

## Perspektywy ekologii dźwiękowej w Polsce

### Perspectives of acoustic ecology in Poland

Sebastian Bernat

Zakład Ochrony Środowiska  
Instytut Nauk o Ziemi UMCS  
20-718 Lublin, Al. Kraśnicka 2cd  
e-mail: sebastian.bernat@poczta.umcs.lublin.pl

---

**Abstract.** Acoustic ecology is a research approach, which was founded on the basis of consciousness of necessity of opposing to noise impact through study of various sound qualities of the landscape (soundscapes) and development of pedagogic activity vulnerable to sound.

The main aim of the paper is pointing out acoustic ecology perspectives in Poland. Results of questionnaire researches in 2008 for students of geography, environmental protection and tourism as well as students' papers for subject "Problems of landscape perspectives in tourism" have been shown. It was underlined that there is necessity of educational activity ("cleaning of ears" exercises), as well as application of acoustic ecology in tourism. The role of popularization of sound walking as the simplest form of recreation and simultaneously educational one is very important. Creation of sound library of Poland (like in the other countries) – "Atlas of soundscapes of Poland" has been proposed. It could be the result of open competition or internet initiative with interactive solutions. Scientific researches of sound ecology are also necessary. Soundscape designing with the help of blind people experience (borders in landscape) and modeling of digital software (sound on the map) is the special challenge. Development of sound ecology is possible only in cooperation of various communities (scientists, artists, civil servants, journalists, inhabitants) in the care of life and health of human, vulnerable for noise. Shaping of sound consciousness of the society is necessary. Sound quality can be stated as landscape quality indicator – source of immaterial value forming quality of life.

**Słowa kluczowe:** ekologia, dźwięk, krajobraz dźwiękowy

**Key words:** ecology, sound, soundscape

### Wstęp

W dniach 3-4 września 2008 r. odbyło się w Lublinie Interdyscyplinarne Seminarium „Dźwięk w krajobrazie. Stan i perspektywy badań”. Wiodącym celem seminarium było zapoznanie się z różnymi podejściami badawczymi w studiach nad dźwiękiem w krajobrazie i wypracowanie podstaw warsztatu badawczego. Zwrócono uwagę na konieczność współpracy różnych środowisk (naukowców, artystów, urzędników, dziennikarzy, mieszkańców) w trosce o życie i zdrowie człowieka, zagrożone wobec narastającego hałasu. Rezultatem seminarium jest zapoczątkowanie dyskusji na temat jakości dźwiękowej krajobrazu, której konsekwencją będą interdyscyplinarne badania przekładające się na konkretne działania użyteczne dla społeczeństwa. Seminarium wykazało, że w Polsce są liczni specjaliści zainteresowani badaniem krajobrazów dźwiękowych. Związani są oni głównie z czterema ośrodkami: Poznań i okolice, Wrocław, Warszawa, Lublin (Bernat 2008a).

Celem artykułu jest wskazanie perspektyw działań w kształtowaniu nowej jakości dźwięku w krajobrazie. W oparciu o literaturę przedstawiono rozwój ekologii dźwiękowej jako nowego kierunku badawczego oraz ukazano różnorodność krajobrazów dźwiękowych. Następnie na podstawie badań ankietowych prowadzonych w 2008 roku oraz prac studenckich z przedmiotów „Krajobraz multisensoryczny” i „Problemy percepcji krajobrazu w turystyce” scharakteryzowano stan świadomości dźwiękowej studentów geografii, ochrony środowiska oraz turystyki i rekreacji UMCS. Zwrócono uwagę na potrzebę działań edukacyjnych (ćwiczenia „czyszczenia uszu”), jak również wskazano na znaczenie badań i działań ekologii dźwiękowej dla turystyki. Podkreślono ważną rolę upowszechniania spacerów dźwiękowych jako najprostszej formy rekreacji a jednocześnie formy edukacji.

## Rozwój ekologii dźwiękowej

Dźwięk to – w potocznym rozumieniu – każde rozpoznawalne przez człowieka wrażenie słuchowe. Jako przedmiot zainteresowań wielu dyscyplin naukowych, m.in. akustyki, antropologii kulturowej, architektury krajobrazu, etnologii, estetyki, geografii, medycyny, muzykologii, psychologii, socjologii, urbanistyki, dźwięk jest odmiennie definiowany (Bernat 2008b). Dźwięk w akustyce, określane jest jako zaburzenie falowe rozchodzące się w powietrzu, związane z drganiami akustycznymi, zdolne u człowieka wytworzyć wrażenia słuchowe (Ozimek 2002). Do jego podstawowych cech należą: wysokość, barwa, natężenie i długość brzmienia. Ostatnio dostrzega się, że dźwięk jest ważnym elementem krajobrazu, dynamizującym go i wpływającym na jego ocenę. Badacze chcąc określić zjawiska związane z dźwiękiem w krajobrazie posługują się różnymi określeniami, jak np.: fonosfera, audiosfera, melosfera, sonosfera, krajobraz dźwiękowy, pejzaż dźwiękowy, krajobraz akustyczny, pejzaż akustyczny, przestrzeń dźwiękowa, przestrzeń akustyczna, przestrzeń foniczna, warstwa dźwiękowa krajobrazu, klimat akustyczny (Bernat 2008b; Misiak 2007).

Od kilkunastu lat prowadzone są badania krajobrazu dźwiękowego (*soundscape studies*). Narodziły się one z uświadomienia potrzeby przeciwstawienia się inwazji hałasu poprzez badanie różnych jakości dźwiękowych i rozwijanie działalności pedagogicznej uwarżliwiającej na dźwięk. Termin krajobraz dźwiękowy (*soundscape*) został pierwszy raz użyty w szerokim znaczeniu przez kanadyjskiego muzykologa i kompozytora R.M. Schafera (1976), który pojmował go zarówno jako kompozycję muzyczną, jak i w kategoriach środowiska dźwiękowego wraz z jego kontekstem percepcyjnym i historyczno-społecznym.

Według Schafera (1982), współczesny krajobraz dźwiękowy znajduje się w stanie zanieczyszczenia hałasem, które pozostaje w związku z nieuważnym ludzkim słuchaniem i lekceważeniem skażeń akustycznych jako efekt nacisku kultury zachodniej na postrzeganie wizualne - nacisku wręcz hamującego wrażliwą reakcję na dźwięk. Stąd istotne jest dokumentowanie, stanowiące podstawę do projektowania unikalnych krajobrazów dźwiękowych. Konieczne jest uświadomienie, które dźwięki chcemy zachować, rozwinąć, pomnożyć, by następnie wyodrębnić dźwięki szkodliwe, nużące, które musimy wyeliminować. Ważną rolę odgrywa także działalność edukacyjna realizowana m.in. poprzez ćwiczenia „czyszczenia uszu” uwarżliwiające na dźwięki wokół nas.

Dzięki inicjatywie Schafera mamy dziś do czynienia z międzynarodowym ruchem ekologii akustycznej, przejawiającym się w podejmowaniu badań krajobrazu dźwiękowego w wielu krajach i współpracą w ramach Międzynarodowego Forum Na Rzecz Ekologii Dźwiękowej (*World Forum for Acoustic Ecology*). Badania ekologii dźwiękowej znalazły zastosowanie m.in. w projektowaniu przestrzeni publicznej miast (Francja), zarządzaniu obszarami chronionymi (Stany Zjednoczone) oraz ochronie wiejskiej równowagi (Wielka Brytania).

## Różnorodność krajobrazów dźwiękowych

Krajobraz dźwiękowy w geografii to krajobraz pojmowany kompleksowo, ale wyodrębniany na podstawie zróżnicowania dźwięków (Bernat 1999). Jest to zatem zróżnicowana jakościowo warstwa krajobrazu. Krajobraz dźwiękowy jest jednym z elementów systemu informacyjnego środowiska geograficznego, odzwierciedla zjawiska społeczno-ekonomiczne, kulturowe i przyrodnicze; jest indywidualny dla każdego regionu, jest częścią „ducha miejsca”. Stanowi zatem sens, istotę, wizerunek („image”) geograficznego regionu, zarówno wiejskiego, jak i miejskiego. Dźwięk wytwarza skojarzenia z wizualną pamięcią miasta (miejsca). Wywołane zapamiętanymi dźwiękami a zwłaszcza sekwencjami dźwięków (melodią) skojarzenia są spoiwami integrującymi postrzegane scenerie. Przemiany warstwy dźwiękowej krajobrazu są ważnym wskaźnikiem przemian krajobrazu (Bernat 2004). Jakość krajobrazu dźwiękowego jest jednym ze wskaźników jakości środowiska.

Dźwiękowe krajobrazy świata są nieskończenie różnorodne, zależne od pory dnia i roku, miejsca czy kultury. Wokół nas rozbrzmiewają różnorodne dźwięki, m.in.: szmery, trzaski, stukoty, huki, świsty, zgrzytania, wycia, gwizdy, dudnienia, szelesty, trzepyoty, świergoty, bzyczenia, bulgoty, pluski, rechoty, piski, jęki, skrzypienia, określane jako przyjemne bądź nieprzyjemne. Są to dźwięki należące do rozmaitych kategorii: naturalne odgłosy przyrody, dźwiękowe skutki uboczne cywilizacyjnej działalności człowieka (np. hałas pracujących urządzeń technicznych), dźwięki powstałe w wyniku artystycznej działalności człowieka (np. muzyka), dźwięki będące obiektami semiotycznymi, czyli komunikujące treści (np. sygnał karetki) oraz dźwięki mowy ludzkiej.

Krajobrazy dźwiękowe w ciągu minionego stulecia uległy zasadniczym przeobrażeniom. Współcześnie otacza nas zewsząd wszechobecny hałas (zagrożenie środowiskowe). Zanikły niektóre dźwięki natury, jak i harmonijne dźwięki kulturowe - w tym zwłaszcza towarzyszące pracy ludzkiej, związane z określonymi czynnościami i użytowanymi narzędziami. Pozostałe harmonijne dźwięki są zagrożone wyginięciem. Świadectwem unikalnych dźwięków, powszechnych w przeszłości, są obecnie często tylko opisy literackie, których twórcami są ludzie wrażliwi – poeci, pisarze, ale także geografowie, podróżnicy rejestrujący ulotne wrażenia towarzyszące obserwacji przyrody.

Pamiętać należy o artystycznych skłonnościach i wrażliwości estetycznej twórcy geografii Aleksandra von Humboldta. Dzięki jego artystycznym opisom zapoznajemy się ze światem dźwięków, jako integralną częścią każdego kraju i regionu. W publikacjach Humboldta znajdujemy charakterystykę szczególnych zjawisk dźwiękowych (w atmosferze, na powierzchni i pod ziemią) oraz próby ich wyjaśnienia naukowego.

*„Huk wybuchu przypominał salwy z najcięższych dział, na przemian z ogniem karabinów i - co dziwniejsze - na pełnym morzu, z dala od wyspy, grzmot ten wydawał się donioślejszy niż tuż koło wyspy, w pobliżu gorejącego wulkanu... Huki, dające się słyszeć w Nowym Świecie całymi dniami z odległości 360, 450 km, a nawet 900 km od krateru, nie docierają do nas drogą rozchodzenia się dźwięku w powietrzu; odgłosy są raczej przewodzone przez ziemię i być może przebiegają przez punkty, w których się znajdujemy”* (Humboldt A., 1959, 152-153)

Uwagę Humboldta przyciągają zarówno dźwięki przyrody, jak i kultury. Dźwięk jest traktowany jako źródło informacji oraz narzędzie komunikacji (zwierząt, ludzi). W obserwacjach Humboldta odkryte zostają relacje między człowiekiem a przyrodą oraz między członkami określonej społeczności, przywoływana jest pamięć dźwiękowa. Dźwięki są elementem całości – środowiska geograficznego i funkcjonują w powiązaniu z jego pozostałymi elementami. Szczególną wartość zyskuje cisza, dostarczając przeżyć estetycznych i uwrażliwiająca na subtelne dźwięki.

*„Ucho łowi w tej pozornie głębokiej ciszy delikatne dźwięki, przytłumione ćwierkanie i nieustanne brzęczenie owadów rojących się w niższych warstwach powietrza. Nic też lepiej nie może uzmysłowić człowiekowi wielkości i bogactwa życia organicznego”* (Humboldt A., 1959, 255)

We współczesnym doświadczaniu świata cisza wydaje się kategorią nieobecną. W ciszy więcej widać i słyszać - przemawia do nas przyroda, drugi człowiek, Bóg. Trwanie w ciszy, praktykowanie milczenia wyostrza zmysły, umożliwia pełne postrzeganie świata. Poświadczają o tym opisy niewidomej C.Richard (1974).

*„Panuje kompletna cisza – „cisza mineralna”. Tak, ta cisza nie jest taka sama jak inne, jest głębsza, bardziej nasycona, ale nigdy nie jest nicością; jest pełna życia, tego życia, które tutaj bardziej niż gdziekolwiek indziej tworzy się w każdej chwili. Rozróżniam teraz dźwięk pojedynczych kropli wody dokonujących swojej tysiącletniej pracy...a kiedy nie padają krople, nie słyszę nic, kompletnie nic, poza złudzeniem srebrnych dzwoneczków dźwięczących w oddali. I ciągle panuje ta sama cisza, pobudzająca i pokrzepiająca; tak bardzo jest potrzebna naszej nowoczesnej cywilizacji! A prawie już została zapomniana!*

*Tam w górze – cisza, biała, świetlista, poezja słońca. Lodowców, ostre powietrze, zapach śniegu...Harmonia istnienia.*

*Pod ziemią – cisza mineralna, nieruchoma, poezja tajemnie żywa spadających kropli wody, zapach gliny. Jednocześnie radość i trwoga; wszystkie zmysły w napięciu, umysł rejestruje najmniejszy odgłos, najdrobniejsze szczegóły; zauważa się czasem dziwne skrzypienia, niewytłumaczalne wołania, których speleolog słucha zaintrygowany.”*

Literatura piękna jest pełna opisów krajobrazu z odniesieniem do jego warstwy dźwiękowej. Opisy te powinny być wykorzystywane jako cenna pomoc w kształtowaniu wrażliwości młodego pokolenia w ramach edukacji przyrodniczej i geograficznej.

## **Ćwiczenia „czyszczenia uszu”**

Słuchanie odbywa się ciągle, czy tego chcemy, czy nie. Posiadanie uszu nie gwarantuje jednak jego skuteczności. To założenie stanowiło punkt wyjścia do stworzenia przez R.M.Schafera (1995) programu ćwiczeń w „czyszczeniu uszu”. Początkowe ćwiczenia odnoszą się do słuchowej percepcji i wyobraźni, dalsze polegają na tworzeniu dźwięków, zaś ostatnie dotyczą roli dźwięków w społeczeństwie. Poznanie dźwięków to identyfikacja ich charakteru, powiązania z miejscem. Oprócz prostych, kameralnych ćwiczeń w poznawaniu dźwięków bardzo ważną rolę odgrywają spacer dźwiękowy uwrażliwiający uczestników na dźwięk, zachęcający do czynienia krytycznych osądów o słyszanych dźwiękach i ich udziale w równowadze środowiska dźwiękowego oraz kształcą świadomość własnych dźwięków (głos, kroki, itd.) w kontekście środowiskowym (Westerkamp 1974; Bernat 2002). Spacer dźwiękowy powinno poprzedzać umiejętne zaprojektowanie ścieżek spacerów dźwiękowych. Odbywanie spacerów w różnych miejscach oraz w różnych porach dnia i przy różnych warunkach pogodowych pozwoli zróżnicować krajobrazy dźwiękowe. Spacer dźwiękowy rozpoczyna się od słuchania dźwięków własnego ciała w czasie poruszania się, przez co nawiązany zostaje pierwszy dialog między spacerującym a środowiskiem. Po zakończeniu spaceru konieczna jest ocena postrzeganych krajobrazów dźwiękowych, m.in. wyróżnienie dźwięków przyjemnych i nieprzyjemnych, dźwięków „nieobecnych” oraz dźwięków sztucznych, modyfikujących naturalny krajobraz dźwiękowy. Spacer dźwiękowy mogą mieć praktyczne zastosowanie kształcąc umiejętność orientacji w środowisku i czynieniu dialogu z otoczeniem lub mogą być czysto estetyczną propozycją. Spacer dźwiękowy dostarcza nie tylko informacji, wrażeń estetycznych, ale jest również zabawą. Aktywne słuchanie powinno prowadzić do zrozumienia krajobrazu. Możliwe to jest przez porównanie wrażeń dźwiękowych z wrażeniami wizualnymi. Istnieje jednak różnica w odbiorze wrażeń dźwiękowych i wizualnych. Dźwięki płynnie zmieniają się w czasie, likwidują granice obszaru wyznaczone wizualnie w terenie bądź na mapie. Słuch sięga do miejsc nieosiągalnych dla wzroku.

Ważne jest też założenie Dziennika Dźwięków, w którym dokonujemy wpisów o niezwykłych usłyszanych dźwiękach, ważnych reakcjach na nie oraz ogólne spostrzeżenia na temat otoczenia akustycznego. Innym ciekawym ćwiczeniem jest kształcenie pamięci słuchowej oraz sięganie do jej zasobów poprzez rozmowy ze starszymi osobami o dźwiękach które słyszała w dawnych czasach, wyszukiwanie bogatego akustycznie,

literackiego albo wizualnego dokumentu (powieść, opowiadanie, obraz, fotografia) i zwrócenie uwagi na wszystkie dźwięki jakie zawiera. Jest to zatem stosowanie coraz popularniejszej interdyscyplinarnej metody historii mówionej („*oral history*”) polegającej na usystematyzowanym zbieraniu relacji ustnych dotyczących określonych wydarzeń czy zagadnień postrzeganych z indywidualnej perspektywy. Historia mówiona przekazuje fakty z życia miejscowości czy regionu przez pryzmat doświadczeń zwykłych ludzi oraz reprezentowany przez nich system wartości. Powstaje w ten sposób opowieść zawierająca unikalne wspomnienia i doświadczenia z życia człowieka w określonym miejscu i czasie (dziedzictwo środowiska lokalnego). Historia mówiona znajduje zastosowanie przy opracowywaniu zagadnień, w stosunku do których nie istnieją źródła pisane bądź też istniejące źródła nie są wiarygodne lub wystarczające, a także w sferach badawczych, gdzie zarejestrowany materiał dźwiękowy stanowi cenne źródło wiedzy i umożliwia pogłębienie studiów (Bernat 2006; Kubiszyn 2003). Przez rejestrowanie wspomnień, realna staje się, przynajmniej częściowa, rekonstrukcja obrazu dawnej rzeczywistości społecznej i kulturowej. Łatwiej dotrzeć do istotnych, a pomijanych przez oficjalne dokumenty elementów dziedzictwa, jak też poruszyć tematy tabu.

Ostatnia grupa ćwiczeń wiąże się z projektowaniem akustycznym, czyli komponowaniem dźwięków, organizowaniem w bardziej zadowalające konfiguracje, mnożeniem dźwięków przyjemnych, usuwaniem nieprzyjemnych oraz projektowaniem ogrodów brzmieniowych, czyli miejsc przyjemności akustycznych.

Ćwiczenia w „czyszczeniu uszu” wg Schafera to proces kształcenia, który zaczyna się od jednostki lub małej grupki i stopniowo się rozszerza, aż w końcu obejmie całe społeczeństwo. Są one ciągłą walką o uczynienie świata piękniejszym.

## Wyniki badań świadomości dźwiękowej

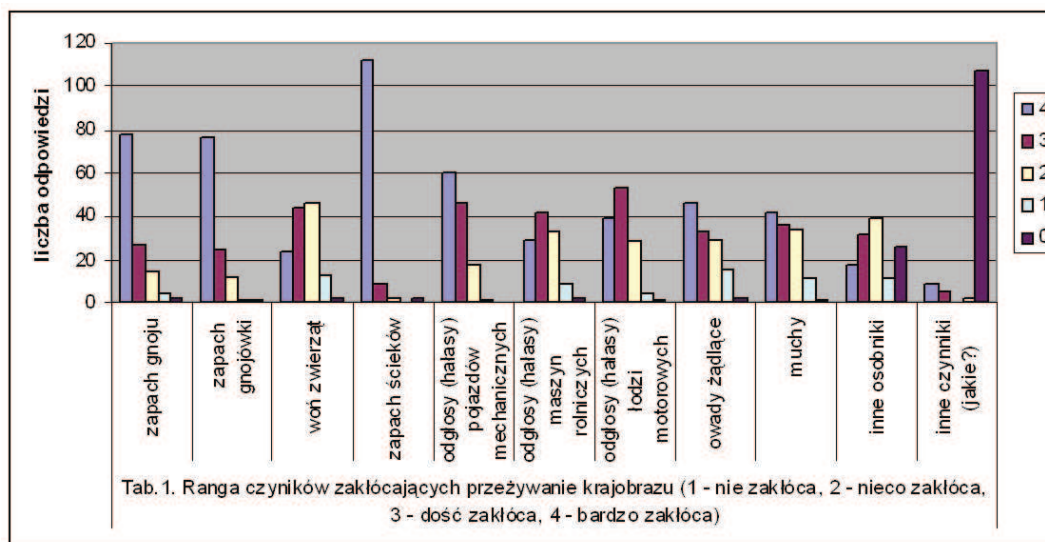
W badaniach ankietowych przeprowadzonych wśród studentów geografii, ochrony środowiska oraz turystyki i rekreacji UMCS w Lublinie w latach 2007-09 (w sumie 125 ankiet) został wykorzystany zmodyfikowany kwestionariusz opracowany przez Institut Fur Landschaftspflege Und Naturschutz w Hanowerze do badań percepcji krajobrazu (Pietrzak 1998).

Wskazania miejsc preferowanych na spacer były zróżnicowane. Jednak największe zainteresowanie zyskał las (38,4%), góry (16,8%), dolina rzeczna (10,4%), morze (9,6%) park, ogród (7,2%), jezioro (4,8%), łąki (4,8%) i wieś (2,4%). Ponadto wskazywano polanę, wąwozy, wzgórze morenowe, pagórki, urozmaiconą rzeźbę, źródło, ciszę, spokój, park krajobrazowy, zieleń, otwartą przestrzeń, plener, miejsca z dala od ruchu ulicznego, ciekawą przestrzeń miejską, zabytki.

Oprócz ogólnych wskazań zaproponowano także konkretne miejsca. Były to: Tatry, w tym Morskie Oko, Dolinę Pięciu Stawów Polskich (4 wskazania), Bieszczady (3), Góry Świętokrzyskie (2), Karkonosze (1), szumy w Sułcu (1), Jez. Zagłębocze (1), Kazimierz Dln i okolice (2), park w Nałęczowie (1), Zalew Zemborzycki (3), lubelski Ogród Botaniczny (1), Muzeum Wsi Lubelskiej (1), lubelski deptak Krakowskie Przedmieście (2) a także Rzym (1), Kotlinę Kongo (1). Jedynie 12 osób nie wytypowało żadnego miejsca.

W świetle przeprowadzonych badań okazuje się, że „przeżywanie krajobrazu” zakłócają głównie: zapach ścieków (89,6% wskazań), zapach gnoju i gnojówki (61,6%), odgłosy pojazdów mechanicznych (48,0%), owady żądłące (36,8%) i muchy (33,6%). Hałas łodzi motorowych i hałas maszyn rolniczych nie jest odbierany jako szczególne zagrożenie (odpowiednio 31,2%, 23,2%). Spośród czynników nie zakłócających, bądź w małym stopniu zakłócających wymieniane są głównie: woń zwierząt oraz inne osobniki. Nieliczni zauważają też wpływ innych czynników (m.in. huk samolotów, deszcz, ludzie, głośna muzyka, szpecące budynki, zapach zakładów przemysłowych) na przeżywanie krajobrazu.





Ryc.1. Ranga czynników zakłócających przeżywanie krajobrazu (1 - nie zakłóca, 2 - nieco zakłóca, 3 - dość zakłóca, 4 - bardzo zakłóca)

Fig.1. The importance of factors disturbing the landscape experience (1 - does not disturb, 2 - disturbs somewhat, 3 - disturbs enough, 4 - disturbs very)

Studentom geografii UMCS uczestniczącym w zajęciach fakultatywnych „Krajobraz multisensoryczny” oraz „Problemy percepcji krajobrazu w turystyce” zaproponowano wykonanie zaliczeniowego projektu ścieżki spaceru multisensorycznego (ewentualnie dźwiękowego), prezentacji multimedialnej określonego regionu (uwzględniając oddziaływanie multisensoryczne) lub przeprowadzenie wywiadu metodą historii mówionej. W efekcie uzyskano różnorodne projekty ścieżek spacerów dźwiękowych (lub multisensorycznych) dotyczące kilku miejscowości Lubelszczyzny (m.in. Lublin, Zamość, Puławy, Poniatowa, Łuków, Lubartów, Świdnik, Krasnystaw, Szczepleszyn, Leżajsk, Zemborzycy, Krupie, Hnieszów, Zwierzyniec, Dworzyska). Ponadto zwrócono uwagę na dolinę Wieprza (okolice Zawieprzyc), dolinę Wisły (Kozienice), dolinę Bugu (Wola Uhruska), Sobiborski Park Krajobrazowy, Rez. Jata, Roztocze Środkowe, Poj. Łęczyńsko-Włodawskie. Nieliczne opracowania dotyczą innych regionów Polski (Wyż. Małopolska) i świata (Prowansja, Kazachstan, Andaluzja). Zauważono też wyjątkowość multisensoryczną podziemnych fabryk w Walimiu (Sudety) oraz metropolii Rio de Janeiro i Barcelony.

Opracowania studenckie ukazały także bogaty krajobraz dźwiękowy Lublina lat 50. i 60. XX w. (Bernat 2006). Są w nim m.in.: dźwięki przyjemnego pstrykania palonych gałęzi, chlupot koła napędzającego młyn (na Tatarach), stukot drewniaków, głośny warkot silnika autobusu zwanego „ogórkiem”, odgłosy młotów z kuźni, wybijające się ponad monotony turkot kół i stukot kopyt końskich, popiskiwanie kręcących się kół, rzenie koni, poranne stukanie metalowych baniek w wozach wolno toczących się do mleczarni, nawoływania łodźiarza, gwar na targu (każdy zachwalał swoje towary), brzmienie dzwonów. Wymienione dźwięki były często charakterystyczne dla określonych miejsc, nadawały im specyfikę. Większość z nich już nie występuje w krajobrazie Lublina. W centrum nie usłyszymy już odgłosów zwierząt gospodarskich.

## Wnioski i uwagi końcowe

Człowiek ma prawo do zdrowego (czystego) środowiska akustycznego. Konieczne jest jednak przekraczanie barier: politycznych, biurokratycznych, ekonomicznych i akademickich przy podejmowaniu „soundscape studies” (Karlsson 2000). To ostatnie możliwe jest przez współpracę naukowców, artystów, urzędników, dziennikarzy, mieszkańców w walce o zdrowe (czyste) środowisko akustyczne. Podstawą wszelkich działań jest edukacja w zakresie percepcji krajobrazu.

Konieczne jest zachowanie wzmożonej świadomości naszych własnych doznań geograficznych i dążenie do przekazania innym, jakie znaczenie ma zachwyty (zadziwienie, zdumiewanie) nad miejscami tej ziemi. Ważne jest zachęcanie coraz większej liczby ludzi do słuchania dźwięków wokół nich z większą krytyczną uwagą. Musimy nauczyć się utraconej zdolności słuchania, wyczulić nasze ucho na wspaniały świat dźwięków wokół nas. Ogromne możliwości „czyszczenia uszu” stwarza spacer dźwiękowy. Spacer jest najprostszym i ogólnodostępnym zajęciem rekreacyjnym, umożliwiającym odpoczynek a także doskonalenie umiejętności orientacji w środowisku. Aktywne słuchanie powinno prowadzić do zrozumienia krajobrazu. Pamiętać też należy, że w doskonaleniu zmysłu słuchu a także rekonstrukcji krajobrazu przeszłości ważną rolę odgrywa „pamięć dźwiękowa”. Dźwięki i zapachy stymulują pobudzenie emocjonalne, przez co dłużej pozostają w pamięci. Oprócz rozmów ze starszymi osobami równie ważne jest analizowanie opisów dźwięków i zapachów, tak przestrzennie jak i czasowo w literaturze. Sięganie do zasobów pamięci sprzyja poczuciu identyfikacji z miejscem zamieszkania i chęci brania odpowiedzialności za losy „małej ojczyzny”.

Warto zastanowić się nad stworzeniem, wzorem innych projektów zagranicznych, biblioteki dźwiękowej naszego kraju („Atlas krajobrazów dźwiękowych Polski”). Może to być rezultat otwartego konkursu, bądź inicjatywa internetowa z rozwiązaniami interaktywnymi i multimedialnymi. Wzorem mogą być podobne inicjatywy w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Stowarzyszenie „*National Geographic*” w Stanach Zjednoczonych zaproponowało dzieciom i młodzieży akcję „*The sound of place*” (dźwięki miejsca) w ramach bloku „*Space and time*” (przestrzeń i czas), która spotkała się z dużym zainteresowaniem. W jej efekcie powstała multimedialna mapa Stanów Zjednoczonych zawierająca odnośniki do opisu kilkunastu miejscowości, wzbogaconego o fotografie, charakterystykę i nagrania dźwięków znaczących, ilustrujących interakcje człowiek-środowisko oraz zmiany w miejscu. Projekt zachęcał do postrzegania świata przez uszy, rozpoznania co czyni miejsce unikalnym, jak miejsce odzwierciedlone jest przez dźwięki społeczności. Podobne zadanie spełnia program edukacyjny „*Sonic Postcards*” (pocztówki dźwiękowe) wprowadzony w Wielkiej Brytanii przez organizację *Sonic Arts Network*. Uczniowie w wieku 9-14 lat samodzielnie wyszukują atrakcyjne krajobrazy dźwiękowe, rejestrują je w terenie a następnie w warunkach kameralnych (w komputerze) tworzą pocztówkę dźwiękową. Ważnym narzędziem wykorzystanym w projekcie jest internet umożliwiający komunikowanie się, wymianę informacji (pocztówek dźwiękowych) pomiędzy uczniami różnych szkół, przez co ułatwiający poznawanie i porównywanie odmiennych krajobrazów dźwiękowych.

Oprócz działań edukacyjnych z wykorzystaniem Internetu cenne w kształtowaniu świadomości dźwiękowej byłyby inicjatywy związane z zaprojektowaniem ścieżek spacerów dźwiękowych czy wkomponowaniem w przestrzeń publiczną rzeźb dźwiękowych. Konieczne jest także prowadzenie badań naukowych w ekologii dźwiękowej. Szczególnym wyzwaniem jest projektowanie krajobrazów dźwiękowych z wykorzystaniem doświadczenia ludzi niewidomych (granice w krajobrazie) oraz zastosowaniem technik modelowania cyfrowego (dźwięk na mapie). Pamiętać też należy o roli zapachu w percepcji krajobrazu.

Rozwój ekologii dźwiękowej możliwy jest jedynie we współpracy różnych środowisk (naukowców, artystów, urzędników, dziennikarzy, mieszkańców) w trosce o życie i zdrowie człowieka, zagrożone wobec narastającego hałasu. Jako podstawowe konieczne jest w związku z tym kształtowanie świadomości dźwiękowej społeczeństwa. Jakość dźwiękowa może być uznana za miernik jakości krajobrazu - źródło wartości niematerialnej budującej jakość życia.

## Literatura

- Bernat S., 1999, Krajobraz dźwiękowy doliny Bugu. *Annales UMCS sec.B.*, 54, 15, s.297-309.
- Bernat S., 2002, Spacery dźwiękowe – metodą poznania krajobrazów kulturowych [w:] *Problemy ochrony i kształtowania krajobrazu kulturowego Górnego Śląska na tle doświadczeń z innych regionów Polski. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 1. Sosnowiec*, s. 192-199.
- Bernat S., 2004, Przemiany krajobrazu odcinka granicznego doliny Bugu w ostatnim stuleciu. *Maszynopis pracy doktorskiej wyk. w Zakładzie Ochrony Środowiska Wydziału BiNoZ Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej w Lublinie*.
- Bernat S., 2006, Historia mówiona – metodą badań krajobrazu kulturowego [w:] *Wołoszyn W. (red.), Krajobraz kulturowy – cechy, walory, ochrona. Problemy Ekologii Krajobrazu t. XVIII, Zakład Ochrony Środowiska UMCS Lublin*, s. 503-510.
- Bernat S.(red.), 2008a, Dźwięk w krajobrazie. Stan i perspektywy badań. *Materiały Interdyscyplinarnego Seminarium Lublin 3-4 września 2008. Zakład Ochrony Środowiska Instytut Nauk o Ziemi UMCS PTG Lublin*.
- Bernat S. (red.), 2008b, Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 11. INoZ UMCS Lublin*.
- Humboldt A., 1959, *Podróże po Ameryce podzwrotnikowej. Wybór pod red. B. Olszewicza. Książka i Wiedza, Warszawa*.
- Karlsson H., 2000, The Acoustic Environment as a Public Domain. *Soundscape. Winter 2000, vol.I, no.2. s. 10-13*.
- Kubiszyn M., 2003, Historia (nie)mówiona. Ścieżkami pamięci. *Scriptores. Pamięć-miejsce-obecność nr 2/2003 (28). Ośrodek „Brama Grodzka-Teatr NN” Lublin*, s. 91-105.
- Misiak T., 2007, *Od przestrzeni akustycznej do akustycznej cyberprzestrzeni. Słyszenie w refleksji filozoficznej a muzyka elektroniczna.*  
[http://kaleka.net/files/od\\_przestrzeni\\_akustycznej\\_do\\_akustycznej\\_cyberprzestrzeni.%20doc](http://kaleka.net/files/od_przestrzeni_akustycznej_do_akustycznej_cyberprzestrzeni.%20doc)
- Ozimek E., 2002, *Dźwięk i jego percepcja. Aspekty fizyczne i psychoakustyczne. PWN, Warszawa Poznań*.
- Pietrzak M., 1998, *Syntezy krajobrazowe. Założenia, problemy, zastosowania. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań*.
- Richard C., 1974, *Z wysokości do jaskiń. PAX Warszawa*.
- Schafer R.M., 1976, *The tuning of the world. Mc Clelland and Stewart, Toronto*.
- Schafer R. M., 1982, *Muzyka środowiska (tłum.): D. Gwizdalanka. „Res Facta”, 9, s.8-315*.
- Schafer R. M., 1995, *Poznaj dźwięk: 100 ćwiczeń w słuchaniu i tworzeniu dźwięków. (tłum.): R.Augustyn. Wyd. Muz. Brevis Poznań*.
- Sonic Postcards <http://www.sonicpostcards.org/>
- The sound of place <http://www.nationalgeographic.com/geographyaction/>
- Westerkamp H., 1974, *Soundwalking. [w:] Sound Heritage 3, 4., Provincial Archives Victoria B.C.*