

## **Konferencja naukowa „Pieniny – Zapora – Zmiany” 14–15 października 2010 r. Spišská Stará Ves, Niedzica**

Scientific conference “Pieniny – Dam – Changes”  
14–15 October 2010 Spišská Stará Ves, Niedzica

KRZYSZTOF KARWOWSKI

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

**Abstract.** This article is a report on the conference that was organized for the eight time by the Polish Pieniny National Park and Slovak Pieniny National Park on 14–15 October 2010. The conference was held in Spiska Stara Wieś (Slovakia) and in Niedzica (Poland) and was financed with European Union funds. The conference focused on the impact of Czorsztyn and Sromowiecki Reservoirs on the Pieniny nature and culture as well as on the reservoirs’ neighbouring areas. The conference was divided into three parts: lectures, poster and field sessions. Before the conference the organizers released a publication containing all conference lectures and a guide to the poster session. Moreover, as a result of the conference an educational scientific brochure for the general public has been published, which presents real and probable effects of the reservoirs on the nature and culture of the Pieniny.

**Key words:** impact of reservoirs on the environment, Czorsztyn Reservoir, Sromowce Reservoir, dam, Pieniny National Park

### WSTEP

W 1997 r. na przedpolu Pienin i Gorców oddano do eksploatacji największy zbiornik wodny na Dunajcu, który miał za zadanie chronić otoczenie doliny Dunajca przed jego wezbraniem oraz produkować „czystą” energię elektryczną. Inwestycja już na etapie projektowania w latach 50. XX w. wzbudzała wielkie kontrowersje, że wpłynie niszcząco na cenny przyrodniczo i kulturowo obszar Pienin. Na początku lat 80. prof. Kazimierz Zarzycki – redaktor obszernego opracowania o Pieninach oraz o przypuszczalnych zmianach spowodowanych budową zapory powiedział, że „przyroda Pienin

jest w obliczu zmian”. Teraz profesor twierdzi, że proces formowania się nowych układów przyrodniczych (w zmienionych warunkach siedliskowych) jest jeszcze nie zakończony, i że przyroda Pienin znajduje się „w okresie zmian”.

Celem konferencji było zweryfikowanie formułowanych przez prawie pół wieku prognoz (lata 1950–1990), dotyczących wpływu zapory na krajobraz, zbiorniska i gatunki.

### ORGANIZACJA

W 2–3 letnim cyklu dyrekcje słowackiego i polskiego pienińskiego parku narodowego (PIENAP

i PPN) organizują od 1992 r. wspólnie konferencje naukowe. Każda z nich, oprócz prezentowania przez naukowców swoich dokonań w Pieninach, poświęcona jest wybranemu tematowi. Dla obecnej, ósmej już konferencji, tematem przewodnim był wpływ Zbiornika Czorsztyńskiego i Sromowieckiego na środowisko przyrodnicze i kulturowe Pienin oraz ich otoczenie. Hasłem konferencji było: „Pieniny – Zapora – Zmiany” (Ryc. 1).

Pierwszy dzień konferencji odbył się w Spiskiej Starej Wsi na Słowacji w miejscowym Domu Kultury. W godzinach przedpołudniowych i popołudniowych odbyła się sesja referatowa, a wieczorem sesja posterowa. Na drugi dzień zorganizowano sesję terenową, którą przeprowadzono na statku wycieczkowym, płynącym wzdłuż wybrzeży Zbiornika Czorsztyńskiego.

W konferencji uczestniczyło ponad 120 osób z Polski i Słowacji. Niestety w tym samym czasie trwała konferencja naukowa w Tatrzańskim Parku Narodowym, co na pewno ujemnie wpłynęło na frekwencję obu imprez.

Konferencja stanowiła główną część projektu pt.: „Ocena zmian w środowisku Pienin spowodowanych budową i eksploatacją Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyń-Niedzica i Sromowce Wyżne”, finansowanego przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (84,9% kosztów) oraz budżet państwa (15,1%) w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Rzeczpospolita Polska – Republika Słowacka 2007–2013. Instytucją obsługującą bezpośrednio projekt był Euroregion „Tatry” z siedzibą w Nowym Targu.

Drugą, nie mniej ważną częścią projektu, było wydanie naukowych i popularno-naukowych opracowań na temat wpływu zbiorników, o których szerzej będzie mowa w dalszej części artykułu.

W założeniu projekt miał być komplementarny, czyli finansowany wspólnie przez dwie centrale Euroregionu „Tatry”: w Nowym Targu i w Preszowie, jednakże strona słowacka nie przyznała środków dyrekcji PIENAP. Być może uznano, że Zbiornik Czorsztyński jest problemem tylko polskim? Tym bardziej należą się słowa uznania dla dyrekcji PIENAP za wysiłek organizacyjny, dzięki któremu udało się wypełnić

wcześniejsze zobowiązania. Strona słowacka korzystała tylko z własnych środków i pomieszczeń zaprzyjaźnionego z parkiem samorządu Spiskiej Starej Wsi.

#### SESJA REFERATOWA

W roli gospodarzy występowali dyrektorzy obu pienińskich parków narodowych: **inż. Stefan Danko** i **mgr inż. Michał Sokołowski** (Fot. 1) oraz starosta miasteczka **inż. Józef Harabin**. Rozpoczynając konferencję obaj dyrektorzy przywitali specjalnie zaproszonych gości: dyrektora Zespołu Elektrowni Wodnych „Niedzica” S.A. Grzegorza Podleńskiego, przedstawiciela Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie Piotra Garwola, przedstawiciela Małopolskich Parków Krajobrazowych Marka Krocza oraz Wójta Czorsztyna Waldemara Wojtaszka. Na konferencji zabrakło przedstawicieli władz samorządowych szczebla gminnego (z wyjątkiem Czorsztyna), powiatowego i wojewódzkiego a także władz ochrony przyrody, choć omawiane były sprawy, którymi na początku lat 90. XX w. żyła cała Polska.

Przy okazji konferencji zaakcentowano znaczącą rocznicę 30-lecia kierowania PIENAP przez dyrektora Stefana Danko. Gratulacje złożył dyrektor PPN Michał Sokołowski i zastępca Sławomir Wróbel, wręczając pamiątkowy obraz.

Po części oficjalnej dyrektorzy parków przekazali prowadzenie dalszych części konferencji **prof. dr hab. Romanowi Soji** – Przewodniczącemu Rady Naukowej PPN. Na wstępie profesor odczytał list od Marszałka Województwa Małopolskiego Marka Nawary oraz list od Głównego Konserwatora Przyrody Janusza Zaleskiego.

Profesor rozpoczął pierwszy blok tematyczny wykładem o sztucznych zbiornikach wodnych zbudowanych nie tylko w Pieninach, ale i na świecie. Zwrócił uwagę, że sztuczne zbiorniki powstają obecnie tylko w Azji i w niewielkiej liczbie w Ameryce Południowej, natomiast zaprzestano ich budowy w Ameryce Północnej, Afryce, Australii, Europie Zachodniej a nawet w Rosji. Przedstawił najnowsze badania nad ilością wydzielanego CO<sub>2</sub> przez taflę wody, która – w przypadku Zbiornika Czorsztyńskiego – porównywalna jest do ilości



**Fot. 1.** Gospodarze konferencji – dyrektor Pienińskiego narodného parku Stefan Danko i dyrektor Pienińskiego Parku Narodowego Michał Sokołowski. (Fot. M. Szajowski)

The hosts of the conference – the directors of the Pieniny National Parks in the Slovak Republic and Poland: Stefan Danko and Michał Sokołowski. (Phot. M. Szajowski)

emitowanej przez elektrociepłownię węglową. Omówił skutki budowy zapory pod Niedzicą: redukcję fali powodziowej, podniesienie przepływów minimalnych, wydłużenie czasu trwania niskich i średnich przepływów, skrócenie czasu trwania przepływów wysokich a także zmianę termiki rzeki, wielkości transportu rumowiska i parametrów fizyko-chemicznych wody. Profesor omawiał w/w zmiany na podstawie badań Zbiornika Klimkówka, ponieważ dane dla Pienin nie są jeszcze opracowane (w 2011 r. ma ruszyć projekt badawczy).

Kolejny referat zaprezentowała **mgr Iwona Wróbel** z Pienińskiego PN, która szczegółowo omówiła zagadnienie oddziaływania zbiorników wodnych na florę i roślinność Pienin. Stwierdziła, że okres kilkunastu lat, jaki minął od czasu wybudowania i napełnienia zbiorników wodnych, jest zbyt krótki, aby w pełni uchwycić wszystkie skutki, jakie przyniosła ze sobą ta inwestycja. Do najważniejszych zmian, będących bezpośrednim wynikiem budowy i eksploatacji zbiorników należą m.in.: zniszczenie wielu

stanowisk cennych i rzadkich gatunków roślin, całkowita zmiana warunków bytowania dla roślin wodnych i szuwarowych, przerwanie łączności Tatr z Pieninami, zanikanie żwirowisk, zarastanie ich móżgą trzciniową, całkowita zmiana warunków bytowania dla glonów wodnych, zniszczenie wielu płyt muraw naskalnych, zwłaszcza w rejonie wzgórza zamkowego w Czorsztynie, wyręb znacznych partii drzewostanów w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników. Do zmian, będących pośrednio skutkiem powstania zbiorników należą: szybkie zamieranie niektórych gatunków porostów w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników po ich napełnieniu, zmiany w drzewostanach (głównie świerkowych) sąsiadujących z wyrębami na linii maksymalnego piętrzenia wody, zwiększony ruch turystyczny w rejonie zapory, który wpływa na zmianę gospodarowania miejscowej ludności<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Zainteresowanych czytelników odsyłam do artykułów zamieszczonych w niniejszym tomie, szczegółowo opisujących zagadnienia.

Zagadnienie przemiany fauny rejonu zbiorników od stanu przed ich powstaniem do czasu napełnienia wodą oraz ocenę przyczyn tego zjawiska omówił **dr hab. Stanisław Knutelski** z Instytutu Zoologii UJ. Na podstawie badań własnych oraz innych autorów stwierdził, że w efekcie powstania zbiorników wodnych w dolinie Dunajca pomiędzy Dębniem a Sromowcami Wyżnymi, następują przemiany bogactwa i różnorodności fauny. Wielkość, zakres i kierunek tych zmian jest zróżnicowany w zależności od grupy systematycznej oraz środowisk, w których żyją. Progresję bogactwa gatunkowego wykazują: ptaki, ryjkowce oraz trzmielce i trzmielce, a także niektóre grupy bezkręgowców bentycznych, a regresję: niektóre grupy zoobentosu, motyle dzienne i sówki, mięczaki oraz ssaki. Natomiast liczba gatunków ryb i płazów nie uległa zmianom po napełnieniu zbiorników w porównaniu ze stanem przed ich napełnieniem. Podobne zjawisko obserwuje się także w innych częściach Pienin, gdzie, w odróżnieniu od rejonu zbiorników, zmniejszyło się bogactwo faunistyczne trzmieli i trzmielców. Pod względem liczebności najbardziej spektakularne zmiany zanotowano w przypadku niemal wszystkich gatunków płazów i ryb oraz niektórych gatunków ptaków, zoobentosu, ryjkowców, a także ciepłolubnych sówki. Najbardziej wrażliwa na zmiany środowiskowe związane z powstaniem zbiorników była fauna wodna, wodno-ładowa oraz siedlisk kserotermicznych, zwłaszcza położonych w bezpośrednim sąsiedztwie lub w pobliżu akwenów.

Po bloku przyrodniczym rozpoczęła się dyskusja. Jako pierwszy głos zabrał **prof. dr hab. Zbigniew Witkowski** z Zakładu Ekologii i Kształtowania Środowiska Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie. Jego zadaniem należy oddzielić zmiany, które zaszły w obrębie czaszy zbiorników od zmian, które zaszły w ich otoczeniu. Zmiany w obrębie zbiorników są łatwe do uchwycenia, ponieważ były gwałtowne a ład zalany wodą diametralnie zmienił warunki fizykochemiczne środowiska, w tym oczywiście warunki bytowania organizmów. Natomiast zmiany w otoczeniu zbiorników są powolne, a więc trudne do zauważenia, i wymagają wielu lat obserwacji. Nawet okres 20 lat bywa za krótki, aby móc

ocenić zmiany w zgrupowaniach lub zbiorowiskach organizmów żywych.

Kolejne pytanie, tym razem dyrektora PPN M. Sokołowskiego wiązało się ze zmianą zasięgu terytorialnego gatunków wśród bezkręgowców. Dr S. Knutelski wyjaśnił, że w przypadku fauny wodnej badania prowadzono w Dunajcu, jego dopływach i obu zbiornikach. W przypadku fauny lądowej dane gromadzono z bezpośredniego otoczenia zbiorników, za wyjątkiem motyli sówki i owadów zapylających, gdzie dane pozyskiwano także z terenu parku narodowego. Prelegent dodał jeszcze, iż na zanikanie ciepłolubnej entomofauny nie ma wpływu zmiana mikroklimatu, lecz zarastanie zbiorowisk kserotermicznych. Działalność administracji PPN w zakresie wykonywania zabiegów ochronnych (odkraczania kserotermów, koszenia łąk) uznał za decydujące dla zachowania stenotopowych gatunków przy życiu.

Kolejny prelegent **doc. dr inż. Peter Jančura** z Uniwersytetu Technicznego w Zvoleniu przedstawił zmiany krajobrazu spowodowane zanikaniem historyczno-krajobrazowych struktur w Pieninach. Stwierdził, że ludzie w całym kraju dostosowują się do nowych warunków i następuje zmiana zatrudnienia miejscowej ludności, polegająca m.in. na świadczeniu usług w turystyce. Część ludności dalej pracuje na roli, lecz proporcje ulegają zmianie. Porzucenie upraw i chowu zwierząt może spowodować straty gospodarcze, ale także może zmienić typ krajobrazu, czyli swoistą „pamięć miejsca”. Zdaniem prelegenta należy ostrzec przed taką standaryzacją, ponieważ w Pieninach lokalny układ gospodarka – krajobraz ma niepowtarzalną lokalną specyfikę. Chcąc uatrakcyjnić kraj turystycznie, nie wystarczy tylko woda i możliwość uprawiania sportów rekreacyjnych. Aby zwiększyć atrakcyjność należy utrzymać niepowtarzalne cechy krajobrazu, które czynią go wyjątkowym. Tradycyjne formy uprawy zwiększają krajową różnorodność biologiczną i stabilizują ekosystemy. Heterogenny krajobraz rolniczy jest znacznie bardziej stabilny, a przy okazji piękniejszy. Rozwój turystyki może iść w kierunku tzw. turystyki rolnej, która może wzbogacić ofertę dla potencjalnego wakacyjnego klienta, a przy okazji chroniony jest unikalny krajobraz.

**Dr inż. arch. Urszula Forczek-Brataniec** z Instytutu Architektury Krajobrazu Politechniki Krakowskiej także omawiała zmiany w krajobrazie Pienin, ale tylko wokół zbiorników wodnych. Wśród bezpośrednich skutków ich budowy wymieniła m.in.: przekształcenie Doliny Dunajca wraz z Przełosem Czorsztyńskim w zbiornik wodny, nieodwracalną likwidację unikatowego krajobrazu pogranicza kultur wraz z wieloma obiektami zabytkowymi, likwidację lasów (również na terenie PPN), zmiany warunków widokowych, wprowadzenie nowego układu komunikacyjnego, przeniesienie głównego trzonu osadniczego z doliny na stoki wzgórz, budowę nowych osad i rozbudowę istniejących wsi, budowę obiektów przemysłowych związanych z elektrownią, rozbudowę infrastruktury, ograniczenie powierzchni regularnie zalewanych przez Dunajec. Wśród zmian pośrednich, mieszczących się w ogólnych tendencjach rozwoju okolicznych terenów, na które jednak budowa zapory podziałała jak katalizator, wymieniła: intensywne zmniejszanie terenów otwartych, zmianę charakteru pól uprawnych i łąk, wzrost powierzchni terenów zabudowanych oraz zmianę tradycyjnej struktury zabudowy.

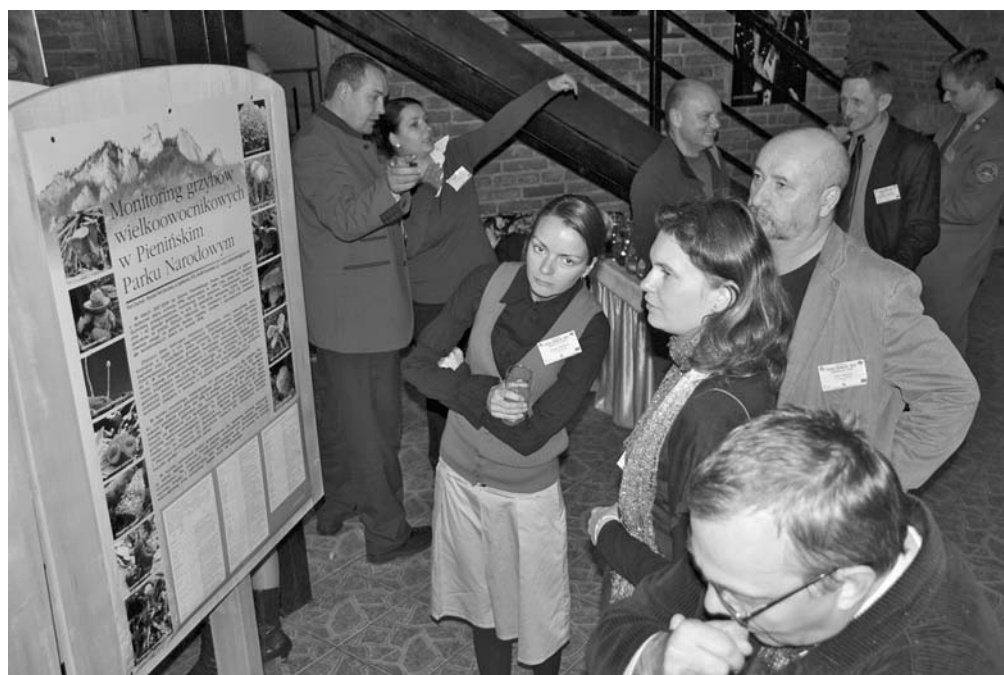
W dyskusji po ogłoszonych referatach zabrał głos dyrektor PPN twierdząc, że krajobraz pieniński, jako dzieło „sztuki ziemi” (*land art*), poprzez zachodzące gwałtownie zmiany, jest już nie do uratowania. Sztuka ta bowiem wymaga wielkiego zaangażowania zespołów ludzi, wręcz całych wsi. Było to możliwe tylko w czasie, gdy przymus ekonomiczny warunkował takie a nie inne działania lokalnej społeczności. Teraz takiego przymusu nie ma i dawne mozaikowe krajobrazy pozostaną tylko na starych zdjęciach i w pamięci ludzi, którzy jeszcze żyją. Przykładem może być Kras w Krościenku, gdzie koszone są łąki, ale nikt już nie uprawia ziemi. Pieniński Park Narodowy jest jeszcze w stanie utrzymać uprawy łąkowe, natomiast nie jest w stanie utrzymać całych struktur rolnych. Prowadząc dalej dyskusję prof. R. Soja zapytał dr P. Jančurę, czy istnieje projekt rewitalizacji dawnych struktur rolnych na Słowacji. Doktor podał przykład miasteczka Detva, w którym – z woli miejscowej ludności i władz – taka rewitalizacja następuje i to bez finansowania

z zewnątrz. Drugim przykładem jest obiekt Światowego Dziedzictwa Kultury UNESCO – wieś Vlkolinec, na którego terenie koszone są łąki. Oba obiekty prezentują dwie drogi postępowania: lokalne aktywności oraz działania władz na rzecz obiektów chronionej kultury. **Prof. dr inż. Krzysztof Birkenmajer** z Instytutu Geologii PAN w Krakowie zwrócił uwagę na negatywny wpływ zmechanizowania upraw rolnych. **Dr inż. arch. Mirosław Cholewiński** z delegatury Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Nowym Targu poruszył sprawę słabego prawa chroniącego krajobraz. Stwierdził, że ustawa o ochronie zabytków nic nie mówi na ten temat, natomiast ustawa o planowaniu przestrzennym jest nieprecyzyjna i stąd nie jest przestrzegana. Dr S. Knutelski wyraził zaniepokojenie, czy Pieniny, poprzez stopniową izolację (do czego przyczyniły się wybudowane zbiorniki wodne), nie staną się izolowanym, sztucznie podtrzymywanym „rezerwatem przyrody”. **Prof. Elżbieta Pancer-Kotejowa** z Katedry Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie zwróciła z kolei uwagę na długi czas, jaki upłynął do uświadomienia społeczeństwu, że przyroda jest wartością samą w sobie. Muszą upłynąć kolejne lata, zanim dotrze do ogólnej świadomości, że krajobraz także przedstawia konkretną wartość. Pani profesor trafnie spostrzegła, że rozłóg pól, o którego ochronę tak zabiegamy, ukształtował się niedawno jako wynik podziału spadkobierców. Kilkaset lat temu początek stanowiły tzw. łany, czyli duże połacie pól i lasów, które zupełnie inaczej funkcjonowały w krajobrazie.

Kolejnym prelegentem był **mgr inż. Leszek Bajorek** – przedstawiciel Zespołu Elektrowni Wodnych „Niedzica”, który zaprezentował historię powstania zbiorników oraz ich obecną działalność jako spółki akcyjnej. Oceniając korzyści, jakie przyniósł powstały w dolinie Dunajca zespół zbiorników wodnych, a także szacując związane z nim straty, należałoby dokonać analizy różnorodnych uwarunkowań i zjawisk związanych z procesami ich powstania i eksploatacji. Dotychczasowe doświadczenia potwierdzają prawidłowość zaprojektowanych i zrealizowanych obiektów pod kątem ich podstawowych parametrów. Pozwalają one – przy prawidłowo prowadzonej eksploatacji



**Fot. 2.** Wykład dr Janusza Żelazińskiego. (Fot. M. Szajowski)  
Dr. Janusz Żelaziński during his lecture. (Phot. M. Szajowski)



**Fot. 3.** Sesja posterowa. (Fot. M. Szajowski)  
Poster session. (Phot. M. Szajowski)

– na skuteczną, sięgającą 50%, redukcję większych fal powodziowych i spłaszczenie mniejszych do odpływu nieszkodliwego. Pojemność zbiornika umożliwiła zasilenie rzeki w okresach tzw. „niżówek”, utrzymując, a nawet powiększając gwarantowane wielkości odpływu. Dwie elektrownie wodne zapewniają efektywne wykorzystanie potencjału energetycznego spiętrzonych wód, wytwarzając „ekologiczną” energię.

Na zakończenie sesji referatowej specjalny gość **dr inż. Jan Żelaziński** – emerytowany pracownik Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, przedstawił rzeczywistą skuteczność redukcji fali powodziowej przez zapórę czorsztyńską podczas katastrofalnej powodzi w 1997 r.<sup>2</sup> oraz omówił efekty przewidywanej erozji dna poniżej zbiorników (Fot. 2). Prelegent stwierdził, że dla Starego i Nowego Sącza nie jest groźna tatrzańska fala powodziowa na Dunajcu, lecz fala gorczańska i beskidzka w połączeniu z falą powodziową Popradu. Wspominał, że Komisję Sejmową nie interesował doskonały wynik redukcji fali powodziowej (w Krościenku z ok. 1600 m<sup>3</sup>/s do 800 m<sup>3</sup>/s), tylko jak daleko sięga oddziaływanie Zbiornika Czorsztyńskiego wzdłuż biegu rzeki. Przeliczając wartości przepływów na wysokość fali powodziowej obliczono, że w Sromowcach Niżnych fala powodziowa uległa obniżeniu o 0,8 m (woda w tym miejscu rozlewa się szeroko). W wąskim Przełomie Pienińskim redukcja osiągnęła 1,6 m, by w Krościenku powrócić do 0,8 m. Najefektywniej fala powodziowa została obniżona w Przełomie Tylmanowskim (1,85 m), by w Nowym Sączu przybrać wartość zaledwie kilku cm. Niestety na tym odcinku, po zredukowanej pierwszej fali pochodzącej z Podtatrza, przyszła druga fala powodziowa z Gorców (Kamienicy i Ochotnicy), na którą nie miała już wpływu zapora w Niedzicy. O wiele poważniejszy problem widział dr J. Żelaziński w zatrzymywaniu przez zapórę czorsztyńską rumoszu skalnego, a tym samym wypłukiwaniu go poniżej zapory. Prowadzi to wprost do obniżania się dna rzeki, a to z kolei do

osuszania doliny Dunajca, z czego mało kto zdaje sobie sprawę.

Po ostatnim referacie wywiązywała się kolejna ożywiona dyskusja. Prof. R. Soja zwrócił uwagę na bardzo niekorzystny wpływ dobowych wahań poziomu wód Dunajca na organizmy żywe. Wahania, sięgające nawet kilkudziesięciu cm, spowodowane są pracą elektrowni. Dr S. Knutelski, w nawiązaniu do wypowiedzi mgr L. Bajorka o roli Zbiornika Czorsztyńskiego jako terenu rekreacyjnego zastanawiał się, w jakim momencie należy zatrzymać tendencję do zwiększania jego atrakcyjności, ponieważ każde działanie w tym kierunku odbywa się kosztem przyrody. Prelegent ripostował, że spółka zarządzająca zbiornikami nie dąży do maksymalizacji zysków z działalności turystycznej. Dyrektor PPN M. Sokołowski spostrzegł duży problem z powolnym, lecz stałym zjawiskiem zanikania żwirowisk na Dunajcu. Na pytanie dyrektora o rolę zbiornika w stabilizowaniu przepływów niżowych, dr J. Żelaziński stwierdził, że skuteczność ta istnieje tylko do ujścia Popradu.

Po zakończeniu sesji referatowej organizatorzy konferencji zaprosili jej uczestników na obiad do pobliskiej restauracji „Nova”, a następnie do wzięcia udziału w wieczornej sesji posterowej.

#### SESJA POSTEROWA

Wieczorem, w sali obok restauracji „Nova”, odbyła się sesja posterowa (Fot. 3). Sesja nie była związana z tematem konferencji. Wystawiono na niej 29 plakatów, na których naukowcy oraz pracownicy obu parków narodowych prezentowali wyniki badań, prowadzonych w Pieninach i obu parkach narodowych, podczas ostatnich kilku lat. W sesji uczestniczyło około 80 osób.

Na początku sesji ogłoszono konkurs na najlepszy poster w czterech kategoriach tematycznych. Komisja konkursowa w składzie: prof. Roman Soja, dr Peter Jančura i dr hab. inż. Wojciech Grodzki, w kategorii „przyroda nieożywiona” przyznała nagrodę **prof. dr inż. Krzysztofowi Birkenmajerowi, prof. dr hab. Leonowi Stuchlikowi i dr Annie Hrynowieckiej-Czmielewskiej** za poster o osadach plejstoceńskich z Huby. W kategorii „świat roślin

<sup>2</sup> Na podstawie ekspertyzy dla Sejmowej Komisji Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Babiński i in. 1997).

i grzybów” nagrodę otrzymał **dr inż. Jan Bodziarczyk** za poster przedstawiający dynamikę roślinności leśnej wkraczającej na opuszczone polany PPN. W kategorii „świat zwierząt” wyróżniono poster słowackiego autora **dr Petera Urbana** o występowaniu wydry w obu parkach narodowych, a w kategorii „środowisko człowieka” poster **dr inż. arch. Mirosława Cholewińskiego** i **mgr Joanny Makowskiej** o zabytkowych kaplicach w Niedzicy.

Dodatkowo komisja przyznała nagrodę **dr inż. Ewie Kozielskiej-Sroce** (wraz z zespołem) za długoletnie badania nad transformacją brzegów Zbiornika Czorsztyńskiego i każdorazowe prezentowanie na pienińskich sesjach posterowych swoich wyników badań.

#### SESJA TERENOWA

W drugim dniu konferencji, 15 października 2010 r., odbyła się sesja terenowa, zorganizowana przez stronę polską. Sesja znacznie różniła się od wszystkich dotychczasowych, ponieważ jako środek lokomocji wybrano statek wycieczkowy „Halny”, kursujący po Zbiorniku Czorsztyńskim. Dzięki temu 70-osobowa grupa uczestników wycieczki mogła słuchać referatów mając jednocześnie wgląd na omawiane miejsca i zjawiska. Sprzyjały temu warunki pogodowe, które były wyjątkowo dobre (zapowiadane załamanie pogody przesunęło się o jeden dzień, a mgła ustąpiła wyjątkowo wcześniej).

Dziesięciu prelegentów przez cztery godziny prezentowało swoje wyniki badań pienińskich zbiorników i otoczenia oraz ich wpływu na środowisko. Pomimo niezbyt komfortowych warunków rejsu zainteresowanie tą formą konferencji było bardzo duże. Można nawet pokusić się o stwierdzenie, że na małym statku wytworzyła się specyficzna więź wśród jej uczestników.

Sesję na statku prowadził **prof. R. Soja**. Praktycznie przez cały czas podróży komentował, uzupełniał i anonsował prelegentów, uatrakcyjniając wszystkim pobyt na statku. W rolę współprowadzącego tej części konferencji doskonale wczuwał się także **prof. K. Birkenmajer**, który w każdej wolnej chwili pomiędzy wykładami (a nawet w ich trakcie, gdy było coś ciekawego za burtą statku)

z wielkim entuzjazmem opowiadał o geologii Pienin, w tym o utraconych i ocalonych zabytkach przyrody nieożywionej w rejonie zbiorników.

Pierwszym referującym był **prof. dr hab. Janusz Micyński** z Katedry Ekologii, Klimatologii i Ochrony Powietrza Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Wykład rozpoczął cytatem Melchiora Wańkowicza o mgle w Czorszynie z 1933 r. wskazując tym samym, że zjawisko to nie jest niczym nowym i nie zaistniało wraz z powstaniem zbiorników pienińskich. Wspominał o różnorodnych teoriach na temat zmian mezo- i mikroklimatu, które miały być efektem obecności zbiorników w Pieninach. Głównym tematem jego wypowiedzi były jednak badania nad mgłą. Profesor jak rozpoczął tak i skończył, cytując tym razem wiersz Juliana Tuwima pt. „Mgła”, za co słuchacze nagrodzili go oklaskami. Jeszcze raz profesor zabrał głos tuż przed końcem wycieczki. Gdy statek mijał Frydman, omówił badania nad mikroklimatem obiektów zabytkowych: zamku Czorsztyń, kościoła w Dębnie i kościoła we Frydmanie.

Wykorzystując dobrze widoczny brzeg Zbiornika Czorsztyńskiego **prof. R. Soja** przekazywał kilkakrotnie głos **dr inż. Piotrowi Michalskiemu** z Katedry Inżynierii Wodnej i Geotechniki Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, który przedstawił bardzo ważne badania nad postępem procesów abrazyjnych wybranych odcinków północnego obrzeża Zbiornika Czorsztyńskiego oraz „załadawiania” ujścia Dunajca do zbiornika. **Dr P. Michalski** wraz z **dr E. Kozielską-Sroką** corocznie organizują jesienne obozy naukowe dla studentów, a wyniki badań przedstawiają na każdej konferencji naukowej organizowanej w Pieninach. Stąd na sesji porterowej poprzedniego dnia naukowcy otrzymali specjalną nagrodę.

Do historii przejdzie wykład **dr inż. Andrzeja Pachuty** z Katedry Geodezji i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej, który z aktorskimi umiejętnościami prezentował badania geodynamiczne Pienin przed i po zbudowaniu zbiorników zaporowych. Powiedział, że napełnienie zbiorników wpłynęło na obniżanie się ich dna o 7 mm od momentu napełnienia. Według prelegenta zaobserwowane ruchy nie powinny zagrozić bezpieczeństwu zapory. Ciekawostką

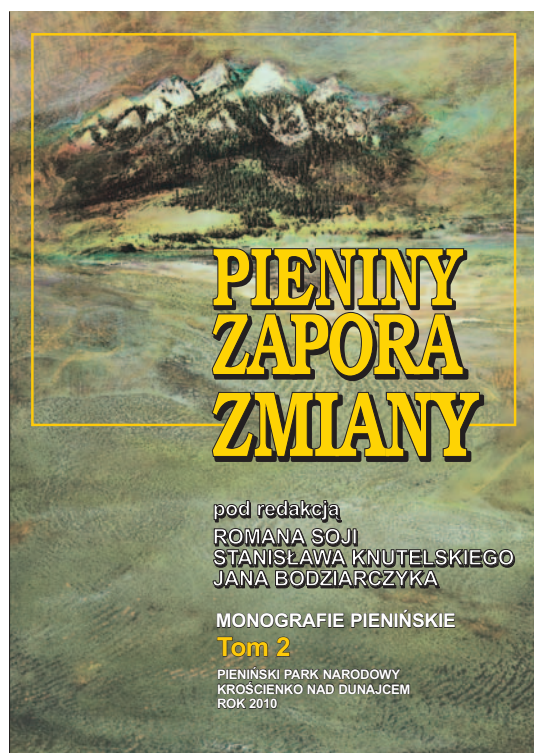




Ryc. 1. Logo konferencji. (Proj. M. Majerczak)  
The logo of the conference. (Designed by M. Majerczak)



b



a

Ryc. 2. Publikacje wydane z okazji konferencji: a – monografia, b – przewodnik po sesji porterowej, c – folder.  
Publications released on the occasion of the conference: a – monograph, b – a guide to the poster session, c – brochure.



C



**Fot. 4.** Uczestnicy sesji terenowej przy statku wycieczkowym „Halny”. (Fot. M. Szajowski)  
Field session participants in front of “Halny” sightseeing boat. (Phot. M. Szajowski)

była również informacja, że stwierdzono przesuwanie się Trzech Koron w kierunku wschodnim 0,5 mm/rok.

**Dr hab. Włodzimierz Humnicki** z Instytutu Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Uniwersytetu Warszawskiego zreferował zmiany warunków hydrogeologicznych wokół zbiorników. Stwierdził, że po napełnieniu zbiornika została w tym rejonie podniesiona baza erozyjna i drenażowa, co może mieć wpływ na układ krążenia wód podziemnych przez zmniejszenie regionalnego spadku hydraulicznego. Ze względu jednak na znaczne wyniesienie terenu ponad dolinę Dunajca, większość obszaru Pienin posiada własny reżim hydrogeologiczny, w dużej mierze niezależny od stanów Dunajca oraz stanów zwierciadła wody w obu zbiornikach. W związku z powyższym należy przypuszczać, iż wpływ ten na obszarze Pienin nie będzie duży i będzie miał znaczenie jedynie lokalne. Budowa zespołu zbiorników wymusiła powstanie zupełnie nowej sieci komunikacyjnej. Powstała szosa z Krośnicy do Sromowiec Wyżnych, przecinająca obszar Parku, co stanowi jedno z największych potencjalnych ognisk zanieczyszczeń dla wód podziemnych.

**Dr Leszek Augustyn** z Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Nowym Sączu zaznaczył, że Dunajec jest najlepiej rozpoznaną rzeką w Polsce pod względem fauny ryb, natomiast pieńskie zbiorniki doczekały się na razie tylko jednej publikacji. Następnie omówił historyczny i obecny rybostan Dunajca, szacując go na 21 gatunków ryb. Wymienił ryby, które nie są już spotykane w Pieninach: jesiotra ostronosego, łososia i troć wędrowną. Zarybianie Zbiornika Czorszyńskiego trocią jeziorową i głowacą, mającymi odegrać rolę podstawowych drapieżców, nie powiodło się, więc postawiono na trzy inne gatunki: szczupaka, sandacza i sumę. Obecnie rybostan zbiorników jest ustabilizowany, a jednym z głównych gatunków jest leszcz (30%).

**Dr hab. Elżbieta Wilk-Woźniak** z Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie zreferowała wyniki badań limnologicznych Zbiornika Czorszyńskiego. Porównanie wybranych parametrów rzeki Dunajec przed wpłynięciem do zbiornika wykazało zjawiska związane z różnicami

ekosystemów wód płynących i wód stagnujących. Azot azotanowy obecny w wodach zbiornika jest czynnikiem w dużej mierze wnoszonym przez Dunajec, zwłaszcza w okresie wiosny. Azot amonowy pozostawał na stałym i zbliżonym poziomie koncentracji zarówno w układzie rzeka-zbiornik, jak i w poszczególnych strefach. Może to świadczyć o dużym zasilaniu wód zbiornika w ten czynnik nie tylko poprzez rzekę, ale także na drodze przemian wewnątrz misy zbiornikowej. Z badań prelegentki wynika, że silny rozwój fitoplanktonu i zooplanktonu w Zbiorniku Czorszyńskim, zwłaszcza w okresie wiosny i lata, był charakterystyczny dla podgórskich, głębokich zbiorników zaporowych o charakterze mezotroficznym. Podstawowe czynniki fizyczno-chemiczne, wpływające na rozwój fito- i zooplanktonu, zachowywały swój rozkład czasoprzestrzenny w sposób charakterystyczny dla głębokich zbiorników zaporowych typu podgórskiego z oznakami wzrostu trofii wód.

**Dr Barbara Wojtasik** z Katedry Genetyki i Cytologii Uniwersytetu Gdańskiego omówiła meiobentos litoralu Zbiornika Czorszyńskiego i Sromowieckiego jako wskaźnik zmian zachodzących w środowisku Pienin. Przeprowadzone analizy wskazują na odrębny kierunek rozwoju obu zbiorników: Zbiornik Czorszyński – w kierunku zgrupowań naturalnych jezior, natomiast Sromowiecki – w kierunku zgrupowań sztucznych stawów. Analizy podobieństwa faunistycznego wykazały, że stanowiska w Zbiorniku Czorszyńskim o podłożu mulistym pozostają na inicjalnym etapie rozwoju, analogicznie do młodych zbiorników morenowych. Pomimo 10-letniego okresu eksploatacji nie wykształcił on trwałego zgrupowania. Pomimo radykalnie innych warunków klimatycznych w Pieninach, stwierdzone podobieństwo faunistyczne ze zbiornikami spitsbergeńskimi wskazuje na pionierski charakter większości taksonów.

Poza głównym nurtem sesji terenowej **prof. dr hab. Ewa Zastawniak-Birkenmajer** z Instytutu Botaniki PAN w Krakowie zwróciła uwagę na stanowisko w Mizernej, które ma duże znaczenie dla rekonstrukcji kopalnej szaty roślinnej na granicy pliocenu i plejstocenu w Europie Środkowej a **dr Anna Drozdowicz** z Instytutu

Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie przedstawiła badania nad śluzowcami.

Po przybyciu do przystani w Niedzicy wszyscy uczestnicy wycieczki terenowej zrobili sobie grupowe zdjęcie ze statkiem w tle (Fot. 4), po czym udali się na obiad do pobliskiej restauracji „Szczepaniakówka”. Tam, w imieniu wszystkich uczestników, dr Anna Drozdowicz w miłych słowach podziękowała organizatorom za całą konferencję.

#### PUBLIKACJE

W materiałach konferencyjnych znalazły się dwa wydawnictwa, które zostały specjalnie przygotowane na konferencję: „Monografie Pienińskie” (tom 2) pod redakcją R. Soji, S. Knutelskiego i J. Bodziarczyka, pt. „Pieniny – Zapora – Zmiany” oraz „Przewodnik po słowacko-polskiej sesji posterowej” pod redakcją K. Karwowskiego (Ryc. 2a, b).

Monografia zawiera 22 artykuły o wpływie Zbiornika Czorsztyńskiego i Sromowieckiego na otaczające je środowisko, przyrodę ożywioną, krajobraz i kulturę oraz obszerne zestawienie bibliograficzne dotyczące szeroko pojętego zagadnienia „zapora czorsztyńska”. Monografia w 300 egzemplarzach szybko rozeszła się wśród zainteresowanych osób i instytucji, stąd Pieniński Park Narodowy musiał dodrukować jeszcze 200 sztuk.

W „Przewodniku słowacko-polskiej sesji posterowej »Badania naukowe w Pieninach 2010«” znalazło się 28 streszczeń posterów. Z okazji konferencji wydrukowano także plakat w polskiej i słowackiej wersji językowej.

Pokłosiem konferencji było także wydanie pod koniec 2010 r. trzeciej publikacji związanej z konferencją – folderu pt. „Pieniny – zapora – zmiany, czyli jak zapora czorsztyńska zmieniła środowisko, florę, faunę i krajobraz Pienin” pod redakcją R. Soji, J. Bodziarczyka i K. Karwowskiego oraz opracowaniu plastycznym M. Majerczaka. Folder, przeznaczony dla turystów i uczniów, jest bogato ilustrowany i zawiera popularno-naukowe komentarze, podsumowujące w łatwo przyswajalnej formie skutki budowy zapory w Pieninach (Ryc. 2c).

#### SUMMARY

In 1997 two water reservoirs were constructed on the outskirts of the Pieniny Mts. The project to build a reservoir began to arouse controversy in the early 50s of the 20th century. The conference entitled “Pieniny – Dam – Changes” was aimed at discussing the impact of the reservoirs on the Pieniny nature and culture as well as on the areas located within the neighbourhood of the reservoirs (Fig. 1).

On 14–15 October 2010 Polish Pieniny National Park and Slovak Pieninsky narodny park organized a scientific conference in Spišská Stará Ves (Slovakia) and Niedzica (Poland) to focus on the impact of the Czorsztyń and Sromowiecki Reservoirs on the Pieniny nature and culture. The conference was attended by about 120 participants from Poland and the Slovak Republic and was financed in 84.9% with the European Regional Development Fund as a part of the Cross-border cooperation programme Poland-Slovak Republic 2007–2013. The conference was divided into three parts: lectures, poster and field sessions.

The lectures and the poster session were held in Slovakia, whereas the field session took place in Poland. The honour of the conference hosts was given to the directors of both Pieniny National Parks (Phot. 1) as well as to the mayor of Spiska Stará Wieś. During the conference 4 lectures were delivered discussing the influence of the reservoirs on inanimate nature, flora, fauna and the landscape. Another 3 lectures focused on changes in the landscape on the Slovak part of the Pieniny, history, dam activity and its effectiveness during the flood in 1997 (Phot. 2).

The poster session was not strictly connected with the conference topic. The participants displayed 29 posters presenting results of various scientific research conducted in the Pieniny over the past several years (Phot. 3).

On the *second day of the conference* an interesting *field session took place*. It was held on the sightseeing boat sailing around the Czorsztyń Reservoir. During the session speakers delivered 10 lectures presenting the results of research on both reservoirs, their neighbourhood as well as

discussed topics related to the impact of the reservoirs on the environment (Phot. 4).

As a part of the conference two publications were released: monograph containing 22 articles on the impact of both reservoirs on surrounding areas, inanimate nature and the landscape

(including bibliography on Czorsztyn dam) and “A guide to Slovak-Polish poster session”.

After the conference an educational scientific brochure for tourists and students was published to recapitulate the most important conference issues (Fig. 2a-c).