

„Ochrona polskiej przyrody” – przykład multimedialnego kompendium edukacyjno-informacyjnego oraz możliwości i sens jego dalszej rozbudowy

...We wsi Bartkowie w Woiewództwie Sandomirskiém, niedaleko osady Urzędu leśnego Samsonow, stoi Dąb znakomitęj grubości, który początkiem swym sięga swietney w Historji naszej Epoki to iest: czasów Bolesława Chrobrego Wielkim nazwanego, ma bowiem przeszło 800 lat wieku. Pień tego Dębu w wierzchołku rozgałęziony, ma wysokości 32 stóp, w grubym dolnym końcu 27,5 stóp obwodu, w górnym zaś cieniższym końcu 16 stóp obwodu. Okrywa go piętnaście głównych gałęzi znaczney grubości i długości i szesnaście pobocznych. Miąższość téj massy drzewa z szczegółowych rozmiarów obrachowana, wynosi...

[Opisanie dębu znakomitęj wielkości, Sylwan, T. 6, 1829 r.]

Początki inwentaryzacji zabytków przyrody

Inicjatorem systematycznej inwentaryzacji obiektów przyrodniczo cennych był pruski uczoney prof. Hugo Conwenz, ale opisów i obmiarów pojedynczych obiektów lub ich grup dokonywano także na terenie Polski już wcześniej. Zapewne pierwszym był szczegółowy opis i obmiar dębu „Bartek” z 1829 r. [13]. Konieczne jest też wspomnienie o spisie ok. 20 grup i pojedynczych drzew galicyjskich z 1866 r., pomierzonych przez CK Radcę Katastralnego V.M. Böhma [4]. Czasopisma z XIX i z pocz. XX w. kryją zapewne jeszcze sporo spraw historycznie ważnych, takich jak np. dzieje znanego z Pana Tadeusza dębu „Baublis” (z fotografiami jego resztek) [6]. Działalność Conwenza usystematyzowała więc to, co robiono wrywkowo już od dość dawna, dlatego odzew na jego inicjatywę był u nas duży, zwłaszcza w Galicji. Nie sposób tu pominąć zasług prof. Mariana Raciborskiego, którego słynny esej *Zabytki przyrody* [16] należy wciąż do kanonu literatury ochrony przyrody. Także utworzone w 1906 r. Polskie Towarzystwo Krajoznawcze uznało gromadzenie informacji o zabytkach przyrody jako jeden z celów statutowych.

Tworzenie inwentarza zabytków przyrody podjęta powstała w Polsce niepodległej Państwowa Rada Ochrony Przyrody, dzięki czemu prof. Władysław Szafer mógł umieścić w swojej monumentalnej pracy z 1932 r. [19] szczegółowy wykaz rezerwatów

oraz liczne informacje o innych obiektach przyrodniczo cennych. Wydawano też wtedy lokalne katalogi zabytków przyrody, a informacje o nowych obiektach podawały periodyki PROP: rocznik „Ochrona Przyrody” i „Kwartalny Biuletyn Informacyjny”. Jednym z pierwszych działań PROP – po II wojnie światowej – było opracowanie dla Ziemi Zachodnich i Północnych katalogu obiektów, które były wcześniej objęte ochroną przez Niemców. Po II wojnie światowej rolę informatora o obiektach chronionych przejęło nowe pismo PROP – „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” – wydawane do dziś przez Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.

Bazy danych wszystkich ówczesnych form chronionych (parki narodowe, rezerwy przyrody i pomniki przyrody) istniały po II wojnie światowej w Ministerstwie Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego oraz jego następcach do 1991 r., a dane gromadzone przez Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych PAN w Krakowie pozwoliły tej placówce na wydanie kilku obszernych opracowań katalogowych [1, 2, 7], dziś tym cenniejszych, że prezentują opisy i liczne fotografie dotyczące stanu sprzed ok. półwiecza. Zakład opracował też pierwszą polską mapę obszarów chronionych w skali 1: 750 tys., która w tamtych czasach (1969) była chyba wydarzeniem rangi nie tylko krajowej. Pominąć nie wolno „Krajobrazów Polski” dr. Stefana Jarosza [9] oraz licznych publikacji Ligi Ochrony Przyrody, zwłaszcza serii „Nasza Przyroda” – małaformatowych, ale treściwych monografii przyrodniczych województw z katalogami cenniejszych obiektów i walorów chronionych [8]. Podobną funkcję spełniały i właściwie wciąż spełniają kieszonkowe monografie przyrodnicze regionów wydawane przez „Wiedzę Powszechną” w serii „Przyroda Polska”. Należy żałować, że nie wszystkie regiony doczekały się opracowania. Szata graficzna i czarno-biały druk książek tamtego okresu dziś może razić, ale treść reprezentowała najwyższy poziom merytoryczny. W drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych XX w. nastąpił koniec jednolitego centralnego rejestru form chronionych. Ministerstwo Środowiska zachowało obowiązek prowadzenia rejestru parków narodowych, rejestry pozostałych 8 form obiektów chronionych mieli prowadzić wojewodowie i starostowie. Trudno to rozwiązanie uznać za korzystne.

Gromadzeniem informacji o przyrodzie zajęło się też PTTK (powstałe w 1950 r. z połączenia PTT i PTK), próbując doprowadzić do pełnego zinwentaryzowania zasobów krajoznawczych Polski, a więc obiektów przyrodniczych i historycznych, w tym także form i obiektów, którymi prawo wtedy jeszcze się nie interesowało, np. nie spełniających wymogów wieku – dla uznania za zabytek kultury, lub wymiarowych – dla uznania za pomnik przyrody. Dla takich obiektów, istotnych jako dominanty lokalnych krajobrazów, Witold Tyrakowski (twórca Straży Ochrony Przyrody) proponował utworzenie nowej formy ochrony: „pomnik krajobrazu”, ale problem ten jest dużo bardziej złożony.

Celem inwentaryzacji było uwiecznienie charakteru miejsca, gdyż opisaniu podlegał zarówno mały skrawek lasu przy wsi wraz ze związaną z nim legendą, jak również ruina parku dworskiego oraz układ pól z adnotacją, że np. mało zmienił się od XIII w. Opिसowi podlegał też układ przestrzenny poza miejscowością i chałupy zbudowane tuż po

II wojnie światowej, ale dokładnie wg wymiarów poprzedniczek, które nie były wprawdzie zabytkami, ale miały zabytkowy charakter. Usystematyzowane opisy na znormalizowanych kartach obiektów, mapki sytuacyjne, fotografie i rysunki oraz wykazy źródeł informacji pozwalały uzyskać coś, czego nie mogą dać katalogi zabytków, ustawowo odrębne dla obiektów kultury i przyrody oraz ograniczone w treści do obiektów spełniających ściśle kryteria, a przez to tworzące „mapę” z ogromną liczbą pustych obszarów, jakby nie było tam nic wartościowego i pięknego. Są przecież gminy, gdzie nie ma ani jednego rezerwatu, a czasem nawet pomnika przyrody, choć krajobraz może mieć sporą urodę, godną podziwiania i zachowania, oraz obiekty i obszary bliskie normom podlegającym ochronie. W takich miejscach inwentaryzacja krajoznawcza tworzyła plastyczny i spójny obraz danego terenu z odwołaniem się do jego historycznych korzeni.

Inwentaryzację krajoznawczą stale doskonalono, powstawały kolejne instrukcje, wersje formularzy oraz wzorce opisów, a z opisanych obiektów tworzone kartotekowe bazy danych, pokazujące polski krajobraz, wtedy już, niestety, w historycznym momencie nieodwracalnych, niszczących przemian. Zbiory kartotek przechowywano w skrzyniach, a tylko niewielką część tych materiałów wydano w formie broszur, zresztą zwykle jako wybór opracowanych obiektów, a rzadko jako całość. Powstawały w ten sposób mniej lub bardziej kompletne małe monografie gmin, marne poligraficznie, lecz ważne treścią. Tym ważniejsze, że wielu z opisanych obiektów dziś już nie ma. Generalnie jednak inwentaryzację zaczęto zbyt późno, przez co polska kultura utraciła cenne materiały. Chwalebne, że mimo trudności PTTK nadal tę działalność prowadzi [38].

Gromadzeniem danych i koordynacją inwentaryzacji krajoznawczej regionu zajmowały się w PTTK regionalne pracownie krajoznawcze, których działalność załamała się po 1990 r., zanim komputer stał się na tyle dostępny finansowo, by umożliwić nowoczesne opracowywanie i – przede wszystkim – udostępnianie zebranych materiałów, pisanych na mechanicznej maszynie do pisania, z licznymi ręcznie robionymi mapami oraz czarno-białymi fotografiami – z punktu widzenia treści wręcz unikatowymi. Nierozwiązywalnym dylematem tego okresu było upowszechnienie informacji zgromadzonych w skrzynkach kartotek bez dużych kosztów, w nakładach po parę lub parędziesiąt sztuk, w zależności od bieżących potrzeb. Marzenie to, nonsensowne w czasach wyłączności druku, uczynił realnym komputer. W miarę jak jego cena spadała, krystalizował się pomysł „hiperbazy”. Oczywiście droga do CD-ROM-u i Internetu była jeszcze daleka, to w końcu była Polska. Podsumowując tamten okres, można wyrazić irracjonalny żal, że komputer, fotograficzny aparat cyfrowy i może jeszcze GPS nie pojawiły się 25 lat wcześniej. Ale równocześnie trzeba pamiętać o wspnianych monografiach krajoznawczych tamtego okresu [10, 15, 22].

W 1990 r. na Kongresie Krajoznawstwa Polskiego w Opolu [24] zaprezentowano po raz pierwszy wykorzystanie komputera do gromadzenia i edycji danych z inwentaryzacji. Autorem tej całkiem sprawnie działającej bazy, opartej jeszcze na DOS-owskim systemie dBase, był dr Robert Respondowski z Politechniki Gliwickiej, wybitny działacz

krajoznawczy i autor ogromnej liczby bardzo solidnie opracowanych kartotek obiektów, w tym co najmniej dwóch kompletnych województw (w układzie sprzed 1998 r.). System swój doskonalił od kilku lat i to, co pokazał w Opolu, było, jak na owe czasy, rozwiązaniem bardzo zaawansowanym.

Dość prawdopodobne, że program dr. Respondowskiego był w ogóle pierwszym tego typu w Polsce, gdyż instytucje administracji państwowej bardzo długo nie potrafiły dojrzeć w komputerze przyszłościowego narzędzia pracy, choć od dawna używała go już nauka. Błyskawicznie natomiast możliwości komputera poznali działacze społeczni, nawet niektórzy starsi, jak wspomniany dr Respondowski. Przede wszystkim jednak po komputer sięgnęło nowe pokolenie NGO, które pojawiło się po 1989 r. DOS-owskie komputery PC z drugiej połowy lat osiemdziesiątych XX w. pracowały w trybie tekstowym, operowanie grafiką foto- i kartograficzną stało się możliwe wraz z pojawieniem się systemu Windows.

Z czasem jednak upowszechnił się Internet, a w nim dwie pierwsze, tekstowe bazy danych o obszarach chronionych: 1. o parkach narodowych i rezerwach przyrody – firmowana przez IOP PAN oraz 2. o wszystkich 4 formach obszarowych – firmowana przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – jednostkę podległą obecnemu Ministerstwu Środowiska. Bazy te zawierały niezbyt wiele informacji i nie były rozwijane, ale stanowiły jedyne ogólnodostępne źródło takich danych. Dziś już ich nie ma w Sieci, a szkoda. Działa jeszcze tylko spis „ekologicznych” aktów prawnych na serwerze IOŚ, zresztą też od dawna nieaktualizowany [40]. Coraz więcej materiałów informacyjnych zamieszcza w Sieci administracja regionalna, zwłaszcza samorzady, a przede wszystkim organizacje ekologiczne. Działania te jednak nie tworzą żadnej spójnej całości i są różne – w formie oraz treści. Natomiast serwis Ministerstwa Środowiska udostępnia tylko materiały o sieci Natura 2000 i parkach narodowych oraz część pełnych tekstów aktów prawnych [41].

Nieco lepiej jest z publikacjami drukowanymi. Część województw wydała monografie przyrodnicze połączone z katalogami cenniejszych obiektów [5, 25], a wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska od 1993 r. co 2–3 lata publikują w raportach o stanie środowiska spisy obszarów chronionych wraz z króciutkimi charakterystykami poszczególnych obiektów i mapą ich lokalizacji oraz zestawienia statystyczne pozostałych form chronionych. Raporty z ostatnich lat WIOŚ-ie udostępniają *in extenso* w Internecie. Wspomniany już Instytut Ochrony Środowiska wydał trzy kolejne, aktualizowane katalogi parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów przyrody z krótkimi charakterystykami [11], niezłą i czytelną mapę obszarów chronionych [12], a ponadto obszerną monografię wszystkich parków krajobrazowych [17]; podobno przygotowuje też duże opracowanie o rezerwach przyrody.

Pierwsze płyty CD-ROM o przyrodzie

Gdy ok. 1990 r. komputer zaczął ekspansję do polskich domów, na Zachodzie odkrywano jego możliwości rozrywkowe. Efektem był lawinowy postęp technologiczny, tak-

że w dziedzinie nośników danych oraz sposobów ich prezentacji. Rynek został zalany płytami CD z edukacyjnymi i rozrywkowymi programami multimedialnymi, oczywiście bardzo różnymi jakościowo. Dwa z nich były inspiracją dla tej historii: *National Parks of America* [35] i *Safari* firmy Medio [36].

Parki... były ubożuchnym w sensie informacyjnym katalogiem parków narodowych i narodowych pomników przyrody USA, ale wyposażonym w ponad 300 pełnoekranowych fotografii Davida Muencha, doskonałych artystycznie i technicznie. Zaprezentowano je nie tylko w opisach obiektów, ale także jako niezależne *slideshow* z muzycznym podkładem. Ta płyta wskazała na możliwość użycia nośnika CD do prezentacji form chronionych, choć oczywiście pomysł kompletnej i interaktywnej bazy danych o polskiej przyrodzie wyszedł bardzo daleko poza amerykański „album o parkach narodowych”.

Płyta *Safari* była prezentacją przyrody fragmentu Afryki Centralnej i powstała nieco później niż *Parki...*, choć też dla Windows 3.1 i małego ekranu 640x480 pikseli. Jednak płyta ta do dziś zachwyca jakością i złożonością kompozycji. Nie tylko na owe czasy była doskonała jako pomysł edukacyjny, znakomicie w każdym detalu zrealizowany, z przepięknymi zdjęciami i urzekającą, nostalgiczną, utrzymaną w afrykańskim stylu, ilustracją muzyczną. Tutaj informacji już nie skąpieno, podobnie jak map i elementów aktywnych. Znakiem tamtych czasów jest tylko mała rozdzielczość ekranu i fatalna jakość filmików, ale wtedy nie było jeszcze dobrych metod kompresji. Z tamtego okresu pochodzą też pierwsze encyklopedie na CD, zwłaszcza najciekawsza graficznie *Encarta* Microsoftu oraz płyta *ZOO w San Diego*, gdzie wyobrażenia twórców programu „rozszadła” wątle możliwości techniczne ówczesnej informatyki.

Z czasem pojawiły się też pierwsze polskie programy na CD-ROM-ach: słowniki ekologiczne, tłumaczenie multimedialnej encyklopedii wydawnictwa Dorling Kindersley *Nature* [37] oraz całkowicie rodzima płyta *Flora Ojczysta* [29] – pomysłowo zrobiony klucz-leksykon ponad tysiąca rodzimych roślin naczyniowych, dla którego fotografie i całą merytoryczną część opracowali naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego (w 2004 r. ukazało się nowe, poszerzone wydanie tej płyty). Pierwszą monografią regionalną była wydana w 2001 r. znakomita *Przyroda Opolszczyzny* [26], w następnych latach pojawiło się kilkanaście multimedialnych monografii parków narodowych i krajobrazowych, w tym szczególnie udana płyta *Gorczański Park Narodowy. Cztery pory roku* [34]. Po początkowym „wysypie” multimediiów na CD nastąpił zastój, co można przypisać Internetowi, jako medium łatwiejszemu i o większym zasięgu. Dominują więc teraz słowniki językowe i kolejne wydania encyklopedii ogólnych.

W tym okresie prace na płytą *Ochrona polskiej przyrody* trwały od dość dawna, gdyż pierwsza koncepcja pochodziła z przełomu lat 1992/1993, a dość szczegółowy schemat zawartości i powiązań ukończyłem w 1995 r. i wtedy pokazałem ówczesnemu pracodawcy (Regionalny Ośrodek Edukacji Ekologicznej w Krakowie). Finalna koncepcja w formie ok. stustronicowego skryptu ze schematami i opisami była gotowa na początku 1997 r. Realizacja programu nastąpiła w latach 2000–2002, gdy ROEE uzyskał

środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Dystrybucję rozpoczęto na początku 2003 r. Praca nad płytą trwała długo z uwagi na konieczność zgromadzenia i opracowania pod kątem specyficznych potrzeb programu ogromnej ilości danych. Utrudnieniem były zachodzące właśnie wielkie przemiany polityczne, zmieniające podział administracyjny kraju i całe prawo, przez co większość zgromadzonych wcześniej danych straciła aktualność. Koncepcja z 1995 i 1997 r. zakładała znacznie szersze ramy programu, jednak nie było szans na realizację tego zamierzenia, przede wszystkim z braku dostępu do danych.

Zawartość programu

Koncepcja płyty *Ochrona polskiej przyrody* różniła się od płyty o Opolszczyźnie, nad którą prace zaczęto później, i której nie znałem, była też inna niż wspomniane wcześniej płyty amerykańskie. Po pierwsze, program zakładał możliwie pełną kompletność informacji z tytułowej dziedziny, a ponadto miał spełniać dwa zadania:

- materiału edukacyjnego dla uczniów i pomocy merytorycznej dla nauczycieli oraz
- zbioru informacji i danych o cechach kompendium, dla wszystkich zainteresowanych zawodowo i hobbystycznie ochroną przyrody.

Do środowiska szkolnego adresowano ponad 330 opisów szczegółowych wszystkich rodzajów form chronionych, tak dobranych, by pokazać w możliwie pełny sposób różnorodność zjawisk, krajobrazów, biotopów oraz gatunków. Dla szkół przygotowano też moduły z animacjami zjawisk przyrodniczych oraz sekwencje wideo. Oczywiście, wszystkie inne elementy programu powinny być również przydatne w szkole. Ukłonem w kierunku szkół była też obszerna prezentacja sieci ECONET-PL, która jako jedyna dobrze obrazuje wewnętrzną logikę sieci ekologicznych, dającą podstawy do właściwego zrozumienia sieci Natura 2000 – w związku z jej koniecznością wdrażania w Polsce (zwłaszcza po 1 maja 2004 r.).

Głównym celem było zgromadzenie na płycie w sposób gwarantujący wygodny dostęp możliwie pełnego zbioru informacji związanych z ochroną przyrody w Polsce, a więc kompletu danych o wszystkich formach ochrony i podstawowych danych indywidualnych o wszystkich parkach narodowych, krajobrazowych, rezerwach i obszarach chronionego krajobrazu oraz podstaw wiedzy o ochronie przyrody: jej dziejach, organizacji, zarządzaniu, prawie krajowym i międzynarodowym wraz z kompletnym spisem podstawowych aktów oraz pełnymi tekstami wszystkich ustaw, konwencji i wybranych rozporządzeń. Omówiono też warunki przyrodnicze Polski, współczesne trendy światowe w ochronie przyrody, a także pokazano ochronę przyrody w szerokim ujęciu statystycznym. Całość uzupełniono mapami, schematami i fotografiami oraz obszernymi wprowadzeniami do każdego zagadnienia, a ponadto słownikiem zawierającym ok. 1800 trudniejszych terminów oraz zbiorczą bibliografią. Tak potraktowany materiał był z natury rzeczy obszerny i wersja, którą zamknięto 31.12.2002 r., miała znacznie ponad 200 ark. wydawniczych tekstu, ok. 2000 map i mapek oraz ok. 2000 fotografii.

Zaprezentowano wszystkie formy przyrody chronione z mocy ustawy z 1991 r., wg stanu prawnego z połowy 2002 r., a więc formy obszarowe nie istniejącego już Krajowego Systemu Obszarów Chronionych (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu) oraz dawniej określane jako indywidualne (pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe), a także ochronę gatunkową. Ponadto uwzględniono zieleń ozdobną i zabytkową, elementy ochrony lasu, w tym leśne kompleksy promocyjne, obiekty chronione o statusie międzynarodowym, gatunki zagrożone, ogrody zoologiczne i botaniczne, zarysowano też koncepcję sieci ekologicznych w Polsce na przykładzie ECONET-PL oraz unikatowe porozumienie ochronno-gospodarcze, jakim są „Zielone Płuca Polski”. Omówiono też ważniejsze muzea i biblioteki przyrodnicze.

Nawigacja

Nawigacyjny system programu został skonstruowany w sposób sztywny, z dużym polem wyświetlania i dwoma stałymi marginesami u dołu i z prawego boku, przy czym ten drugi ma w dolnej części pomocniczy ekranik wyświetlający dodatkowe spisy treści, informacje i polecenia. Przyciski umieszczone na marginesach są niezmiennie, natomiast ekran główny służy często do wyświetlania dodatkowych spisów treści będących zbiorem linków do modułów programu. Takie rozwiązanie pozwala bardzo szybko dotrzeć w dowolne miejsce płyty, i to zwykle na więcej niż jeden sposób, a przyjęte rozwiązanie zostało uznane za przejrzyste, także przez osoby mało obyte z komputerem, co przy tak dużej i zróżnicowanej treści należy uznać za sukces.

Program zawiera szereg grup danych, do których dostęp jest możliwy zarówno bezpośrednio ze spisów treści, jak i pośrednio, przez wywołanie hipertekstowe z dowolnego miejsca. I tak np. jeśli w opisie jakiegoś parku narodowego wymieniono nazwy gatunków roślin i zwierząt, to linki prowadzą do ich opisów; jeśli jest mowa o skałach podłoża, to nazwy prowadzą do stosownych terminów słownika oraz tablicy stratygraficznej; jeśli podano region geograficzny, geobotaniczny czy klimatyczny, to linki prowadzą do aktywnych map regionów, a jeśli problemem jest zrozumienie pojęcia „region”, linki prowadzą jeszcze dalej, do szerszych objaśnień dotyczących podziału kraju na regiony fizycznogeograficzne, geobotaniczne i klimatyczne. Informacje historyczne, organizacyjne i prawne też prowadzą do stosownych działów: do właściwego miejsca w module dziejów ochrony przyrody, do adresu właściwej instytucji lub organizacji albo do pełnego tytułu (często też i do pełnego tekstu) właściwego aktu prawnego wraz z umiejscowieniem go w chronologicznym, aktywnym spisie wszystkich aktów, co pozwala prześledzić wcześniejszą i późniejszą historię tego aktu lub problemu prawnego.

Opisy wszystkich obiektów składają się z podrozdziałów problemowych, przy czym starano się, by we wszystkich formach ochrony stosować identyczne podziały, przez co korzystający z programu jest w stanie szybciej opanować poruszanie się po nim.

Dostęp do danych jest możliwy na różne sposoby i z różnych miejsc różnych tekstów, zewsząd, skąd tylko jakieś hasło pozwalało na zrobienie merytorycznie zasadnego odnośnika (linku). Ale generalnie dojście do indywidualnych charakterystyk obiektów i gatunków starano się realizować na trzy sposoby, głównie przy pomocy przycisków umieszczonych w górnej części prawego marginesu:

- **wybór wg map** – przez kliknięcie myszą w obiekt na mapie uruchamia się jego opis, przy czym opisy parków narodowych, krajobrazowych, międzynarodowych form ochrony i obiektów sieci ECONET-PL otwieramy z map Polski, natomiast bardziej szczegółowe mapy wojewódzkie umożliwiają dodatkowo utworzenie opisów rezerwatów przyrody i obszarów chronionego krajobrazu;
- **wybór z baz danych** – pozwala wywołać skrócone opisy obiektów z 4 spisów obiektów chronionych (PN, RP, PK, OChK), przy czym niektóre z nich posiadają linki do szerszych opisów;
- **wybór wg form ochrony** – to „ścieżka edukacyjna” – przez artykuł wprowadzający w dane zagadnienie. Zasada ta odnosi się zarówno do form ochrony, jak i do większości pozostałych zagadnień, np. do prawa. Tak więc, szukając np. jakiegoś rezerwatu, można w pierw poczytać o dziejach jego tworzenia i dynamice rozwoju ilościowego oraz obszarowego, o zmieniającej się koncepcji zadań tej formy ochrony, a następnie przejść do szerszych opisów wybranych obiektów, które dobrano tak, by jak najwszechstronniej zilustrować zagadnienia opisane we wprowadzeniu oraz pokazać różnorodność obiektów. Potem można przejść do bazy danych wszystkich rezerwatów (wybór z baz danych) i w spisie znaleźć obiekt, którego szukaliśmy, po czym otworzyć (skróconą) informację o nim, klikając myszą w nazwę.

Dodatkowe możliwości wyboru stwarzają kolejne przyciski prawego marginesu:

- **wybór wg województw** – działa podobnie jak wybór wg baz, ale z ograniczeniem do obszaru wybranego województwa, natomiast wybór wg obiektów opisanych ogranicza listę do ok. 330 obiektów i gatunków posiadających obszerniejsze charakterystyki;
- „ścieżka edukacyjna” powiązana z elementami bazy danych jest też podstawą działu **Prawo ochrony przyrody**. Możemy od razu wyszukać interesujący nas akt prawny ze spisu, ale możemy też zacząć od artykułu wprowadzającego w problematykę celów prawa ochrony przyrody i jego historii oraz zmian, wreszcie zapoznać się wcześniejszymi wersjami szukanego aktu, jeśli takie istniały, a jeśli nie istniały, to znaleźć akt, który spełniał lub spełnia taką funkcję. Bazą danych są tu 2 chronologiczne spisy aktów prawnych od czasów najdawniejszych (krajowy i międzynarodowy), powiązane między sobą oraz wewnątrz linkami, co pozwala prześledzić ewolucję pewnych aktów ochronnych od ich początków, a więc w niektórych przypadkach nawet przed 1918 r. Współczesną ewolucję prawa ochrony przyrody pokazano na tle całego prawa ekologicznego. Tytuły aktów w bazie opatrzone króciutkimi objaśnieniami.

Możliwy jest jeszcze wybór obiektu lub zagadnienia z tzw. **mapy** programu, czyli rozwijanego, szczegółowego spisu zawartości, umieszczonego na dolnym marginesie, gdzie każda pozycja jest równocześnie linkiem do właściwego miejsca programu.

Płyta jest przedsięwzięciem objętościowo dużym: część tekstowa to ok. 230 ark. wyd. (40 tys. znaków druk.), ok. 2 tys. map, mapek i rysunków oraz ok. 2 tys. fotografii. Ponadto 13 sekwencji filmowych i 5 animacji zjawisk przyrodniczych. Bazy danych zawierają opisanych szczegółowo 335 obiektów i gatunków oraz ok. 1800 skróconych charakterystyk obiektów obszarowych. Wymagania sprzętowe nie są duże – komputer z procesorem min. Pentium 133 i monitorem o rozdzielczości 800x600 pikseli (przy innym ustawieniu obraz będzie się brzydsko „rozjeżdzać”) oraz Windows 98 lub nowsze i koniecznie głośniki (filmy i animacje mają komentarz głosowy).

Do napisania monograficznych opisów poszczególnych obiektów i gatunków udało się pozyskać najlepszych polskich specjalistów, a merytoryczny nadzór nad całością zgodzili się sprawować wybitni uczeni: prof. dr hab. Zofia Alexandrowicz z IOP PAN (przyroda nieożywiona), prof. dr hab. Zbigniew Mirek z IB PAN (nadzór ogólny, ochrona obszarowa i roślin) i prof. dr hab. Zbigniew Głowaciński z IOP PAN (ochrona fauny).

„Gra w klasy” jak u Cortazara

Zawartość płyty jest odpowiednikiem sporego opracowania drukowanego i można ją również tak traktować, jednak technologia interaktywności stwarza całkiem nowe możliwości, niedostępne dla form drukowanych. Link przywołuje natychmiast z dowolnego miejsca programu materiał informacyjny (tekst, ilustracja), który w publikacji drukowanej znajduje się często na drugim końcu książki lub w innym tomie i wymaga czasem żmudnego wyszukiwania. Tutaj to zadanie wykonuje za nas z idealną precyzją komputer, uzyskujemy też lepszą czytelność i jasność opracowania, bliższą tokowi myślenia czytelnika niż narzuconemu przez autorów.

Linki pozwalają budować dodatkowe przekrojowe ścieżki problemowe, wiążące ze sobą różne zagadnienia zawarte w różnych działach, tworząc z tego nową jakość, funkcjonującą równolegle do istniejących tekstów i materiałów ilustracyjnych, które można „normalnie” czytać i oglądać. Opisy tych samych gatunków roślin i zwierząt oraz rodzajów skał i zbiorowisk roślinnych funkcjonują samodzielnie, jako elementy określonych baz, a równocześnie mogą być wywołane wielokrotnie jako informacje szczegółowe opisów wielu obiektów. Podobnie ma się rzecz z odwołaniami do zjawisk przyrodniczych, aktów prawnych czy zdarzeń historycznych. Tym sposobem uzyskano wrażenie dużo większej objętości opracowania. Wytrwały poszukiwacz może dzięki systemowi linków dotrzeć do zupełnie innych zagadnień niż te, od których zaczął. Jeśli jednak zechce, to po dość długiej, acz ciekawej wędrówce dotrze z powrotem do punktu, z którego wyszedł, ale bogatszy o spory zasób wiedzy, do której inaczej w ogóle by może nie sięgnął.

Płyta z 2002 r. jest zamkniętą funkcjonalnie całością, jednak niewolną od błędów merytorycznych i informatycznych. Te, w miarę możliwości, zostały usunięte i zapewne niebawem – jeśli wydawca wyrazi zgodę – pakiet poprawek zostanie umieszczony na jego serwerze. Będzie też trochę uzupełnień, głównie prawnych i dotyczących

powierzchni obszarów chronionych. Pewnych rzeczy poprawić się nie da i np. mało efektywny system przeszukiwania hasłowego całej płyty już takim pozostanie, gdyż zastosowane rozwiązanie programistyczne na więcej nie pozwala.

Autor zakładał, że płyta wydana w 2002 r. będzie co 1–2 lata dogłębnie aktualizowana, jednak dotąd nie udało się tego zrobić. Duże trudności nastęrcza dostęp do aktualnych danych. Nastąpiła też kolejna zmiana prawa ochrony przyrody (ustawa z 2004 r.), znacznie głębsza i wymagająca poważnych zmian w konstrukcji całego programu, dla którego obowiązujące prawo było głównym szkieletem z dowiązanymi elementami *szczegółowymi*. Do takich zmian program nie został przygotowany konstrukcyjnie przez informatyków. Wprowadzanie wszelkich informacji odbywa się tu w drodze ręcznego wpisywania. W przypadku elementów zbudowanych w języku HTML, jest to kwestia użycia możliwie dobrego edytora tego języka i wpisania określonych informacji ręcznie oraz ich zlinkowania (także ręcznie), co nie jest trudne, choć na pewno żmudne. Znacznie trudniej jest wprowadzać uzupełnienia w przypadku baz danych i słownika, które nie są pisane w języku HTML, choć zawierają linki HTML do innych elementów programu. Tu jedynym „narzędziem” jest zwykły edytor tekstu nieformatowanego i ręczne „wklepywanie” treści i znaczników HTML w przypadku linków. Wprowadzenie poprawek jest oczywiście możliwe i to zrobiono, ale uciążliwość pracy i nieuchronność popełnienia pomyłek w zbitym gąszczu znaków czyni tę metodę nieprzydatną do poważniejszej rozbudowy treści.

Co będzie dalej – trudno dziś przewidzieć, zresztą opracowanie nie spełniło oczekiwań autora. Nie było bezpłatne, nie dotarło do każdej szkoły w Polsce i do każdej biblioteki, nie stało się podręcznym i łatwym w użyciu narzędziem dla tych wszystkich, którzy szukają jakichś informacji związanych z ochroną przyrody, choć ci, którzy program mają, w taki sposób z niego korzystają. W tej sytuacji nie bardzo jest sens podejmowania ogromnego wysiłku dla skromniutkiego nakładu, który zresztą chyba jeszcze nie został w całości przez wydawcę sprzedany.

Czym powinien być taki program?

Koncepcja płyty wydanej w 2002 r. była koncepcją typowej bazy, czyli zbioru informacji zgromadzonych wygodnie w jednym miejscu i dzięki hipertekstowi powiązanych ze sobą, jednak nie dawało to prawdziwego wyobrażenia o terenie. Zdałem sobie z tego sprawę w chwili, gdy na ekranie komputera zręby programu zaczęły być czytelne w postaci pierwszych powiązań między modułami. Można przeglądać rezerwat po rezerwacie i wywoływać opisy obiektów z map, ale nie można „poczuć” tego terenu, pokazać jego walorów indywidualnych, niepowtarzalności, gdyż zastosowana skala (kraj, województwo) zbyt uogólnia i gubi szczegóły. A te zobaczyć możemy tylko w jeden sposób: schodząc ze skalą „opisu” terenu tak nisko, by dało się pokazać ogólny charakter krajobrazu niewielkich jednostek fizjograficznych czy administracyjnych, wyakcentować lokalne odrębności, pokazać wszystkie cenne elementy przyrody i krajobrazu, a to

w skali kraju czy województwa nie jest możliwe. Należy szacować, iż takie podejście co najmniej dziesięciokrotnie zwiększyłoby liczbę prezentowanych form, a liczba obiektów mogłaby wzrosnąć w porównaniu z wydaną płytą co najmniej pięćdziesięciokrotnie. Jednak statystyka zmieniałaby się w ten sposób w prezentację „małej ojczyzny”. Mała szczegółowa obecnie mapa zmieniałaby się w „żywy” krajobraz.

Takie podejście wymagałoby jednak ponownego (a może po raz pierwszy) spenetrowania okolicy, bo prawie zawsze okaże się, że kryje ona ciekawe obiekty i miejsca, których nikt nie opisał, nie fotografował, nie pomierzył. Możliwe też, że dane te istniały, lecz dawno już zaginęły.

Tak nakreślona koncepcja rodzi oczywiście pytanie o jej realność. Nie ze względów technicznych, bo tu możliwości rosną lawinowo i niebawem będziemy dysponowali płytami nowej generacji o pojemności rzędu 200 GB oraz komputerami o mocy obliczeniowej nieporównywalnie większej niż dziś. Rozwijać się też będą istniejące i powstawać nowe języki informatyczne oraz możliwości baz danych.

Problem więc polega na możliwości uzyskania danych i ilustracji oraz efektywnego ich przetworzenia, a potem na panowaniu nad aktualizacją takiej masy materiału. Nie mogłoby się to odbywać w dotychczasowej technologii i w końcu 2003 r., po długiej burzy mózgów z informatykami, powstała wersja „beta” takiego narzędzia, napisana w programie Borland, gdzie w jednej tabeli umieszczono w trybie wyboru wszystkie dane dla wszystkich typów obiektów. Upraszczało to i czyniło czytelnym nie tylko ręczne wprowadzanie nowych danych, ale także import większych zbiorów, a nawet automatyczne generowanie map lokalizacyjnych. Takie rozwiązanie czyniło też łatwiejszym wszelkie korekty i zmiany w opisach, np. przemieszczanie obiektu do innej kategorii, a konieczność wszelkich działań ręcznych została zminimalizowana, co nie znaczy, że nie pozostało ich wciąż sporo. Narzędzie było jeszcze dalekie od doskonałości, ale pokazywało kierunek ewentualnych poszukiwań.

Tyle marzenia, natomiast rachunek możliwości określa w polskich realiach pracę nad takim programem na dużo więcej niż 5 lat, co podważa sens przedsięwzięcia. Zbyt szybka jest w obecnej Polsce dezaktualizacja informacji oraz zmienność organizacyjno-prawna ochrony przyrody.

Natomiast płytę z 2002 r. należało przetłumaczyć na język angielski i puścić w świat. Oczywiście po znacznym odchudzeniu o informacje nieistotne dla obcokrajowców, zwiększeniu liczby zdjęć i poprawieniu ich jakości. Ale nic z tego nie wyszło. Szkoda, bo jeśli chodzi o przyrodę, to na razie wciąż jeszcze mamy się w Polsce czym pochwalić.

Płyta czy może Internet?

Koncepcja płyty urodziła się w czasach, gdy Internet był poza zasięgiem przeciętnego mieszkańca Polski. Nie przeczuwaliśmy, że postęp na Zachodzie będzie miał charakter wykładniczy, a nowinki będą docierały do nas z coraz mniejszym opóźnieniem i będą

coraz przystępniejsze cenowo. Przyrodnicze bazy informacyjne zaczęły pojawiać się w polskim Internecie stosunkowo wcześniej, ale szybko znikwały, i jeśli nie udało się skopiować ich w całości na własny dysk, dane po pewnym czasie stawały się niedostępne, zwykle też z przyczyn finansowych nie prowadzono ich aktualizacji. Tak też się stało z pierwszymi polskimi bazami danych o obiektach chronionych. Problemem była też przepustowość łącza, a i dziś większość prywatnych odbiorców i część szkół korzysta z dostępu za pośrednictwem linii telefonicznej zaopatrzonej w modem, co jest kosztowne i w zasadzie wyklucza surfowanie po Sieci.

Obecnie oferta szybkich łącza jest duża, jednak społeczeństwo jest wciąż zbyt ubogie i Internet jeszcze długo nie będzie codziennym źródłem informacji. Nadal też brak pewności, jak długo interesujący nas serwis będzie udostępniany, czy będzie aktualizowany etc. Zapewne też, mimo szybkich łącza, nie da się przez Sieć oglądać w sposób płynny bardziej rozbudowanych animacji i realizować innych zadań, które w przypadku płyty wspomagane są przez wewnętrzny silnik programu, umieszczony na twardym dysku lub na samej płycie. Jakość fotografii, rysunków i map prezentowanych przez Internet jest marna, a zasady obowiązujące w Sieci nakazują ascezę w prezentowaniu grafiki.

A jednak Internet ma jedną kolosalną przewagę nad materiałem drukowanym oraz udostępnianym na komputerowych nośnikach magnetycznych i optycznych: nie trzeba z udostępnieniem czekać na koniec prac, czyli wspomnianych już 5–7 lub nawet więcej lat. Internetowe materiały są bardzo często oznaczone machającym kilofem ludzikiem na złotym tle, co oznacza trwanie pracy nad serwisem, ale nie przeszkadza w udostępnianiu tego, co już jest gotowe.

Równocześnie jednak coraz wyraźniej czytelna jest nowa tendencja: międzynarodowe instytucje i organizacje, a za nimi też krajowe, ograniczają publikacje drukowane i zamiast nich tworzą coraz bogatsze serwisy informacyjne z porządną i nierzadko interaktywną grafiką lub odpowiednikami *in extenso* publikacji drukowanych. Wynika z tego, że rola Internetu będzie rosła i coraz więcej oficjalnych oraz naukowych materiałów będzie udostępnianych wyłącznie w Sieci. W sytuacji gdy każdy może zrobić sobie i umieścić w Internecie własną stronę www, pojawia się nowa szansa dla wszystkich, którzy chcą pokazać innym walory krajobrazu swojej „małej ojczyzny” przy pomocy opisu, fotografii, map, informacji historycznej czy bibliografii.

Głębszy sens tej pracy

Wcześniej dość obszernie omówiono ideę PTTK-owskiej inwentaryzacji krajoznawczej, która starała się zatrzymać czas, tworząc opisy tego, co bezpowrotnie ginęło na oczach działaczy-inwentaryzatorów. PTTK-owskie zbiory kartotek są ważnym zapisem dokumentacyjnym, tu i ówdzie regionom stworzono też monografie literackie, jak. np. wybitne *Drogami skalnej ziemi* Tadeusza Staicha i Haliny Pięrkowskiej. A w ostatnich latach do inwentaryzowania swoich zasobów przyrodniczych włączyła się też część gmin, co zaowocowało pewną liczbą małych, ale – dzięki obecnym możliwościom poligraficz-

nym – ładnie wydanych monografii przyrodniczych oraz stron internetowych. Jednak wszystkie te opracowania są ograniczone objętościowo i pokazują tylko niektóre obiekty, przeważnie te bardziej znane i efektowne, mogące przyciągnąć turystów.

Dalszego ciągu płyty z 2002 r., poza zapowiadzianym niewielkim uzupełnieniem, nie będzie, bo być nie może. Nie zwalnia nas to jednak z obowiązku rekonstrukcji lokalnego świata z tego, co jeszcze trwa, oraz z tego, co już nie istnieje, ale zachowało się jeszcze w czyjejś pamięci i może na fotografiach lub w artykułach opublikowanych gdzieś w lokalnej prasie przed dziesiątkami lat. Powiązanie tych elementów daje logiczną i spójną całość. W sytuacji gdy w imię zwiększania użyteczności dla człowieka na naszych oczach dokonuje się coraz bardziej bezwzględny zabór i zagospodarowanie terenów przyrodniczo cennych zarówno w parkach narodowych, jak i zwykłego lasu czy łąki koło naszego miasteczka lub wsi, taki opis warto zrobić, póki trwa jeszcze pamięć ludzka o tym, czego już tam nie ma, a kiedyś było, i póki jeszcze istnieją te obiekty i miejsca, które być może też są już skazane na niebyt, a w lokalnej bibliotece zostały stare roczniki gazet, które zajmują cenne miejsce, więc niebawem trafią na makulaturę. Praktyka pokazuje, że staranne przeszukanie takich gazet daje zaskakujące rezultaty.

Wędrowanie po terenie w poszukiwaniu tego, co umknęło oczom innych – wędrowców, naukowców czy urzędników – wyostrza nasz zmysł obserwacji. Jeśli będziemy odwiedzać wielokrotnie te same miejsca, zwykle coś w końcu znajdziemy ważnego, co przy jednorazowej penetracji umyka uwadze – coś nowego, godnego uwagi lub brak czegoś, co jeszcze niedawno było. Uczymy się tego terenu, a przy okazji rośnie więź emocjonalna, utożsamienie się z miejscem. Daje to przekonanie o ważności zachowania danego miejsca czy obiektu, a to oznacza także siłę do walki o jego ochronę.

Korespondenci prof. Szafera i PROP z okresu międzywojennego zapewne tak właśnie działali i efektem tego były informacje, z których powstawała pierwsza baza obiektów przyrodniczo cennych, a wiele obiektów dzięki temu udało się zachować. Współczesność dała nam narzędzia techniczne, o jakich nie marzył nawet inwentaryzator z XX w.: komputer, Internet, aparat cyfrowy etc. Wykorzystajmy je maksymalnie.

Biorąc pod uwagę lawinowe tempo zmian, jakie następują w krajobrazie Polski, przedstawiona inicjatywa jest po prostu bardzo pilnym obowiązkiem – patriotycznym, etycznym, ekologicznym. Bo za ileś lat, być może, tylko tyle nam pozostanie z dawnego piękna, co utralimy w postaci elektronicznego kodu na płytach DVD czy umieścimy w Internecie.

PS

W 2006 r. program „Ochrona polskiej przyrody” został uzupełniony o aktualny stan prawny, w tym o prawo UE. Zaktualizowane też zostały dane liczbowe o stanie przyrody chronionej w Polsce i częściowo uzupełniona baza rezerwatów przyrody.

Literatura polecana

Książki

1. Alexandrowicz Z. (red.) 1989. *Ochrona przyrody i krajobrazu Karpat Polskich*. Studia Naturae, ser. B, 33: 1–241.
2. Alexandrowicz Z., Drzał M., Kozłowski S. 1975. *Katalog rezerwatów i pomników przyrody nieożywionej w Polsce*. Studia Naturae, ser. B, 26.
3. Alexandrowicz Z., Kućmierz A., Urban J., Oteńska-Budzyn J. 1992. *Waloryzacja przyrody nieożywionej obszarów i obiektów chronionych w Polsce* (z mapą 1 : 750 000 i 9 zał.). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
4. Böhm V.M. 1866. *Tabellaryczny Przegląd nadzwyczaj starych oraz rzadkich drzew w lasach Zachodniej Galicyi, z krótkimi objaśnieniami co do miejsc na których rosną, ich wieku, wysokości i grubości, jak niemniej z innymi potrzebnymi uwagami*. Kraków.
5. Borówka R. et al. 2002. *Przyroda Pomorza Zachodniego*. Oficyna In Plus, Szczecin.
6. Chmielewski K. 1910. *Baublis*. Ziemia, 1: 72–73.
7. Czubiński Z., Gawłowska J., Zabierowski K. 1977. *Rezerваты przyrody w Polsce*. Studia Naturae, ser. B, 27.
8. Drzał M., Smólski S. 1973. *Przewodnik po województwie krakowskim*. Liga Ochrony Przyrody, Warszawa, seria: „Nasza Przyroda”.
9. Jarosz S. 1956. *Krajobrazy Polski i ich pierwotne fragmenty*. Wyd. II, popr. i uzup. Budownictwo i Architektura, Warszawa. (I wyd. – 1954, III wyd. – 1976).
10. Młodziejowski J. 1983. *Orawą... Podhale... Spiszem... Gawęda krajoznawcza*. Wydawnictwo „Sport i Turystyka”, Warszawa.
11. *Obszary chronione w Polsce*. 2001. Wyd. III. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
12. *Obszary chronione w Polsce*. Mapa 1 : 1 250 000; 2002; Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
13. *Opisanie dębu znakomitej wielkości*. 1829. Sylwan, 6: 97–99.
14. Pacyniak C. 1992. *Najstarsze drzewa w Polsce*. Przewodnik. Wydawnictwo PTTK „Kraj”, Warszawa.
15. Pieńkowska H., Staich T. 1956. *Drogami skalnej ziemi. Podtatrzańska włóczęga krajoznawcza*. Wydawnictwo Literackie, Kraków.
16. Raciborski M. 1908. *Zabytki przyrody*. Ateneum Polskie (Lwów): 38–47.
17. Rąkowski G. (red.) 2002. *Parki krajobrazowe w Polsce*. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
18. Ruppert K. 1917. *Cis Raciborskiego*. Sylwan, 4–6: 89–94.
19. Szafer W. (red.) 1932. *Skarby przyrody i ich ochrona*. Nakładem Państwowej Rady Ochrony Przyrody, Warszawa.
20. Szafer W. 1929. *Parki narodowe w Polsce*. Nakładem PROP, Kraków, „Osobne Wydawnictwa” PROP – 23.
21. Szczęsny T. 1977. *Ochrona przyrody i krajobrazu*. Wyd. III, zm. PWN, Warszawa.
22. Wiktor J. 1965. *Pieniny i Ziemia Sądecka*. Wyd. 3 uzup. Wydawnictwo Literackie, Kraków.
23. Wodziczko A., Czubiński Z. 1946. *Materiały do inwentarza rezerwatów przyrody na odzyskanych ziemiach zachodnich*. Odbitka z „Przeglądu Zachodniego” nr 1-go 1946 r. Nakładem PROP, Poznań, seria „Wydawnictw Osobnych” PROP – 57.
24. *Ziemia '90*. 1990. ZG PTTK, Warszawa (materiały z Kongresu Krajoznawczego PTTK w Opolu).
25. Zięba A. (red.) 1995. *Przyroda województwa tarnowskiego*. Ekosystem sp. z o.o., Tarnów.

Multimedia (płyty CD ROM)

26. *Przyroda Opolszczyzny. Prezentacja multimedialna*. 2001. Stow. na Rzecz Ochrony Przyrody Stobrawskiego P.K. „BIOS”, Federacja Zielonych – Grupa Opolska, Opole.
27. *Ekologia. Słownik szkolny*. WSiP, Warszawa 1999.

28. *Elektroniczny Atlas Środowiska Polski*. 2001. Centrum Informacji o Środowisku GRID-Warszawa.
29. *Flora ojczysta*. 2001. Stigma s.c.
30. *Niezbędnik Przyrodnika 1*. 2000. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
31. *Ochrona Środowiska 2001*. 2001. GUS, Warszawa. – Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
32. *Ptaki Europy*. 1998. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
33. *Puszcza Białowieska*. 2001. Białowieski Park Narodowy i Windpol sp. z o.o.
34. *Gorczański Park Narodowy. Cztery pory roku*. 2002. Gorczański Park Narodowy, Poręba Wlk.
35. *National Parks of America. A guided tour of North America's National Parks with photography David Muench*. 1993. Multicom Publishing Inc., Seattle, USA.
36. *Safari. Experience an African Adventure*. 1994. Medio Multimedia Inc., [USA]
37. *Eyewitness Encyclopedia of Nature*. 1995. Dorling Kindersley, Londyn, Wlk. Bryt. (wyd. polskie Optimus – Pascal, 1997: *Encyklopedia Przyrody*).

Adresy www

38. Zarząd Główny PTTK – Inwentaryzacja krajoznawcza – <http://www.pttk.pl/kznw/ikp>
39. Instytut Ochrony Przyrody PAN – <http://www.iop.krakow.pl>
40. Instytut Ochrony Środowiska – <http://www.ios.edu.pl>
41. Ministerstwo Środowiska – <http://www.mos.gov.pl>
42. IUCN (Światowa Unia ochrony Przyrody) – <http://www.iucn.org>
43. UNEP – World Conservation Monitoring Centre – <http://www.unep-wcmc.org>
44. Światowe Dziedzictwo UNESCO – <http://whc.unesco.org/>