

Justyna Stasiowska

Niezależna badaczka

Komunikacja na liniach biofeedbacku — związki sound artu z eksperymentami sonifikującymi rośliny

Abstrakt: Artykuł analizuje technologię sonifikacji używaną w projektach artystycznych skoncentrowanych na wykorzystaniu roślin. Przystając na historię rozwoju koncepcji biofeedbacku w pracach dźwiękowych z lat siedemdziesiątych XX wieku skupionych na badaniu roślin, autorka problematyzuje relację człowiek–obiekt w kontekście etyczności praktyk w przestrzeniach laboratorium i sztuki. Autorka koncentruje się na roli, w jakiej obsadza się obiekt badań, i na cechach, które przypisuje się organizmowi roślinnemu, by uznać go za partnera w procesie komunikacji.

Słowa-klucze: *biofeedback*, sztuka dźwięku, rośliny, *sound studies*, cybernetyka

Stefan Helmreich w monografii *Sounding the Limits of Life: Essays in the Anthropology of Biology and Beyond* porusza zagadnienie sonifikacji, posługując się przykładami różnorodnych muzycznych form udźwiękawiania życia podwodnego. Wskazuje trzy rodzaje metod przetwarzania natury w ramach dzieła sztuki, które nie tylko opierają się na wykorzystaniu technologii, lecz także odnoszą się do praktyk z epoki romantyzmu w muzyce. Antropolog wymienia następujące metody: *evoking*, *invoking* i *soaking*¹. Metodę *evoking*, czyli przywoływania, odnosi do przykładów inspirowania się właściwościami wody i cechami istot żywych przy tworzeniu kompozycji. Wskazuje tu techniki kompozycji opierające się na onomatopei. Odbiorca otrzymuje dźwiękowe wyobrażenia danego zjawiska naturalnego bądź określonej istoty żywej. *Invoking*, czyli odwołanie się do natury, polega na wykorzystaniu elementów natury w ramach kompozycji, za przykład może służyć nagranie dźwięku rzeki. Natomiast *soaking* obejmuje praktyki mające na celu stworzenie immersyjnego doświadczenia, w którego trakcie słuchacz „zanurzy się” w stworzonej przez artystę kompozycji.

¹ S. Helmreich, *Sounding the Limits of Life: Essays in the Anthropology of Biology and Beyond*, Princeton-Oxford 2016, s. 138.

Wymienione przez antropologa strategie twórcze udźwiękawiania wody można też odnieść do świata roślin. Praca artystów sztuki dźwięku z roślinami, której genezę można datować na połowę XX wieku, stanowi integralną część sztuki skoncentrowanej na mediach i nowych (w tamtym czasie) technologiach komunikacyjnych. Kulturowo upowszechnione określenia, takie jak prowadzenie „rozmowy z roślinami” czy też idea „mówiących roślin”, tworzą ślad, jaki podejmowane w latach siedemdziesiątych prace wykorzystujące technologię sonifikacji odcisnęły na zbiorowej wyobraźni.

W artykule skupię się przede wszystkim na analizie konkretnych prac, aby ukazać, w jaki sposób zmieniały się artystyczne koncepcje związane z relacją człowiek–roślina. W projektach, o których wspominam, często łączy się różne technologie udźwiękowania z muzycznymi harmoniami czy też brzmieniami pozamuzycznymi. Tworzone są chimery słuchowe², czyli „wydarzenia dźwiękowe umożliwiające za sprawą technicznej praktyki przesiewania jednego dźwięku przez inny”³. Nie używam bardziej popularnego w projektach naukowo-technologicznych *auditory display*, obejmującego różnorodne technologie udźwiękowania danych, ponieważ wybrane przeze mnie przykłady nie są związane z działaniami *stricte* naukowymi, ale przede wszystkich artystycznymi.

Odwołując się do historii rozwoju biofeedbacku, wskażę przykłady badań, które próbowały stać się projektami naukowymi, lecz sposób ich prowadzenia i wyniki nie doczekały się uznania w ośrodkach akademickich. Ważne jest wskazanie tych paraeksperymentów, ponieważ bardzo mocno wpłynęły one na kulturowe reprezentacje komunikacji z naturą oraz prace artystyczne. Część twórców wykorzystujących zjawisko biofeedbacku do sonifikacji roślin przejmując od parabadań z lat siedemdziesiątych XX wieku również estetykę prowadzenia eksperymentu naukowego. Późniejsi twórcy, często na podstawie artystycznej praktyki, rozwijają własne ośrodki badawcze lub programy edukacyjne.

W poruszonym tu temacie nie istnieje proste rozróżnienie między nauką i sztuką. Istnieje jedynie sieć historycznych zależności i powiązań między ośrodkami badawczymi a artystami mediów, o czym jest mowa w artykule. W celu wskazania na tę złożoność używam określenia „chimera słuchowa”, ponieważ podobnie jak nie sposób wskazać wewnętrznych granic naukowo-artystycznej chimery, tak i tworzone dźwięki są naukowo-artystyczną mieszaniną danych zebranych z monitorowania funkcji życiowych oraz brzmień opartych na kulturowych wyobrażeniach. Oba elementy mikstury służą komunikacji i wytworzonej relacji. W projektach o charakterze edukacyjnym, o jakich będę pisać, odbiorca ma za zadanie przyjąć rolę badacza poznającego środowisko naturalne, a tworzone dźwięki mają mu umożliwić wspomnianą komunikację.

² To pojęcie wyjaśniam w dalszej części artykułu.

³ S. Helmreich, *op. cit.*, s. 174. Jeżeli nie podano inaczej, wszystkie tłumaczenia tekstów angielskich — J.S.

Sonifikacja roślin, której poświęcam ten artykuł, opiera się na monitorowaniu funkcji życiowych rośliny, a następnie przetwarzaniu części danych na dźwięk. To, co słyszymy, jest efektem przyporządkowania przez autora danych lub sygnałów pochodzących od roślin do właściwości brzmieniowych dźwięku lub struktur muzycznych. Wybór przykładów poddanych analizie nie wynika z kryterium chronologicznego czy też rodzaju użytych rozwiązań technicznych. Większość opiera się na monitorowaniu funkcji życiowych roślin, jednak już w wypadku projektów skupionych na historii parku czy lasu taka technologia nie jest wykorzystywana do sonifikacji.

Za punkt wyjścia obieram kryterium komunikacji. Dlatego szukałam przede wszystkim różnorodnych realizacji opartych na wytwarzaniu biofeedbacku. Zaczynam swoją analizę od projektu, w którym technologia monitorowania została umieszczona zarówno na ciele rośliny, jak i człowieka, co pozwoliło stworzyć system komunikacji. Następnie pokazuję, że młodsze projekty skupiały się już tylko na sonifikacji roślin, milcząco zakładając, że człowiek nie wymaga technologicznego zapośredniczenia pozwalającego komunikować się z roślinami. Kolejne przykłady ukazują, jak pojęcie biofeedbacku staje się coraz bardziej abstrakcyjne, zwłaszcza w próbach uczynienia z rośliny instrumentu. Mimo wykorzystania wspomnianej technologii monitorowania sonifikacja roślin nie służy komunikacji ani tworzeniu relacji z środowiskiem. W projektach związanych z tematyką lasu, parku i historii elementem „bio” w technologii feedbacku jest człowiek. W projektach *You Will Go Away One Day But I Will Not*, *Living Symphonies*, *Deep Listener* to ruch człowieka uruchamia dźwięki — rośliny nie doświadczają inwazji technologii sonifikacyjnej.

W artykule skupiam się na etycznym charakterze tworzonych relacji w procesie komunikacji człowiek–roślina, dlatego wybierając przykłady, koncentrowałam się na rolach poszczególnych aktantów oraz charakterze stworzonej relacji. Interesuje mnie przede wszystkim wytworzona hierarchia, nadawanie sprawczości oraz sposób, w jaki interakcja odbiorcy zostaje zaprogramowana w danym projekcie. Skupienie się na samej technologii czy historii tego rodzaju działań nie pozwoliłoby mi mówić o etyce, zwłaszcza że niemal każda realizacja sonifikująca rośliny ma w zamierzeniu „ich dobro”.

Problemy komunikacji z roślinami

Komunikacja człowieka z naturą przez technologie komunikacyjne jest o wiele wcześniejsza niż badania nad biofeedbackiem z lat siedemdziesiątych XX wieku. Douglas Kahn wskazuje, iż technologie transmisyjne, takie jak radio i telegraf, podlegały nieustającemu wpływowi zjawisk fizycznych, na przykład promieniowania elektromagnetycznego Ziemi:

Wymienianie komunikacji i natury na jednym wydechu byłoby łatwiejsze w XIX wieku, kiedy Ziemia włączała się w obieg technologii komunikacji, a zjawiska przyrody i planety stanowiły integralną część aparatury, zasadniczo w takim samym stopniu co urządzenia i infrastruktura komunikacji. Sygnały wysyłane przez telegrafy i telefony okrążyły zarówno planetę Ziemię, jak i ziemię znajdującą się pod stopami. Informacja była podziemna. Prądy ziemi uwidaczniały się w zjawiskach, takich jak zorza polarna, burze na słońcu, równocześnie będąc wyczuwalne w liniach telegraficznych i słyszalne w telefonie. Połączenie natury i komunikacji mogło być bardziej zrozumiałe, gdy w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku nocami majaczyły w oddali stacje radiowe, pojawiające się i znikające wraz z pływami jonosfery, gdy komunikacja wciąż zależała od rytmów dobowych, a słuchanie i mówienie miały tryb dzienny i nocny⁴.

Opisywane przez Kahna związki między elektromagnetyzmem a technologią komunikacji wyjaśniają pojawienie się pierwszych prób sonifikacji roślin, które datuje się na lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte XX wieku. Richard Lowenberg, pionier pracy z biofeedbackiem⁵, korzystał z technologii stworzonych przez Woodiego i Steinę Vasulków, których innowacje technologiczne opierały się na wykorzystaniu sygnałów elektromagnetycznych i pracy z medium telewizji oraz analogowymi syntezatorami wideo. Lowenberg badał *biofeedback* we współpracy z twórcami związanymi z nowojorskim ośrodkiem kultury Kitchen, a później w San Francisco w studiu Henry'ego Dakina. Jednocześnie opracowywał technologię termowizji dla NASA, co wykorzystał też w pracy z roślinami. W dokumencie *The Secret Life of Plants*⁶ z roku 1978 pokazano jedną z wariacji wieloletniego projektu *Bio-Dis-Plays*, która została przygotowana na potrzeby filmu⁷. W jego ramach Lowenberg stworzył system, w którym monitorowanie aktywności mózgu i mięśni tancerzy przetwarzano na sygnały. Następnie, używając analogowego syntezatora wideo oraz syntezatora dźwięku, sygnał przetwarzano, synchronizując go z wielokanałową kompozycją *Green Music* Johna Liftona. Wygenerowane dźwięki powstały dzięki umieszczeniu w roślinie złotej igły połączonej z elektrodą — igła wysyłała do elektrody zebrane sygnały, które następnie były przetwarzane przez syntezator zbudowany przez Toma Zahuraneca na podstawie koncepcji Serge'a Tcherepnina (oprócz syntezatorów Moog i Buchla te syntezatory były w tamtych czasach najważniejsze). System działał na podstawie połączenia żywych organizmów z syntezatorami i przekazywanie sygnałów elektromagnetycznych. Celem było łączenie systemów nieożywionych z żywymi. Jak stwierdza sam Lowenberg:

⁴ D. Kahn, *Earth Sound Earth Signal: Energies and Earth Magnitude in the Arts*, Berkeley-Los Angeles-London 2013, s. 2.

⁵ A. Bucknell, *Cross-Species Communication and Bio-Sensing Art of the 1970s and 80s: A Conversation with Richard Lowenberg*, <https://flash---art.com/2019/10/cross-species-communication-and-bio-sensing-art-of-the-1970s-and-80s-a-conversation-with-richard-lowenberg/> (dostęp: 13.04.2020).

⁶ *The Secret Life of Plants*, reż. Walon Green, USA 1978.

⁷ Przygotowane materiały nigdy jednak nie zostały wykorzystane w filmie.

Rośliny są wrażliwymi, zestrojonymi z sobą żywymi organizmami. Nadal w niewielkim stopniu rozumiemy ich fizjologię (na przykład proces fotosyntezy i przetworzenia światła w energię). Zawsze uważałem, aby z góry nie przypisywać określonych znaczeń sygnałom, które wyczuwaliśmy i przetwarzaliśmy. Tworzą część naszego złożonego, interdynamicznego, współwoluującego środowiska, do którego po prostu chcieliśmy się dostosować i zaprezentować szerszej publiczności, bez wyjaśniania czegokolwiek⁸.

Bio-Dis-Plays to projekt, w którym obiektem biologicznym włączonym w pętlę feedbacku z urządzeniami przetwarzającymi sygnały elektromagnetyczne mogą być nie tylko rośliny. Celem Lowenberga było pokazanie, że rośliny to jeden z wielu systemów tworzących infrastruktury komunikacyjne. W podobny sposób jak Kahn opisujący naturę jako część technologii komunikacyjnej pionierskie prace Lowenberga ujmują w tych kategoriach wszelkie organizmy żywe. *Biofeedback*, oznaczający wzajemne sprzężenie systemów, opierał się na wykorzystaniu sygnału elektromagnetycznego w funkcji języka komunikacji różnych systemów. Późniejsze projekty wykorzystujące tę samą technologię nie opierają się już na szukaniu języka i połączenia między człowiekiem a rośliną w takim stopniu jak w pracach Lowenberga.

Roślina jako kompozytor

Myśleniu Lowenberga i rzeszy artystów skupionych na biofeedbacku przyświecały koncepcje wypracowane przez cybernetykę — od niej zapożyczone zostały pojęcia systemu, feedbacku oraz informacji i sygnału. Organizmy żywe w tym ujęciu postrzegane są jako rodzaj systemu inny od człowieka. Z perspektywy Johna Liftona, architekta i twórcy systemu przetwarzającego sygnały rośliny, którego kompozycja została zsynchronizowana z Lowenbergowym systemem, roślina miała mieć własną sprawczość. Muzyka generowana przez roślinę była sednem pierwszej odsłony sześciokanałowej instalacji *Green Music*. Tego rodzaju linia działań sonifikowała jednak w ramach praktyki muzycznej tylko jedną stronę relacji człowiek–roślina. Reprezentant *sound studies* Carlo Patrão, wskazuje, że:

W wielu muzycznych występach roślina jest zredukowana niemalże do roli obiektu spełniającego zamierzenia artysty. Muzyczne praktyki wykorzystujące generatywne systemy oparte na biologicznych informacjach uzyskanych od roślin mają na celu zagłębienie się w wewnętrzne życie roślin. Czujniki przyłączone do liści wykrywają zmiany w bioelektrycznym potencjale, które pochodzą od czynników środowiskowych, jak światło, wilgotność, temperatura oraz dźwięk. Te mikroelektryczne fluktuacje przetwarzane są na sygnał MIDI uruchamiający sterowniki

⁸ A. Tyson, *Bio-Sensing Art in the 1970s. Data Garden Interviews Bio-Art Pioneer Richard Lowenberg*, <https://www.datagarden.org/post/richard-lowenberg-interview> (dostęp: 13.04.2020).

i dźwięki syntezatora. Systemy te podkreślają interaktywność między publicznością a rośliną przez dźwięk zmieniający się na żywo w reakcji na bodźce sensoryczne⁹.

Instalacja, a później też kompozycja *Green Music*, tworzy matrycę przyszłych działań opierających się na wykorzystaniu sygnałów zbieranych od rośliny. W zestawieniu z późniejszą realizacją tej kompozycji, połączoną z instalacją Lowenberga, *Green Music* jest jednostronną realizacją komunikacji, w której na próżno doszukiwać się intencji znalezienia wspólnego języka. Sonifikując roślinę, dostosowuje się ją do zakresu częstotliwości słyszalnych przez człowieka, czyniąc dany żywy obiekt przedmiotem prezentacji. W późniejszych realizacjach wykorzystujących matrycę czyniącą z rośliny instrument kwestie interakcji z odbiorcą i tworzenia spektaklu stają się problemami, z którymi będą mierzyć się kolejne instalacje podążające w kierunku zaproponowanym przez Liftona.

W 2012 roku grupa Data Garden stworzyła dla Muzeum Sztuki Współczesnej w Filadelfii wystawę *Switched-On Plants*. Wchodząc w przestrzeń instalacji, słyszało się dźwięki wywołane reakcją roślin na zwiedzających oraz brzmienia spowodowane pojawieniem się odbiorcy w wykreowanym mikroekosystemie. Data Garden został założony przez Joego Patitucciego i Alexa Tysona we współpracy z inżynierem Samem Cusumano. Interfejs stworzony przez tę grupę rejestruje przepływy i przewodzenie w liściach roślin, a następnie przetwarza je na sygnał MIDI. Algorytm stworzony przez Patitucciego przetwarza sygnały na harmonie muzyczne, estetyzując przesyłane dane. Wchodząc w przestrzeń instalacji, odbiorca mógł usłyszeć, w jaki sposób jego aktywność wpływa na rośliny — ten rodzaj relacji ogniskuje się na samym człowieku i jego oddziaływaniu na otoczenie. *Sound design* instalacji staje się tutaj elementem przezroczystym, który służy stworzeniu atmosfery i wrażenia harmonijnej relacji człowieka z „naturą”.

Sama nazwa instalacji odwołuje się do dzieła Wendy Carlos *Switched-On Bach* z 1968 roku, w którym pianistka wykorzystwała syntezator Mooga do wykonania utworów skomponowanych przez Johanna Sebastiana Bacha. W tamtym czasie syntezatora nie uznawano za klasyczny instrument, dlatego działanie Carlos poszerzyło sferę brzmień muzycznych o elektroniczne instrumentarium. Odwołuję się do tego dzieła, ponieważ projekt grupy Data Garden ma podobny cel — poszerzenie instrumentarium muzycznego o rośliny i potraktowanie ich jako źródła muzyki generatywnej. W 2016 roku Data Garden stworzył zestaw MIDI *Sprout* do generowania muzyki przez rośliny. Projekt opierał się na aktywnym uczestnictwie użytkowników i prowadzeniu kampanii na rzecz zebrania funduszy na konstrukcję zestawów sonifikujących. Grupa zebrała ponad czterystu użytkowników, którzy, wykorzystując urządzenie, byli w stanie sonifikować funkcje życiowe swoich roślin. Muzyczny rezultat projektu — produkowane dźwięki opierały

⁹ C. Patrão, *Botanical rhythms: A field guide to plant music*, „Sounding Out!Blog” 26.02.2018, <https://soundstudiesblog.com/2018/02/26/botanical-rhythms-a-field-guide-to-plant-music/> (dostęp: 13.04.2020).

się na harmoniach muzycznych w ramach algorytmu implementowanego przez Patitucciego — wydawano w formie albumów, jednocześnie nadając nagrania w stworzonej przez tego ostatniego internetowej radiostacji Plants.fm¹⁰.

Zanim przejdę do wytworzonej przez Data Garden relacji człowiek–roślina w systemie biofeedbacku, przypomnę płytę Michaela Prime’a *One Hour As a Plant* wydaną w 2014 roku, która zamiast przyjemnych dla ucha melodii proponuje alienujące dźwięki uzyskane z danych dostarczonych przez rośliny halucynogenne. Patrão, opisując album *One Hour As a Plant*, wskazuje potencjalne zagrożenie wynikające z nadużywania przez twórców estetyki określanej przez niego mianem „muzyki sfer”¹¹. Ujednolicenie brzmieniowe wszystkich gatunków roślin powoduje zepchnięcie ich obecności i tworzonych brzmień na dalszy plan oraz uczynienie z nich tła działań codziennych. Wszelki potencjał komunikacyjny, czy też związany z poznawaniem żywego organizmu, zostaje zredukowany, a uzyskany efekt dźwiękowy — sprowadzony do obiektu dekoracyjnego.

Styl brzmieniowy danej sonifikacji to kod kulturowy wpływający na rolę, jaką nadaje się roślinom. Badania nad biofeedbackiem i artystyczne realizacje, w tym wspomniana instalacja stworzona na potrzeby dokumentu *Secret Life of Plants*, stały się estetycznym schematem, który Data Garden propaguje przez sprzedaż urządzeń umożliwiających sonifikację żywego organizmu. Charakter brzmienia w wypadku Data Garden to rodzaj oswojonego retrofuturyzmu. Album Carlos proponował znane kompozycje w obcym słuchaczowi brzmieniu, które w tym okresie kojarzyło się ze ścieżkami dźwiękowych sztuk radiowych i programów telewizyjnych z gatunku *science-fiction*. Odbieranie brzmienia syntezatora jako futurystycznego odgłosu pogłębiło jeszcze wykorzystanie utworów Carlos w filmie *Mechaniczna pomarańcza* w 1971 roku. Gdy w obrębie kultury wyższej pojawiła się muzyka opierająca się na wykorzystaniu syntezatorów, dźwięki takie odbierano jako alienujące i obce. Twierdzę, że z czasem odbiorca oswoił się z brzmieniem tego instrumentu właśnie dzięki asocjacji z produkcjami filmowymi *science-fiction*. Odwołanie się do Carlos przez Data Garden staje się z tego powodu wyborem odwołującym do brzmienia charakterystycznego dla wyobrażenia przyszłości w latach siedemdziesiątych. Co więcej, sposób projektowania brzmienia prowadzi w tym wypadku do poczucia, że rezultatem jakiegokolwiek interakcji z rośliną będzie stworzenie melodii. Tym samym działanie to nie poszerza wiedzy człowieka o stanie rośliny, lecz jedynie nieustannie wzmacnia poczucie ludzkiego oddziaływania na nią. Projekt Data Garden jako schemat sonifikacji jest autoreferencyjnym sposobem komunikowania się z odbiorcą. Kwestię wpisywania organizmów w określoną estetykę, czyli muzyczną harmonię, poruszałam

¹⁰ <https://plants.fm/> (dostęp: 18.09.2020).

¹¹ *Ibidem*.

już, opisując sonocytologię¹², interpretując ją jako proces antropomorfizacji¹³ i przywołując krytyczne głosy dotyczące sposobów sonifikowania organizmów żywych, takie jak na przykład badania Sophie Roosth¹⁴.

W dokumencie z 1978 roku zatytułowanym *The Secret Life of Plants*, reżyserowanym przez Walona Greena na podstawie książki o tym samym tytule, napisanej przez Petera Tompkinsa i Christophera Birda, zaprezentowane zostały badania z zakresu psychologii eksperymentalnej. Przykładowo, badania Cleve’a Backstera, byłego oficera FBI, przekalibrowują tak zwany wykrywacz kłamstw z monitorowania reakcji człowieka na rejestrowanie reakcji elektrycznych na powierzchni liści. Prowadzone we własnym laboratorium eksperymenty miały stawiać pytania o to, czy roślina ma świadomość. Badacz monitorował reakcje roślin na śmierć krewetek, która zachodziła w innym pomieszczeniu. Z kolei eksperyment Randallo Fontesa, będący kontynuacją myśli Backstera, opierał się na umieszczeniu obok siebie rośliny (w klatce Faradaya) oraz człowieka. Do liści rośliny przymocowano urządzenie monitorujące, a człowiekowi założono EMG, GSR. Pomiar reakcji obu organizmów był zestawiany w celu poszukiwania podobieństw. Eksperymenty wybrane i zrelacjonowane przez twórców dokumentu miały skupiać się na kwestii „czytania w myślach”.

Co ciekawe, jako kolejna sekwencja eksperymentów tematyzujących kwestie świadomości roślin przedstawione są badania prowadzone w Związku Radzieckim. W tym przykładzie widzowie nie otrzymują już tylu informacji — nie podaje się ani kto je prowadził, ani w jakim sektorze: nauki, wojskowości czy może przemysłu. Widoczna jest dysproporcja w sposobie prezentacji „naukowości” eksperymentów. Backster odbiorcę „zarzuca” wręcz naukowym żargonem, a w wypadku badaczy ze Związku Radzieckiego widzowie nie otrzymują żadnych informacji. Obiektem badań jest tu kwiat kapusty, na który dmucha się dymem papierosowym oraz kroi się w jego obecności inną kapustę. Eksperymenty wpisują się w konwencję przesłuchań stosowanych ówczesnie zarówno przez Stany Zjednoczone, jak i Związek Radziecki. Ten schemat postępowania z rośliną, skupiony na jej „świadomości”, czyni z niej „coś na kształt człowieka”, co pozwala przypisać jej wszystkie ludzkie reakcje i stany — emocje i świadomość.

Porównując eksperymenty zaprezentowane w dokumencie *The Secret Life of Plants* z propozycją Data Garden, czyli sonifikacją reakcji rośliny, ewidentne staje się odejście od ramy eksperymentu na rzecz relacji. Twórcy projektu Data Garden piszą przykładowo o sonifikacji roślin w ramach zajęć jogi, tworzącej formę dźwiękowego tła praktyki somatycznej. To działanie nie czyni z rośliny — w tych praktykach rzadko precyzuje się, o jakim konkretnie gatunku mowa — obiektu

¹² Por. J. Stasiowska, *Przedstawienie oraz antropomorfizacja w dyskursie naukowym na przykładzie projektu sonocytologii*, „Audiosfera” 2015, nr 2.

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ Por. S. Roosth, *Techniques of Listener. Sonocytology and Cellular Sound*, wykład wygłoszony 6 kwietnia 2013, <https://www.youtube.com/watch?v=IH4rWmwZCKU> (dostęp: 13.04.2020).

badan i quasi-człowieka, ale źródło dźwięku funkcjonującego w tle niczym radio. Sonifikacja oznacza w tym kontekście remediaryzację doświadczenia kontaktu z środowiskiem. Medium (wytwarzany dźwięk) z jednej strony odcina człowieka od naturalnej audiosfery, z drugiej tworzy połączenie między nim a otoczeniem. Interfejs Data Garden funkcjonuje w ramach modelu relacji z rośliną, zgodnie z którym możemy wydzielić indywidualnych partnerów w relacji biofeedbacku. Ludzki odbiorca może wsłuchiwać się w brzmienia bądź zupełnie nie koncentrować się na dźwięku. Generatywna muzyka rośliny ma zawsze indywidualny charakter. Sama komunikacja okazuje się jednak zawsze jednostronna — przetwarza się sygnały rośliny, która reaguje na obecność osoby.

Roślina jako instrument

Możliwość dotykania roślin i słyszenia ich reakcji na bodziec sensoryczny to powtarzalny element technologicznych interakcji, jak jednak podkreśla Patrão, w tej relacji rośliny mogą stać się jedynie biernym instrumentem służącym realizacji artystycznej koncepcji¹⁵. W przestrzeni performansu roślina staje się performerem-instrumentem — obiektem wizualnie interesującym dla odbiorców; z kolei tworzone brzmienia ogniskują uwagę publiczności na kontakcie wykonawców — rośliny i człowieka.

Przykładowo w performansie Anny Zaradny *Flower Power* (2015) Krzysztof Cybulski zsonifikował orchidee i połączył je z instrumentarium artystki. Sprzęgnięcie sygnałów pochodzących z powierzchni liści z systemem dźwiękowym artystki opierało się na zasadzie akcji–reakcji. Kwiaty doniczkowe były eksponowane podczas występu jako instrument, ale w centrum uwagi widzów pozostał sztuka wykonawczyni. Jakość brzmień nie miała jednak melodyjnego, harmonijnego charakteru. Jak pisze Karol Sienkiewicz:

Zaradny zmienia koncert muzyki elektronicznej w cielesny performans, spektakl obcowania z roślinami, głaskania, dotykania. W pewnym momencie wzięła do ust liść. Improvizuje, bada, jak działa roślinny instrument. Niektóre efekty na pewno ma już przećwiczone, ale każdy dźwięk pozostaje zaskoczeniem. To coś pomiędzy próbą a właściwym odegraniem utworu. Do tego Zaradny ma w sobie coś, co można by chyba nazwać osobowością sceniczną — poważna, skupiona, trzymająca publiczność w napięciu. Nie tylko „flower power”, ale też „girl power”. Koncert na roślinach — to brzmi humorystycznie, bo jest też w tym jakaś dawka humoru, ale całość miała dosyć podniosły charakter. Żadne pitu-pitu, mocne, ciężkie dźwięki. Słuchało się tego z ciągłą świadomością, że dźwięk — w innej formie — przechodzi przez te delikatne liście i łodygi¹⁶.

¹⁵ C. Patrão, *op. cit.*

¹⁶ K. Sienkiewicz, *Flower Power*, <https://sienkiewiczkarol.org/2015/10/18/flower-power/> (dostęp: 13.04.2020).

Sfera brzmieniowa utworu przeciwstawia się koncepcjom harmonii muzycznej jako przypisywanej naturze. Natomiast sytuacja *na żywo* amplifikuje kontakt dwóch organizmów, czyli organizmu ludzkiego aktywnie działającego na ciele rośliny, której reakcje zostają poddane sonifikacji. Nie zachodzi w tym działaniu próba komunikacji z użyciem wspólnego języka, czyli sonifikacja ludzkiego i nie-ludzkiego, jak proponował projekt *Bio-Dis-Plays*. Performans Zaradny to *tour de force* umiejętności wykonawczych i improwizacji z instrumentem czy też może demonstracji potencjału przekształcania każdego obiektu w instrument. Sienkiewicz wskazuje, że zaprogramowana w ramach koncertu sytuacja skupia uwagę widza na fizyczności działań artystki, wydobywając performatywne aspekty ciała w wykonawstwie muzycznym, a także podkreśla kontrast między mocą dźwięków a delikatnością orchidei. Jednocześnie uwaga koncentruje się przede wszystkim na ludzkim performerze manipulującym innym organizmem żywym.

Warto porównać relację nawiązaną między Zaradny a orchideą z proponowaną przez Data Garden praktyką indywidualnego kontaktu z rośliną w wybranym przez siebie miejscu. Projekt typu DIY sonifikacji rośliny ukierunkowuje działanie na tworzenie relacji współfunkcjonowania, która zostaje poddana estetyzacji przez *sound design* algorytmu. Oprócz możliwości bycia razem z rośliną istnieje też przyzwolenie na interakcje mogące przebiegać w podobny sposób do tego, który proponuje Zaradny w swoim performansie — opierać się na dotyku, głaskaniu itp. Te dwie sytuacje diametralnie różnią się jednak przestrzenią, w jakiej zachodzą działania. Zaradny wybrała sytuację koncertu. Nie interesuje jej stworzenie habitusu ludzko-roślinnego, tylko interakcja *na żywo*. W tym zestawieniu performans *Flower Power* czyni z rośliny przedmiot — dziwny instrument, na którym artystka prezentuje swoją wirtuozerię wykonawczą. Co więcej, kontekst działań jest diametralnie różny: *Bio-Dis-Plays* wykonywany był w ogrodzie botanicznym w San Francisco, a *Switched-On Plants* — w Muzeum Sztuki Współczesnej w Filadelfii, gdzie zbudowano przeznaczoną dla roślin infrastrukturę. *Flower Power* uniemożliwia roślinie stworzenie ekosystemu, eksponując ją na ostre światło sceny oraz tłum ludzi słuchających koncertu. Zaradny nie próbuje tworzyć ekosystemu czy też nawet humanocentrycznej jego wersji, czyli przykładowo właśnie ogrodu botanicznego. Performans dźwiękowy artystki to amplifikacja ludzkich możliwości pracy z elektroniką.

Niemal całkowitym odwróceniem relacji powstałej w ramach *Flower Power* jest *Music for Plants* meksykańskiego artysty dźwiękowego Ariela Guzika, gdzie zaaranżowane w formę instalacji rośliny grają dla roślin. Została ona ustawiona w El Charco del Ingenio w Sierra Madre jest częścią ogrodu botanicznego. Sonifikacja następuje przez igły — elektrody wbite w rośliny¹⁷, które są połączone z lutnią — *laúd plasmaht* — przenoszącą i amplifikującą wibracje. Instalacja trwa

¹⁷ H. Sharp, *Performing plants*, <https://soundethnography.com/2011/12/14/performing-plants/> (dostęp: 13.04.2020).

nieustannie, co sprawia, że cykl dziennie-nocny roślin wpływa na muzykę. Guzik odchodzi też od schematu występu dla określonej publiczności, tworząc sytuację otwartego słuchania przez cały czas trwającego koncertu. U Zaradny środowisko prezentacji to sytuacja koncertowa, alienująca żywy nie-ludzki organizm w przestrzeni wystawienia, natomiast istotnym aspektem pracy Guzika było odtworzenie warunków naturalnego funkcjonowania — dlatego właśnie instalacja znalazła się w ogrodzie botanicznym. Artysta, przez sonifikację części roślin i usytuowanie innych w roli słuchaczy, przesuwa kwestię obecności człowieka na margines. Sam zaś schemat koncertu dla roślin jest rozszerzeniem kultury człowieka na świat roślin — podobnie ogród botaniczny odtwarza z ludzkiej perspektywy środowisko naturalne roślin. Jednocześnie gest umieszczenia roślin w *Music for Plants* w pozycji słuchaczy rezygnuje z zaproszenia człowieka do interakcji — to oferowała instalacja *Data Garden* i udostępniony przez grupę interfejs. Dotknięcie roślin w ramach tego działania byłoby podobnym przekroczeniem jak dotyknięcie instrumentu wykonawcy podczas koncertu. Wytworzenie performatywnej przestrzeni, w której roślina zyskuje sprawczość, charakteryzuje większość wspomnianych dotychczas prac. Guzik narzuca ograniczenia ludzkim działaniom, ogranicza rolę człowieka do bycia jednym — i to nie najważniejszym — ze słuchaczy, tuż obok obecnych już roślin. Oferuje tym samym więcej przestrzeni nie-ludzkim uczestnikom.

Środowiska soniczne

Wymienione dotąd projekty skupiały się na tworzeniu bezpośredniej interakcji lub też, jak w przypadku pracy Guzika, na modyfikacji tej relacji, aby zminimalizować rolę człowieka względem roślin. Wykorzystanie technologii sonifikacji opiera się jednak nie tylko na modelu komunikacyjnym, lecz także na monitorowaniu funkcji życiowych i zbieraniu danych. Tego rodzaju praktyka bliska jest działaniom Mileece Petre, która określa swoje projekty sztuki dźwięku mianem „estetycznej sonifikacji”, a swoją rolę w nich — rolą mediatorki. Artystka tworzy infrastruktury roślinne, w których informacje, zebrane przez przyłączone do roślin elektrody, tworzą zaprojektowane przez nią środowisko dźwiękowe. W projekcie *TreeWe’vr Interactive Plant-Pod Dome* powstałym w Los Angeles Mileece na potrzeby edukacji tworzy mikrośrodowiska roślinne, w których dźwięk staje się przedmiotem dydaktycznym do nauki sposobów słuchania środowiska naturalnego. Realizowany w centrach miast, ma na celu wprowadzenie młodzieży w zrównoważoną relację z roślinnością tworzącą dany krajobraz. Mileece przyporządkowuje dźwiękowi w swoich projektach określoną funkcję:

Dźwięk wskazuje na stan zdrowia danego środowiska w większym stopniu niż wizualne wyznaczniki, jeżeli więc mamy naturalnie bogatą biosoniczną atmosferę, to możemy doświadczać

jej w naszym lokalnym świecie. Z natury jesteśmy biofilami i na poziomie psychologicznym zdrowe, dzikie środowisko oddziałuje na nas na wielu poziomach. Dźwięk jest aspektem naszego funkcjonowania utrzymującym tego rodzaju połączenie¹⁸.

Projekty artystki budują świadomość połączenia z naturą i rozwijają wrażliwość na środowisko. Mileece nie koncentruje się na pojedynczej roślinie, ale na kategorii krajobrazu. Opiera się na zastanej technologii sonifikacji, lecz sama także proponuje nowe narzędzia; zaprogramowała interfejs *TreeWe'vr*, który wykorzystuje GSR, by mierzyć opór elektryczny liścia, a EEG — by mierzyć potencjał przewodzenia¹⁹. Te dwie technologie interfejsu wykorzystują zarówno zasadę „wykrywacza kłamstw”, jak i regułę biofeedbacku. Sonifikowane dane informują o stanie środowiska i jego reakcjach na inne organizmy. Sposób, w jaki środowisko zostało zaprogramowane, nie tylko zawiera w sobie możliwość interakcji człowieka z liśćmi określonej rośliny, lecz także sonifikuje wzajemne relacje roślin oraz reakcje na muzykę powstałą w wyniku sonifikacji danych. Mileece tworzy instalacje w zamkniętych kopułach, ograniczając tym samym sygnały elektromagnetyczne z zewnątrz i skupiając się na rozwoju tego mikrośrodowiska. Jednocześnie wykorzystuje stworzony przez siebie interfejs w podobny do Plant.fm sposób — użytkownicy na całym świecie mogą słuchać sonifikowanych roślin, którym artystka przypisuje ich własny adres IP. Działania mapujące roślinność tworzą różne formy zmediatyzowanego kontaktu, dając tym samym okazję do realnego haptycznego kontaktu.

Przeciwieństwem działania opartego na bezpośredniości kontaktu z roślinami, w którym dźwięk wspomaga zrozumienie funkcjonowania rośliny, jest propozycja artysty Jakoba Kudskiego Steensena *Deep Listener* (2019). Duński artysta stworzył dostępną na urządzenia mobilne aplikację *augmented reality*, przetwarzając materiały wizualne i nagrania terenowe (*field recordings*). Osoba poruszająca się po londyńskim Hyde Parku i ogrodach Kensington mogła dzięki niej doświadczać procesu nieustającej zmiany. Inspiracją projektu były drzewa — a konkretnie hybrydy różnych drzew, których sadzenie służyło w XVIII wieku walce z zanieczyszczeniem²⁰. Konstrukcja doświadczenia AR, jaką proponuje Steensen, opiera się na informacjach i nagraniach aktywności różnych gatunków roślin i zwierząt żyjących w parku. Przetworzenie może polegać na spowolnieniu dźwięku ptaków w określonym miejscu lub „wyłowieniu” określonego elementu krajobrazu przez funkcje zaimplementowane w aplikacji. Osoba używająca aplikacji, dzięki nakładkom stworzonym w AR, poznaje historię parkowej i ogrodowej infrastruktury

¹⁸ G. Shelton, *Meet Mileece: The artist fostering relationships between people & the environment through sound*, <https://tomtommag.com/2018/01/meet-mileece/> (dostęp: 13.04.2020).

¹⁹ *Mileece Petre & The Hidden Voice of Plants*, <https://wavepublication.wordpress.com/2014/06/23/mileece-petre-the-hidden-voice-of-plants/> (dostęp: 13.04.2020).

²⁰ *The Deep Listener: Jakob Kudsk Steensen*, red. A. Boyes *et al.*, London 2019, https://www.serpentinegalleries.org/files/press-releases/the_deep_listener_tdl_a5_digital_v2_final.pdf (dostęp: 13.04.2020).

tury przez autorskie wyobrażenia alternatywnych rzeczywistości oraz możliwych przyszłości ekosystemu. W tym przypadku słuchanie to przetwarzanie znanych dźwięków w nowe brzmienia, które zlewają się z fizycznym doświadczaniem audiosfery. Działanie nie opiera się na bezpośrednim kontakcie z roślinami, ale na możliwości poszerzenia percepcji w perspektywie czasowej — o elementy historyczne i „potencjalne” rozwijającego się ekosystemu. Stworzona rzeczywistość nie łączy w sposób bezpośredni uczestnika z krajobrazem, ale pokazuje, w jaki sposób stanowi on ludzką konstrukcję. Chodzi tu o relację człowieka z rośliną w makroskali czasowej, czyli przez wyobrażenie sobie możliwych zmian w parku za, przykładowo, sto lat. Osoba słuchająca przetworzonego pejzażu dźwiękowego słyszy rzeczywistą przestrzeń akustyczną jednocześnie z wyobrażoną. W AR pojawiają się ptaki i nietoperze, którym grozi wyginięcie. Doświadczenie opiera się na porównywaniu przeszłego i potencjalnego dźwięku. Perspektywa zaproponowana w *Deep Listener* opiera się na przekonaniu, że odbiorca, przez kreatywne przetworzenie otaczającej go rzeczywistości, będzie uważniej odbierał dany krajobraz.

Porównując tę sztucznie stworzoną rzeczywistość do sztucznie wytworzonego pejzażu dźwiękowego w projektach Mileece, dostrzec można różnice w metodach ukazywania skali ingerencji człowieka w tworzonych dla odbiorców krajobrazach. Steensen przez sztuczność projektu AR uwidacznia konstrukcję krajobrazu parku oraz wpływ człowieka na znajdującą się w nim hybrydę drzewa. Człowiek wprowadzany zostaje w rolę odpowiedzialnej za ekosystem osoby przez wskazanie na wspólną historię oraz możliwość jej kreatywnego przetwarzania. Natomiast Mileece opiera się na haptycznym doświadczaniu roślin, które, przez reagowanie, uczą uczestnika o istniejącym biofeedbacku człowieka z naturą. Projekt artystki jest jednak pozbawiony ciężaru historii i skupia się na bezpośredniej edukacji, sprawdzając się tym samym jako przestrzeń interakcji. W obu projektach odpowiedzialność człowieka staje się kategorią, którą artyści eksponują przez wytworzone relacje z krajobrazem.

Rośliny jako aktorzy w opowieściach

W pracy *Deep Listener* odbiorca wchodził w relację z krajobrazem, a w szczególności z jego czasowością. Projekt łączył odbiorcę z szerszą narracją dotyczącą wymierania i hybryd powstałych w ewolucji, zamiast skupiać uwagę uczestnika na indywidualnym kontakcie z rośliną. *Modus* odbiorcy tej pracy Steensena można określić jako doświadczanie opowieści — w ramach zaprogramowanej aktywności, poruszania się po parku i porównywania świata AR z rzeczywistym, poznaje on historię rozwoju parków krajobrazowych w Londynie. Wchodzi w relację z miejscem rozumianym jako nośnik historii, jak też z roślinami postrzeganymi jako zbiorniki doświadczeń.

W podobny sposób traktowany jest krajobraz w projekcie *Living Symphonies* stworzonym przez Daniela Jonesa i Jamesa Bulleya w lesie Epping w południowo-wschodniej Anglii. Instalacja powstała również w roku 2019, na podstawie zgromadzonych — przy współpracy z ekologami i leśnikami opiekującymi się lasem — danych dotyczących gatunków flory i fauny. Zgromadzone informacje stały się podstawą do stworzenia modelu rozwoju i sposobu funkcjonowania lasu, a następnie napisania symfonii, w której każdemu gatunkowi przypisano specyficzne brzmienie. Dwudziestoczyterokanałowa instalacja dźwiękowa została rozplanowana w przestrzeni tak, aby dźwięk oddawał funkcjonowanie danej strefy lasu. Twórcy dążyli do sportretowania życia lasu, dlatego struktura kompozycji rozwija się na zasadach stworzonego modelu ekosystemu. Artyści w następujący sposób opisują inspiracje *sound design* projektu:

Długo badaliśmy folklor i narracje będące dziedzictwem narosłym wokół niektórych gatunków — przesady, które wiąże się z sowami albo trzepotem pokrytych pyłem skrzydeł ćmy — staramy się to przedstawiać w niekonwencjonalny sposób. [...] Nie jest to dokładna translacja, a brzmienie, z którego słuchający człowiek może wywieść specyfikę danej istoty na podstawie tego, co usłyszy. Jednocześnie zastanawialiśmy się nad bioakustycznymi właściwościami stworzeń. Mniejsze zwierzęta generują odgłosy o wyższej częstotliwości, a jelenie, borsuki i inne ssaki o większej masie będą wykorzystywały niższe spektrum częstotliwości niż śpiewające ptaki, które z kolei funkcjonują w niższym spektrum niż nietoperze i insekty²¹.

Zbudowane brzmienia są hybrydą kulturowych wyobrażeń na temat gatunku, jego bioakustycznych właściwości oraz sonifikacji danych. Na poziomie dźwiękowym instalacja jest modelem lasu Epping wprowadzonym w jego fizyczną przestrzeń. Mimo to w *Living Symphonies* odbiorca nie musi przenosić uwagi między ekranem urządzenia mobilnego a otaczającą go rzeczywistością, jak było w wypadku instalacji *Deep Listener*, ale porusza się w gęstwinie lasu (z powodu bezpośredniości kontaktu człowieka z roślinnością leśną zdecydowałam się włączyć projekt w obręb narracji dotyczącej pracy artystów sztuki dźwięku z roślinami). Tym samym powstaje wrażenie bezpośredniego kontaktu — uczestniczenia w kompozycji reprezentującej ekosystem. Bulley i Jones, wykorzystując klasyczne struktury tonalne w wytworzonych brzmieniach, oswajają przestrzeń lasu dla odbiorców *Living Symphonies*. Muzyka jest zatem interfejsem do rozumienia funkcjonowania natury — niczym *Kwintet fortepianowy A-dur Pstrąg* op. 114 Franciszka Schuberta, który ilustrował dynamikę ruchu pstrąga w wodzie. Odbiorca jest zachęcany do poznawania lasu i kultywowania piękna ekosystemu przetłumaczonego na harmonię tonalną. Nie doświadcza jednak w trakcie poruszania się po lesie własnego wpływu na ekosystem czy poszczególne gatunki, ale zostaje postawiony w roli słuchacza na sali koncertowej, gdzie różne gatunki tworzą zrozumiałą dla niego kompozycję.

²¹ R. Gibbs, *A world of interactions: The evolving sound of living symphonies*, „The Quietus” maj 2014, <https://thequietus.com/articles/15343-living-symphonies-daniel-jones-james-bulley-interview> (dostęp: 13.04.2020).

Dzikość lasu zostaje zatem uładowana i oswojona przez instalację — Epping uznawane jest za niebezpieczne miejsce²² — jako rodzaj peryferyjnej przestrzeni życia miejskiego. Historia społeczna tego lasu, która rzutowała na jego dostępność, stała się przedmiotem relacji między ekosystemem a człowiekiem w ramach działania sonifikującego i estetyzującego życie roślin. Zagrożenie ze strony ludzi „wykorzystujących” las zostało „uciszone” przez dźwięki funkcjonowania fauny i flory.

Wykorzystanie narracji proponuje też projekt *You Will Go Away One Day But I Will Not* stworzony przez Marię Therezę Alves i Lucrecię Dalt w ogrodzie botanicznym w Berlinie w 2020 roku. Alves pracowała z Guarani, rdzennymi mieszkańcami obszarów współczesnego Paragwaju i Brazylii, w szczególności z nauczycielem Maximino Rodriguesem i społecznością rezerwatu w Dourados, tworząc dwadzieścia sześć utworów dla roślin znajdujących się wewnątrz ogrodu botanicznego. Projekt, już na poziomie opisu, proponuje przekształcenie narracji obecnej w przestrzeni pawilonu Ameryki Południowej — twórcy zmieniają nazwy roślin nadane przez kolonizatorów na nazwy indygeniczne, na przykład w miejsce *Nymphoides humboldtiana* proponują *Yvoty mboporã pónhuregua*. Projekt *You Will Go Away One Day But I Will Not* dyskutuje z historią rozwoju przyrodoznawstwa i wypraw do Ameryki Południowej, które prowadził Aleksander von Humboldt. Dokonane przez niego „odkrycia” leżą u podstaw europejskiej biogeografii, dlatego praca twórczyni projektu jest rewizją kolonialnej historii produkcji wiedzy o roślinach.

Instalacja w pawilonie poświęconym roślinności Ameryki Południowej udostępnia odbiorcy narrację „nałożoną” na znajdujące się w ogrodzie rośliny. Słuchający-zwiedzający otrzymuje słuchawki, które są połączone z czujnikami ruchu. Jego spacer alejkami pawilonu uruchamia kolejno różne utwory na cześć roślin, zależnie od tempa ruchu i jego kierunku; słyszane dźwięki się nakładają. Poruszając się po ogrodzie, słuchacz tworzy własną ścieżkę dźwiękową. Ma przy tym świadomość, że pieśni przypisane są do określonej rośliny. Doświadczenie narracji budowane jest na dynamice poruszania się w przestrzeni, czyli aktywności poznawczej odbiorcy. Słuchający odkrywa kolejne rośliny i ich pieśni, a następnie porzuca je, przemieszczając się dalej. Sposób interakcji z kompozycją został tak zaprojektowany, by nieustannie przypominać mu, że jest gościem ekosystemu, a jego obecność jest krótkotrwała. Tytułowe *Pewnego dnia odejdziesz, ale nie ja* wskazuje na relację człowieka z danym miejscem, praktykę kolonizacji ekosystemów oraz ograniczoność czasu ludzkiego wobec długiego trwania środowiska. Dalt i Alves, przez narrację doświadczenia ruchowego i słuchania pieśni, brzmień, rytmów, wprowadzają zagadnienie temporalności. Słuchanie kompozy-

²² A. Ricciardi, *Living Symphonies*, „The Learned Pig”, <https://www.thelearnedpig.org/living-symphonies/7267> (dostęp: 13.04.2020).

cji za pośrednictwem słuchawek alienuje odbiorcę, odgradza go od świata roślin, a ten rodzaj cięcia wprowadza poczucie funkcjonowania w czasie paralelnym.

Dalt przez dźwięk tworzy spekulatywną rzeczywistość, będącą alternatywną historią ogrodu botanicznego w Berlinie. Zmusza tym samym odbiorcę do przemyślenia relacji z roślinnym otoczeniem. Krytyczny dystans buduje się przez poczucie, że choć odbiorca sam niejako tworzy — słyszalną dla człowieka — kompozycję muzyczną, to będzie ona trwać nawet bez niego. Projektowi *You Will Go Away One Day But I Will Not* blisko jest do twórczości Guzika właśnie pod względem umieszczenia odbiorcy „na marginesie” stworzonej dla roślin sytuacji. Projekt nie sonifikuje roślin, lecz ruch odbiorcy, przewrotnie wykorzystując poczucie sprawczości, jakie uzyskał w tej interaktywnej sytuacji.

Współodczuwanie czy współbycie?

Każdy przypadek wykorzystania technologii sonifikacji i jej kierunkowości opiera się na określonym wyobrażeniu na temat istoty i celu ludzkiej relacji z rośliną. Matrycą conceptualną tych działań jest myślenie o współtworzeniu środowiska. Cytując Patrão: „można postawić tezę, że dźwiękiem ważnym z perspektywy ekologii jest brzmienie rośliny. Przestrzeń wibracji, będąca na powierzchni rośliny, manifestuje sprawczość samej rośliny i jej połączenie ze środowiskiem”²³. W praktykach opierających się na sonifikacji ta właśnie sprawczość ma potencjał, jaki wykorzystują twórcy. Wybór kontekstu interakcji oraz zaprogramowanie możliwych sposobów interakcji, co próbowałam pokazać, wpływa na ustanowienie sprzężenia zwrotnego, czyli biofeedbacku. Analiza tego rodzaju relacji wytworzonych w projektach sztuki dźwięku wiąże się z następującym pytaniem: czy artystom zależy na współodczuwaniu, współbyciu, czy też współstawianiu się z roślinami?

Sonifikacja rozwijająca się w przestrzeni nauk ścisłych prowadzi projekty artystyczne w kierunku raczej edukacyjnym niż eksperymentalnym. Samo pojęcie eksperymentu wykorzystywane przez artystów najczęściej opiera się na postulatcie traktowania przez odbiorcę interakcji z rośliną jako miejsca badań („laboratorium”), choć w wypadku Data Garden czy Anny Zaradny tego rodzaju podejście nie przynosi żadnych poznawczych efektów w postaci wniosków ani nie służy dalszej ewolucji projektów. W wypadku Lowenbega i Mileece realizacje wpływają na rozwój wykorzystanej technologii sieci komunikacyjnej oraz sposobu monitorowania roślin. U Guzika etap eksperymentu ma miejsce wcześniej niż realizacja samej instalacji.

Pierwsze artystyczne działania dźwiękowe angażujące żywe rośliny to próby udowodnienia tezy o świadomości u roślin, próby znalezienia wspólnego języka.

²³ C. Patrão, *op. cit.*

Dalszy rozwój tego rodzaju praktyk nie oznaczał wprowadzenia zaawansowanych metod monitorowania funkcji życiowych roślin, ale przede wszystkim przekształcenie samego celu działań artystycznych. Przykładowo, zamiast udowadniać tezę o czuciu roślin, Mileece traktuje ją jako punkt wyjścia do tworzenia ekosystemów w obrębie miasta i nauki o modelach organicznego współbycia. Odchodzi od próby sprostania wymogom produkcji wiedzy i prowadzenia eksperymentu.

Wraz z odejściem od dyskursu naukowości projekty artystyczne porzucają poszukiwanie uniwersalnego języka, czego realizacja najczęściej oscylowała między antropomorfizacją a opisem działania przez pryzmat maszyny. *Sound design* oparty na antropomorfizacji sonifikacji często ma jednak na celu wzbudzenie empatii przez tworzenie poczucia podobieństwa. Dlatego ocenianie antropomorfizacji jako złej praktyki, jak wskazuje Val Plumwood²⁴, zamyka dyskusję o współbyciu, zamiast ją otwierać.

Warto się jeszcze zastanowić nad kwestią statusu roślinnego twórcy. W *Flower Power* nie tylko Zaradny, lecz także orchidee muszą sprostać trudnym dla roślin warunkom koncertu; w publikowanych nagraniach generatywnej muzyki stworzonej przez rośliny to rośliny „pracują” i wkładają wiele energii w powstawanie kompozycji. Jeżeli roślina zostaje formalnie postawiona w roli twórczyni i performerki, to dlaczego nie uwzględnia się takich kwestii jak wybór repertuaru oraz praw autorskich, nadanie indywidualnego imienia występującym roślinom czy wydającym własną muzykę kwiatom doniczkowym? Tego rodzaju rozważania służą mi do wskazania, jak selektywny jest kierunek antropomorfizacji w przypadku sztuki dźwięku — dla artysty rośliny stają się narzędziem, ale nie zyskują wszystkich przywilejów ani prawnych prerogatyw przynależnych uczestnikom danej kultury artystycznej. Traktując relację z rośliną w sztuce dźwięku horyzontalnie, należy w tej perspektywie również rozważyć, co na tej relacji zyskuje nie-człowiek.

Wskazane przeze mnie działania artystyczne, w których roślinę postrzega się przede wszystkim jako element ekosystemu, często mierzą się z próbami wytworzenia poczucia odpowiedzialności za jego kształt. *Deep Listener* oraz *You Will Go Away One Day But I Will Not* wykorzystują złożoną narrację, aby wytworzyć tego rodzaju poczucie współstawania się z danym środowiskiem. W obu projektach ważnym aspektem było wskazanie samego aktu obecności człowieka i jego wcześniejszego wpływu oraz krytyczna rewizja kolonialnej historii nauki. Hybrydyczność gatunków była w Londynie efektem praktyk związanych z architekturą krajobrazu. U Dalt i Alves proces nadawania nazw i tworzenia pieśni stawał się formą tworzenia znaczenia i włączania roślin w kulturę ludzką, aby w szerszej perspektywie zabezpieczyć ich funkcjonowanie jako istotnego elementu społeczności. Tym projektom blisko do myślenia o etyce zaproponowanej przez Karen Barad: „Etyka jest zatem nie tyle kwestią właściwej reakcji wobec radykalnie ze-

²⁴ V. Plumwood, *Nature in the active voice*, „Australian Humanities Review” 2009, nr 46, s. 127.

wnętrznego/uzewnętrznego innego, ile zobowiązania i odpowiedzialności za żywą relacyjność stawania się, którego jesteśmy częścią”²⁵. Struktura narracyjna doświadczenia buduje świadomość odpowiedzialności za kształt natury, a także sposób jej postrzegania i opisywania. W przedstawionych projektach dźwięk jest medium budowania osobistej relacji z roślinami bądź środowiskiem naturalnymi i ma w zamierzeniu wytwarzać poczucie łączności na poziomie somatycznego doświadczenia procesu słuchania.

Communication on the lines of biofeedback — relationships of sound art and experiments in plants sonification

Abstract

The article analyses sonification technologies used in artistic projects focused on the use of plants. Recalling the history of the development of the biofeedback concept in sound works circa 1970s, the article discusses the human–object relationship in the context of ethical practices conducted in laboratories and in art spaces. The author focuses on the process of establishing a human–plant relationship, in order to inspect what qualities are given to an organism to consider a plant as a partner of communication.

Keywords: biofeedback, sound art, plants, sound studies, cybernetics

Bibliografia

- Barad K., *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, Durham-London 2007.
- Bucknell A., *Cross-Species Communication and Bio-Sensing Art of the 1970s and 80s: A Conversation with Richard Lowenberg*, <https://flash---art.com/2019/10/cross-species-communication-and-bio-sensing-art-of-the-1970s-and-80s-a-conversation-with-richard-lowenberg/>.
- The Deep Listener. Jakob Kudsk Steensen*, red. A. Boyes, A. Gad, E. Jäger, S. Netchaef, B. Vickers, K. Watson, London 2019.
- Gibbs R., *A world of interactions: The evolving sound of living symphonies*, „The Quietus” maj 2014, <https://thequietus.com/articles/15343-living-symphonies-daniel-jones-james-bulley-interview>.
- Helmreich S., *Sounding the Limits of Life: Essays in the Anthropology of Biology and Beyond*, Princeton-Oxford 2016.
- Kahn D., *Earth Sound Earth Signal: Energies and Earth Magnitude in the Arts*, Berkeley-Los Angeles-London 2013.
- Patrão C., *Botanical rhythms: A field guide to plant music*, „Sounding Out!Blog” 26.02.2018, <https://soundstudiesblog.com/2018/02/26/botanical-rhythms-a-field-guide-to-plant-music>.

²⁵ K. Barad, *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, Durham-London 2007, s. 393.

- Plumwood V., *Nature in the active voice*, „Australian Humanities Review” 2009, nr 46, s. 113–129.
- Mileece Petre & *The Hidden Voice of Plants*, <https://wavepublication.wordpress.com/2014/06/23/mileece-petre-the-hidden-voice-of-plants/>.
- Ricciardi A., *Living Symphonies*, „The Learned Pig”, <https://www.thelearnedpig.org/living-symphonies/7267>.
- Roosth S., *Techniques of Listener. Sonocytology and Cellular Sound*, wygłoszony 6 kwietnia 2013, <https://www.youtube.com/watch?v=IH4rWmwZCKU>.
- Sharp H., *Performing plants*, <https://soundethnography.com/2011/12/14/performing-plants/>.
- Shelton G., *Meet Mileece: The artist fostering relationships between people & the environment through sound*, <https://tomtommag.com/2018/01/meet-mileece/>.
- Sienkiewicz K., *Flower Power*, <https://sienkiewiczkarol.org/2015/10/18/flower-power/>.
- Stasiowska J., *Przedstawienie oraz antropomorfizacja w dyskursie naukowym na przykładzie projektu sonocytologii*, „Audiosfera” 2015, nr 2, s. 85–96.
- Tyson A., *Bio-Sensing Art in the 1970s. Data Garden Interviews Bio-Art Pioneer Richard Lowenberg*, <https://www.datagarden.org/post/richard-lowenberg-interview>.
- Van Dooren T., Kirksey E., Münster U., *Multispecies studies: Cultivating arts of attentiveness*, „Environmental Humanities” 2016, nr 8, s. 2–23, DOI: 10.1215/22011919-3527695.
- Wolf C., *What is Posthumanism?*, Minneapolis 2010.

* * *

Justyna Stasiowska — dramatolożka, zajmuje się sound artem i dramaturgią dźwięku. Współpracowała z choreograf(k)ami Anią Nowak, Magdaleną Ptasznik, Pawłem Sakowiczem oraz reżyser(k)ami Michałem Borchuchem, Julią Wissert. Doktorantka Katedry Performatyki UJ, przygotowuje rozprawę *Noise — performatywność odbioru*. Publikowała w magazynie „Glissando”, pismach naukowych „Didaskalia”, „Mała Kultura Współczesna”, „Przegląd Kulturoznawczy”, „Audiosfera. Koncepcje — Badania — Praktyki”, „Estetyka i Krytyka”, „ER(R)GO. Teoria — Literatura — Kultura” oraz czasopiśmie z obszaru sound studies „SoundingOut!Blog”.