Also, the lack of typical cultural “rubbish”, consisting of animal bone fragments, flakes etc., indicates the unconventional purpose of this site. In the light of the above described situation we may hypothesize the existence of practices such as shamanism and suppose that Palaeolithic man sacrificed digits, perhaps as a ritual, for instance initiation. This is supported by Palaeolithic art from the Franko-

Cantabrian province portraying the human hand with missing or reduced digits, first observed and described in Gargas-Cave.

To receive complete picture of the settlement processes in Oblazowa Cave, some Middle Ages elements, found in layer I must be remembered. Some dozen of pottery fragments and a complete preserved iron crossbow point should be mentioned.

The necessity of investigations in the Pieniny Caves is supported by the last surface discovery of most probably palaeolithic artefact found in the Walusiowa Jama Cave in the summer 2007.

Zarys historii ochrony przyrody w Pieninach

An outline history of nature protection in the Pieniny Mts.

PIOTR DĄBROWSKI

*Akademia Wychowania Fizycznego, Instytut Turystyki i Rekreacji
Al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków*

Abstract. This paper presents an outline history of nature protection in the Pieniny Mts. starting from the first statements on the necessity for protecting the Pieniny Mountains dating to the latter half of the twentieth century until the ones dating to the end of the twentieth century. The article mentions about the events in Poland and Czechoslovakia as well as in later Slovak Republic. The major attention was given to the history of establishing the national parks in the Pieniny Mts. on the Polish and Slovak sides as well as their later activities. The author also focuses on the problems related to the nature protection in the neighbouring areas – in Małe Pieniny (the Small Pieniny) and in Pieniny Spiskie. An issue of special attention was cooperation between Poland and Slovakia in nature protection, which led to creation of the first transboundary nature park in Europe in 1932.

Key words: Pieniny, Pieniny National Park, nature conservation, history

POCZĄTKI

Udokumentowany przekazami historycznymi proces kolonizacji i zagospodarowania terenu Pienin rozpoczął się, tak po polskiej jak i po węgierskiej stronie w drugiej połowie XIII w. Rozwój wsi, budowa zamków i klasztorów nieodmiennie prowadziły do przekształceń środowiska przyrodniczego. Z czasem względy gospodarcze lub obronne skłaniały do nakładania pewnych ograniczeń na swobodę eksploatacji zasobów przyrody.

Na przykład dokument z 1595 r., oblatowany (potwierdzony) w Nowym Sączu w 1626 r., nakazuje ochronę lasu i zwierzyny w dolinie Pienińskiego Potoku polecając: „*las, który zowią Pieniny (...) zostawić w pokoju dla zamnożenia zwierza na potrzebę zamkową*”¹. Również później starostowie czorszyńscy powstrzymywali wyręby, zwalczali kłusownictwo i kradzieże drewna. Niewątpliwie działania tego rodzaju przyczyniły się zachowania bogactwa przyrody Pienin, był to jednak swego rodzaju „skutek uboczny” przedsięwzięć motywowanych względami gospodarczymi, dbałością o własny majątek.

¹ Cyt. wg: S. Smólski, *Pieniński Park Narodowy*, Polska Akademia Nauk, Kraków 1960, ss. 150–151.

Idea ochrony przyrody, we współczesnym sensie tego słowa², narodziła się dopiero w XIX w., a objęcie nią gór miało niewątpliwy związek z rozwojem badań naukowych, lecznictwa uzdrowiskowego, upowszechnieniem turystyki górskiej i częstym wykorzystywaniem motywów górskich jako źródła inspiracji artystycznej. Zależności te najwyraźniej można przedstawić na przykładzie Tatr, ale czytelne są one również w Pieninach. Już od lat 30. XIX w., Szczawnica była znanym uzdrowiskiem, goszczącym wiele osobistości ze świata naukowego i artystycznego. Goście szczawniczcy, a później także kuracjusze ze Śmierdzonki, wędrowali po Pieninach i podlegając ich nieodpartemu urokowi przekazywali dalej wieści o pięknie i bogactwie pienińskiej przyrody. Publikowano wyniki badań naukowych, przewodniki turystyczne, albumy rycin i fotografii, powstał także lokalny oddział Towarzystwa Tatrzańskiego, a spływ przełomem urósł do rangi pierwszorzędnej atrakcji turystycznej.

Nie ulega wątpliwości, że w ostatnich dekadach XIX w., gdy w Tatrach objęto już ochroną kozice i świstaki (1868), gdy po impulsie płynącym z Yellowstone sformułowano pierwszy projekt powołania parku narodowego w Tatrach (1888), a Towarzystwo Tatrzańskie i Węgierskie Towarzystwo Karpackie zaangażowały się w ochronę górskiej przyrody, także miłośnicy Pienin zaczęli myśleć i mówić o ich ochronie. Było to tym bardziej na czasie, że widoczne już były postępujące zniszczenia związane z nadmierną eksploatacją lasów, zakładaniem coraz wyżej pól ornych, wypasaniem zbyt dużej liczby zwierząt³, a także powstawaniem licznych bud i szop dla obsługi turystów. Na zagadnienie ochrony lasów pienińskich zwrócono uwagę już podczas konferencji leśników węgierskich w Kieżmarku w 1856 r., oraz w pracy F. Fuscha z Lewoczy (1861) na temat naturalnych lasów górskich⁴.

W latach poprzedzających I wojnę światową Pieniny były wymieniane w powstających wówczas w Galicji spisach cennych obiektów przyrodniczych. W 1908 r. postulat ochrony Pienin został zawarty w ważnym, programowym artykule⁵ Mariana Raciborskiego, jednego z najwybitniejszych botaników owych czasów. Myśli Raciborskiego podjęło Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika we Lwowie, zwracając się do władz o ochronę Pienin. Choć w okresie tym nie osiągnięto konkretnych rezultatów w ochronie Pienin (jeśli nie liczyć ochrony drzew pomnikowych w Czerwonym Klasztorze i Śmierdzonec wprowadzonej w 1900 r.), to poczyniono duże postępy budzeniu świadomości społecznej i gromadzeniu danych naukowych.

² Kryterium sformułował J.G. Pawlikowski pisząc: „Pojęcie to jest wytworem nowożytnym, a rozumie się przez nie chronienie przyrody dla niej samej, bez względu na wartości gospodarcze i użytkowe”, cyt. 2a: *O prawie ochrony przyrody*, „Ochrona Przyrody” 1926, 6: 3–23.

³ Wspomina o tym m. in. B. Gustawicz w artykule pt.: *Przyczynek do flory pienińskiej*, „Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego”, Kraków 1881, 6: 1–23.

⁴ D. Janota, *Počátky ochrany prírody na Slovensku*, [w:] I. Vološčuk (red.) *Pieninský národný park*, AKCENT, Banská Bystrica 1992, ss. 242–244.

⁵ M. Raciborski pisał: „Na szczytach Pienin rośnie bogata flora endemiczna, to znaczy gatunków tam wytworzonych, nigdzie więcej nie spotykanych. Takiego bogactwa gatunków swoistych nie mamy zresztą u nas nigdzie. A więc chronić je przed zagładą” *Zabytki przyrody*, „Ateneum Polskie”, Lwów 1908, 1: 38–47.

STARANIA O PARK NARODOWY W PIENINACH

Pierwsze projekty

Odrodzenie państwa polskiego i powstanie niepodległej Republiki Czechosłowackiej w 1918 r. wyzwoliło w obu krajach wiele entuzjazmu i społecznej energii także na polu ochrony przyrody. W Polsce już w 1919 r. powstała Państwowa Komisja Ochrony Przyrody (PKOP), z prof. Władysławem Szaferem na czele, która na swoim pierwszym zjeździe w 1920 r. nakreśliła plan działania państwa w tym zakresie. Wśród wysuniętych postulatów była także propozycja utworzenia parku narodowego w Pieninach. Już wiosną następnego roku idea ta zaowocowała pięknym gestem Stanisława Drohojowskiego – właściciela Czorsztyna, który w piśmie złożonym na ręce prof. Szafera zadeklarował utworzenie z Góry Zamkowej, wraz z ruinami, rezerwatu przyrody. Niedługo potem (1922) prof. Ludwik Sitowski nakreślił przyrodnicze podstawy utworzenia przyszłego parku⁶, a dr Stanisław Kulczyński opracował z inspiracji PKOP konkretny projekt, wraz z wytyczeniem granic rezerwatu⁷. Warto zauważyć, że chociaż używano wówczas także terminów „park przyrody” lub „rezerwat przyrodniczy”, to pod względem funkcjonalnym chodziło od początku o park narodowy i tak ugruntowało się to także w świadomości społecznej.

W swoim projekcie Kulczyński proponował objęcie ochroną terenu o pow. ok. 1650 ha, rozciągającego się od Dunajca pomiędzy Szczawnicą a Sromowcami Niżnymi, aż po Czorsztyn, włącznie z grupą Zielonych Skał. Zakładał też, co było bardzo nowoczesne, zastosowanie dwóch rodzajów ochrony: ścisłej (tzn. zupełnej) na tych terenach, które zachowały się w stanie zbliżonym do naturalnego i rokującą pełną regenerację przyrody, oraz częściowej – zmierzającej do utrzymania malowniczego krajobrazu i zróżnicowanej przyrody, z dopuszczeniem ograniczonych form tradycyjnego użytkowania.

Opracowania Kulczyńskiego i Sitowskiego posłużyły jako merytoryczna podstawa do dyskusji podczas zwołanej 10 września 1923 r. w Szczawnicy konferencji, w której obok członków PKOP uczestniczyli także przedstawiciele ministerstw⁸ i okoliczni właściciele ziemscy. W przyjętych wnioskach uczestnicy zgodzili się co do zasadności utworzenia parku narodowego w drodze nabycia na rzecz skarbu państwa majątków położonych w Pieninach. Sprawa nabrała zatem biegu urzędowego. Jednocześnie w tych początkowych latach W. Szafer i inni członkowie PKOP wielokrotnie interweniowali w sprawach bieżących, związanych z incydentalnymi lecz bolesnymi przejawami dewastacji przyrody. W tym zakresie bardzo pomocne okazało się Starostwo Nowotarskie⁹. Także później starostwo troszczyło się o przyrodę, przy czym szczególnym osiągnięciem było objęcie ochroną w 1931 r. skały Kramnicy w przełomie Białki pod Krempachami.

Na Słowacji od 1919 r. obowiązywały przepisy dotyczące ochrony przyrody, a funkcje komisarza w tym zakresie pełnił wybitny architekt i miłośnik przyrody Dušan Jurkovič.

⁶ L. Sitowski, *Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej*, „Ochrona Przyrody” 1922, 3: 47–55.

⁷ S. Kulczyński: *Projekt rezerwatu w Pieninach*, „Ochrona Przyrody” 1922, 3: 55–58.

⁸ Ministerstwo Robót Publicznych reprezentował wybitny krajoznawca i działacz turystyczny dr Mieczysław Orłowicz.

⁹ O zasługach Starostwa Nowotarskiego wspomina Władysław Szafer w obszernym artykule pt.: *Dwanaście lat walki o utworzenie Pienińskiego Parku Narodowego*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 1964, 20(1): 3–20.

Aktywność środowisk ochroniarskich koncentrowała się jednak na Tatrach. Pieniny pozostawały na uboczu, sytuacja w nich była jednak o tyle odmienna, że lasy w sąsiedztwie Przełomu Pienińskiego były w większości państwowe. Natomiast w wyniku reformy rolnej mieszkańcy niewielkiej osady Huta, położonej w samym środku przełomu, otrzymali tamtejsze pola na własność, co potem utrudniło działania ochronne.

Przyroda bez granic

W 1924 r. sprawa ochrony Pienin uzyskała wymiar międzynarodowy. Wiązało się to z działalnością polsko-czechosłowackiej komisji do spraw granicznych, której przewodniczyli inż. Wacław Roubik ze strony czechosłowackiej i prof. Walery Goetel ze strony polskiej. Wynikiem prac komisji, przebiegających – mimo bardzo trudnej materii – w duchu przyjaźni i współpracy, było podpisanie w maju 1924 r. tzw. „protokołu krakowskiego”. Przewidziano w nim m.in. współpracę w ochronie przyrody poprzez powołanie pogranicznych parków narodowych w Pieninach, Tatrach, na Babiej Górze i w Czarnohorze. Ustalono też, że pogranicze polsko-czechosłowackie powinno być szeroko otwarte dla ruchu turystycznego. Zapisy protokołu krakowskiego zostały w pełni potwierdzone, a nawet rozwinięte podczas międzyrządowej konferencji w Zakopanem we wrześniu 1924 r., w której wzięli również udział – co zasługuje na szczególne podkreślenie – przedstawiciele organizacji społecznych z obu państw. Zarówno po czechosłowackiej jak i polskiej stronie wyraźnie widoczne było przekonanie, że współpraca w ochronie przyrody, tworzenie parków narodowych i otwarcie pogranicza dla turystyki, stanowi alternatywę dla sporów granicznych i przykład dobrosąsiedzkich stosunków między państwami. Powoływano się przy tym często na doświadczenia ze współpracy na granicy amerykańsko-kanadyjskiej, ale w perspektywie europejskiej było to podejście nowatorskie.

„Protokoły krakowskie” dały podstawę do kilku dalszych umów międzypaństwowych dotyczących pogranicza i ważnych dla Pienin. Już w następnym roku (1925) podpisano konwencję o ruchu turystycznym, która w praktyce oznaczała otwarcie Pienin i całego pasma granicznego od Cieszyna po Beskid Niski dla swobodnego ruchu turystycznego. W 1928 r. podpisano umowę o rybołówstwie i ochronie ryb na granicznych rzekach, a w 1931 r. umowę regulującą m.in. sprawy spływu na Dunajcu, utrzymania Drogi Pienińskiej i zakazu ruchu motorowego w przełomie.

Decyzje

Wprawdzie podczas wspomnianej konferencji w Szczawnicy (1923) władze uznały zasadność utworzenia parku, ale praktyczne posunięcia następowały bardzo powoli. Przez pięć lat Państwowa Rada Ochrony Przyrody¹⁰ (PROP) oraz współpracujące z nią stowarzyszenia i ludzie dobrej woli nie ustawiali w wysiłkach, aby pokonać biurokratyczne bariery i doprowadzić do wykupu Pienin. Działo się to w obliczu postępującej dewastacji przyrody spowodowanej wycinaniem lasów, wypasem, polowaniami i rabunkowym łowieniem ryb¹¹. W końcu,

¹⁰ W 1925 r. Państwową Komisję Ochrony Przyrody zastąpiła Państwowa Rada Ochrony Przyrody, nadal z prof. W. Szaferem na czele.

¹¹ Starania o ochronę Pienin w okresie 1921–28 obfitujące w nagłe zwroty akcji opisuje jeden z ich głównych aktorów – prof. W. Goetel w artykule pt.: *Utworzenie Parku Narodowego w Pieninach*, „Ochrona Przyrody” 1929, 9: 17–31.

8 listopada 1928 r., na posiedzeniu Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów, postanowiono o zakupie od spadkobierców S. Drohojowskiego 385 ha w masywie Trzech Koron wraz z Facimiechem. Ciekawe, że do powzięcia pozytywnej decyzji przyczyniło się zdecydowane poparcie ze strony ministra spraw zagranicznych Augusta Zaleskiego, który podnosił znaczenie wypełnienia umów polsko-czechosłowackich. Transakcji dokonano w roku następnym, w którym też Adam Stadnicki podarował na rzecz parku górę Kacze u wylotu przełomu Dunajca. Materialny fundament pod Park Narodowy w Pieninach został położony!

W początkowym okresie własność państwowa w Pieninach podlegała administracyjnie nadleśnictwu w Starym Sączu, a jednocześnie trwały wysiłki zmierzające do ustalenia zasad organizacyjnych funkcjonowania parku oraz zakupienia dalszych terenów, co zostało uwieńczone powodzeniem 19 sierpnia 1930 r., kiedy to skarb państwa nabył kolejne 369 ha, tzw. dóbr krościeńskich, będących dotychczas w posiadaniu rodziny Dziewolskich. Ogółem na zakup Pienin państwo wydało ok. 1 miliona ówczesnych złotych, co było poważnym wysiłkiem finansowym¹².

Dla spopularyzowania idei ochrony przyrody, a także przyspieszenia prac organizacyjnych, Polskie Towarzystwo Tatrzańskie urządziło 31 sierpnia 1930 r. uroczystość proklamowania Parku Narodowego w Pieninach, chociaż prawnie jednostka taka jeszcze nie istniała. W wydarzeniu tym wzięli udział przedstawiciele władz państwowych, PROP, organizacji naukowych i społecznych a także miejscowa ludność. Urządzono akademię i spływ z postojem w Czerwonym Klasztorze, a w następnym dniu specjaliści dokonali wizji terenowej, omawiając „na gruncie” problemy funkcjonowania parku. Musiały jednak minąć jeszcze blisko dwa lata, wypełnione konsultacjami i pracą organizacyjną, zanim 1 czerwca 1932 r. ukazało się rozporządzenie Ministra Rolnictwa o utworzeniu szczególnej jednostki organizacyjnej pod nazwą „Park Narodowy w Pieninach”¹³ (Ryc. 1). Przyjęcie takiej formuły prawnej wynikało z tego, że nie było wówczas jeszcze ustawy o ochronie przyrody, która regulowałaby tryb powoływania parków narodowych, uchwalono ją dopiero w marcu 1934 r.

Uroczystości w Szczawnicy i następujące po nich wydarzenia odbiły się szerokim echem w kraju i za granicą, wpisując Pieniński Park Narodowy do świadomości społecznej i dopinając stronę czechosłowacką do działania w tym samym kierunku. W sprawę zaangażowali się m.in. prof. Karel Domin – rektor Uniwersytetu Karola w Pradze oraz dr Karel Šiman – dyrektor lasów państwowych¹⁴. Udało im się pokonać trudności wynikające głównie z obaw ludności miejscowej i 9 lipca 1932 r. Ministerstwo Rolnictwa w Pradze wydało rozporządzenie o utworzeniu Słowackiego Rezerwatu Przyrody w Pieninach¹⁵ (słow. Slovenská prírodná rezervácia v Pieninách). Ochroną objęto 423,5 ha od Czerwonego Klasztoru prawie do ujścia Leśnickiego Potoku, z wyłączeniem osady Huta. Rezerwat podzielono na obszar ochrony zupełnej i częściowej.

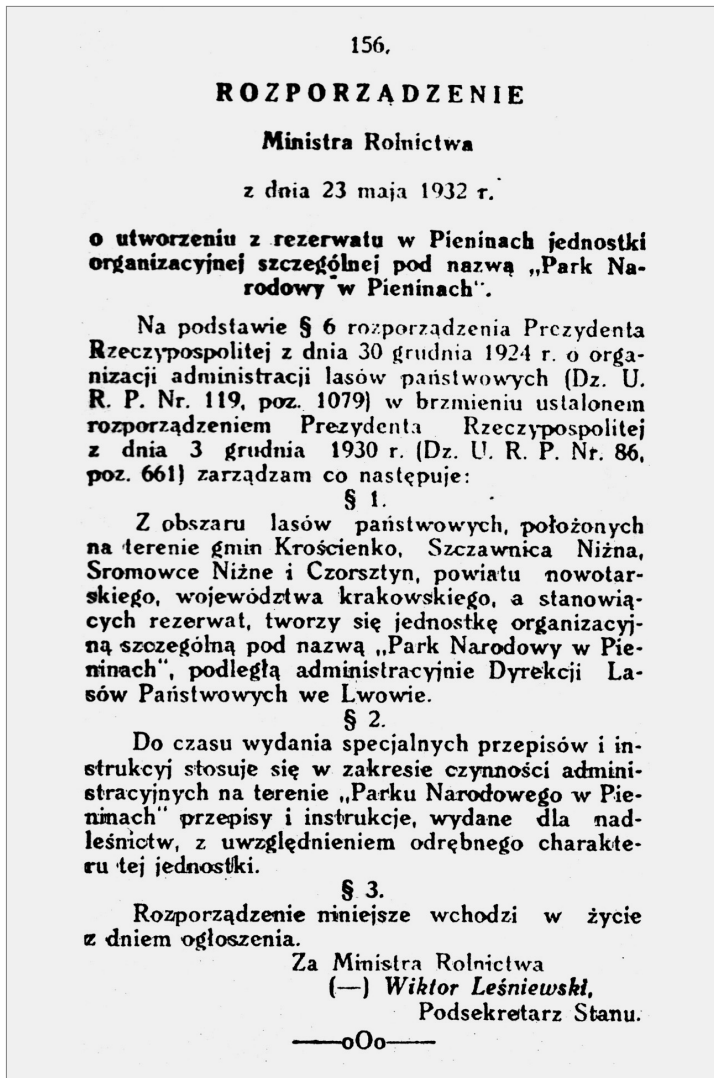
Powstanie prawnie umocowanych i stosunkowo rozległych (jak na ówczesne warunki) terenów chronionych po obu stronach Przełomu Dunajca, pozwoliło na spełnienie zamierzenia

¹² Cały budżet państwa wynosił wtedy 2 miliardy kilkaset milionów złotych.

¹³ „Monitor Polski” nr 123 z 1932 r., poz. 156.

¹⁴ K. Domin, *Statni rezervace v Pieninach*, „Krasny naseho domova” 1932, 24(9): 129–134.

¹⁵ Ustredni list ČSR nr 159 z 1932 r.



Ryc. 1. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 23 maja 1932 r. o utworzeniu Parku Narodowego w Pieninach. The directive on establishing the National Park in Pieniny signed up by the Ministry of Agriculture on 23rd May 1932.

zawartego w „protokole krakowskim” i utworzenia Międzynarodowego Parku Przyrody w Pieninach. Proklamacja tego wydarzenia miała miejsce w Czerwonym Klasztorze 17 lipca 1932 r. i miała bardzo uroczystą oprawę z udziałem państwowych delegacji obu krajów, przedstawicieli nauki, stowarzyszeń turystycznych, przedstawicieli miejscowej ludności, pisarzy, prasy itd. (Fot. 1). Był to pierwszy tego typu park w Europie, więc jego powstanie wzbudziło wielkie zainteresowanie w środowiskach ochroniarskich i turystycznych na całym kontynencie¹⁶.

¹⁶ Por.: J. Tyszkiewicz, *Akty prawne, konferencje i uroczystości związane z utworzeniem Parku Narodowego w Pieninach w latach 1929–1932*, „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1992, 1: 5–10.



Fot. 1. Przemówienie senatora dr J. Kowalika podczas uroczystości otwarcia Parku Narodowego w Pieninach i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Pieninach w Czerwonym Klasztorze 17 lipca 1932 r. (Fot. J. Jaroszyński)
(Repr. z: *Kronika*, „Wierchy” 1932, R. 10, s. 141)

A speech delivered by senator dr J. Kowalik at the ceremony in Czerwonony Klasztor for proclaiming the National Park in Pieniny and Slovak Nature Reserve in Pieniny on 17th July 1932 (Phot. J. Jaroszyński)

Pierwsze lata działalności

Po formalnym utworzeniu Parku Narodowego w Pieninach szybko nastąpiły kroki praktyczne. Pierwszym kierownikiem parku, mianowanym w czerwcu 1932 r., został leśnik inż. Tadeusz Owczarzak, który z pomocą trzech strażników energicznie wziął się do pracy. Pod względem organizacyjnym podlegał on Zakładowi Doświadczalnemu Lasów Państwowych¹⁷. W następnym roku dodano jeszcze stanowisko sekretarza parku. Pierwszy budżet parku (na rok 1933) opiewał po stronie wydatków na sumę ok. 37 000 złotych. Siedziba administracji parku znajdowała się w Krościenku przy drodze „do Gródka” (obecnie ul. Pienińska).

Ważnym krokiem było także powołanie w styczniu 1933 r. Komisji Parku, w skład której weszli profesorowie: Władysław Szafer, Walery Goetel, Michał Siedlecki i Jerzy Smoleński, a przewodniczył delegat ministra rolnictwa Wiktor Leśniewski. Swoje pierwsze posiedzenie, na którym było też wielu zaproszonych gości, komisja odbyła z początkiem października 1933 r.¹⁸. Tematyka tego posiedzenia odzwierciedliła od razu główne problemy i kierunki działania parku w ciągu następnych kilku lat. Omawiano między innymi: inwentaryzację

¹⁷ W zakładzie tym działem rezerwatów kierował bardzo zasłużony dla ochrony przyrody inż. Józef Kostyrko.

¹⁸ *Protokół posiedzenia Komisji Parku w dniach 3 i 4 października 1933 r. Park Narodowy w Pieninach, Zakład Doświadczalny Lasów Państwowych, Warszawa-Kraków 1933, ss. 3–21.*

przyrody i badania naukowe, gospodarkę leśną, wykup enklaw, uporządkowanie turystyki i flisactwa, organizację muzeum i biblioteki, propagandę ochrony przyrody wśród miejscowej ludności i turystów, a także sprawy współpracy ze stroną słowacką. To ostatecznie zagadnienie było szczególnie pilne w związku z przygotowaniami do wspólnej polsko-czechosłowackiej roboczej konferencji przewidzianej na następny rok.

Konferencja taka była możliwa, ponieważ również Słowacki Rezerwat Przyrodniczy w Pieninach stał się od 1 stycznia 1934 r. samodzielną jednostką organizacyjną podległą Dyrekcji Lasów i Majątków Państwowych. Posiadała ona także specjalistyczną komisję pod przewodnictwem dr Karela Šimana, w której zasiadali: delegat ministerstwa oświaty Rudolf Maximovič, prof. Karel Domin, prof. Jan Roubal, prof. Jan Volko-Starohorský, inż. František Kyntera. Były to ważne osobistości, co świadczy o znaczeniu pienińskiego rezerwatu dla całej Republiki Czechosłowackiej. Kierownikiem rezerwatu został uzdolniony leśnik Oldrich Lacina, którego biuro mieściło się w Czerwonym Klasztorze.

Wspólne posiedzenie obu komisji z udziałem zaproszonych gości miało miejsce w Krakowie w dniach 8–9 stycznia 1934 r. (Fot. 2). Było doskonale przygotowane i bardzo konkretne¹⁹. Poszczególne zagadnienia przedstawiano w formie referatu i koreferatu, poczym następowała dyskusja i powzięcie odpowiednich uchwał. Punktem wyjścia konferencji było zgodne stwierdzenie, że jej zadaniem jest „*koordynacja zarówno zarządzeń i czynności gospodarczych, jak i badań naukowych, na terenie Parku Narodowego w Pieninach oraz Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Pieninach – jako stanowiących jedną całość fizjograficzną i turystyczną*”.

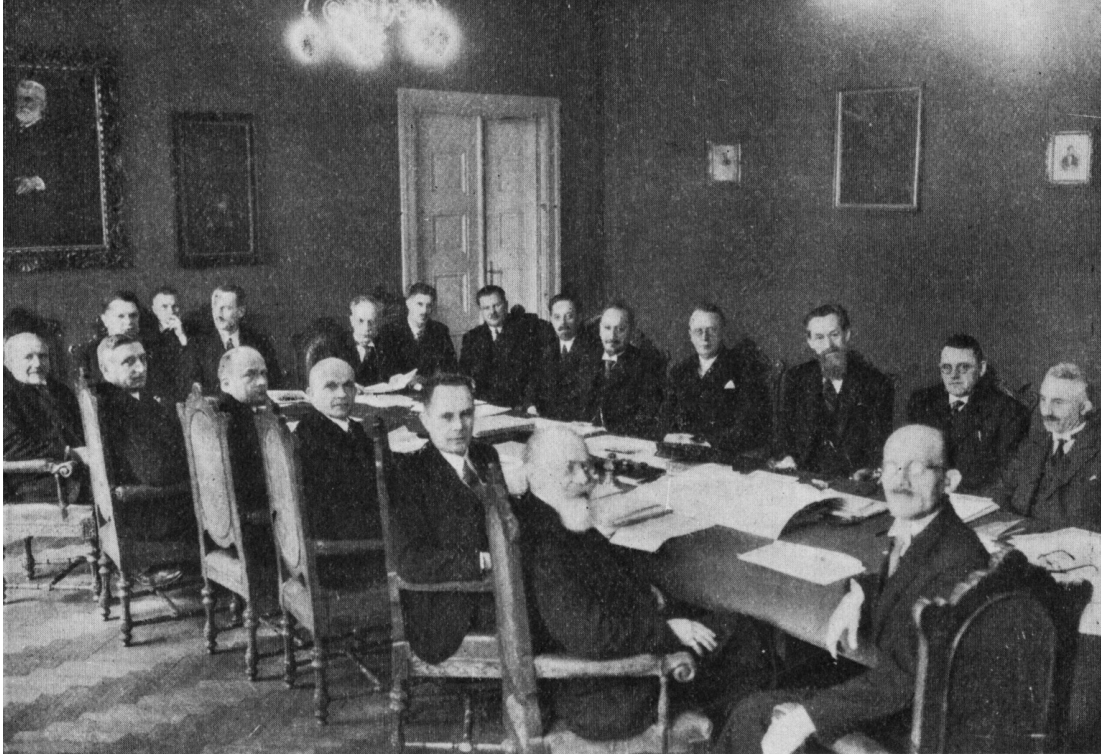
Porządek dzienny konferencji obejmował następujące zagadnienia: międzynarodowy charakter parku (także w aspekcie turystycznym), koordynacja gospodarki leśnej, współpraca w ochronie zwierzyny i ryb oraz programy badań z różnych dziedzin nauki. W toku dyskusji podjęto również sprawy podziału terenu na obszary ochrony ścisłej i częściowej, wykupu enklaw, zlikwidowania serwitutów, edukacji i wychowania a także gospodarki w otoczeniu parku. Wnioskom przyświecała idea współpracy, koordynacji działań, ujednoczenia metodyki postępowania oraz ekonomizacji wysiłków poprzez wykonywanie odpowiednich programów od razu dla całych Pienin²⁰.

Warto dodać, że konferencja miała także szerszy kontekst – mianowicie zgodnie uznano ją za początek efektywnej współpracy w ochronie przyrody w całym pasie pogranicznym, ze szczególnym uwzględnieniem Tatr. Dał temu wyraz prof. K. Domin, który podczas odczytu wygłoszonego w auli Uniwersytetu Jagiellońskiego w dniu 9 stycznia 1934 r. powiedział m.in.:

„Nasz wspólny diadem wspaniałego pasma gór karpaccich, z niebotycznymi szczytami Tatr i lasami pierwotnymi, zachęca wprost do najintensywniejszych dążeń ochroniarskich, a to z przyczyn kulturalnych, estetycznych i turystycznych. Ileż cennych krajobrazów i pomników natury znajduje się po obu stronach państwowych granic, od Babiej Góry na zachodzie aż do najgłębszej doliny przy granicy rumuńskiej na wschodzie! Park

¹⁹ Szczegółowe sprawozdanie z tej konferencji zostało opublikowane w roku następnym: *Protokół wspólnych obrad polskiej i czechosłowackiej Komisji w Krakowie dnia 8 i 9 stycznia 1934 roku*. Park Narodowy w Pieninach. II. Park Narodowy w Pieninach i Słowacki Rezerwat Przyrodniczy w Pieninach, Instytut Badawczy Lasów Państwowych, Warszawa 1935, ss. 3–39.

²⁰ Ciekawe, że w referacie dotyczącym botaniki, prof. Domin nie ograniczał się do terenu parku, ale sięgnął daleko w Małe Pieniny, podkreślając ich walory i odrębność przyrodniczą.



Fot. 2. Wspólne posiedzenie Komisji Parku Narodowego w Pieninach i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Krakowie 8–9 stycznia 1934 r.

(Repr. z: *Protokół wspólnych obrad polskiej i czechosłowackiej komisji w Krakowie dnia 8 i 9 stycznia 1934 roku*, Instytut Badawczy Lasów Państwowych, [odbitka tekstu polskiego], Warszawa 1935, s. 7)

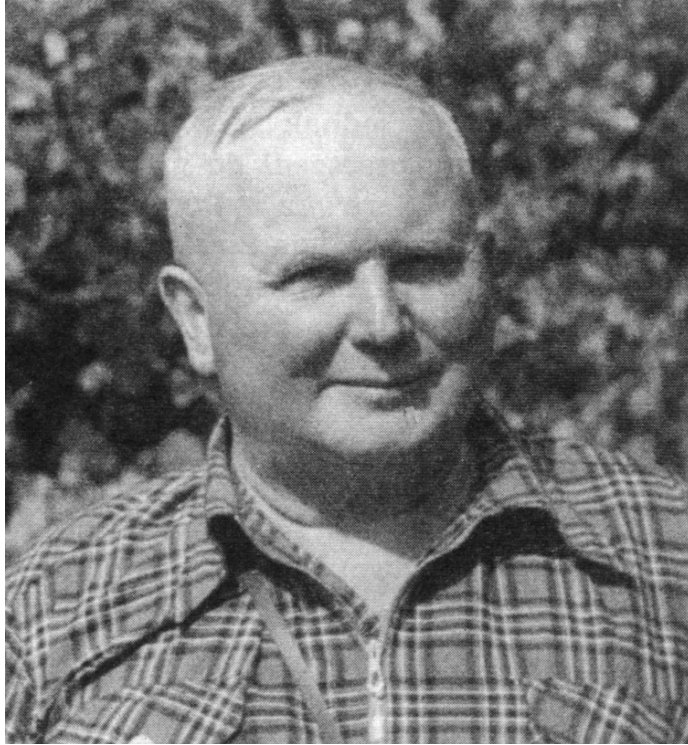
The meeting of Polish Pieniny National Park's and Slovak Nature Reserve's representatives in Cracow 8–9th January 1934 (Reproduction of the photograph)

Narodowy Pieniński jest pierwszym rezultatem wspólnych starań i tu znowu Polska szła przed Czechosłowacją i była dla niej przykładem oraz podniecią²¹.

Niestety komplikująca się sytuacja polityczna spowodowała, że w okresie międzywojennym nie udało się już zwołać kolejnej konferencji obu komisji, natomiast w terenie realizowana była bieżąca współpraca.

Lata 1934–38 przyniosły po polskiej stronie parku znaczące osiągnięcia: wykupiono kilka uciążliwych enklaw, we współpracy z PTT ustabilizowano sieć szlaków turystycznych, rozpoczęto szkolenie przewodników, uregulowano sprawy spływu, który w ścisłym współdziałaniu z parkiem objęło Stowarzyszenie Flisaków Pienińskich, przeprowadzono szczegółową takację drzewostanów i kontynuowano badania naukowe. Zakupienie obszernego budynku w Krościenku stworzyło warunki do pracy i rozpoczęcia gromadzenia zbiorów muzealnych. Działalność parku nabrała szczególnej dynamiki od 1936 r., kiedy to jego kierownictwo objął inż. Stanisław Smólski (Fot. 3). Był to człowiek utalentowany i wielkiej energii, a zarazem

²¹ Tekst przemówienia prof. K. Domina pt.: *Ochrona przyrody ze stanowiska biologa*, „Przegląd Współczesny” 1934, 142.



Fot. 3. Stanisław Smólski – kierownik Parku Narodowego w Pieninach w latach 1936–39.

(Repr. z: Jerzy Dziewolski *Wspomnienie o Stanisławie Smólskim – nestorze polskiej ochrony przyrody*, „Chrońmy Przyrodę Ojczyznę” 2003, R. 59 z. 2, s. 125)

Stanisław Smólski – served as the manager of the National Park in Pieniny from 1936 to 1939 (Reproduction of the photograph)

posiadający dalekosiężną wizję rozwoju parku. Przewidywał jego znaczne poszerzenie w kierunku Małych Pienin i Pienin Spiskich, zabiegał o zakupienie dla parku zamku niedzickiego. To ostatecznie zamierzenie było już nawet na dobrej drodze, ale na przeszkodzie stanęła polityczna interwencja rządu węgierskiego²². Starano się także o wydanie rozporządzenia w sprawie parku, które byłoby oparte na uchwalonej w 1934 r. ustawie o ochronie przyrody²³ ale bez sukcesu, z powodu konfliktu na tle budowy kolejki na Kasprowy Wierch i dymisji PROP²⁴.

Po stronie słowackiej granice rezerwatu nie uległy do wojny zmianie. Urządzono odpowiednią siedzibę w Czerwonym Klasztorze oraz prowadzono praktyczne działania ochronne, pozostając w roboczym kontakcie z kierownictwem polskiego parku. Współpracę tę przerwały wydarzenia, które zwiastowały zbliżającą się wojnę. W październiku 1938 r. Polska wymogła na Czechosłowacji zmiany terytorialne, w tym także włączenie do Polski wsi Leńnica wraz

²² S. Smólski, *50 lat Pienińskiego Parku Narodowego*, Krościenko n/D. 1982.

²³ Dz. U. nr 31 z 1934 r. poz. 274.

²⁴ Ustawa o ochronie przyrody wymagała, aby wniosek o utworzenie parku narodowego był zaopiniowany przez PROP. Brak tego organu uniemożliwiał procedowanie. Zagadnienie to omawia szczegółowo W. Radecki w książce pt.: *Zarys dziejów prawnej ochrony przyrody i środowiska w Polsce*, OA PTTK, Kraków 1990.

z Przełosem Pienińskim. Słowacki rezerwat włączono organizacyjnie do Parku Narodowego w Pieninach. Stan taki utrzymał się do wybuchu II wojny światowej, kiedy to na powrót przyłączono ten teren do powstałego w marcu 1939 r. państwa słowackiego.

Podsumowując pierwsze lata funkcjonowania polskiego parku narodowego i słowackiego rezerwatu w Pieninach należy przede wszystkim podkreślić następujące osiągnięcia:

- zahamowanie niszczenia najcenniejszej części Pienin i rozpoczęcie procesu restytucji przyrody,
- wytyczenie na skalę europejską dróg międzypaństwowej współpracy w ochronie przyrody,
- zintensyfikowanie badań naukowych nad przyrodą Pienin,
- pozytywne zmiany jakościowe w turystyce,
- ugruntowanie pozycji parku jako znaczącej instytucji kulturalnej w skali całego regionu, akceptowanej przez miejscową ludność.

Wojna i okres odbudowy

II wojna światowa, która w wielu miejscach oznaczała również katastrofę ekologiczną, szczęśliwie nie spowodowała w przyrodzie Pienin poważniejszych zniszczeń. Po stronie polskiej park przestał istnieć, ale okupant nie dokonał spustoszenia lasów. Przepadł natomiast w znacznej mierze dorobek materialny parku narodowego – zaginęła większość dokumentów, danych z inwentaryzacji i zbiorów muzealnych. Wojenne losy rozproszyły ludzi stanowiących zespół współpracowników parku. Niektórzy z nich, jak np. członkowie Komisji Parku profesorowie: Michał Siedlecki, Jerzy Smoleński i geolog Ludwik Horwitz, zostali zamordowani przez hitlerowców. Odmiennie wyglądała sytuacja po stronie słowackiej, gdzie w warunkach powstałej w 1939 r. Republiki Słowackiej rezerwat, chociaż bez formalnych podstaw, funkcjonował faktycznie nadal, kierowany w latach 1940–44 przez Josefa Miskecha.

Wobec zmian społeczno-politycznych, jakie zaszły w Polsce po wojnie, wytworzyła się szczególna sytuacja, w której przedwojenne rozporządzenie o utworzeniu parku narodowego wprawdzie nie zostało formalnie anulowane, ale w praktyce utraciło moc. Teren parku został włączony do Nadleśnictwa Państwowego Krościenko i stanowił jedno z leśnictw. Jednocześnie państwo przejęło część lasów pienińskich, należących przed wojną do dużych majątków prywatnych. W tej sytuacji niezmordowani obrońcy przyrody profesorowie W. Goetel i W. Szafer, podjęli na nowo starania o ochronę Pienin. Już podczas pierwszego powojennego zjazdu PROP, który odbył się w Krakowie 21–22 września 1945 r., W. Goetel wysunął postulat odtworzenia parku w powiększonych granicach, a także podniósł sprawę utworzenia kilku rezerwatów przyrody w Małych Pieninach²⁵. Pierwszy powojenny zjazd PROP zakończył się wpływem przełosem Dunajca.

Do spraw Pienin powrócono podczas kolejnych zjazdów PROP w 1946 r. (Kraków) i 1947 r. (Białowieża), zwracając się do władz państwowych o usankcjonowanie istnienia parku w trybie rozporządzenia wydanego na podstawie ustawy z 1934 r. Starania te okazały się bezowocne. Nieustanne zabiegi prof. Szafera i innych doprowadziły jednak we wrześniu 1948 r. do zwołania przez Biuro Ochrony Przyrody Ministerstwa Leśnictwa konferencji

²⁵ W referacie pt.: *Turystyka a ochrona przyrody*, Pamiętnik XIX Zjazdu PROP, Kraków 1945, ss. 90–91.

w Krościenku n.D., na której dyskutowano nad granicami i zasadami funkcjonowania przyszłego parku narodowego w Pieninach. W przyjętej rezolucji oparto się w znacznej mierze na projekcie dr Kulczyńskiego z 1922 r., który zmodyfikowano i poszerzono. Praktycznym krokiem w kierunku restytucji parku było wyłączenie lasów pienińskich z Nadleśnictwa Krościenko i powtórne utworzenie jednostki szczególnej lasów państwowych, podległej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie. Stan taki utrzymał się do 1954 r.

Lata 1945–54 przyniosły jedynie zabezpieczenie lasów pienińskich, natomiast działalność administracji parku w innych kierunkach była bardzo ograniczona. Należy jednak podkreślić, że w świadomości społecznej Pieniński Park Narodowy istniał i – jako taki – był często wymieniany w ukazujących się wówczas publikacjach dotyczących ochrony przyrody i różnych materiałach informacyjnych. We wczesnym okresie powojennym (1945–49) doszło także do zasadniczych zmian w organizacji ochrony przyrody, którą przyporządkowano resortowi leśnictwa i – przynajmniej w teorii – miała objąć także zagadnienia racjonalnego gospodarowania przestrzenią i zasobami przyrody. Znalazło to wyraz w nowej ustawie o ochronie przyrody, którą uchwalono w kwietniu 1949 r.²⁶

Pozytywne zmiany koncepcyjne i organizacyjne zbiegły się niestety z narastającym w kraju terrorem politycznym, likwidowaniem niezależnych instytucji, wszechobecną cenzurą i nachalną propagandą, a także forsowaniem szybkiego uprzemysłowienia bez zwracania uwagi na przyrodę. Zjawiska te nie ominęły Pienin. Przede wszystkim odżyły, pochodzące jeszcze sprzed I wojny światowej, koncepcje budowy wielkiego zbiornika wodnego na Dunajcu. Gwałtownie wzrósł ruch zwiedzających wobec rozwoju systemu czasów pracowniczych i organizowania na masową skalę tzw. wycieczek zakładowych. Naciski polityczne zmierzały do wykorzystania „każdego hektara” ziemi, co prowadziło m. in. do akcji zalesiania „nieużytków”. W przypadku Pienin prowadziło to do zmniejszania się powierzchni cennych zbiorowisk nieleśnych.

Szczególne sytuacja wystąpiła w Małych Pieninach. Od dawna teren ten należał do Łemków (zwanych lokalnie Rusnakami Szlachtowskimi) – mieszkańców Szlachtowej, Jaworek i Białej Wody. Po przeprowadzonym w latach 1946–47 wysiedleniu mieszkańców, tereny te przeszły na własność państwa, lasy objęło nadleśnictwo, a pastwiska postanowiono wykorzystać dla wypasu części owiec z Podhala. Z początkiem lat 50. próbowano stworzyć w Małych Pieninach wzorcowy ośrodek nowoczesnego „socjalistycznego” wypasu. Wybudowano wówczas kosztowne urządzenia wodne i wielkie bacówki, wprowadzając w ten rejon ponad 10 000 owiec.

Początek lat 50. nie przyniósł zmian w ochronie Pienin. Wysiłki W. Szafera i S. Smólskiego (pełnił wtedy funkcję wojewódzkiego konserwatora przyrody) oraz innych zaangażowanych osób, nie mogły przełamać urzędniczej inercji. Postępowały natomiast prace koncepcyjne nad projektami nowych rezerwatów przyrody w Pieninach i organizacją przyszłego parku.

Sytuacja uległa zmianie, kiedy w 1953 r. funkcję Ministra Leśnictwa objął Jan Dąb-Kocioł – działacz ludowy, przychylny sprawom ochrony przyrody. W krótkim czasie przygotowano niezbędne dokumenty i 30 października 1954 r. Rada Ministrów przyjęła rozporządzenie o utworzeniu Pienińskiego Parku Narodowego.

²⁶ Dz. U. nr 25 z 1949 r., poz. 180.

W nowych ramach organizacyjnych

Wspomniane rozporządzenie zostało ogłoszone w Dzienniku Ustaw z 4 lutego 1955 r., z mocą obowiązującą od 1 stycznia 1955 r. Określone w nim granice parku były w zasadzie zgodne z propozycjami konferencji z 1948 r. Park rozciągał się teraz od Szczawnicy po Czorsztyn i – zgodnie z rozporządzeniem – miał 2 231 ha, co stanowiło prawie trzykrotny wzrost w porównaniu do okresu przedwojennego. W skład parku weszły zarówno grunty państwowe (stanowiące blisko połowę), jak gminne i prywatne. W ówczesnym stanie prawnym nie pytano właścicieli o zgodę, ani nie przewidywano ewentualnych rekompensat. Rozporządzenie różniło trzy kategorie ochronności na terenie Parku:

- tereny ochrony ścisłej – obejmujące przede wszystkim prawie cały „stary” park,
- tereny ochrony częściowej – głównie pozostałe lasy państwowe,
- pozostałe grunty niepaństwowe, w tym lasy i użytki rolne.

Grunty orne, łąki i pastwiska mogły być nadal użytkowane przez właścicieli na dotychczasowych zasadach i pod nadzorem dyrektora parku, ścisłemu nadzorowi podlegało także użytkowanie prywatnych lasów. Wprowadzono także dość rygorystyczne przepisy dotyczące zwiedzających, uściślone w wydanym później regulaminie. Rozporządzenie przewidywało także powołanie przez Ministra Leśnictwa rady parku narodowego, składającej się z naukowców, przedstawicieli władz lokalnych i organizacji. Warto zauważyć, że już w tym akcie znalazło się zastrzeżenie, iż postanowienia ochronne nie odnoszą się do ewentualnych budowli hydrotechnicznych.

W 1955 r. stworzono (na bazie istniejącej wcześniej jednostki lasów państwowych) organizacyjne i materialne podstawy funkcjonowania parku. Dyrektorem mianowano leśnika mgr inż. Janusza Zarembe, skompletowano kilkunastoosobowy personel, powołano Radę Parku. Teren podzielono na dwa obwody ochronne (odpowiednik leśnictw): „Pieniny” i „Zielone Skałki”. Latem 1955 r. powołano nową Radę Parku, której przewodniczącym został przedwojenny kierownik parku S. Smólski. Siedziba dyrekcji mieściła się – jak przed wojną – w Krościenku nad Dunajcem, w dawnym budynku dyrekcji przy ul. Jagiellońskiej. W 1958 r. dyrekcji parku powierzono też zarząd nad rezerwatem „Zamek Czorsztyn” oraz uroczyskami: Lasek, Zielone Skałki i Hulina, jednak bez formalnego włączenia ich w obszar parku.

Pierwsze lata działalności parku przyniosły oznakowanie terenu, uporządkowanie szlaków turystycznych, rozwinięcie szkolenia przewodników i uregulowanie spływu na Dunajcu, włącznie z budową nowej, estetycznej przystani naprzeciw zamku w Niedzicy, którą oddano do użytku latem 1960 r. W działaniach tych zarząd parku bardzo efektywnie współpracował z PTTK, szczególnie z Oddziałem w Krościenku, którego członkami było wielu pracowników parku²⁷.

Podejmowano również próby odnowienia współpracy transgranicznej. Już w 1955 i 1956 r., z inicjatywy S. Smólskiego, na posiedzenia Rady Parku zaproszono reprezentantów ochrony przyrody z Czechosłowacji i omawiano trudną sytuację po stronie słowackiej, kwestię otwarcia przejścia granicznego w Czerwonym Klasztorze, sprawę ochrony Małych Pienin oraz problemy związane z ewentualną budową zapory na Dunajcu.

²⁷ A. Kołodziejcki, *Pieniński Park Narodowy w latach 1945–1976*, „Pieniny Przyroda i Człowiek” 2002, 7: 125–137.

Problemy po stronie słowackiej polegały na tym, że status prawny rezerwatu utworzonego przed II wojną światową był niejasny. Ustawa Słowackiej Rady Narodowej z 1946 r. oddawała sprawy ochrony przyrody w gestię resortu oświaty, w którym funkcjonował Generalny Konserwator Przyrody. Nowego rozporządzenia dotyczącego rezerwatu jednak nie wydano, a teren Pienin podlegał leśnictwu w Czerwonym Klasztorze, które wprawdzie opiekowało się lasami, ale nie było w stanie zapobiec takim zjawiskom jak: wjeżdżanie samochodów na Drogę Pienińską, pobieranie kruszywa, penetracja całego terenu, hałas itd. W 1955 r. uchwalono na Słowacji specjalną ustawę o ochronie przyrody, a niedługo potem – zapewne nie bez impulsów płynących z polskiej strony – nasilono starania o formalne odtworzenie rezerwatu. Nastąpiło to 1 stycznia 1958 r., kiedy to Pieniński Rezerwat Przyrody (nowa nazwa), rozpoczął pracę jako jednostka podporządkowana Dyrekcji Tatrzańskiego Parku Narodowego – TANAP. Jednocześnie zalecono inż. M. Pacanowskiemu podjęcie przygotowań do opracowania planów przyszłego parku narodowego w Pieninach. Słowackim rezerwatem kierował w 1958 r. inż. Juraj Suna, a później funkcję tę przejął Jan Skokan²⁸.

W obliczu zagrożenia

Po polskiej stronie podejmowano także starania zmierzające do ochrony innych wartościowych przyrodniczo miejsc. Chodziło zwłaszcza o Małe Pieniny, gdzie S. Smólski zaprojektował cztery rezerwaty przyrody, z perspektywą włączenia tego obszaru do parku narodowego. W 1958 r. ukazał się obszerny przewodnik geologiczny po pienińskim pasie skałkowym Krzysztofa Birkenmajera, w którym autor zwrócił uwagę na potrzebę ochrony szeregu obiektów przyrody nieożywionej, jako pomników bądź rezerwatów²⁹.

Realizacja ochrony rezerwatowej rozpoczęła się w 1959 r., kiedy to formalnie utworzono niewielki (8,5 ha), ale bardzo cenny rezerwat „Przełom Białki pod Krempachami”.

Wszystkie te sprawy pozostawały jednak w cieniu innego, zupełnie fundamentalnego zagrożenia, jakie w drugiej połowie lat 50. XX w. stawało się co raz bardziej realne, a mianowicie projektów budowy zapory na Dunajcu.

Groźba powstania nieodwracalnych zniszczeń kulturowego i przyrodniczego dziedzictwa Pienin połączyła w proteście przyrodników i przedstawicieli nauk humanistycznych, artystów³⁰ i działaczy społecznych. Przeciwno zaporze wypowiedziała się Państwowa Rada Ochrony Przyrody, Liga Ochrony Przyrody, PTTK, Stowarzyszenie Historyków Sztuki, niektóre komitety naukowe PAN i wiele innych organizacji i instytucji. Na licznych konferencjach uchwalono protesty, wysyłane następnie do władz. Zagrożenie Pienin przez zaporę było także omawiane podczas polsko-czechosłowackiej konferencji w maju 1958 r. poświęconej współpracy w ochronie przyrody, a wreszcie znalazło wyraz w stanowisku Międzynarodowej

²⁸ E. Pavlik, *Historia poznania Pienin słowackich*, „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1997, 5: 9–19.

²⁹ K. Birkenmajer, *Przewodnik geologiczny po pienińskim pasie skałkowym*. Tom 1–4, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1958 (wyd. zm. 1979)

³⁰ Dla przykładu Jan Wiktor pisał: „Zalew tej kotliny grozi zniszczeniem wielu budowli wzniesionych trudem wieków i pokoleń, a kryjących osobliwości artystyczne, grozi zniszczeniem zabytków przyrody o ogromnej wartości naukowej, grozi zeszpeceniem krajobrazu (...). Zresztą w epoce wielkich przemian, odkryć naukowych, w epoce energii atomowej, budowa wspomnianej zapory niegodna jest nowoczesnych zdobyczy i jako przestarzała powinna raczej spocząć w archiwum”; *Pieniny i Ziemia Sądecka*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1956).

Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów. Podczas odbywającego się w Polsce w czerwcu 1960 r. zgromadzenia Unii, jedna z wycieczek terenowych biegła przez Pieniny, gdzie uczestnicy wyruszyli na spływ Dunajcem. Podczas spływu zatrzymali się w Czerwonym Klasztorze, gdzie poinformowano ich o planach ochrony słowackiej części Pienin. W owym czasie taki postój na terytorium innego państwa, bez żadnych formalności granicznych stanowił ewenement i dobrze nawiązywał do tradycji. W podjętej później na sesji w Krakowie uchwale podkreślono walory Pienin i wyrażono przekonanie, że „park będzie zachowany w nienaruszonym stanie dla przyszłych pokoleń”³¹.

Środowiska przeciwne zaporze nie poprzestały na samych protestach. Wobec realnego problemu, jaki stanowiło przede wszystkim zabezpieczenie przeciwpowodziowe, zespół pod kierunkiem prof. Kazimierza Figuły, działający na zlecenie Komitetu Zagospodarowania Ziemi Górskich PAN, opracował alternatywny projekt uregulowania gospodarki wodnej na Dunajcu w oparciu o sieć małych zbiorników. Projekt ten opublikowano w 1961 r.³². Biorąc to wszystko pod uwagę, z początku lat 60. wydawało się, iż problem zapory w Pieninach zmierza do pomyślnego rozwiązania, czemu dawał wyraz w swoich ówczesnych wypowiedziach S. Smólski. Rychło okazało się jednak, że czynniki polityczno-gospodarcze, prace do inwestycji, nie zamierzają zrezygnować ze swoich planów.

Postępował natomiast proces tworzenia rezerwatów – w 1961 r. powstał maleńki (0,26 ha), ale bezcenny dla nauk o Ziemi rezerwat „Skałka Rogoźnicka” k. Rogoźnika oraz dwa rezerwaty w Małych Pieninach: „Wysokie Skałki” (10,9 ha) i „Zaskalskie-Bodnarówka” (19 ha). Dwa lata później (1963) utworzono jeszcze rezerwaty „Wąwóz Homole” im. Jana Wiktora (40,5 ha) i „Biała Woda” (39,7 ha), także w Małych Pieninach.

W 1962 r. nastąpiła zmiana na stanowisku dyrektora Pienińskiego Parku Narodowego – J. Zaręba został przeniesiony do Babiogórskiego Parku Narodowego, a jego stanowisko objął dr Jan Kowalski. Już w dwa lata później (1964) zapada pierwsza kierunkowa decyzja Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów o budowie zapory w Pieninach. Dla obrońców pienińskiej przyrody i kultury regionu był to prawdziwy cios. Od tego czasu wysiłki administracji parku i jego Rady idą raczej w kierunku ograniczenia przewidywanych szkód, niż zasadniczej krytyki projektu. Było to spowodowane ówczesną sytuacją polityczną, tłumieniem swobody dyskusji, cenzurą, traktowaniem decyzji partyjno-rządowych jako nieomylnych i ostatecznych.

Słowacki Pieniński Park Narodowy

Tymczasem na Słowacji ruszyły prace nad powołaniem parku narodowego w Pieninach. W 1961 r., zespół pod kierunkiem M. Pacanovskiego przystąpił do opracowania odpowiedniego projektu, który już w roku następnym został pozytywnie zaopiniowany przez Radę TANAP, która w tym czasie opiekowała się także Pieninami. Pod koniec września 1962 r. zorganizowano uroczyste obchody 30-lecia Pienińskiego Parku Narodowego, które tradycyjnie odbyły się po polskiej i słowackiej stronie, przypominając jak pilne jest utworzenie słowackiej części parku. Mimo to trzeba było jeszcze prawie pięciu lat narad, konsultacji

³¹ S. Smólski, *50 lat Pienińskiego...*, dz. cyt., s. 14.

³² K. Figuła, A. Golczewski, K. Raczyński, T. Rozwoda, J. Stonawski, *Studium nad organizacją gospodarki wodnej na górnym Dunajcu*, „Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych” 1961, 30: 5–114.

i wniosków kierowanych pod adresem władz, zanim 16 stycznia 1967 r. Prezydium Słowackiej Rady Narodowej wydało ostatecznie rozporządzenie (nr 5/1967) o utworzeniu Pienińskiego Narodowego Parku – PIENAP (słow. Pieninský národný park). Rok później PIENAP otrzymał statut. Pod względem organizacyjnym PIENAP stanowił oddział TANAP, posiadający jednak własny zarząd terenowy, urzędujący w Czerwonym Klasztorze. Pierwszym kierownikiem PIENAP został Jan Skokan, który pełnił tę funkcję do 1970 r.

Zgodnie z rozporządzeniem objęto ochroną obszar o powierzchni 2 125 ha, rozciągający się wzdłuż granicy państwowej od Czerwonego Klasztoru po Wysoki Wierch w Małych Pieninach. W obrębie PIENAP wyznaczono dodatkowo państwowy rezerwat przyrody „Pieniny – Przełom Dunajca” (słow. „Pieniny – Prielom Dunajca”) oraz pomniki przyrody: „Haligowskie Skały” (słow. „Haligovské skaly”) i „Przełom Leśnickiego Potoku” (słow. „Prielom Lesnického potoku – Kače”), o łącznej powierzchni 473 ha. W obrębie parku znalazła się w całości wieś Leśnica. Razem z utworzeniem parku wyznaczono też obszerną (280 km²) otulinę, łączącą się ze strefą ochronną TANAP. Objęto też ochroną, w formie pomnika przyrody (słow. chránený prirodny vytvor) przełom Jarzębiańskiego Potoku (słow. „Jarabinský prielom”) w Małych Pieninach (5,5 ha)³³.

Utworzenie Pienińskiego Parku Narodowego po stronie słowackiej znacznie poprawiło stan ochrony Pienin. Powstał zwarty obszar chroniony o powierzchni ok. 4 350 ha, którego jądrem stał się Przełom Dunajca wraz z Masywem Trzech Koron, doliną Pienińskiego Potoku i Pieninkami – Mnichami po stronie polskiej i Golicą (słow. Holica) po stronie słowackiej. Ten jądrowy obszar prawie w całości poddano ochronie ścisłej. Wysunięcie granicy PIENAP dość daleko na wschód stanowiło jakby odpowiedź na polskie plany powiększenia parku narodowego o teren Małych Pienin. Można się było spodziewać, że utworzenie PIENAP otworzy nowy rozdział we współpracy pomiędzy obu parkami. Tak się jednak nie stało, a współpraca polsko-słowacka miała przez następne lata bardziej deklaracyjny i ceremonialny, niż praktyczny charakter. Miała na to wpływ zarówno organizacyjna zależność PIENAP parkowi tatrzańskiemu, jak i dramatyczne wydarzenia, do których doszło w Czechosłowacji w 1968 r. Także z punktu widzenia turystycznego, mimo obowiązywania polsko-czechosłowackiej konwencji turystycznej, Pieniny były przegrodzone granicą, której przekraczanie było na terenie Pienin możliwe tylko na przejściu w Niedzicy i to po załatwieniu specjalnej przepustki.

Okres 1970–1980

Kolejnych kilkanaście lat (do 1980 r.) nie przyniosło w sprawach ochrony Pienin radykalnych zmian. Był to raczej okres regresu. Mimo wysiłków ochroniarzy, Rady i dyrekcji parku narodowego, stopniowo ustępowano wobec presji inwestycyjnej. Do szczególnie dotkliwych porażek należało przeforsowanie budowy najtańszego, ale i najbardziej szkodliwego wariantu drogi Krośnica – Kąty, przecięcie zachodniej części parku linią wysokiego napięcia i budowa owczarni na polanie Majerz. W związku z budową zespołu zbiorników, rozpoczęły się procesy zmian w sieci drogowej i osadniczej w zachodniej części Pienin, prowadzące do zmian krajobrazu, kurczenia się otwartej przestrzeni i stopniowego zaniku korytarzy ekologicznych łączących Pieniny z sąsiednimi terenami.

³³ D. Janota, *Od prírodnej rezervácie ...*, dz. cyt. ss. 254–256.

Park zmagał się też z poważną presją turystyczną. W latach 70. szacowana frekwencja piesza zbliżała się do pół miliona, a ze spływu korzystało ponad 200 tys. osób rocznie. Wobec tak dużego naporu brakowało pracowników terenowych, środków na zabezpieczenie szlaków, wydawnictw oraz infrastruktury edukacyjnej. W sezonie letnim pewną pomoc świadczyli wolontariusze ze Straży Ochrony Przyrody, którzy patrolowali zarówno teren parku, jak i rezerwaty w Małych Pieninach³⁴. W związku z budową zapory zmiany zaszyły także w organizacji spływu, który został skrócony, a przystań przeniesiono z Czorsztyna do Kątów. Nową przystań uruchomiono w 1976 r. Oznaczała ona poprawę warunków obsługi spływu i lepszej promocji ochrony przyrody, ale także skierowanie całego dowozu turystów i łodzi drogą przecinającą park narodowy. Z końcem 1976 r. na emeryturę odszedł dr Jan Kowalski, a funkcję dyrektora Pienińskiego Parku Narodowego objął mgr inż. Eugeniusz Szyda.

Przez cały ten okres ponawiano starania o przyłączenie Małych Pienin do parku narodowego³⁵. Opracowano kilka wariantów projektu, ponawiano uchwały i wystąpienia do władz lokalnych i centralnych. W 1968 r. udało się nawet uzyskać oficjalne poparcie ze strony Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie, ale ciągle brak było ostatecznej decyzji. Przeciwko powiększeniu parku o Małe Pieniny występował zwłaszcza Związek Hodowców Owiec, który umiał zjednywać sobie lokalnych działaczy politycznych. Na sprawę wpłynęła też niekorzystnie reforma administracyjna przeprowadzona w 1975 r. Pieniny znalazły się w granicach województwa nowosądeckiego, którego władze polityczno-administracyjne były znacznie bardziej wrażliwe na naciski lokalnych grup interesu. Nie udało się także – mimo zaawansowanych prac – doprowadzenie do uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego dla Pienińskiego Parku Narodowego, ani też wyznaczenia otuliny parku.

Niewielkie zmiany w powierzchni chronionej nastąpiły w 1970 r., kiedy to w zachodniej części Pienin utworzono rezerwaty: „Zielone Skałki” (20 ha) i „Lasek” (44 ha), podległe dyrekcji parku narodowego. W tym samym roku wydano też rozporządzenie regulujące status rezerwatu na Górze Zamkowej w Czorsztynie.

Perspektywa przemian w przyrodzie Pienin wywołanych budową zespołu zbiorników zdopingowała środowisko naukowe do przeprowadzenia w Pieninach szeroko zakrojonych, interdyscyplinarnych badań przyrodniczych. Rozpoczęły się one w 1963 r. od prac fitosocjologicznych prowadzonych pod kierunkiem prof. Bogumiła Pawłowskiego i stopniowo obejmowały coraz szerszy zakres zagadnień, angażując uczonych z wielu placówek naukowych. Pod koniec lat 70. było już możliwe dokonanie syntezy tych badań, która następnie (1982) została opublikowana w przygotowanym pod redakcją prof. Kazimierza Zarzyckiego w dziele: „Przyroda Pienin w obliczu zmian”³⁶. Względy formalne i finansowe spowodowały, że większość prowadzonych badań była ograniczona terytorialnie do obszaru Pienińskiego Parku Narodowego.

Po stronie słowackiej lata 70. XX w. były okresem stabilizacji, ale i słabej aktywności. Park pieniński pozostawał podporządkowany TANAP, a szczupły, zaledwie kilkusobowy

³⁴ P. Dąbrowski, *Akcje letnie SOP*, „Przyroda Polska” 1984, 3.

³⁵ K. Birkenmajer, *Małe Pieniny jako teren rozwojowy Pienińskiego Parku Narodowego*, „Wszechświat” 1969, 10.

³⁶ Publikacja ukazała się w „Studia Naturae”, ser. B, nr 30, 578 s.

personel w Czerwonym Klasztorze, z trudnością radził sobie z bieżącymi zadaniami. Podejmowano próby ożywienia współpracy tranzgranicznej, ale nie nabrały one szerszego zakresu.

Dramatyczne wydarzenia społeczne, jakie nastąpiły w Polsce w 1980 i 1981 r., przyniosły również rozbudzenie aktywności obywatelskiej w dziedzinie ochrony przyrody. Powstał Polski Klub Ekologiczny, ożywiły się istniejące wcześniej organizacje, bardzo wzrosła swoboda dyskusji i możliwości krytyki polityki władz komunistycznych. W takim klimacie odżył i wzmógł się opór przeciwko budowie zespołu zbiorników na Dunajcu. Otwarcie krytykowano też stosowane wcześniej metody tłumienia dyskusji, cenzurowania wypowiedzi a także wywierania presji na dyrekcję i Radę Parku dla wymuszenia zgody na różne projekty inwestycyjne. Nawet wprowadzenie stanu wojennego 13 grudnia 1981 r., chociaż znacznie stłumiło aktywność społeczną, nie zahamowało całkiem dyskusji na temat Pienin. Trwały one nadal, ale jednocześnie inwestycję kontynuowano, a każdy wylany metr sześcienny betonu, każde dokonane zniszczenie w substancji przyrodniczej i kulturowej, stawał się argumentem na rzecz jej dokończenia. Taka też była ostateczna decyzja rządu podjęta we wrześniu 1986 r.³⁷

Toczona w Polsce walka o Pieniny spotkała się z zainteresowaniem na forum międzynarodowym. W czasopiśmie przyrodniczych ukazało się sporo artykułów na temat zagrożenia pienińskiej przyrody, a w 1987 r. Pieniny zostały wpisane na „czarną listę” zagrożonych terenów chronionych, prowadzoną przez IUCN (Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody). Tym razem, niestety, Pieniny stały się w międzynarodowej opinii przykładem niszczycielskiego podejścia człowieka do przyrody.

W sytuacji, kiedy zasadniczy sprzeciw wobec budowy zapory wydawał się już bezcelowy, a mógł dodatkowo antagonizować autorytarną władzę, dyrekcja i Rada Parku skupiły się raczej na próbach ograniczenia zniszczeń oraz doprowadzenia do skutku powiększenia parku o Małe Pieniny. W 1983 r. sprawa Małych Pienin wydawała się już bardzo bliska załatwienia, gdy wyłonił się problem przekazania osad służbowych (leśniczówek) pomiędzy Administracją Lasów Państwowych a parkiem narodowym. Ta w istocie błaha sprawa przeciągała się latami, a tymczasem klimat społeczno-polityczny stawał się coraz bardziej niesprzyjający dla powiększenia parku. Jednocześnie stale postępował proces wchodzenia zabudowy na obszar Małych Pienin, szczególnie w rejonie Szlachtowej i Jaworek³⁸. Kiedy w 1987 r. utworzono Popradzki Park Krajobrazowy, Małe Pieniny znalazły się w jego otulinie, co jednak w żadnym wypadku nie mogło zastąpić bardziej rygorystycznych form ochrony.

Dyrekcja i Rada Parku podejmowały także starania o sfinalizowanie planu zagospodarowania przestrzennego oraz wyznaczenie otuliny parku, w obu przypadkach bezskutecznie. Nastąpiła natomiast poprawa w samej organizacji i technicznym wyposażeniu parku, zwłaszcza od 1985 r. kiedy to funkcję dyrektora objął inż. Andrzej Szczocarz. Dzięki współpracy z kierownictwem zamku w Niedzicy przeniesiono tam w 1986 r. ekspozycję przyrodniczą oraz urządzono na dziedzińcu ogródek roślin pienińskich. Pozwoliło to zwolnić powierzchnię

³⁷ Atmosferę prowadzonych wówczas dyskusji doskonale oddaje książka Kaja Romeyko-Hurko pt. *Zapora na mózgu*, wydana w serii *Expres Reporterów* nr 9, KAW, 1986. Pozycja ta zawiera również bogatą dokumentację z historii sporu.

³⁸ P. Dąbrowski, „Ochrona przyrody w pienińskim pasie skałkowym”, OA PTTK, Kraków, 1989.

w starym budynku dyrekcji w Krościenku, a także zwiększyć „siłę oddziaływania”, gdyż wystawę na zamku oglądało ponad 100 tys. ludzi rocznie, wobec ok. 10 tys. w Krościenku. Rozwiązanie to miało wszakże charakter tymczasowy wobec planowanej budowy nowej siedziby parku w Krościenku oraz pawilonów wejściowych w terenie.

Pod koniec lat 80. rozpoczęto także zabiegi tzw. „ochrony czynnej”, zmierzające do powstrzymania sukcesji leśnej na niektórych polanach i utrzymaniu na nich zbiorowisk łąkowych, charakteryzujących się bogatym składem gatunkowym i wyjątkową urodą. Podejście takie miało niewątpliwie związek z kształtowaniem się w owych latach nowego paradygmatu w ochronie przyrody, który najpełniej streszcza się w postulacie ochrony różnorodności biologicznej³⁹.

Od 1987 r. ożywiły się także robocze kontakty między Pienińskim Parkiem Narodowym a słowackim PIENAP, kierowanym od 1981 r. przez inż. Stefana Danko. W lutym 1989 r. podpisano nawet formalne porozumienie o współpracy między obu parkami. W drugiej połowie lat 80. podjęto po stronie słowackiej interesujące prace, zmierzające do wypracowania zasad ochrony przyrody w parku narodowym i jego strefie ochronnej, poprzez wprowadzenie stref zróżnicowanej ochronności i wyróżnienie tzw. obszarów ekologiczno-funkcjonalnych. Jednocześnie podnoszono potrzebę wyodrębnienia PIENAP ze struktur TANAP.

W 1989 i 1990 r. w Pieninach słowackich powstało kilka małych obiektów chronionych (pomników przyrody), przede wszystkim dla zachowania malowniczych skałek, ale także np. ośmiokilometrowego odcinka Litmanowskiego Potoku, z dobrze zachowanym pasem przybrzeżnej roślinności.

W 1990 r. nastąpiło też wzmocnienie organizacyjne i kadrowe PIENAP, który mimo zwiększonego stopnia samodzielności, pozostawał jednak nadal w strukturze parku tatrzańskiego. Otwarto też centrum informacyjne w Czerwonym Klasztorze⁴⁰.

W III RZECZYPOSPOLITEJ I REPUBLICIE SŁOWACJI

Przełom lat 80. i 90. XX w. przyniósł radykalne zmiany zarówno w Czechosłowacji, jak i w Polsce. Upadły autorytarne reżimy, wprowadzono ustrój demokratyczny i gospodarkę rynkową, pękły bariery ograniczające społeczną aktywność na polu ekonomicznym i politycznym. Z jednej strony otwarło to nowe możliwości działania na rzecz ochrony przyrody, ale z drugiej doprowadziło do uaktywnienia się różnych lokalnych grup interesu, zdecydowanie przeciwnych ochronie. Wzrosły także uprawnienia prywatnych właścicieli i wspólnot wiejskich co do zakresu gospodarowania i czerpania pożytków ze swoich gruntów rolnych i leśnych. Zmiany te były szczególnie daleko idące na Słowacji, gdzie nastąpiła częściowa reprivatyzacja.

Zmiany polityczne umożliwiły dalsze zacieśnienie współpracy między obu parkami, co wyraziło się w zaktualizowaniu (1991) zawartej wcześniej umowy. Za główne obszary współdziałania uznano: monitorowanie zmian w środowisku przyrodniczym spowodowane oddziaływaniami antropogenicznymi, edukację ekologiczną skierowaną do turystów i ludności

³⁹ P. Dąbrowski, *Synteza 200-letniego rozwoju idei ochrony przyrody*, „Aura” 2005, 1: 10–13.

⁴⁰ I. Vološčuk, *Doterajša činnost' a perspektívy správy Pieninského národného parku*, [w:] I. Vološčuk (red.) *Pieninský národný park, AKCENT, Banská Bystrica 1992*, ss: 339–345.

miejscowej, wymianę doświadczeń i informacji między pracownikami oraz organizowanie wspólnych konferencji i seminariów.

W nowych warunkach politycznych ponownie pojawiło się pytanie o celowość kontynuacji budowy Zbiornika Czorsztyńskiego, jednak stan zaawansowania inwestycji i rozmiar już dokonanych przekształceń środowiska zadecydowały o decyzji jej dokończenia. Sformulowano przy tym szereg zaleceń zmierzających do częściowego ograniczenia negatywnych skutków. Opracowana wówczas (1990) pod kierunkiem prof. Antoniego Kleczkowskiego ekspertyza nosiła znamieny tytuł: „Program ratowania środowiska przyrodniczego zagrożonego budową zapory w Czorszynie”. Raport ten podnosił m. in. konieczność powiększenia Pienińskiego Parku Narodowego, wyznaczenia jego otuliny oraz zapewnienia środków finansowych niezbędnych dla realizowania ochrony czynnej i stworzenia niezbędnego zaplecza dla administracji i funkcji edukacyjno-naukowych parku⁴¹.

W dniu 16 października 1991 r. w Polsce wprowadzono nową Ustawę o ochronie przyrody⁴². Z punktu widzenia ochrony Pienin do najważniejszych zmian wynikających z ustawy należały: obligatoryjne ustanowienie stref ochronnych wokół parków narodowych, wprowadzenie obowiązku sporządzenia planu ochrony dla każdego parku, uzależnienie tworzenia i powiększania parków narodowych i krajobrazowych od zgody lokalnych samorządów, uregulowanie prawnego statusu parków krajobrazowych i stref chronionego krajobrazu oraz wprowadzenie nowych form ochrony przyrody. Wypełnienie zapisów ustawowych co do planu ochrony czy strefy ochronnej okazało się procesem długotrwałym, natomiast przyznanie samorządom prawa sprzeciwu wobec powiększenia parku w praktyce przekreśliło trwające od ponad 30 lat starania włączenia Małych Pienin w obszar parku narodowego, wobec zdecydowanej niechęci miejscowej ludności co do tego projektu.

W 1992 r. powołano na Słowacji Radę PIENAP, co było kolejnym krokiem w umocnieniu pozycji parku, a także wydano jego obszerną monografię, przygotowaną pod redakcją Ivana Vološčuka. Był to też rok dalszych dynamicznych przemian politycznych, w wyniku których państwo czecosłowackie przestało istnieć, a na jego miejscu powstały 1 stycznia 1993 r. dwie niezależne republiki Czech i Słowacji. W samodzielnej Słowacji przystąpiono do opracowania nowego prawa ochrony przyrody, które zostało uchwalone w 1994 r. i weszło w życie od 1 stycznia 1995⁴³. Prawo to wprowadziło pięć kategorii ochronności, o stopniowo coraz ostrzejszym reżimie. Parki narodowe zakwalifikowano generalnie do trzeciej kategorii ochronności, z tym jednak, że w obrębie granic parku narodowego mogą występować rezerwy i pomniki przyrody o najwyższej kategorii ochronności.

W związku ze zmianami ustawowymi, najpierw w 1996 r. wyodrębniono PIENAP w całości samodzielna jednostkę w ramach Zarządu Parków Narodowych Republiki Słowackiej, a w następnym roku (14 stycznia 1997) rząd wydał nowe rozporządzenie o Pienińskim narodowym parku, powiększając jego obszar do 3750 ha i wyznaczając strefę ochronną o powierzchni 22 444 ha. Siedzibą parku pozostała miejscowość Czerwony Klasztor, a funkcję dyrektora powierzono nadal inż. S. Danko. Po powiększeniu park objął prawie całą słowacką

⁴¹ Lektura nieopublikowanego *Raportu* pokazuje, jak niewiele z zamieszczonych tam wniosków zostało w praktyce zrealizowanych (kopia maszynopisu dostępna w bibliotece Pienińskiego PN).

⁴² Dz. U. nr 114 z 1991 r., poz. 492.

⁴³ *Zakon o ochrane prírody*, 287/94 Z.z.

część pasma granicznego Małych Pienin, sięgając na wschodzie po Wierchliczkę i Fakłówkę. W obrębie PIENAP znalazły się istniejące wcześniej narodowe rezerваты i pomniki przyrody oraz nowy, utworzony w 1996 r., rezerwat „Kamienska tisina” (tj. miejsce gdzie rosną cisy) o pow. 20 ha, położony na południe od Smerekowej. Strefa ochronna parku sięgnęła daleko na południe i zachód, obejmując znaczną część Zamagurza Spiskiego.

W kolejnym roku (7 lipca 1998 r.) rząd Słowacji zatwierdził 10-letni program ochrony Pienińskiego narodowego parku, który definiuje strategiczne cele jego funkcjonowania, wprowadza strefowanie i wyodrębnia obszary ekologiczno-funkcjonalne. Program określa też kierunki aktywności parku w sprawach administracyjnych, gospodarczych, edukacyjnych, naukowych i innych. Do dnia dzisiejszego stanowi on podstawę funkcjonowania PIENAP⁴⁴.

Po stronie polskiej, wymagane przez ustawę wyznaczenie otuliny Pienińskiego Parku Narodowego, zostało zrealizowane dopiero w maju 1996 r., kiedy wydano nowe rozporządzenie w sprawie parku⁴⁵. Strefa ochronna, o powierzchni 2682 ha, została ustanowiona jako zmiennej szerokości pas otaczający park narodowy w jego najbliższym sąsiedztwie. Ponadto oficjalnie włączono w skład parku rezerваты „Lasek”, „Zamek Czorsztyń” i „Zielone Skalki” przez co jego powierzchnia wzrosła do 2346 ha. Utworzenie otulino spowodowało, że dyrekcja parku zyskała pewien – chociaż dosyć ograniczony – wpływ na to, co się dzieje w jego bezpośrednim otoczeniu.

W 1997 r. zostało też wydane rozporządzenie Wojewody Nowosądeckiego uznające w praktyce cały obszar województwa, nie podlegający innym formom ochrony, za obszar chronionego krajobrazu. Dotyczyło ono zatem również Małych Pienin i Pienin Spiskich oraz wychodni pienińskiego pasa skałkowego na terenie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Po reformie administracyjnej i wejściu tych terenów w skład województwa małopolskiego (od 1999), wymienione rozporządzenie zostało utrzymane w mocy, jednak jego praktyczna skuteczność pozostawała niewielka.

Tymczasem w Pieninach zachodziły szybkie i bardzo głębokie zmiany związane z budową zespołu zbiorników. W 1994 r. oddano do użytku zbiornik wyrównawczy (Sromowiecki), a w następnym roku rozpoczęto piętrzenie zbiornika głównego (Czorsztyński). Cała inwestycja została oddana do użytku w 1997 r. Jednocześnie z budową, ale i po jej zakończeniu, postępowały procesy urbanizacyjne w pobliżu zbiornika, związane zwłaszcza z rozbudową bazy turystyczno-rekreacyjnej. Procesy urbanizacyjne postępowały też stale wzdłuż Doliny Grajcarka, powodując rosnącą presję na Małe Pieniny. W tym przypadku ważnym, chociaż nie jedynym, czynnikiem stymulującym był rozwój infrastruktury narciarskiej.

W związku z budową zapory Pieniński Park Narodowy otrzymał zwiększone środki finansowe, które pozwoliły na rozpoczęcie budowy nowej siedziby w Krościenku n. Dunajcem oraz kilku pawilonów informacyjno-wystawowych na jego obrzeżach. Sprawy te prowadził bardzo aktywnie inż. Andrzej Szczocarz, który pełnił funkcję dyrektora parku do jesieni 1998 r., po nim obowiązki te przejął mgr inż. Michał Sokołowski. Kontynuowano też prace nad planem

⁴⁴ Podaję wg danych ze zbiorczego sprawozdania PIENAP: *Ročenka 2002–2004*, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Sprava Pieninského národného parku, Červený Kláštor 2005.

⁴⁵ Rozporządzenie Rady Ministrów z 14 maja 1996 r. w sprawie Pienińskiego Parku Narodowego, Dz. U. nr 64, poz. 307.

ochrony. To obszerne i bardzo kosztowne opracowanie zostało wprawdzie ukończone, ale nie weszło w życie z uwagi na zmiany legislacyjne, które nastąpiły później⁴⁶.

W latach 90. nastąpiło też zasadnicze zacieśnienie współpracy między obu pogranicznymi parkami.

Stan ochrony przyrody, jaki ukształtował się w Pieninach pod koniec XX w., trwa w zasadniczych ramach również obecnie. Nie jest to jednak stan stabilny. Zmienia się zarówno otoczenie obu parków, jak i chroniona w nich przyroda. Zmiany te zachodzą pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych, w tym celowych zabiegów ochronnych podejmowanych przez oba parki. Opis tych zjawisk, w tym także włączenie Pienin do europejskiego systemu terenów chronionych NATURA 2000 oraz starania o wpisanie ich na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, nie odnosi się już jednak do historii – lecz do współczesności.

SUMMARY

The necessity for protecting the high nature values of Pieniny was already recognized in the second half of the 19th century. However, before the first World War legal proceedings focused only on the protection of some trees which were natural features of historic importance.

After Poland had regained independence in 1918 and established the National Committee for Nature Protection in 1919, the endeavors focused more on creation of a national park in the Pieniny Mountains. In 1922, a project of creating a national park in the Pieniny was worked out. The project itself demonstrated very innovative approach towards the subject of nature protection. These endeavors quickly became evident and brought considerable effects. In 1921, a nature reserve on the Zamkowa hill in Czorsztyn was set up.

Over the period 1923–25 the protection of the Pieniny Mts. acquired real international significance, after Poland and Czechoslovakia had determined the country border. As a result of the negotiations in May 1924, the protocol was signed up by the Polish and Czechoslovakian Committee in Cracow. One of the aims of the protocol was co-operation in nature protection through the creation of transboundary national parks in the Pieniny, Tatras, Babia Góra and Czarnohora. Moreover, it was established that the borderland between Poland and Czechoslovakia should be open wildly to tourism.

The purchase by the State Treasury the most valuable central part of the Pieniny from the private owners enabled to create the national park, covering the area of 756 hectares. The park was formally set up on the 1st June 1932. Simultaneously, the nature reserve on the Slovak side of the Dunajec gorge, covering the area of 423 hectares was set up. Hence, the first transboundary national nature park in Europe was proclaimed during the ceremony in Czerwony Klasztor (Red Monastery) on the 17th July 1932.

The first years of the cooperation between Poland and Slovak Republic in the Pieniny were very good and resulted in significant progress towards nature protection. Unfortunately, the process was disrupted by the Second World War followed by later changes. The national park in Poland with its organizational structure was re-created in 1955. Since then, the area covered by the park was 2,231 hectares.

The national park on the Slovak side was established much later in 1967, covering the area of 2,125 hectares. Thus, both parks renewed their cooperation and created a continuous protected area encompassing 4,350 hectares of the most valuable and stunning part of the Pieniny Mountains. Moreover, in the 60^s and 70^s, on both sides of the border several nature reserves were set up.

⁴⁶ Wysłek nie poszedł jednak całkiem na marne, gdyż przygotowane opracowanie stanowi podstawę tzw. „Rocznych zadań ochronnych”, ustalanych decyzją Ministra Środowiska.

The real threat to the Pieniny nature became in that period the project for building a vast reservoir in Czorsztyn, on the edge of the Pieniny National Park. Despite the protest from various organisations, the communist authorities made the decision to start the investment. The communist system collapsed in 1989, however, the works on the reservoir were well under way, so despite numerous doubts the decision was to continue the building. The dam and reservoir were completed in 1997.

The political changes enabled both parks to co-operate more closely. The main areas of co-operation covered monitoring of changes in the environment caused by anthropogenic influences, environmental education programmes aimed at tourists and local inhabitants, exchange of experience and information between employees, common conferences and seminars.

As a result of changes in the Polish Nature Protection Law in 1996, a new government order on the Pieniny National Park was issued. Since then, the total area of the national park has increased to 2,346 hectares. The buffer zone covering 2,682 hectares was also established. This enabled the park's authorities to have an influence, however very limited, in the immediate vicinity of the park.

In 1997, the Slovak government issued a new order on the Pieniny National Park, increasing the park's area to 3,750 hectares as well as establishing the buffer zone covering 22,444 hectares. Nowadays, the park still has its seat in Czerwony Klasztor (the Red Monastery).

It must be stressed that both parks have been cooperating closely in the areas approved by the previous agreements.

40 rokov Pieninského národného parku

The 40th anniversary of the Pieniny National Park

ŠTEFAN DANKO¹, ĽUBOMÍR PANIGAJ²

¹ Štátna ochrana prírody Správa PIENAP-u, Červený Kláštor, Slovensko

² Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Moyzesova 11, 041 67 Košice, Slovensko

Abstract. This paper presents a short history of establishing both the first State Nature Reserve and the Pieniny National Park before the Second World War and in the post-war period. The authors also focus on administrative integration of the area after establishing the State Nature Reserve in the Pieniny in the post-war period, after re-establishment of the State Nature Reserve in the Pieniny in 1958 and creation of the Pieniny National Park in 1967 and finally after conversion of the Pieniny National Park department from the Agency of the Ministry of Agriculture into the Agency of the Ministry of Environment.

Key words: Pieniny National Park, history

ÚVOD

Ak chceme hodnotiť obdobie existencie národného parku je potrebné sa pár slovami vrátiť do dávnejšej histórie a to do histórie pred druhou svetovou vojnou a tesne po nej. Je známe že existencia chránených území v Pieninách na slovensko-poľskom pohraničí je medzinárodne silne previazaná so vznikom prvého pohraničného parku v Európe, ktorý vznikol v roku 1932 a jeho súčasť tvorili Pieninský národný park v Poľsku a na Slovensku „Slovenská prírodná rezervácia v Pieninách“. Impulzom ku vzniku týchto chránených území bolo podpísanie tzv. Krakovského protokolu zástupcom vtedajšej ČSR Ing. V. Roubikom a Poľska Prof. W. Goetelom dňa 6. mája 1924. Celkovú históriu vzniku obidvoch chránených území a ich fungovanie podrobne popísali v inom referáte poľskí kolegovia, niektoré detaily však boli na obidvoch stranách odlišné

a taktiež bol odlišný najmä ďalší vývoj chránených území po roku 1939 (Vološčuk 1992).

Vznik Slovenskej prírodnej rezervácie v Pieninách podmienil aj zmeny v organizačnom začlenení slovenskej časti chráneného územia. V čase vyhlásenia rezervácie podliehal „Lesný okres Červený Kláštor“ Správe štátnych lesov a statkov v Poprade Veľkej. Výnosom Ministerstva zemel'del'ství čí's. 133 062-VIII/B-1933 bol od tejto správy odčlenený a od 1.01.1934 tvoril ako prírodná rezervácia samostatnú bilančnú jednotku podriadenú Riaditeľ'stvu štátnych lesov a statkov v Liptovskom Hrádku (Pavlik 1996).

Pred začiatkom druhej svetovej vojny v období od 27.11.1938 do 1.09.1939 boli Pieniny spolu s obcou Lesnica na základe tzv. Godesbergských dohôd pričlenené k Poľsku. Prvého septembra 1939 sa situácia zmenila, územie Pienin spolu s obcou Lesnica sa znovu stali súčasťou Slovenskej republiky. Obnovené bolo aj poľesie

Červený Kláštor, ktoré bolo pričlenené k Správe štátnych lesov v Javorine, ale v období počas vojny a v povojnových rokoch rezervácia prestala formálne existovať. Po vojne, v roku 1951, bolo polesie Červený Kláštor ako správna jednotka lesného hospodárstva pričlenená k lesnému závodu Podolíneec.

Na Slovensku bolo v povojnovom období prioritou zabezpečiť územnú ochranu vo Vysokých Tatrách, kde vznikol 1. januára 1949 Tatranský národný park (TANAP). Po vzniku TANAP-u a po menovaní jeho poradného zboru sa v polovici päťdesiatych rokoch poradný zbor začal zaoberať aj otázkou ochrany prírody v Pieninách. Z jeho iniciatívy vyšli prvé návrhy na obnovenie Slovenskej prírodnej rezervácie v Pieninách resp. na vznik národného parku v Pieninách.

Prvé zasadnutie poradného zboru pre veci TANAP-u, ktoré sa zaoberalo konkrétnym návrhom obnovenia územnej ochrany v Pieninách sa uskutočnilo 4.06.1957 v Bratislave. Na tomto zasadnutí bol pozitívne hodnotený návrh Povereníctva školstva a kultúry SNR aby Slovenská prírodná rezervácia v Pieninách bola organizačne pričlenená k Správe TANAP-u v Tatranskej Lomnici.

OD OBNOVENIA PRÍRODNEJ REZERVÁCIE PO VZNIK PIENINSKÉHO NÁRODNÉHO PARKU

Na základe predchádzajúcich rokovaní a odporúčaní rozhodlo Povereníctvo pôdohospodárstva a lesného hospodárstva výnosom č. LH 382-57 prev. Hin. z 13.12.1957 o odčlenení polesia Červený Kláštor od lesného závodu Podolíneec a o jeho administratívnom pričlenení k Správe TANAP-u pod názvom Pieninská prírodná rezervácia Červený Kláštor (Pavlik 1996). Stalo sa tak v súlade so zápisnicou z 20.12.1957 s účinnosťou od 1.01.1958, kedy sa znovu obnovilo prvé pohranične chránené územie v Európe (Obr. 1).

V roku 1958 bol Ing. Milanom Pacanovským, ktorého môžeme považovať za zakladateľa Pieninského národného parku (PIENAP), predstavený prvý projekt vytvorenia PIENAP-u. Oficiálne sa však komplexné práce na projekte vytvorenia PIENAP-u začali až v roku 1961. Na projekte spolupracovali RNDr. Ján Bako (geológia), Prof.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE	
o území (objekte) navrhovanom na ochranu podľa zákona SNR č. 1/1955 o štátnej ochrane prírody	
Návrh územia (objektu):	Pieninská rezervácia
Klasifikácia:	štátna prírodná rezervácia
Okres:	Východoslovenský
Obec:	Červený Kláštor
Návrh:	Poprad
Najbližšia žel. stanica:	Poprad
Vzdialenosť územia od nej: km
Najbližšia autobus. stanica:	Červený Kláštor
Vzdialenosť územia od nej: km
Chránené územie (objekt)	Ochranné pásmo
Klasifikačné údaje (súv. úz. a č. parc.):	Červený Kláštor Lesnica
Územ. kultúr. (súv. hosp.-les.):	Lesné porasty
Majiteľ-územník (strana) (objektu):	ORŠL Košice
Lesný závod:	Podolíneec
Polesie:	Červený Kláštor
Čís. les. odd. a parostov:	61 a-b, 62 a-b, 63 a, 65 a-d, 66 a-d, 67 a-b 68 a, nepriř. plocha: 42 44, 47, 54, 56, 57, 61
Výmera celkom:	
z toho: hosp.-les:	
ochranný les:	362, 47 ha
iný pôda: búky, pasienok, močiar, nepúštná pôda a pod.):	
Vypíšte najesl. *) Kategória chráneného územia (objektu): národný park, chránené územie, prírodná rezervácia, chránené národné parky, pohraničné chránené územie, prírodná pamiatka.	

Obr. 1. Základné údaje pre navrhnutú Pieninskú rezerváciu v roku 1958.

Basic data for the proposed nature reserve in the Pieniny Mts. in 1958.

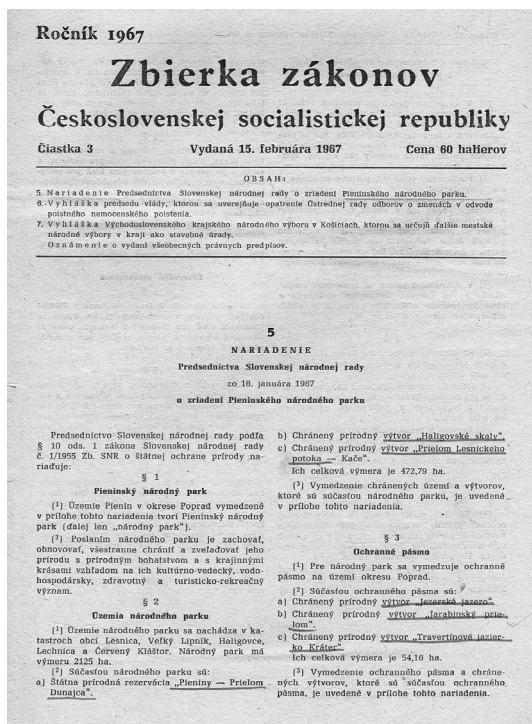
Ján Drdoš (geomorfológia), RNDr. Jozef Šmarda a RNDr. Eva Bosáčková (botanika), RNDr. Aladár Randík a RNDr. Ján Darola (zoológia), Ing. Dušan Janota (vodohospodárstvo, poľnohospodárstvo, hospodárske využitie Pienin), Ing. Ján Kruty (lesníctvo) v spolupráci s vtedajším vedúcim Pieninskej prírodnej rezervácie Červený Kláštor Jánom Skokanom. Návrh vyhlášky a štatútu pripravili Ing. Milan Pacanovský, Ing. Dušan Janota a JUDr. Bujna.

Spracovaný projekt bol prerokovaný a odsúhlasený poradným zborom TANAP-u na spoločnom zasadnutí slovenského a poľského poradného zboru dňa 24. a 25. mája 1962 v Tatranskej Lomnici. Výstupom zasadnutia bolo odporúčanie vytvoriť pre budúci PIENAP samostatnú správu, pri ktorej odporúčali vytvoriť Múzeum pieninskej prírody. Taktiež bolo doporučená spoločná koncepcia ochrany prírody s poľským PIENAP-om.

Poradný zbor TANAP-u sa druhýkrát zaoberal

problematikou vzniku PIENAP-u na bratislavskom zasadaní dňa 21.12.1964, kedy vzhľadom na nečinnosť orgánov štátnej správy vzišiel z jeho záverov nový impulz smerujúci k vzniku PIENAP-u.

V rokoch 1965 a 1966 prerokovali a odsúhlasili projekt vyhlásenia PIENAP-u prírodovedné pracoviska Slovenskej akadémie vied, vysokých škôl, rezortných výskumných ústavov a prešiel pripomienkovým konaním na kompetentných povereníctvach. Na základe pozitívnych hodnotení bol začiatkom roku 1967 Nariadením Predsedníctva Slovenskej národnej rady č. 5 zo 16. januára 1967 vyhlásený Pieninský národný park so sídlom v Červenom Kláštore (Obr. 2). Pre označenie národného parku sa na začiatku používala skratka PNP, ktorú po odsúhlasení jazykovedným ústavom v Bratislave v roku 1974, nahradila skratka PIENAP.

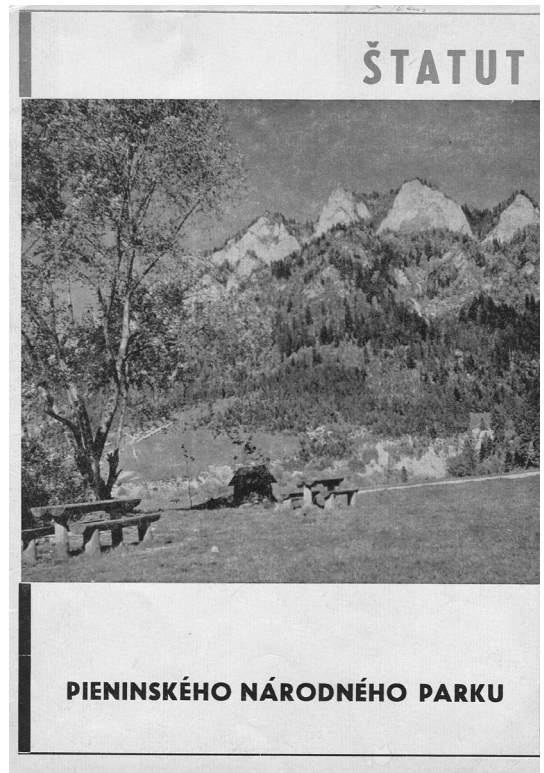


Obr. 2. Titulná strana Zbierky zákonov s nariadením Predsedníctva Slovenskej národnej rady č. 5 zo 16. januára 1967 o Zriadení Pieninského národného parku.

The front cover of the Directive Book including the National Council Regulation no. 5 issued on 16th January 1967 on Establishing the Pieniny National Park.

ORGANIZAČNÉ ZAČLENENIE PIENAP-U

Komisia Slovenskej národnej rady pre kultúru informácie po dohode s Komisiou Slovenskej národnej rady pre lesné a vodné hospodárstvo, Komisiou Slovenskej národnej rady pre poľnohospodárstvo a výživu a zúčastnenými orgánmi podľa § 9. nariadenia Predsedníctva slovenskej národnej rady č. 5/1967 Zb o zriadení Pieninského národného parku vydala opatrením č. 3070 z 20. februára 1968, s účinnosťou od 27. februára 1968, Štatút Pieninského národného parku. Štatút okrem základných ustanovení a definovaní starostlivosti národných výborov o národný park predpokladal vznik (Ryc. 3):



Obr. 3. Titulná strana Štatútu Pieninského národného parku. The front cover of the Pieniny National Park Statute.

• Poradného zboru PIENAP-u, pričom určil jeho náplň a kompetencie. Do doby vzniku poradného zboru, ktorý mal menovať povereník SNR pre kultúru a informácie, jeho úlohy mal plniť poradný zbor pre veci Tatranského národného parku.

- Správy PIENAP-u, ktorú malo zriadiť Povereníctvo SNR pre lesné a vodné hospodárstvo, po dohode s Povereníctvom SNR pre Kultúru a informácie. Správa PIENAP-u okrem organizačných, metodických náležitostí mala vykonávať aj priamu starostlivosť o zložky prírodného prostredia a zabezpečovať prevádzku múzea s výskumnou stanicou. Na čele Správy mal stáť riaditeľ, ktorého mal menovať povereník SNR pre lesné a vodné hospodárstvo po dohode s povereníkom pre kultúru a informácie a predsedom Krajského národného výboru v Košiciach.

- Múzea Pienin, ktoré by malo popri historickej expozícii aj prírodovedeckú expozíciu s osobitným zameraním na propagáciu národného parku. Jeho súčasťou mala byť výskumná stanica.

Poradný zbor pre veci TANAP-u sa už 9.04.1969 zaoberal problematikou neplnenia obsahu Štatútu PIENAP-u a odporúčal rezortnému ministrovi vytvorenie samostatnej Správy, čo sa však neuskutočnilo. Tou istou problematikou sa zaoberal o dvadsať rokov neskôr aj Poradný zbor pre národné parky, na svojom zasadaní 30.05.1989 v Demänovskej doline, ktorý na tomto zasadaní uložil zástupcom TANAP-u doriešiť dôstojné postavenie PIENAP-u v organizačnej štruktúre TANAP-u. Ďalšie zasadanie Poradného zboru pre národné parky sa uskutočnilo 17.10.1989 v rekreačnom zariadení Chemko Strážske v Červenom Kláštore. Celé zasadanie poradného zboru bolo venované problematike postavenia PIENAP-u. Poradný zbor pre národné parky, po dohode zástupcov ministerstva lesného a vodného hospodárstva a ministerstva kultúry, uložil zástupcom ministerstva lesného a vodného hospodárstva osamostatniť Správu PIENAP-u ako samostatnú organizačnú jednotku ministerstva lesného a vodného hospodárstva, tak ako Správa TANAP-u. Splnenie úlohy malo skontrolovať jarné zasadanie poradných zborov, ktoré sa malo uskutočniť v apríli 1990 v hoteli Boboty vo Vrátnej doline v Malej Fatre.

Tento zámer sa nepodaril uskutočniť, pretože novembrové udalosti v roku 1989 ukončili činnosť Poradného zboru pre národné parky a spoločnosť sa začala zaoberať naliehavšími spoločenskými problémami. Tak PIENAP aj po revolúcii v roku

1989 existoval ako súčasť TANAP-u, pričom bol postavený na úroveň ochranného obvodu, ktorých mala Správa TANAP-u okrem PIENAP-u, ešte dvanásť. Až po zmene vedenia Správy TANAP-u (nastúpil Ing. I. Vološčuk CSC.) a po uplatnení novej organizačnej štruktúry 30.04.1990, bola Správa PIENAP-u postavená na úroveň samostatného odboru s označením Správa PIENAP-u, ktorý podliehal priamo riaditeľovi Správy TANAP-u a jeho vedúci bol členom gremiálnej porady riaditeľa.

Prijatie zákona 287/94 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, najmä ustanovenie § 51 písm. i. spôsobilo, že 22.12.1994 Ministerstvo pôdohospodárstva SR, rozhodnutím ministra č. 3610/1871994-100, s účinnosťou od 1. januára 1995 zriadilo novú organizáciu Štátne lesy Tatranského národného parku (ŠL TANAP) so sídlom v Tatranskej Lomnici. Táto organizácia sa stala nástupníckou organizáciou Správy TANAP-u aj vo veciach ochrany prírody do doby vzniku samostatnej organizácie Správy TANAP-u v kompetenčnej pôsobnosti Ministerstva životného prostredia SR.

Ministerstvo životného prostredia SR rozhodnutím ministra č. 23/1995-4.1. zo dňa 27. decembra 1995 rozhodlo s účinnosťou od 1.1.2006 o zlúčení správ národných parkov do jednej rozpočtovej organizácii s názvom Správa národných parkov SR so sídlom v Liptovskom Mikuláši. Do tejto organizácii v rovnoprávnom postavení bola začlenená aj Správa PIENAP-u v Červenom Kláštore. Tak konečne po dvadsiatich deviatich rokoch vznikla samostatná Správa PIENAP-u na rovnakej úrovni ako správy všetkých národných parkov na Slovensku.

S účinnosťou od 30. júna 2000 minister životného prostredia rozhodnutím č. 26/2000-4 zo dňa 15.06.2000 rozhodol o premenovaní organizácie „Správa národných parkov SR so sídlom v Liptovskom Mikuláši“ na „Štátna ochrana prírody SR so sídlom v Banskej Bystrici“. Do tejto organizácie boli začlenené všetky organizácie ochrany prírody na Slovensku a táto organizácia trvá dodnes.

ČINNOSŤ PIENAP-U V SÚČASNOSTI

Tak ako sa menilo organizačné začlenenie a územná pôsobnosť PIENAP-u menilo sa aj



Fot. 1. Pracovníci Pieninského národného parku pred budovou Správy v roku 1979. Zľava hore Ing. Štefan Danko, Ing. Ján Vdovják, dole Ladislav Džurňák, Ján Glevaňák.

The Pieniny National Park (PIENAP) staff pictured in front of the office building in 1979. Above, from the left: ing. Štefan Danko and ing. Ján Vdovják, beneath: Ladislav Džurňák and Ján Glevaňák.



Fot. 2. Objekt Správy PIENAP-u do roku 1992.

The building served as the PIENAP office building until 1992



Fot. 3. Objekt Správy PIENAP-u v súčasnosti.
The Pieniny National Park building office today.

hlavné zameranie jeho činnosti v minulých rokoch. Kým v období od roku 1967 až do roku 2000 do územnej pôsobnosti PIENAP-u patrilo len územie národného parku a jeho ochranné pásmo. Po roku 2000 sa územná pôsobnosť rozšírila aj o voľnú krajinu a maloplošne chránené územia územia okresov Kežmarok a Stará Ľubovňa, ktoré nie sú súčasťou územia TANAP-u a jeho ochranného pásma.

Prebiehajúce kompetenčné a územné zmeny sa čiastočne odrazili aj v činnosti národného parku. Kým v období rokov 1967 až 1996, kedy bol PIENAP organizačne pričlenený k Správe TANAP-u bola hlavným ťažiskom v činnosti organizácie najmä starostlivosť o lesné ekosystémy a okrem toho sa vykonávala aj starostlivosť o živočíšstvo a vodné toky a o zariadenia slúžiace cestovnému ruchu. Výskumnú činnosť a monitoring v území v minimálnej miere vykonávala výskumná stanica TANAP-u, stanoviská pre rozhodnutie orgánov štátnej správy spracovávali pracovníci nadriadenej organizácii – Správy TANAP-u.

Od roku 1997 je v území PIENAP-u oddelené lesné hospodárstvo od ochrany prírody, tak ako

na celom území Slovenska. Starostlivosť o lesné ekosystémy v súčasnosti v súlade s lesným hospodárskym plánom zabezpečuje na pozemkoch vo vlastníctve štátu organizácia lesného hospodárstva a na neštátnej výmere lesného pôdneho fondu jednotliví vlastníci pôdy.

Náplňou Správy PIENAP-u v súčasnosti je:

- spolupracovať na tvorbe návrhov koncepčných metodických a legislatívnych materiálov s celoslovenskou a regionálnou pôsobnosťou ako napr.: programy záchrany, programy starostlivosti, návrh siete NATURA 2000 atď.,
- vykonávať praktickú starostlivosť o chránené časti prírody v súlade s programami starostlivosti o jednotlivé územia a o chránené druhy v súlade s programami záchrany jednotlivých druhov,
- vykonávať a koordinovať výskum, prieskum a monitoring vo svojej územnej pôsobnosti,
- zabezpečovať edičnú, vzdelávaciu a propagačnú činnosť,
- zabezpečovať dokumentačnú činnosť,
- realizovať úlohy vyplývajúce z medzinárodných dohôd a dohovorov vrátane bilaterálnej spolupráce,

- zabezpečovať a pripravovať odborné podklady pre rozhodovanie orgánov štátnej správy.

Okrem týchto vymenovaných úloh je samozrejmosťou, že Správa PIENAP-u vykonáva v území odborný dozor nad dodržiavaním platných legislatívnych predpisov a nad dodržiavaním rozhodnutí orgánov štátnej správy.

POUŽITÁ LITERATÚRA

Archív Pieninského národného parku, Červený Kláštor.

Nariadenie Predsedníctva Slovenskej národnej rady č. 5. zo 16. januára 1967 o zriadení Pieninského národného parku.

Pavlik E. 1996. Pieniny. — Spišská Nová Ves, msk. (Archív PIENAP), 19 s.

Štatút Pieninského národného parku, 1968.

Vološčuk I. (red.) 1992. Pieninský národný park. — Akcent press service, Banská Bystrica, 382 s.

SUMMARY

The paper summarises the successive stages of the establishment of the Pieniny National Park:

- the 1st step – signing up the protocol by Polish and Czechoslovakian Committee in Cracow on 6th May 1924,

- establishing the National Park in the Pieniny on the Polish side (23rd May 1932) and the State

Nature Reserve in the Pieniny on the Slovak side (17th July 1932),

- November 1938 – 1st September 1939, the Pieniny including Lesnica village were joined to Poland according to the Godesberg's agreements,

- after the 2nd WW the establishment of the Tatra National Park took the priority over the Pieniny, however, the advisory committee tried to find a solution for saving the beauty of the Pieniny.

In 1958, Ing. Pacanovsky presented the project of the Pieniny national park. Over the period 1964–65, the Slovak Academy of Science, Slovak Universities and other organisations agreed on the proposed project. Finally, the Pieniny National Park with its headquarters based in Červený Kláštor is established by a regulation of the Chair of the Slovak National Council, number 5 issued on 16th January 1967. The Statute of the Pieniny National Park (PIENAP) was approved on the 27th February 1968, but the PIENAP department was not established until 1991. The Director of PIENAP directly subordinate to the Manager of TANAP. It should be stressed that PIENAP is still a part of TANAP, however, it obtained its independent administration in 29th December 1995.

Konferencja z okazji 75-lecia Pienińskiego Parku Narodowego i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Pieninach

The conference on the occasion of the 75th anniversary of the Pieniny National Park and Slovak Nature Reserve in the Pieniny

KRZYSZTOF KARWOWSKI

*Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko n.D.
e-mail: kkarwowski@interia.pl*

Abstract. The paper reports on the 75th anniversary celebrations of the Pieniny National Park and Slovak Nature Reserve in the Pieniny with events in Spiska Stara Wieś (Slovakia) and Krościenko nad Dunajcem (Poland).

Key words: Pieniny National Park, anniversary session, science session

W dniach 4–6 października 2007 r., w Spiskiej Starej Wsi na Słowacji oraz w Krościenku nad Dunajcem uroczyste obchodzono jubileusz 75-lecia powstania Parku Narodowego w Pieninach i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Pieninach (słow. Slovenská prírodná rezervácia v Pieninách). Dzięki powstaniu obu jednostek administracyjnych ochrony przyrody, 75 lat temu zaczął funkcjonować pierwszy w Europie a drugi na świecie „międzynarodowy Park przyrody”¹. Słowacy obchodzili także 40-lecie powołania Pienińskiego Narodowego Parku (słow. Pieninský národný park), powszechnie znanego pod skróconą nazwą PIENAP.

Obchody odbyły się pod honorowym patronatem Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego,

Ministra Środowiska Jana Szyszko i Ministra Środowiska (słow. Životného prostredia) Słowackiej Republiki – Jaroslava Izáka.

Głównym punktem obchodów była trzydniowa konferencja, zorganizowana przez dyrekcje obu parków w Domu Kultury w Spiskiej Starej Wsi, Czerwonym Klasztorze i dyrekcji Pienińskiego Parku Narodowego w Krościenku nad Dunajcem. Konferencja składała się z trzech części: sesji jubileuszowej, sesji naukowej i wycieczki terenowej. W konferencji uczestniczyło ogółem 151 osób, w tym 96 z Polski i 55 ze Słowacji.

Na uroczystości rocznicowe dyrekcja Pienińskiego Parku Narodowego zleciła druk dwóch plakatów a Poczta Polska wyemitowała kartę pocztową i stemplowała w Krościenku przesyłki okolicznościowym datownikiem (Ryc. 1, 2a, b).

¹ Istnieją także inne nazwy, np. „pograniczny park natury”; nazwę „międzynarodowy Park przyrody” zastosowano wg: *Protokół z posiedzenia Komisji Parku Narodowego w Pieninach w dniach 3-go i 4-go października 1933 r. w Krościenku nad Dunajcem*, „Ochrona Przyrody” 1933, R. 13, s. 142 i 143. Istnieje potrzeba ustalenia właściwej nazwy dla tego tworu oraz jego rzeczywistego znaczenia.

SESJA JUBILEUSZOWA

75-lecie należy do bardzo szacownych jubileuszy, toteż na miejsce obchodów w dniu 4 października dyrekcja PIENAP wybrała Dom Kultury w Spiskiej

Starej Wsi. Wielkie hole i duża sala teatralna ze sceną aż nadto mieściły setkę gości. Przestrzenie budynku ubarwiało około 200 obrazów polskiej i słowackiej młodzieży, biorącej udział w pienińskich plenerach malarskich, zorganizowanych przez Fundację „Dzieci Pienin” (Fot. 1, 2).

Gospodarzami i jednocześnie prowadzącymi sesję jubileuszową byli dyrektorzy obu pienińskich parków – Stefan Danko i Michał Sokołowski a także starosta Spiskiej Starej Wsi Józef Harabin (Fot. 3). Oficjalną część poprzedził występ ludowego zespołu dziecięcego „Flisocek” z Czerwonego Klasztoru, który asystował artystce teatralnej z Preszowa, recytującej słowacką poezję ludową (Fot. 4).

Wystąpienia okolicznościowe gości rozpoczęli przedstawiciele polskiego i słowackiego Ministerstwa Środowiska – Główny Konserwator Przyrody i Wiceminister Środowiska RP Andrzej Szwed-Lewandowski i Generalny Dyrektor Państwowej Ochrony Przyrody SR Ján Mizerák. Następnie głos zabrał Przewodniczący Rady Naukowej PPN Roman Soja, posłanka na sejm RP Anna Paluch, Dyrektor Regionalnego Centrum Ochrony Przyrody w Tatrzańskiej Štrbe Pavol Majko i małopolski Wojewódzki Konserwator Przyrody Bożena Kotońska.

Miłym akcentem były gratulacje i drobne upominki dla dyrektorów obu pienińskich parków, przekazane od przedstawicieli innych polskich parków narodowych: Babiogórskiego, Białowieskiego, Gorczańskiego, Gór Stołowych, Kampinoskiego, Karkonoskiego, Ojcowskiego, Słowińskiego, Tatrzańskiego i Wolińskiego (Fot. 5).

Po przerwie wygłoszono cztery referaty: dr Piotr Dąbrowski – zastępca Przewodniczącego Rady Naukowej PPN, przypomniał historię ochrony przyrody w Pieninach², Lubomir Panigaj – członek Rady Konsultacyjnej PIENAP, przedstawił historię powstania Pieninského národného parku³, dyrektor PPN Michał Sokołowski zreferował współczesne aspekty funkcjonowania

Pienińskiego Parku Narodowego a dyrektor Štefan Danko omówił obecną działalność PIENAP.

Następnie kolejni goście zabierali głos: przedstawiciel ACANAP (słow. Asociácie karpatských národných parkov a chránených území) Ivan Vološčuk, członkowie Rady Naukowej PPN Krzysztof Birkenmajer i Roman Soja, były dyrektor PPN Andrzej Szczoczarz (Fot. 6), starosta Czerwonego Klasztoru Štefan Džurný, wójt gminy Krościenko n.Dunajcem Stanisław Gawęda i wójt gminy Czorsztyń Waldemar Wojtaszek.

Na zakończenie sesji jubileuszowej uczestników zaproszono na uroczysty obiad do zajazdu „Dunajec” w Czerwonym Klasztorze – Śmierdzonec.

SESJA NAUKOWA

W drugim dniu konferencji 5 października, Pieniński Park Narodowy zorganizował (w sali edukacyjnej Parku w Krościenku n.D.) VII. sesję naukową pod hasłem: „Krajobraz – niedoceniona wartość”. Sesja naukowa stanowiła integralną część obchodów 75-lecia utworzenia PPN. To już tradycja, że przy „okrągłych” rocznicach oba pienińskie parki organizują takie sesje. Pierwsza z nich miała miejsce w 1992 r. podczas obchodów 60-lecia PPN i 25-lecia PIENAP.

Do uczestnictwa w sesji zaproszono naukowców z Polski i Słowacji, reprezentujących różne dziedziny i dyscypliny, a także studenci kół naukowych, organizujących obozy badawcze w Pieninach. W dyrekcji PPN gościło 76 naukowców, którzy na posterach mieli okazję zaprezentować swój bieżący dorobek badawczy w Pieninach oraz wymienić się doświadczeniami z kolegami z różnych ośrodków naukowych Polski i Słowacji. W sumie w sesji uczestniczyło ponad 100 osób.

Sesję podzielono na dwie części: referatową w godzinach 11.00–13.30 i posterową w godzinach 17.30–20.00. W części referatowej przedstawiono cztery prelekcje, zamówione przez dyrekcje obu parków pod kątem hasła sesji: „Krajobraz – niedoceniona wartość”. Dr inż. arch. Czesław Bielecki – znany architekt i publicysta, przedstawił zajmujący referat pt. „Architekt wobec krajobrazu”, po którym wywiązała się ożywiona

² W niniejszym tomie znajduje się artykuł pt.: *Zarys historii ochrony przyrody w Pieninach*.

³ W niniejszym tomie znajduje się artykuł Š. Danko i L. Panigaja pt.: *40 rokov Pieninského národného parku*.



Ryc. 1. Okolicznościowe plakaty z okazji 75-lecia Pienińskiego Parku Narodowego i 40-lecia Pieninskeho národného parku (PIENAP). (Proj. M. Majerczak). Occasional posters to celebrate the 75th anniversary of the Pieniny National Park in Poland and the 40th anniversary of the Pieniny National Park in Slovakia (PIENAP). (Designed by M. Majerczak)



Ryc. 2. Druki okolicznościowe z okazji 75-lecia Pieninśkiego Parku Narodowego i 40-lecia Pieninśkeho národného parku (PIENAP): a – karta pocztowa; b – stempel pocztowy (Proj. M. Majerczak)
 Occasional prints to celebrate the 75th anniversary of the Pieniny National Park in Poland and the 40th anniversary of the Pieniny National Park in Slovakia (PIENAP): a – a postcard; b – a date stamp. (designed by M. Majerczak)



Fot. 1. Wystawa prac malarskich słowackiej i polskiej młodzieży w holu Domu Kultury w Spiskiej Starej Wsi. (Fot. K. Karwowski)

An exhibition of paintings by teenagers from Slovakia and Poland presented in the hall of the Community Centre in Spiska Stara Wieś. (Phot. K. Karwowski)



Fot. 2. Obecny i były Przewodniczący Rady Naukowej Pienińskiego Parku Narodowego: doc. dr hab. Roman Soja (po lewej) i prof. dr hab. Kazimierz Zarzycki. (Fot. K. Karwowski)

The present and the former Chairman of the Pieniny National Park Scientific Council: doc. dr hab. Roman Soja (on the left) and Prof. dr hab. Kazimierz Zarzycki. (Phot. K. Karwowski)



Fot. 3. Gospodarze sesji jubileuszowej, od lewej: Michał Sokołowski – dyrektor Pienińskiego Parku Narodowego, Józef Harabin – starosta Spiskiej Starej Wsi, Stefan Danko – dyrektor PIENAP. (Fot. K. Karwowski)
 The hosts of the anniversary session (from the left to the right): Michał Sokołowski – the director of the Pieniny National Park, Józef Harabin – the starost of Spiska Stara Wieś, Stefan Danko – the director of PIENAP. (Phot. K. Karwowski)



Fot. 4. Występ ludowego zespołu dziecięcego „Flisoczek” z Czerwonego Klaszoru. (Fot. M. Szajowski)
 A performance by a children group “Flisoczek” from Czerwony Klasztor. (Phot. M. Szajowski)



Fot. 5. Gratulacje od dyrektorów polskich parków narodowych. (Fot. K. Karwowski)
Congratulatory from the directors of national parks in Poland. (Phot. K. Karwowski)



Fot. 6. Inż. Andrzej Szczoczarz – dyrektor Pienińskiego Parku Narodowego w latach 1985–98. (Fot. K. Karwowski)
Inż. Andrzej Szczoczarz – the director of the Pieniny National Park over the period 1985–98. (Phot. K. Karwowski)



Fot. 7. Wykład dr inż. arch. Czesława Bieleckiego pt. „Architekt wobec krajobrazu”. (Fot. K. Karwowski)
The lecture on the theme “An architect with regard to the landscape” given by dr inż. arch. Czesław Bielecki. (Phot. K. Karwowski)

dyskusja (Fot. 7). Pracownik PPN mgr Maciej Szajowski omówił przemiany krajobrazu Pienin w ostatnim stuleciu. Goście ze Słowacji: doc. dr inż. Peter Jančura z Uniwersytetu Technicznego w Zwoleniu omówił wartość krajobrazu Pienin (tytuł oryginalny: „Hodnota krajiny Pienin”) a mgr Dobromil Galvanek DAPHNE-Inštitút i dr inż. Katarina Žilkovanova z PIENAP przedstawili zmiany w rolnym krajobrazie i ich wpływ na bioróżnorodność (tytuł oryginalny „Zmeny v poľnohospodárskej krajine a ich vplyv na biodiverzitu”).

W przerwie między referatami, w sali „dla ciekawych” koło głównej ekspozycji w dyrekcji Parku, uczestnicy sesji naukowej byli świadkami otwarcia nowej wystawy fotograficznej pt. „Sto lat zmian krajobrazu Pienin”. Autorami wystawy byli pracownicy zespołu edukacji w PPN Maciej Szajowski i Marek Majerczak. Na panelach eksponowano parami fragmenty pienińskiego krajobrazu: sprzed kilkudziesięciu lat (skopiowanego ze starych pocztówek i zdjęć) oraz współczesnych.

Każdy z oglądających miał możliwość porównania obu krajobrazów i własnej oceny zmian⁴.

Wieczorem tego samego dnia odbyła się posterowa część sesji, na której naukowcy, studenci oraz pracownicy PPN i PIENAP zaprezentowali swoje wyniki badań na ponad 50 plakatach w czterech działach (Fot. 8):

- Przyroda nieożywiona
- Świat roślin
- Świat zwierząt
- Środowisko człowieka.

Zwyczajowo ogłoszono konkurs na najlepsze postery, tym razem przy nieco zmienionym regulaminie. Zamiast oceny plakatów przez komisję, każdy z uczestników sesji mógł głosować na jeden wybrany z każdego działu.

W kategorii „Przyroda nieożywiona” zwyciężyli

⁴ Opis wystawy znajduje się w niniejszym tomie w artykule Macieja Szajowskiego pt.: *Wystawa fotograficzna „Sto lat zmian krajobrazu Pienin”*.



Fot. 8. Dyskusja przy posterach. (Fot. M. Szajowski)
Discussion at the posters. (Phot. M. Szajowski)

członkowie Stowarzyszenia Studentów Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej „GEOIDA”: Anna Zarzycka, Kinga Węzka, Anna Adamek, Kacper Gajda, Bartłomiej Grabowski, Maciej Kiwak, Maciej Paśnikowski, Maksymilian Rogowski z plakatem „Wyznaczenie topografii fragmentu dna zbiornika retencyjnego zapory wodnej w Czorsztynie – wstępne wyniki”.

W kategorii „Świat roślin” zwyciężyła mgr Iwona Wróbel z Pienińskiego Parku Narodowego z plakatem „Ochrona ekosystemów nieleśnych w Pienińskim Parku Narodowym”.

W kategorii „Świat zwierząt” wygrał mgr Bogusław Kozik z Pienińskiego Parku Narodowego z posterem „Monitoring ptaków w Pienińskim Parku Narodowym”.

W kategorii „Środowisko człowieka” pierwsze miejsce zdobył poster mgr Krzysztofa Kopra – nauczyciela historii w Gimnazjum w Krościenku n.D. pt. „Pierwsza wzmianka o potrzebie ochrony fragmentu Pienin (doliny Potoku Pienińskiego). Dokument Mikołaja Pukarzewskiego z 1595 r.”.

Po raz pierwszy przyznano nagrodę specjalną za najwartościwszy plakat. Ten zaszczytny tytuł

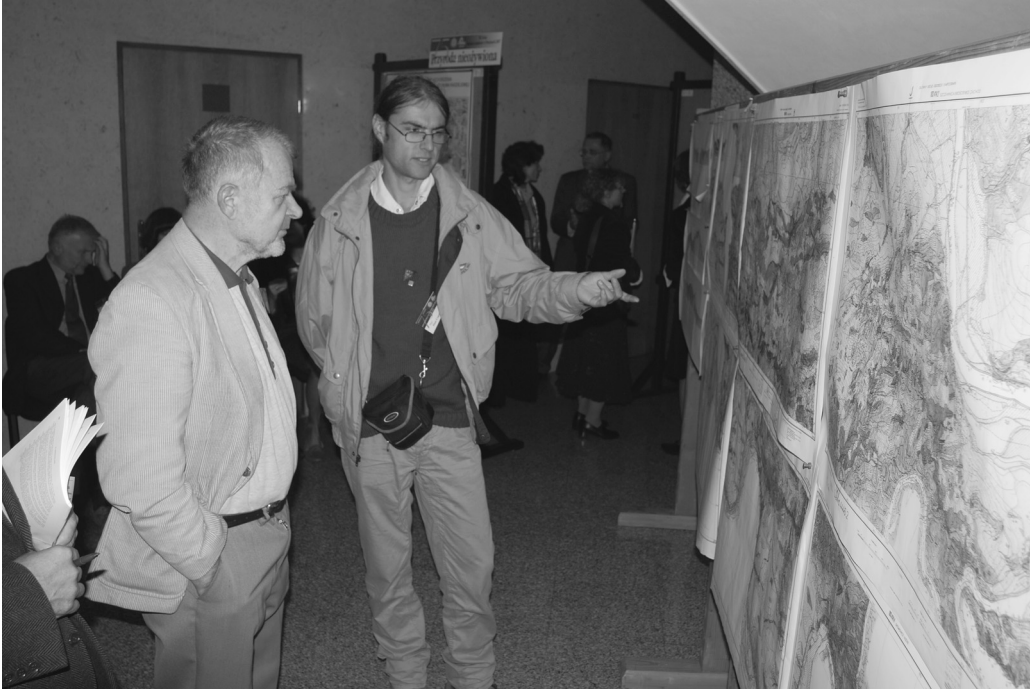
otrzymał prof. dr inż. Krzysztof Birkenmajer za wykonanie unikatowej w skali kraju „Mapy geologicznej Pienińskiego Parku Narodowego w skali 1:5000”. (Fot. 9).

Z około 60 tematów, prezentowanych na sesji jubileuszowej i naukowej w postaci referatów lub plakatów, 12 z nich znalazło swój finał jako artykuły w niniejszym tomie „Pieniny Przyroda i Człowiek”.

WYCIECZKA

Trasa autokarowej wycieczki w dniu 6 października była tak dobrana, aby nawiązywała do tematu wiodącego sesji naukowej, czyli zmian w krajobrazie Pienin i ich otoczeniu. Prowadzącym wycieczkę był dr inż. arch. Andrzej Czastka – pracownik naukowy Politechniki Krakowskiej⁵

⁵ Zagadnienia poruszane na wycieczce przez dr A. Czastkę znajdują się w niniejszym tomie w artykule pt.: *Próba oceny realnego stanu krajobrazu wokół Pienińskiego Parku Narodowego w aspekcie dynamicznego rozwoju zabudowy sąsiadujących z nim wsi na wybranych przykładach.*



Fot. 9. Laureat nagrody za najbardziej wartościowy poster prof. dr inż. Krzysztof Birkenmajer (po lewej). (Fot. M. Szajowski)
The winner of the award for the most valuable poster Prof. dr inż. Krzysztof Birkenmajer (on the left). (Phot. M. Szajowski)



Fot. 10. Uczestnicy wycieczki terenowej w Krośnicy. (Fot. K. Karwowski)
Field trip participants in Krośnica. (Phot. K. Karwowski)



Fot. 11. Chaotyczna rozbudowa i zatarcie historycznej formy osiedleńczej Krośnicy i Grywałdu. (Fot. K. Karwowski).
Scattered development caused transformation of the historical pattern of settlements in Krośnica and Grywałd. (Phot. K. Karwowski)

(Fot. 10). Inna grupa, pomimo niesprzyjającej pogody, wybrała się na spływ Dunajcem słowacką tratwą.

Pierwszym punktem programu wycieczki była dolina Białej Wody w Małych Pieninach. Dr A. Cząstka omówił współczesną zabudowę południowych stoków Ruskiego Wierchu jako przykład deprecjacji walorów krajobrazowych. Z pomocą dr Bożeny Kotońskiej – Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Krakowie, omówił skandaliczną lokalizację obiektu mieszkalnego w bezpośredniej strefie rezerwatu „Biała Woda” jako przykład zaburzenia ładu przestrzennego, degradacji wartości krajobrazowych i przyrodniczych.

Wracając do Krościenka autokar przystanął na parkingu nowej przystani flisackiej w Szczawnicy na Piaskach. Tam dyrektor M. Sokołowski

przedstawił historię kilkuletnich starań Pienińskiego Parku Narodowego o ochronę przed zabudową korytarza ekologicznego, zlokalizowanego pomiędzy szczawnicką oczyszczalnią ścieków a Kozłeczyzną. W tym miejscu jest planowana stacja benzynowa, która znacznie ograniczyłaby możliwość migracji zwierzyny na tym jedynym naturalnym przejściu między Pieninami a Beskidem Sądeckim.

Na kolejnym przystanku, nad miejscowością Krośnica, dr A. Cząstka omówił na przykładzie południowych stoków Gorców, z czego składa się krajobraz. Zwrócił uwagę na chaotyczną rozbudowę i zatarcie historycznej formy osiedleńczej Krośnicy oraz sąsiedniego Grywałdu (Fot. 11).

Z ostatniego przystanku, przy szosie między Frydmanem a Falsztynem, roztaczał się widok na Zbiornik Czorsztyński i jego okolice. Prelegent



Fot. 12. Zwiedzanie Czerwonego Klasztoru. (Fot. M. Szajowski)
A visit to Czerwony Klasztor (the Red Monastery) in Slovakia. (Phot. M. Szajowski)

poruszył problematykę zabudowy Nowych Maniów i Kluszkowiec jako skrajnych przykładów dewastacji krajobrazu obcą, bo wywodzącą się z nizin, formą zabudowy.

Ostatnim punktem programu było zwiedzanie Czerwonego Klasztoru (Fot. 12). Grupa spływająca tratwą dodatkowo obejrzała słowacki pawilon informacyjny w Leśnicy. Obie grupy spotkały się w „Chacie Pieniny”, której właściciel ufundował dla wszystkich tradycyjny gulasz. Tam obaj dyrektorzy parków oficjalnie zakończyli rocznicowe uroczystości.

SUMMARY

Celebrations marking the 75th anniversary of establishing the Pieniny National Park and the Slovak Nature Reserve in the Pieniny were held on 4–6 October 2007. In 1932, both parks created the first in Europe and the second in the world “international nature park”. Moreover, the

Slovak counterparts celebrated the 40th anniversary of the creation of the Pieniny National Park (PIENAP).

The main item on the celebration programme was the conference organised by the national parks authorities, which was divided into three parts: anniversary session, scientific session and a field trip. The celebrations were held under the honorary patronage of the President of Poland Lech Kaczyński and gathered 151 participants. To celebrate the anniversary, both parks produced two posters and the Polish Postal Service issued a commemorative postcard and a date stamp (Fig. 1, 2a, b).

The anniversary session was held on the 4th October at a Community Centre in Spiska Stara Wieś in Slovakia (Phot. 1–4). The representatives of Polish and Slovak Ministry of Environment were present, i.e. the Chief Nature Conservator (Poland) and the Chief Director of the State Nature Conservancy (Slovakia). Delegates of

several national parks in Poland congratulated the Directors of the Pieniny national parks and gave them small gifts (Phot. 5, 6). During the session several lectures on the past and present history of the Pieniny national parks were delivered.

On the 5th October, the 7th scientific session under the theme “Landscape – underestimated value” was launched in the Pieniny National Park headquarters in Krościenko n.D. Over 100 delegates from various institutions gathered to participate in the session. The meeting was divided into two major parts – a lecture session and poster presentations. During the first part, participants were presented with four lectures referring to the general session’s theme (Phot. 7). The second part of the session was a good occasion for scientist to share the latest results of their current space research. The scientists presented more than 50 posters to an audience and had an opportunity to

interact with the delegates and visitors. The posters were judged on content, the best expression of theme and the best overall look (Phot. 8, 9). On the occasion of the anniversary and the scientific session, a new temporary photographic exhibition entitled “The changes in the Pieniny landscape over the last 100 years” was launched in the Pieniny National Park headquarters.

The conference concluded on the 6th October with a bus trip organized to fulfill the topic of the session, i.e. changes in the Pieniny landscape and its surroundings. The trip was guided by Dr. A. Cząstka, who focused on the examples of building development which have a harmful effect on the landscape in the Pieniny area (Phot. 10, 11).

The celebrations of the 75th anniversary were officially closed in Czerwony Klasztor (Phot. 12).

Bibliografia zawartości wydawnictw naukowych i popularno-naukowych Pienińskiego Parku Narodowego za lata 1961–2008

The bibliography of scientific and popular scientific publications
of the Pieniny National Park over the period 1961–2008

KRZYSZTOF KARWOWSKI

*Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko n.D.,
e-mail: kkarwowski@interia.pl*

Abstract. The paper contains a list of bibliographic notes of scientific and popular-scientific publications issued by the Pieniny National Park over the period 1961–2008. Some of the notes include annotations of the content. The author also outlines briefly the history of the Park's publications. In addition, the article includes a subject index and alphabetical list of authors.

Key words: Pieniny National Park, scientific publications, bibliography

WSTĘP

Do początku lat 90. XX w. głównym wydawcą opracowań naukowych i popularno-naukowych o Pienińskim Parku Narodowym i Pieninach był Zakład Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. Powstały tam podstawowe dzieła: „Pieniny przyroda i człowiek” – monograficzne opracowanie Stanisława Smólskiego (1955), „Pieniński Park Narodowy” – broszura tegoż autora (1960) oraz „Przyroda Pienin w obliczu zmian” – wieloautorskie dzieło pod redakcją prof. Kazimierza Zarzyckiego (1982), które do dzisiaj jest najczęściej cytowanym opracowaniem o Pieninach.

W tym czasie park narodowy wydał pięć niewielkich opracowań: broszurę o Parku (1961), folder z informacjami dla turystów (1974), kolorowy albumik o Pieninach (1979), broszurę z okazji jubileuszu Pienińskiego Parku Narodowego oraz przewodnik po ścieżkach przyrodniczych w Pieninach (1982). Począwszy od 1992 r., gdy ukazały się pierwsze dwa tomy serii wydawniczej „Pieniny Przyroda i Człowiek”, można mówić o właściwej działalności wydawnictw naukowych Parku.

Do 2008 r. Pieniński Park Narodowy opublikował: jedenaście tomów wydawnictw seryjnych („Pieniny Przyroda i Człowiek”, „Monografie Pienińskie), dwa przewodniki, trzy zeszyty materiałów konferencyjnych, jedenaście informatorów i folderów oraz po jednym albumiku,

atlasie i broszurze. W sumie przez 48 lat zaangażowanych było 294 autorów, którzy na 2 244 stronach opisywali walory przyrodnicze i kulturowe Pienin polskich i słowackich, obu pieśnińskich parków narodowych, Zamagurza Spiskiego, pienińskiego pasa skałkowego oraz najbliższego otoczenia Pienin.

WYDAWNICTWA PARKU

Serie wydawnicze

Na powstanie pierwszej naukowej serii wydawniczej miały wpływ dwa wydarzenia. Pierwszym z nich było ukończenie „Planu urządzenia ekosystemów nieleśnych Pienińskiego Parku Narodowego na lata 1989–1998”. Prof. K. Zarzycki – kierownik zespołu opracowującego ten plan – uważał za celowe wydanie drukiem wyników badań, które leżały u jego podstaw¹. Drugim wydarzeniem była sesja naukowa, zorganizowana w czerwcu 1992 r. przy okazji obchodów 60. rocznicy powstania Pienińskiego Parku Narodowego i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego².

Ówczesny dyrektor Parku inż. Andrzej Szczocarz, dysponując dużą ilością materiałów posesyjnych, oraz mając w planie kolejne takie sesje, zaproponował utworzenie naukowej serii wydawniczej o nazwie „Pieniny Przyroda i Człowiek”³. Powstało więc „nieregularnie ukazujące się czasopismo, publikujące oryginalne prace (artykuły, referaty) z wielu dziedzin nauki i kultury związanych swym tematem z obszarem Pienin”⁴. W latach 1992–2008 ukazało się (łącznie z niniejszym) dziesięć tomów⁵.

Rozwinięciem tej serii miało być drugie seryjne wydawnictwo pt. „Monografie Pienińskie”, którego założeniem było publikowanie tekstów zbyt obszernych dla „Pieniny Przyroda i Człowiek”. W 2000 r. zdołano wydać tylko jeden tom, zatytułowany „Flora i fauna Pienin” pod redakcją prof. Józefa Razowskiego. Ukazało się w nim 39 artykułów, podsumowujący stan poznania roślin i zwierząt w Pieninach⁶. Drugi tom miał być poświęcony dziedzictwu kulturowemu Pienin, lecz w międzyczasie niewielkie możliwości redakcyjne Parku skoncentrowano na koordynacji polsko-słowacko-czeskiego monograficznego przedsięwzięcia wydawniczego pt. „Pieniny. Przyroda, historiai, życie”, które jeszcze nie jest zakończone.

¹ „Pieniny Przyroda i Człowiek”, t. 2, Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. 1992, 84 s.

² Szerzej na temat czasopism PPN w artykule K. Karwowskiego *10 lat wydawnictw naukowych Pienińskiego Parku Narodowego*, „Pieniny Przyroda i Człowiek” 2003, 8: 127–130.

³ Nawiązując do tytułu książki S. Smólskiego z 1955 r. *Pieniny. Przyroda i człowiek*, wyd. przez Zakład Ochrony Przyrody PAN, Wydawnictwa Popularno-Naukowe, nr 9, Kraków 1955, 224 s.

⁴ Fragment noty redakcyjnej „Pieniny Przyroda i Człowiek”.

⁵ W 1992 r. wydano 1 i 2 tom, 1993 – 3 i 4 tom, 1997 – 5 tom, 1998 – 6 tom, 2002 – 7 tom, 2003 – 8 tom, 2006 – 9 tom i w 2008 – 10 tom. Redaktorzy w kolejności alfabetycznej: Krzysztof Birkenmajer (1 i 3 tom), Jan Bodziarczyk (10 tom), Stanisław Michalczuk (1 i 5 tom), Ryszard Remiszewski (5 tom), Paweł Valde-Nowak (4 tom), Kazimierz Zarzycki (1, 2, 5–9 tom). Sekretarzami redakcji wszystkich tomów byli: Krzysztof Karwowski i Urszula Korzeniak.

⁶ Józef Razowski (red.), *Flora i fauna Pienin*, „Monografie Pienińskie” 2000, tom 1, 333 s.

Wydawnictwa zwarte

Pieniński Park Narodowy, jeszcze jako nakładca, wydał dwa niewielkie opracowania: broszurę Ryszarda Borowego i Stanisława Kasprzyka „Pieniński Park Narodowy” (1961) oraz kolorowy albumik R. Borowego pod tym samym tytułem (1979). W 1982 r., przy okazji jubileuszu, wydano dwie broszury: Stanisława Smólskiego „50 lat Pienińskiego Parku Narodowego” i Rajmunda Bartyzela i Eugeniusza Szydy „Pieniński Park Narodowy. Ścieżki przyrodnicze po Pieninach (przewodnik dydaktyczny)” (1982).

Dopiero w 2000 r. Park wydał swoją pierwszą książkę popularno-naukową „Pieniny – park dwu narodów. Przewodnik przyrodniczy”, której autorem jest prof. Stefan Michalik. Przewodnik stał się na tyle atrakcyjną pozycją, że w 2005 r. dodrukowano kolejne egzemplarze. W 2006 r. wydano „Atlas grzybów Pienińskiego Parku Narodowego” opracowany przez prof. Barbarę Gumińską.

Materiały konferencyjne

Przy okazji sesji naukowych, organizowanych co dwa-trzy lata przez polski i słowacki pieniński park, wydawano materiały konferencyjne. Poziom techniczny tych wydawnictw stale wzrastał wraz z możliwością ich powielania – od spiętych zszywaczem kserokopii, poprzez zbindowane skoroszyty po drukowane broszury. Z racji współorganizacji sesji, część nakładu przewodników posiadała okładkę w wersji słowackiej.

Na potrzeby pierwszej sesji naukowej opracowano dwa przewodniki wycieczek naukowych, powielonych na kserografie (z tego względu nie ujęte w wykazie bibliograficznym):

SOKOŁOWSKI MICHAŁ (red.), DZIEWOLSKI JERZY, GRODZKI WOJCIECH, KOŁODZIEJSKI ADAM, PANCER-KOTEJA ELŻBIETA, Przewodnik terenowy po trasie wycieczkowej o tematyce leśnej, 30 czerwca 1992 roku, [Pieniński Park Narodowy], mat. konf., [20] s.

WRÓBEL IWONA, Przewodnik terenowy po trasie wycieczkowej o tematyce nieleśnej, 30 czerwca 1992 roku, Pieniński Park Narodowy, mat. konf., [16] s.

Podczas kolejnych trzech sesji naukowych w latach 1994, 1997 i 1999 powielono kserograficznie przewodniki po sesjach posterowych (także nie ujęte w wykazie bibliograficznym):

Sesja naukowa „Badania naukowe w Pieninach”, 15–17.06.1994 r., Zamek w Niedzicy. Przewodnik po sesji posterowej, [Pieniński Park Narodowy], msk. powielony, [55] s.

Sesja posterowa. Sesja Naukowa „Badania Naukowe w Pieninach ‘97”, Czerwony Klasztor – Słowacja, 9–11.06.1997 r., [Pieniński Park Narodowy], msk. powielony, [54] s.

IV Sesja Naukowa „Badania Naukowe w Pieninach ‘99”, 24–25.06.1999 r., Krościenko n/D. Przewodnik po sesji posterowej, [Pieniński Park Narodowy], msk. powielony, 57 s.

Przewodniki zawierają jednostronicowe streszczenia prezentowanych na sesji posterów, które często były wstępnym etapem do artykułów, publikowanych później w „Pieniny Przyroda i Człowiek”, bądź innych krajowych lub zagranicznych czasopismach. W sumie Pieniński Park Narodowy wydał na potrzeby sesji naukowych sześć przewodników w latach: 1994, 1997, 1999, 2002, 2005 i 2007. Trzy ostatnie przewodniki ukazały się drukiem, więc zamieszczono je w niniejszym wykazie bibliograficznym.

Foldery

Do wydawnictw popularno-naukowych Parku z powodzeniem można zaliczyć foldery, opisujące walory przyrodnicze i kulturowe. To właśnie folder pt. „Pieniński Park Narodowy. Informator dla turystów” z 1974 r. (nieznanego autora), był pierwszą publikacją wydaną samodzielnie przez dyrekcję parku. Następny folder wydano dopiero w 1993 r. Zaprojektował go Kaj Romeyko-Hurko a Piotr Dąbrowski opracował obszerny tekst. Duży format folderu-składanki (A-2) pozwolił na zamieszczenie mapy Parku oraz wielu szczegółowych informacji o przyrodzie i historii Pienin. Całość uzupełniały kolorowe fotografie K. Romeyko-Hurko, Sławomira Wróbla i Henryka Zachwieji. Druk na dobrym papierze zapewnił – jak na tamte czasy – przyzwoitą jakość wydawnictwa.

W 1998 r. powstał folder o Uroczysku „Zamek Czorsztyń”. Tekst Stanisława Michalczuka zaadaptowano bezpośrednio z opisu wystawy, znajdującej się na zamku po dzień dzisiejszy. Autorem zdjęć był Tadeusz Ogórek i Stefan Michalik⁷. W rok później wydano następny folder ze zdjęciami tychże autorów i tekstem opracowanym przez S. Wróbla.

W latach 2005–07 wydano serię sześciu folderów-składanek, w tym ostatnich pięć w jednolitym stylowo projekcie Marka Majerczaka. Ich autorami byli pracownicy Parku. Trzy foldery: „Łąki Pienin”, „Murawy naskalne” oraz „Z Krościenka i Szczawnicy – nie tylko na Trzy Korony” opracował Maciej Szajowski, „Lasy Pienin” opracowała Teresa Ciesielka, „Niepylak apollo” – Bogusław Kozik a „Porosty Pienin” – Joanna Kozik. Autorem prawie wszystkich zdjęć był M. Szajowski a do ostatnich dwóch folderów – B. Kozik. W sumie PPN wydał 10 folderów.

WYKAZ BIBLIOGRAFICZNY

Poniżej zestawiono alfabetycznie według autora 364 noty bibliograficzne artykułów oraz publikacji naukowych i popularno-naukowych, wydanych drukiem przez Pieniński Park Narodowy w latach 1961–2008. Zestawiono je z dziesięciu tomów „Pieniny Przyroda i Człowiek”, jednego tomu „Monografii Pienińskich” oraz trzech przewodników po sesjach naukowych. Wykazano też wydawnictwa zwarte, broszury, foldery oraz poszczególne tomy czasopism. Przy wielu z nich znajdują się adnotacje o treści publikacji.

Po wykazie bibliograficznym zamieszczono indeks przedmiotowo-zagadnieniowy, który umożliwia wyszukiwanie artykułów z danego tematu. Drugi indeks, zawierający 294 nazwiska, ułatwia odnalezienie wszystkich publikacji danego autora także wtedy, gdy w notach bibliograficznych występuje na drugim lub dalszym miejscu.

Skróty nazw wydawnictw seryjnych:

„Mon. Pien.” – „Monografie Pienińskie” z 2000 r., tom 1.

„Pien. Przyr. Czł.” – „Pieniny Przyroda i Człowiek” z lat 1992–2008, tomy: 1–10.

Przew. Sesji Post. – Przewodnik sesji posterowej „Badania naukowe w Pieninach” (z roku: 2002, 2005, 2007).

⁷ W stopce redakcyjnej błędnie napisano nazwisko – Pichalik

1. ADAMSKI PAWEŁ, Proporcja płci u niepylaka apollo [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 25.
2. ADAMSKI PAWEŁ, Obserwacje pazia żeglarza *Iphiclides podalirius* (Lepidoptera, Papilionidae) w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 85–87.
Treść: charakterystyka gatunku; występowanie w Pieninach; obserwacje w latach 1996–2007.
3. ADAMSKI PAWEŁ, Stan populacji niepylaka mnemosyny *Parnassius mnemosyne* (Lepidoptera, Papilionidae) na terenie Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 89–94.
Treść: występowanie i stan zagrożenia gatunku w Polsce; ocena liczebności i stanu populacji w Pieninach.
4. ADAMSKI PAWEŁ, MARGIELEWSKA KATARZYNA, OLEJNICZAK PAWEŁ, WITKOWSKI ZBIGNIEW, Czy u rozchodnika wielkiego występuje zjawisko nadkompensacji [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 21.
5. ADAMSKI PAWEŁ, WITKOWSKI ZBIGNIEW, KOSIOR ANDRZEJ, PŁONKA PIOTR, OLEŚ TADEUSZ, 10 lat restytucji populacji niepylaka apollo – analiza skuteczności działań [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 24.
6. AMIROWICZ ARTUR, BARYŁA JANUSZ, DZIUBEK KRZYSZTOF, GRADZIŃSKI MICHAŁ, Jaskinie Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 3: 3–41.
Treść: zarys dziejów poznania jaskiń pienińskich; zjawiska krasowe na tle budowy geologicznej Pienin; flora i fauna jaskiń; inwentarz jaskiń; opisy monograficzne jaskiń.
7. AUGUSTYN LESZEK, BARTEL RYSZARD, EPLER PIOTR, JELONEK MAREK, WITKOWSKI ANDRZEJ, Ichtiofauna Dunajca w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 113–120.
Treść: wyniki elektropołówów ryb na Dunajcu; struktura ilościowa i wagowa złowionych ryb; porównanie procentowego udziału gatunków ryb w 1974 i 2004 r.; wpływ zapory na populacje ryb.
8. BARANEC TIBOR, HAJDU ŠTEFAN, IKRÉNYI IVAN, Prieskum autochtónnych populácií rodu *Prunus* na území Pienin [= Badanie rodzimych populacji rodzaju *Prunus* w Pieninach] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 39.
9. BARANEC TIBOR, KLČ VLADIMÍR, KUNŠTÁROVÁ VLADIMÍRA, Predbežné výsledky taxonómie a chorológii rodu *Crataegus* L. v Pieninách a Spišskej Magure [= Wstępne wyniki taksonomii i chorologii rodzaju *Crataegus* L. w Pieninach i Magurze Spiskiej] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 38.
10. BARTYZEL RAJMUND, SZYDA EDWARD, Pieniński Park Narodowy. Ścieżki przyrodnicze po Pieninach (przewodnik dydaktyczny), Pieniński Park Narodowy, Szczawnica – Krościenko 1982, 18 s.
11. BARYŁA JANUSZ, Waloryzacja, wartości przyrodnicze oraz problemy ochrony jaskiń Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 3: 49–57.
Treść: kryteria waloryzacji; waloryzacja jaskiń PPN; zagrożenia oraz problemy i postulaty ochrony jaskiń PPN.
12. BENČATOVÁ BLAŽENA, KONTRIŠ JAROSLAV, BENČAT TIBOR, KONTRIŠOVÁ OLGA, Lesné spoločenstvá Pienin [= Zbiorowiska leśne Pienin] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 44.
13. BENČATOVÁ BLAŽENA, KONTRIŠ JAROSLAV, BENČAT TIBOR, KONTRIŠOVÁ OLGA, Borovicové lesy Pienin [= Lasy sosnowe Pienin] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 13.
14. BENČATOVÁ BLAŽENA, KONTRIŠ JAROSLAV, KONTRIŠOVÁ OLGA, BENČAT TIBOR, Prehľad lužných lesov PIENAP-u [= Przegląd lasów łęgowych PIENAP-u] [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 26.

15. BERNACKI LESZEK, BŁOŃSKA AGNIESZKA, Ekspansywność storczykowatych (*Orchidaceae*) w otoczeniu południowego odcinka drogi Krośnica – Niedzica w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 36.
16. BERNACKI LESZEK, BŁOŃSKA AGNIESZKA, Występowanie storczykowatych (*Orchidaceae*) w otoczeniu południowego odcinka drogi Krośnica – Niedzica w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 65–70.
Treść: ustalenie składu gatunkowego i rozmieszczenia storczykowatych wzdłuż drogi; gatunki ekspansywne i zdolne do adaptacji na siedliskach przydrożnych; preferencje lokalizacyjne i siedliskowe gatunków.
17. BERNÁTOVÁ D., ŠOLTÉS R., KUČERA P., TOPERCER J., Flóra Osturnianskeho ozera (Spišská Magura) a blízkeho okolia [= Flora Osturniańskiego Jeziora (Magura Spiska) i najbliższej okolicy] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 16.
18. BIEŃKOWSKI TOMASZ, Przepływy Dunajca w Przełomie Pienińskim w latach 1951–2003 [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 11.
19. BIRKENMAJER KRZYSZTOF, Przegląd problematyki geologicznej Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 33–39.
Treść: Pieniny na tle struktury geologicznej Karpat; przegląd problematyki geologicznej na obszarze PPN (Pieniny Czorsztyńskie, Pieniny, Małe Pieniny).
20. BIRKENMAJER KRZYSZTOF, Aktualne problemy geologiczne Pienin, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 33–40.
Treść: położenie w Karpatach; podział geograficzny; zarys historii geologicznej; aktualne problemy geologiczne Pienin.
21. BIRKENMAJER KRZYSZTOF, Przełom Dunajca w Pieninach – fenomen geologiczny, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 9–22.
Treść: zarys historii geologicznej; rzeźba Pienin (utwory skalicotwórcze, utwory dolinotwórcze, rzeźba a tektonika, rola uskoków, rzeźba grzbietu górskiego Pienin, czwartorzędowe systemy tarasowe); procesy krasowe w Pieninach; zróżnicowanie doliny Dunajca w Pieninach.
22. BIRKENMAJER KRZYSZTOF, Mapa geologiczna Pienińskiego Parku Narodowego w skali 1:5.000 [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 5.
23. BŁASZAK CZESŁAW, NIEDBAŁA WOJCIECH, OLSZANOWSKI ZIEMOWIT, SKORUPSKI MACIEJ, Roztocze (*Acari*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 115–121.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka rzędu Gamasida i Oribatida; bibliografia.
24. BOCHEŃSKI ZBIGNIEW, Ptaki (*Aves*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 245–254.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; zmiany fauny ptaków Pienin w XX w.; stopień poznania fauny ptaków na tle obszarów przyległych; prognozy na przyszłość; bibliografia.
25. BODZIARCZYK JAN, Dynamika populacji jęczynika zwyczajnego *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 34.
26. BODZIARCZYK JAN, DRAJEWICZ ROBERT, Numeryczna analiza zmian roślinności na opuszczonych polanach Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 27.
27. BODZIARCZYK JAN, KOZIK BOGUSŁAW, Występowanie dużych drapieżników: rysia, wilka i niedźwiedzia na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego oraz problemy ich ochrony, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 45–54.

28. BODZIARCZYK JAN, KRZUS AGATA, Wykorzystanie właściwości struktury populacji jęczmienia zwyczajnego *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. do określenia wieku względnego fitocenoz [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 43.
29. BODZIARCZYK JAN, KUCHARSKA ANNA, Skład gatunkowy i dynamika roślinności drzewiastej na opuszczonych polanach Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 17.
30. BODZIARCZYK JAN, KUCHARZYK STANISŁAW, RÓŻAŃSKI WOJCIECH, Wtórna sukcesja roślinności leśnej na opuszczonych polanach kośnych w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 2: 25–41.
Treść: charakterystyka polan; skład florystyczny i stosunki syntaksonomiczne; przestrzenne rozmieszczenie gatunków.
31. BODZIARCZYK JAN, MATOSZ TOMASZ, Rozmieszczenie i struktura populacji cisia pospolitego *Taxus baccata* L. w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 17.
32. BONCZAR ZBIGNIEW, KOZIK BOGUSŁAW, Sokół wędrowny (*Falco peregrinus*) w Pieninach. Podsumowanie programu restytucji [streszcz.], Przew. Sesji Post. (Supl.) 2005, s. 68.
33. BONCZAR ZBIGNIEW, KOZIK BOGUSŁAW, Podsumowanie programu restytucji sokoła wędrownego *Falco peregrinus* w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 121–128.
Treść: metody restytucji sokoła wędrownego; hodowla sokołów dla celów restytucji; przebieg restytucji w Pienińskim PN; wyniki restytucji.
34. BOROWY RYSZARD, KASPRZYK STANISŁAW, Pieniński Park Narodowy, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1961, nakł. Pienińskiego Parku Narodowego, 31 s.
35. BOROWY RYSZARD, Pieniński Park Narodowy, Krajowa Agencja Wydawnicza, Kraków [1979], nakł. Dyrekcji Pienińskiego Parku Narodowego, [24] s.
36. CHROMÝ PAVOL, NIŽNANSKÁ MARTA, Orchidey Pienin [= Storczyki Pienin] [streszcz.], Przew. Sesji Post., 2005, s. 35.
37. CHUDZICKA ELŻBIETA, STROIŃSKI ADAM, Piewiki (*Hemiptera: Auchenorrhyncha*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 163–168.
Treść: historia badań w Pieninach; przegląd zbiorowisk roślinnych; dane zoogeograficzne; dane zoologiczne; bibliografia.
38. CIERLIK GRZEGORZ, KOZIK BOGUSŁAW, Dzięcioł trójpalczasty (*Picoides tridactylus*) – ptak lasów naturalnych [streszcz.], Przew. Sesji Post. (Supl.) 2005, s. 69.
39. CIESIELKA TERESA (tekst), SZAJOWSKI MACIEJ (fot.), MAJERCZAK MAREK (proj.), Lasy Pienin [folder], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. 2006, [16] s.
40. CZAPIK ROMANA, SZKUTNIK TERESA, Kariologia flory Pienin [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 42.
41. CZARNECKI KAZIMIERZ, CZARNECKA KRYSZYNA, BARLIK MARCIN, OLSZAK TOMASZ, PACHUTA ANDRZEJ, SZPUNAR RYSZARD, WALO JANUSZ, Sieci geodezyjne dla lokalnych badań geodynamicznych w Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 5.
42. CZĄSTKA ANDRZEJ, Próba oceny realnego stanu krajobrazu wokół Pienińskiego Parku Narodowego w aspekcie dynamicznego rozwoju zabudowy sąsiadujących z nim wsi na wybranych przykładach, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 95–102.

Treść: kierunki zmian urbanistycznych i ich skutki w krajobrazie; przyczyny negatywnych przekształceń krajobrazu; przykłady negatywnych inwestycji budowlanych.

43. ČAPLOVIČ DUŠAN, Vyslédky archeologického výskumu v slovenskej časti Pienin = [Wyniki archeologicznych badań w słowackiej części Pienin], „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 43–46.
Treść: schronisko XV w. w jaskini Aksamitka; huta szkła w Wielkiej Leśnej; Czerwony Klasztor – ceramika z epoki brązu oraz klasztor; osadnictwo doliny Wielkiego Lipnika.
44. DANKO ŠTEFAN, PANIGAJ ĽUBOMÍR, 40 rokov Pieninského národného parku [= 40 lat Pienińskiego Narodowego Parku], „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 171–177.
Treść: pierwsze jednostki ochrony przyrody w słowackich Pieninach; powstanie Pienińskiego narodnego parku (PIENAP) w 1967 r.; PIENAP jako jednostka zależna od TANAP; powstanie samodzielnej dyrekcji PIENAP.
45. DANKOVÁ KATARÍNA, Jasonň červenooký (*Parnassius apollo* L.) v Pieninách [= Niepylak apollo w Pieninach] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 23.
46. DANKOVÁ KATARÍNA, ŠKVARENINA JAROSLAV, Vplyv teploty vzduchu a množstva zrážok na populáciu jasonňa červenookého v rokoch 1955–2000 v Pieninách [Wpływ temperatury powietrza i ilości opadów na populację niepylaka apollo w latach 1955–2000 w Pieninach] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 26.
47. DĄBROWSKI DAMIAN, JAGUŚ ANDRZEJ, Występowanie układów barycznych, mas powietrza i frontów atmosferycznych nad regionem pienińskim, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 53–61.
Treść: charakterystyka cyrkulacji atmosferycznej nad regionem pienińskim; analiza częstości występowania układów barycznych i mas powietrza; częstość przechodzenia frontów atmosferycznych w przebiegu rocznym.
48. DĄBROWSKI PIOTR, Zarys historii ochrony przyrody w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 147–169.
Treść: początki ochrony przyrody w Pieninach; starania o park narodowy; współpraca z Czechosłowacją; międzywojenna działalność parku 1932–39, wojna i okres odbudowy; reaktywacja w 1955 r. i działalność Pienińskiego Parku Narodowego do 1989 r.; pienińskie rezerваты przyrody; działalność parków narodowych w III RP i wolnej Słowacji po 1989 r.
49. DĄBROWSKI PIOTR, KONIECZNY KRZYSZTOF, Postawy i oczekiwania zwiedzających wobec Pienińskiego Parku Narodowego w zakresie edukacji środowiskowej, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 89–95.
Treść: walory edukacyjne Pienińskiego PN; weryfikacja danych charakteryzujących zwiedzających; diagnoza poziomu wiedzy turystów; ustalenie motywów skłaniających do zwiedzania Parku; diagnoza obrazu Parku w zakresie edukacji.
50. DENISIUK ZYGMUNT, Jerzy Dziewolski – niestrudzony badacz przyrody parków narodowych, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 3–6.
51. DEPTUŁA CZESŁAW, Nad rekonstrukcją dziejów regionu czorsztyńskiego w XIII i XIV wieku, „Pien. Przyr. Czł.” 1997, 5: 21–35.
Treść: historia zamku Czorsztyń, wpływ dziejów Spisza i Nowosądecczyny, kolonizacja Pienin, stosunki społeczno-polityczne w średniowieczu, granica państwowa na Dunajcu, szlak handlowo-dyplomatyczny nad Dunajcem, działalność klarysek i księżnej Kingi.
52. DOBOSZ ROLAND, Siatkoskrzydłe (*Neuroptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 159–161.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.

53. DOBROWOLSKI JAN W., Interdyscyplinarne badania i szkolenia dla ochrony dziedzictwa przyrody i kultury w Pieninach w latach 1968–2004 [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 62.
54. DROZDOWICZ ANNA, Śluzowce (*Myxomycetes*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 31–34.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka flory; bibliografia.
55. DYLEWSKA MIROSLAWA, CELARY WALDEMAR, Błonkówki (*Hymenoptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 195–208.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
56. DYLEWSKA MIROSLAWA, KOZIK BOGUSŁAW, Ochrona wybranych gatunków pszczoł (*Apoidea*) w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 49.
57. DZIEWOLSKI JERZY, Przemiany składu gatunkowego i struktury drzewostanów Pienińskiego Parku Narodowego w okresie od 1936 do 1987 roku, „Pien. Przyn. Czł.” 1992, 1: 41–52.
Treść: rys historyczny ochrony i przebudowy gospodarczej zniekształconych drzewostanów; zakres, wielkość i dynamika zmian drzewostanów w warunkach ochrony ścisłej i częściowej; charakterystyka części lasów i dominujących w Parku postaci drzewostanów.
58. DZIUBIEL MICHAŁ, HAJDUK JAKUB, Sezonowa zmienność wydajności i chemizmu wód źródeł zlewni Białego Potoku w Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 7.
59. FIAŁKOWSKI WOJCIECH, Widelnice (*Plecoptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 147–150.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
60. FIEDLER-KRUKOWICZ HANNA, ŁANIEWSKI-WOLLK JERZY, Przepływy Dunajca w Pienińskim Parku Narodowym w warunkach normalnej i powodziowej eksploatacji Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyn-Niedzica i Sromowce Wyżne, „Pien. Przyn. Czł.” 1998, 6: 111–124.
Treść: charakterystyka hydrologiczna Dunajca; koncepcje zagospodarowania Dunajca; lokalizacja i główne zadania zespołu zbiorników; gospodarka wodna zbiornika Czorsztyn-Niedzica w warstwie wyrównawczej i jej wpływ na kształtowanie się przepływów w Przełomie Pienińskim; gospodarka wodna zbiornika w warstwie rezerwy powodziowej i efekty redukcji fal powodziowych.
61. FORCZEK-BRATANIEC URSZULA, Droga widokowa Krośnica – Sromowce Kąty przecinająca teren Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyn. Czł.” 1998, 6: 213–224.
Treść: charakterystyka i waloryzacja drogi; ochrona wartości naturalnych, kulturowych i widokowych; aranżacja turystyczna, integracyjna i edukacyjna; graficzne analizy architektoniczne drogi i jej otoczenia.
62. FORCZEK-BRATANIEC URSZULA, Formy budownictwa rejonu otuliny Pienińskiego Parku Narodowego. Analiza przemian form zabudowy – wytyczne projektowe stanowiące kontynuację form zastanych [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 32.
63. GALANTY AGNIESZKA, SZALANKIEWICZ ANNA, JANECZKO ZBIGNIEW, Wstępna ocena aktywności cytotoksycznej wyciągów z ziela dziurawca zwyczajnego *Hypericum perforatum* L. [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 22.
64. GALVÁNEK DOBROMIL, Mapovanie travinnej vegetácie na území v odbornej pôsobnosti Pieninského národného parku [= Kartowanie zbiorowisk nieleśnych na terenie zarządzanym przez PIENAP] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 14.
65. GÓRCECKI ANDRZEJ, POPIELA RENATA, DRÓŻDŻ-KORBYLA MAGDALENA, Pieniński Park Narodowy a mieszkańcy jego otuliny, „Pien. Przyn. Czł.” 2002, 7: 109–124.
Treść: wpływ człowieka na stan przyrody w Polsce; ocena najbliższego otoczenia; ocena warunków życia mieszkańców; wizerunek Parku w świadomości mieszkańców; działalność dyrekcji PPN

w ocenie respondowanych; stosunek do ograniczeń wynikających z konieczności ochrony środowiska; zachowania popierane przez mieszkańców; potrzeba działalności organizacji ekologicznych i osobiste zaangażowanie mieszkańców w ochronę przyrody PPN na tle innych parków południowej Polski.

66. GRABDA-KAZUBSKA BOŻENA, Robaki pasożytnicze (*Platyhelminthes*, *Nemathelminthes* i *Acanthocephala*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 81–85.
Treść: historia badań w Pieninach; przegląd systematyczny; bibliografia.
67. GRESCH ALFRÉD, Hibernácia netopierov v Haligovských skalách [= Hibernacja nietoperzy w Haligowskich Skałach] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 52.
68. GRESCH ALFRÉD, 335 rokov speleologického výskumu v Haligovských skalách [= 335 lat badań speleologicznych w Haligowskich Skałach] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 6.
69. GRODZKI WOJCIECH, Główne problemy ochrony lasu w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 53–59.
Treść: czynniki abiotyczne: zanieczyszczenie powietrza, szkody atmosferyczne; czynniki biotyczne: grzyby pasożytnicze, szkodniki pierwotne, szkodniki wtórne.
70. GRODZKI WOJCIECH, Zagadnienia ochrony lasu w Pienińskim Parku Narodowym w świetle nowego planu ochrony [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 20.
71. GUMIŃSKA BARBARA, Grzyby wybranych łąk w Pienińskim Parku Narodowym – stan aktualny i warunki jego zachowania, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 2: 65–70.
Treść: wykazy grzybów łąkowych nie znalezione w Polsce poza Pieninami, bardzo rzadkich w Polsce, dość częstych lub pospolitych w Polsce; ocena wartości wybranych łąk z punktu widzenia mikologicznego; warunki zachowania aktualnego stanu mikoflory łąk.
72. GUMIŃSKA BARBARA, Grzyby wielkoowocnikowe (*macromycetes*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 47–53.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka ogólna; charakterystyka ekologiczna; grzyby wapieniolubne; grzyby o charakterze górskim; grzyby zasługujące na ochronę; wykaz 67 taksonów; bibliografia.
73. GUMIŃSKA BARBARA, Atlas grzybów Pienińskiego Parku Narodowego, Pieniński Park Narodowy, Krościenko n/D. 2006, 166 s.
Treść: ogólna charakterystyka grzybów; przegląd niektórych siedlisk grzybów w Pieninach; ochrona grzybów w Pieninach; przegląd gatunków.
74. HAITLINGER RYSZARD, Wszy (*Anoplura*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 155–157.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
75. HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Odpływ podziemny w wybranych zlewniach Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 53.
76. HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Odpływ podziemny w wybranych zlewniach Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 41–51.
Treść: przyrodnicza charakterystyka zlewni Głębokiego i Macelowego Potoku; charakterystyka odpływu podziemnego.
77. HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Badania izotopowe źródeł pienińskich [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 12.
78. HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Jakość wód powierzchniowych i podziemnych Pienińskiego Parku Narodowego i okolic [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 13.

79. HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Obserwacje limnimetryczne źródeł Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 14.
80. HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Reżim źródeł pienińskich w świetle obserwacji limnimetrycznych, „Pien. Przynr. Czł.” 2006, 9: 29–39.
Treść: opis sieci obserwacyjnej źródeł: Pod Wysokim Działem, Kirowego Potoku, Kotłowego Potoku, Leśnego Potoku; reakcja źródeł na opady atmosferyczne; reakcja źródeł na topnienie pokrywy śnieżnej.
81. HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Badania izotopowe źródeł pienińskich, „Pien. Przynr. Czł.” 2006, 9: 23–27.
Treść: czas krążenia wód podziemnych źródeł: Stuletniego, Pod Wysokim Działem, Kotłowego Potoku przy wykorzystaniu izotopu ^{18}O , ^2H i trytu.
82. JAGIEŁŁO MAŁGORZATA, Storzycyki łąk i polan Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przynr. Czł.” 1992, 2: 43–49.
Treść: waloryzacja łąk i polan Pienińskiego PN pod względem ilości gatunków storczyków; wykaz gatunków na poszczególnych stanowiskach.
83. JAGUŚ ANDRZEJ, KULPA ROBERT, RZĘTAŁA ROBERT, Zmiany użytkowania terenu i wód powierzchniowych w Pieninach, „Pien. Przynr. Czł.” 2006, 9: 143–155.
Treść: użytkowanie obszarów leśnych; pasterstwo; uprawy orne tereny porolne; znaczenie osadniczo-administracyjne wód; aspekty transportowo-rekreacyjne wód; rybołówstwo; zagospodarowanie nabrzeży i dolin; hydroenergetyka i zaopatrzenie w wodę.
84. JAGUŚ ANDRZEJ, TWARDY STANISŁAW, Wpływ koszenia nienawożonych łąk górskich na cechy ilościowo-jakościowe wód odpływających z profilu glebowego [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 17.
85. JANČURA PETER, BOHÁLOVÁ IVETA, Činnosť človeka a krajina Pienin. [= Działalność człowieka a krajobraz Pienin], „Pien. Przynr. Czł.” 2006, 9: 133–142.
Treść: krajobraz Pienin jako zbiór walorów przyrodniczych i kulturowych; analiza krajobrazu oraz jego zagrożenia; ryzyko zmian w krajobrazie PIENAP.
86. JÁSZAY TOMÁŠ, Chrobáky (*Coleoptera*) slovenskej časti Pieninského národného parku [= Chrząszcze słowackiej części PIENAP] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 34.
87. JAŹDŹEWSKA TERESA, Pijawki (*Hirudinea*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 101–103.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka faunistyczna; bibliografia.
88. JĘDRYCKOWSKI WOJCIECH B., Zaleszczotki (*Pseudoscorpionidea*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 125–126.
Treść: historia badań w Pieninach; przegląd gatunków; bibliografia.
89. JURCZYŠZYN MIROSLAW, KOZIK BOGUSŁAW, Występowanie popielicowatych oraz rzęsorka mniejszego i ryjówki górskiej na terenie Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 29.
90. JURKIEWICZ TOMASZ, GUZIK MARCIN, Analiza zmian użytkowania ziemi na terenie Pienin w latach 1846–2004 [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 63.
91. JURKIEWICZ TOMASZ, MICZYŃSKI JANUSZ, KOZAK JANUSZ, Pomiar natężenia ruchu pojazdów na drodze Krośnica-Niedzica i jego wpływu na jakość powietrza na terenie Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przynr. Czł.” 2002, 7: 31–42.

Treść: natężenie ruchu pojazdów; badania zanieczyszczeń powietrza (stężenie NO₂ i SO₂); zanieczyszczenie powietrza w rejonie Hali Majerz; zalecenia ochronne.

92. KACPRZAK ANDRZEJ, DREWNIK MAREK, UZAROWICZ ŁUKASZ, Stadia rozwojowe węglanowych gleb rumoszowych w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 23.
93. KACPRZAK ANDRZEJ, DREWNIK MAREK, UZAROWICZ ŁUKASZ, Rozwój i kierunki przemian węglanowych gleb rumoszowych na terenie Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 41–50.
Treść: obserwacja procesów utrwalania piargów w toku sukcesji roślinnej w Wąwozie Macelowym i Sobczańskim; podstawowe właściwości profili gleb rumoszowych.
94. KACPRZAK ANDRZEJ, ZALESKI TOMASZ, ZARZYCKI JAN, Wpływ sposobu koszenia łąk na zbiorowisko roślinne i właściwości fizyczne gleby [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 25.
95. KACPRZAK ANDRZEJ, ZALESKI TOMASZ, ZARZYCKI JAN, Wpływ sposobu koszenia na roślinność łąk oraz właściwości fizyczne gleby – eksperyment terenowy, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 63–64.
Treść: informacja o założeniach projektu.
96. KACPRZAK ANDRZEJ, ŻYŁA MARCIN, MAZUREK RYSZARD, MROCZEK PRZEMYSŁAW, Pokrywy stokowe jako utwory macierzyste pararendzin pienińskich [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 24.
97. KACPRZAK ANDRZEJ, ŻYŁA MARCIN, Mikromorfologia pararendzin brunatnych wytworzonych z pokryw stokowych w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 51–61.
Treść: charakterystyka dwóch profili glebowych: przy drodze Krośnica – Sromowce i na Wyrobku; mikromorfologia badanych profili.
98. KARCZMARZ KAZIMIERZ, Mszaki (Bryophyta), „Mon. Pien.” 2000, 1: 67–74.
Treść: historia badań w Pieninach; porównanie do innych pasm górskich; zagadnienia briogeograficzne; analiza ekologiczna; gatunki wymagające ochrony; bibliografia.
99. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Sesja naukowa z okazji 60-lecia Pienińskiego Parku Narodowego (PPN) i Pieninskeho Narodneho Parku na Słowacji (PIENAP), „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 97–108.
100. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Sesja naukowa „Badania naukowe w Pieninach ‘94’”, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 119–125.
101. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Sesja naukowa „Badania naukowe w Pieninach ‘97’”, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 225–228.
102. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Bibliografia flory i fauny Pienin, „Mon. Pien.” 2000, 1: 265–333.
103. KARWOWSKI KRZYSZTOF, IV Sesja Naukowa „Badania naukowe w Pieninach ‘99’ w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 2002, 7: 139–145.
104. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Monitoring środowiska w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 119–125.
Treść: monitoring warunków środowiskowych (klimatu, zanieczyszczenia powietrza, wód, powierzchni ziemi i gleb); monitoring przyrody ożywionej (zbiorowisk leśnych i nieleśnych, roślin, zwierząt); monitoring obiektów zabytkowych.
105. KARWOWSKI KRZYSZTOF, 10 lat wydawnictw naukowych Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 127–130.
106. KARWOWSKI KRZYSZTOF, 70. rocznica utworzenia Pienińskiego Parku Narodowego i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 11–32.

107. KARWOWSKI KRZYSZTOF, System obronny Zamku Pieniny [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 58.
108. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Pienińska bibliografia dr inż. Jerzego Dziewolskiego, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 7–8.
109. KARWOWSKI KRZYSZTOF, VI. Konferencja „Badania naukowe w Pieninach 2005”, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 233–241.
110. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Nowe odkrycia na zamku Pieniny [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 47.
111. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Konferencja z okazji 75-lecia Pienińskiego Parku Narodowego i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 179–191.
112. KARWOWSKI KRZYSZTOF, Bibliografia zawartości wydawnictw naukowych i popularno-naukowych Pienińskiego Parku Narodowego za lata 1961–2008, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 193–227.
Treść: wykaz 364 pozycji bibliograficznych; indeks przedmiotowy.
113. KASPRZAK KRZYSZTOF, Skąposzczety (*Oligochaeta*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 93–100.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny wodnej i lądowej; bibliografia.
114. KAŻMIERCZAK TADEUSZ, Gąsienicznikowate (*Hymenoptera, Ichneumonidae*) wybranych zbiorowisk łąkowych Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 2: 71–84.
Treść: skład gatunkowy i liczebność gąsienicznikowatych na łąkach: Stolarzówce, Kurnikówce i łąki pod Trzema Koronami; analiza struktury dominacji; określenie stopnia przywiązania gatunków do typów łąk; udział gatunków leśnych; bogactwo gatunkowe.
115. KAŻMIERCZAK TADEUSZ, Gąsienicznikowate (*Ichneumonidae*) Pienińskiego Parku Narodowego w latach 1987–2001 [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 52.
116. KAŻMIERCZAKOWA RÓŻA, Skład florystyczny i biomasa runi nie użytkowanych łąk pienińskich oraz zmiany wywołane jednorazowym koszeniem, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 2: 13–24.
*Treść: dotyczy zbiorowiska z panującą *Dactylis glomerata*, ciepłolubnej łąki pienińskiej oraz *Veratrum lobelianum-Laserpitium latifolium*.*
117. KAŻMIERCZAKOWA RÓŻA, PANCER-KOTEJA ELŻBIETA, Mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego (1998–1999) [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 12.
118. KIELCZEWSKI BOHDAN, Profesor dr hab. Ludwik Sitowski (1880–1947) – wybitny badacz fauny Pienin, „Pien. Przyr. Czł.” 1997, 5: 3–7.
119. KISKOVÁ KATARÍNA, NATURA 2000 v územnej pôsobnosti Správy PIENAP-u [NATURA 2000 w obszarze działań dyrekcji PIENAP] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 61.
120. KISZKA JÓZEF, Porosty (*Lichenes*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 55–66.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka flory; przegląd 150 gat.; elementy geograficzne – przegląd 88 gat.; porosty górskie – przegląd 81 gat.; porosty synantropijne – przegląd 58 gat.; zanikanie porostów – przegląd 101 gat.; bibliografia.
121. KISZKA JÓZEF, Stan flory porostów (*Lichenes*) w Małych Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 15.
122. KISZKA JÓZEF, SZELĄG ZBIGNIEW, Porosty (*Lichenes*) polan Pienińskiego Parku Narodowego – zagrożenie i ochrona, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 2: 55–63.
Treść: opisy siedlisk i gatunków porostów: naziemnych, naskalnych, epiksylicznych (murszejącego drewna), epifitycznych drzew i krzewów; ochrona i wymieranie porostów; zalecenia ochronne.

123. KLASA ANNA, Znaczenie środowisk otwartych dla zachowania bogactwa gatunkowego nasionnicowatych (*Tephritidae*, *Diptera*) w Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 27.
124. KLÍČ VLADIMÍR, Chránene stromy v územnej pôsobnosti PIENAP-u [= Drzewa chronione na obszarze zarządzanym przez PIENAP] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 22.
125. KLÍČ VLADIMÍR, KUNŠTÁROVÁ VLADIMÍRA, BARANEC TIBOR, Štruktúra populácií rodu *Crataegus* L. na vybraných lokalitách vo Veľkom Lipníku a Havke (Pieniny a Spišská Magura) [= Struktura populacji rodzaju *Crataegus* L. w wybranych miejscach w Wielkim Lipniku i Hawce (Pieniny i Magura Spiska)] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 21.
126. KLONOWSKA-OLEJNIK MAŁGORZATA, Jętki (*Ephemeroptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 137–141.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
127. KNUTELSKI STANISŁAW, WITKOWSKI ZBIGNIEW, Ryjkowce (*Coleoptera: Curculionidae*) obszaru przyszłych zbiorników wodnych Czorsztyn-Niedzica i Sromowce Wyżne oraz przyległych pasm karpackich, „Pien. Przyn. Czł.” 1995, 4: 59–76.
Treść: procentowy i liczbowy udział gatunków ryjkowców wg kategorii ekologicznych (higrofilne, ciepłolubne, górskie, stenotopowe łącznie, „rzadkie”) oraz wg pasm górskich (przyszły obszar zalewowy, Pieniny Spiskie, Pieniny Centralne, pasmo Lubania, Magura Spiska); liczba gatunków z poszczególnych rodzin i podrodzin ryjkowców wg w/w kategorii; lista ryjkowców wg w/w kategorii.
128. KOBZA JOZEF, Environmental properties of soils in the Pieniny National Park of Slovakia [= Charakterystyka gleb słowackiego Pienińskiego Narodowego Parku], „Pien. Przyn. Czł.” 2002, 7: 97–98.
129. KOŁODZIEJSKI ADAM, Pieniński Park Narodowy w latach 1945–1976, „Pien. Przyn. Czł.” 2002, 7: 125–137.
Treść: Pieniński PN w latach 1945–1955; kadencja dyrektora Janusza Zaremby (1955–1962); kadencja dyrektora dr Jana Kowalskiego (1962–1976).
130. KOŁODZIEJSKI STANISŁAW, SIWEK ANDRZEJ, Dziedzictwo kulturowe Pienin polskich, „Pien. Przyn. Czł.” 2006, 9: 157–174.
Treść: dzieje najdawniejsze; średniowieczne osadnictwo; architektura sakralna; architektura tradycyjna i uzdrowiskowa; początki turystyki; wielokulturowość.
131. KOPER KRZYSZTOF, Pierwsza wzmianka o potrzebie ochrony fragmentu Pienin (doliny Potoku Pienińskiego) – dokument Mikołaja Pukarzowskiego z 1595 r. [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 48.
132. KOSTRAKIEWICZ LESZEK, Charakterystyka fizykochemiczna wód źródła siarczkowego występującego na terenie Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyn. Czł.” 2002, 7: 71–77.
Treść: ogólna charakterystyka źródła wód siarczkowych; wydajności źródła oraz niektóre cechy fizyczne i organoleptyczne wody siarczkowej; mineralizacja ogólna i skład jonowy oraz wskaźniki hydrogeochemiczne wody siarczkowej.
133. KOŚCIELNIAK ROBERT, Porosty epifityczne powierzchni leśnych Pienińskiego Parku Narodowego w otoczeniu zbiorników retencyjnych [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 16.
134. KOŠČO JÁN, Zmeny v ichtyofaune slovenskej časti povodia Dunajca [= Zmiany w ichtyofaunie słowackiej części dorzecza Dunajca] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 32.
135. KOŠTÁLIK JÁN, Geoekologické štruktúry Pienin a ich hospodárske využitie [= Geoekologiczne struktury Pienin oraz ich gospodarcze wykorzystanie], „Pien. Przyn. Czł.” 2002, 7: 43–47.

Treść: teoretyczno-metodyczne założenia do studiów struktur geoekologicznych; czynniki wpływające na wydzielenie geoekologicznych jednostek w Pieninach; funkcjonalny podział regionu Pienin.

136. KOŚTÁLIK JAN, Geomorfologická mapa Pienin resp. Spišskej Magury [= Mapa geomorfologiczna Pienin i Magury Spiskiej] [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 8.
137. KOTEJA JAN, Czerwce (*Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccinea*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 169–173.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; czerwce zanotowane w Pieninach; bibliografia.
138. KOZAK JANUSZ LESZEK, JURKIEWICZ TOMASZ, Wstępna charakterystyka stosunków termicznych w profilu Trzy Korony – Sromowce Niżnych w Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 10.
139. KOZAK JANUSZ, JURKIEWICZ TOMASZ, Rozkład przestrzenny dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego i okolic [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 65.
140. KOZAK JANUSZ, MICZYŃSKI JANUSZ, JURKIEWICZ TOMASZ, Ocena stanu zanieczyszczenia [powietrza] w Krościenku nad Dunajcem, „Pien. Przyr. Czł.” 2002, 7: 23–30.
Treść: warunki pogodowe; wysokości stężeń SO_2 i NO_2 w latach 1996–1998 (ryc.); rozkład przestrzenny zanieczyszczeń SO_2 i NO_2 ; gradient pionowy zanieczyszczeń powietrza.
141. KOZIK BOGUSŁAW, Liczebność i rozmieszczenie derkacza (*Crex crex*) w Pieninach – wstępne wyniki inwentaryzacji [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 50.
142. KOZIK BOGUSŁAW, Liczebność i rozmieszczenie derkacza *Crex crex* w Pieninach – wstępne wyniki inwentaryzacji, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 129–132.
Treść: opis terenu i metodyki inwentaryzacji; mapa rozmieszczenia derkaczy w Pienińskim PN i okolicy.
143. KOZIK BOGUSŁAW, Monitoring ptaków w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 30.
144. KOZIK BOGUSŁAW, Duże ssaki drapieżne w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 28.
145. KOZIK BOGUSŁAW (tekst, fot.), MAJERCZAK MAREK (proj.), Niepylak apollo [folder, wersje: pol., ang., słow.], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n/D. 2005, [16] s.
146. KOZIK BOGUSŁAW, WRÓBEL IWONA, Kwiecistość i trzmielce wybranych polan Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], Przew. Sesji Post. (Supl.) 2005, s. 67.
147. KOZIK JOANNA, *Strangospora ochrophora* (Nyl.) A.A. Anderson (*Acarosporaceae*) – nowy gatunek w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 91–93.
148. KOZIK JOANNA, KOŚCIELNIAK ROBERT, Monitoring porostów w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 27.
149. KOZIK JOANNA (tekst), KOZIK BOGUSŁAW (fot.), MAJERCZAK MAREK (proj.), Porosty Pienin [folder], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. 2007, [16] s.
150. KROBICKI MICHAŁ, Paleoekologiczne warunki rozmieszczenia ramienionogów (*Brachiopoda*) przełomu jury i kredy pienińskiego pasa skałkowego Polski, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 47–58.
Treść: wprowadzenie geologiczne; historia badań brachiopodów tytono-beriasu w pienińskim pasie skałkowym Polski; rozmieszczenie ramienionogów w basenie pps.

151. KRYSIAK IWONA, Fenologia wodnych *Empididae* w potokach Pienińskiego Parku Narodowego i otuliny [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 28.
152. KRYSIAK IWONA, Nowe dla nauki, rzadkie oraz nowe dla fauny Polski gatunki wodnych *Empididae* z Pienin [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 48.
153. KRYSIAK IWONA, Nowe dla nauki gatunki wodnych *Empididae* (Diptera, *Empididae*: *Clinocerinae*) wykazane z Pienin, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 107–109.
Treść: dotyczy dwóch gatunków muchówek: Wiedemannia pieninensis i W. (Philolutra) jakobi.
154. KRYSIAK IWONA, Wpływ ekspozycji stoków na rozmieszczenie fauny *Hemerodromiinae* i *Clinocerinae* (Diptera, *Empididae*) w polskich Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 35.
155. KUBASIK WOJCIECH, Pieniny jako ostoja rzadkich i zagrożonych gatunków zwojkowatych (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 46.
156. KUCHNICKA ELŻBIETA, Wtórna sukcesja roślin drzewiastych na wybranych polanach w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 19–26.
Treść: zmiany powierzchni polan w latach 1937–1993; wykaz gatunków drzewiastych wkraczających na poszczególne polany; dendrogram podobieństwa zarostania polan.
157. KUĆMIERZ JAN, Mikroskopowe grzyby pasożytnicze roślin, „Mon. Pien.” 2000, 1: 35–45.
Treść: historia badań w Pieninach; obecny stan poznania; zestawienia liczbowe gatunków grup; systematycznych; zestawienie grzybów fitopatogenicznych lasu jaworowego; bibliografia.
158. KUKULAK JÓZEF, Udział tektoniki w pogrzebaniu Pienińskiego Pasa Skałkowego w rejonie Starego Bystrego – Miętustwa, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 171–178.
Treść: główne formy makrostrukturalne terenu; rzeźba obrzeża Kotliny Orawskiej; jednostki tektoniczne Podhala; kontakt utworów pienińskich z neogeńskimi na Skalce w Starem Bystrem; tektoniczne cechy pogrzebania pasa.
159. KUEANDA MILAN, JANČURA PETER, Hodnota krajiny Pienin [= Wartość regionu Pienin] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 39.
160. KUNŠTÁROVÁ VLADIMÍRA, Jedinečnost' a originalita Pieninskej Krajiny [= Wyjątkowość i oryginalność regionu pienińskiego] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 41.
161. KUNŠTÁROVÁ VLADIMÍRA, KLČ VLADIMÍR, Buriny Pienin a Zamaguria [= Chwasty Pienin i Zamagurza] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 18.
162. LIANA ANNA, Prostoskrzydłe (*Orthoptera*), karaczany (*Blattodea*) i skorki (*Dermaptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 151–154.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
163. LITWIN URSZULA, Ukształtowanie osad na tle krajobrazu Pienin, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 189–198.
Treść: Cechy ogólne osadnictwa pienińskiego; pochodzenie osad; ukształtowanie osad.
164. LITWIN URSZULA, Zagroda jako elementarny składnik osady pienińskiej i jej związek z rozłogiem, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 185–188.
Treść: rozwój osadnictwa pod Pieninami od XIII w.; czynniki kształtujące plan zagrody regionu podpienińskiego; powstanie, rozwój i rozpad związku strefy mieszkalno-gospodarczej z rozłogiem.
165. LITWIN URSZULA, Kreatywna rola Szczawnicy na tle Pienin, „Pien. Przyr. Czł.” 2002, 7: 3–8.

Treść: rozkład i charakterystyka stref podstawowych i podstref w Szczawnicy; kierunki rozwoju uzdrowiska.

166. LITWIN URSZULA, Rozmieszczenie osadnictwa w Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 33.

167. ŁABĘDZKI ANDRZEJ, Ważki (*Odonata*) Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyn-Niedzica i Sromowce Wyżne oraz okolic, „Pien. Przyr. Czł.” 2002, 7: 99–103.

Treść: ważki stwierdzone w Pieninach w latach 1864–1997; ważki rozwijające się na obszarze zbiorników przed i po ich napełnieniu; prognoza zmian fauny ważek w dolinie Dunajca.

168. MAGIERA TADEUSZ, Podatność magnetyczna gleb Pienińskiego Parku Narodowego jako efekt antropogenicznych zanieczyszczeń atmosfery, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 125–136.

Treść: metodyka pomiarów magnetycznych; opis założonych profili; wartości parametrów histerezy; analiza termomagnetyczna; rozkład żelaza w obrębie profili glebowych.

169. MAŁECKA DANUTA, HUMNICKI WŁODZIMIERZ, Problemy hydrogeologii i ochrony wód Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2002, 7: 49–70.

Treść: hydrogeologiczna charakterystyka terenu; jakość wód Pienińskiego PN i terenów przyległych (ryc.); chemizm wód krążących w masywie; kierunki i zakres dalszych badań.

170. MANKO PETER, ČIAMPOROVÁ-ZAŤOVIČOVÁ ZUZANA, Nové faunistické údaje o vodných makrovertebrátach slovenskej časti Pienin a Zamaguria [= Nowe faunistyczne informacje o wodnych makrobezkręgowcach słowackiej części Pienin i Zamagurza] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 38.

171. MANKO PETER, KOŠČO JAN, Súčasný stav poznania fauny makrovertebrát a rýb v slovenskej časti Pienin [= Stan poznania fauny makrobezkręgowców i ryb w słowackiej części Pienin] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 51.

172. MICEK GRZEGORZ, PADLO TOMASZ, Postrzeganie przemian środowiska geograficznego przez mieszkańców okolic Zbiornika Czorsztyńskiego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 39.

173. MICHALCEWICZ JAKUB, BODZIARCZYK JAN, Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758) (*Coleoptera, Cerambycidae*) w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 67–73.

Treść: występowanie i status ochronny gatunku; przegląd stanowisk; aktualne problemy ochrony w Pieninach.

174. MICHALCZUK STANISŁAW, Krajobraz kulturowy Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 17–26.

Treść: pojęcie krajobrazu kulturowego; złożoność problemu krajobrazu kulturowego PPN; średniowieczne osadnictwo; okres zaboru austriackiego; krajoznawcze odkrywanie Pienin w XIX w.; negatywny wpływ przemian społecznych po 1944 r.

175. MICHALCZUK STANISŁAW, Dzieje polany Majerz w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 1997, 5: 37–42.

Treść: osadnictwo średniowieczne, właściciele, wypas owiec, włączenie polany do Pienińskiego PN; turystyka.

176. MICHALCZUK STANISŁAW KOSTKA, Zamek Czorsztyn – pomnik historii Polski, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 89–105.

Treść: historia badań i renowacji; historia zamku; literatura i sztuka na temat zamku.

177. MICHALCZUK STANISŁAW (tekst), MICHALIK STEFAN (fot.), OGÓREK TADEUSZ (fot.) Pieniński Park Narodowy. Uroczysko Zamek Czorsztyń [folder], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. [1999], [6] s.
178. MICHALIK STEFAN, Pieniny – park dwu narodów. Przewodnik przyrodniczy, Pieniński Park Narodowy, Krościenko n/D. 2000, wyd. 1, 158 s., [2005, wyd. 2, 157 s.].
Treść: pierwotny i swoisty krajobraz Pienin; Pieniński Park Narodowy i PIENAP; biocenozy; zwiedzanie; rezerваты i pomniki przyrody.
179. MICHALSKI PIOTR, Badania abrazji i stateczności obrzeży zbiornika Czorsztyń-Niedzica od strony Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 9.
180. MICZYŃSKI JANUSZ, KOZAK JANUSZ, JURKIEWICZ TOMASZ, Przestrzenny rozkład stężeń dwutlenku siarki i azotu w rejonie Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 143–153.
Treść: warunki meteorologiczne rejonu Pienin; zimowe i letnie wyniki pomiarów SO_2 i NO_2 ; przestrzenny rozkład stężeń SO_2 i NO_2 .
181. MICZYŃSKI JANUSZ, WOJKOWSKI JAKUB, JURKIEWICZ TOMASZ, Kwasowość opadów atmosferycznych w Pienińskim Parku Narodowym w latach 1994–1996, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 137–141.
Treść: procentowy udział wartości pH opadów; ocena kwasowości w okresach czasu; sytuacja synoptyczna w regionie.
182. MICZYŃSKI JANUSZ, ZAWORA TADEUSZ, KOZAK JANUSZ, JURKIEWICZ TOMASZ, Mikroklimat Zamku Czorsztyń, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 155–159.
Treść: temperatura powietrza i wilgotność względna wewnątrz i na zewnątrz zamku; korelacja pomiędzy temperaturą i wilgotnością względną wewnątrz i na zewnątrz zamku.
183. MIELEWCZYK STANISŁAW, Ważki (*Odonata*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 143–145.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
184. MIELEWCZYK STANISŁAW, Pluskwiaki wodne (*Heteroptera aquatica et semiaquatica*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 175–176.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
185. MISZTAŁ ANDRZEJ, Produkcyjne wykorzystanie wody przez uprawy rolnicze w rejonie Małych Pienin, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 101–103.
Treść: zużycie wody na wyprodukowanie 1 kg suchej masy użytków zielonych; prezentacja współczynników wykorzystania wody przez: koniczynę czerwoną, pszenicę, jęczmień i ziemniaki.
186. MODZELEWSKA MARIA, Pieniński Park Narodowy – problemy planistyczne jego otoczenia, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 67–73.
Treść: region pieniński a Pieniński Park Narodowy; Regionalny Plan Rozwoju Województwa Nowosądeckiego; PPN a realizacja Zbiornika Czorsztyńskiego; ochrona PPN w planach przestrzennych na przykładzie MPO Gminy Krościenko.
187. MROZEK TERESA, LASKOWICZ IZABELA, WÓJCIK ANTONI, Ruchy masowe – określenie geozagrożenia na pograniczu pienińskiego pasa skałkowego i Pasma Radziejowej [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 7.
188. MROZIŃSKA TERESA, Sinice (*Cyanophyta*) i glony (*Algae*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 23–29.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka florystyczna; wykaz 118 taksonów; bibliografia.

189. MROZIŃSKA TERESA, CZERWIK-MARCINKOWSKA JOANNA, Glony i sinice z terenu Pienińskiego Parku Narodowego na tle dotychczasowych badań algologicznych [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 26.
190. MURANYI ROMAN, WRÓBEL IWONA, Zachowanie w warunkach *ex situ*, chronionych i ginących roślin Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 44.
191. MURANYI ROMAN, WRÓBEL IWONA, Rola narodowego banku nasion w ochronie zagrożonych gatunków roślin Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 79–85.
Treść: rola Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej PAN w Powsinie; współpraca z Pienińskim PN w pozyskaniu zagrożonych gatunków roślin; problemy z pozyskaniem i hodowlą wybranych gatunków.
192. MUSZYŃSKA-KURNIK MAŁGORZATA, KURNIK MICHAŁ, Dziedzictwo Pienin – Dziedzictwem Europy [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 53.
193. MUSZYŃSKA-KURNIK MAŁGORZATA, KURNIK MICHAŁ, Ocena wpływu Zapory Czorsztyńskiej na środowisko Pienińskiego Parku Narodowego. Prognozy a rzeczywistość [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 45.
194. NICIA PAWEŁ, NIEMYSKA-ŁUKASZUK JOANNA, ZALESKI TOMASZ, Właściwości morfologiczne gleb eutroficznych niskoturzycowych młak górskich z terenu Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 21.
195. NICIA PAWEŁ, VONČINA GRZEGORZ, Właściwości glebowe i wodne młak eutroficznych a zróżnicowanie flory zbiorowisk podmokłych w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 14.
196. NICIA PAWEŁ, ZALESKI TOMASZ, ZADROŻNY PAWEŁ, Metale ciężkie (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb i Zn) w glebach eutroficznych młak górskich z terenu Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 22.
197. NIEMYSKA-ŁUKASZUK JOANNA, MIECHÓWKA ANNA, ZALESKI TOMASZ, Gleby Pienińskiego Parku Narodowego i ich zagrożenia, „Pien. Przyr. Czł.” 2002, 7: 79–90.
Treść: charakterystyka pokrywy glebowej Parku; jednostki taksonomiczne gleb PPN; właściwości fizyko-chemiczne gleb głównych jednostek taksonomicznych; zagrożenia pokrywy glebowej PPN; zawartość całkowita metali ciężkich.
198. NIEWALDA WALDEMAR, ROJKOWSKA HALINA, Historia i stan dzisiejszy zamku w Czorsztynie, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 107–110.
Treść: fazy budowy zamku: 1291/1300–1629; zniszczenia zamku i jego częściowa odbudowa.
199. NIEWALDA WALDEMAR, ROJKOWSKA HALINA, Zamek w Czorsztynie – badania historyczne i architektoniczne [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 60.
200. NIŽNANSKÁ MARTA, CHROMÝ PAVOL, Čiastočné výsledky monitoringu vegetácie vplyvu vodnej nádrže Czorstyn-Niedzica v Pieninskom národnom parku [= Częstkowe wyniki monitoringu roślin będących pod wpływem zapory wodnej Czorsztyn-Niedzica w Pienińskim Narodowym Parku (PIENAP)] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 45.
201. NIŽNANSKÁ MARTA, CHROMÝ PAVOL, Invázne druhy (v maloplošných chránených územiach v PIENAP-e a Spišskej Magure) [= Gatunki inwazyjne (w małopowierzchniowych terenach chronionych PIENAP-u i Magury Spiskiej)] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 28.

202. NOWACKI JANUSZ, WAŚALA ROMAN, Pieniny jako ostoja kserotermofilnej fauny sówkowatych (*Lepidoptera, Noctuidae*) na obszarze środkowej Europy [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 45.
203. NOWAK TERESA, Przedstawiciele rodzaju *Centaurea* L., podrodzaju *Jacea* (MILLER) HAYEK na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego – występowanie i zmienność morfologiczna [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 23.
204. NOWICKI PIOTR, WITEK MAGDALENA, KARWOWSKI KRZYSZTOF, WOYCIECHOWSKI MICHAŁ, Myrmekofilne motyle z rodzaju *Maculinea* w Pienińskim Parku Narodowym i jego otoczeniu [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 47.
205. NOWICKI PIOTR, WITEK MAGDALENA, KARWOWSKI KRZYSZTOF, WOYCIECHOWSKI MICHAŁ, Myrmekofilne motyle z rodzaju *Maculinea* (*Lycaenidae, Lepidoptera*) w Pienińskim Parku Narodowym i jego otoczeniu, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 111–112.
Treść: Ocena sytuacji Maculinea arion i Maculinea rebeli w latach 2002–2004.
206. OCHYRA RYSZARD, Rzadkie i zagrożone gatunki mchów łąkowych i murawowych Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 2: 51–53.
Treść: wykaz kompleksów łąkowych i murawowych z gatunkami mszaków szczególnie rzadkich i zagrożonych w Pienińskim PN; zalecenia ochronne.
207. PALACZYK ANDRZEJ, KLASA ANNA, Muchówki (*Diptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 223–231.
Treść: historia badań w Pieninach; stan poznania; charakterystyka fauny; bibliografia.
208. PALKA KARINA, Gatunki porostów z rodzaju *Caloplaca* w Pieninach Polskich [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 33.
209. PANASIUK DAMIAN, Oddziaływanie na środowisko zbiorników wodnych [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 38.
210. PANASIUK DAMIAN, Wartość turystyczna Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 40.
211. PANIGAJ LUBOMÍR, Monitoring denných motýľov (*Lepidoptera: Hesperioidea a Papilionoidea*) v centrálnej časti Pieninského národného parku [= Monitoring motyli dziennych w centralnej części Pienińskiego Narodowego Parku (PIENAP)] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 50.
212. PANIGAJ LUBOMIR, Changes in species richness of Butterflies fauna (*Lepidoptera, Hesperioidea and Papilionoidea*) in the Pieniny Mountains [= Zmiany w bogactwie gatunkowym fauny motyli (*Lepidoptera, Hesperioidea and Papilionoidea*) w Pieninach], „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 83–88.
Treść: wykaz 108 gatunków motyli z rodzin: Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Riodinidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Satyridae; porównanie wyników badań słowackiej i polskiej strony Pienin.
213. PANIGAJ LUBOMIR, New records of *Lepidoptera* from Slovakian part of the Pieniny Mts. [= Nowe stwierdzenia motyli ze słowackiej części Pienin], „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 75–83.
Treść: wzmianka o historii badań lepidopterofauny w Pieninach; opis stanowisk; wykaz 165 gatunków zebranych w latach 1999–2007; gatunki rzadkie i chronione.
214. PASZKIEWICZ RENATA SZKUDLAREK RAFAŁ, WĘGIEL ANDRZEJ, WĘGIEL JOLANTA, WĘGIEL WIESŁAW, Materiały do chiropterofauny Pienin. Zimowe stanowiska nietoperzy, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 3: 43–49.

Treść: sprawozdanie z dwóch sezonów zimowych; wykaz i opis występowania gatunków z poszczególnych jaskiń.

215. PASZKIEWICZ RENATA, SZKUDLAREK RAFAŁ, WĘGIEL ANDRZEJ, WĘGIEL JOLANTA, WĘGIEL WIESŁAW, Materiały do chiropterofauny Pienin – letnie stanowiska nietoperzy, „Pien. Przyn. Czł.” 1998, 6: 31–46.

Treść: historia badań chiropterofauny w Pieninach; wyniki odłowu nietoperzy w sieci na terenie Pienińskiego PN; wyniki odłowu na strychach kościołów i innych budynków; charakterystyka ekologiczna wykazanych gatunków nietoperzy.

216. PAVELČIKOVÁ MONIKA, Ľudová kultúra Zamaguria [= Kultura ludowa Zamagurza] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 55.

217. PAVLIK EDUARD, Historia poznawania Pienin słowackich, „Pien. Przyn. Czł.” 1997, 5: 9–19.

Treść: rozwój turystyki od 1873 r.; źródła mineralne w Śmierdzonec; dzieje zasiedlenia Leśnicy; ważniejsze opracowania naukowe; flisactwo na Dunajcu; powstanie Pienińskiego Parku Narodowego.

218. PAWŁOWSKI JERZY, Chrząszcze (Coleoptera), „Mon. Pien.” 2000, 1: 177–194.

Treść: historia badań w Pieninach; przegląd wybranych walorów faunistycznych; geneza koleopterofauny Pienin; bibliografia.

219. PIECH IZABELA, Pieniny na zdjęciach lotniczych i mapach ze szczególnym uwzględnieniem Zbiornika Czorsztyńskiego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 31.

220. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1992, t. 1, 127 s.

221. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1992, t. 2, 84 s.

222. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1995, t. 3, 57 s.

223. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1995, t. 4, 125 s.

224. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1997, t. 5, 66 s.

225. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 1998, t. 6, 228 s.

226. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 2002, t. 7, 145 s.

227. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 2003, t. 8, 130 s.

228. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 2006, t. 9, 241 s.

229. „Pieniny Przyroda i Człowiek” 2008, t. 10.

230. Pieniński Park Narodowy. Informator dla turystów [folder]. Dyrekcja Pienińskiego Parku Narodowego w Krościenku, [1974], [6] s.

231. PROSZKIEWICZ EWA, Rozmieszczenie gatunków z rodzaju *Euphrasia* w Pieninach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 41.

232. PRZEGON WOJCIECH, Użytkowanie gruntów w Sromowcach Niżnych w latach 1982–1997 w aspekcie ochrony środowiska w Pieninach, „Pien. Przyn. Czł.” 2002, 7: 9–22.

Treść: użytkowanie gruntów w Sromowcach Niżnych; rozłóg indywidualnych gospodarstw rolnych; struktura władania ziemią; stan i struktura zatrudnienia ludności; mapa krajobrazu osadniczego; projekt zmian w użytkowaniu gruntów.

233. Przewodnik polsko-słowackiej sesji posterowej „Badania naukowe w Pieninach 2002”, 20–21 czerwca 2002 r., Krościenko n/D., Pieniński Park Narodowy, Krościenko n/D. 2002, 42 s. + supl.
234. Przewodnik słowacko-polskiej sesji posterowej „Badania naukowe w Pieninach 2005”, 2 czerwca 2005 r., Czerwony Klasztor – Słowacja, Pieniński Park Narodowy, Krościenko n/D. 2005, 65 s. + supl.
235. Przewodnik polsko-słowackiej sesji posterowej „Badania naukowe w Pieninach 2007”, 5 października 2007 r., Krościenko n/D., Pieniński Park Narodowy, Krościenko n/D. 2007, 52 s.
236. PRZYBYŁOWICZ ŁUKASZ, KOZIK BOGUSŁAW, Szlaczkoń południowy (*Colias alfacariensis* Ribbe, 1905) w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 37.
237. PSZCZÓŁKOWSKI ANDRZEJ, MYCZYŃSKI RYSZARD, Biostratygrafia formacji wapienia pienińskiego w typowej miejscowości (Kapuśnica, Sromowce) i w profilu odniesienia (skałka Łysonka k/ Maruszyny) [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 7.
238. RAZOWSKI JÓZEF (red.), Flora i fauna Pienin, „Monografie Pienińskie” 2000, nr 1, 333 s.
Treść: Charakterystyka flory i fauny Pienin; charakterystyka wybranych grup roślin i grzybów (7 art.), zwierząt (30 art.); bibliografia flory i fauny Pienin.
239. RAZOWSKI JÓZEF, Charakterystyka flory i fauny Pienin, „Mon. Pien.” 2000, 1: 11–21.
Treść: porównanie do innych regionów Polski; zróżnicowanie ekologiczne i geograficzne; relikty, endemity i osobliwości; zmiany antropogeniczne; przegląd badań związanych z florą i fauną; bibliografia.
240. RAZOWSKI JÓZEF, Niesporczaki (*Tardigrada*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 105–106.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
241. RAZOWSKI JÓZEF, Pająki (*Araneae*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 111–114.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka ekologiczna; dane zoogeograficzne; porównanie faun lokalnych; bibliografia.
242. RAZOWSKI JÓZEF, Kosarze (*Opiliones*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 123–124.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
243. RAZOWSKI JÓZEF, Motyle (*Lepidoptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 215–221.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.
244. REMISZEWSKI RYSZARD, Początki krajoznawstwa Pienin, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 27–31.
Treść: poznawanie Pienin, Józef Szalay a Towarzystwo Tatrzańskie, Towarzystwo Tatrzańskie w Pieninach.
245. REMISZEWSKI RYSZARD, Powstanie Sanktuarium bł. Kingi na Górze Zamkowej w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 1997, 7: 61–66.
Treść: początki sanktuarium; powstanie komitetu; broszura o zameczku; budowa grotty; problemy komitetu.
246. ROMEYKO-HURKO KAJ (proj.), DĄBROWSKI PIOTR (tekst), WRÓBEL SŁAWOMIR (fot.) ZACHWIEJA HENRYK (fot.), Pieniński Park Narodowy [folder], [Krościenko n.D. 1993], [18] s. + mapa.
247. ROSSA ROBERT, SOCHA GRZEGORZ, Kózkowate (*Coleoptera, Cerambycidae*) Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 71–81.
*Treść: wykaz kózkowatych z poszczególnych stanowisk; biologia *Anastrangalia reyi* i *Saperda perforata*; analiza zoogeograficzna.*

248. RÓŻAŃSKI WOJCIECH, BODZIARCZYK JAN, Zróżnicowanie zbiorowisk leśnych Pienin Centralnych na podstawie systematycznego zbioru danych, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 105–118.
Treść: analiza numeryczna 85 systematycznych prób fitosocjologicznych; klasyfikacja zdjęć fitosocjologicznych na diagramie dyspersji; wyróżnienie jednostek syntaksonomicznych; zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych na podstawie analizy numerycznej 70 zdjęć fitosocjologicznych.
249. RÓŻAŃSKI WOJCIECH, HOLEKSA JAN, Acydofilne lasy Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 13.
250. RYBACKI MARIUSZ, Zagrożenie płazów na drogach Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 85–97.
Treść: główne siedliska rozrodcze płazów w rejonie Pienińskiego PN; główne szlaki migracji płazów krzyżujące się z szosami; strefy największego zagrożenia na drogach w rejonie Pienińskiego PN; śmiertelność gatunków; metody ochrony szlaków migracji.
251. RYBACKI MARIUSZ, Stan fauny płazów i gadów Pienińskiego Parku Narodowego oraz terenu Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyn-Niedzica i Sromowce Wyżne przed ich napełnieniem, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 47–70.
Treść: wykaz gatunków z Pienińskiego PN i terenu przyszlących zbiorników wodnych; wymagania siedliskowe i rozmieszczenie gatunków; liczebność i status ochronny gatunków; liczebność i zagęszczenie żaby trawnej; porównanie herpetofauny terenu zbiorników i Pienińskiego PN; zagrożenia w obliczu zmian siedliskowych.
252. RYBACKI MARIUSZ, Rozmieszczenie i liczebność gniewosza plamistego (*Coronella austriaca* LAUR.) w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 31.
253. RYBACKI MARIUSZ, Rozmieszczenie i status gniewosza plamistego *Coronella austriaca* Laurenti, 1768, w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 55–65.
Treść: występowanie gniewosza w Polsce i Pieninach; metody badawcze stosowane podczas badań w Pienińskim PN; wnioski ochronne.
254. RYBACKI MARIUSZ, KOZIK BOGUSŁAW, Czynna ochrona szlaków migracji płazów w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 30.
255. RYBCZYŃSKA ELŻBIETA, MICZYŃSKI JANUSZ, Wstępne wyniki badań mikroklimatu kościoła we Frydmanie [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 9.
256. RYBCZYŃSKA ELŻBIETA, MICZYŃSKI JANUSZ, Wstępne wyniki badań mikroklimatu kościoła we Frydmanie, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 11–13.
Treść: wyznaczenie okresów szczególnie niekorzystnych warunków termicznych i wilgotnościowych dla zabytkowego wnętrza.
257. SANECKI JACEK, DUMNICKA ELŻBIETA, STARMACH JANUSZ, Charakterystyka podstawowych elementów biocenozy Dunajca i jego dopływów w rejonie nowopowstałych zbiorników zaporowych, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 89–99.
Treść: parametry fizyko-chemiczne wody; flora glonów; fauna denna; ichtiofauna.
258. SCHMAGER MAŁGORZATA, Oddziaływanie zbiorników i elektrowni wodnych Czorsztyn-Niedzica i Sromowce Wyżne na własności fizykochemiczne wód Dunajca [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 8.
259. SCHMAGER MAŁGORZATA, Oddziaływanie zbiorników wodnych Czorsztyn-Niedzica i Sromowce Wyżne na reofile biocenozy Dunajca, [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 37.

260. SIWEK ANDRZEJ, Historyczny rozłóg pól walor krajobrazowy, czy dobro kultury? [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 34.
261. SIWEK ANDRZEJ, Źródła do dziejów Pienin – przyczynek do ikonografii spływu Dunajcem [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 49.
262. SKIBA STEFAN, DREWNIK MAREK, ZALESKI TOMASZ, Mapa gleb Pienińskiego Parku Narodowego w jednostkach taksonomii międzynarodowej, „Pien. Przynr. Czł.” 2002, 7: 91–95.
Treść: gleby PPN w różnych klasyfikacjach; struktura pokrywy glebowej; mapa gleb (ryc.).
263. SKIBA STEFAN, DREWNIK MAREK, ZALESKI TOMASZ, Mapa gleb Pienińskiego Parku Narodowego w jednostkach taksonomii międzynarodowej [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 20.
264. SKORUPSKI MACIEJ, GWIAZDOWICZ DARIUSZ J., Wstępne badania nad fauną roztoczy z podrzędu *Mesostigmata* w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przynr. Czł.” 1995, 4: 77–80.
*Treść: liczba wykazanych gatunków i rodzajów roztoczy w poszczególnych rodzinach; nowy dla nauki gatunek *Dendroleleps kielczewskii*.*
265. SKORUPSKI MACIEJ, GWIAZDOWICZ DARIUSZ J., Roztocze (*Acari*, *Mesostigmata*) nowe dla nauki i fauny Polski wykazane z Pienin od roku 1990, „Pien. Przynr. Czł.” 1998, 6: 83–87.
Treść: wykaz i opis występowania 27 nowych gatunków dla Polski, w tym jednego rodzaju i trzech gatunków nowych dla nauki.
266. SKORUPSKI MACIEJ, GWIAZDOWICZ DARIUSZ J., Roztocze (*Acari*, *Gamasida*) występujące w gniazdach mrówek w Pieninach, „Pien. Przynr. Czł.” 2002, 7: 105–107.
Treść: wykaz 56 gatunków roztoczy.
267. SMETANA VLADIMÍR, Čmeliaky (*Hymenoptera: Apidae*), důležitá súčasť prírodných hodnôt Pieninského národného parku [= Trzmielce, ważna część składowa wartości przyrodniczych PIENAP] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 36.
268. SMOROŃ SYLWESTER, Użytkowanie gleb a jakość wód infiltrujących w rejonie Małych Pienin, „Pien. Przynr. Czł.” 1995, 4: 81–84.
Treść: migracja składników nawozowych do wód gruntowych pod uprawami: ugór czarny, łąka nienawożona, łąka nawożona NPK, łąka nawożona podwójną dawką NPK, uprawa ziemniaków, pszenicy, koniczyny czerwonej, jęczmienia jarego.
269. SMOROŃ SYLWESTER, KOPEĆ STANISŁAW, Zmiany składu florystycznego łąk w Małych Pieninach wywołane nawożeniem mineralnym, „Pien. Przynr. Czł.” 1998, 6: 27–30.
Treść: udział procentowy roślin w runi łąkowej; sposób nawożenia łąk azotem, potasem i fosforem; zmiany w składzie florystycznym łąk.
270. SMÓLSKI STANISŁAW, 50 lat Pienińskiego Parku Narodowego, Krościenko n.D. 1982, 20 s.
271. SOCHACKA DANUTA, Mapy katastralne osad pienińskich, „Pien. Przynr. Czł.” 1998, 6: 179–184.
Treść: kataster austriacki – ogólne zasady sporządzania map; opis planów katastralnych wsi pienińskich z lat 1846–1945; zestawienie planów katastralnych osad pienińskich; szkice inżynierskie.
272. SOCHACKA DANUTA, MORZYNIEC WŁADYSŁAWA, Regionalizm w zabudowie osad pienińskich, „Pien. Przynr. Czł.” 1998, 6: 199–204.
Treść: historia osadnictwa pienińskiego; ewolucja form i regionalizm osiedli pienińskich.
273. SOCHACKA DANUTA, PRZEGON WOJCIECH, Rolniczy aspekt przemian krajobrazu Pienin na przykładzie miejscowości Krościenko n/D., „Pien. Przynr. Czł.” 1998, 6: 205–212.

Treść: charakterystyka rolnictwa w rejonie Krościenka n/D.; przyczyny przemian krajobrazu rolniczego; proces kształtowania się rozłogu rolniczego; krainy krajobrazowe arealu rolniczego.

274. SOJA ROMAN, Koryto Dunajca między Kątami a Krościenkiem [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 10.
275. SPALEK LADISLAV, TURČEK IVAN, Niektóre predbežné výsledky monitoringu ornitocenózy PIENAPu [= Wybrane wyniki monitoringu ornitocenozy PIENAP] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 51.
276. STARMACH JANUSZ, Ryby (*Pisces*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 233–237.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; przewidywane zmiany w składzie gatunkowym ryb; bibliografia.
277. STASZEWSKI TOMASZ, ŁUKASIK WŁODZIMIERZ, KUBIESA PIOTR, UZIĘBŁO ALDONA, Monitoring zmian w ekosystemie boru świerkowego na terenie Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 12.
278. STASZEWSKI TOMASZ, KUBIESA PIOTR., ŁUKASIK WŁODZIMIERZ, UZIĘBŁO ALDONA, SZDZUJ JERZY, Monitoring zmian w ekosystemie drzewostanu świerkowego na terenie Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 3–9.
Treść: charakterystyka stężeń gazowych zanieczyszczeń powietrza; charakterystyka wód opadowych; chemizm igieł świerka; ocena stanu zdrowotnego świerków latach 1998 i 2004.
279. STĘPIEŃ PIOTR, Fazy rozwojowe Zamku Dunajec w Niedzicy w świetle ostatnich badań [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 59.
280. STĘPIEŃ PIOTR, Znaczenie polan dla atrakcyjności szlaków turystycznych w polskich Karpatach [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 43.
281. STĘPIEŃ PIOTR, Wartości krajobrazowe związane z ruinami zamku Czorsztyn [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 44.
282. STĘPIEŃ PIOTR, Wartości krajobrazowe związane z ruinami zamku Czorsztyn i potrzeba ich ochrony, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 105–117.
Treść: znaczenie militarne i sentymentalne zamku; stan obecny; widoki na i z ruin zamku; zagrożenia i ochrona zamku.
283. STĘPIEŃ PIOTR, KARCZMARCZYK STANISŁAW, Badania konserwatorskie Zamku Pieniny i koncepcja jego zabezpieczenia, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 219–231.
Treść: charakterystyka zabytku; stan badań; analiza założenia przestrzennego; technologia historyczna murów; analiza porównawcza wyników badań konserwatorskich i historycznych; analiza uszkodzeń i mechanizmu destrukcji; koncepcja zabezpieczenia ruin.
284. STWORZEWICZ EWA, Mięczaki (*Mollusca*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 87–91.
Treść: historia badań w Pieninach; obecny stan poznania; charakterystyka fauny; bibliografia.
285. SULIKOWSKA-DROZD ANNA, Monitoring ślimaków w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 33.
286. SYWULA TADEUSZ, JĘDRYCKOWSKI WOJCIECH B., Skorupiaki (*Crustacea*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 107–110.
Treść: historia badań w Pieninach; przegląd skorupiaków wodnych i lądowych; bibliografia.
287. SZAJOWSKI MACIEJ, Wystawa fotograficzna „Sto lat zmian krajobrazu Pienin”, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 119–131.

Treść: wybór 10 krajobrazów pienińskich na 20 fotografiach zestawionych parami w ujęciu historycznym i współczesnym; omówienie zmian w krajobrazie.

288. SZAJOWSKI MACIEJ (tekst, fot.), MAJERCZAK MAREK (proj.), Łąki Pienin [folder], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. 2006, [16] s.
289. SZAJOWSKI MACIEJ (tekst, fot.), MAJERCZAK MAREK (proj.), Murawy naskalne [folder], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. 2006, [16] s.
290. SZAJOWSKI MACIEJ (tekst, fot.), MAJERCZAK MAREK (proj.), Z Krościenka i Szczawnicy – nie tylko na Trzy Korony [folder], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. 2006, [16] s.
291. SZALANKIEWICZ ANNA, Park Górny i Dolny w Uzdrowisku Szczawnica [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 46.
292. SZCZEPANIAK MAGDALENA, CIEŚLAK ELŻBIETA, Analiza zmienności genetycznej kompleksu gatunków *Melica ciliata* – *M. transsilvanica* z zastosowaniem markerów AFLP [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 43.
293. SZCZĘSNY BRONISŁAW, Chruściki (*Trichoptera*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 209–213.
Treść: historia badań w Pieninach; uwagi zoogeograficzne; uwagi ekologiczne; bibliografia.
294. SZCZĘSNY BRONISŁAW, Specyfika środowiska potokowego Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 9.
295. SZCZOCARZ ANDRZEJ, Problemy ochrony i rozwoju Pienińskiego Parku Narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 75–88.
Treść: podstawy prawne istnienia Pienińskiego PN; teren i granice; przestrzeń gospodarcza; główne cele PPN; udostępnienie Parku do badań naukowych; udostępnienie Parku do zwiedzania; tworzenie prawnych, organizacyjnych, personalnych i materialnych podstaw do realizacji celów podstawowych; zagrożenia i możliwości ich eliminacji.
296. SZCZOCARZ ANDRZEJ, Wielka hydrotechnika w Pienińskim Parku Narodowym, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 109–127.
Treść: pierwsze 60 lat projektów; etap budowy 1965–1988; etap budowy 1989–1992; zagrożenia dziedzictwa kulturowego; problemy gospodarki wodnej.
297. SZCZOCARZ ANDRZEJ, Historia współpracy słowackiego i polskiego parku narodowego w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 15–18.
Treść: powstanie Parku Narodowego w Pieninach i Słowackiego Rezerwatu Przyrodniczego w Pieninach w 1932 r.; porozumienia z 1982, 1988, 1991; bieżąca współpraca obu parków narodowych.
298. SZEPTYCKI ANDRZEJ, Owady bezskrzydłe (*Apterygota*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 131–135.
Treść: historia badań w Pieninach; dane faunistyczne Collembola – skoczogonki; dane faunistyczne Protura – pierwogonki; dane faunistyczne Microcoryphia – przerutki; bibliografia.
299. SZOSTAKIEWICZ MARZENA, Ocena denudacji chemicznej zlewni Potoku Macelowego (pieniński pas skałkowy) [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 15.
300. SZOSTAKIEWICZ MARZENA, Źródła zlewni Macelowego Potoku – charakterystyka hydrochemiczna [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 8.
301. SZYNDLAR ZBIGNIEW, RYBACKI MARIUSZ, Płazy (*Amphibia*) i gady (*Reptilia*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 239–243.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; bibliografia.

302. ŠKVARENINA JAROSLAV, Príspevok k modelovaniu potenciálnych klimatických zmien v Pieninskom národnom parku [= Przyczynek do modelowania potencjalnych zmian klimatycznych w PIENAP] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 11.
303. ŠKVARENINOVÁ JANA, Význam čerešne vtáče (Prunus avium L.) ako lesnej dreviny v severných orografických celkoch Vonkajších Karpát [= Znaczenie czereśni ptasiej jako drzewa lasotwórczego w północnych Karpatach Zewnętrznych] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 19.
304. ŠTEVÍK MIROSLAV, Stredoveké osídlenie zamagurského Spiša [= Średniowieczne osadnictwo zamagurskiego Spisza] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 56.
305. ŠTEVÍK MIROSLAV, TIMKOVÁ MICHAELA, PAVELČÍKOVÁ MONIKA, Zamagurie – história známa i menej známa. = [Zamagurze – historia znana i mniej znana], „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 175–186.
Treść: osadnictwo, zabytki i kultura ludowa Zamagurza.
306. ŠUBOVÁ DANA, URBANOVÁ KRISTÍNA, Ekosystém krajiny – Pieniny [= Ekosystem regionu – Pieniny] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 42.
307. TIMKOVÁ MICHAELA, Kultúrne pamiatky Zamaguria [= Kulturowe zabytki Zamagurza] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 54.
308. TOMEK TERESA, BOCHEŃSKI ZBIGNIEW M., Zmiany fauny ptaków w rejonie Oblazowej w ciągu ostatnich 33 tysięcy lat, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 25–31.
Treść: liczba szczątków i ich wiek; skład gatunkowy w poszczególnych okresach holocenu.
309. TWARDY STANISŁAW, Wpływ obornika składowanego na łące na jakość wód powierzchniowych spływających po stoku, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 105–110.
Treść: stężenie składników obornika w wodach spływających po powierzchni gruntu i w sieci drenarskiej w zależności od odległości od przyzmy; ruń łąkowa jako filtr biologiczny; zmiany w składzie chemicznym obornika owczego w okresie zimowym.
310. TYSZKIEWICZ JAN, Akty prawne, konferencje i uroczystości związane z utworzeniem Parku Narodowego w Pieninach w latach 1929–1932, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 5–10.
Treść: wstępne starania; wytyczenie terytorium Parku; uroczyste otwarcie PPN; dopełnienie czynności organizacyjnych; utworzenie Parku w Pieninach Słowackich.
311. TYSZKIEWICZ JAN, Człowiek w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 11–16.
Treść: przyroda Pienin i najstarsze dzieje; Pieniny w średniowieczu i nowożytności; Pieniny dobrem społecznym.
312. TYSZKIEWICZ JAN, Rybołówstwo w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 1997, 5: 53–59.
Treść: rybołówstwo ludowe; historia rybołówstwa w Pieninach; techniki łowienia ryb; wierzenia ludowe.
313. TYSZKIEWICZ JAN, Ryby w dawnym pożywieniu góralskim (Pieniny i Podhale) [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 35.
314. URBAN JAN, MARGIELEWSKI WŁODZIMIERZ, Koncepcja ochrony i popularyzacji krajoznawczej obiektów przyrody nieożywionej na górze Wżar koło Czorsztyna (Karpaty), „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 99–104.
Treść: wartości naukowe i dydaktyczne obiektów (występowanie andezytów, anomalii magnetycznej oraz form skałkowych i blokowisk); cel oraz sposób ochrony; proponowane obiekty do ochrony: kamieniołom Snozka, forma skałkowa starszej generacji andezytów, fragment ściany kamieniołomu Tulka.

315. URBANIAK LECH, ANDROSIUK PIOTR, ŚLÓSZARZ MAGDALENA, VONČINA GRZEGORZ, Zróżnicowanie populacji sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w Pieninach Właściwych na podstawie cech morfologicznych igieł, „Pien. Przyn. Czł.” 2006, 9: 71–78.
Treść: porównanie cech morfologicznych dla czterech populacji sosny; korelacja siedmiu cech morfologicznych; analiza zgrupowań populacji pienińskich.
316. URBANIAK LECH, ANDROSIUK PIOTR, ŚLUSARZ MAGDALENA⁸, VONČINA GRZEGORZ, Zróżnicowanie pienińskich populacji sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) na podstawie cech morfologicznych igieł [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 37.
317. URBANIAK LECH, GAŚSIOROWSKA EWA, ANDROSIUK PIOTR, VONČINA GRZEGORZ, Zróżnicowanie reliktowych populacji sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w Pienińskim Parku Narodowym na podstawie analizy RAPD [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 20.
318. URBANIAK LECH, VONČINA GRZEGORZ, Struktura zmienności cech morfologicznych igieł dwóch reliktowych populacji sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) – Czerwone Skalki i Biała Skala z terenu Pienin Centralnych [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 18.
Treść: ocena stopnia pokrewieństwa reliktowych sosen ze szczytowych partii Pieninek w Pienińskim PN.
319. URBANIAK LECH, VONČINA GRZEGORZ, Charakterystyka sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) z Sokolicy, Kazalnicy i Czertezika w oparciu o cechy morfologiczne igieł, „Pien. Przyn. Czł.” 2008, 10: 19–26.
320. VALDE-NOWAK PAWEŁ, Człowiek pierwotny w Jaskini w Oblazowej, „Pien. Przyn. Czł.” 2008, 10: 133–146.
Treść: opis obiektu badań; wyniki badań archeologicznych, stratygraficznych i paleontologicznych ośmiu sezonów wykopaliskowych w latach 1985–1992; charakterystyka zabytków archeologicznych; hipotezy na temat roli jaskini dla człowieka kultury pavłowskiej; postulaty badawcze na terenie Pienińskiego PN.
321. VALDE-NOWAK PAWEŁ, MADEYSKA TERESA, NADACHOWSKI ADAM, Jaskinia w Oblazowej. Osadnictwo, sedymentacja, fauna kopalna, „Pien. Przyn. Czł.” 1995, 4: 5–23.
Treść: topografia stanowiska i opis jaskini; metoda pracy terenowej; materiały archeologiczne; analiza sedymentologiczna; datowanie bezwzględne; fauna kopalna.
322. VONČINA GRZEGORZ, Nielegalne wyręby drzew i kradzieże drewna w Pienińskim Parku Narodowym w latach 1982–2000 [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 41.
323. VONČINA GRZEGORZ, Nielegalne wyręby drzew i kradzieże drewna w Pienińskim Parku Narodowym w latach 1982–2000, „Pien. Przyn. Czł.” 2003, 8: 111–118.
Treść: terminy i liczba kradzieży lub nielegalnych wyrębów; liczba skradzionych drzew w latach 1982–2000; wielkość jednostkowej kradzieży lub nielegalnego wyrębu; waloryzacja zagrożenia przestępstwami i wykroczeniami; mapa zagrożenia obszarów leśnych PPN.
324. VONČINA GRZEGORZ, Nowe taksony jeżyn *Rubus* dla Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 40.
325. VONČINA GRZEGORZ, Niskoturzykowe młaki eutroficzne Pienin [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 19.

⁸ Prawdłowo – Śłószarz Magdalena

326. VONČINA GRZEGORZ, Bezlist okrywowy *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid ex Moug & Nestl. w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 25.
327. VONČINA GRZEGORZ, NICIA PAWEŁ, Wpływ właściwości chemicznych gleby i wody na skład florystyczny młaki eutroficznej na Hali Majerz [streszcz.] Przew. Sesji Post. 2005, s. 32.
328. WARPECHA BRONISŁAW, JURKIEWICZ TOMASZ, HOŁOWNIA WOJCIECH, Mapa katastralna dla Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 64.
329. WERSTAK KRZYSZTOF, ŻYŁA WALDEMAR, Zgrupowania os (*Hymenoptera, Vespoidea*) charakterystycznych zbiorowisk leśnych Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 48.
330. WIŚNIEWSKI BOGDAN, WERSTAK KRZYSZTOF, Żądłówki (*Hymenoptera: Aculeata*) z rodzin *Pompilidae* i *Sphecidae* Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2005, s. 49.
331. WITKOWSKI ZBIGNIEW, Populacje niepylaka apollo i niepylaka mnemozyny w Pienińskim Parku Narodowym ze szczególnym uwzględnieniem lat 1988–91, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 61–66.
Treść: historia badań obu gatunków w Pieninach; pienińska populacja niepylaka apollo; populacje na Nowej Górze i w masywie Trzech Koron; populacja niepylaka mnemozyny w Pieninach; potrzeba aktywnej ochrony obu gatunków niepylaków.
332. WITKOWSKI ZBIGNIEW J., Dlaczego chronimy Pieniny? Rozważania z okazji 70-lecia utworzenia pierwszego w Europie i drugiego w świecie międzynarodowego parku narodowego, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 3–10.
Treść: kalendarium ochrony przyrody w Pieninach; walory krajobrazowe i przyrodnicze; bieżące problemy ochrony przyrody.
333. WITKOWSKI ZBIGNIEW J., Fauna Pienińskiego Parku Narodowego, jej zagrożenie i ochrona, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 71–82.
Treść: stan poznania fauny Pienin i jej bogactwo; liczba gatunków w grupach systematycznych; porównanie liczby gatunków grup owadów i kręgowców Puszczy Białowieskiej i PPN; liczba gatunków endemicznych, północno-górskich i unikatowych dla Pienin; lista zagrożonych gatunków fauny pienińskiej.
334. WITTECZEK KRZYSZTOF, Liczebność mrowisk na terenie Nadleśnictwa Krościenko (RDLP w Krakowie) w latach 1994–2001 [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 29.
335. WOŁOŻYŃ BRONISŁAW W., Badanie późnoplejstocenijskich i holocenijskich szczątków nietoperzy z jaskiń w Pieninach w aspekcie tafanomii i paleoekologii, „Pien. Przyr. Czł.” 1995, 4: 33–41.
Treść: wykaz gatunków z jaskini w Wąwozie Sobczańskim i Oblazowej; przegląd gatunków.
336. WOŁOŻYŃ BRONISŁAW W., GAŁOŚZ WOJCIECH, Ssaki (*Mammalia*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 255–264.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka fauny; wpływ zapory; lista ssaków i miejsca występowania; bibliografia.
337. WRÓBEL IWONA, Pasterstwo w regionie pienińskim, „Pien. Przyr. Czł.” 1997, 7: 43–52.
Treść: podział etnograficzny regionu pienińskiego; historia wypasu w Pieninach Właściwych, Szczawnicy, Jaworkach i Hali Majerz; wpływ wypasu na biocenozę pastwiska; zasady organizowania wypasu kulturowego; wytyczne do zagospodarowania Hali Majerz; pierwsze działania ochronne; rolnictwo ekologiczne na Hali Majerz.

338. WRÓBEL IWONA, Szata roślinna Pienińskiego Parku Narodowego. Podsumowanie Planu Ochrony na lata 2001–2020, „Pien. Przyr. Czł.” 2003, 8: 63–69.
Treść: zbiorowiska leśne; zbiorowiska nieleśne; flora – liczba gatunków w grupach systematycznych.
339. WRÓBEL IWONA, Dynamika roślinności łąkowej w Pienińskim Parku Narodowym w warunkach stosowania ciągłych zabiegów ochronnych [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 31.
340. WRÓBEL IWONA, Kukułka bzowa *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó – wiosenna ozdoba pienińskich łąk, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 95–105.
Treść: opis gatunku i jego siedliska; liczba kwitnących osobników i udział form barwnych na wybranych stanowiskach w Pienińskim PN; liczba osobników w różnych stadiach rozwojowych na Stolarzówce i Wyrobku; działania ochronne.
341. WRÓBEL IWONA, Ochrona ekosystemów nieleśnych w Pienińskim Parku Narodowym [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 15.
342. WRÓBEL IWONA, Pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. Stanowiska zastępcze – sposób ratowania zagrożonego gatunku [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 24.
343. WRÓBEL IWONA, Pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. Tworzenie stanowisk zastępczych – sposób ratowania zagrożonego gatunku, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 27–36.
Treść: charakterystyka pióropusznika w Pieninach; przenoszenie roślin na stanowiska zastępcze; podsumowanie akcji ratowania gatunku w Pienińskim PN.
344. WRÓBEL IWONA, Barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) w Pieninach, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 37–43.
Treść: ekspansja gatunku; zwalczanie barszczu Sosnowskiego w Pieninach; wyniki akcji zwalczania.
345. WRÓBEL IWONA, VONČINA GRZEGORZ, Użytkowanie polan prywatnych na terenie Pienińskiego Parku Narodowego w latach 2000–2001 [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 47.
346. WRÓBEL SŁAWOMIR (tekst), OGÓREK TADEUSZ (fot.) Pieniński Park Narodowy [folder], Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D. [1998], [6] s.
347. WYTWER JOLANTA, Wije (*Myriapoda*), „Mon. Pien.” 2000, 1: 127–129.
Treść: historia badań w Pieninach; charakterystyka zoogeograficzno-faunistyczna krocionogów i pareczników; bibliografia.
348. ZALESKI TOMASZ, MAZUREK RYSZARD, Zdolności retencyjne gleb węglanowych Pienińskiego Parku Narodowego [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 19.
349. ZALESKI TOMASZ, NICIA PAWEŁ, Hydrologiczna rola gleb niskoturzycowych młak górskich [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 16.
350. ZARZYCKA ANNA, WĘZKA KINGA, ADAMEK ANNA, GAJDA KACPER, GRABOWSKI BARTŁOMIEJ, KIWAK MACIEJ, PAŚNIKOWSKI MACIEJ, ROGOWSKI MAKSYMILIAN, Wyznaczenie topografii fragmentu dna zbiornika retencyjnego zapory wodnej w Czorsztynie – wstępne wyniki [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 11.
351. ZARZYCKI JAN, Wpływ spalania siana na roślinność łąkową [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, (Supl.), s. 46.

352. ZARZYCKI JAN, Dynamika roślinności na wybranych polanach Pienińskiego Parku Narodowego w drugiej połowie XX w. [streszcz.], Przew. Sesji Post. 2005, s. 30.
353. ZARZYCKI JAN, Dynamika roślinności na wybranych polanach Pienińskiego Parku Narodowego w końcu XX wieku, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 87–90.
Treść: przyczyny zmian użytkowania łąk i pastwisk w Karpatach; porównanie powierzchni 14 zbiorowisk łąkowych, pastwiskowych, muraw i młak w latach 60. i 90. XX w.; analiza wpływu zmian użytkowania na wybrane zbiorowiska.
354. ZARZYCKI KAZIMIERZ, Słowo wstępne, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 1: 3–4.
Treść: referat wygłoszony 29.06.1992 r. z okazji 60. rocznicy powstania Pienińskiego Parku Narodowego.
355. ZARZYCKI KAZIMIERZ, Paprotniki i rośliny kwiatowe (rośliny naczyniowe), „Mon. Pien.” 2000, 1: 75–79.
Treść: historia i stan badań; charakterystyka flory; endemity; osobliwości flory; rośliny synantropijne; rośliny chronione i zagrożone; bibliografia.
356. ZARZYCKI KAZIMIERZ, KORZENIAK URSZULA, Roślinność łąkowa Pienin i jej przemiany w ostatnim sześćdziesięcioleciu, „Pien. Przyr. Czł.” 1992, 2: 5–12.
Treść: łąki Pienin w latach 1924–26; zbiorowiska łąkowe Pienin w latach 1965–68; przemiany składu florystycznego pienińskich łąk; kierunki przemian roślinności łąkowej Pienin.
357. ZIELIŃSKA ANETTA, Ocena znaczenia przyrodniczych obszarów chronionych dla lokalnej społeczności [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 36.
358. ZIOŁO KRZYSZTOF, Naturalne tło promieniowania gamma w Pieninach w latach 1994–1997, „Pien. Przyr. Czł.” 1998, 6: 161–170.
Treść: zjawisko promieniowania naturalnego; pomiary aktywności tła promieniowania gamma w Pieninach i otoczeniu (Gorce i Beskid Sądecki).
359. ZUŚKA ZBIGNIEW, MICZYŃSKI JANUSZ, Wstępne wyniki badań kształtowania się wybranych elementów mikroklimatu zamku Czorsztyn [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 10.
360. ZUŚKA ZBIGNIEW, MICZYŃSKI JANUSZ, Wstępne wyniki badań kształtowania się mikroklimatu Zamku Czorsztyn, „Pien. Przyr. Czł.” 2008, 10: 11–13.
Treść: badania zależności wybranych elementów mikroklimatu zamku od temperatury i wilgotności panującej na zewnątrz.
361. ŽLKOVANOVÁ KATARÍNA, Postupné zarastanie spolocenstiev skalných sutí a brál na území Pieninského národného parku. [= Postępujące zarastanie zbiorowisk naskalnych na terenie Pienińskiego Narodowego Parku] [streszcz.] Przew. Sesji Post. 2005, s. 32.
362. ŽLKOVANOVÁ KATARÍNA, Zmeny krajinného obrazu Pienin v priebehu posledných 50 rokov [= Zmiany krajobrazu Pienin w ostatnich 50 latach] [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2007, s. 40.
363. ŽMIDZIŃSKI JAKUB, Literackie szlaki Pienin. Przewodnik, „Pien. Przyr. Czł.” 2006, 9: 187–218.
Treść: literacki wątek o drogach dojazdowych; wątek o Kunegundzie, Czorsztynie i Czerwonym Klasztorze; zbójnicy – wątek importowany; górale pienińscy i ich kultura; szczawnickie źródła; piękno Pienin i Dunajca.
364. ŻURAWSKA GRAŻYNA, Współczesne badania hydrogeologiczne źródeł zachodniej części pienińskiego pasa skałkowego [streszcz.], [w:] Przew. Sesji Post. 2002, s. 6.

INDEKS PRZEDMIOTOWO-ZAGADNIENIOWY

Środowisko (przyroda nieożywiona i gleby)

104, 135, 306, 350.

Budowa geologiczna (litosfera): 19–22, 40, 158, 237, 314; **Rzeźba terenu**: 21, 136, 179, 187, 274, 306, 314, 350; **krajobraz**: 42, 61, 85, 90, 160, 166, 260, 273, 280–282, 287, 302; **jaskinie**: 6, 11, 68, 320; **Gleby** (pedosfera): 84, 92, 97, 128, 168, 194, 195, 197, 262, 263, 268, 269, 327, 348, 349; **Wody** (hydrosfera): 17, 78, 83, 84, 185, 195, 209, 268, 294, 296, 299, 327, 348–350; **Dunajec**: 18, 60, 257, 258, 274; **wody podziemne i źródła**: 58, 75–81, 132, 169, 300, 364; **Powietrze** (atmosfera): 47, 138, 182, 255, 256, 302, 359, 360.

Flora (szata roślinna)

10, 11, 17, 40, 104, 178, 200, 238, 239, 306, 338, 355, 378.

Głony i sinice: 188, 189, 257, 258, 294; **Grzyby i śluzowce**: 54, 71–73, 157; **Porosty**: 120–122, 133, 147–149, 208; **Mszaki**: 98, 206, 326; **Paprotniki**: 25, 28, 342–344, 355; **Nagozalażkowe**: 29, 31, 315–319, 355; **Okrytozalażkowe**: 4, 8, 9, 15, 16, 29, 36, 63, 82, 124, 125, 156, 190, 191, 201, 203, 231, 292, 303, 324, 340, 340, 355; **Zbiorowiska roślinne**: 117, 306, 338; **Zbiorowiska leśne**: 28, 39, 57, 69, 70, 137–139, 200, 248, 249, 277, 278; **Zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe**: 26, 29, 30, 64, 71, 82, 84, 94, 95, 114, 116, 122, 146, 156, 206, 268, 269, 280, 288, 309, 339, 341, 345, 351–353, 356; **Zbiorowiska podmokłe i wodne**: 194, 196, 325, 327, 341; **Zbiorowiska pozostałe**: 161, 185, 206, 289, 341, 361.

Fauna

10, 11, 104, 118, 178, 238, 239, 306, 333.

Bezkregowce (bez pajęczaków i owadów): 66, 87, 113, 150, 171, 240, 257, 259, 284–286, 294, 347; **Pajęczaki**: 23, 88, 241, 242, 264–266; **Owady**: **chrząszcze**: 86, 127, 173, 218, 247; **muchówki**: 123, 151–154, 207, 267; **blonkówki**: 55, 56, 114, 115, 146, 329, 330, 334; **motyle**: 1–3, 5, 45, 46, 141, 155, 167, 202, 204, 205, 211–213, 236, 243, 331; **owady pozostałe**: 37, 52, 59, 74, 126, 137, 162, 170, 183, 184, 293, 298; **Kregowce**: **ryby**: 7, 134, 171, 257, 276, 312, 313; **plazy i gady**: 250–254, 301; **ptaki**: 24, 32, 33, 38, 141–143, 275, 308; **ssaki**: 27, 67, 89, 144, 214, 215, 335, 336; **Fauna kopalna**: 150, 308, 321, 335.

Ochrona przyrody

48, 53, 104, 131, 159, 192, 193, 209, 232, 277, 322, 323, 332, 340, 357.

Ochrona krajobrazu: 42, 260, 281, 282, 362, 287; **Ochrona przyrody nieożywionej i gleb**: 11, 78, 91, 94, 95, 139, 140, 168, 169, 180, 181, 196, 197, 258, 259, 309, 314; **Ochrona przyrody ożywionej**: 5, 27, 33, 45, 56, 69, 70, 94, 95, 119, 124, 155, 173, 190, 191, 201, 206, 236, 250–254, 332–334, 339–344; **Pieniński Park Narodowy i Pieninský národný park**: 34, 35, 44, 48, 49, 65, 99–101, 103, 106, 109, 111, 129, 178, 186, 210, 246, 270, 295, 297, 310, 332, 346, 354; **wydawnictwa**: 10, 34, 35, 39, 105, 145, 149, 177, 220–230, 178, 233–235, 246, 288–290, 346.

Gospodarka

Zagospodarowanie przestrzenne, osadnictwo: 61, 83, 85, 90, 135, 163–165, 232, 271–273, 304, 305, 328, 357; **Zapora czorsztyńska**: 60, 172, 193, 200, 209, 219, 258, 259, 296, 350; **Rolnictwo, łaskarstwo, pasterstwo**: 84, 175, 185, 232, 268, 269, 273, 309, 345, 356, 357.

Kultura

130, 174, 216, 260, 261, 305, 311, 363.

Historia: 51, 131, 175–177, 198, 199, 217, 245, 304, 305; **Architektura, zabytki, archeologia:** 43, 62, 107, 110, 176, 177, 198, 199, 272, 279, 281–283, 291, 307, 320, 321; **Etnografia, zajęcia tradycyjne:** 281–283, 312, 313, 337; **Ochrona kultury:** 198, 255, 256, 260, 291, 296, 359, 360; **Krajoznawstwo, turystyka, edukacja:** 10, 49, 53, 172, 177, 178, 210, 217, 230, 244, 280–282, 290, 363; **Biografie i bibliografie:** 50, 102, 108, 112, 118.

INDEKS NAZWISK AUTORÓW

Na łamach wydawnictw naukowych Pienińskiego Parku Narodowego zaznaczyło swój udział 294 autorów, w tym 42 słowackich. W spisie nie uwzględniono nazwisk autorów zdjęć oraz osób projektujących foldery pod kątem artystycznym. Liczby po nazwisku oznaczają numer noty bibliograficznej, w której się znajduje.

Adamek Anna 350; Adamski Paweł 1–5; Amiowicz Artur 6; Androsiuk Piotr 315–317; Augustyn Leszek 7; Baranec Tibor 8, 9, 125; Barlik Marcin 41; Bartel Ryszard 7; Bartyzel Rajmund 10; Baryła Janusz 6, 11; Benčat Tibor 12–14; Benčatová Blažena 12–14; Bernacki Leszek 15, 16; Bernátová D. 17; Bienkowski Tomasz 18; Birkenmajer Krzysztof 19–22; Blaszkowski Czesław 23; Błońska Agnieszka 15, 16; Bocheński Zbigniew M. 24, 308; Bodziarczyk Jan 25–31, 173, 248; Bohálová Iveta 85; Bonczar Zbigniew 32, 33; Borowy Ryszard 34, 35; Celary Waldemar 55; Chromý Pavol 36, 200, 201; Chudzicka Elżbieta 37; Cierlik Grzegorz 38; Ciesielka Teresa 39; Cieślak Elżbieta 292; Czapik Romana 40; Czarnecki Kazimierz 41; Czarnecka Krystyna 41; Cząstka Andrzej 42; Czerwik-Marcinkowska Joanna 189; Čaplovič Dušan 43; Čiamporová-Zaťovičová Zuzana 170; Danko Štefan 44; Danková Katarína (patrz – Žilkovanová Katarína); Dąbrowski Damian 47; Dąbrowski Piotr 48, 49, 246; Denisiuk Zygmunt 50; Deptuła Czesław 51; Dobosz Roland 52; Dobrowolski Jan W. 53; Drajewicz Robert 26; Drewnik Marek 92, 93, 262, 263; Drozdowicz Anna 54; Drózdź-Korbyla Magdalena 65; Dumnicka Elżbieta 257; Dylewska Mirosława 55, 56; Dzielowski Jerzy 57; Dziubek Krzysztof 6; Dziubił Michał 58; Epler Piotr 7; Fiałkowski Wojciech 59; Fiedler-Krukowicz Hanna 60; Forczek-Brataniec Urszula 61, 62; Gajda Kacper 350; Galanty Agnieszka 63; Galvánec Dobromil 64; Gałosz Wojciech 336; Gąsiorowska Ewa 317; Górecki Andrzej 65; Grabda-Kazubska Bożena 66; Grabowski Bartłomiej 350; Gradziński Michał 6; Gresch Alfréd 67, 68; Grodzki Wojciech 69, 70; Gumińska Barbara 71–73; Guzik Marcin 90; Gwiazdowicz Dariusz J. 264–266; Haitlinger Ryszard 74; Hajdu Štefan 8; Hajduk Jakub 58; Holeksa Jan 249; Hołownia Wojciech 328; Humnicki Włodzimierz 75–81, 169; Ikrényi Ivan 8; Jagiello Małgorzata 82; Jaguś Andrzej 47, 83, 84; Janeczko Zbigniew 63; Jančura Peter 85, 159; Jászay Tomáš 86; Jelonek Marek 7; Jędryczkowski Wojciech B. 88, 286; Jurczyszyn Mirosław 89; Jurkiewicz Tomasz 90, 91, 138–140, 180–183, 328; Jażdżewska Teresa 87; Kacprzak Andrzej 92–97; Karczmarczyk Stanisław 283; Karczmarz Kazimierz 98; Karwowski Krzysztof 99–112, 204, 205; Kasprzak Krzysztof 113; Kasprzyk Stanisław 34; Kaźmierczak Tadeusz 114, 115; Kaźmierczakowa Róża 116, 117; Kielczewski Bohdan 118; Kisková Katarína 119; Kiszka Józef 120–122; Kiwak Maciej 350; Klasa Anna 123, 207; Kłonowska-Olejnik Małgorzata 126; Klíč Vladimír 9, 124, 125, 161; Knutelski Stanisław 127; Kobza Jozef 128; Kołodziejski Adam 129; Kołodziejski Stanisław 130; Konieczny Krzysztof 49; Kontriš Jaroslav 12–14; Kontrišová Oľga 12–14; Kopeć Stanisław 269; Koper Krzysztof 131; Korzeniak Urszula 356; Kosior Andrzej 5; Kostrakiewicz Leszek 132; Kościelniak Robert 133, 148; Koščo Ján 134, 171; Košťálik Ján 135, 136; Koteja Jan 137; Kozak Janusz Leszek 91, 138–140, 180, 182; Kozik Bogusław 27, 32, 33, 38, 56, 89, 141–146, 149, 236, 254; Kozik Joanna 147–149;

Krobicki Michał 150; **Krysiak** Iwona 151–154; **Kubasik** Wojciech 155; **Krzus** Agata 28; **Kubiesa** Piotr 277, 278; **Kucharska** Anna 29; **Kucharzyk** Stanisław 30; **Kuchnicka** Elżbieta 156; **Kućmierz** Jan 157; **Kučera** P. 17; **Kukulak** Józef 158; **Kuřanda** Milan 159; **Kulpa** Robert 83; **Kunštárová** Vladimíra 9, 125, 160, 161; **Kurnik** Michał 192, 193; **Laskowicz** Izabela 187; **Liana** Anna 162; **Litwin** Urszula 163–166; **Łabędzki** Andrzej 167; **Łaniewski-Wollk** Jerzy 60; **Łukasik** Włodzimierz 277, 278; **Madeyska** Teresa 321; **Magiera** Tadeusz 168; **Malecka** Danuta 169; **Manko** Peter 170, 171; **Matosz** Tomasz 31; **Margielewska** Katarzyna 4; **Margielewski** Włodzimierz 314; **Mazurek** Ryszard 96, 348; **Micek** Grzegorz 172; **Michalcewicz** Jakub 173; **Michalczuk** Stanisław K. 174–177; **Michalik** Stefan 177, 178; **Michalski** Piotr 179; **Miczyński** Janusz 91, 140, 180–182, 255, 256, 359, 360; **Miechówka** Anna 197; **Mielewczyk** Stanisław 183, 184; **Misztal** Andrzej 185; **Modzelewska** Maria 186; **Morzyniec** Władysława 272; **Mroczek** Przemysław 96; **Mrozek** Teresa 187; **Mrozińska** Teresa 188, 189; **Muranyi** Roman 190–191; **Muszyńska-Kurnik** Małgorzata 267, 320; **Myczyński** Ryszard 237; **Nadachowski** Adam 321; **Nicia** Paweł 194–196, 327, 349; **Niedbala** Wojciech 23; **Niemyska-Łukaszuk** Joanna 194, 197; **Niewalda** Waldemar 198, 199; **Nižnanská** Marta 36, 200, 201; **Nowacki** Janusz 202; **Nowak** Teresa 203; **Nowicki** Piotr 204, 205; **Ochyra** Ryszard 206; **Olejniczak** Paweł 4; **Oleś** Tadeusz 5; **Olszak** Tomasz 41; **Olszanowski** Ziemowit 23; **Pachuta** Andrzej 41; **Padło** Tomasz 172; **Palaczyk** Andrzej 207; **Palka** Karina 208; **Panasiuk** Damian 209–210; **Pancer-Koteja** Elżbieta 117; **Panigaj** Lubomír 44, 211–213; **Paszkiwicz** Renata 214, 214; **Paśnikowski** Maciej 350; **Pavelčíková** Monika 216, 305; **Pavlik** Eduard 217; **Pawłowski** Jerzy 218; **Piech** Izabela 219; **Płonka** Piotr 5; **Popiela** Renata 65; **Proszkiwicz** Ewa 231; **Przegon** Wojciech 232, 273; **Przybyłowicz** Łukasz 236; **Pszczołkowski** Andrzej; 237; **Razowski** Józef 238–243; **Remiszewski** Ryszard 244, 245; **Rogowski** Maksymilian 350; **Rojkowska** Halina 198, 199; **Romeyko-Hurko** Kaj 246; **Rossa** Robert 247; **Różański** Wojciech 30, 248, 249; **Rybacki** Mariusz 250–254, 301; **Rybczyńska** Elżbieta 255, 256; **Rzętała** Robert 83; **Sanecki** Jacek 257; **Schmager** Małgorzata; 258, 259; **Siwek** Andrzej 130, 260, 261; **Skiba** Stefan 262, 263; **Skorupski** Maciej 23, 264–266; **Smetana** Vladimír 267; **Smoroń** Sylwester 268, 269; **Socha** Grzegorz 247; **Smólski** Stanisław 270; **Sochacka** Danuta 271–273; **Soja** Roman 274; **Spalek** Ladislav 275; **Starmach** Janusz 257, 276; **Staszewski** Tomasz 277, 278; **Stępień** Piotr 279–283; **Stroiński** Adam 37; **Stworzewicz** Ewa 284; **Sulikowska-Drozd** Anna 285; **Sywula** Tadeusz 286; **Szajowski** Maciej 34, 287–290; **Szalankiewicz** Anna 67, 291; **Szczepaniak** Magdalena 292; **Szczęsny** Bronisław 293, 294; **Szczocarz** Andrzej 295–297; **Szduj** Jerzy 278; **Szeląg** Zbigniew 122; **Szeptycki** Andrzej 298; **Szkudlarek** Rafał 214, 215; **Szkućnik** Teresa 40; **Szostakiewicz** Marzena 299, 300; **Szpunar** Ryszard 41; **Szyda** Edward 10; **Szyndlar** Zbigniew 301; **Ślósarz** Magdalena 315, 316; **Škvarenina** Jaroslav 46, 302; **Škvareninová** Jana 303; **Šoltés** R. 17; **Števík** Miroslav 304, 305; **Šubová** Dana 306; **Timková** Michaela 305, 307; **Tomek** Teresa 308; **Topercer** J. 17; **Turček** Ivan 275; **Tyszkiewicz** Jan 310–313; **Twardy** Stanisław 84, 309; **Urban** Jan 314; **Urbaniak** Lech 315–319; **Urbanová** Kristína 306; **Uzarowicz** Łukasz 92, 93; **Uziębło** Aldona 277, 278; **Valde-Nowak** Paweł 320, 321; **Vončina** Grzegorz 195, 303, 315–319, 327, 347; **Walo** Janusz 41; **Warpecha** Bronisław 328; **Wąsala** Roman 202; **Werstak** Krzysztof 329, 330; **Wiśniowski**, Bogdan 330; **Witek** Magdalena 204, 205; **Witkowski** Andrzej 7; **Witkowski** Zbigniew J. 4, 5, 127, 331–333; **Witteczek** Krzysztof 334; **Węgiel** Andrzej 214, 215; **Węgiel** Jolanta 214, 215; **Węgiel** Wiesław 214, 215; **Węzka** Kinga 350; **Wojkowski** Jakub 181; **Wołoszyn** Bronisław W. 335, 336; **Woyciechowski** Michał 204, 205; **Wójcik** Antoni 187; **Wróbel** Iwona 146, 190, 191, 337–345; **Wróbel** Sławomir 246, 346; **Wytwer** Jolanta 347; **Zadrożny** Paweł 196; **Zaleski** Tomasz 94, 95, 194, 196, 197, 262, 263, 348, 349; **Zarzycka** Anna 350; **Zarzycki** Jan 94, 95, 351–353; **Zarzycki** Kazimierz 354–356; **Zawora** Tadeusz 182; **Zielińska** Anetta 357; **Zioło** Krzysztof 358; **Zuška** Zbigniew 359, 360; **Żmidziński** Jakub 363; **Żurawska** Grażyna 364; **Żyła** M. 96, 97, 329; **Žilkovanová** (Danková) Katarina 45, 46, 361, 362.

SUMMARY

Until the beginning of the 90^s of the 20th century the main publisher of scientific items about the Pieniny and the Pieniny National Park was the Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Science in Kraków. Over that period the Pieniny National Park issued 5 small publications. However, a wide range of publishing activities in the Pieniny National Park started in 1992, when the first two volumes of the “Pieniny, Nature and a Man” were published. Until today, 10 volumes of this series have been issued. In 2000, a book entitled “Pieniny - the park of two nations”, “Nature guide book” and the first volume of the “Pieniny Monograph” were published. In 2006, “An illustrated guide to mushrooms of the Pieniny National Park” was released. The scientific sessions held in the park were also a great occasion to prepare three “Guides to poster sessions”. In addition, 10 kinds of brochures were rated as popular-scientific publications.

The author prepared an alphabetical list of 364 bibliographic notes of articles and other items published over the period 1961–2008. They were selected both from 11 volumes of two publishing series and from three guides to scientific sessions. The list also contains closed publications, brochures, leaflets, as well as particular journal and magazine volumes. Some of the notes include annotation about the content.

The bibliography is followed by a subject index and alphabetical list of authors. During the 48-year period considered, 294 authors have been involved in various publications. On approx. 2,400 pages they have described the nature and culture values of the Polish and Slovak Pieniny, the national parks, Spiskie Zamagurze, the Pieniny Klippen Belt as well as the nearest Pieniny neighbourhood.

