

HAJNÓCZY CSABA

**AKUSZTIKAI ÖKOLÓGIA, SOUNDSCAPE,
AKUSZTIKAI KOMMUNIKÁCIÓ
ÉS ÖKOLÓGIAI HANGMŰVÉSZET**

A HANGRÓL VALÓ GONDOLKODÁS
ÚJ ASPEKTUSAI



**AKUSZTIKAI ÖKOLÓGIA, SOUNDSCAPE,
AKUSZTIKAI KOMMUNIKÁCIÓ
ÉS ÖKOLÓGIAI HANGMŰVÉSZET**

**A HANGRÓL VALÓ GONDOLKODÁS
ÚJ ASPEKTUSAI**

HAJNÓCZY CSABA
DLA ÉRTEKEZÉS

Témavezető: Szirtes János DLA

Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, Doktori Iskola

Media Design

Budapest, 2019

AJÁNLÁS

Köszönettel és tisztelettel tanárainknak:

Dobszay László (1935 - 2011)

Dukay Barnabás

Kurtág György

Nagy Erzsébet

Pauk Anna (1910-2000)

Tallián Tibor

Wilheim András

TÉZISEK

A zenéről és a hangról való gondolkodás XX. század során végbement átalakulásainak folyamánként, egyebek mellett a korábbi teóriák elégtelenségének következtében új elméletek és fogalmak jöttek létre. Az akusztikai kommunikáció, az akusztikai ökológia és az ökológiai hangművészet relatíve új területek, amelyek egymáshoz kapcsolódnak és kölcsönös viszonyban vannak. Kiindulásuk a soundscape (a hangtáj).

A környezeti hangok működési mechanizmusainak megértéséhez a zene, a verbális kommunikáció, a fizikai hangtan és az orvostudomány a maga részéről alapvető felismerésekkel és szempontrendszerekkel szolgál, azonban átfogó értelmezésnek híján vagyunk. Az akusztikai kommunikáció elmélete ezt a célt szolgálja.

Kutatásom a tudásterület feltérképezésére, a tendenciák és irányok összegezésére irányul. A kifejtés érdekében bemutatom az akusztikai ökológia mibenlétét, történetét, az általa vállalt misszió elemeit, a megvalósulás útjait, illetőleg az akusztikai ökológia tárgyát: a soundscape-t, vizsgálatának módszereit.

Ökológiai szempontból az akusztikai designban az érdekel, hogy miként érintkezik a sound design általános, alkalmazott és autonóm művészeti területeken használatos formáival. A témakör művészeti formái közül áttekintem a hanginstalláció bizonyos formáit és az ökológiai hangművészet egyes irányait.

Végezetül, a mestermunka létrejöttét inspiráló alkotásokon keresztül terepfelvétel és hangművészet, valamint médiaművészeti munkák hangsávjának és multimediális működésének összefüggéseit kutatom.

ABSZTRAKT

Munkámban az akusztikai kommunikáció, az akusztikai ökológia és az ökológiai hangművészet, illetve közös elemük, a soundscape témaköreit vizsgálom. Az akusztikai kommunikáció vonatkozásában a hallgatás módozataival, hang és tér összefüggéseivel, illetve a csend és a zaj egyes aspektusaival foglalkozom. Az akusztikai ökológia tárgyát, a hangtájakat a hangeseményből, mint legkisebb kontextuálisan elemezhető összetevőből kiindulva jellemzőik, eredetük, valamint alaki összetevőik és azok funkciói alapján tipizálom. Szemügyre veszem az akusztikai dizájn és a hangdizájn összefüggéseit. Mestermunkám kontextusának megismertetéséhez a legfontosabb művészeti inspirációk közül Luc Ferrari, illetve Szigetvári Andrea néhány terpfelvételen alapuló kompozícióját elemzem. Végezetül saját munkám létrejöttének okairól, körülményeiről, mikéntjeiről írok.

THESIS STATEMENTS

Acoustic communication, acoustic ecology and ecological sound art are mutually interconnected, correlating, relatively new fields in the study of sound. Their common background is the soundscape.

Music, verbal communication, acoustics, electroacoustics, medical science have accumulated considerable knowledge about the functioning of sound, but there is no completely covering theory about understanding environmental sound. The concept of acoustic communication was coined for this purpose.

My research intends to be a comprehensive survey of the related fields. I cover the conception and history of acoustic ecology, the elements of its mission, the ways of its realization and existence. I summarize the research of the soundscape, the methods of its investigation.

I examine the connection of the principally ecological concept of acoustic design with the general forms of sound design, used in applied and autonomous art. I examine certain forms of sound installation and particular tendencies of ecological sound art.

Finally, I analyze field-recording based sound art pieces, which inspired my masterwork, and search the multimedial action of the soundtracks in photo-filmic and moving picture-based works of the same context.

ABSTRACT

My work deals with acoustic communication, acoustic ecology, ecological sound art, and the soundscape. Concerning acoustic communication, I touch on the modi of listening, and two concepts of special importance: silence and noise. The soundscapes, as the subjects of acoustic ecology, will be standardised by their origins, characteristics, morphologic components and the functions of those. I take a look at the relationship of acoustic design and sound design. In order to introduce the context of my masterwork I analyze field-recording based works of Luc Ferrari and Andrea Szigetvári. Finally I describe the motivation and circumstances of my masterwork.

TARTALOMJEGYZÉK

Tézis, absztrakt	7
Tartalomjegyzék	11
I. Akusztikai kommunikáció	15
1.1 Hallás, hallgatás, akusztikai kommunikáció	15
1.2 A hallgatás működése/módozatai	18
1.2.1 Barry Blesser és Ruth Salter	18
1.2.2 Barry Truax	19
1.2.3 Michel Chion	20
1.2.4 Pierre Schaeffer	21
1.2.5 Összevetés	22
1.3 Hang és tér	25
1.3.1 Bevezető: tér és hang összefüggése	25
1.3.2 Az auditív térérzékelés	25
1.3.3 Az auditív térérzékelés alapfogalmai	26
1.3.4 A tér aurális funkció	27
1.3.4.1 A terek szociális szerepe. Akusztikai közösség	27
1.3.4.2 Navigáló szerep – az echolokáció	28
1.3.4.3 Az esztétikai auralitás	29
1.3.4.4 Zenei / művészeti / rituális funkció	29
1.4 Csend és zaj	34
1.4.1 Cage csendje	34
1.4.2 Zaj	34
1.4.3 Zajtörténet / zajvédelem-történet	36
1.4.4 Csend és spiritualitás	38
1.5 Hallgatás és multiszenzorialitás	42

II. Az akusztikai ökológia és a soundscape	45
2.1 Akusztikai ökológia	45
2.1.1 Murray R. Schafer	45
2.1.2 World Soundscape Project	46
2.1.3 World Forum for Acoustic Ecology	47
2.1.3.1 Akusztikai ökológia – definíciók	47
2.1.3.2. Misszió	48
2.1.3.2.1 Oktatás és nevelés	48
2.1.3.2.2 Kutatás	50
2.1.3.2.3 Publikáció és terjesztés	51
2.1.3.2.4 Védelem, megőrzés	52
2.1.3.2.5 Design, létrehozás	53
2.2 A soundscape	54
2.2.1 Definíciók	54
2.2.2 A soundscape vizsgálata	55
2.2.2.1 A soundscape fizikai jellemzői	55
2.2.2.2 A soundscape elemei eredetük szerint	56
2.2.2.2.1 Geofónia	56
2.2.2.2.2 Biofónia	57
2.2.2.2.3 Antropofónia	58
2.2.2.3 A soundscape alaki összetevői és szerepeik	60
III. Akusztikai design, sound design, ökológiai hangművészet	65
3.1 Az akusztikai design és a sound design	65
3.1.1 Soundscape, akusztikai design és hangkultúra	65
3.1.2 Schafer akusztikai design fogalma	66
3.1.3 Az akusztikai design működése – Truax	67
3.1.4 Elektroakusztikai design – sound design	68
3.2 Ökológiai hangművészet	71
Bevezető	71
3.2.1 Hangszobrok, installációk	72
3.2.2 Terepfelvétel alapú munkák - soundscape kompozíció	74
3.2.3 Szonifikáció	78
3.2.4 David Rothenberg	80

IV. Mestermunka: Tengertől a folyóig a tengerig	83
4.1 Terepfelvétel és hangművészet	83
4.1.1 Luc Ferrari	83
4.1.2 Szigetvári Andrea	86
4.2 Foto/film	91
4.2.1 Chris Marker	91
4.2.2 Hámos Gusztáv – Katja Pratschke	92
4.2.3 Tarr Béla – Víg Mihály	93
4.2.4 Forgács Péter – Szemző Tibor	94
4.3 Saját munkám	98
4.3.1 A mestermunka előzményei	98
4.3.2 A tengertől a folyóig a tengerig	100
V. Perspektívák	105
Fotográfiaiák	109
Köszönetnyilvánítások	117
Forrásjegyzék	119
Irodalomjegyzék	119
Kottapélda	125
Diszkográfia	129
Eredetiségi nyilatkozat	131
Függelék – CENSE konferencia záródokumentum	132

I. AKUSZTIKAI KOMMUNIKÁCIÓ

1.1 HALLÁS, HALLGATÁS, AKUSZTIKAI KOMMUNIKÁCIÓ

*"Megérett az idő az auditív percepció tudományára. Az emberi hallásra vonatkozó kutatások többsége arra vonatkozik, hogy hogyan működik a fül, és nem arra, hogy mit hall... Egyszerűen szólva, az érzet nagyobb hangsúlyt kap, mint az érzéklet."*¹

A hanggal való foglalkozás hagyományos értelemben egymástól függetlenül jelenik meg egyrészt a fizika, másrészt a beszéddel kapcsolatosan a nyelvtudomány, harmadrészt a zenetudomány, illetőleg az orvostudomány oldaláról. Az akusztikát érintő specializált és alkalmazott szakterületek (a zeneszerzés, az építészeti akusztika, a hangdízajn, a hangmérnökségi - hangproduceri tevékenységek) saját vonatkozásaikban alapvető és részletgazdag tudásokkal rendelkeznek, ám nem szolgálnak átfogó megközelítéssel a hallás útján történő információáramlásra.

Barry Truax *Acoustic Communication*² c. kötete 1978-ban jelent meg először. Gondolatmenete új keretek kidolgozását kísérli meg. Azt mutatja be, hogy a hang, különböző formáiban és funkcióiban, hogyan működik az egyén, a közösség, és végső soron a kultúra szempontjából, a környezettel és a benne élőkkel való kapcsolatban. Truax ezt írja a fogalomról: "Az akusztikai kommunikáció terminusát annak tanulmányozására vonatkoztattam, hogy hogyan áramlik valamely környezetben a hallási információ, illetve hogyan alkot a hang mind személyes, mind szociális viszonyokat... A tanulmány kommunikációs rendszer elemeiként öleli fel a beszéd, a zene és a környezeti hang minden aspektusát, beleértve technológiák útján mediált formáikat is."³

Fizikai értelemben a hang működési mechanizmusának lényege az energiáttranszfer. Egy erő hatására rezgés keletkezik, amely mechanikai hullámként terjed tova az azt szállító (bármely halmazállapotú) közegben. A folyamat tanulmányozása szokásosan a hangforrás természetét, a keletkező hang paramétereit, a hanghullámok terjedésére kiható körülményeket öleli fel. Közkeletű példával élve a vizsgálat tárgya lehet, hogy egy hangvilla megszólaltatása milyen erősségű ütés esetén milyen hangot eredményez, milyen közelségből és távolságból hogyan hallatszik, illetve milyen felületekkel érintkezve milyen más paraméterek mutatkoznak meg.

1 "The time is ripe for a science of auditory perception. A majority of the research on human audition has concentrated on how the ear works rather than on what the ear hears. Put simply, sensation has been emphasized over perception." Rosenblum, Lawrence D.: Perceiving Articulatory Events: Lessons for an Ecological Psychoacoustics, 219. In: Neuhoft, John G.: Ecological Psychoacoustics

2 Truax, Barry: *Acoustic Communication*. Ablex Publishing Corporation, Norwood, New Jersey 1984

3 "Acoustic communication is the term I have applied to the study of how information flows between listeners and their environments, and how sound creates relationships, both personal and social... This study embraces all aspects of speech, music and environmental sound as elements in a communicational system, including their technologically mediated forms." Truax: Music, Soundscape and Acoustic Sustainability, 2. <https://www.sfu.ca/~truax/Sustainability.pdf>. Utolsó kattintás 2019. ápr. 23.

Bármely közvetítés útján is, de végül - feltéve, hogy emberi befogadásról beszélünk – a hanghullám a fülben köt ki. Az itt lezajló folyamat, melynek során a hanghullámokból az agy által felhasználható információk születnek, a pszichoakusztika területe. Fechner alapvetése nyomán konszenzus övezi a különbségtételt az objektív akusztikai paraméterek – intenzitás, frekvencia, hullámforma – és szubjektív megfelelőik, az agynak az ingerre adott válaszai: a hangosság, a hangmagasság és a hangszín között. Azonban, ahogyan Bruce N. Walker és Gregory Kramer kifejtik: "A hagyományos pszichoakusztika hallási kutatásban való alkalmazásának legáltalánosabb korlátja a külső érvényesség kérdése, nevezetesen, hogy a kísérleti eredmények vonatkozathatóak-e a reális világra. Mindenekelőtt, a pszichoakusztikai kutatások során használatos hangok természete jellegzetesen különbözik a valós helyzetek hangjaitól."⁴

A szerzők szerint tehát az idevonatkozó kísérletek, különösen a korábbiak, laboratóriumi jellegűek, életszerűtlenek. Tükrözik a logaritmikusan működő stimulus-reakció elvet, de nem mutatnak túl az energiátranzfer elgondolásán.

Hasonló tendenciát tapasztalhatunk a következő nagy részterület, az elektroakusztika esetében is. Az audioelektronika két alapvető funkciója a hang közvetítése, illetve rögzítése. Mindkét folyamat hanghullámok elektronikus jelekké, hangfrekvenciás feszültséggé való transzformálását, majd különböző fázisok után hanghullámokká való visszaalakítását jelenti, adott esetben rádióhullámok közreműködésével. A primer energia jellé alakul, a folyamatra irányuló figyelem pedig elsősorban a jelről szól, nem a jel tartalmáról. Fő ismérve a *fidelity*, a "hűség": a közvetítői láncba belépő, illetve az onnan távozó hang összevetése.

Ezekkel a működési mechanizmusokkal állítja szembe Barry Truax az akusztikai kommunikáció elgondolását. Kiindulópontja az információátadás – az információcsere. A kommunikáción alapuló megközelítés a hanggal a megértési, dekódolási folyamat részeként foglalkozik. Nem a mérőműszerről leolvasható adatot tekinti objektív valóságnak, hanem azt vizsgálja, hogy az ember tudatába mi jut be, mi a percepció, mit érzünk. Az akusztikai kommunikáció az agy számára potenciálisan jelentést hordozó szónikus információ feldolgozásának folyamata.

Ha ki akarjuk fejezni a többletet, amit ez az elmélet az energiátranzferhez képest hordoz, nem feledhetjük Truax motivációját. A kanadai professzor a hangzó környezet értelmezése során alkotta meg elméletét. A különbségek innen nézve egyértelműek. A hallgató, valamely *sound-scape* részeseként, nem passzív energiarecepció alanya, hanem egy dinamikus rendszerhez tartozik, amelyben információk cserélődnek. Az energiaátadás szempontjából nem lényegesek az ok-okozati viszonyok, körülmények, feltételek, egymásrahatások. Az akusztikai kommunikáció rendszerének ellenben nélkülözhetetlen eleme a kontextus. Például: az ablak alatt elhaladó zajos társaság lehet extrém módon zavaró, de lehet bocsánatos vagy akár szimpatikus - nem a decibelben mérhető hangerő fogja eldönteni. Az elsőbbségi jelzést használó jármű szirénája, helyzettől függően, meglehetősen különböző érzelmi fogadtatásokat indukálhat.

4 "The most common limitation in the application of traditional psychoacoustics to auditory display research is the issue of external validity, that is, whether the experimental findings apply directly to real-world situations. First of all, the nature of the sounds in psychoacoustics research is typically unlike that of the sounds in real applications." Auditory Displays Hearing, Grouping, and Meaning Making; Bruce N. Walker and Gregory Kramer In: John G. Neuhoﬀ_Ecological Psychoacoustics p 162

Friss példát tár elénk egy fiatal amerikai kutató. Seattle városának a "mértéktelen zaj" korlátozását célzó, dB(A)-ban meghatározott tiltó értékeket lefektető hangvédelmi rendelkezéseit⁵ taglalva Jocelyn Beausire kifejti: "Ez a szabályozás nem annyira elméletben problematikus, mint gyakorlatban. A motorhangokat, szirénákat, természeti és emberi hangokat egyes mennyiségek (hangerősség és időtartam) alapján homogenizálja és regulázza, és nem veszi tudomásul egyéb minőségeiket, a hangszínt, frekvenciát, hangmagasságot, az artikulációt, a hangforrási kapcsolatot. Ez otrombán ellene megy az akusztikai ökológia számos tudományosan és kísérletileg igazolt gondolatának, amelyek azt hangsúlyozzák, hogy a hang minősége éppolyan fontos hatásokat fejt ki, mint a mennyisége."⁶

Ez az a pont, ahol a jelfeldolgozás és az információfeldolgozás közti különbség nyilvánvalóvá válik. A mennyiségi elemzés felszínre hoz számos paramétert, de információ és kommunikáció annak a kognitív képességnek eredményeként keletkezik, amely meg tudja különböztetni a szignifikáns különbséget az ellenkezőjétől.

Barry Truax az 1970-es években jelen volt a World Soundscape Projectben, az akusztikai ökológia első, öndefiníáló hullámában. Hasonlóan a csoport legtöbb tagjához, zeneszerző, elektronikus és elektroakusztikus művek alkotója. Murray Schafer, a csoport vezető egyénisége egy helyütt meg is fogalmazza: a WSP tevékenysége során zenei elveket követtek a környezet hangjainak megítélésében, alakítási szándékaikban⁷. A zeneművészetet, mint a hangokat harmonizáló principiumot tekintették modellnek. A Truax által leírt kommunikációs elv nem áll messze attól, ami a zene percepciójában mindig is tettenérhető volt. a zenei hangok paraméterei (magasság, hangerő, hosszúság, sőt a hangszín is) energiaáramláson alapulnak. A zeneesztétika azonban nem a pusztá ingerekről beszél, nem lineáris mennyiségek összevethetőségéről. A hallás és a hallgatás közti különbség a lényeg. A lineáris hangértelmezési modell végállomása a hallás, a kommunikációs modellé a hallgatás.

5 City of Seattle, Seattle Municipal Code, (May 3, 2017), Chapter 25.08.

6 "These regulations are not as much problematic in theory as they are in practice. Their priorities homogenize and regulate engine noises, sirens and natural and human sounds with single quantifications (volume and duration) and neglect to acknowledge other qualifiers such as timbre, frequency, pitch, articulation, and source association. This blatantly goes against many of the tenants of scientifically and experimentally-proven acoustic ecological thought which suggest quality of sound is as equally impactful as quantity." Beausire, Jocelyn: *The Emancipation of Urban Noise - John Cage's Music as Acoustic Ecology*, 6

7 "The research I am about to describe represents a reaffirmation of music as a search for the harmonizing influence of sounds in the world about us." Schafer 6.

1.2 A HALLGATÁS MŰKÖDÉSE ÉS MÓDOZATAI

A hallás szerve a fül. Ez a tanulmány nem foglalkozik a hallószerv működésének ismertetésével. Érdekes azonban összevetni néhány szemléletet és a hozzájuk tartozó fogalmi készleteket a hallás és a hallgatás funkcióiról és minőségeiről.

1.2.1 Barry Blesser és Ruth Salter

Barry Blesser és Ruth Salter könyvében⁸ külön fejezet foglalkozik a hallási tér-tudatossággal (*auditory spatial awareness*). Mivel megítélésük szerint a vonatkozó tudományos nyelvezet sajnálatos módon "...homályos, kétértelmű, filozófikus, és folyamatos revízió tárgya",⁹ felépítették saját egyszerűnek és funkcionálisnak szánt modelljüket. Ebben a hang fizikai realitásától a személyes relevanciáig terjedő kontinuumot ölelik fel.

A szerzőpáros szerint a hang három szinten fejt ki hatást. Ezek: a biológiai, a kulturális, és a személyes-pszichológiai. A nekik megfelelő érzékelési szintek: a nyers érzet (*raw sensation*); az észlelés - felismerés (*perception - recognition*); illetve az emocionálisan aktív értelmi hallgatás (*emotionally active, meaningful listening*).

A **nyers érzet** a legelemibb szint, a pusztá észlelés. A jelenség legkönnyebben talán az alvó embert felébresztő zaj példájában érhető tetten: nem az abból dekódolható üzenetre, hanem magára a hangingerre térünk tudatunkhoz. Az emberi környezet tele van "mellékhangokkal", amelyek szubjektív jelentéktelenségük ellenére információkat hordoznak: elhalad egy jármű, leesik valami, működik egy berendezés stb. Még akkor is, amikor egy ilyenforma képlet forrása éber állapotban sem detektálható, maga a felbukkanás is jelentést hordoz, akár közömbös marad és nem foglalkozunk vele; akár kialakul a kíváncsiság vagy a veszélyérzet és beindul a "forráskutatás". Tehát valamilyen adalék járul a nyers ingerhez.

A váratlan, erős hangok azonban nem ilyen természetűek, ahogyan azt az álomban történő inzultusnál is megfigyelhettük.¹⁰ Ezt a "nyers" karaktert hordozzák a hallásvizsgálatokhoz és elektronikus hangrendszerek teszteléséhez használt mérőjelek is. Az ezekre az ingerekre adott emberi válaszok meglehetősen homogének. a biológiai működés által kijelölt reakció-határok a különböző kultúrákban, változatos körülmények között élő fajtársaink számára is hasonlóak.

A következő szinten (**észlelés - felismerés**) a percepció folyamata jelentéssel felruházott képletté transzformálja a hangingert. Ebben domináns szerepe van a kulturális meghatározottságnak. a legkézenfekvőbb példa a nyelv. De itt említhetjük példaképpen az amerikai őslakosok ma már számunkra elképzelhetetlen tájékozottságát a természet hangjainak értelmezésében, vagy városi környezetben a metrószerelvény közeledésének percepcióját az alagútban.

⁸ Barry Blesser, Linda-Ruth Salter: Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture

⁹ (... the cognitive language of consciousness) "is ill defined, ambiguous, philosophical, and subject to continual revision" ... Blesser-Salter 12

¹⁰ Ezzel az eszközzel a maga helyén a zeneművészet is él. Vö. pl. Haydn: G-dúr szimfónia no. 94. ("Üstdob"), 2. tétel.

A hallgatás legösszetettebb, legszemélyesebb szintje az "**emocionálisan aktív értelmi hallgatás**"; amelyben nem csupán a részletgazdag értés, hanem a hozzá kapcsolódó érzelmek is megjelennek. Régi vagy régen hallott hangfelvételek képesek felidézni elfeledettnek hitt állapotokat, emlékeket. De valós időben, hétköznapi vagy kiemelt helyzetekben is ez jelenti a hanggal való kommunikáció legdifferenciáltabb dimenzióját.

A három szint kontinuumot alkot, éles határok nem választják el őket egymástól. A szerzők kiemelik, hogy az absztrahált, leírásaikban talán izolációt sugalló működések a való életben egymással keveredő komplexumokként funkcionálhatnak. Mindhárom érzékelési szint jelen volt például egy vonatút során a közelmúltban szerzett élményemben. A hangosbemondó recsegő-ropogó gerjedése a nyers inger erejével mozdított ki az elmélyült olvasásból, a felsorolt állomásnevek és időpontok nem túl lényeges információkkal szembesítettek, míg a bemondó férfihang előadásmódja és árnyalatai valóságos talány elé állítottak: eldönthetetlen volt, hogy a tréfálkozás, gúnyolódás, talán ittasság elegye hogyan kerül egy nemzetközi expresszvonat hang-dizájnájába.

1.2.2 Barry Truax

Barry Truax kategóriái az egyén szándéka, állapota és attitűdje felől közelítik meg a kérdést: a kutató hallgatás (listening-in-search), a készenléti hallgatás (listening-in-readiness), és a háttér-hallgatás (background listening) az általa meghatározott három állapot.

A **kutató hallgatás** a legaktívabb auditív figyelmet jelenti. Biztosan ebben vagyunk, ha egy Bach-fúga témamegjelenéseit követjük. Truax saját példája a tengerésznép echolokációs fütytyögetéseinek a partmenti hajómanőverekben betöltött szerepét idézi fel.¹¹ Kitüntetett szerepe van a kutató hallgatásnak az elhíresült "cocktail party effect" eseteiben, amikor zaj-özönből vagyunk kénytelenek kihámozni a számunkra fontos hangokat.

A **készenléti hallgatás** esetében a figyelem készen áll a lényegi információ tettenérésére, de nem összpontosít rá ugrásra készen. Ez az állapot a "begyakorlás" eredménye: pontosan tudjuk, mit várunk, és azonnal azonosítani tudjuk akkor is, ha más van a fókuszunkban. Kilépek a lépcsőházba, és azonnal tudom, hogy a szomszéd kutya is most indul sétálni. Demonstratív példa a kisgyermekéért felelős anya reakciója: álmából felébred a bajt jelző sírásra, még ha nem is hangos. Közben hiába cseng a telefon.

A **háttér-hallgatás**¹² fogalma azt az állapotot jelzi, amelynek során a hangok figyelmünk háttérében maradnak, jelenlétüknek nincs üzenete vagy jelentősége számunkra. Ezzel együtt tudatukban vagyunk, fel tudjuk idézni őket szükség esetén.

¹¹ Truax p18

¹² Nem keverendő össze a tudatalatti hallási érzékeléssel – ezt Truax nem vizsgálja.

1.2.3 Pierre Schaeffer

Pierre Schaeffer első megközelítésben négy hallgatási módról beszél¹³: hallgatás (listening - écouter); észlelés (perceiving - ouïr); hallás (hearing - entendre) és megértés (comprehending - comprendre). Egymáshoz való viszonyukat az alábbi táblázat szemlélteti:

ABSZTRAKT	KONKRÉT	
4. MEGÉRTÉS Comprendre jelek útján közvetített jelentés	1. HALLGATÁS Ecouter események, okok, amelyeket a hang jelez	OBJEKTÍV
3. HALLÁS Entendre választott hangok, szelektív percepció	2. ÉSZLELÉS Ouïr nyers hang-objektek, nyers ingerek formájában	SZUBJEKTÍV

A párok az érzékelés különböző móduszaiban egyaránt tetten érhető rendet követik: az absztrakt-konkrét az elvonatkoztatottat és a reálisat jelenti, míg az objektív és a szubjektív az érzékelés tárgyára, illetve az érzékelő tudatosság aktivitására utal.

A **hallgatás**, a konkrét és az objektív találkozásánál, a hang jelző funkcióját detektálja, és a hangkibocsátásra alapozódik. A konkrét – szubjektív sarokban az **észlelést** találjuk, a legelemibb szintet, ahol a hang "megüti" a passzív hallgatót; itt pusztán recepció történik. A **hallás** fogalmát Schaeffer az alany számára adott választási lehetőség gyanánt definiálja, az "odafordulás" akarati gesztusa által meghatározva, kvalitatív hallgatói szándék által, az absztrakt és a szubjektív találkozásánál. Végül a rendszer **megértésnek** nevezi az absztrakt és az objektív találkozását, ide a szemantikus közlés eszköze, a dekódolt jel tartozik.

Schaeffer ezeket az alaplódokat különböző szempontok alapján újrendezési elveknek veti alá, amelyeknek teljes fellajstromozása két további megkülönböztetés kivételével itt nem célunk. Az egyik a **"rendes hallgatás - speciális hallgatás" (ordinary listening - specialist listening)**, a másik a **természetes (természeti) - kulturális (natural-cultural)**. A "rendes hallgatás" a kauzalitást és a jelentést bogyozza, tehát az "üzenettel" foglalkozik, nem magával a hanggal. A "speciális hallgatás" ugyancsak, de valamilyen megközelítés szerint; például egy madárhang mást jelent a kikapcsolódni vágyó turistának, egy ornitológusnak, a vadásznak vagy egy jazz-fuvolistának. A "természetes hallgatás" ugyancsak a kauzalitás kategóriájában van, valamely történéshez vagy cselekvéshez tartozó hangból szerez információt, míg a "kulturális hallgatás" ebből az állapotból a megértés, az üzenet-feldolgozás irányába mozdul.

13 Schaeffer, Pierre: Treatise on Musical Objects 80

A redukált hallgatás

A redukált hallgatás fogalma Pierre Schaeffer leglényegibb invenciói közé tartozik. Filozófia háttére Husserlen át az antik görög filozófiáig tekint vissza. Az "epochē", "a megítélés felfüggesztése" a szkeptikus filozófusok értelmezésében valamely feloldhatatlan ellentmondás esetére vonatkozó "békekötést", részvételi visszakozást jelent a fenntartható elmeműködés érdekében. Schaefferhez a fenomenológiai alapítójának, Edmund Husserl-nek közvetítésével jutott el a "zárójelbe helyezés" gondolati technikája. Eszerint a filozófusnak egyfajta kar-teziánus kétséget kell gyakorolnia a józan ész megközelítéseivel szemben, mintegy "talomba" kell őket helyezni. Anélkül, hogy megszűnne elfogadni relevanciájukat, az *epochē* transzcendens állapotában a jelenségek és dolgok pusztja megjelenésére összpontosítja figyelmét.

Schaeffer a hangtörténelem első magnetofonokkal dolgozó generációjának egyik vezéregyéniségeként megalkotta az akusztatikus zene ideáját, de a hangforrás negligálásánál még egy lépéssel tovább ment a hangobjektum (*L'objet sonore*) fogalmának bevezetésével. "A hangobjektum akkor jön létre, ha materiá-lisan és spirituálisan végrehajtottam egy redukciót, amely még szigorúbb, mint az akusztatikus redukció"-írja.¹⁴

A redukált hallgatás az a mód, amikor a hallgató nem vesz tudomást valamely érzékletnek a "józan ész" által sugallt információiról, kontextusairól, hanem az önmagáért való hallgatásba feledkezve, pusztá szónikus tapasztalatként fogadja be. Az ezen az áron megélt hangélmény a hangobjektum.

1.2.4 Michel Chion

Michel Chion más irányból, a filmhang felől közelít. Három kategóriát állít fel: a kauzális hallgatás, a szemantikus hallgatás és a redukált hallgatás minőségeit.¹⁵

A **kauzális** (ok-kereső) hallgatás keresőszavai: "Mi az, amit hallok? Mi a forrása?" Különösen aktív, ha a hang forrása nem látható. Jelenthet veszélyt, vagy éppen ellenkezőleg, pozitív kihívást. A kauzális hallgatás nem csak a legáltalánosabb hallgatási "üzemmód", hanem a legkönnyebben befolyásolható és megtéveszthető is. Vegyük példának az emberi orgánumot, amely meglehetősen egyén-specifikus – szülő legyen a talpán, aki soha nem dőlt be téves riasztásnak egy "papa" vagy "mama" kiáltásra (például a játszótéren).

Vannak olyan emberi hangok, egyéb hangjelek, amelyek sosem fedik fel "kilétüket". A hang alapján azonosíthatóak, de az identifikáció nem válik teljes körűvé, a jelenség vagy az arc homályban marad. Távmunkák esetében 2019-ben etalonnak tekinthető a videobeszélgetés, de még nem számít kuriózumnak a tisztán telefonos kapcsolat. Egy ismerősöm számolt be néhány évvel ezelőtt arról, hogy egy multinacionális cég alkalmazottjaként rendszeresen dolgozik és kommunikál a földgolyó különböző helyein tevékenykedő munkatársakkal,

14 "There is a sound object when I have accomplished both materially and spiritually a reduction which is even more rigorous than the acoustic reduction" Schaeffer 268

15 Chion, Michel: Audio-Vision (1994)

akikről kizárólag a hangjuk - és a közléseik tartalma - alapján próbálhat "képet alkotni".

A kauzális hallgatás a filmdramaturgiának is fontos eszköze. Az *acousmètre*, a "hanglény" az a karakter vagy jelenség, akit / amelyet nem látunk, csak hallunk. Lehet epizódszerű, *entrée* jellegű, mint Jack Nicholson horkolása a vonóskonzerten az Eastwick-i boszorkányokban¹⁶, de válhat tartóssá is.

A **szemantikus** hallgatás tárgya a hangjelekké kódolt információ. Alapesete, leggyakrabban használt formája a beszéd, de kialakultak más kommunikációs formák is. Mind az öt földrész ismer fűttnyelveket. Alaszkától Óceánia egyes szigeteiig a messze hangzó, adott esetben madarak által inspirált emberi fűttszó bizonyult a legalkalmasabb eszköznek az üzenetek messzire juttatásában. Amint azt az Északkelet-Törökország Fekete tenger menti hegyes-völgyes vidékén felvett video¹⁷ mutatja, a helyiek konkrét dialógusokat folytatnak ezen a módon.¹⁸ Afrikában, valamint Latin-Amerika hatalmas erdőseibe a dobolás töltötte be hagyományosan ugyanezt a szerepet. Adalék: Samuel F.B. Morse és társai az 1800-as évek közepén fejlesztették ki a Morze abc-t.

A szemantikus hallgatásnak a filmművészetben, ahol Balázs Béla óta tudható, hogy a hangsáv-
nak a képpel párhuzamosan futó narratív és emocionális szerepe lehet, különös jelentősége van.

Chion kategóriái között felsorolja a **redukált hallgatást** is. Ő így fogalmaz: "A redukált hallgatás az a hallgatási attitűd, amely saját magáért hallgatja a hangot, mint hang-objektumot, eltávolítva tőle valódi vagy feltételezett forrását és a jelentést, amit hordozhat. ... A „rendes” hallgatásban a hang mindig szállítóeszközként van kezelve... (a redukált hallgatás) mindent lehánt a hang percepciójáról, ami nem "ő saját maga", annak érdekében, hogy csak a pusztán hang, annak anyagszerűsége, szubsztanciája, érzékelhető dimenziói váljanak hallhatóvá."¹⁹

1.2.5 Összevetés

Az idézett szerzők saját nézőpontjaikból kiindulva alakították ki kategóriáik rendszerét. Barry Blesser és Ruth Salter az építészeti térérzékelés szempontjából lépnek túl egy megelőző állapoton: "...míg a fizikusok és az érzékeléssel foglalkozó tudósok az észlelést és az érzékelést hangsúlyozzák, a művészek és a társadalomtudósok a percepciót és a jelentést."²⁰ Truax a környezet hangjainak, Chion a film hangsávjának analízise révén jutott következtetéseire, Schaeffer inspirációja pedig az új technológiából, a mágnesszalagos hangrögzítésből fakadt.

16 The Witches of Eastwick (Eastwick-i boszorkányok). Rend. George Miller, 1987.

17 <https://www.youtube.com/watch?v=7npGfSH8A3U> (U.e. 2019. ápr. 23)

18 Drága szüleimnek is volt egy fűttyjele, amivel bármilyen tömegben meg tudták találni egymást.

19 "Reduced listening is the listening attitude which consists in listening to the sound for its own sake, as a sound object, by removing its real or supposed source and the meaning it may convey... In "ordinary" listening the sound is always treated as a vehicle. ... (reduced listening) consists of stripping the perception of sound of everything that is not "itself", in order to hear only the sound, in its materiality, its substance, its perceivable dimensions." Chion: Guide To Sound Objects, p.33

20 "Whereas physical and perceptual scientists emphasize sensation and perception, artists and social scientists emphasize perception and meaning." Blesser - Salter i.m.

BLESSER/SALTER	TRUAX	CHION	SCHAEFFER
Nyers inger	Kutató	Kauzális hallgatás	Hallgatás (konkrét-szubjektív)
Felismerő percepció	Készenléti hallgatás	Szemantikus hallgatás	Észlelés (konkrét-szubjektív)
Értelmi- emocionális	Háttér hallgatás	Redukált hallgatás	Hallás (Absztrakt-szubjektív)
			Megértés (absztrakt-objektív)

(A táblázat vízszintes oszlopai nem jelentenek megfeleléseket.)

A leggazdagabb kapcsolatok Schaeffer kategóriái felől nyílnak meg. Az első szektor, a *hallgatás*, Chion "*kauzális*" hallgatásához áll a legközelebb: a hang közvetítésével egy hangforrást és egy hozzá kapcsolódó hangeseményt identifikálunk. Blesser - Salter értelmezésében ez lehet *felismerő percepció*, de akár *értelmi/emocionális* befogadás is. Truax egy ilyen típusú ingernek széles értelmezést ad a hallgató készítésének függvényében.

Schaeffer második szektora az *észlelés*. Egybevág Blesser és Salter *nyers inger* fogalmával. Erre a minőségre Truax-nál és Chion-nál csak megközelítéseket találunk.

A harmadik szektor, a *hallás (entendre)* terminológiailag ellentétben áll a többi szerzővel és ezzel az értekezéssel is. Mindezekkel szemben Pierre Schaeffer éppen a tudatos hallgatást ("ab-ból, amit észlelünk, kiválasztjuk azt, ami különösen érdekel bennünket, annak érdekében, hogy 'leíratot' készítsünk belőle)²¹ nevezi így. Schaeffer azért ezt a terminológiát választotta, mert a francia *entendre* ige eredeti jelentésében a *szándékozni, akarni* jelentést, tehát a szándékolt, irányított hallgatás mozzanatát is hordozza.

A negyedik szektorba a *megértés*, a dekódolt jel tartozik. Ennek megfelelőit Chionnál a *szemantikus* hallgatásban, Truaxnál a *kutató* hallgatásban találjuk, míg az építészpárosnál leginkább az *emocionálisan aktív értelmi hallgatás*nak felel meg, bár *felismerő percepció*ként is értelmezhető.

A redukált hallgatás, amit a táblázat Chionnál tüntet fel, de természetesen Schaeffertől is elvitathatatlan, a koncepciók mátrixában Blesser-Salter *emocionálisan aktív értelmi hallgatás* kategóriájával, illetve Truax *kutató hallgatás*ával van rokonságban, de mindkettőtől külön áll,

21 "...choosing from what we perceive what particularly interests us, in order to make a "description" of it". Chion

szűkebben és tágabban érthető. Tekinthejtjük egyfajta muzikális hallgatásnak; a figyelmes zenehallgatás Blesser-Salter és Truax felfogásában az említett, rokonítható hallgatási módokban történik, ám a redukált hallgatásra nem vonatkoztatható a klasszikus zenei megközelítés. Chion-Schaeffer fogalma egy XIX. századi zongoradarab esetében is eltávolítja a "szállítóeszköz-funkciót": a hangokon keresztül megjelenő zeneszerzői intenciókat, a zeneelméleti, formai vonatkozásokat, az érzelmi befolyásokat. Ez a faktor John Cage világhoz közelíti.²² A redukált hallgatás fogalma egyszerre szakít a hagyományos-konkrét értelemben vett környezetakusztikai kommunikációval és a tradicionális klasszikus zenei gondolkodással.

22 "When i hear what we call music, it seems to me that someone is talking. And talking about his feelings or about his ideas, of relationships. But when I hear traffic, the sound of traffic here on sixth avenue for instance, I don't have the feeling that anyone is talking, I have the feeling that a sound is acting, and I love the activity of sound. What it does, is it gets louder and quieter, and it gets higher and lower. And it gets longer and shorter. I'm completely satisfied with that, I don't need sound to talk to me."
John Cage in: John Cage about Silence, <https://www.youtube.com/watch?v=pcHnL7aS64Y>

1.3 HANG ÉS TÉR

1.3.1 Bevezető: tér és hang összefüggése

A hang meghatározásának nincsen értelme a tér fogalma nélkül. Bármilyen csekély a hanghullámok által megtett távolság, a forrás és az észlelés helye nem eshet egybe. A tér érzékelésének a hallás az egyik módja. A tér-képzetek mintegy egyötöde a hallási térérzékelés (aural spatial awareness) révén jelenik meg. A kontextus összetettebb annál, mintsem egy egyszerű aránnyal kifejezhetnénk: "A látvány izolál, míg a hang egybefoglal; a látás irányított, míg a hallás minde-nirányú. a látás érzéke a kívülállást, de a hang a bentlét megtapasztalását implikálja."²³

Hang és tér az emberi észlelésben egymástól kölcsönösen elválaszthatatlanok. A tudományos térakusztika kibontakozása óta, hozzávetőlegesen az elmúlt egy és egynegyed évszázadban a mérés és ekzakt adatszolgáltatás, valamint az érzékszervi működések szempontjából kifinomult apparátus áll rendelkezésünkre. A hallási tér komplex jelenségeinek fenomenológiája azonban csak az utóbbi időszakban került fókuszba. A fizikai és neurológiai tényezők mellett jelentős súllyal bírnak a kulturális és szociális összefüggések is.

Hallásunk eredendően térbeli: ezt a fülek pozíciókülönbsége biztosítja. A két fül külön hallóidegekhez szállít ingert, ezek szintetizálódnak, és az agy az idő- és erősségkülönbségből határozza meg a hangforrás helyét.

1.3.2 Az auditív térérzékelés

A hallási térérzékelés mindazoknak az információknak a szintéziseként jön létre, amelyek a hangforrásokból, az őket közvetítő tereken át érkezők a hallgatóhoz. Benne a térbeliség minőségei, a hallási érzékelés vonatkozásai, személyes körülmények, kulturális értékek keverednek.²⁴ Fizikai alapjai azok a jelenségek, amelyek a geometriai hangtanban összegződnek: a hullámok visszaverődése, elnyelődése, az utószög, az időkéésés retesz, a visszhang, mindezeknek a frekvenciákkal való összefüggései²⁵.

Hallási térérzékelésünk tárgya a *soundscape* – a hangtér. A hallás működéséből következően állandóan jelen van, mindig aktív. A hangforrásból érkező jel mintegy "illuminálja" a teret; avagy a tér átlényegíti a hangforrás jelét. Hangforrás nélkül a tér akusztikusan értelmezhetetlen, olyan, mintha éjszaka, sötétségben próbálnánk szemlélni egy panorámát. A kettő összjátékának kibogozása számos esetben még a figyelmes alany számára sem egyszerű.

23 "Sight isolates, whereas sound incorporates; vision is directional, whereas sound is omni-directional. The sense of sight implies exteriority, but sound creates an experience of interiority." Pallasmaa, Juhani: *The Eyes of the Skin. Architecture and the Senses*. 53

24 Blesser – Salter 11

25 Vö. Ujházy László: *Hangkultúra I.*

A tér képzetét a később érkező visszaverődések, reflexiók hordozzák. Más szóval: a teret az idő közvetíti, a térképzet elválaszthatatlan az időfaktortól, mivel a visszaverődések az időben érkeznek.

1.3.3 Az auditív térérzékelés alapfogalmai

Evidencia, hogy halljuk a teret. Kinyitjuk otthonunkban az ablakot és érzékletesen megjelenik a körülölelő városrész. Tengermenti városokban, a part közelében ablakot sem kell nyitni hozzá, hogy zordabb éjszakákon a szélzúgás belehelyezzen a környező és tágabb világba.

A magyar nyelv "hallótávolságnak" nevezi azt a határt, amelyen belül a fülnek szóló ingerek érzékelhetőek. Köznyelvi ez ugyan az "extrémet" jelenti ("ahonnan még halljuk a kiabálást"), de lényegileg a kifejezés az *akusztikus horizont* fogalmát közelíti.

Az akusztikus horizont máshogy működik, mint vizuális megfelelője, a "látóhatár". Hallásunk nem határvonalakat húz, hanem hangosságokat érzékel. Könnyű ráérezni, hogy mi a különbség az akusztikus és vizuális elhatárolódások közt, ha például átlátható, de a hangot nem átengedő hatalmas üveglakokra, vagy hangáteresztő térelválasztó drapériákra gondolunk.

Az akusztikus horizont az a távolság, amelyen belül értelmezhetőek az auditív ingerek. Meghatározója a befogadó – a hallgató. Mindenki egy akusztikus horizont középpontjaként közlekedik a világban, amelyben a beérkező hangosság nagysága, illetve legtöbbször a beérkező hangosságok hierarchiája határozza meg, mi válik befogadható információvá.

Az akusztikus horizont inverze az *akusztikus aréna*. A hangforrás körül koncentrálódó tér a befogadhatóság körét jelöli ki. Az akusztikus arénát úgy határozhatjuk meg, mint a helyet, ahol az adott hangesemény megfelelő hangossággal rendelkezik ahhoz, hogy szignifikánsan megjelenjen.

A hangesemény és a hallgató közötti kapcsolat *hangzási csatornát* képez. A társas szituációk jelentős része, különösen urbánus helyzetekben, a hangzási csatornák egyidejűségeiről szól. Írott és íratlan szabályok, szokások kodifikálják a szociális működést az élet különböző területein. A kulcskérdés: *ki beszélhet?* Ki uralja a hangteret? A bírónak, a papnak, a tanárnak, a politikai vezetőnek, a főnöknek ez *jár* – csatornája elsőbbséget élvez. Ez lehet építészeti kérdés is. A válasz az emelvény, a szószék, a pulpitus, a színpad.

Az akusztikus arénák befolyásolhatóak, megváltoztathatóak, sőt az aurális építészet fontos feladatai közé tartozik alakításuk. Látszatra paradox módon a fizikai határok szorosabbra vonásával és ezáltal a távoli hangforrásokból érkező zavaró impulzusok csökkentésével a célzott hangtér növekedni fog. A térelemek használata lehetségessé teszi, hogy az adott akusztikai aréna hangforrásának energiája egyes helyekre összpontosuljon.

1.3.4 A tér aurális funkció

Az épített terekben megszólaló hangok Blesser és Salter szerint négy funkciót tölthetnek be. *Szociális* értelemben az egyszemélyes izolációtól a tömeges együttlét szolgálatáig sokféle tér-variáns létezik, amelyek hatással vannak a jelenlévők közösségi és egyéni viselkedésére, állapotára, életére. A *navigáló* szerep a látás valamilyen körülmény miatti korlátozottsága esetén válik hangsúlyossá – például sötétben, vagy érzékszervi fogyatéknél. *Esztétikai* szempontból egy terem hangzásának a látványhoz hasonlóan lehetnek "díszei", "ékei" – vagy éppen az ellenkezőjük érvényesülhet, a hangzást negatívan befolyásoló térelemek által.

Az építmények összességéhez képest a kifejezetten *zenei* célú helyek aránya nem magas. Ezek megkülönböztetett figyelmet kapnak. A hangversenytermek voltaképpen a hangszerek extenziói. Nem csupán a hang meghatározása értelmetlen a tér fogalma nélkül – praktikus sem hallhatunk egy zenei instrumentumot "csak magában". Bármilyen a körülölelő tér, jellemzői megjelennek hallási élményünkben. Ezt a kategóriát, amint alább a példák mutatják, indokoltnak látszik kiterjeszteni a rituális, illetve a színházi és filmszínházi helyszínekre.

1.3.4.1 A terek szociális szerepe. Akusztikai közösség

A "saját szféra" hanggal való kijelölése az állatvilágban is megfigyelhető. Például a harkály gyors, pergető kopácsolása (nem az, amellyel kukacot keres, hanem a varrógépszerű) a saját felségterület jelzésére szolgál, koratavasztól városokban is hallható.

Akusztikai közösség bármely hangzó környezet, ahol a benne részt vevők kommunikációjában az akusztikai információk szerepet játszanak. A skála a legkisebb terektől a legnagyobbakig tart.

A hangterek szociális funkciója az akusztikai közösségen keresztül nyilvánul meg. Akusztikai közösség tere például egy lakás, ahol egy pár vagy egy család él. A hangvilág tele van jelzésekkel, információkkal: ki mit csinál, itthon van-e, szabad-e a fürdőszoba (hogy ne tegyük túl magasra a mércét). Akusztikai közösséget képez Budapest városa, körülölelő morájával akár riasztó élményt okozva annak, aki a Margitsziget relatív csendjéből figyelni Budát és Pestet.

Truax, kifejtve az akusztikai közösség ismérveit és egy lehetséges problematikát, leír egy esettanulmányt. Két "napközi" jellegű iskolai gyermekcsoportot hasonlít össze. Az egyik akusztikailag megfelelőképpen (de nem izoláltan) különálló termekben működött, a másik egy tágas, nagyméretű templomi alagsori helyiségben, ahol a falak erős visszaverőként funkcionáltak. Konklúziója: az akusztikai viszonyok az általuk kiváltott reakciók, kommunikációs formák révén releváns mértékben szolgálták, illetve akadályozták a gyermekek érdekeit, nevelőik célkitűzéseit.²⁶

Truax példája a múlt század hetvenes éveiből való. Maria Klatte, a Kaiserslautern-i egyetem professzora 2018 októberében az egyik *keynote speaker* volt a Global Composition konferencián Né-

26 Truax, 82-83.

metországban. A NORAH program²⁷ keretében végzett vizsgálatok eredményeit "Effects of Noise on Cognitive Performance in Children"²⁸ c. előadásában mutatta be²⁹. Többek között azt kutatják, hogy az osztályterem akusztikája hogyan befolyásolja a gyerekek tanulással összefüggő képességeit a beszédérzékelésben és hallgatási feladatok során, valamint halláshoz nem kapcsolódó témákban: a rövid távú emlékezet, a figyelem, az olvasás vonatkozásában. Laboratóriumi vizsgálatokat is folytattak, zajok és reverbáció hatását figyelték meg a gyerekek érzékelési és megértési folyamataira. Az eredmények azt bizonyítják, hogy a gyerekeket nagyobb hátrányba hozzák ezek a körülmények, mint a felnőtteket, és minél alacsonyabb az életkor, annál erőteljesebben érvényesül a negatív hatás. Konklúzió: már 1 sec hosszúságú lecsengés is kedvezőtlenül befolyásolja a gyerekek tanulási képességeit. a reverbáció minden, a tanteremben megszólaló hangot érint, magasabb az alapzaj, amit emeltebb hangerővel kell felülmúlni, és a folyamat önmagát gerjeszti. Minél kisebbek a gyerekek, annál nagyobb energiát vesz igénybe az üzenetek pusztá percepciója, és ennek arányában csökkenően kisebb az esély az iskolai tananyag interiorizálására és továbbgondolásra.

A kutatás másik ága a tanítás ideje alatt a külső környezetből jövő forgalmi zajterhelésre, ezen belül a repülőgépek hangjaira irányult. Ebben a vonatkozásban feltehetően a "globális akusztikai közösség" fogalmában kell gondolkodnunk. A permanens légiforgalom akusztikai arénájába tartozó iskolákban szoros összefüggéseket találtak a zajok megjelenése, a munkamenetek megszakadása, a tévesztések, az újrakezdések miatt elvesztegetett idő és az olvasási készségek fejlődése között. Egyes gyerekeknél 2-3 hónap lemaradást is konstataáltak az ideális szinthez képest a zajterhelés következményeként, ami egy 2. osztályos kisgyereknél kiugró.

1.3.4.2 Navigáló szerep. Az echolokáció

Az echolokáció épített és természetes terekben egyaránt eszköze a tájékozódásnak. Akusztikai alapja a hullámok visszaverődése. Minél magasabb a frekvencia, minél rövidebb egy hullám, annál biztosabb, hogy nem hatol át egy konfrontáns felületen, hanem visszatükröződik. A legmagasabb fokú üzembiztonság az ultrahangoknál tapasztalható, tudjuk, hogy így képesek repkedni a denevérek. Aki így közlekedik, az inger visszaérkezésének idejéből és frekvenciaváltozásaiból tud egy rendkívül gyors analízis útján tájékozódási információkat nyerni.

Az emberi visszhanglokáció talán legismertebb története az amerikai Ben Underwood-hoz fűződik.³⁰ Ő 3 éves korában vesztette el látását a retináját megtámadó rákos daganat következtében. Apró, mások számára észrevehetetlen hangjelek³¹ segítségével olyan tökélyre fejlesztette tájékozódóképességét, hogy 15 évesen kerékpározott, kosárlabdázott és általában véve úgy élt, mint kortársai.

27 Noise-related Annoyance, Cognition, and Health

28 a zaj hatása a gyermekek kognitív teljesítményére

29 <https://www.youtube.com/watch?v=F9vVoDWgOKU>

30 <http://www.benunderwood.com/index.html>

31 Érdekes kérdés, hogy valóban ultrahangokkal (20kHz felett) tájékozódott-e Ben, ahogyan a néhány évvel ezelőtti riportok tállták. Az, hogy nyelvcsettintései, szájmozgásai rejtve maradtak, ezt is sugallhatják, de erre vonatkozó hiteles forrást nem találtam.

1.3.4.3 Az esztétikai auralitás

Esztétikai szempontból, a jobb-szebb-kellemesebb auditív élmény érdekében, megkülönböztethetünk aktív és passzív aurális elemeket.

Egy fogorvosi rendelőben kis, hordozható szökőkút csobog. Hangja megkapó, pozitív asszociációkat kelt. Igényesen berendezett lakásban szobor-madár szobor-kalitkában, rejtett hangszóróból szóló halk csicsérgés hallatszik. Szélmozgásra vagy ajtónyitásra idiofonikus hangkeltők ütődnek össze.

A hangforrások mellett a térbeliséget befolyásoló passzív elemek is jellegzetesek. Ilyen például egy hangelnyelő textiltapéta, vagy egy erőteljesen visszaverő csiszolt márványfelület. A díszítmények lehetnek lokálisak, kis akusztikai arénával, de jelen lehet a hatásuk az egész térben is, általános hatást téve. Az extrák lehetnek egyben vizuálisak is. Egy nagy tükör elsősorban látványelem, de hangilag markáns visszaverő. Egy középületi vagy nézőtéri belső balkon különleges látványt nyújt, és emellett hangárnyékoló hatása révén kis, intim al-teret képes létrehozni. A csatolt linken megtekinthető mai példa egyszerre látvány, hallási "ajándék" és funkcionális szociális elem.³²

1.3.4.4 Zenei / művészeti / rituális funkció

A korai idők zenei terei elválaszthatatlanok a ritualitástól. Szerepük, működésük megértéséhez régmúlt korok emberi tapasztalatairól kellene szólnunk, teljességet adó források hiányában. Számítógépes szimulációval többé-kevésbé rekonstruálható egy töredékesen fennmaradt tér hangzása. Ennél nehezebb a hangjelenségek tartalmára, minőségére vonatkozó hipotézisek felállítása. De a legkomplexebb feladat a konnotációk feltérképezése, egyes feltételezett elemeknek a korabeli kultúra egészében való elhelyezése. Vegyük szemügyre például a vallásokat. Átfogó etnológiai és antropológiai ismeretek birtokában is nagy kihívás egy elképzelt 10 ezer évvel ezelőtti szertartási soundscape értelmezése. Még a középkori templomi harangszó mindenhatóságának megértésére sem biztos, hogy eléggé felkészültek vagyunk.

Őskor

A legkorábbi példák talált helyek: barlangok. A preliterális korokban a hangoknak bizonyosan nagy spirituális és misztikus jelentősége volt. Azokat a tereket, amelyeket a jelenkori művészet-történet mindenekelőtt a barlangfestmények miatt tart számon, akusztikájuk is jellemzi. Olyan "nagy", erőteljes hangzások létrehozására alkalmasak, amelyek – a rajzokkal és a szertartás résztvevőivel együttesen – multimediális értelemben is a transzállapot, a felsőbb szellemiséggel való kommunikáció eszközei lehettek. A hangok ezekben a terekben mintegy életre kelthették

32 Egy aránylag friss példa a teremhangzás esztétikai korrekciójára: "Sound-lounge", Joel Sanders és Karen van Lengen, University of Virginia. Az objektum a szociális funkció szempontjából is figyelemre méltó.
<http://architizer.com/projects/sound-lounge/> 2019. febr. 20.

az ábrázolásokat. Steven J. Waller szerint bikák, bölények, szarvasok képei nagyobb gyakorisággal találhatóak olyan barlangok falán, amelyeknek erős csörgővisszhang jellegű visszaverődései patadobogásra emlékeztető, perkusszív hangzások létrehozását teszik lehetővé.³³

Angliában és Írországból olyan történelem előtti rituális helyszíneket azonosítottak, amelyeknek 110 Hz a térhangjuk, ezen a frekvencián "szólalnak meg". Ez megfelel egy férfihang – tételezzük fel: a szertartást vezető orgánus – valószínűsíthető magasságának. Azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a történelem előtti korok embere isteneinek hangját vélte hallani a megszentelt helyek akusztikája által.^{34, 35}

Ókor

Nem tudjuk pontosan, hogy a reverbációban rejlő spirituális erőt hogyan használták a történelem előtti időkben, de ismerünk néhány ókori példát. Ezek nem tekinthetők zenei tereknek, de rokonítható, szellemvilággal kapcsolatos funkcióik és akusztikai sajátágaik okán itt teszünk rólok említést.

A Görögországban található *Acheron Necromancy* a halottakkal való találkozás helyszíne volt az i.e. 8. évszázadban, a pszicho-akusztika mesterműve. Kettős kamráit hangvezető csatornák kötik össze. Ezáltal speciális, ma is hátborzongató hatások jöttek/jönnek létre. A kamrák reverbációja minimális, viszont a teljes izoláció következtében a leghalkabb suttogás is egészen közeli, intenzív. A pap a távoli iker-kamrában, láthatatlanul bújt meg, és a keletkezett hatás azt sugallta, hogy valóban egy testetlen, túlvilági lény van jelen. Ez a hang-erősítés, a hanghullámok irányításának, lokalizálásának trükkös módja magasfokú akusztikai tudásról tanuskodik. A megfelelően előkészített kliensek, akik több napos böjt, feltehetőleg tudatmódosító szerekkel való "kezelés" után kerültek a tett színhelyére, valóban azt hitték, hogy a holtak elé járultak.³⁶

Hasonló jellegű a szerepe és működése a máltai Hal Saflieni Hypogeum³⁷-nak. Ez egy megalitikus, földbe vájt, szofisztikáltan kialakított, mesterséges üregrendszer. I.e. 3000 körül keletkezhetett, mintegy másfél évezreden keresztül temetkezéshelyként használták. Feltételezett jósdája, az *Oracle Chamber* néven ismertté vált terem akusztikailag a legkorábbi és legizgalmasabb helyszínek közé tartozik. Minden itt kimondott szó "...százszorosára hangosodik, és az egész területen hallható. Elképzelhetjük a hiszékenyekre gyakorolt hatást, amikor az orákulum beszélt, és

33 Idézi Blesser-Salter, 74

34 u.o.

35 Talált helyszínek akusztikája politikai célt is szolgálhatott, igaz, egy sokkal későbbi korban. Izlandon az i.sz. 10. évszázadban megközelítőleg sem volt olyan méretű épített tér, ahol az emberi történelem első parlamentje, az Althingi összegyűlhetett volna. A *Thingvellir* abban a vetődési hasadékból helyezkedik el, amely az Izlandot végigszelő Nagy Atlanti Árok része. 930-ban mintegy 4000 ember találkozott a sziget 20-30 ezer lakosának képviselőjében a mintegy 20 méter magas hosszanti sziklafalnál. Egyéb előnyök mellett ez a helyszín, az egyik oldalról lezárt akusztikai tér által, relatíve előnyös kommunikációs lehetőséget is biztosított. Ld.: http://nat.is/travelguideeng/thingvellir_sacred_site_for_all.htm

36 Az alábbi linken tekinthető meg a szentély akusztikai vizsgálatának eredménye:

http://www.bemsands.com/index.php?option=com_content&task=view&id=58&Itemid=56

37 Hypogeum = "föld alatt levő boltozatos helyiség, pinczehelyiség". Finály Henrik: a latin nyelv szótára, Bp. 1884

minden szava rémisztő erővel mennydörgött ebben a sötét és misztikus térben."³⁸ A Hypogeum akusztikája az elmúlt időszakban több tudományos vizsgálatnak is tárgya volt. Megállapítást nyert, hogy – más korai történeti helyszínekhez hasonlóan – saját frekvenciája 110 Hz (az átlagos férfiahang "fekvése").³⁹

Effajta spirituális akusztikai hatások másutt is megtalálhatóak, például Közép-Amerikában a maják szent építményekben⁴⁰, vagy Angliában, Chester katedrálisában.⁴¹ Hangtanilag a frekvencia-összefüggések tudatos használatára, a reverbációra, a hangvezetésre, a szigetelésre épülnek.

Itt csak utalunk az ókori görög színház amfiteátrumaira, amelyek egyrészt elválaszthatatlanok a zenei megszólalástól, másrészt akusztikatörténetileg is a kánon fontos részét képezik.⁴²

Kereszténység

A kereszténység római államvallása tétele a nyugati világ legnagyobb hatású politikai tetteinek egyike volt. Nagy Konstantin császár döntése, mintegy mellék-elem gyanánt, az istentiszteleti helyek építészetét is megtermékenyítette és áthatotta.⁴³ Talán a thesszaloniki Szt.György Rotunda a legnevezetesebb a korszak funkciót váltó építményei közül. Galerius császár emeltette 306-ban, aki eredetileg saját temetkezési helyének szánta. A templom istentiszteleti helyként működött. A niceai zsinatot követően a keresztények kapták meg.⁴⁴

Blesser és Salter (többek között) a Rotundával példázza alaptételét: "Az akusztikai terek és szociális funkcióik együtt bontakoznak ki, kölcsönösen hatást gyakorolva egymásra".⁴⁵ Modelle vált, hogy a rohamosan gyarapodó keresztény gyülekezetek létező bazilikákba költöztek be a Római Birodalom területén, illetőleg az új építések is e bazilikák nyomdokait követték. Nagy terekre volt szükség a sok hívő befogadásához. Ezek a terek pedig akusztikailag is "nagyok". Így született meg az a hangzásideál, amely elválaszthatatlanul egybefonódott a később gregorián énekek nevezett, eredetileg mindenestül énekelt keresztény liturgiával, és átörökítődött a későbbi évszázadok polifon korszakára is.

A gótikus katedrálisok kőfalai és padozata nem csupán a gigantikus, 6 sec körüli reverbációt eredményezik, hanem visszeverődési és elnyelési működésük folytán, amelyek a mély- és középfrekvenciáknak kedveznek, mialatt 2 kHz felett erőteljes mértékben elnyelődik a hang, sa-

38 W. A. Griffiths: Malta and its Recently Discovered Prehistoric Temples, idézi: Holloway.

39 Paolo Debortolis vezetésével egy interdiszciplináris csoport hangszerez és vokális impulzusok analízisét végezte el, ennek eredményeit, hangfelvételekkel, a csatolt linken publikálták. <http://www.otsf.org/archaeoacoustix.htm>

40 Blessier – Salter 85

41 Shrine to Saint Werburgh, Chester Cathedral

42 Újházy László: Hangkultúra I. 9

43 Vö.: "A tér (1/4) a kultúra terméke, a történelem terméke, és talán nem is csak a geometriáé, hanem a teológiáé és a politikáé". Michel Serres. Idézi Tillmann J.A. "Az együttlétezőkrendje" *Orientálódás átrendező térben* (c) Tillmann J. A. Megjelent: *Utóirat / Post Scriptum* a Magyar Építőművészet melléklete 2005/6.

44 a Rotunda későbbi története során mecset lett, majd ortodox keresztény templom.

45 "Acoustic spaces and their social functions evolve together, mutually influencing each other". Blessier–Salter 363

játos élményt generálnak. A hangzás "...megerősíti a kapcsolatot az egyén és a közösség között. A magas frekvenciák hiánya és a hangforrás lokalizálásának ebből eredő lehetetlensége a hívót a hang világának részévé teszi"⁴⁶ – a gyülekezet összetartozását erősíti és a földi szférán túli, mennyei minőséget jeleníti meg.

Blessner és Salter nyomán kiemeljük, hogy mindez voltaképpen szándékolatlan következmény volt, amely egészen a világi zene- és hangzásokonceptió koraújkori, fokozatos "hatalomátvételéig" uralkodott a szakrális zenében.

Szekularitás

A trubadúr-kultúrát követve, a zenei trecento, quatro- és cinquecento jelentették a világi zene előtérbe lépésének szubtilis fokozatait. Ezek alatt az évszázadok alatt a helyszínek a magas társadalmi osztályokhoz tartoztak: az uralkodóházakhoz és az arisztokráciákhoz. Fokozatosan lépett elő a polgárság. Az első hangversenytermek az 1700-as évek derekán, Angliában épültek. A zene korábban "vendégeskedett", a koncertek alkalmi események voltak általános funkciókkal rendelkező terekben. Londonban 1742-ben nyílt meg a *Rotunde*, 1772-től működött a *Pantheon*, három évvel később a *Hannover Square Rooms*. Fontos helyszín volt a lipcsei *Gewandhaus*, és egy sor más létesítmény különböző városokban.

Mindezek a hangversenytermek új auditív igény jegyében jöttek létre, amelyben tetten érhető a reformációban, majd a felvilágosodás eszmevilágában manifesztálódó dekatolizáció. A protestáns imaházak, templomok anyanyelvűségről és eszmeeseréről, diskurzusról szóltak. Ennek alapfeltétele volt az akusztikai érthetőség. A tágas katedrálisoknál sokkal jobban megfeleltek ennek a kisebb terek. Németországban nyomon követhető, hogy már létező templomok esetében belsőépítészeti elemeket állítottak e szempontok szolgálatába.

Az új zenei terek is ezt a szárazabb, konkrétabb akusztikai eszményt követték. Mindez az autonóm zeneművészetben is megjelent, olyan triviális szinten is, mint a rövid ritmusértékek használata a barokk instrumentális és vokális zenében. Haydn pedig egyes szimfóniáihoz más-más hangszerelési verziókat készített különböző hangversenytermek számára.⁴⁷ A XVIII. és XIX. század során valójában kísérleti munka zajlott ezen a terepen, a sikert nem a tudományos biztonság garantálta. Ez még az 1876-ban felavatott Bayreuth-i Festspielhausra⁴⁸, Richard Wagner operaházára is érvényes, holott az épület nagyon konkrét és specifikusan a wagneri zenedráma igényeinek alávettett elképzelések jegyében készült, a zeneszerző személyes felügyelete alatt.

A bajorországi operaház 24 esztendővel előzte meg a Wallace Clement Sabine által Bostonban felépített Symphony Hallt, amely az első akusztikai számítások alapján elkészített koncertterem. Az új, XX. századi hangzásideál az ezt követő évtizedekben bontakozott ki, jellemzően Amerikában. Legjelentősebb úttörői Floyd Rowe Watson és Vern Oliver Knudsen voltak. A fő tendencia a reflexiók visszaszorításának igénye a hangforrás tiszta recepciójának érdekében. Knudsen

46 R. Murray Schafer: "The Soundscape." 118

47 Ujházy: Hangkultúra I. 42

48 Beranek 287

1926-ban deklaráta, hogy a legjobb hangzás a visszaverődésmentes külső terekben figyelhető meg,⁴⁹ és Watson is ezt az álláspontot hangsúlyozta.⁵⁰ A szabadtéri koncepció auditóriumokban is megtestesült, legismertebb korai példája a Hollywood Bowl (1922).

A zárt hallgatási célú terek történetének alakulására az 1920-as évek végétől kezdve nagy hatással volt a hangosfilm megjelenése. Az akusztikailag semlegesen kezelt, vagy inkább figyelmen kívül hagyott mozik és vetítőhelyek jelentős része válságba került, mert alkalmatlan volt az új kihívásra. A korai időkben a szövegérthetőség és a hangsáv releváns megszólalása volt a fő szempont, de a hangtechnika fejlődésével, az effektek megjelenésével elengedhetlenné vált a "süket" terem, amelyben a hangszórókon keresztül a filmhez tartozó virtuális hangtér szólal meg.

A hangversenytermek akusztikája a XX. század második fele óta a bizonyos fokig ellentétes igények összeegyeztetésének függvénye. Ezek: a számos évszázad repertoárjait felölelő, egymástól akár sarkalatosan különböző művészeti szempontok; az üzletileg ellenőrzött befogadóképesség; a közönség korábbiaknál nagyobb fokú és diverzebb elvárásai; az akusztikus hangforrások/hangszerek mellett az elektronika széleskörű jelenléte. Michael Forsyth így reflektál a helyzetre: "Egyre több zeneszerző keresi a művei előadásához szükséges megfelelő környezetet, a zárt teremtől a városok utcáin át, ki a természetig. Lehetséges, hogy a hagyományos hangversenyterem csupán a régi mesterek zenéjének múzeuma lesz."⁵¹

49 "Knudsen's research led him to argue in 1926 that the best environment for listening was the reverberation-free outdoors." Emily Thompson 254

50 "The auditorium should be made as dead as outdoors for the benefit of the auditors." Watson, *Acoustics of Buildings* (1930), 59; idézi Emily Thompson 254

51 Michael Forsyth: *Buildings for Music. The Architect, the Musician, and the Listener from the Seventeenth Century to the Present Day*. Idézi Újházy 55

1.4 CSEND ÉS ZAJ⁵²

Ez a fejezet két, az akusztikai kommunikációban jelentős szerepet játszó fogalom, a csend és a zaj egyes aspektusait járja körül. Kiindulópontként John Cage paradoxon-szerű gondolata szolgál. Áttekinti a zaj működését az akusztikai kommunikációban, a modern zaj-fogalom és az ellene való harc megszületését. Ez követően a csend spirituális jelentőségére tér ki a bencés rend, illetve a hindu szentek példáin keresztül. Végül Cage zen-buddhizmusához érve bezárjuk a kört.

1.4.1 Cage csendje

"A hang-élmény, amit jobban szeretek az összes többinél, a csend élménye. És ez a csend, szinte mindenütt a mai világban, a forgalom. Ha Beethovent hallgatod, mindig ugyanolyan, de ha a forgalmat hallgatod, mindig más."⁵³

Miért beszél Cage utcazajról, mint a csend példájáról?

Teljes csönd nem létezik. Aki belép a "süketszobába", saját testműködésének hangjaival fog szembesülni. Ezt tapasztalta meg Cage is 1951-ben, a Harvard egyetem hangstúdiójában. Azt a következtetést vonta le, hogy a csend nem maguknak a hangoknak a hiánya, hanem a velük, irányításukkal kapcsolatos szándékoké. A következő lépés, a zeneszerzői gesztus annak a felismerése volt, hogy a csend szándékolatlan hangokon keresztül is megnyilvánulhat. E gondolat manifesztációja a darab, amelyet ő maga a legfontosabb művének tartott a 4'33"⁵⁴. Cage eljárások teljes arzenálját fejlesztette ki életművében, amelyeknek célja az alkotó ego önérvényesítésének kikapcsolása. Cage csendje végső soron nem a hanghullámok leállítására, hanem, ha lehet ilyet mondani metafórikusan, az "agyhullámok kiiktatására".

1.4.2 Zaj

A Magyar nyelv értelmező szótára szerint: "1. Sokféle, összevegyülő v. egybefolyó hangnak, zöreinek zavaros, gyak. kellemetlen vegyülete. 2. Feltűnést keltő, hosszas, lármás foglalkozás vmivel; hűhó. 3. A társas étellel, a nyilvános szerepléssel együttjáró sürgés-forgás; tülekedés. 4. A háború, a harc, a forradalom zaja: teljes erővel folyó harc."⁵⁵

52 Megjelent a Pannonhalmi Szemle XXVII/1. számában. 2019 április, 37.

53 "The sound experience which i prefer to all others, is the experience of silence. And this silence, almost anywhere in the world today, is traffic. If you listen to Beethoven, it's always the same, but if you listen to traffic, it's always different." John Cage about silence, 3'45 https://www.youtube.com/watch?time_continue=257&v=pcHnL7aS64Y

54 "The most important piece is my silent piece". Kostenaletz, Richard: Conversing with Cage, p66

55 <http://mek.oszk.hu/adatbazis/magyar-nyelv-ertelmezo-szotara/szotar.php?szo=ZAJ+%5B1%5D&offset=2&kezdobetu=Z>

A "zaj" szó jelentése a "Magyar nyelv" szótár (1862) szerint:⁵⁶ "Erősebb kitörésű, de tompa és homályos hangok, vagy szószatok keveréke, p. midőn egyszerre sokan fennhangon beszélnek, kiáltanak, perelnek, vitatkoznak stb.... V. ö. ZUGÁS, ZENGÉS."

A Magyar Etimológiai Szótár szerint a zaj "zörejek egybefolyó, zavaros keveréke. Származékai: zajos, zajong, zajongás, zajdul, zajtalan.⁵⁷ Ősi hangutánzó szó a finnugor korból." Rokon nyelvekben: szuj (vogul), szaj (osztják), soida (finn: hangzik). Jelentésváriánsa a (jég)zajlás.

Az Oxford English Dictionary a *noise* szó négy jelentésével szolgál. 1. Unwanted sound - kéretlen hang. 1225-ig visszamenőleg dokumentálható ez az értelmezés. 2. Unmusical sound - zeneietlen hang. Ez a jelentés az aperiodikus hanghullámokat foglalja össze, amelyek híján vannak hangmagasságnak - magyarán a zörejeket. 3. Bármely hangos hang. 4. Zavaró tényező valamely elektronikus jeltovábbító rendszerben.

A jelentések szinte egytől egyig negatív konnotációkat hordoznak, de néhány kivétel fellelhető. Az OED 3. értelmezése ("Bármely hangos hang") lehet pozitív is: "Make a joyful noise unto the Lord, all ye lands. (Psalms 100:1)⁵⁸" Érdekes lenne egy multilingvális áttekintés Dávid 100. zsoltáráról, a magyar fordítások más fordulatokat használnak.⁵⁹ A Zsoltárok könyvén túl, a XIX. sz-i Magyar Szótár egyik variánsa ("zengés") mindazonáltal pozitív módon konnotál.

A definíciók közül a zaj világban való jelenlétét, az általa betöltött többértelmű szerepet a "kéretlen hang" meghatározás írja le a legpontosabban. A Russolo kiáltványától eredeztethető, terebélyes hangművészeti vonulat nem vonatkoztatható el a zörejang-jelentéstől, de a kifelé irányuló "kéretlenség" ("ők nem kérik") provokatív gesztusa magában a *L'arte dei rumori*-ban is jelen van: "Le kell törni a tiszta hangok korlátolt birodalmát, és meg kell hódítani a "zaj-hangok" végtelen változatosságát."⁶⁰ Ez a konkrét vagy stilizált "avantgárd" agresszió a neo-dadától a punkon keresztül a trendy Art of Noise-on át a 2010-es évek budapesti Jazzaj-klubjáig tetten érhető. Visszatérve a "kéretlen hang" jelentéséhez: meghagyva bizonyos objektív határokat, mint például a primer egészségkárosítás, végső soron a hallgatás során, a befogadónál dől el, hogy mi zaj és mi nem az.

Az akusztikai kommunikáció során a hang a környezet és az egyén között közvetít és kapcsolatot teremt. A zaj ebben a mechanizmusban negatív és elidegenítő hatásként funkcionál, mert gyengíti, zavarja, sőt megakadályozhatja a kommunikációt. A megállapítás definitív formája így hangzik: zaj az a hang, amely az akusztikai kommunikáció során valamely auditív információt a befogadó számára gyengít, zavar vagy akadályoz. Olyan helyzetekben azonban, mikor nincs szó több csatornán át zajló hang kommunikációról, ez a meghatározás nem működik.

A zajnak minősülő hangok egyik nagy csoportja jól felismerhető, jelenléte nyilvánvaló. Hor-

56 <http://zaj.szojelentese.com>

57 <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-magyar-etimologiai-szotar-F14D3/z-F4513/zaj1-F451F/>

58 [file://localhost/Make a joyful noise unto the Lord, all ye lands. \(Psalms 100/1\)](file://localhost/Make%20a%20joyful%20noise%20unto%20the%20Lord,%20all%20ye%20lands.%20(Psalms%20100/1)) King James Version, 1611 Tükörfordításban: "Csináljatok örömteli zajt az Úrnak, ti országok mind."

59 "Vígán énekelj az Úrnak te egész föld!" (Károli Biblia); "Ujjongjatok az Úr előtt az egész földön!" (Revidált Károli Biblia)

60 Luigi Russolo: a zajok művészete. In: Cirka, 2018. márc. Ford. Kovács-Parrag Judit

dozhat jelentést is, mégis negatív asszociációkat kelt, akár a szubjektív nemtetszés, ellenézés alapján, akár azért, mert fiziológiai kellemetlenséget, stresszt okoz, vagy éppen gátol egy tevékenységet. Ha az ilyen hangok kellő figyelemmel, tudatos észrevétellel találkoznak, mód van a "kesztyű felvételére", megfelelő személyes vagy szociális konstelláció esetében ellenlépésekre. Kevésbé tudatos szinten a megszokást és a habituálódást vonzhatják be. Példaként felhozható a budapesti tömegközlekedés hangdizájnya, amelyről elmondható, hogy a szükséges információknál többet, feleslegesen túlzó hangerővel és az utazó közönséget udvariasnak álcázott, mégis gyakran hatalmi/instruáló helyzetből kezelő stílusban működik. A jelek szerint az utazó közönség így vagy úgy, de elfogadja a helyzetet. Aki pl. olvasni szeretne az egyébként igen csendes járású 4-es metrón, hozzá kell szoknia, hogy 1-2 percenként valamit bemondanak, amire nincs szüksége (valószínűleg az utasok kis százalékának van), és gyorsan le kell kapcsolnia az agyában a hangerőtől beinduló stresszgenerátort. Ha nem szokik hozzá, akkor az olvasásról szokik le.

A zaj azonban ennél ravaszabb is lehet. Funkcionálhat a hangkép elfedőjeként, mint olyan tényező, amely a környezetből érkező akusztikai információt homályosítja, gátolja. Míg az első esetben külön figyelmet kap, mint észrevételezett entitás, ez a második akár észrevétlen maradhat, és romboló hatását mintegy titokban fejti ki. Jól példázza ezt a fentebb ismertetett "Effects of Noise on Cognitive Performance in Children" kutatás⁶¹.

E tehetetlenségek mögött azt a tényt találjuk, hogy a zaj lényege gyakran nem fejezhető ki lineárisan, mérhető mennyiségként, ám ettől még zavaró és károsító marad. "A zajvédelemmel kapcsolatos törvényalkotás problémája éppen a megfelelő töréspont megtalálása, amin túl a hang már kellőképpen elfogadhatatlan ahhoz, hogy tiltott legyen."⁶² Ilyen határ a 85 dB. "Az orvostudomány megállapította, hogy a 85 dB-nél hangosabb hangok, folyamatosan hallgatva hosszú időszakaszokon keresztül, súlyos fenyegetést jelentenek a hallásnak."⁶³

1.4.3 Zajtörténet / zajvédelem-történet

A "The Soundscape - Tuning of the World" című kötet kimerítő módon tekinti át a zajjal kapcsolatos tényeket úgy történeti, mint földrajzi és kulturális értelemben.⁶⁴ A gyárak létrejötte és térhódítása nem csupán a munkadal ősi zenei műfaját szüntette meg, hanem az ipari forradalommal az 1700-as évek utolsó éveitől kezdve beköszöntött és uralkodóvá vált a rendszerszerű zaj. Schafer kiemeli, hogy több, mint 100 évig tartott, mire a jelenséggel szemben artikulált, intézményi kritika fogalmazódott volna meg. Az 1832-es Sadler Committee Report, amely különösen a gyermekmunka szempontjából átfogó helyzetképet adott az angol parlament számára a korai kapitalizmus munkakörülményeiről a textiliparban, vaskos terjedelmében meg sem említi a gé-

61 Az értekezés 28. oldalán

62 "The problem with legislation, of course, is finding the right cutoff point above which a sound is unacceptable enough to be called noise and therefore prohibited." Truax. 95

63 "Medical science has determined that sounds over 85 decibels, heard continuously over long periods of time, pose a serious threat to hearing." Schafer

64 Schafer: Soundscape. Part Two/Five: The postindustrial soundscape, 202 (ebook); Part Three/Thirteen: Noise, 535 (ebook)

pek zaját.⁶⁵ A kapukat a "boilermakers' disease", a gőzkazánokat készítő kovácsok közösségének egészségét sújtó tetemes halláskárosodás kezdte dőngetni, 1890-ben.⁶⁶

Emily Thompson könyvében teljes fejezetet szentel⁶⁷ a városi zaj térhódításának és az ellene folyó küzdelemnek, New York City-t véve példának. Az írás azért méltó különös figyelemre, mert a jelenség létrejöttének korszakával foglalkozik. A fordulat 1890 és 1930 között ment végbe. A XIX. sz. végén még a "világ leghangosabb városában" is az organikus eredetű hangok, lóvontatású kocsik, zenészek, állatok, árusok, kéregetők domináltak. A harmincas évek elejére mindez az összes panaszolható zaj 7%-ára csökkent, a gépjárművek, gépek, mechanikus dudák, repülő, illetőleg a frissen megjelent hangszórók vették át a teret.⁶⁸

A zajvédelem első mozzanatai polgári kezdeményezések voltak. Julia Barnett Rice a Hudson folyón közlekedő hajósok és bárkások folyamatos dudahasználata és hangjelzései ellen emelt szót, és az eredményes lobbizást követően egy kongresszusi képviselő közreműködésével 1907-ben megszületett a határokat szabó Bennet Act⁶⁹, valamint létrejött a *Society for the Suppression of Unnecessary Noise*. 1908-tól zajellenes intézkedések egész sorát alkalmazták New York City-ben és más amerikai nagyvárosokban. Baltimore-ban például 1914-ben szolgálatba a lépett a hangtörténet első rendőre: egy "Anti-Noise Policeman". A hatás ellentmondásos: az általános zajellenesség jegyében nagy százalékban vitális, humán hangokat használó tevékenységek szorultak ki, vagy korlátozódtak az utcákon, mint például a rikkancsok, muzsikások, kéregetők. Ez voltaképpen a később jelentősebb problémát okozó járműforgalom térhódításának adta át a terepet, amelyhez a huszas évek második felétől a kültereket is elárasztó hangszórók csatlakoztak.

A technikai fejlődés következményeként növekvő zajterhelés és a zajkorlátozó intézkedések iránti igény kéz a kézben haladt. A nagy elektronikai cégek (pl. Western Electric) egyaránt forgalmazták szórakoztató elektronikai termékeiket, és fejlesztettek új, objektív mérési adatokat szolgáltatató műszereket is, mint az 1926-ban bemutatott audiométer, illetve a General Electric dB-mérője (1932). Ezekre a probléma megfoghatatlansága, szubjektív mivolta miatt nagy igény volt.

1927-ben egy pszichológus, az iparban dolgozók problémáival foglalkozó Donald Laird kutatásának eredménye látott napvilágot. Irodai környezetben, például gépirónók körében kimutatta, hogy a zajos környezet akár 30%-os veszteség-tényezőt jelent a munkateljesítményben. Ez az eredmény a XX. század eleji Amerika legfontosabb hívószavain keresztül támadott: a hatékonyság és a produktivitás szempontjából.

Mindezek eredőjeként 1929-ben került sor a legnagyobb szabású zajvédelmi műveletre. A város fő egészségügyi hivatala, a *Department of Health* indította el a Noise Abatement Commission-t. A kor csúcstechnológiáját képviselő műszerekkel mérték be New York hangjait, a Zajmérő Automobil két éven keresztül járta a várost és gyűjtötte az értékeket, dB-ben kifejezve, minden nyil-

65 <https://salemcc.instructure.com/courses/451/pages/the-sadler-committee-1832>

66 Murray Schafer. "The Soundscape." 76

67 Emily Thompson: Emily Thompson *The Soundscape of Modernity Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900-1933* (2002). Chapter Four: Noise and Modern Culture, 1900-1933, p115

68 Thompson 117

69 Thompson 121

vános zajról. A projekt grandiózus nyilvánosságot kapott, minden érintett szektorból jelentős szaktekintélyek kapcsolódtak hozzá.

Hiába fűződtek azonban nagy remények a fizikai oldalhoz, a mérési eredmények objektív mi-voltához. A program lecsengése után, immár a gazdasági világválság közepette, általános volt a vélemény, hogy a nagy hűhó ellenére semmilyen komolyabb változást nem hozott a vizsgálat. A zárójelentés ugyan felsorol jótékony konkrétumokat (például a rendőrsípot felváltó közleke-dési lámpákat), de az arány kedvezőtlen.^{70,71}

Emily Thomson konklúziója szerint a városi hangtáj modernitásbeli átalakulása elleni küzde-lem mégsem volt hiábavaló. "A nyilvános soundscape kontrollálására irányuló elbukott erő-feszítésekkel egyidejűleg a modern akusztikai tervezők messze sikereesebbnek bizonyultak a magánélet hangtereinek a megváltozott körülményekhez való alakításában."⁷² A privát jellegű terek – lakás, hotel, kórház, iskola stb – lényeges fejlődésen mentek át. Mindazonáltal ebben a korszakban gyökerezik a mai zajszociológiai helyzet is. A modern nyugati társadalom minden-re kiterjedő hedonizmusa a hanghasználat terén is a használót hozza előnybe. "Feltehetőleg a leggazdagabb és a legerősebb társadalmak okozzák a legtöbb zajt"⁷³ - mondja Murray Schafer. A csend pedig az életminőség megvásárolható és megvásárolandó faktorai közé sorolódik.

1.4.4 Csend és spiritualitás

Egyfajta nyugati gondolkodás nem tud mit kezdeni, ha csend van. Zavaró tényezőnek, a kom-munikáció bosszantó akadályának értelmezi.

A magyar nyelvű rádiózásban is megfigyelhető, amit a nemzetközi gyakorlat régóta használ: az interjúalany mondatai, sőt a mondatokon belül a szavak sűrítve követik egymást, torlasztva vannak. A szerkesztői/editálási gyakorlat része a szünetek eltávolítása, kettős haszon reményé-ben. Egyrészt a kurzus szerint minél gyorsabb, "pergőbb" a műsor, annál nagyobb a "megtartási ráta" - a hallgató marad a csatornánál. Másrészt a megtakarított idő hasznosítható - eladható, mint reklámfelület, vagy egyszerűen más műsor készül belőle.

Az észak-amerikai őslakos lakota törzs számára "...a csend jelentőségteljes volt. A beszéd előtti csend terének megadása az igaz udvariasság jegyében történt, „a gondolat a beszéd előtt jön” szabályára figyelve. Szomorúság, betegség, halál vagy bármiféle balszerencse közepette, és a je-lesek és a nagyszerűek jelenlétében, a csend a tisztelet jele volt. A szavaknál hatalmasabb volt

70 Thompson p166

71 a zajcsökkentés hulláma nem túl nagy késéssel a Közép- és Kelet-európai régiót is elérte. Vö: Sławomir Łotysz (Lengyel Tudományos Akadémia) és Magdalena Zdrodowska (Jagello Egyetem): The Noise and the City. Managing sound pollution in Warsaw in the 1930s. Előadás a Central European Network for Sonic Ecology alakuló konferenciáján, a MOME szervezésében, 2018. novemberében.

72 Thompson "Simultaneous with these failed efforts to control the public soundscape, however, modern acousticians were far more successfully exerting control over the soundscape of private life." p167

73 <https://www.youtube.com/watch?v=9ePNMytkyGI> 3'56

a lakotáknak a csend."⁷⁴ Valamint: "Dagályos szavak nem voltak részei a lakota udvariasságnak. ...A folyamatos beszélő gorombának és gondolatlanoknak minősült. Beszélgetés soha nem kezdődött hirtelenül, vagy sietősen."⁷⁵

A csend minden vallásnak, minden spiritualitásnak a központjában van: lényegéhez tartozik.

Cluny

A Cluny bencés apátság felemelkedése és jelentősége a szerzetesrendekhez és általában a kolostori élethez tartozó keresztény értékek visszaállításához kapcsolódik a kései Karoling korszakban. Nursiai Szent Benedek örökségét a X. századra az általános politikai instabilitás, a folyamatos viking és egyéb portyázások, a szegénység, a kolostorok függősége a földesuraktól erőteljesen szétzilálta.

Odó apát 927-ben vette át Cluny vezetését Bernótól, akinek az alapító Aquitániai Vilmos herceg bocsátotta rendelkezésére 910-ben a birtokot. A "Cluny reformok" elsősorban Odó nevéhez fűződnek. A koncepció az angyali, tiszta, áhitattal teli életforma megvalósítása volt, makulátlan minta felmutatása a hívő közösségnek, egyszersmint annak demonstrálása, hogy az itt élő szerzetesek imáinak ereje felülmúlhatatlan, hiszen az igaz égi utat követik.

Az "angyali életforma" három erény-pilléren nyugodott, amelyeknek gyakorlásában a szerzetesek nem szűntek versengeni egymással. Az első a szexuális önmegtartóztatás, a második legfőbb tevékenységük: a zsoldozás. "A clunyek által gyakorolt angyali mimézis harmadik kifejezése volt a leginkább újító jellegű és a legellentmondásosabb: a mély és áhitatos csend kultivációja" - írja Scott G. Bruce⁷⁶. A cél az emberi beszéd, a személyes verbális közlések teljes kizárása volt. A csend gyakorlata integráns része volt a Karoling korszak kolostori életének. Szent Benedek Regulája is erre int: "Ne szeresd a sok beszédet"; "... a hallgatás kedvéért néha még a jó beszédektől is tartózkodnunk kell"; "...a hallgatás fontossága miatt a tökéletes tanítványok is ritkán kapjanak engedélyt még a jó, szent és épületes beszédre is".⁷⁷ Ilyen mértékű alkalmazása azonban korábban nem volt a verbális önmegtartóztatásnak.

A mindennapi élet helyzetei mindazonáltal bizonyos fokú kommunikációt megköveteltek a barátoktól. Az ellentmondás feloldására sajátos módszert fejlesztettek ki: "A clunyek a középkori monasztikus hagyomány egyik legeredetibb újítását vezették be: kézjelek néma beszédét, amelyek az emberi hangot helyettesítették a monostorban."⁷⁸

74 "Silence was meaningful with the Lakota, and his granting a space of silence before talking was done in the practice of true politeness and regardful of the rule that 'thought comes before speech'. And in the midst of sorrow, sickness, death or misfortune of any kind, and in the presence of the notable and great, silence was the mark of respect. More powerful than words was silence with the Lakota." Chief Luther Standing Bear, Lakota-Teton Sioux. <https://www.manataka.org/page76.html>

75 High-sounding words were no part of Lakota politeness. ...The constant talker was considered rude and thoughtless. Conversation was never begun at once, or in a hurried manner." Chief Luther Standing Bear, Lakota-Teton Sioux. [u.o.](#)

76 Scott G. Bruce: Silence and Sign Language in Medieval Monasticism. The Cluniac Tradition, c.900-1200 p15

77 Szent Benedek Regulája, 4.2; 6. https://bencses.hu/data/files/regula_magyar.pdf

78 Scott G. Bruce, u. o.

Mauna

"A májá – illúzió vagy káprázat –, amit semmi más nem tud lerombolni, tökéletesen elpusztul azáltal az elmélyült tevékenység által, amit *maunának* – csendnek nevezünk."⁷⁹

A csendnek az indiai spirituális tradícióban mindent átfogó szerepe van. Sri Ramana Maharshi, az "Arunachala szentje", a tanításban gyakran élt a hallgatással. "Ezek a ,néma tanítások' a formából kiáradó spirituális erőből állnak, olyan hatalmas erő, hogy tanításai legközvetlenebb és legfontosabb részének tartotta" – írja David Godman.⁸⁰ A módszernek Indiában hosszú hagyománya van. Legnevezetesebb képviselője Dakshinamurti, Shiva végső tudatosságot, értést és tudást képviselő manifesztációja. Dakshinamurti az Önvaló tapasztalatát csendjének erejével volt képes felkészült, tanult bölcseknek átadni.

A végső tapasztalat, az Önvalóval való találkozás a tradíció szerint beszéd útján csak áttételekkel jöhet létre. "Hogyan emelkedik fel a beszéd? Először van az absztrakt tudás. Ebből emelkedik ki az ego, amely elindítja a gondolatot, majd az a kimondott szavakat. Tehát a szó az eredeti forrás dédunokája. Ha a beszéd hatást kelthet, dönts el magad, hogy mennyivel erőteljesebbnek kell lennie a tanításnak a csenden keresztül."⁸¹

Maharshi tevékenységében a végső tudáshoz vezető stációk, állapotok, így a satsang (a guruval való szellemi egyesülés), az upadesa, a diksha legmagasabb formái a csend által nyilvánulnak meg. "A csend a valódi upadesa (tanítás). A tökéletes upadesa. Csak a leghaladóbb kereső számára felel meg. A többiek nem tudnak teljes inspirációt nyerni belőle. Ezért nekik szavakra van szükségük az igazság kifejtéséhez. De az igazság a szavak fölött van."⁸² "A Mauna (csend) a legjobb és a leghathatósabb diksha (beavatás). Ezt alkalmazta Sri Dakshinamurti. Az érintés, a nézés, etc. általi beavatások mind alsóbb rangúak. A csendes beavatás mindenkinek megváltoztatja a szívét."⁸³

79 "Maya (delusion or ignorance) which cannot be destroyed by any other act is completely destroyed by this intense activity which is called 'silence' (mauna)." Sri Ramana Maharshi: The Collected Works Of Sri Ramana Maharshi p56

80 "These ,silent teachings' consisted of a spiritual force which seemed to emanate from his form, a force so powerful that he considered it to be the most direct and important aspect of his teachings." Sri Ramana Maharshi, David Godman: Be as You Are. The Teachings of Sri Ramana Maharshi p105

81 "How does speech arise? First there is abstract knowledge. Out of this arises the ego, which in turn give rise to thought, and thought to spoken word. So the word is the great-grandson of the original source. If the word can produce an effect, judge for yourself, how much more powerful must be the preachnig through silence." Sri Ramana Maharshi - Godman, 107

82 "How does speech arise? First there is abstract knowledge. Out of this arises the ego, which in turn give rise to thought, and thought to spoken word. So the word is the great-grandson of the original source. If the word can produce an effect, judge for yourself, how much more powerful must be the preachnig through silence." Sri Ramana Maharshi - Godman, 107

83 "Mouna (silence) is the best and the most potent diksha. That was practised by Sri Dakshinamurti. Initiation by touch, look, etc., are all of a lower order. Silent initiation changes the hearts of all." Sri Ramana - Godman 107

John Cage (2.)

"A maunára utalva, Sri Bhagavan ezt mondta: Négyféle csend van: a beszéd csendje, a szem csendje, a fül csendje, és az elme csendje. Csak az utolsó tiszta csend, és ez a legfontosabb."⁸⁴

John Cage így foglalja össze azt a folyamatot, amely a Zen buddhizmus szellemében való komponáláshoz vezette: "Suzuki azt mondta, a Zen azt kívánja tőlünk, hogy csökkentjük az ego aktivitását és növeljük azt az aktivitást, amely a teremtés többi részének elfogadására irányul. És ahelyett, hogy a Zen buddhizmus előírásainak formális ösvényét követném, nevezetesen keresztbe helyezett lábakkal ülnek, légzést végeznék és ehhez hasonlók, úgy döntöttem, a számomra megfelelő fegyelem az, ami iránt már korábban elköteleződtem, a zene készítése. És ezt olyan módon teszem, ami éppen olyan szigorú, mintha keresztbe tett lábakkal ülnek, nevezetesen a véletlen műveletek használata révén, és úgy, hogy a felelősségemet választások megtételéről kérdések feltételére helyezem át."⁸⁵

John Cage csendje a kiüresedés sajátos állapotát jelenti: a lecsendesített elme a fül megnyitásán keresztül nyilvánul meg.

84 "Referring to mauna, Sri Bhagavan said, 'Silence is of four kinds: silence of speech, silence of the eye, silence of the ear, and silence of the mind. Only the last is pure silence and is the most important.'" [Sri Ramana Reminiscences, 62, by Gurram Subbaramayya](#)

85 "Suzuki said Zen wants us to diminish that kind of activity of the ego and to increase the activity that accepts the rest of creation. And rather than taking the path that is prescribed in the formal practice of Zen Buddhism itself, namely, sitting cross-legged and breathing and such things, I decided that my proper discipline was the one to which I was already committed, namely, the making of music. And that I would do it with a means that was as strict as sitting cross-legged, namely, the use of chance operations, and the shifting of my responsibility from the making of choices to that of asking questions." John Cage szavait idézi: https://www.brainpickings.org/2012/07/05/where-the-heart-beats-john-cage-kay-larson/?fbclid=IwAR2nibSADBy5YmIQeyQOOiYu18gi0tsNSkomkY_4Mvfnp7pfo2a4oQsTE

1.5 HALLGATÁS ÉS MULTISZENZORIALITÁS

Az emberi érzékelés az érzékszervek integrált működése által működik. Ez a téma rendkívül tág, sok részterületet ölel fel. Átfogó számbavétele meghaladja jelen kereteinket, kihagyása ellenben indokolatlan úrt képezne. Ezért most a kérdéskörnek az akusztikai kommunikáció művészetekhez kapcsolódó szegmenséről teszünk említést.

A film hangsávjának lényege az általa keletkező új minőség. Walter Murch a térbeli látással példázta ezt: ahogyan a két szem rész-információi az agyban komplex térbeli vízióvá szintetizálódnak, úgy keletkezik magasabb szintű teljesség a képek és hangok intermedialitása által⁸⁶. Vermes Katalin a hasonlatot tágabb összefüggésbe helyezi: "Ha egy szemmel nézelődünk, a tér mélységét kevésbé érezzük. A tér valódi mélységét azért észleljük, mert két szemünk különböző, egymással teljesen össze nem illeszthető, állandóan mozgó, vibráló képet mutat. Valóságélményünk mélysége, teljessége, "húsa" különböző modalitásokban keletkező, egymástól mindig kissé eltérő érzékeléseink elcsúszásai, differenciái által jön létre."⁸⁷

Amikor Juhani Pallasmaa a "vizuális építészet" uralkodó nézetrendszerével szemben az érzékszervek összességén alapuló építőművészet mellett szól, ugyanezt az intermedialitást által létrejött magasabb minőséget hangsúlyozza. "Az érzékszervi tapasztalat instabil és idegen a természetes percepciótól, amit a teljes testünkkel egyszerre érünk el, és ami megnyitja az interaktív érzékek világát"⁸⁸ – idézi Merleau-Ponty-t.

A konszenzus szerint az agyba jutó információk mintegy 80 %-a vizuális. "Azt, hogy a látás a legfontosabb érzékszervünk, fiziológiai, érzékelési és pszichológiai tények sora alapozza meg. A problémák a szemnek a többi érzékelési modalitástól, az azokkal való természetes interakcióktól való elszigeteléséből fakadnak, a többi érzékszerv eliminációjából és elnyomásából, ami a világ megtapasztalását növekvő mértékben redukálja a látás szférájára. Ez a szétválasztás és redukció széttördeli az érzékelési rendszer velünk született komplexitását, széleskörűségét és képlékenységét, megerősíti az elkülönülést és az elidegenedést" – mondja Pallasmaa.⁸⁹

A fő aspektus pedig nem a százalékos arány, hanem az érzékszervi "polifónia" nyomán megszülető új minőségek. Másképp hallunk, ha nem látunk semmit, máshogy ízlik az étel illatok vagy szagok felhőiben, és az érintés, a bőr szerepe pedig aligha becsülhető felül,⁹⁰ nem is beszélve az öt alapérzéken felüli továbbiakról⁹¹.

86 Idézi Chion: Audio-Vision xx

87 Vermes Katalin: Multimodalitás és sensus communis 4

88 "Sensory experience is unstable and alien to natural perception, which we achieve with our whole body all at once, and which opens on a world of interacting senses". Idézi Pallasmaa: The Eyes of the Skin, 76

89 "The perception of sight as our most important sense is well grounded in physiological, perceptual and psychological facts. The problems arise from the isolation of the eye outside its natural interaction with other sense modalities, and from the elimination and suppression of other senses, which increasingly reduce and restrict the experience of the world into the sphere of vision. This separation and reduction fragments the innate complexity, comprehensiveness and plasticity of the perceptual system, reinforcing a sense of detachment and alienation." Pallasmaa 43

90 a módosult agyszövetként létrejött szem kivételével minden érzékszerv bőrszövetek specializációja által keletkezett.

91 Vö.: Rudolf Steiner és Albert Sousman tizenkét emberi érzékről szóló írásai.

Az audiovizuális analízisben, a multiszenzoriális filmértelmezésben úttörő jelentőségű munka Michel Chion "Audio-Vision" című kötete⁹². Chion az elemzésben izolációt, elemekre bontást, részletességet, pontosságot javasol, horizontálisan és vertikálisan. A hang és a kép szétválasztásában elsősorú eszköz a kitakarás (masking), néma képsorok és vak hangok tudatosítása. Mit találunk az adott szegmentumban? Milyen alkotórészekből, hogyan épül? Milyen érthetőségi, akcentuális, tagolási jelenségeket fedezhetünk fel külön-külön a képben és a hangban? Mi okozza ezeket? Milyen arányokkal, milyen ritmizálással találkozunk?

A következő lépés az együttműködés mechanizmusainak megismerése. Melyek, hol találhatóak az adott szakasz *szinkronpontjai* – a kép és a hang emfatikus találkozásai? Milyen helyet foglalnak el a folyamatban, szemantikailag, dinamikailag? Milyen audiovizuális frázisok különíthetők el, hogyan tagolják az egész folyamatot? Lényeges szempont az összevetés (comparison): a képi és a hang elemek hogyan "viselkednek" egymáshoz képest az alkotás "fölköttes szándékában", milyen módon vesznek részt *egymás tükrében* a magasabb egység létrejöttében?

Az elemző segítségére lehet az az eljárás, amit Chion *kényszerházasításnak* (forced marriage) nevez. Egy adott képsor alá montírozhatunk más hanganyagot, illetve ezt fordítva is megtehetjük. Jelentősége van annak is, ami "nincs ott". A *negatív hangok – negatív képek* azért fontosak, mert tudunk róluk – a másik póluson jelen vannak, ám ezen az oldalon hiányzanak. Tudatosításukat ellenőrző kérdések segítik: "Mit hallok abból, amit látok?" És: "Mit látok abból, amit hallok?"

A "kényszerházasítás" fő hozadéka az lehet, hogy voltaképpen nincs "objektív" összetartozás kép és hang között. A "nagy találkozásokra", megfelelésekre hajazunk, de ezeket csak személyes szűrőkön át közelíthetjük meg, úgy alkotóként, mint elemzőként.

92 Chion, Michel: Audio-Vision. Columbia University Press, NYC, 1994

II. AZ AKUSZTIKAI ÖKOLÓGIA ÉS A SOUNDSCAPE

Vancouvernek, a Föld egyik legélhetőbb nagyvárosának¹ adottságai minden bizonnyal számítottak abban, hogy itt született meg a World Soundscape Project az 1970-es évek elején. Az öko-akusztikai munkaközösség létrejöttének oka mégsem az előnyös állapotokban való önfelelt gyönyörködés volt, hanem Vancouver hangszennyezetsége drasztikus növekedése.

2.1 AKUSZTIKAI ÖKOLÓGIA

2.1.1 Murray Schafer

R. Murray Schafer (*1933) Torontóban nőtt fel, itt folytatta felsőfokú tanulmányait is a Royal Conservatory of Music és a University of Toronto keretei közt. Zeneszerzésre John Weinzwieg, zongorára a chilei származású Alberto Guerrero – sokak közt Glenn Gould tanára – oktatta. Mellettük az ott tanító Marshall McLuhan volt ebben az időszakban Schafer legfontosabb szellemi mentora.

A *soundscape* fókuszba emelése egy nagyszabású pályáiv koherens elemeként jelent meg R. Murray Schafer itt nem taglalandó zeneszerzői munkásságában is. Mindez összefonódott a kreatív zenei nevelést szolgáló pedagógiai tevékenységével.

1972-ben, a Simon Fraser University keretében, a Donner Foundation támogatásával, Schafer vezetésével, öt kutató munkatárssal indult el a World Soundscape Project. Mottó gyanánt álljanak itt a következő mondatok: "A kortárs *soundscape* dinamikus hedonizmusáról ismerszik, mivel a modern ember számára a hangok létrehozása erőteljesen szubjektív kérdés. A kutatás... a zenének, mint harmonizáló hatásnak megerősítését célozza a minket körülvevő világ hangjaival összefüggésben."²

A csoport tagjai – egy szociológus kivételével – fiatal zeneszerzők voltak. Az évtizedek távlatából elsősorban Hildegard Westerkamp, illetve a valamivel később csatlakozott Barry Truax személyét kell kiemelnünk.

1 2015: Az Economist listáján a 3. legélhetőbb város. 2018-ban a CNN Travel szerint no. 6.

2 "Because the production of sounds is so much a subjective matter with modern man, the contemporary soundscape is notable for its dynamic hedonism. The research ... represents a reaffirmation of music as a search for the harmonizing influence of sounds in the world about us." Schafer, Soundscape

2.1.2 World Soundscape Project

A WSP működését úgy jellemezhetjük, mint egy egyetemi workshopot, amelynek résztvevői – a munkatársak mellett nagyszámú hallgató – heti rendszerességgel találkoztak. Működésük néhány éve alatt mintegy hetven alprojekttel, kutatási témával foglalkoztak. "Először hallgatnunk kell, utána ítélünk"³ – foglalja össze a munkamódszer lényegét Schafer.

Az átfogó vizsgálatokat Vancouverben kezdték. Első fontos eredményük *The Vancouver Soundscape* címmel jelent meg 1973-ban, egy könyvet és két LP bakelit lemezt tartalmazott. A hangfelvételek az óceán és a kikötő hangjaitól a város különböző etnikumok által lakott negyedeinek zenéig ívelnek. A negyedik lemezoldal⁴ elméleti, felvételekkel illusztrált összefoglalás, Schafer narrációjával.

A Vancouver Soundscape-et 1996-ban a csoport megismételte. Az ezt követően megjelent dupla CD-n megtalálható a bő két évtizeddel korábbi referencia-anyag, illetve négy soundscape-alapú zeneszerzői munka.⁵

A "*Soundscapes of Canada*" 10 – egyenként 60 perces – rádióadása 1974 őszén került sugárzásra a CBC által, sokhavi előkészítő munkálat után. A cél az addigi eredmények összefoglalása volt, a szélesebb közönség számára is érdekes, izgalmas formában. Ha áttekintjük a tartalomjegyzéket⁶, szembejövő az antológikus igényesség. Az egyes adások a tematika általános körétől, az akusztikai ökológia módszertanának elemeitől a különböző típusú és tartalmú soundscape-eken át – beleértve a rádiózást magát –, a zeneszerző-alkotók ide vonatkozó műveit találják a téma spektrumát.

Az Európához kapcsolódó *Five Village Soundscapes* volt a következő (egyben utolsó) mérföldkő, 1975-ben. Öt, más-más országbeli falu komperatív vizsgálata került fókuszba. A helységek kiválasztásánál szempont volt, hogy ne főútvonal mentén feküdjenek, önálló települések legyenek, épületeik képezzenek – közös hangteret létrehozva – egységet, valamint a falunak legyen közössége, intenzív szociális élete. Az is számított, hogy vannak-e sajátos, helyi akusztikai megnyilvánulások, jelek, terek. *Bissingen*ben (Németország), *Skruv*-ban (Svédország), *Lesconil*-ban (Franciaország), *Dollar*ban (Skócia) és *Cembra*-ban (Olaszország) egy hetet - tíz napot fordítottak felvételek készítésére, interjúkra, tanulmányozásra, mérésekre. A cél az egyes falvak "soundscape-portréjának" elkészítése volt. A WSP az eredményeket egyrészt a *Five Village Soundscape*⁷ c. kis kötetben, másrészt a *European Sound Diary*⁸-ben publikálta. Ez volt az első olyan dokumentáció, amely szisztematikus referenciaként szolgált a soundscape diverzitása szempontjára.

3 "First we have to listen, and then we make judgements" On Acoustic Design. Track no. 12. The Vancouver Soundscape, CD1, 1973.

4 On Acoustic Design. An Introduction To The Science And Art Of Composing The Soundscape. Narrated By R. Murray Schafer, With Recorded Examples Of Good And Bad Acoustic Design In Vancouver

5 The Vancouver Soundscape. R. M. Schafer, B. Truax, H. Westerkamp, S. Frykberg, D. Copland, C. Schryer, S. Breit-sameter and H. U. Werner. CD1: The Vancouver Soundscape 1973. CD2: Soundscape Vancouver 1996. Cambridge Street Records CSR-2CD 9701

6 <https://www.sfu.ca/~truax/canada.html> (2019. febr. 23.)

7 Five village soundscapes. Edited by R. Murray Schafer. 1977, A.R.C. Publications/WSP, Vancouver

8 European sound diary. Edited by R. Murray Schafer. 1977, A.R.C. Publications/WSP, Vancouver

ból. Bizonyította, hogy minden egyes településnek tartalmilag és morfológiailag sajátos, egyedülálló hangvilága van, amely szorosan összefügg az ott zajló élettel.

(2009-ben a vizsgálatot a Tampere-i University of Applied Sciences csoportja, Barry Truax közreműködésével, megismételte, egy hatodik falut, a finn *Nagu*-t beillesztve.⁹)

1975-ben R. Murray Schafer személyes okokból megvált a Simon Fraser egyetemről, és Ontario államban, egy farmon telepedett le. Ennélfogva a World Soundscape Project formális működése megszűnt. A későbbiekben létrejött a *World Forum for Acoustic Ecology*.

A World Soundscape Project néhány évének jelentőségét annak tulajdoníthatjuk, hogy intézményes formában megszületett az akusztikai ökológia: a tudományág, amely az élőlények és környezetük hangok által közvetített kapcsolatát vizsgálja. Kikristályosodott és használatba került a fogalmi apparátus. Kirajzódtak és a gyakorlattal szembesültek a kutatás irányai, a különböző igények és érdeklődések. Beigazolódott a téma szociális fontossága, mindenekelőtt a multidiszciplináris szakmai közeg, de az intézményrendszer támogatókészsége, illetve az érzékeny közönség figyelme által is.

2.1.3 World Forum for Acoustic Ecology

A WFAE¹⁰ 1993 óta létezik. Nemzetközi nem-kormányzati társulás, amelyet tagszervezetei működtetnek. 2019-ben aktív csoport van Ausztráliában, az Egyesült Államokban, Finnországban, Görögországban, Japánban, Kanadában, illetve Nagy-Britanniában és Írországon. Más országokban formális csoportok helyett egyes egyetemekhez és személyiségekhez kapcsolódó centrumok alakultak ki (pl. Németország, Brazília).

A World Forum, ahogyan a név is kifejezi, nem irányító központként, hanem összegző, nyilvánosságot és kommunikációs csatornákat biztosító hálózatként funkcionál. Misszióját öt pontban foglalja össze. Ezeket áttekintve kaphatunk képet az érintett tevékenységekről, amelyeknek keretet ad.

2.1.3.1 Akusztikai ökológia – definíciók

"Az akusztikai ökológia organizmusok és hangzó környezetek kapcsolatrendszerére utal, különös hangsúllyal a funkcionális egyensúlyra és a működés zavaraira."¹¹

9 Acoustic Environments in Change. Edited by Helmi Järviuoma, Meri Kytö, Barry Truax, Heikki Uimonen and Noora Vikman. CD editor: Ari Koivumäki. Tampere University of Applied Sciences, 2009

10 <https://www.wfae.net>

11 "Acoustic ecology refers to the system of relationships between organisms and their sonic environments with particular emphasis on a functional balance or an attention to dysfunctional behavior." Truax: Music, Sound-scape and Acoustic Sustainability 2

"Az ökológia az élő organizmusok és környezetük kapcsolatának tudományága. Ennélfogva az akusztikai ökológia az a tudomány, amely a hangok kapcsolatát vizsgálja az étellel és a társadalommal."¹²

"(Az akusztikai ökológia) az a tudományág, amely az akusztikai környezet vagy hangtáj hatásait vizsgálja a benne élő lények fizikai reakcióira vagy viselkedési jellegzetességeire."¹³

"Mindig észben kell tartanunk, mit is jelent az akusztikai ökológia. Azt jelenti, hogy nyíltan fel kell szólalnunk a destruktív és szükségtelen zaj ellen. Az jelenti, hogy védeni kell a fülünket, és azokat is, akik esetleg nincsenek vele tisztában, hogy a hang veszélyes lehet."¹⁴

2.1.3.2. Misszió

A misszió öt deklarált tárgyköre: az *oktatás* és nevelés valamint ismeretterjesztés; a hangzó környezet szociális, kulturális, tudományos és ökológiai aspektusainak *kutatása*; az információk és eredmények megismertetése *publikáció* és terjesztés útján; a létező természeti hangtájak *védelme*, megőrzése; valamint egészséges, egyensúlyban lévő szónikus környezetek létrehozása, *design*-ja. A következőkben tömören összefoglalva, egyes példákon keresztül szemléltetjük, hogyan jelennek meg ezek a megközelítések a gyakorlatban.

2.1.3.2.1 Oktatás, nevelés, ismeretterjesztés

(1. Felsőoktatás) Az akusztikai ökológia meghatározásai jól képviselik azokat az interdiszciplináris tartalmakat, amelyeknek kezdettől fogva a metszéspontjaiban van. A felsőoktatási intézményekben való jelenléte szempontjából meghatározóak azok a környezetek, kontextusok, amelyekben szerepet kap.

A Vancouver-i Simon Fraser University a School of Communication keretében ad Sonic Research, illetve Acoustic Studies kurzusokat, valamint ide tartozik a Soundscape Composition is. Minden egyetemen nagy súlya van egy-egy központi személyiség jelenlétének, kisugárzásának. Vancouverben, ahol Barry Truax Professor Emeritusként van jelen, ez talán még hangsúlyosabb.

A kreatív hangművészettel összefüggő terület a *field recording*. Terepfelvételek készítésével és

12 "Ecology is the study of the relationship between living organisms and their environment. Acoustic ecology is therefore the study of sounds in relationship to life and society." Schafer: The Soundscape - Fourteen (Listening). 599 (ebook)

13 "(Acoustic ecology) is the study of the effects of the acoustic environment or soundscape on the physical responses or behavioral characteristics of creatures living within it." R. Murray Schafer: Soundscape studies: the Early Days and the Future
In: Soundscape - The Journal of Acoustic Ecology. No. 17, Winter / spring 2012–2013; 6

14 "We should always keep in mind what acoustic ecology means. It means speaking out against destructive and unnecessary noise. It means saving our ears and those of others who might not realize that sound can be dangerous." R. Murray Schafer, uo. 7 (ebook)

azokkal való komponálással például két londoni egyetem: a University of the Arts London és a Goldsmiths University foglalkozik.

Görögországban a University of the Aegean a Department of Environment részeként oktat akusztikai ökológiát. Általános ökológiához kapcsolódva működik akusztikai oktatás példának okáért az olaszországi Urbinóban, (Università degli Studi di Urbino Carlo Bo), Almo Farina vezetésével, vagy Ausztráliában (Charles Sturt University). Ausztráliában a University of Sidney nyújt a School of Geosciences keretében oceanológiai hangtanulmányokat: "Sounds in the ocean: Ocean Soundscapes".

"Lab" vagy "Research studio" foglalkozik a környezet hangjaival az USA-ban az Arizona State University-n, az Acoustic Ecology Lab "Acoustic Ecology Research"-öt kínál. Közép-Európában egyedülálló a Wrocław-i Egyetem "Soundscape Research Studio"-ja, amely részben a Zene-tudományi Tanszékkal, részben a Szociológiai Fakultással működik együtt. Az Egyesült Államokban a Purdue University-n működik a Center for Global Soundscapes, Bryan Pijanowsky vezetésével.

Sajátos profilt képvisel a londoni Goldsmiths University "Forensic Architecture" ("Törvényszéki építészet") laboratóriuma. Itt képi és hangfelvételek használatával, 3D modellezéssel rekonstruálnak leginkább a politika és az emberjogi kérdések tárgykörébe tartozó eseteket, ahol a hangfelvételek, mint "soundscape-dokumentumok", meghatározó szerepet játszhatnak.¹⁵

A lista nem kíván leltár gyanánt szolgálni, de szándéka szerint reprezentatív. Dedikált, átfogó képzés az akusztikai ökológia, a soundscape research vagy más közvetlenül kapcsolódó terület vonatkozásában nincs a palettán az egyetemi oktatásban.

(2. Alapfokú nevelés) "Schafer azt sugallja, hogy a hangtáj jobbá tételének (...) első lépése a szonológiai kompetencia megnövelése oktatási programok által, amelyeknek célja felébreszteni az új generációkban a környezet hangjainak helyes megítélését."¹⁶

Murray Schafer már az akusztikai ökológia színrehozatala előtt, pályakezdőként is sokat tett az új generációk szonológiai kompetenciájáért¹⁷. Úttörője volt a kreatív, új zenéhez kapcsolódó zenepedagógiának, például elsők közt vezetett be 9-10 éves gyerekeket a John Cage által exponált gondolkodásba. Oktatási koncepciója egyetlen szóba sűrítve így hangzik: "LISTEN". Ezt bontják ki pedagógia könyvei, mindenekelőtt a *Sound Education: 100 Exercises in Listening and Sound-making* és a *The Thinking Ear*. Az angol kiadások mellett számos más nyelven megjelentek és bekerültek a gyakorlatba. A módszer saját felhasználásáról és továbbgondolásáról mások mellett Michael Cumberland, kanadai zenész és zenepedagógus ad részletes leírást.¹⁸

15 Nakba Day <https://www.forensic-architecture.org/case/nakba-day-killings/>; Killing in Umm al-Hiran <https://www.forensic-architecture.org/case/umm-al-hiran/>

16 "Schafer suggests that there are two ways to improve the soundscape. The first is to increase sonological competence through an education programme that attempts to imbue new generations with an appreciation of environmental sound. (...)" Kendall Wrightson: An Introduction to Acoustic Ecology. In: *Soundscape Journal* No.1, 2000. 13

17 R. Murray Schafer: *My Life on Earth and Elsewhere* 91

18 Michael Cumberland: *Bringing Soundscapes Into the Everyday Classroom*. In: *Journal of Acoustic Ecology* vol.2 no.2 Dec. 2001 16

(3. Ismeretterjesztés) Az intézményes oktatás mellett ide tartoznak szélesebb nyilvánosságnak címzett események is. Céljuk a figyelem felkeltése, a népszerűsítés. A legegyszerűbb és feltehetőleg a leggyakoribb forma a hangséta (sound walk vagy listening walk). Nagyobb szabású, átfogóbb rendezvényre példa volt 2013-ban az "Our Sonic Playground – a Model For Active Engagement in Urban Soundscape"¹⁹ című reprezentatív, interaktív esemény Chicago városában a Museum of Contemporary Art és a USA Midwest Society for Acoustic Ecology szervezésében, 16 művész közreműködésével. Hallgató-állomások, külső helyszínek hangtájainak közvetítés általi bevonása, performatív események és interaktív hangkeltő "játékszerek" tették vonzóvá a nagyközönség számára a városi soundscape-re való rácsodálkozást.

2.1.3.2.2 Kutatás – a hangzó környezet szociális, kulturális, tudományos és ökológiai aspektusai

A kutatások eredményei a konferenciák anyagain, illetve a nyomtatott és online közléseken keresztül jelennek meg. Ezeknek áttekintése szolgáltathat információkat arra nézve, hogy mire vonatkoznak a kutatások, milyen tartalmak alkotják a tudományág "testét".

Három konferencia anyagát választottam ki referencia gyanánt. A "Sound + Environment" 2017. júniusában zajlott le Angliában, a University of Hull szervezésében. A másodikra, "The Global Composition 2018" címmel 2018. októberében a Darmstadt University of Applied Sciences dieburgi Media Campusán került sor. E két találkozó a WFAE hivatalos rendezvénye volt, míg a harmadikat, a MOME égisze alatt létrejött "Central European Society for Soundscape Ecology" alakuló konferenciát a Világfórum az "endorsed" kategóriába helyezte. Személyes élményeim a Hull-i eseményről vannak, ahol jelen voltam, illetve a budapesti konferenciáról, amelynek főszerzőjeként tevékenykedtem.

Az angliai és a magyarországi anyagban egyaránt a hangművészettel kapcsolatos előadások aránya a legmagasabb: 32%, illetve 42%. Ezen belül a Hull-i konferencián 30% volt azoknak az előadásoknak az aránya, amelyek alapvetően saját alkotásokat helyeztek fókuszba (1 kivétellel mindenki). Ugyanez az adat Budapesten 23%, itt az előadók mintegy fele-fele arányban elemeztek és mutattak be saját kompozíciókat és eyebekeket.

Tematikus információt jelent a biofóniával, illetve az antropofóniával foglalkozók aránya. Hull-ban ez 18-8 %, a MOMÉ-n 16-19 % volt. Budapesten 13% (4 előadás) foglalkozott közvetlen értelemben a zajszennyezés egyes kérdéseivel, Hull-ban nem volt erre példa.

A közép-európai találkozón 6% (2 előadás) volt az aránya a soundscape-archeológiának, Angliában a múlt hangtájai nem kerültek elő. Mindkét konferencián egy-egy előadás foglalkozott az egészség aspektusaival. (2-3%).

Angliában 5 olyan tematika került elő, amelyek filozófiai, gondolati vagy rendszerező szempontból

19 ("Szónikus játszóterünk – az aktív részvétel modellje a városi hangtájban") <https://mwsae.org/recap-our-sonic-playground/>

foglalkoztak az akusztikai ökológiával, a kapcsolódó hangművészettel, a helyspecifikus alkotás elméleti kérdéseivel (10%). 3 téma (6%) konkrét hangtájakhoz vagy soundscape-megközelítésekhez kapcsolódott, ugyancsak 3 új technológiákra fókuszált. Egy *paper*ben merültek fel neveléssel kapcsolatos kérdések. Végül 9 olyan tematika volt, amelyek nehezen besorolhatóak. Például helyspecifikus akusztikus koncertek, live streaming, és a hydrofeminizmus szerepelnek itt.

A The Global Composition 2018 anyagának tematizálása szempontjából könnyebbséget jelent, hogy ezt maguk a szervezők megtették. Az előadások blokkokba rendezve hangzottak el, amelyek az alábbi címeket viselték: Ökológiai tudatosság hallgatás által; Augmentált/virtuális valóság és audio technológiák; Művészek előadásai – performatív lektűrök; a hallgatás módszerei és fogalmai; Médiaesztétikai nevelés és gyakorlat; Médiakultúra és médiakritika.²⁰

Összegzőképpen levonhatjuk azt a következtetést, hogy a 3 konferencia, mint feltételezett reprezentatív minta, széles spektrumot ölel fel, amelyben központi szerep jut a hangművészetnek, mindamellelt jellegzetesen megtalálható a természet ökológiája, az urbanizáció jelene, valamint múltja, a zajvédelem, a kérdéskör filozófiai megközelítése, az új technológiák alkalmazása. Ezeken kívül szintén jellegzetes, hogy egyedi megközelítésekre, sajátos utakra is bizvást lehet számítani.

2.1.3.2.3 Publikáció és terjesztés – az információk, eredmények megismertetése

A Világfórum fő eszköze ebben a vonatkozásban: a nyomtatott és online kiadványok.

Még a megalakulás 25. évfordulóján is felemlegetett fegyvertény volt az első, 1991-es Hírlevél. A Newsletters helyébe lépett a *Soundscape – The Journal of Acoustic Ecology*²¹, 2000 óta. A szerkesztést mindig más helyi szervezet végzi, az egyes számok többnyire tematikusak.

Volume 16 – 2017 – Sounds Emergent: Diverse Ecologies Part II
(szerk.: American Society for Acoustic Ecology)

Volume 15 – fall/winter 2016 – Sounds Emergent: Diverse Ecologies Part I
(American Society for Acoustic Ecology)

Volume 14 – winter/spring 2014– 2015 – Canacoustica: Canadian Perspectives on Environment and Sound (Canadian Association for Sound Ecology)

Volume 13 – winter/spring 2013–2014 – Music and ecologies of sound.
Theoretical & practical projects for a listening of the world (Hellenic Society For Acoustic Ecology)

20 Ecological Awareness through Listening; Augmented/Virtual Reality and Audio Technologies; Artist talks/Lecture performances; Methods and Notions of Listening; Media Aesthetic Education and Facilitation Practices; Media Culture and Media Critique.

21 <https://www.wfae.net/journal.html>

Volume 12 – winter/spring 2012-2013 – The Global Composition: Dedicated to R. Murray Schafer on his 80th Birthday

A WFAE nyilvános online könyvtára 2019 tavaszán egyelőre feltöltés alatt áll. Konferenciákat a Világforum nem szervez, támogatóként és informatív háttérként van bennük jelen.

2.1.3.2.4 Védelem és megőrzés

A létező természeti hangtájak védelme, megőrzése kiemelt szerepet játszik az akusztikai ökológiában. Két példánk a korábbi évtizedekből, a harmadik a közelmúltból való.

1996-ban a Japan Soundscape Study Group kezdeményezésére a Környezetügyi Minisztérium "100 Soundscapes of Japan" címmel projektet hirdetett a szigetország legsajátabb hangtájainak kiválasztására. Olyan hangokat kerestek, amelyek a helyi közösségek számára a legerőteljesebb hangyi szimbólumokat jelentik, és a legjobban képesek elősegíteni a hangok újrafelfedezését a mindennapi élet szempontjából. A beérkezett 738 javaslatot a Study Group bírálta el. A lista élére a Japán legészakibb szigetét, Hokkaido-t határoló Ohotszki-tenger jégzajlása került.²²

Lesconil kis francia halászfalu a Bretagne félszigeten. Az "Öt falu" program keretében, 1975-ben éppen ott végezték vizsgálataikat Murray Schafer és társai, amikor nyilvánosságra került egy új, kétszer két sávú autópálya terve a falu közvetlen közelében. Megépülése a halászat végét jelentette volna a térségben, mivel a forgalom zaja nyilvánvalóan elriasztja a halakat. A kanadaiak felkarolták az ügyet, amely így Párizsban nagy médianyilvánosságot kapott²³, és az útépités lekerült a napirendről.

Sajátos, átfordított megóvás az amerikai David Dunn projektje. A kaliforniai zeneszerző és ökológus, két biológussal szövetkezve az Egyesült Államok nyugati oldalán fenyőfák millióinak, sokezer hektáros vadonoknak a pusztulását állította meg. Az éghajlati változások következtében példátlan módon elszaporodó ormányos bogarak voltak a kártevők. Dunn saját szónikus interakcióikat fordította ellenük. A rovarok hangjainak tanulmányozását követően elektronikus zenei eljárásoknak vetette alá a terepfelvételeket, és napenergiával működő, olcsón előállítható lejátszók sokaságát bevetve a modifikált hangokkal töltötte meg az erdők tereit. Ezek a kompozíciók "hangfegyverként" működnek, megzavarják a *barking beetle* kommunikációját, táplálkozását, szaporodását és más alapvető viselkedéseit, oly mértékben, hogy az adott területeken az állomány radikális csökkenése vagy megsemmisülése következett be. A hozadék első szinten a fenyővadonok megóvása, de áttételesen a bogarak is megmenekülnek, hiszen élőhelyük likvidálásával ők maguk is eltűntek volna.

A "*Bark Beetle Patent*", mint szabadalom, 2017-ben került bejegyzésre.

22 <https://soraneews24.com/2016/05/14/the-100-soundscapes-of-japan-a-list-of-japans-greatest-natural-cultural-and-industrial-sounds/> Ezen a linken letölthető a száz kiválasztott soundscape részletes leírása, sajnos csak japánul: http://www.env.go.jp/air/life/nihon_no_oto/02_2007oto100sen_Pamphlet.pdf (2019. febr. 26)

23 "Questionnaire pour L'Esconil" címmel nagyhatású rádióműsor készült.

2.1.3.2.5 Design, létrehozás – egészséges, egyensúlyban lévő szónikus környezetek megalkotása.

Ez az a terület, amelyet a legnehezebb a praxisban követni, a legkevésbé látszik nyilvános dokumentáció.

A nemzeti parkok, rezervátumok határterületet képeznek, amennyiben természeti mivoltukban nem újak, és elsődleges céljuk a természeti környezet megőrzése és védelme. Létesítményként és funkcionálisan mégis nóvumot képeznek. Az UNESCO által támogatott "*biosphere soundscapes*" programhoz²⁴ 2012 óta 119 országban 631 nemzeti park és rezervátum csatlakozott. Ezek közül az USA parkjainak egy részéről bizonyosan tudható, hogy a bennük foglalt hangtáj is következetes védelmet és prezentációt élvez.²⁵

"Az akusztikai ökológia viszonylagosan új kutatási terület, és önmaga definiálásának folyamatában van" – írta Hildegard Westerkamp a *Journal* debütáló számában.²⁶ Mindazonáltal az eltelt időszak után, továbbra is feltehetőek Ioanna Etmektsoglou 2011-es kérdései: "Jelen van-e egy átfogó filozófia? Beszélhetünk átfogó értékekről és etikáról? Valóban van közös kód, vagy minden kutató/művész/aktivista a saját szakmai és személyes perspektíváiból szólítja meg az akusztikai környezet egyensúlytalanságait?"²⁷

24 <http://www.biospheresoundscapes.org/>

25 Vö. pl.: Biscayne National Park, Florida. *Soundscape Journal* no. 1, 2000. p32

26 Hildegard Westerkamp. IN: *Soundscape Journal* no. 1, 2000. p4

27 "Is there an overarching philosophy? Are there overarching values and ethics? Is there really a common code or does every researcher/artist/activist address the imbalances in the acoustic environment from his/her own professional and personal perspectives?" Ioanna Etmektsoglou, Editorial, *Soundscape* vol. 11 no.1 2011

2.2 A SOUNDSCAPE

2.2.1 Definíciók

A köztudat a "soundscape" kifejezést R. Murray Schaferhez köti. A "Soundscape – The Tuning of the World" először 1977-ben jelent meg, ezt követően a kortárs zene egyes ágazataiban, az elektronikus irányzatok és a hangművészet köreiből a szókonstrukció igazi karriert futott be. Mindazonáltal nem Schafer alkotta meg. Például szerepel Buckminster Fuller 1963-ban megjelent *Utopia or Oblivion: The Prospects for Humanity* c. kötetében is²⁸, és a Google "NGram Viewer" szolgáltatása ennél évtizedekkel korábbi példákat is elő tud bányászni. Kimerítő áttekintését adja a kifejezés városépítészeti használatának Antonella Radicchi²⁹, aki így fogalmaz: "A 'soundscape' kifejezést Michael Southworth alakította ki és használta először 1966-ban, a *Városok hangzó környezete* című kutatásában." Maga Schafer is úgy nyilatkozott, hogy a városépítész Southworth-é az első³⁰.

A fogalom korai (XX. századi) értelmezései bizonyosfokú könnyedséget mutatnak a későbbiek tükrében. "A hangzó környezetet nevezem *soundscape*-nek."³¹ – írja Schafer nagyszerű pedagógiai gyakorlatsora előszavában. A *Tuning of the World*-ben pedig: "A soundscape bármely, tanulmányozás tárgyát képező akusztikai terület. Beszélhetünk soundscape-ként zenei kompozícióról, rádióműsorról vagy akusztikus környezetről."³²

Emily Thompson differenciáltabban közelít: "A soundscape kulturális aspektusai magukba foglalnak tudományos és esztétikai hallgatási módokat, a hallgató viszonyát a környezetéhez, és a szociális körülményeket, amelyek meghatározzák, hogy ki mit fog hallani. A hangtájnak, akár a vizuális tájnak, végső soron több köze van a civilizációhoz, mint a természethez, és ily módon állandó konstruálódás és változások tárgya."³³

Truax is hangsúlyozza a befogadás módozatait: (A soundscape) "Hangi környezet (vagy szónikus környezet), melynek vonatkozásában a hangsúly azon van, ahogyan egy egyén vagy egy társadalom érzékeli vagy érti. Eképpen az individuum és az adott környezet viszonyának függvénye. A terminus utal-

28 Buckminster Fuller: *Utopia or Oblivion: The Prospects for Humanity* 74

29 Radicchi, Antonella: "The term 'soundscape' was coined, and used for the first time by Michael Southworth in 1966, in his research *The Sonic Environment of the Cities*." The notion of soundscape in the realm of sensuous urbanism. A historical perspective.

30 Darò, C.: *Avant-gardes Sonores en architecture [Avant-garde in sonic architecture]*. Les Presses du Réel, Dijon, 2013

31 "I call the acoustic environment the soundscape." Schafer, R. Murray: *a Sound Education - 100 Exercises in Listening and Soundmaking*, 8

32 "The soundscape is any acoustic field of study. We may speak of a musical composition as a soundscape, or a radio program as a soundscape or an acoustic environment as a soundscape." Schafer: *The Soundscape - Tuning of the World* 30 (e-book)

33 "A soundscape's cultural aspects incorporate scientific and aesthetic ways of listening, a listener's relationship to their environment, and the social circumstances that dictate who gets to hear what. A soundscape, like a landscape, ultimately has more to do with civilization than with nature, and as such, it is constantly under construction and always undergoing change." Emily Thompson: *The Soundscape of Modernity*. 1

hat valós környezetekre, vagy absztrakt konstrukciókra, mint zenei kompozíciók és hangmontázsok, különösen, ha mesterséges környezetként vannak tekintetbe véve."³⁴

Az egyértelműség igénye oda vezetett, hogy a fogalom tisztázása az *International Organization for Standardization* hatáskörébe került. A legfőbb szabványügyi szervezet 2014-ben így határozta meg a soundscape jelentését: "Valamely akusztikai környezet, ahogyan egy személy vagy emberek csoportja érzékeli, tapasztalja, és/vagy megérti egy kontextusban."³⁵

Nem látszik eldőlni, hogy a magyar nyelv véglegesen befogadja-e a jövevényszót, vagy a "hangtáj" kifejezést részesíti előnyben, esetleg új verziók jelentkeznek.

2.2.2 A soundscape vizsgálata

A soundscape általában konglomerátum, még akkor is, ha bizonyos szemléleti távolságból figyelve teljességet vagy egységet mutat. Felépülhet néhány hangból, vagy hangok sokaságából. "A hang-objektumot nevezhetjük a hangtáj legkisebb, önmagában teljes részecskéjének. Van kezdete, közepe és vége, és burkológörbéje alapján analizálható" – mondja Schafer.³⁶ A *l'objet sonore* azonban éppen az elemezhetőség szempontjából problematikus, mert visszautasítja a kontextualizálást. Alkalmasabb fogalom a soundscape vizsgálatára a hangesemény (*sound event*).

"A hangesemény egyrészt szociális és környezeti összefüggéseiből nyeri jelentését, másrészt saját akusztikai jellemzőiből. Ennélfogva egy hangesemény leírása magába foglalja hang környeztetét, és viszonyát ehhez a hang környezethez" – írja a Barry Truax-féle *Kézikönyv*.³⁷

A hangeseményből kiindulva a soundscapeket az alábbiakban fizikai jellemzőik, eredetük, valamint alaki összetevőik és azok funkciói alapján tipizáljuk.

2.2.2.1 Fizikai jellemzők

Az akusztikus és az elektronikus zenei hangokhoz hasonlóan a környezeti hangoknak is vannak ADSR görbéi, valamint jellemző paraméterei. Attack, decay, sustain és release ér-

34 "An environment of sound (or sonic environment) with emphasis on the way it is perceived and understood by the individual, or by a society. It thus depends on the relationship between the individual and any such environment. The term may refer to actual environments, or to abstract constructions such as musical compositions and tape montages, particularly when considered as an artificial environment." <https://www.sfu.ca/sonic-studio-webdav/handbook/Soundscape.html>

35 "Soundscape is an acoustic environment as perceived or experienced and/or understood by a person or people, in context." ISO 12913-1 (Definition and Conceptual Framework, Section 2.3. 2014.)

36 "We may call the sound object the smallest self-contained particle of a soundscape. Because it possesses a beginning, middle and end, it is analyzable in terms of its envelope." *The Soundscape* p 378 (ebook)

37 "The sound event acquires its meaning through its social and environmental context, as well as from its own acoustic characteristics...Therefore, an acoustic description of the sound event includes its ambience, and its relation to that ambience." Truax: *Handbook*; https://www.sfu.ca/sonic-studio-webdav/handbook/Sound_Event.html

tékek minden mennydörgéshez, kutyaugatáshoz, piaci kikiáltáshoz, transzformátorbúgáshoz hozzárendelődnek, a hangzás terétől befolyásolódva. A kanyarodó sínen csikorgó villamos hangjának frekvenciája, a csukott ablakon át stresszelő légiriadó-szimuláció³⁸ dinamikája, a szarkák gyakran agresszív csörgésének ritmikája az udvaron, egyfajta "kottázás" alapjául szolgálhatnak. Schafer kifejlesztett egy kártya-alapú "nyilvántartási rendszert"³⁹, amelyben Pierre Schaeffer hang-objektumokra vonatkozó adatrögzítési rendszerét bővíti ki olyan részletekkel, amelyek az esemény-jelleghoz tartoznak: a hangforrás távolsága a hallgatótól; a többi hanghoz való dinamikai viszony; annak rögzítése, hogy a jelölt hang szemantikailag külön áll vagy nagyobb egység része; hogy alakilag különbözik-e vagy hasonló a többi hanghoz. Ehhez járul az általános fizikai leírás a hangról magáról: megszólalás (attack), terjedelem (body) és lecsengés (decay), valamint a relatív időtartam, a frekvenciatartalom és a dinamika, a tranziensek, és két Pierre Schaeffertől származó paraméter: a "mass" és a "grain". A "mass" a *frekvenciatömeget* jelenti, például a széles sávot elfoglaló zaj-clustereket. A "grain" a belső fluktuációt, a vibrato vagy tremolo jellegű egyenletes jellegű modulációt fedi.

Ezek a paraméterek meghatároznak egy igen fontos jellemzőt. A soundscape, minél sűrűbb, annál inkább csatatare az akusztikai csatornáknak: minél több akusztikai aréna követel magának figyelmet, annál kisebb a befogadó horizontok "esélye". **Hi-fi**, magas hűségű minőséget képviselnek azok a hangtájak, amelyekben magas hatásfokkal működik a kommunikáció: csekély a maszkolás, a lefedés. A **lo-fi** soundscape ennek éppen az ellenkezője.

2.2.2.2 Eredet

Ha hangeseményeinket okozati hallgatásnak (casual listening) vetjük alá, három végső forrást találunk.

2.2.2.2.1 Geofónia

A legvékonyabb erek megkapó csörgedezésétől a grandiózus vízesések mindent elfedő robajáig, esőtől, vihartól és havazástól olvadásig, hullámmáig, áradásig a Föld bolygó alaphangjainak egyik alaprétege a víz körforgásából ered. A variánsok, formák bőségesek, és ahogyan a víz az élet forrása, a víz hangjaival kapcsolatos inspiráció is kiapaszthatatlan az emberi kultúrában.

A légmozgásokkal hangjaival kapcsolatban nem szűkölködünk kifejezésekben: a szél süvít, fűtyül, dalol, ordít, suttog ... Schafer a szonológiai kompetenciáról értekezve mondja: "Egyetlen módja az érzékelés ellenőrzésének, hogy jártasságot fejlesztünk ki annak reprodukálásában, amit

38 Pl. 2019. március 4-én, délelőtt 11 órakor, Budapest XIII. kerületében,

39 The Soundscape 397-től. (ebook)

hallunk."⁴⁰ a nyelv a maga hangutánzó és metafórikus eszközeivel ennek a kompetenciának eredendő letéteményese.

A harmadik geofónikus forrás a Földanya szilárd kőzeteiből, geológiai összetevőiből, és a mélyben forrongó magmából ered.⁴¹ a vulkánikus tevékenységek és a talajmozgások hangjai leginkább a rettenet forrásai és megközelítései. A leghangosabb dokumentált hang bolygónk történetében a Krakatoa felrobbanása volt 1883-ban, amelyet 4500 km sugarú körben lehetett hallani szerte az Indiai-óceán, az indonéz szigetvilág és Nyugat-Ausztrália körzetében.

2.2.2.2.2 Biofónia

A "biofónia" fogalmát Bernie Krause használta először, 2008-ban⁴². A kifejezés eredeti jelentése a Great Animal Orchestra, az evolúciós frekvenciaelosztás természeti mesterműve. Az utóbbi évtized szakirodalmában terjedt át az állatvilágra, mint általános értelemben vett hangforrásra, a *geofónia* és az *antropofónia* használatával együtt.

Krause, aki a hetvenes évek óta sokezer terepfelvételt rögzített elsősorban a trópusi vidékek állatfajairól, Afrikában, a kenyai Masai Mara nemzeti parkban készített felvételeinek feldolgozása során fedezte fel 1983-ban az akusztikai szimbiózist, mint alapelvet.

"A bioakusztika még a közelmúltban, az ezredfordulón is azon a véleményen volt, – írja 2012-ben, – hogy az egyes élőlények izoláltan kezelt hangjain túl nincs semmi érdekes. A legtöbb biológusnak eszébe sem jutott, hogy a teljes élőhelyet egyben kezelve, hallgatás útján, részleteiben tanulmányozzon egy egész akusztikai közösséget."⁴³

Krause hallgatási élményeinek a spektrogramok adtak új dimenziót. A vizuálisan szinte kottaszerűen megjelenített hangzásvilág reveláló volt a korábban zenészként működő Krause számára. "Nem volt többé kakofónia, az anyag zengő organizmusok tagolt kollektívájává vált - kidolgozottan meghangszerelt akusztikai elrendezése rovaroknak, foltos hiénáknak, sas-baglyoknak, etióp fülesbagolynak, elefántoknak, szirti borznak, távoli oroszánoknak, békacsapatoknak. Minden egyes hang frekvenciasávja megtalálta saját helyét - mindegyik olyan gondosan illeszke-

40 "The only way to check perceptions is to devise routines by which listeners can reproduce exactly what they hear." Schafer 450(e-book)

41 Vö. A chilei Atacama sivatagban készült hangfelvételt - a nappal és éjszaka közti hőmérsékleti változások következtében pattog-ropog a felszín borító sógéreg. <https://www.nytimes.com/interactive/2018/09/21/magazine/voyages-travel-sounds-from-the-world.html> - no.3. 2019. máj.25.

42 Bernie Krause: Anatomy of the Soundscape. In: Audio Engineering Society, Journal of the AES, 2008 January/February - Volume 56 Number 1/2 <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=14377>

43 "As recently as the turn of the millennium, the field of bioacoustics was still focused on the notion that there was nothing much to be found beyond the single-voice abstraction of individual organisms. It would never have occurred to most biologists to evaluate the health of an entire biome by listening to and studying in greater detail the total acoustic community." Krause The Great Animal Orchestra p47

dett, hogy Mozart elegánsan strukturált C-dúr, K.551-es Jupiter szimfóniáját juttatta eszembe."⁴⁴

Az állathang-szimfónia lényege, hogy az adott térben minden hang hallható - ami nem volna az, már eltűnt az evolúció során. A sűrűség ellenére az arénák megférnek egymás mellett, a horizontok tágasak. Az esőerdők akusztikai dizájnja organikus módon *hi-fi* - követendő példa lehet(-ne) a NAGY EMBERI ZENEKAR számára is.

2.2.2.2.3 Antropofónia

(1) A hangrögzítés előtti évezredek emberhez kapcsolódó hangvilágai eredeti mivoltukban felidézhetetlenek. A soundscape-archeológia, -etnográfia és -antropológia mégis ad lehetőséget a visszagondolásra.

Schafer könyvének egyik vonzereje, hogy kiemelkedően gazdag, széleskörű gyűjteményt prezentál a múltbeli hangok irodalmi megjelenítéseiből. Homérosz, Jalal ad-Din Muhammad Rumi, Stendhal, Tolsztoj, Thomas Mann csak néhány kiragadott példa a sok közül. A "*Soundscape*"-et olvasva az egymást követő korszakok aurális antológiája tárul fel az olvasó előtt - a médiumok az idézett írók maguk, az ő élményeiket kapjuk, minden az ő pszichoakusztikus rendszereiken keresztül szűrődik át.

Murray Schafer példáját követve egy múzeumi tárlat nyomán idézek fel egy hangképet, amelyről tudomásom szerint nincs hozzáférhető hangfelvétel.

A parajdi só története 1222-ig vezethető vissza, II. András királynak a barcasági német lovagrend részére adott kiváltságlevelében bukkan fel először. A só az évszázadok során a Székelyföld fontos természeti kincse volt. A külszíni fejtést Mária Terézia idejében váltotta fel a földalatti bányászat.

Ma a parajdi sóbánya múzeumként funkcionál. Sok egyéb mellett képek és leírás szemléltetik a *hang*, mint munkasegítő eszköz mibenlétét egy már használaton kívül került bányászati eljárás részeként. 1945-ig, a robbantásos bányászat bevezetéséig a nagyméretű, több köbméteres sósziklák leválasztása 6-10 fős brigádokban, a kiválasztott tömböt körbevéve, hatalmas vésők ütlegelésével történt. Az egyéni ritmusban folyó kopácsolás eredője, megfelelő idő elteltével, az a hang volt, amit a tapasztalt sóbányász egyből felismert. Bizonyos tördelési szint után eljött az ideje annak, hogy mindenki egyszerre üssön! Ezt a pillanatot a hangról, a hang magasságáról, intenzitásáról, színéről tudták azonosítani. Ahhoz, hogy a munkafolyamat energiában és időben optimalizálódjon, elengedhetetlen volt ez az egymásratalálás és közös összpontosítás.

44 No longer a cacophony, it became a partitioned collection of vocal organisms—a highly orchestrated acoustic arrangement of insects, spotted hyenas, eagle-owls, African wood-owls, elephants, tree hyrax, distant lions, and several knots of tree frogs and toads. Every distinct voice seemed to fit within its own acoustic bandwidth—each one so carefully placed that it reminded me of Mozart's elegantly structured Symphony no. 41 in C Major, K. 551. Krause The Great Animal Orchestra p49

(2) Az antropofónia megszületése, a természeti hangvilágról való leválás után, kezdetben volt a faluközösség. Később, mikor városok nőttek, hangzásaik is megnőttek. Nem egészen 2000 évvel ezelőtt, i.sz. 110-ben Rómában Juvenil satírikus költeményében Umbricius már arról panaszkodik, hogy a betegek meghalnak, mert álmatlanságban kell szenvedniük a permanens zaj miatt. A város így lett *Caput Mundi*-ből, a "világ fejéből" *Caput Morbi*, a "kórok feje".⁴⁵

A XXI. században nem gondolhatjuk, hogy az antropofónia a lakott helyekre korlátozódik. 2013 ősze óta, mióta tudatosan figyelem a hangtájakat, egyetlen olyan helyre jutottam el, ahol mintegy 4-5 órán keresztül nem voltak ember által keltett hangok észlelhetőek – akkor jött egy repülőgép⁴⁶. Az urbánus és a rurális soundscape számos fontos ponton eltér egymástól, a falu ma is közelebb van a hi-fi ideálhoz, de mindkettő át van itatva az elmúlt két évszázad robbanásainak: az ipari forradalomnak és az elektromos forradalomnak a szónikus következményeivel.

Az ipari forradalom fő negatív hangj hozadéka a kevés információt hordozó, minden elfedő mechanikus alaphang. A jelenkor alaphangja a belső égésű motorokban keletkezik.

Az elektromos áram első forradalmának három kiemelkedő eredménye a telefon, a fonográf és a rádió - a távközlés és a hangrögzítés, az alapl médiumok. Schafer skizofóniának nevezi a forrásról leválasztott hang használatát. A szándékoltan negatív hangzású szó azt a meghasonlást kommunikálja, ami az emberiség történetében igazi újdonság: gondolat, tett és hang organikus egysége immár megbontatott, a hang leválasztható gyökereiről, bármikor, bárhol földidézhető, reprodukálható, átültethető. A kreatív szemlélet képes lehet ezt pozitív gyakorlattá alakítani. A hétköznapi sound design, hétköznapi hangvilágunk felelőse, mással van elfoglalva. Ugyanis, amint arra Barry Truax rávilágít, az elektronikus média működése az akusztikai közösség tagjait *akusztikai fogyasztókká teszi*⁴⁷.

(3) A két korábbi technológiai robbanás összességében hangosodást eredményezett és sok tekintetben megnehezítette az akusztikai kommunikációt. A digitalizációtól nem lesz feltétlenül halkabb a világ, de az akusztikai ökológia új irányzatai és új generációi a környezetet érintő pozitív fejleményekkel kecsegtethetnek. Leah Barclay⁴⁸ AR hallgatósétás appjei ezt a célt szolgálják.

Az ausztráliai Queensland államban minden évben megrendezik a "Floating River" elnevezésű környezeti és művészeti eseményt. Leah Barclay 2015-ben a Noosa folyó felszín alatti világának bemutatására fejlesztette ki a WIRA elnevezésű applikációt, amely lényegében interaktív hanginstalláció. A vendég a Noosa partján sétálva, fejhallgatóval a fején, okos készülékének segítségével ismeri meg a folyó belső életét, hangtájakait. A binaurális és hidrofónikus felvételek, valamint a folyó mélyéből küldött live streamek GPS koordináták útján illeszkednek az útvonalhoz. A hangrétegek szónikus művészeti alkotásokat és történeteket is felölelnek a Floating Land tízéves múltjából.⁴⁹

45 Jeff Veitch_Sound, space and urban acoustics After Pompeii p1 <https://jeffdveitch.me/category/imperial-rome/> 2019.máj. 31.

46 Lengyelországban, a Magurski Park Narodowy egy bizonyos pontján, a Żidowska hegy melletti lapályon.

47 Truax: Acoustic communication 149

48 <https://leahbarclay.com> 2019.máj. 31.

49 WIRA app teaser: <https://vimeo.com/138972834> 2019.máj. 31.

Hasonlóan működik az Aurality⁵⁰, Queensland óceánmenti partvidékének, folyóinak, esőerdőinek, korallzátonyainak soundscapejeivel. Leah Barclay a 2017-es Hull-i Sound + Environment konferenciára is kifejlesztett egy app-verziót Közép-Kelet-Anglia Északi-tenger menti partvidékének hangtérképezésével.

"A folyóvizek és a tengeri környezetek hallgatása és felvételezése dinamikus, nem-invazív monitorozási technikát kínál, amely új módokon teszi lehetővé számunkra a környezeti változások megismerését. Hallási percepciónk több információt biztosít számunkra, mint bármelyik másik érzék. A kreatív élmények és az új technológiák használata a hallgatásban visszakapcsolhat minket a természethez"⁵¹ – mondja Barclay.

Leah Barclay applikációi nem utolsó sorban a digitális társadalomba beleszületett fiataloknak, tizenéveseknek szólnak. Nevelési és szocializációs cél az ifjakat "leszedni a kütyüről", a függőségbe hajlító, izoláló, elidegenítő hatású mobil- és egyéb eszközhasználatról. Barclay a leválasztás helyett az újrakötést javasolja.

2.2.2.3 A soundscape alaki összetevői és szerepei

(1) A hangtáj összetevőinek szerepei a vizuális kultúrából ismert szavakkal írhatóak le: az *alakzat* (figure) és a *háttér* (ground - background) fogalmaival. A jelenségek négy csoportba sorolhatóak: a háttér az *ambience/field* és a *keynote sounds* alkotják, alakzatok a *sound signal* és a *soundmark*.

A legáltalánosabb, körülölelő minőséget Truax "ambience"-nek, Schafer "field"-nek nevezi. Magyar fordításként legalkalmasabbnak a filmhangban használatos "**atmoszféra**" szó tűnik. Nem nevezhető hang-objektnek, sem hang-eseménynek, mégis jelen van.

"Az **alaphangok** (keynote sounds) azok, amelyek egy meghatározott csoport számára folyamatosan vagy elég gyakran hallhatóak, és ezáltal háttérre képeznek más, tőlük elváló hangok számára."⁵² Az alaphang fogalma zenei konnotációt tartalmaz, a hangnemre, a dallami /harmóniai alaphangra utal.

"A soundscape tanulmányozása a **jel-hangokat** (sound signals) az atmoszférához és az alaphangokhoz való viszonyaikban kezeli, mivel ezekhez olyan módon kapcsolódnak, mint a vizu-

50 <http://www.auralitylab.com/app.html> 2019.máj. 31.

51 "Listening and recording freshwater and marine environments offers dynamic, noninvasive environmental monitoring technique that allows us to learn about environmental changes in new ways. Our auditory perception provides us with more information about our surrounding environment than any other sense. Remote listening through creative experiences and new technologies can inspire and reconnect us to the environment." Leah Barclay, Earth Optimism Summit 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=oGzRxnq9eLw> 2019.ápr.25

52 "Keynote sounds are those which are heard by a particular society continuously or frequently enough to form a background against which other sounds are perceived." Truax: Handbook <https://www.sfu.ca/sonic-studio-webdav/handbook/Keynote.html> 2019.ápr.25

ális percepcióban az alakzat a háttérhez."⁵³ Jel-hang az, ami elválik az alaptól – minden, ami az érdeklődés fókuszába pozicionálja magát.

A legkiemelkedőbb alakzat, a **hangjelkép** (soundmark) kategóriája is vizuális eredetű: a *landmark* "fordítása". A hangjelkép valamely tágabb vagy szűkebb közösséghez tartozik, olyan üzenetet vagy minőséget képvisel, amely az adott csoport számára különös jelentőséggel bír. Kézenfekvő példa a keresztény világban a III. Callixtus, majd VI. Sándor pápák által a XV. században elrendelt déli harangszó. A hangjelképek kulturális és történelmi háttérüknél fogva gyakorta érdemelnek vagy érdemelnének védelmet, megőrzést.

A vizuáliától kölcsönzött apparátus segítségével csak részlegesen sorolhatóak be a környezeti hangjelenségek és történések. Amit hallunk, legtöbbször összetett folyamatok eredője. Egy frissen megszólaló hang a figyelem központjába exponálja magát, majd ismétlődések közepette lehalkul, háttérre válik. Az emeleti lakásból hébe-hóba lehallatszó ütögetés egy ponton felhangosodik és páros lüktetésű oszcinatóként kezd működni. Az atmoszféra jellegű, lehetetlen szellőbe erősebb szellőkések költöznek. Az idő dimenziójában a történések dinamikusan követik egymást.

(2) Közelebb kerülünk a soundscapék "szereposztásainak" megértéséhez a *gesztus* és *textúra* fogalmaival bevezetésével. Gesztus lehet bármilyen absztrakt hangmozgás vagy hangmozgások egymásutánja, a frekvencia, az amplitúdó, a spektrum, a hossz diszkrét vagy komplex vonatkozásában. A textúra mibenlétéről ezt írja Szigetvári Andrea, Dennis Smalley nyomán:

"Smalley különbséget tesz gesztus és textúra között. Az elkülönítés... Azoknak a makrohangzásoknak a magyarázata, amelyek olyan hosszúak, hogy az emlékezet nem egy objektumként kezeli őket. Ezt az esetet Smalley kibővíti a gyenge, illetve az időben túl lassan fejlődő gesztusokkal, melyek esetén elvész az emberi fizikalitás érzete, és a humán skáláról környezeti skálára vált a percepció. Ilyenkor megváltozik a figyelem fókuszpontja, és a hallás a hangzás belső részleteire koncentrálnak."⁵⁴ Bár itt elektroakusztikus zenéről van szó, a fogalmak a hangtájak értelmezésében is relevánsak.

Akár alaphangokról és jelekről beszélünk, akár a gesztus-textúra értelmében osztunk fel egy soundscapet, a hangesemények és történések megértésének és leképezésének kulcsa lehet a spektromorfológiai elemzés. A spektromorfológia a hang spektrumának – a benne foglalt frekvenciák összességének – időbeni formálása. A fogalom Dennis Smalley-hoz kapcsolódik.

"A terminus két része a hang spektruma (spektró-), és változásainak, időbeli formálódásának módjai (-morfológia) közötti interakcióra utal. A spektro- nem létezhet a -morfológia nélkül, és fordítva: valaminek meg kell formálódnia, a formának szónikus tartalma kell legyen."⁵⁵

53 "In sound signals are always treated in relation to their ambient or keynote context, since they complement that context in the same way figure and ground are related in visual perception." Truax: Handbook https://www.sfu.ca/sonic-studio-webdav/handbook/Sound_Signal.html 2019. ápr. 25

54 Szigetvári: a multidimenziós hangszíntér vizsgálata 65

55 The two parts of the term refer to the interaction between sound spectra (spectro-) and the ways they change and are shaped through time (-morphology). The spectro- cannot exist without the -morphology and vice versa: something has to be shaped, and a shape must have sonic content. Smalley 107

Az elektroakusztikus zene fogalmi apparátusa és elméletei nem feltétlenül alkalmazhatóak egyszerűen a környezeti hangok vonatkozásában. Ez az eset fordított példát mutat, nem véletlenül. "A spektromorfológiai gondolkodás alapvető és elveiben könnyen érthető, mert zenén kívüli hangzó és nem-hangzó jelenségeken alapul, olyan tudáson, amely mindenkiben megvan – erőteljes kapcsolattal a külső és a belső között. Ebben az értelemben a spektromorfológia közös, megosztott, természetes alapotból származik."⁵⁶

56 "Spectromorphological thinking is basic and easily understood in principle because it is founded on experience of sounding and non-sounding phenomena outside music, a knowledge everyone has – there is a strong extrinsic-intrinsic link. In this sense spectromorphology derives from a common, shared, natural base (...which provides a framework for the individual, cultural works of electroacoustic music.)" Smalley, Dennis: Spectromorphology – explaining sound-shapes p 125

III. AKUSZTIKAI DESIGN, ÖKOLÓGIAI HANGMŰVÉSZET

A fejezet első része az akusztikai design és a sound design összefüggéseivel foglalkozik. Az akusztikai design fogalmát az akusztikai ökológia szempontjából használom. Elsősorban az érdekel, hogy ez a voltaképpen zajvédelmi értelmű koncept, amit Schafer az egyensúlyban lévő környezeti hangtájak szolgálatában kezdett használni, hol ér össze a sound design általános, alkalmazott és autonóm művészeti területeken használatos formáival.

Az akusztikai ökológia gondolatkörének kibontakozásával, a soundscape felfedezésével párhuzamosan az elmúlt évtizedekben a környezettel kapcsolatos inspiráció az alkotói oldalon is megjelent. Kreatív eljárások, műformák, illetve konkrét darabok, művek sokasága került nyilvánosságra, amelyek narratíváik, tartalmaik, és nem utolsósorban szerzőik révén ide tartoznak. A fejezet második része ezek áttekintésére vállalkozik.

3.1 AZ AKUSZTIKAI DESIGN ÉS A SOUND DESIGN

3.1.1 Soundscape, akusztikai design és hangkultúra

Kiindulásként idézzünk fel egy emberi ős-állapotot idéző példát, amelyben soundscape, akusztikai design és az ember zenéje elválaszthatatlan egységben szerepelnek.

A muni madár legendája a Pápua Új-Guinea központi fennsíkján, a Bosavi hegycsúcs északi lábánál élő kaluli népcsoport mítosza. A kisfiú és a nővére elmennek rákot fogni. A lány hármát fog, a fiú egyet sem. Kér a nővérétől, de ő nem ad neki. A fiú egyre szomorúbb, egyre éhesebb. Végül bánatában orra csórré változik, kezei szárnyakká, a kisfiú madárrá lesz, muni madárrá. Ereszkedő dallamú sírásba kezd: "Éhes vagyok – nincs testvérem – nem adtál rákot."

A madarak, jelesül a muni madár¹ a kaluliknak a halott ősök szellemeit jelentik. Maga a madárrá válás a törzs hitvilágának központi metaforája. Úgy hiszik, hogy a madarak "szellemi reflexiói" halottaiknak. A kalulik kiváló ismerői az őserdő repülő lényeknek és hangjaiknak: tudják, melyik énekel, melyik fütyül, melyik beszél a nyelvüket, melyik mondja a nevüket, melyik "csak szól", és melyik csinál nagy zajt.

1 Ptilinopus pulchellus - gyönyörű gyümölcsgalamb

A pápuai törzs számára a melodikus/énekelt sírás egyet jelent a madárrá válással. Steven Feld így ír: "A kalulik a dallammal énekelt, nők által temetéseken improvizálva előadott sírást tartják a madár-léthez legközelebb álló emberi kifejezésnek. A sírás dallama a legenda szerint muni madárrá változott fiú hangját idézi. Ily módon a sírás megfelel a madárhangnak, és összekapcsolja a fájdalom kifejezését a madárrá változás metafórájával."²

A kalulik szertartási zenéje az őket körülölelő soundscape-ből származik, annak emberi realizációja. Feld példája arra világít rá, hogy a soundscape eleve, a kezdetektől fogva meghatározza a hangkultúrát, a zenét. Ez a soundscape nem csupán dallamként, ritmusként, hangszíneként értelmezhető elemeket exponál, hanem egy "akusztikai design", egy természet adta elrendeződés szerint szerveződik, úgy, ahogy Bernie Krause nyomán fentebb már szó esett róla. A Steven Feld által kiadott CD-n hallható felvételek³ tanúsága szerint ez a hangtáj példa értékű. A kaluli mítosz által reprezentált emberi hangkultúra természeti öröksége kettős: benne van a muni madár imitációja révén egy metaforizált "tematikus" elem, de elválaszthatatlan tőle a hangzó tér használatának módja is, a hangok ökonomikus, "hi-fi" elrendeződését biztosító akusztikai design ős-állapota.

3.1.2 Schafer akusztikai design fogalma

A soundscape lényegéhez tartozik időbelisége, beleértve a széles értelemben vett idősíkokat is. A múlt szerepe, a hangrögzítés előtti, leírásokból, ábrázolásokból és egyéb módokon megismerhető évezredekkel együtt, mindenekelőtt referenciális. A jelen feladata az elemző megismerés és az értékek megőrzése. A pozitív jövőkép az így megszerzett tudásokból és intuíciókból rajzolható meg.

R. Murray Schafer számára az akusztikai design ez utóbbit jelenti. Holisztikus koncepciójának elsődleges célja rámutatni a felesleges és zavaró hangokra, valamint kiszűrésük, megszüntetésük módozataira. "A legkönnyebben úgy lehet megérteni, mit értek akusztikai dizájn alatt, ha a világ hangjait egyetlen hatalmas zenei kompozíciónak tekintjük, amely szüntelenül kitarulkozik körülöttünk. Egyidejűleg vagyunk a közönsége, az előadói és a zeneszerzői. Mely hangokat szeretnénk megtartani, ösztönözni, sokszorozni? Ha ezt tudjuk, az unalmas és romboló hangok elég gyanúsak lesznek, hogy tudni fogjuk, miért kell őket megszüntetnünk".⁴ Valamint: "Az akusztikai dizájnnek soha nem szabad felülről kontrollált tervezési gyakorlattá válnia. Inkább az alapvető

2 Kaluli consider melodic-sung-weeping, performed improvisationally by women at funerals, to be the human sound expression closest to being a bird. The melody of this weeping mirrors the sounds of the boy who became a muni bird in the myth. Weeping is thus equated with bird sound and links expressions of grief with the metaphor of turning into a bird. Feld: Sound and Sentiment 16

3 Voices of the Rainforest CD

4 "The best way to comprehend what I mean by acoustic design is to regard the soundscape of the world as a huge musical composition, unfolding around us ceaselessly. We are simultaneously its audience, its performers and its composers. Which sounds do we want to preserve, encourage, multiply? When we know this, the boring or destructive sounds will become conspicuous enough and we will know why we must eliminate them." Schafer: Soundscape 599 (ebook)

aurális kultúra visszanyerésének kérdése, és ez mindenki számára feladat."⁵

A kanadai zeneszerző 40 évvel ezelőtti deklarációi óta a Föld ugyan a pozitív eredmények ellenére nem lett csendesebb, de Schafer kulcsszava ("LISTEN") és javasolt technikái a hangszétáktól az auditív figyelmet trenírozó *Ear cleaning exercises*-ig nem avultak el. Ha makro-szinten nem is látszanak esélyei egy új, felelős és igényes hangkultúra megszületésének, az oktatásban és a nevelésben nem született olyan koncepció, amely felülírná Murray Schafer útmutatását.

3.1.3 Az akusztikai design működése

Az ideát Barry Truaxnak a működésére vonatkozó megállapításai és javaslatai hozzák földközelbe. "Az akusztikai design ismertetőjegyei a pozitívan működő soundscapék elemzése által válnak világossá" – mondja, és, hogy félreértés ne eshessen a természeti minta fontosságával kapcsolatban, így folytatja: "Ennélfogva éppolyan adekvát a természetes hangtáj jól-dizájnltságáról beszélni, mint az emberi soundscape kivitelezettségét értékelni".⁶

A pozitív működés ismérveit megítélhetjük a funkcionalitás vagy a pusztán tetszés-nemtetszés alapján, objektív vagy szubjektív szempontból, illetve tudományos vagy esztétikai megközelítésből. De nem csupán egyes hangok eliminálásáról, vagy más, vonzóbb, érdekesebb hangokra való kicseréléséről van szó. Az egész környezetről, mint interakciókban gazdag rendszerről gondolkodva Truax azt javasolja: azt tekintsük példaértékűnek, ami kommunikációs értelemben jól működik.

A pozitív működés alapja a jelentésteli szervezettség. Az információ áramlásának alap-momentuma a változás. Ha nem történik semmi – vagy folyamatosan ugyanaz történik: nincs mit befogadni. Ha ellenben túl sok minden történik túl rövid idő alatt, nem vagyunk képesek a feldolgozásra. Ahhoz, hogy valami érthető, és egyben információ-hordozó legyen, két feltételnek kell megfelelnie: koherens, összefüggő szerkezetben kell különbségeket közvetítenie. A zene alap-elemei referenciaként szolgálnak az akusztikai kommunikáció, mint szervezési elv szemszögéből. A dallam, a ritmika, a harmónia, a tonalitás, a szerkezet olyan elemek, amelyek egyidejűleg teremtenek koherenciát és variabilitást. A soundscape is akkor működik jól, ha egyszerre teremt összetartozást és változatosságot.

A biofónia jelenségei alapvetően az állatvilág kommunikációját képezik, ennél fogva funkcionális szükségszerűség, hogy megfeleljenek a fentieknek. A geofónia körébe ellenben beletartoznak olyan sűrű, intenzív fehérzajok, amelyeknek maszkoló hatása ellene dolgozik a variabilitás elvének. Felmerül a kérdés, hogy a kommunikáció szempontjából hogyan értékelhetők a vízesések vagy az erős szelek? Mit közöl például egy izlandi hófúvás hangfelvétele?

5 "Acoustic design should never become design control from above. It is rather a matter of the retrieval of a significant aural culture, and that is a task for everyone." Schafer: *The Soundscape* 600 (ebook)

6 "Criteria for acoustic design are obtained from the analysis of positively functioning soundscapes. Therefore, it is just as appropriate to say that the natural soundscape is well designed acoustically as it is to evaluate the design of a human soundscape." Truax 99

A sztochasztikus valóság azt mutatja, hogy az ilyen hangok által uralt hangtájukban a változások lehetnek ugyan minimálisak, alig észlelhetőek, de mégis jelen vannak. A legnagyobb viharban is el lehet különíteni egyes szellőkéseket, a Niagarán lezúduló víztömeg sem úgy működik, mint egy digitálisan vezérelt homokóra. A kommunikációs elem, a változás, mint minőség meg tud jelenni.⁷

3.1.4 Elektroakusztikai design – sound design

A rádió, a hangszóró és a hangfelvétel megjelenése hatalmas változás. A forrásáról leválasztott és bárhol megszólaltatható hang – "skizofónia" – környezete meghatározatlan, gyakran előre nem tudható. A rögzített hang megjósolhatatlan technikai és akusztikai körülmények közé kerülhet. Másfelől a "felhasználó" egy akusztikai közösség tagjából a fogyasztó és a célközönség helyzetébe kerülhet át.

Az elektroakusztikai designban az új médium maga teremt virtuális valóságokat. "Az akusztikai design és elektroakusztikai design közti alapvető különbség abban rejlik, hogy az utóbbi számára nem léteznek jól működő 'természetes' modellek."⁸ A "nem létező jól működő model"-hez kapcsolódó első emlékezetes, személyes emlékem több évtizeddel ezelőtti. Egész éjszakás autózás után az úticélt keresve (nem volt még GPS) egy külföldi kisvárosban a hétvégi reggelen egyetlen ember volt az utcákon. Walkmanjét hallgatta fejhallgatóval, és gesztikulálva mutatta, hogy sajnos nem tud útba igazítani, mert nincs itt.

A városi élet telítve van az elektroakusztikai design jelenségeivel. A fejhallgatóba bújó, más-
hol-levő emberek, a mobiltelefonok csengőhangjai és az akaratlanul hallgatott fél-beszélgetések, a kéretlen hangos közlemények, a nyilvános helyeken és boltokban sugárzott zenék, az autókból vagy JBL-hengerekből közvetített magán-muzsikák és egyéb hangok egy dologban közösek: nem közvetítenek kommunikatív információt, és alkalmasint akadályozzák a valódi kommunikációt.

Az akusztikai dizájn természeti formáiban, a jelenkori soundscape ökológiájához tartozó elektroakusztikai dizájnban és a sound design művészeti formáiban az összekötő kapocs a közlés központi szerepe. A jó rendszerekben a kommunikációs folyamat közös nevezőként működik.

A sound design előtörténete felöleli az alkalmazott zene fogalmát, valamint a zene szerepét a különböző vallási praxisoktól kezdve a multimédiális formákig, a költészetben, a színházban, az operában és a korai filmben. Heinrich Besseler *Gebrauchsmusik* fogalma a *tiszta zenével*, az önmagáért való, semminek sem alárendelt műalkotással szembeállítva határozza meg a használati zenét. Dan Dugan volt az első alkotó, akit professzionális értelemben "sound designer"-ként

⁷ Ez így van még a szintén fehérzajt "utaztató" autópályák mellett is. A közlekedés hangjai szintén dinamikusan változnak; itt talán tetten érhetjük, mi az, ami John Cage fülét képes lebilincselni.

⁸ "Perhaps the most basic difference between acoustic design and electroacoustic design is that in the latter case, there are no "natural" well-designed models as there are in all acoustic systems." Truax 212

apoztrofáltak. 1968-ban San Francisco-ban, egy Shakespeare-nek szentelt színházi fesztivál keretében hozott létre hangrendszert 3 magnefon és 10 hangszóró használatával. A filmvászonon először Walter Murch neve jelent meg hangdizájnerként Coppola "Apokalipszis most" c. filmjében 1979-ben. A következő évtizedekben a filmszakmában egyre fontosabbá vált a szerepkör jelentősége és a benne rejlő kreatív lehetőség.

A sound design részterületei közül az építészet az, amely valós, nem pedig virtuális hangtereket hoz létre. A schaféri értelemben vett akusztikai dizájn ismérvei az épített terek vonatkozásában viszonylag egyszerűen követhetőek. Az építész rosszul dolgozik, ha a "felesleges és zavaró hangokat" nem szűri ki előre, illetve ha nem hoz létre akusztikailag jól tagolt, szociális funkcióknak a hallás szempontjából is megfelelő tereket – ahogyan ezt Juhani Pallasmaa is hangsúlyozza⁹. A természetes minták a fizikai akusztika által instrumentalizálódnak.

Emily Thomson szerint az amerikai építészet 1900-1933 között a reverberáció kiszűrésén dolgozott, a "jó hang", az érthetőség, a hang/fogalmi hatékonyság érdekében homogenizáló módon.¹⁰ Ebben a folyamatban tetten érhető, hogy a hangosfilm megjelenését és a koncertek elektronikus hangosításának megszületését követően hogyan fonódott össze a fizikai akusztika és az elektronika használata.

A mozgókép és ezen belül az animáció, a színház, a játék, a rádió, az audiobranding, a hanginstaláció, az autonóm zeneművészet a hangdizájn használatának legtöbbször említett területei. Úgy tűnhet, hogy a film a legfrekvenciáltabb, de más vélemények is megfogalmazódnak. "A 'sound designer' kifejezés tematikus elemzése, attól függően, hogy kit, hol, mikor kérdezzük, különböző motívumokat fog eredményezni. Ismerjük a sound design hollywoodi interpretációját a filmes utómunkában. De az európai perspektíva ... változatosabb mintázatot mutat" – mondja Andy Farnell.¹¹ "Úgy gondolom, hogy ezeket az első ránézésre szerteágazó elképzeléseket olyan új hangok létrehozásának és felfedezésének ambíciója köti össze, amelyeknek esztétikai minőségek és formák által támogatott kommunikatív szerepük van. Ez a sound design."¹² A kommunikációból kiinduló közös alap, ami összefűzi a felhasználás területeit, a "making intentions audible" – a "hallhatóvá tett szándék".¹³

9 Juhani Pallasmaa: *The Eyes of the Skin. Architecture and the Senses*. Wiley, Chichester, UK, 2012

10 Thomson, Emily: *The Soundscape of Modernity. Architectural acoustics and the culture of listening in America, 1900-1933*. The MIT Press; Cambridge, Massachusetts; London, England. 2002. Chapter 6: Electroacoustics and Modern Sound, 229

11 "Thematic analysis of the phrase 'sound design', depending on where, when and who you ask, will yield different patterns. We know the Hollywood interpretation of sound design, as post-production for film. But a European perspective, ... weaves a colourful tapestry." Andy Farnell: *Sonarchy in the UK: is sound design a rebellious teenager?* In: *The New Soundtrack*, Edinburgh University Press, Volume 4, Issue 2, September 2014. 89.

12 "I believe that what links these, at first glance, disparate projects, is the ambition to design and explore the creation of new sounds that have a communicative function which is supported by aesthetic qualities and form. This is sound design." Sandra Pauletto: *Editorial*. In: *The New Soundtrack*, Edinburgh University Press, Volume 4, Issue 2, September 2014. 89. v.

13 Patrick Susini, Olivier Houix and Nicolas Misdariis: *Sound design: an applied, experimental framework to study the perception of everyday sounds*. In: *The New Soundtrack*. Volume 4, Issue 2, 103-121

A különböző felhasználási területek között közös alapot képeznek az elektronikus zene szintézistechnikái és jelfeldolgozási módszerei, az adatszonifikáció és a generatív eljárások, a kompozíciós módszer megtervezésének beemelése a designba, az interaktivitás, a kreatív kódolás. Ezek a technikák túlmutatnak értekezésem célján, amelyben az ökológiai gondolat felől közelítettem meg a kérdéskört.

3.2 ÖKOLÓGIAI HANGMŰVÉSZET

Bevezető

Az ökológiai kritizmus korai, iniciatív megnyilvánulásának, William Rueckert "Literature and Ecology – An experiment in ecocriticism" című esszéjének¹⁴ egyik gondolata az irodalmi alkotás, a költészet "nappá", energiaforrássá, megújuló energiaforrássá tétele a fosszilis, egyszer használatos energiaforrások helyett. A világ szellemivé tételének gondolata hatja át: "Ha jól megértjük, a versek az energiaáramlás modelljeiként, közösségépítésként, ökoszisztémaként értelmezhetőek ... Nem egyszerűen abban vagyok érdekelt, hogy ökológiai koncepciókat helyezzek át az irodalmi tanulmányokba, hanem arra teszek kísérletet, hogy az irodalmat egy ökológiai vízióban lássam."¹⁵

Míg az irodalomban, illetve a vizuális művészetekben, valamint a filmben és a színházban jelentős hagyománya van az ökológiai tárgyú alkotásoknak és az erről folyó diskurzusnak, a zenében és a hangművészetben ez a tendencia nehezebben tapasztalható meg. Jonathan Gilmurray "Ökológia és környezettudatosság a kortárs hangművészetben" című impozáns értelmezési kísérletében így ír: "A jelen években az ökológiai kérdések a legjelentősebb társadalompolitikai vonatkozások közé emelkedtek – a művészetek és a kultúra minden területe robbanásszerű mértékben reflektálja őket. A trend a legtöbb vezető művészeti ágban azonosítás, elemzés és népszerűsítés tárgyát képezi, úgy a kritikai tanulmányok révén az ökokritika növekvő mezejében, mint az új 'ökológiai' irányzatok kuratoriális elismerése útján; mindazonáltal, a kihívásra a hangművészet területén mostanáig nem születtek ekvivalens, ökológiai fókuszú válaszok."¹⁶

Gilmurray állításának nem mond ellent, hogy az 1900-as évek második felétől kezdve, részben az akusztikai ökológiai köreinek tevékenységéhez kapcsolódva, fokozódó mértékben jelennek meg művek, amelyek a környezet iránti érzékenységet, a környezet problémáit és a válsághelyzetet jelenítik meg. Való igaz, hogy sem a praxis, sem az öko-muzikológia nem jutott még el intézményi háttér, illetve megalapozott kánon lefektetéséig; Gilmurray éppen az utóbbira tesz nagyszabású ajánlatot idézett PhD tézisében.

14 Az esszé 1976-ban keletkezett. Eredetileg 1978-ban jelent meg, közli: Glotfelty, Cheryll - Fromm, Harold: The Ecocriticism Reader, 1996

15 "Properly understood, poems can be studied as models for energy flow, community building, and ecosystems. ... I am not just interested in transferring ecological concepts to the study of literature, but in attempting to see literature inside the context of an ecological vision." Glotfelty - Fromm 110, 115

16 "In recent years, ecological issues have grown to become some of the most significant sociopolitical concerns of our time – something which has been reflected by an explosion in engagement with such issues across every area of arts and culture. Across most major art forms, this trend has been identified, analysed and promoted both by critical studies in the growing field of ecocriticism, and by the curatorial recognition of new 'ecological' genres; however, to date there has been no equivalent ecologically-focused engagement within sound art." Gilmurray, Jonathan: Ecology and Environmentalism in Contemporary Sound Art 4

"Ökológiai hangművészet: hangművészet, amelynek tartalma vagy tárgyalt témája ökológiai kérdések iránti elkötelezettséget fejez ki."¹⁷ Így hangzik Jonathan Gilmurray definíciója. A *sound art* formulát Leigh Landy nyomán, a '*sound-based music*' kategóriája¹⁸ értelmében használja.¹⁹ Azért ezt választotta, mert így a műfajcsoport nyitva áll az elektronikus, elektroakusztikus, konkrét zenei, radiofonikus darabok, a hangszobrok, installációk, helyspecifikus alkotások teljes kínálata számára.

Az alábbiakban az ökológiai hangművészet példái következnek. Célom a fő irányzatok, alkotási módszerek bemutatása, a legfontosabb művészek részleges exponálásával, médium-alapú tipizálás segítségével.

3.2.1 Hangszobrok, installációk

A görög mitológiában Hermész találta fel a szélhárfát: kiszárított állati inakat feszített ki egy elpusztult teknős páncéljára. Aeolusznak, a szél istenének ajánlotta, aki a későbbiekben ezáltal tudatta jelenlétét a halandókkal. Az instrumentumon emberi kezek nem játszottak. Egyazon frekvenciára hangolt húrjain a szél az alaphangot és a felhangsört szólaltatja meg, éteri, "felsőbb szférákból" érkező hangzásokat generálva.

Aeolusz-hárfát az újkorban először Athanasius Kircher épített, és a hangszer a XVII. század óta a köztudatban van. Túlzás lenne minden szél által megfújtt húros, aerofon vagy idiofon csecsebecsét beemelni témakörünkbe, de Luke Jerram brit művész "*Aeolus*" elnevezésű portabilis installatív hangszer-szobra²⁰ (2011) jól példázza a fizikai alapon működő alkotásokat. A mintegy 6 méter magas, 4 méter széles körboltozatból 310 rozsdamentes acélból készült, különböző hosszúságú henger mered kifelé. A húrok a rudak egy részének végeihez vannak erősítve, míg a többi henger fedetlen, és aerofonként, organasípszerűen járul hozzá a szférikus asszociációkat keltő, széljárástól függő hangzáshoz.²¹

Hasonló jellegű, közismert mű a '*Singing-ringing tree*', Mike Tonkin és Anna Liu munkája (2006).²² A stilizált fát mintázó, galvanizált acélcsövekből felépített hangszerszobor tisztán aerofon elven működik, a széljárás szonifikátoraként.²³

A zadari (HR) tengeri orgona²⁴ Nikola Bašić tervei alapján és kivitelezésében 2005-ben készült el.

17 Ecological sound art: sound art whose content or subject matter displays an engagement with ecological issues. Gilmurray: Ecology and Environmentalism... 43

18 Landy, Leigh: Understanding the Art of Sound Organization 17

19 Gilmurray: Ecology and Environmentalism... 14

20 <https://www.lukejerram.com> ; https://www.youtube.com/watch?v=VwTZg_haXE0 2019. máj. 5

21 Ezen a linken hallható a Luke Jerram "Aeolus": <https://soundcloud.com/sounding-out-aeolus> 2019. máj. 5

22 <https://www.atlasobscura.com/places/singing-ringing-tree> 2019. máj. 5

23 17 perces hangfelvétel: <https://soundcloud.com/search?q=Singing-ringing-tree> 2019. máj. 5

24 <https://www.atlasobscura.com/places/sea-organ>; 32 perces hangfelvétel: <https://soundcloud.com/search?q=Zadar> 2019. máj. 5

A 70 m hosszúságú kőlépcső alatt 7x5 orgonasíp ajakréseire pumpálják a levegőt a véletlenszerűen érkező hullámok. Az ötös csoportokba rendezett sípok a leírás szerint²⁵ egymást váltva követik a D-G-d-g-h és C-G-c-e-a hangolást, egy hiányos diatonikus skálát kiadva, ami a dalmát tengerpart tradicionális, négyszólamú acapella, férfiak által énekelt stílusára rímel. A hallgatási élmény a csatolt link alapján inkább *asz* alaphangú, pentatonikus fragmentumok véletlenszerű egymásutánját erősíti meg, élvezetes dinamikai különbségeket is megjelenítve. A *Morske orgulje* és Nikola Bašić 2006-ban elnyerte a kétévente odaítélt "European Prize for Urban Public Space" díjat.

Egyszerű ötleten alapszanak azok a "kingsize" kivitelezésű megafonok, amelyek Észtország erdeiben túrák pihenőhelyei és hallgató-állomásai gyanánt szolgálnak. A *b210* elnevezésű építésziroda, Tõnis Kalve és Ahti Grünberg designerek közreműködésével valósította meg Birgit Öigus belsőépítész egyetemi hallgató elképzelését, 2015-ben.²⁶ A faszervezetek a homorú felületek akusztikai tulajdonságait kamatoztatják, hasonlatosan a parabolamikrofonhoz: a hanghullámok bennük fókuszálódva érzékletesebbé és jelenvalóbbá válnak, a megafonban helyet foglalva jobban hallható az erdő.

Az installatív hangsobrok második nagy csoportját különböző mechanikai megoldások működtetik. Ronald van der Meijs holland művész "*Wind violins*" c. munkájában a levegőben függő hangszerek vonóit a szél mozgatja, ellensúlyok segítségével.²⁷ A "*Nomád diptychon*"²⁸ című installációban, amely az 5. mongóliai Land Art Biennáléra készült 2018-ban, az önjáró, levegőbe függesztett hangszereket, például a dobos kis napelemes motorral működő verő szólaltatja meg.

Zimoun²⁹ tereiben hangkeltésre használt, eredeti szerepük szerint hétköznapi tárgyak vagy inkább anyag-minták egyforma tömegei járják sztochasztikus táncaikat: botok, kartondobozok, fémrudak, papírzacskók, fonálon lógó golyók és rengeteg minden más. A mozgásokhoz szükséges energiát kifestésű elektromotorok adják. A látvány és a hangélmény mindig egységes és teljes szinkronban van egymással. "Egyszerű mechanikai rendszerekkel és anyagokkal dolgozom, azt a pontot keresem, ahol az entrópia – a rendszer rendezetlenségének foka – meghatározott keretek között idézi elő a véletlent"³⁰ – mondja magáról a svájci alkotó. "Nem imitálni próbálok a természetet, inkább térbeli hang-kompozíciókat hozok létre. Hangmezőket és hangtereket teremtek, amelyek mikrostruktúráikban folyamatosan változnak. Ezek a folyamatok a természetben található organikus struktúrákra és formákra emlékeztetnek."³¹ Munkáira az "ökológiai" jelző absztrakt értelemben illik, helyspecifikus megközelítésére találóbb az "*environmental sound art*" kategóriája.

25 <http://www.oddmusic.com/gallery/om24550.html> 2019. máj. 5

26 <https://www.artun.ee/en/unplugged-kingsize-megaphones-help-nature-explorers-to-listen-to-the-forests-2/> 2019. máj. 5.

27 <https://www.youtube.com/watch?v=rBLLAkYPGEY> 2019. máj. 5.

28 <https://www.ronaldvandermeijs.nl> 2019. máj. 5

29 <https://www.zimoun.net> 2019. máj. 5

30 "I work with simple mechanical systems and materials in search of the point at which entropy introduces chance within defined frameworks." Bianchi: Environmental sound artists... 124

31 "I don't try to imitate nature but instead to build spatial sound compositions. I create sound fields and spaces, which are constantly changing in their microstructures. This process resembles those of the organic structures and forms we find in nature." uo.

Scott Smallwood "solarsonics"-nak nevezi azokat a rendszereket, amelyeket napelemekből nyelik a megszólaláshoz szükséges energiát.³² A három következő projekt ezt példázza.

Craig Colorusso "Napdobozaiiban" (Sun boxes, 2010)³³ hangszóró, erősítő, szoftver, hangminta egy-egy gitárhanggal, és a "tápot" szolgáltató napelem foglal helyet. "Amíg elegendő az energia, a húsz doboz folyamatosan hangot ad. Ha jelen van a nap, energiája ad áramot a dobozoknak, ami egy B6 akkord (B-d-f-g) együttes megszólaltatását eredményezi" – mondja az alkotó.³⁴

Míg Colorusso munkájában a Nap jelenléte vagy hiánya mintegy digitális módon "on/off" helyzetet eredményez, Amanda Ghassaei "Ambient synthesis"³⁵ elnevezésű hangszobra (2012) sajátos audiovizuális interpretációját adja a környezet fényviszonyainak. A készülék érzékelői reagálnak a változásokra, például a naplementére, a napfelkeltére és minden más fényerő-változásra. A darabot az additív szintézis elve inspirálta. Az adatokat egy MaxMSP patch interpretálja. Minden pixelhez hozzá van rendelve egy frekvenciatartomány, és ahogyan a pixelek a fény hatására aktiválódnak vagy kilépnek, a hangszer zengésében megjelennek vagy eltűnnek az érintett hangmagasságok.

A három darab közül Scott Smallwood *Coronium 3500 (Lucie's Halo)*³⁶ elnevezésű szolárszónikus installációja a legösszetettebb. Szabadtéri alkotásként készült a Caramoor Center for Music and the Arts (USA, NY állam) felkérésére, 2014-ben. Ez a rendszer is fényérzékeny, ám az eddigieknél komplexebb, interaktívabb módon. Hangvilágának kialakítása helyspecifikusan történt a Caramoor impozáns parkjában. A cél alacsony áramigényű hálózat létrehozása volt, amely a kis teljesítményű napelemek feszültségét is fel tudja használni a hangok létrehozására és megszólaltatására.

A rendszer 12 csatornás. Nyolc hangforrás kevésbé energiaigényes, egyszerűbb akusztikai képleteket, négyszög hullámokat vagy rovarhangszerű modulált hangzásokat tud megszólaltatni. A négy másikhoz, a "madárházakhoz", Smallwood programozható AVR mikrokontroller chipet használ, nagyobb napelemek és jobb paraméterekkel rendelkező hangszórók társaságában. Itt szólal meg a kompozíció gyors, ismétlődő, magas fekvésben stilizált madárhangokat megidéző rétege. A hallgató interakciói a napelemek és a fény kapcsolatának manipulálásával idézhetnek elő különböző változásokat.

3.2.2 Terepfelvétel alapú munkák – soundscape kompozíció

Az első zeneszerző, aki művében terepfelvételt használt, Ottorino Respighi (1879-1936), a "Róma fenyői" című 1924-ben keletkezett szimfónikus költemény 3. tételének, a Lento tempó-

32 Smallwood, Scott: Coronium 3500 1

33 <http://www.craigcolorusso.com/works/sunboxes/>

Hangfelvétel: <https://soundcloud.com/search?q=colorusso> 2019. máj. 5

34 "As long as there's enough power, the twenty Boxes will produce sound continuously. When the sun is present, the solar energy provides power to the Boxes, resulting in the collective sounding of a Bb6 chord." Branchi 80

35 http://www.amandaghassaei.com/projects/ambient_synthesis/ 2019. máj. 5

36 <https://www.youtube.com/watch?v=6g9xOHT0fQw> 2019. máj. 5

jelzésű *I pini del Gianicolo*-nak utolsó szakaszában a zeneszerző egy hangfelvétel lejátszását írja elő: a szóló klarinéthoz csalogány lép be a halk vonóskar társaságában. A felvétel a helyszínen, a Róma "nyolcadik dombjának" is nevezett Janiculumon készült.

Henry Cowell más aspektusból veti fel a naturális hangok használatát 1930-ban: "A természet hangjai, mint például a szél játéka a fák és füvek között, vagy a kémény füttyülése, a tenger hangja, a villámlás, hangcsúszásokon alapulnak. Nem lehetetlen, hogy az ilyenfajta hangok egyes zeneszerzők kezében, akik megfordítják a programadó koncepciót, újfajta kompozíciók alapjává válnak."³⁷ Bár ezek a mondatok inkább az akusztatikus zenét és a hangobjektumot vetítik elő, mégis reprezentálják a hallgatási attitűd változásának előtörténetét.

A soundscape kompozíciót elsőként Barry Truax definiálta: "A soundscape kompozíció az elektroakusztikus zene egy formája, ... amelynek jellemzője a környezeti hangok és kontextusok felismerhető jelenléte. Célja, hogy megszólítsa a hallgató asszociációit, emlékeit és képzeletét a hangtáj vonatkozásában. A soundscape kompozícióban ... a környezeti kontextus az, ami megőrződik, kihangsúlyozódik és kiaknázódik a zeneszerző által."³⁸

A terepfelvételekhez kapcsolódó kreatív alkotói attitűdök egy széles kontinuum mentén foglalnak helyet. Truax így ábrázolja:³⁹

SZONIFIKÁCIÓ < ——— > FONOGRAFIA < ——— > VIRTUÁLIS SOUNDSCAPE-EK

A puszta *field recording* – fonográfia – és a hangművészet határterülete ingoványos terep. A hangrögzítés egyszerű, bárhol alkalmazható mivolta újdonság, és a köznapi kattintgatás, a személyes rácsodálkozás nem garantál semmit. Egyvalamit mégis jelent: a hallgatás, mint médium iránti érzékenység megnövekedését. Ezzel együtt a privát hangdokumentáció internetes fórumai, például a hangtérképek⁴⁰ leginkább a saját célú fotózással "árulnak egy gyékényen".

Az odaadó, figyelmes hallgatás más szintet képvisel. Jez Riley French⁴¹ kortárs zenei és hangművészeti tevékenysége, improvizációs közreműködései mellett elsősorban az általa készített felvételekről ismert. Valamint arról, hogy legendásan hosszú időket tölt felvételei elkészítésével.

37 "Natural sounds, such as the wind playing through the trees or grasses, or whistling in the chimney, or the sound of the sea, or thunder, all make use of sliding tones. It is not impossible that such tones may be made the foundation of an art of composition by some composer who would reverse the programmatic concept. . . . Instead of trying to imitate the sounds of nature by using musical scales, which are based on steady pitches hardly to be found in nature, such a composer would build perhaps abstract music out of sounds of the same category as natural sound – that is, sliding pitches – not with the idea of trying to imitate nature, but as a new tonal foundation." Cowell: *New Musical Resources* 20 (1930)

38 The soundscape composition is a form of electroacoustic music ... characterized by the presence of recognizable environmental sounds and contexts, the purpose being to invoke the listener's associations, memories, and imagination related to the soundscape.
<https://www.sfu.ca/~truax/> 2019. máj. 7

39 Truax: *Sound, Listening and Place: The Aesthetic Dilemma*. 4
40 Néhány példa: <https://aporee.org/maps/>; <https://www.recordtheearth.org/>;
<http://sfbaysoundmap.com>

41 <https://jezrileyfrench.co.uk>; <https://engravedglass.bandcamp.com>;
<https://soundcloud.com/jezrileyfrench>

"Művészeti gyakorlatom része a tartós hallgatás, kiválasztott helyeken, gyakran órákon keresztül, vagy visszatérően, heteken, hónapokon vagy éveken keresztül" – mondja egy interjúban.⁴² French felvételeinél a kreatív folyamat java már a piros gomb megnyomása előtt lezajlik. A helyszínek, a kiválasztott mikrohangok, a felvételi módok, a saját készítésű hidrofonok, kontaktmikrofonok, geofonok French kompozíciós, "zene-szerzői" módszerének magját alkotják. Felvételeit legtöbbször nem szerkeszti, nem processzálja, nem manipulálja. Önmagában, önmagáért kívánja bemutatni azt, amit exponál, nem rendeli alá semminek sem.

A felvételekbe való beavatkozás első szintje az idővonalba való beavatkozás és az egymásra rétegzés – a kollázs. Ezek a manipulációk legtöbbször valamilyen narratíva megjelenítését szolgálják. Példaként Chris Watson⁴³ tevékenységét idézzük. Watson egyfelől David Attenborough filmjeinek állandó hangmestereként ismert, ebben a minőségben BAFTA díjjal tüntették ki 1998-ban, mint a "legjobb hang" művészt. Másfelől dokumentatív terepfelvételei albumokba rendezve jelennek meg. A *Vatnajökull*⁴⁴ című darab (2003) 18 perc időtartamban követi a jég útját a címet adó 10000 éve megfagyott izlandi gleccser fennsíki területétől a Norvég tengerig, a távoli észak hangvilágának teljes antológiájával.

Annea Lockwood⁴⁵ folyó-portréi: "A Sound Map of the Hudson River" (1982) és "A Sound Map of the Danube" (2005) részletgazdagon, effekt jellegű beavatkozások nélkül, tétélekké szerkesztve követik az észak-amerikai és a közép-európai folyó útját. Az anyag itt is a soundscape dokumentációja, a víz hangjai, valamint a víz környezetében megjelenő kulturális közeg, beleértve emberi elbeszéléseket is, a Duna esetében 7 nyelven.

Jana Winderen⁴⁶ darabjai rögzített környezeti hangokból születnek, de a hallgató természeti környezettel kapcsolatos személyes emlékeinek megidézésére aligha alkalmasak, mert a norvég alkotó elsődlegesen az emberi fül által megközelíthetetlen terepeket keresi – például a jégtakarók alatti vizeket. "Ez olyan terület, amelynek a megtapasztalására nem vagyunk képesek, más élőlények viszont jelen vannak benne. Számomra fontos hallani ezt a teret, mert olyan lények lakják, amelyek a mi fajunknál évmilliókkal régebben léteznek" – mondja.⁴⁷

Winderen lemezein (pl: +4°C – 2007 ; Evaporation – 2009; Energy Field – 2010; Out of Range – 2014) a beavatlan hallgató számára voltaképpen kideríthetetlen, hogy hol van a realitás és a virtualitás határa. A felismerhető és a sosem hallott természeti hangok processzált hangzásokkal keverednek, effektek által színeződnek. A narratíva egyfajta fiktív dramaturgia formájában van jelen.

42 "Part of my practice, as an artist, has involved durational listening to specific places, often for several hours or repeatedly over weeks, months or years."

<https://rycote.com/rycote-interviews-jez-riley-french/>

43 <https://chriswatson.net> 2019. máj. 8

44 <https://www.youtube.com/watch?v=CH2o-FGrWdE> 2019. máj. 8

45 <https://www.annealockwood.com>

46 <http://www.janawinderen.com>

47 "This is a field which we are *not* able to experience and yet other creatures are operating there. For me, it is important to hear this field since it is inhabited by beings who have existed for many millions of years longer than our species." Lane, C. And Carlyle, A. (eds.): In the Field. 157

Az imaginárius, képzeletbeli soundscape-kompozíció a Barry Truax és Hildegard Westerkamp műveiben is jellegzetes. Truax emblematikus darabja, az "Island" (2000) hat "jelenetében" környezeti, természeti felvételek ötvöződnak saját, processzált változataikkal. A szerző előszeretettel használ rezonancia-filtereket, ezáltal harmonikus textúrákat hozva létre. A darabot széles íve, szép hangzásai, poétikus ereje a műfaj klasszikusává teszi, de nem ökológiai értelemben: ez az álmvilág áttételesen sem a bolygó helyzetére reflektál.

Hildegard Westerkamp "Beneath the Forest Floor"⁴⁸ című, 1992-ben keletkezett darabja a Vancouver Island-en található Carmanah Valley-ben készült terepfelvételekre épül. Ez a "Forest" ugyanaz az "Esőerdő", ahonnan mindössze néhány évvel korábban Faludy György küldte újtárra "Notes from the Rainforest/Jegyzetek az esőerdőből" című esszéisztikus naplóját: többszáz éves, hatalmas ősfák csendes birodalma.

Westerkamp számára "(a soundscape kompozíció)... lényege helyről, időről, környezetről és hallgatásról szóló jelentések átadása művészi módon, hangok útján ... Minden soundscape kompozíció kiemelődik saját tér- és időbeli kontextusából, kulturálisan, politikailag, szociálisan, környezetileg, és új, sokszor teljesen különböző értelmezésbe kerül."⁴⁹ Ezek a jelentések a hallgatás által jönnek létre, és az akusztikai ökológia szemléletében gyökereznek.

"Az alapigazság a soundscape kompozícióról, hogy önmagát alakítja, csak korlátozott mértékben tervezhető" – mondja a szerző. "A környezeti felvételek más hangokkal kapcsolatban lévő hangokat adnak át, valójában egy teljes hangtájt. Pontosan ez az a kapcsolatrendszer, ami a zeneszerző döntéseit vezeti. A darab megszületése nem különbözik attól, ahogyan a hangtájt magát megismerjük, a ritmusait, az alakzatait, atmoszféráját."⁵⁰ Virtuális világ jön létre, és elhisszük, hogy mindez ott lakozik a Carmanah patak völgyében. Az ökológiai gondolat nagyon egyszerű és omnipotens: ez a hely megőrzendő érték. És lám, ott leselkednek a pusztító szörnyek, a láncfűrészek, lángot és lármát köpködő vad sárkányok. A darab valóságos tárháza olyan ötleteknek, megoldásoknak, amelyek a hangdízajnt oly izgalmassá teszik a valóságos és a virtuális határvidékén.

Terepfelvételt készíteni technikai értelemben a nyugati világ életszínvonalán könnyűszerrel elérhető aktussá vált bárki számára. Sok darab is születik, adott esetben akár környezetkímélőnek nem nevezhető beavatkozások útján is. A zsánert sikerlisták és online fórumok népszerűsítik. David Dunn intő szavai indokoltak és megfontolandóak: "Az élők világának hangjai nem csupán manipulációra váró nyersanyagok."⁵¹

48 http://www.sfu.ca/~westerka/program_notes/forestfloor.html

49 " ...the essence (of soundscape composition) is the artistic, sonic transmission of meanings about place, time, environment and listening perception." Westerkamp, Hildegard: Linking Soundscape Composition and Acoustic Ecology

50 "A fundamental truth about soundscape compositions is that they emerge, they can only be pre-planned to a limited extent. Environmental recordings ... give us sounds within a context of other sounds, indeed a whole soundscape. It is precisely this context that guides the composer's decisions. The emergence of a piece is not unlike getting to know a soundscape itself, its rhythms and shapes, its atmosphere." Westerkamp, Hildegard: Linking Soundscape Composition and Acoustic Ecology

51 "The sounds of living things are not just a resource for manipulation" David Dunn: 'Nature, Sound Art, and the Sacred'. In: Rothenberg, D. and Ulvaeus, M. eds. *The Book of Music & Nature*. 98

3.2.3 Szonifikáció

A *solarsonics* elvén működő, fentebb bemutatott eszközök a szonifikáció szempontjából is értelmezhetőek, hiszen a napelemek közvetítésével, illetve a fényérzékeny pixelek működése révén a fényerőt konvertálják hangokká. Ebben a fejezetben három alkotót mutatunk be, akik további, kifinomult szonifikációs eljárások útján hozzák létre műveiket.

Az emberi fül által nem érzékelhető rezgéstartományok hallhatóvá tétele az audifikáció. Az infra- és ultrahangok esetében bevett gyakorlat a transzpozíció; például a szeizmológia gyakorlatának fontos eleme a vulkanikus eredetű rezgések auditív megfigyelése. Az ultrahangokról az állatvilág révén van némi fogalmunk, de az elektromágneses rezgések már messze esnek a befogadható tartományoktól.

Christina Kubisch⁵² az 1970-es évektől kezdve hozta létre installációit, amelyekben a résztvevő közönség speciálisan megépített fejhallgatókon keresztül hallhatóvá transzformált, megkomponált hangművészeti alkotásokat élvezhetett. Kubisch korai munkáiban kábelekből futó hangfrekvenciás feszültséget alakított vissza hallható hangokká fejhallgatók által, vezetékcsatlakozás nélkül, az elektromágneses indukció útján. A vezetékekben valós hangfelvételek elektronikus jelei futottak. A darabok hangjait számos szeparált csatorna közvetítette. A kábelek kreatív elhelyezése és a közönség szabad mozgásának lehetősége következtében nagy szerepet kapott a térbeliség.

Az ezredforduló éveiben egyre növekvő mértékben jelentek meg ezekben a zárt rendszerekben nem várt hangok, zajok. A jelenség oka az elektromágneses sugárzásokban rejlett. A fejhallgatók, rendeltetésükön túl, alkalmasnak bizonyultak a külső forrásokból érkező, mégpedig egyre nagyobb mértékben érkező elektromagnetikus hullámok vételére, audifikációjára is. A művész érdeklődése ebbe az irányba fordult. 2003-ban kezdődtek az "Elektronikus séták", hangséták az elektromágneses térbe, amelyek Londontól Rigáig, Buenos Aires-től Japánig ismertetik meg a rezidenseket lakóhelyük háttérsugárzásaival.⁵³ Salome Voegelin így ír: "Kubisch munkái hallhatóvá teszik a hallhatatlant, lehetségessé a lehetetlen hangot; hozzáférhetővé és elképzelhetővé, amit nem hallunk; nem csupán felfüggeszti a megszokásunkat, hogy arra gondoljunk, amiről tudjuk, hogy ott van, de megnyit bennünket arra is, amiről nem tudtuk korábban, hogy ott van; arra készít, hogy felülvizsgáljuk, mi van jelen, és elképzeljük, hogy mi más is lehet még ott."⁵⁴

Andrea Polli⁵⁵ a kilencvenes évek vége óta foglalkozik adatszonifikációval. A művészet és a tudomány közös mezsgyéjén a klímaváltság tényeit feldolgozva hozza létre alkotásait, amelyeknek elsődleges üzenete a felkiáltójel: annak a kísérlete, hogy pusztán grafikonok és a megszokott sárga, kék és piros vonalak helyett auditív expresszivitás útján tárja a közönség elé a globális helyzet egyes dimenzióit. Ezekről a dimenziókról hiba lenne azt feltételezni, hogy csak a speci-

52 <http://www.christinakubisch.de>

53 Pl. San Francisco MOMA, 2017: <https://www.youtube.com/watch?v=k2Yifdnbtgw> 2019. máj. 19.

54 "Kubisch's work makes audible an inaudible, possible impossible sound, and it makes accessible and imaginable what we cannot hear, not only suspending our habits of thinking about what we know to be there, but opening us to what before we did not know was there; to reconsider what is there and to imagine what else might be there also." Voegelin, Salome: *Listening to Noise and Silence* 160

55 <https://sites.google.com/andreapolli.com/main/andrea-polli> 2019. máj. 19.

ális érdeklődés kielégítése szempontjából számítanak. "Ahogyan a jelen cunami-, hurrikán- és erdőtűz-katasztrófáiból látható, életek sokasága van kitéve a globális információk interpretációinak"⁵⁶ – mondja Frederick Bianchi.

A "Heat and the Heartbeat of the City"⁵⁷ című 2004-es projekt a Columbia Egyetemen működő "Center for International Earth Science Information Network" hosszútávú meteorológiai előrejelzését interpretálta. Eszerint New York City-ben 2030-ig 1 - 4 °F (0,56 - 2,22 °C) melegedés prognosztizálható az 1990-es állapothoz képest, míg 2100-ig ez az érték akár 10 °F (5,6 °C) is lehet. Andrea Polli darabja 1990-re, 2020-ra, 2050-re és 2080-ra fókuszálva a Central Park környezetének atmoszférikus előrejelzését használta fel. A szonifikáció a hőmérsékleti adatok gyorsuló növekedését jeleníti meg.

Polli a "Sonic Antarctica" témakör keretében hét hetet töltött a Déli Póluson és az Antarktisz más vidékein, 2007/08-ban, a USA Nemzeti Tudományos Alapítványának támogatásával. A "Sonic Antarctica" különböző médiumokat ölel fel: rádióadás, performatív élő esemény, audiovizuális installáció, CD hangalbum szerepelnek a listán. Nyersanyagként terepfelvételeket, tudományos adatok szonifikációit, klimatológusokkal készített interjúkat használ. Polli aktivista művészetének tárgya ebben a projektben az Antarktisz ökoszisztémája, amelynek gyors változása a bolygó átalakulásának precíz indikátora.

Matthew Burtner⁵⁸ Alaszkában született. Saját szavai szerint a természet hangjai minden emberi zenénél nagyobb hatást tettek rá, jobban befolyásolták művészetét. Klasszikus képzettségű zeneszerző, hangművész, kamarazenesz és az interaktív médiumok specialistája. Hangszeres zenéje és hangművészete azt célozza, hogy a természeti rendszerek a kompozíció szerves alapjává váljanak. Az embert és a természetet összekötő szimbiotikus esztétika megteremtésére törekszik.

Burtner öko-akusztikus alkotónak mondja magát, ami "egyfajta környezettudatosság a hang által. A zenei eljárások és anyagok olyan formákat öltenek, amelyek közvetlenül vagy közvetve környezeti rendszerek mintái szerint strukturálják a zenét".⁵⁹

Snowprints című 2001-es darabjában a hó hangjait megőrkítő felvételekhez társul a fuvola, a cselló és a zongora. A hangszerek szólamait a hó hangjainak változó akusztikai jellegzetességei modellezik, sőt ezek a paraméterek közvetlenül szintetizálódnak a hangszerek elektronikusan processzált tükröződéseiben.

A *Windprints*-ben (2005) az alaskai szélfúvás spektográfiai elemzése szolgál mintaként az egy vagy több fuvola szólamának/szólamainak. A frekvenciális, időbeli és dinamikai paraméterek egyaránt a szél által közvetített "adatok" függvényei a műben. Az *Iceprints* (2009) zongoraszóla-

56 "As has been seen in recent tsunami, hurricane and forest fire disasters, many lives depend on the interpretation of global information." Bianchi-Manzo, 1

57 <https://vimeo.com/127884090> 2019. máj. 19.

58 <http://matthewburtner.com> 2019. máj. 20.

59 "(is) a type of environmentalism in sound ... tak[ing] the form of musical procedures and materials that either directly or indirectly draw on environmental systems to structure music" Burtner: Ecoacoustic and shamanic technologies for multimedia composition and performance. *Organised Sound*, 10, 2005. 13-19.

ma az Északi sark jege alá helyezett hidrofon felvételének átírata, a zongora hat oktávon keresztül, a hangmagasságok által leképezve a jégtakaró 1970 és 2010 közötti vékonyodását jeleníti meg.

A Six Ecoacoustic Quintets (2010) háttére a rendszerszerű melegedés hatása Alaszkára. Az öt ütőhangszeres minden tételben más matérián dolgozik – a darab nem alkalmaz hagyományos hangszereket. Az első tétel "hangszere" a víz, valamint a partitúra instrukciói alapján a menet közben megolvasztott jég. A méretes edényekben elhelyezett víz közege máshogyan viselkedik, mint a zenei instrumentumok. Megváltoztatja a dinamikát, a kiszámíthatóságot, a folyamatosságot, a lendületet, a pontosságot. A szonifikáció itt sajátos, a korábbiaktól különböző értelmet kap: a zeneszerzői szándékot a természeti anyag saját tulajdonságain szűri át, az "*auditory display*" a kotta alapján, de transzformáció útján jön létre – a szerző szavaival: "az emberi akaratot a természeti feltételek közvetítik".⁶⁰

3.2.4 David Rothenberg

David Rothenberg⁶¹ zenész, filozófus, kutató tevékenysége saját kategóriát képvisel. Témánkhöz kapcsolódó művészeti tevékenységének lényege, hogy klarinétján rögtönözve együtt zenél, muzikális kommunikációt folytat állatokkal: madarakkal, bálnákkal, rovarokkal. "A madarak, bálnák, és különösen a rovarok zenéje a legrégebbi zene, amit ismerünk, ez az igazi klasszikus anyag, évmilliókkal régebbi és az evolúció által évmilliókkal jobban visszaigazolt, mint bármi, amiben a néhány ezer éves emberi civilizáció biztos lehet. A természet tudja, hogy ez a zene a helyén van, a fajok jogán, amelyek létrehozták. Ezeknek a hangoknak megvan az igazolt helyük, úgy, ahogy emberi zene soha nem kaphat bizonyosságot" – írja.⁶²

Rothenberg fő állítása, hogy a zenélés nem az emberi faj privilégiuma. "Amikor a zene elkezd megtörténni emberek és madarak között, nem szükséges egymástól elválasztani az emberi és a természeti kategóriáit – az interakció megjelenik és kifejlődik, mielőtt felfogjuk".⁶³

60 "Human will is mediated by natural conditions". In: Bianchi-Manzo, 191

61 <http://www.davidrothenberg.net> 2019. máj. 15.

62 "The music of birds, whales, and especially insects is the oldest music we know, the real classical stuff, millions of years older and millions of years more evolutionarily correct than anything a few thousand years of human civilization could be sure of. Nature knows this music is right, for each species that produces it. These sounds have their rightful place the way no human music can ever be certain of." David Rothenberg, in: Bianchi, Frederick W., Manzo, V. J - Environmental sound artists _ in their own words (2016, Oxford University Press) p141

63 "When music starts to happen *between* humans and birds, you don't have to peel apart the categories of *man-made* and *natural* – the interaction appears and grows before we comprehend it." Rothenberg: Why Birds Sing, 10

IV. TENGERTŐL A FOLYÓIG A TENGERIG

4.1 TEREPELVÉTELEL VALÓ KOMPONÁLÁS

Saját munkámban a hang és a zene használatával kapcsolatban Luc Ferrari, illetve Szigetvári Andrea egyes művei jelentik számomra a legerőteljesebb kapcsolódási pontokat.

4.1.1 Luc Ferrari

Luc Ferrari "*Presque rien*" elnevezésű sorozata a terepelevétel műalkotásba emelésének gesztusa által úttörő jelentőségű. Számomra különösen inspiráló a hangfelvételben rejlő virtualitás megjelenítése szempontjából, nevezzük azt szürrealizmusnak, vagy a külső-belső valóság kiterjesztésének.

Luc Ferrari a XX. század második felének fontos francia zeneszerzője. A második világháború után indult nemzedék tagjaként átszűrte magán a korszak meghatározó impulzusait. A pályakezdő években obligát módon megjelenő, ám szabadon értelmezett szerializmus és atonalitás után érdeklődése az elektroakusztikus zene és a *musique concrète* felé fordult. 1958-tól részt vett Pierre Schaeffer oldalán a Groupe de Recherches Musicales munkájában, emellett Edgard Varèse és John Cage hatása bizonyult számára jelentősnek. Ferrari mindvégig saját utat járó, elkötelezett kísérletezőként alkotott, számos területet érintve.

A fonográfia a hatvanas évek elejétől kezdve folyamatosan jelen van a művekben. "Én voltam az első zeneszerző, aki a Nagra hordozható magnetofont használta, amit éppen akkor találtak fel, és mindenhol magammal vittem. Egy teljes éven keresztül tagja voltam egy filmes forgatócsoportnak, én gondoskodtam a hangról... Felvételeket készítettem a saját kompozícióimhoz, mindent felvettem, amit tudtam"¹– nyilatkozta 1998-ban.

A "talált hang" holisztikus élménye a szerző számára felülírta Pierre Schaeffer hang-objektumokra alapozott koncepcióját. Ferrarit érdekli a kontextus is, és számos darabban különböző módokon használja.

A *Hétérozygote* (1963-64) című műre Ferrari úgy utal, mint "anekdotikus zenére". A különböző

¹ "I was the first composer to use the Nagra portable tape recorder, which had just been invented, and to take it everywhere. During an entire year I was part of a film crew, for which I provided sound... I recorded sounds for my own compositions; I recorded everything I could." Ferrari, Luc: Interview with an Intimate Iconoclast. By Brigitte Robindoré.¹²

nyelveken megszólaló beszélgetésrészletek, utcai, természeti és egyéb zajok elektronikus, processzált hangokkal keverednek. A fiktív, nem lineáris narratíva 8 jelenetbe rendeződik, amelyek pontszerű elemeket, hosszabb epizódokat és kommentárszerű szakaszokat egyaránt felölelnek, poétikus szabadsággal egymásba fűzve. Ez volt az első Ferrari darab, amely az elektronikus stúdió helyett inkább az utcán készült, a helyek, az emberek, a szituációk és szociális kontextusok által vezérelve. "Mi értelme van vágni, keverni, csoportosítani elektronikus hangokat ugyanolyan gesztusokba, amelyeket a hangszeres zenében is megtalálunk? Ez számomra abszurdnak látszott. Így ébredtem rá, hogy a felvételkészítés aktusa – a mód, ahogy megszerzel egy hangot – önmagában és önmaga által kreatív gesztus."²

A *Petite Symphonie Intuitive pour un paysage de printemps*³ a motívikus építkezés, az ismétlések használata, a hangnemi purizmus, a pulzáció révén a minimalizmus stílusjegyeit hordozza, de a New York-i repetitívektől különböző módon, a fáziszene rigorozitását mellőzve. Az "anekdotikus" alap gondolat itt is jelen van. A furulya a narratív kiindulópontot, a franciaországi Massif Central fennsíkján "talált" juhászt idézi. Beszélgetések foszlányai, állatok hangjai jelennek meg epizódyszerűen, míg a darab utolsó szakasza, szabadon asszociálódva, gyors ritmikájú perkuszív zakatolásba vezet.

Az 1987-es *Brise-Glace (et si toute entiere maintenant...)* hangjai három rétegből tevődnek össze. A terepfelvételeket a La Muse en Circuit és a Francia Rádió munkatársai készítették egy jégtörő hajón az északi sarkkör közelében. Maga Ferrari, aki nem volt jelen, rövid "impreszionisztikus" szekvenciákat komponált akusztikus hangszerekre és elektronikára, amelyek álom- vagy fantáziaszerűen kapcsolódnak az utazáshoz. A harmadik alapanyag a hajón utazó Colette Fellous író nő személyes, intim szövege, belső monológja, amelyet egy női hang olvas fel. A Prix Italia díjat érdemelt darab besorolhatatlanságának jele, hogy a Discogs⁴ a következő kategóriákhoz rendeli hozzá: elektronikus; nem-zene; klasszikus; rádiójáték; musique concrète; terepfelvétel; kortárs.

Ferrari zenéjéhez kulcsot adnak a saját maga által ajánlott fogalmak, megközelítések is. Az "anekdotikus zene" mellett a *mozi a fülnek* a legtalálóbbr.

A *Presque Rien No. 1: Le Lever du Jour au Bord de la Mer*⁵ hangfelvételeit Luc Ferrari 1967 nyarán készítette a jugoszláviai Korcsula szigetén, Vela Luka halászfaluban, napi rendszerességgel hajnali 4 és 6 óra között. A darab abban különbözik a korábbiaktól, hogy kizárólag terepfelvételeket tartalmaz. A 20'43 hosszúságú műhöz a szerző sokszoros mennyiségű nyersanyagot használt fel, 1970-ben fejezte be a munkát. A stúdiótevékenység során nem csupán a radikális beavatkozásokot kerülte, de keze nyoma hallgatás közben jószérivel észrevétlen marad. "Ez egy soundscape darab, bár soha nem neveztem így, és nem is volt rá szükségem, hogy elméletet gyártsak a megközelítésemről. A mű jelenetek sorozata, ami egy természetes, adott helyzetet mutat meg

2 "Why cut, mix, and assemble electronic sounds into the same kind of gestures one finds in instrumental music? This seemed absurd to me. It is in this way that I realized that the act of recording - that is, the way in which you capture a sound - was a creative gesture in and of itself." Ferrari, Luc: Interview ... 12

3 Kis intuitív szimfónia tavaszi tájra / Little Intuitive Symphony for a spring landscape (1973)

4 <https://www.discogs.com>

[/Luc-Ferrari-David-Jisse-Brise-Glace-Et-Si-Toute-Entiere-Maintenant-Jamais-Plus-Pareille/release/266615](https://www.discogs.com/Luc-Ferrari-David-Jisse-Brise-Glace-Et-Si-Toute-Entiere-Maintenant-Jamais-Plus-Pareille/release/266615)

5 Almost Nothing No. 1: Daybreak at the Seashore / Szinte semmi no. 1: Pirkadat a tengerparton

egy adott rögzítés révén. Ez volt a legradikálisabb kompozíció, amit valaha komponáltam"⁶ – mondja róla.

Cage azt mondja fentebb idézett interjújában⁷, hogy szemben a mindig megjósolható klasszikus zenével, a New York-i forgalom hangjait kiszámíthatatlanságuk miatt jó hallgatni. Bár a *Szinte semmi no.1*-et a kritika hajlamos a 4'33 szerves folytatásának, sőt a "következő lépcsőnek" tekinteni,⁸ Luc Ferrari partitúrája⁹, szerkesztési terve éppen nem véletlenszerű kiszámíthatatlanságról szól. A "természetes, adott helyzet" nem látszik nélkülözni egy dramaturgiát, ami éppen mesterkéletlensége, természetessége révén "szinte semmi". A vázlatok alapján lehetetlen nem észrevenni, hogy a gazdag nyersanyag nem véletlenül realizálódott ebben a formában. Az események, a hajnali zajok, az állatok, a hajó, a teherautó, az emberek hangjai, a kabócák, a női ének egy ívet alkotnak, amiről feltételezhetjük, hogy "szinte" manipulálatlanul származik a rutinszerű *hajnali kórusból*, de azt is gondolhatjuk, hogy a húsz percnyi műsoridő egy tudatos optimalizáló szándék megvalósítása.

A darab hatásában a térbeliség is szerepet játszik. Ferrari egyike volt az elsőnek, akik sztereo felvételekkel dolgoztak. A kis öblöt, ahol Vela Lukában a felvételek készültek, hegyek ölelik, egy viszonylag zárt, reflexív teret létrehozva. Fejhallgatóval hallgatva ez tetten érhető.

Ferrari 1998-ig foglalkoztatták a "szinte semmi"-hez kapcsolódó további projektek. Az éjszakai aniz, azaz a második darab¹⁰ kapcsán írta ezeket a gondolatokat: (A darab) "...az éjszakai táj leképezése, amit a hangmérnök mikrofonjaival próbál meghódítani, de az éjszaka meglepi a "hangvadást" és behatol a fejébe. A leírás így megduplázódik: a belső táj módosítja a külső éjszakát, átkomponálja, rárétegyi saját realitását (képzelt realitását); vagy mondhatjuk, saját éjszakai tájának pszichoanalízisét."¹¹

Ez a megközelítés a No. 3 és No. 4¹² esetében is érvényes. Más-más történetek, hátterek nyomán, de ezek a darabok is a konkrét felvételek "megduplázódásáról", "kommentárokról", variánsokról, a jelentéstágításról szólnak. A szerző az elektronikus zeneszerzés eszköztára segítségével, (sőt, mint a *nocturne* filmzeneszerű szimfonikus intermezzójában, hagyományos módszereket is bevetve) hallhatóvá teszi azt, amit ő maga belehall/beleképez a soundscape-be. Itt egy szá-

6 "This is a soundscape work, only I never gave it this name, nor did I need to create a theory about my approach. The work is a series of sequences that represents a natural, given situation captured by a given manner of recording. This was the most radical composition I had ever composed." Ferrari, Luc: Interview ... 13

7 John Cage about silence, 3'45 https://www.youtube.com/watch?time_continue=257&v=pcHnL7aS64Y

8 *Presque Rien No. 1* was one of the major milestones following John Cage's *4'33*" in music embracing all sounds as valid ingredients for a piece. Kealy, John;

http://www.brainwashed.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9610:luc-ferrari-qpresque-rien&catid=13:albums-and-singles&Itemid=133

9 <http://lucferrari.com/en/partitions/>

10 *Presque rien N° 2 – Ainsi continue la nuit dans ma tête multiple - Szinte semmi no. 2 - Így folytatódik az éjszaka sokrétű fejében*, 1977

11 "Depiction of a landscape of night that the recording engineer tries to encircle with his microphones, but the night surprises the "sound hunter" and penetrates his head. It is then a double description: the interior landscape modifies the external night, composing it, he juxtaposes his own reality (imagination of reality); or can one say, psychoanalysis of his landscape of night." <http://lucferrari.com/en/analyses-reflexion/presque-rien-n-2/>

12 *Presque rien avec filles*, 1989

momra nagyon fontos és inspiráló kapu nyílik meg, ami a terepfelvétellel dolgozó komponisták, hangdesignerek új generációinak immár inkább evidencia, de Luc Ferraritól elvitathatatlan az úttörő érdem.

4.1.2 Szigetvári Andrea

A másik darab, amely nagy hatással volt rám munkám folyamata közben, Szigetvári Andrea 2017-ben keletkezett elektroakusztikus darabja, a *Marhakaralábé kantáta*.

Szigetvári Andrea műveiben és kutatásaiban a fő vonulatot a hangszínnek a jelenkor zenéjében elfoglalt szerepe, a tér által a hangszínek számára adott lehetőségek, valamint az élő elektronika új, interaktív, – például a lézersugár, a világháló vagy a GPS által elérhető – módszerei jelentik.¹³ A *Kohlrabi – Marhakaralábé* alapját képező, közterületen rögzített beszélgetés mindazonáltal nem egy véletlenül megnyomott piros gomb eredménye. Szigetvári terepfelvételeivel a szerző honlapján található "Hangemlékek blog"-on, valamint néhány további szemelvénnel a Soundcloudon találkozhatunk.

Az *Airbus A320*, a *Kelenföld*, vagy a *Lincoln Bells*¹⁴ szép példái a felvételkedés Luc Ferrari által kihangsúlyozott teremtő aktusának. Az első darab egy repülőút részlete. Aligha van olyan légi utas, akinek ne jutna eszébe, milyen következményekkel járhat egy esetleges szerencsétlenség. A repülőgép utastere az érzékszervek szempontjából hasonló az őserdőhöz: vizuálisan alig van információ, a veszélyérzet a hallgatásba kapaszkodik. Az "Airbus A 320" című soundscape darabot azért találok izgalmasnak, mert az "éles" helyzetből elemelődve megváltoznak benne a kauzális, a redukált és a háttérhallgatás arányai. Mivel valódi veszély egyáltalán nincs (mint ahogy igazából fenn az égben is ritka), a motor és a berendezések egyfajta hangszerré válnak, azonban a pszichikus hatások nem tűnnek el, ha másért nem, akkor egy következő repülésre gondolva (még akkor sem, ha a klíma vészállapota miatt hajlandóak vagyunk redukálni a légi forgalomban való részvételünket).

A "*Kelenföld*" egy már eltűnt mechanikus technológia, a vonatok érkezési és indulási idejére fémlapok pörgetésével rákereső kijelzőtábla hangját archiválja. Nagy segítség a szerző személyes kommentje, amely nélkül nehéz lenne tudni, hogy mi a zakatoló hang maga. Ennek jelentősége számomra úgy realizálódott, hogy amíg a kauzalitás kérdése nem rendeződik, addig az ok-kereső mechanizmus nem nyugszik, és nem engedi át a terepet a "zenei", "gyönyörködő" célú, redukált hallgatásnak.

Ugyanezt a jelenséget figyeltem meg a *Computers on Shutters*¹⁵ c. darab esetében, amely szín-

13 Például: "CT" - interaktív zene videóra és MIDI kontrollerre (2010); Aliquots and aliquants I és II, interaktív zene 2 táncosra és lézerhárfára, illetve internetkapcsolatra (2009); QUINTESSENCE / Air - hálózati zene, a European Bridges Ensemble közös elektronikus művének tétele (2006); Mandala (2000). Részletes műlista:

<http://www.szigetvariandrea.com>

14 <https://soundcloud.com/search?q=szigetvári%20andrea>

15 <https://soundcloud.com/szigetv-ri-andrea> 2019. máj. 10.

tén felébreszti a hangforrás kutatását, kommentár nélkül feltehetőleg hiába. A cím annyit tesz, mint "Kompjűterek a redőnyökön". Erre a ritka interakcióra az 2014. október végi, a magyar kormány által tervezett internet-adó bevezetése elleni tüntetésen került sor, amikor a demonstrálók használaton kívüli digitális berendezésekkel és alkatrészekkel dobálták meg a kormánypárt székházának leeresztett redőnyeit. "A számítógépes műanyag és a faredőny ütközése ritkán bekövetkező esemény, hangja ezért szinte egyáltalán nem ismert" – írja a blogban Szigetvári Andrea. "A hangzáseseményből csak valamilyen erős ütésre lehet következtetni, az ütköző tárgyak anyaga bizonytalan marad. Mivel törés csak elvétve következik be, nyomravezető hangzássorozat sincs a jelenség felismeréséhez."¹⁶ A felvételen a tömeg jelenléte egyértelmű. A sűrű, agresszív ütőhangok fenyegető, baljós atmoszférát teremtenek. Nem találunk rá magyarázatot a szerzői megjegyzések nélkül, amelyek azonban megnyugtatóan oszlatják szét a felmerülő, a valóságnál sötétebb verziókat felvető gondolatokat.

A *Lament mix 1*¹⁷ című darab alapanyaga politikai beszédek, interjúk, beszélgetések részleteiből, roma dalok és nemzeti érzelmű rockzene fragmentumaiból, az egykori Magyar Gárda indulójának egyes szakaszaiból, tömegdemonstrációk hangképeiből, a turulmadár jelentéskomplexumára és a magyar őstörténet hipotetikus alternatíváira vonatkozó fejtegetésekből áll össze. A "mix" másik rétegét a "Keserves anyának keserves gyermeke" című régi stílusú, moldvai népdal, egy gyimesi hegedű-részlet, és egy siratóének alkotja. Kötőelemként funkcionál a Gárda-mentalitáshoz társítható pergődob hangja.

A darab montázs-technikával készült, amelyben a szerkezet és a jelentés a horizontalitás és a vertikális használata mentén bontakozik ki. Az első szakasz a gyorsan váltakozó részleteket tagolt, érthető, egyszólamú egymásutánban találja, az elemek egymásra csúsztatása a folyamatosság eszköze. Hozzávetőlegesen a mű felénél (3'38) megszólal a régi stílusú moldvai magyar keserves. Erőteljes polifónia kezdődik a beszélt szöveg és a szintén szöveges népdal között, ehhez a mű kétharmadánál harmadik szólam, majd gyors egymásutánban továbbiak járulnak, végül az elektronikus eljárások révén atomjaira esik szét az immár kaotikus hangzás. A Coda nem oldoz fel: a pergődob kövület-butá hangzása keveredik a siratással és az egyik legvalódibb *hungarikummal*, a gyimesi csángó hegedűszóval, amíg az átszakadt lemezbarázda kattogó ürességjében nem fulladnak.¹⁸ A mű a szélsőjobboldal közelmúltbeli magyarországi előretörésének adekvát és magával ragadó hangművészeti megjelenítése.

Marhakaralábé kantáta

A *Marhakaralábé kantáta* (Beef Kohlrabi Cantata) alapötlete egy terepfelvétel, amely 2015. szeptember 2-án, Budapesten készült, a Keleti pályaudvarnál.¹⁹ Férfiak társalognak egymással,

¹⁶ <http://www.szigetvariandrea.com/HU/Soundscape/index.php> 2019. máj. 10.

¹⁷ <https://soundcloud.com/szigetv-ri-andrea> 2019. máj. 10.

¹⁸ Szigetvári Andrea soundscape művészetének más jellegű, fontos darabjai a Noise-Wrangling no.1 nyolc csatornás installáció, illetve a Noise-Wrangling no.2 preparált basszusgitárra, távoli metróhangokra és élő elektronikára (2016). Itt csak megemlítsük tudok vállalkozni.

¹⁹ Az eredeti felvétel itt hallható: <https://soundcloud.com/szigetv-ri-andrea/magyarok-beszelgetnek> 2019. máj. 10.

amint a Baross téri aluljáróban táborozó menekülteket szemlélik. A szöveg csúcspontja ez a néhány mondat: "Csak egy kicsi hatalom kéne nekem, nem sok, egy fél óra, óra! Csőre tölteni, lemenni, szerbusztok! Ha-ha-ha! Viszlájt! Utána ... egy platós autót, oszt rádobálom, aszt valahol elégetni őket!"

A mű a European Summer Field School megbízásából készült egy Budapesten, Berlinben, Aix-en-Provence-ban és a kanadai Victoriában párhuzamosan lebonyolított projekt keretében, melynek címe "Az emlékezet, a migráció és az idegengyűlölet narratívái" volt. A bemutatóra Budapesten került sor 2017 nyarán.

A darab műfaji meghatározása "elektroakusztikus kantáta szopránhangra és elektronikára". 32 percnyi időtartama az alábbi formavázat követi:

2'38"	BEVEZETŐ		2'38"
1'11"	RECITATIVO 1	Hírolvasó	8'40
3'17"	MENEKÜLT / FORDÍTÓ	Fordító	
	Férj		
	Feleség		
	Férj		
	Szír gyerek		
	Férj		
1'14"	RECITATIVO 2	Hírolvasó	
2'58"	ÁRIA 1	Thomas More (Shakespeare)	
1'12"	RECITATIVO 3	Történetmondó	14'47"
7'28"	VÍZ		
	Intro	Fordító	
	Interludium		
	Darab	(Fordító)	
2'37"	MARHAKARALÁBÉ		
	Intro	Fordító	
	Darab	(Fordító)	
3'30"	TEHERAUTÓ		
	Intro	Fordító	
	Darab	(Fordító)	
3'16"	ÁRIA 2	Thomas More (Shakespeare)	
5'22"	CODA		5'22"

1. Soundscape-elemek a műben. A terepfelvételek három réteget képeznek a *Kohlrabi*-ban. A megjelenés sorrendjében: a történethez tartozó diegetikus hangok sokasága; a sorsukat elbeszélő szíriaiak monológjai; végül a virtuális tömeggyilkosok csevegése.

A darab során a soundscape-elemek a narratívához tartoznak, azt szolgálják, akár többé-kevésbé naturális formájukban, akár erősebben átalakítva jelennek meg. A vonatok, illetve az embertömeg esetében mindkét irány releváns és meg is szólal. A víz hangjainak szürrealitásig fokozódó kiaknázása szerkezeti²⁰ és dramaturgiai elem a "Water" című tételben. A teherautó indítózája esetében a hatás a természetes hangot követeli meg, és a tűz lobogásának sincs szüksége absztrakcióra. A Codában a gép végletes lelassulása végül alárendelődik a tücsökciripelés éjszakájának.

2. A beszédnek a darabban megkülönböztetett helye van. Szigetvári Andrea ezt mondja erről: "A vokális kommunikáció szupraszegmentális paraméterei vagy prozódiaja, azaz a beszéd emocionális és zenei aspektusai forrásanyagként szolgálnak a kompozícióban, mind az akusztikus, mind az elektroakusztikus részekben. A vokális anyagból származó dallamok, glisszandók, ritmusok, tempók, a csendek szerkezetei, a hangsúlyok, a hangerősségek és a hangszíni jellemzők bele vannak ágyazva a soundscape-be, reflektálnak a felvétel helyszínére (a Keleti pályaudvarra), és a beszélt szövegekből kiemelkedő jelentésekre."²¹

Egy tételt emelek ki. A menekültek és a fordító duóiban az arab nyelven beszélők szupraszegmentális dallami paraméterei virtuóz módon generálják az angol fordítás szoprán szólamú énekdallamát, komplementer szerkezeteket, imitációt és kontrapunktikus jellegű struktúrát létrehozva.²² Az első eset a az ABACA kisformában keretet adó, visszatérő férfihangnál jön létre, az ismételt mondatok változó helyeken kihagyott szótagjaira/hangmagasságaira kerülnek be a töredezett angol szólam hangjai. A nő néhány mondatát (B) pontos kánonban követi a fordító szólama, míg a fiúgyermek alsó oktávban elektronikusan megkettőzött beszéd-szólamához (C) szabadon értelmezett heterofonikus ellenanyag járul.

3. Az "operaszerűség": narratíva, recitatívók, áriák és "darabok". A mű belső felépítése, a tételek karakterei kapcsolódnak a barokk kantáta oratórium- vagy opera-jellegéhez, amennyiben a helyzetet, a narratív tartalmat főként a recitatívók kommunikálják, míg a többi tétel elsősorban a jelentés elmélyítését, kiteljesítését segíti, kommentárokat közöl. A "Water intro" és a "Beef Kohlrabi intro", amelyek az ominózus gyűlöletszövegek megjelenítésével kiemelten fontosak, valójában a recitatívó szerepében vannak.

Három közjáték jellegű darab hangzik el, tulajdonképpen absztrakt áriák, a szoprán főszerepben van bennük. A "Water" méretes reflexió a gyűlölködők egyik mondatára: 'Ásványvizük van!' a "Beef Kohlrabi" ugyancsak reagál, improvizatív, expresszív indulatkitörés a darab címét adó *marhakaralábé* gyalázatos szóképére. A platós teherautó tételének (*The Lorry*) felhangéneke funkcionálisan rokona ezeknek, de karaktere a megrendült gyász.

20 Itt a tétel "áriaszerű" szerepére gondolok.

21 Szigetvári Andrea: Ismertetőszöveg a darabhoz. Publikálatlan; használata a szerző szíves hozzájárulásával.

22 Kottapélda ld. A kottapéldát 125. oldal.

Szigetvári Andrea két Shakespeare-től származó szövegrészletet illesztett be a kantátába, címükben is áriaként megkomponálva őket. Az 1590-es években született a *The Book of Sir Thomas More* című színmű, amely a címszereplő 1517-es közreműködését is taglalja a hírhedt "Evil May Day" történéseiben. Ezen a napon, VIII. Henrik uralkodása idején a londoniak tömegei vettek részt betelepültek, menekültek elleni erőszakos cselekményekben. Thomas More, aki alszereplőként volt felelős a város nyugalmaért, beszédeivel nagy szerepet játszott a kibontakozó pogrom lecsendesítésében. A 80 évvel később született darab, amelynek szerzői/átdolgozói között a stratfordi mester is ott volt, még a XVII. század hajnalán is szelet vetve aratott vihart. A cenzúra Shakespeare életében nem engedte színpadra.

A második felvonás 4. jelenetében szerepelnek azok a sorok, amelyek Shakespeare saját kézírásával maradtak fenn – sőt ez a néhány oldal egyetlen fennmaradt saját kézírata. A Beef Kohlrahi kantátában két ária szerepel ennek a szövegnek alapján. Stílusban különböznek a darab többi részétől. A mű nagy részét jellemző dinamizmussal, gyors változásokkal ellentétben az attitűd kontemplatív, indulataiban is távolságtartó. A tisztán elektronikus kíséret hangzásában jellegzetesek a szinuszhangok. A zeneszerzési technika a fraktál-elvet követi.²³

A *Marhakaralábé* nem kapcsolódik közvetlenül a field recording vagy az ökológikus hangművészet irányzataihoz. Tágabb összefüggésben, átfogóbb jelentésben használ soundscape elemeket. Szigetvári Andrea a kortárs elektronikus zene és zeneszerzés teljes fegyverzetében klasszikus értékekkel és kompozíciós elvekkel szintetizálja a terepfelvételekben rejlő lehetőségeket, erőteljes érzékenységgel a társadalmi és politikai élet problematikái iránt.

23 Szigetvári Andrea: Ismertetőszöveg a darabhoz. Publikálatlan; használata a szerző szíves hozzájárulásával.

4.2 FOTÓ/FILM

Mestermunkámban a hanginstalláció fotográfiákkal, fotó-szekvenciákkal társul. Ez a sajátos referenciális kapcsolatba hozza a fotófilmmel. A koncepció kialakulása során egyrészt ez a műfaj, másrészt mozgóképes filmkészítők is hatottak rám.

Állókép és mozgókép ambivalenciája régóta foglalkoztatja az alkotókat. A fotófilm felderítendő, inspiráló terület film és fotográfia klasszikus határai között, nyitva a médiaművészet, az animáció, a dokumentum- és esszéfilm, a történetmesélés irányába. "A fotófilmet experimentális laboratóriumként kezeljük, ami megengedi, hogy újra gondoljuk, mit jelent film" – írja a *Viva Fotofilm* c. tanulmánygyűjtemény bevezetője²⁴, és a mondat zárószava lehetne akár a "fotó" is. Saját munkám megvalósítása szempontjából figyelemre méltó, hogy a zsáner gyakran kiállítás vagy installáció formájában exponálódik.

4.2.1 Chris Marker

Chris Marker életművében a *Kilátóterasz (La Jetée / The Pier)*²⁵ című emblemikus "fotó-regény" technikai értelemben, az állóképek használatában epizódyszerű, egyszeri. A francia alkotó tevékenységének filmes rétege elsősorban a dokumentum-műfajhoz kapcsolódik, annak is reflexív ágazatához, folyamatos narrációi, kommentárjai, személyes közlései révén. A *Kilátóterasz* ellenben fikciós rövidfilm, nyomasztó disztópia: egy elképzelt atomháború utáni kataklizma. A férfi főhős agyával mentális időutazási kísérleteket végez egy tudóscsoport, a múltba és a jövőbe látogatattják. Azért őt választották ki médiumnak, mert rendkívül erős gyermekkori képeket őriz az emlékezete, és ezáltal alkalmas arra, hogy más idősíkokban kapcsolódjon hozzájuk. A gyermekkori emlék: egy férfi halála az Orly repülőtér kilátóteraszán. Az időutaztatók injekciói nyomán a főhős visszacsatolódik ebbe a valaha-volt jelenetbe, és a végső pillanatban kiderül számára: ő maga volt az a férfi.

Chris Marker számára nem volt idegen terep a fotózás, újságíróként fényképezett, és sorozatokat is készített az ötvenes években. A *La Jetée* keletkezésének története szerint viszont egyszerűen nem volt anyagi lehetőség mozgóképes kamera bérlésére, csak egyetlen délután idejére. (Így mindössze egy jelenetben látunk mozgóképet, mikor a női főszereplő, a múltban megtalált kedves, álmából ébredve pislog.) "A formai döntés ... másfelől viszont kreatív filmnyelvi kísérlet. Hiszen az emlékezés sem egy folyamatos, lineáris művelet. Gondolataink cikáznak fejünkben, amikor egy kép beugrik, annak egy eleméről már újabb emléktöredékre asszociálunk és így tovább. Az állóképek sorozatával Chris Markernek tökéletesen sikerül megragadnia ezt a bizonytalan, szaggatott folyamatot, mely sokszor önkéntelen, irányíthatatlan, akár a filmbeli időutazás."²⁶

24 "Wir betrachten Fotofilme als experimentelle Labore, die uns erlauben, das Filmische neu zu denken."

Hámos, Pratschke, Tode: *Viva Fotofilm*, 7

25 <https://archive.org/details/vimeo-165899598> 2019. máj. 31

26 Benke Attila: *Küzdelem a múlt és a jövő képeiért*.

<https://www.prae.hu/article/9849-kuzdelem-a-mult-es-a-jovo-kepeiert/> 2019. máj. 31

A befogadói élmény egységének létrejöttében fontos szerepet játszik a hangsáv. A folyamatos narráció mellett az erőteljes és egyértelmű diegetikus hangok/zörejek (a repülőtéren zajai, a tudósok német nyelvű, fordítatlan suttogása, a főszereplő szívdobogása), valamint a direkt expressziót kerülő, a cselekményt inkább ünnepélyes-melankólikusan alátámasztó komponált zene (Párizs romjai felett a rezignációjában tragikus kórus, más jelenetekben a vonószekerek) mind a koherens folyamatot erősítik, ellenpontosítják a vizuális szaggatottságot.

4.2.2 Hámos Gusztáv – Katja Pratschke

"A fotófilm szerintünk olyan film, ami nagyrészt fotografikus állóképeket tartalmaz. A film folyamatosan keletkezik és a jövőbe mutat: miközben nézzük, mindig jelen időben vagyunk és a jövő felé igyekszünk, az érdekel bennünket, hogy mi fog történni. A fotó ezzel szemben a múltat mutatja: azt tudjuk meg az állóképből, ami már megtörtént. A fotófilmben pedig ezeknek az időknak az egymásra feszülése jelenik meg" – mondja Hámos Gusztáv²⁷, aki alkotótársával, Katja Pratschke-vel a kétezres évek eleje óta folyamatosan jelen van a műfajban.

Hámos és Pratschke munkáiban központi szerepet játszik a narráció, akár történetmesélésről (Elcserélt testek – *Fremdkörper / Transposed Bodies*²⁸; *Rien ne va plus*²⁹), akár egyfajta filmesszéről (Betaville³⁰; *Procopius*³¹) van szó. Az első két film, mint médium, hasonló a *La Jetée*-hez. Lineárisan felépített történeteket ismerünk meg a nézés és a hallgatás közös folyamatának széttörésével. Miközben az idő szegmentálódik, teret kap a szemlélődés, és ez lehetővé teszi a helyzetek újraértelmeződését. A hangsáv szerepe ezekben a filmekben is egységesítő, nem csupán a mesélő folyamatos jelenléte, hanem a diegetikus zaj- és zörejhasználat, illetve a cselekményt megerősítő, drámai erővel bíró zene révén.

A későbbi fotófilmek megközelítése más. A *Betaville* fotói Walter Ruttmann 1927-es "Egy nagyváros szimfóniája" c. filmjének kamera-nézőpontjaiból készültek. Az egymás mellé és egymásra helyezett fotografikus kontextusban megjelenő fekete-fehér mozgóképek, illetve a Fal lebontása után újból emelkedő épületek, átértelmezett helyek színes fotográfiái idő, történelem és tér kapcsolatait mutatják meg. A másik idézett film, a *Procopius* témája is Berlin.

A narrációk ezekben a filmekben szociológikus, "városesztétikai" szövegek. A hangsáv többi összetevője absztrakt. Kíséret nélküli szoprán énekesnő, improvizatív ütőhangszer jelentik a zenei réteget, amelyhez soundscape-részletek társulnak, anélkül, hogy konkrétan a képekhez tartoznának. A fotók multiscreen tálalásban jelennek meg, két, három, négy, de akár nyolc mezőre bontva a látványt, hol virtuális kontinuumként, hol ellenpontosítva egymást. A gondolati és érzéki szintek feszegetik a befogadás kereteit, az élmény mozaikszerűségében és töredezettségében jön létre.

27 <https://artportal.hu/magazin/az-otvenes-evektol-kezdv-e-folyamatosan-keszulnek-hamos-gusztav-fotofilmekerol/>

28 Elcserélt testek: <https://vimeo.com/219869336> (2002)

29 Rien ne va plus: <http://catalog.c3.hu/index.php?page=work&id=876&lang=EN> (2005)

30 Betaville: <https://vimeo.com/120227689> (2014?)

31 Cities - Procopius: <https://vimeo.com/183341950> (2014?)

4.2.3 Tarr Béla – Víg Mihály

Tarr Béla rendkívül erőteljes világának egyes képi/hangi elemei szintén hozzájárultak a mester-munkáról alkotott elképzeléseimhez.

Balassa Péter emlékezetes esszéjében a Werckmeister harmóniákról³² a film tempóját érintve lassú tizenhatodolásról, *a tempo*-ról, *largo*-ról beszél – a látvány időhasználatát zenei módon értelmezi. A Tarr-filmek képsorainak titka nem a cselekmény folyamatos továbbgördülésében és követésében rejlik, hanem a "megélésben" – abban a kontemplatív, emocionális tudatállapotban, amelyben a befogadó mintegy magára vonatkoztatja a tapasztaltakat. Tarr Béla szerint: "A filmnek nem az a dolga, hogy egy történetet elmeséljen."³³ *A mindig banális narratíva* csupán ürügy a belső lényeg kifejtésére.

Ezt a kibontást operaszerű vonásnak tekintem.³⁴ A lassú tempó, a saját idő megteremtése filmnyelvi eszköz, olyan módon, ahogy az operaáriák saját ideje sincs összefüggésben sokszor csak néhány szövegsornyi verbális tartalmukkal.

A Tengertől a folyóig a tengerig szempontjából azok a jelenetek a legfontosabbak, amelyekben a hosszan kitartott képekhez diegetikus vagy kvázi-diegetikus sound design járul, zene és beszéd nélkül. A számos releváns filmrészletből a számomra legjellegzetesebbeket idézem fel.

A legjobban lecsupaszított epizód a Sátántangó "Irimiás beszédet mond" c. fejezetének indító képe. 70 másodperc mozdulatlan csend, klasszikus kompozíció: a csomagolópapírral letakart billiárdasztalon felravatalozott Estikét körbeállják a telep lakói. Csak halk elektromos bűgös halatszék. A kép teljesen fotografikus, csekély kameramozgást sem észlelünk.

A "Feltámadunk" c. részben, a film második órájának legelején Irimiás és Petrina, miután befejezték megbeszélésüket a rendőrtiszttel, meglátogatják a kocsmát. Irimiás meghallja a rejtélyes, meta-diegetikus hangot, amely talán a film vezérmotívumának, az időről időre megszólaló hangzúgásnak a variánsa. Csendet parancsol. 35 másodpercen keresztül új látószögben, a hosszanti túloldalról látjuk a kocsmá belsejének kimerevített képét, miközben végig szól a hang.

A távoli hangzúgás egy másik emblemikus megjelenéséhez, amikor Irimiás és két társa a ködös erdőben a régi kolostor romjánál találják magukat, hasonlóan hosszú, állóképes dermedt állapot társul.

Felmerül a kérdés, hogy a *par excellence* mozgóképek tanulmányozásából milyen tanulságokat lehet levonni egy hanginstalláció fotografikus látványelemeire nézve. Azok közül a képsorok közül idézek fel néhányat, amelyek mozgásaikkal együtt nem a történet fordulatait mutatják meg, hanem állapotokat kommunikálnak.

32 Balassa Péter: Zöngétlen tombolás. Filmvilág 2001/2

33 <http://www.youtube.com/watch?v=-HZBofOwXKU>, 2'05

34 Hajnóczy Csaba: Tarr Béla filmjei a hangsáv felől. Víg Mihály filmzeneszerzői munkássága.

In: Műfajok, stílusok, szubkultúrák. Tanulmányok a magyar populáris zenéről. Szerkesztette: Ignác Ádám 153

A "Kárhozat" c. film nyitó képében a drótkötélpályán lassan haladó csilléket látjuk. Maga a munkafolyamat egy *loop*, a csillekocsik pályája önmagába visszatérő rajzolat. A kameramozgás révén tágul a tartalom, az ablakon át kinéző Karrer jelenik meg nagyon lassan. Eközben a hangsávban megjelenő zajszimfónia több, mint a képhez tartozó diegetikus hang. Víg Mihály azt a sound design módszert követi, amelynek fontosságára Michel Chion is felhívja a figyelmet³⁵: a kellő hatás eléréséhez nem feltétlenül a képpel együtt felvett, vagy közvetlenül hozzá tartozó hang járul hozzá a legerőteljesebben – sőt.³⁶ a hangmontázs alapja egy végig kitartott zúgás, g-c kvart: transzformátordoboz hangja³⁷. Erre az orgonapontra rétegződnek rá a csikorgások, surrogások, ütődések, zörgések, mindazok a hangok, amelyek által ez a nyomasztóan statikus univerzum betölti nyitányszerű szerepét, bevezet minket a filmbe.

Tarr Béla filmjeinek jellegzetes momentumai a vonulások. A Sátántangó talán legmeggrázóbb jelenete Estike utolsó útja, ahogyan a kimúlt macskával megy az úton³⁸. Magának a járásnak a kétségbeesett fizikai dinamizmusát is felülmúlja az a két és fél percen keresztül, folyamatos, izzó feszültségben tartott állapot, amit a rendező egyszerűnek látszó eszközökkel ér el: a gyermek Bók Erika félközei képével, azon belül kiváltképp a *szemével*, és a lépések meg a szél hangjaival. Ez a feszültség, ez az állapot olyannyira végletes, hogy nem lehetséges más feloldozás, mint a lány halála.

Irimiás és Petrina menetelése a telepre³⁹; a teleplakók átköltözése a majorba⁴⁰; a *Werckmeister harmóniák*-ban Valuska és Eszter úr hosszú útja a városon keresztül Eszternéhez⁴¹ - többek között ezekben a jelenetekben sem a helyváltoztatások konkrét, történetbe ágyazott célja a lényeg, hanem az *állapotok*, amelyeket a folyamatosan ismétlődő mozdulatok és a hangok közvetítenek.

4.2.4 Forgács Péter – Szemző Tibor

A második világháború gigantikus torlaszként terpeszkedik a XX. század közepén, minden hozzá vezető mozzanattal és eseménnyel, és mindenre kiterjedő következményeivel. Aligha van sors, élettörténet, amelyet ne érintett volna. Forgács Péter "Privát Magyarország" című, 1988-ban megkezdett sorozata és kapcsolódó további filmjei a XX. század harmincas, negyvenes, ötvenes éveiben, magáncélokból forgatott amatőr filmek alapján készültek. A médiumot a filmek készítői családjuk, baráti körük, kis közösségeik személyes dokumentációjára használták. For-

35 Chion: Audio-Vision; The real and the rendered, p95

36 V.ö.: "Kiderült, hogy a csillék egyáltalán nem adnak hangot. Mert én nagy örömmel mentem le mint zeneszerző, hogy majd a csillehangokból fogok zenét csinálni, de teljesen némán megy. És akkor fogtam a futószalagzörgést, meg a csörömpölést, meg a talicskanyikorgást, és abból összeraktam azt a hangot, ami ott kellett." Víg Mihályt idézi Hajnóczy: Tarr Béla filmjei a hangsáv felől. Víg Mihály filmzeneszerzői munkássága. In: Műfajok, stílusok, szubkultúrák. Tanulmányok a magyar populáris zenéről. Szerkesztette: Ignác Ádám p159

37 Víg Mihály közlése alapján.

38 a "Felfeslik" című epizód utolsó szakaszában.

39 "Mennybe menni? Lázálmodni?" című epizód, 2. perc.

40 a távlat, ha szemből című epizód, 20. perc

41 1h 05'

gács többnyire olyan anyagokat választott ki, amelyek hosszabb időszakot ölelnek fel, végigkísérik a traumához vezető éveket, évtizedeket. "Egy családi amatőr film nem családtörténet, hanem csak egy csomó töredék. Ebből epikai művet létrehozni olyan képzenei kísérlet, amelyben folyamatossá válnak és az újraértelmezés által új világot kapnak a régen történt epizódok" – mondja a rendező.⁴² Az epikai mű, az 'új világ' – a történelmi emlékezet. A képek nem inherens tartalmaikban állnak össze narratívává, nem önmagukban kisebb-nagyobb történeteiket jelentik, hanem a rendező által teremtett összefüggésben kapnak értelmet.

Nem véletlen, hogy Forgács Péter a fenti idézetben "képzenei kísérletnek" nevezi vállalkozását. A belső narratívától mentes képsorok idővonalra helyezése Viking Eggeling "*Diagonális szimfónia*"⁴³ című munkája óta zenei analógiákra támaszkodik. És az sem véletlen, hogy a zene nagyon fontos szerepet játszik a "Privát Magyarország" sorozatban. A hangsáv nélkül nem működne az új kontextus, amit Forgács, Bódy Gábor és Saussure nyomán, jelentéstulajdonításnak nevez⁴⁴, és ami ezekben a filmekben a banális képek mögött rejlő mélyebb valóságra vonatkozik. A mozgó képek pillanatfelvételekké válnak, ebben az értelemben fotográfiaszerűen hatnak - ezt a működést erősíti meg a képkimerevítés számtalan helyen alkalmazott eszköze is -, és egy nagyobb új egységgé rendeződnek össze a hangsáv aktív részvételével.

Szemző Tibor 1992-ben megjelentetett egy albumnyi válogatást a "*Privát Magyarország*" sorozathoz addig elkészült soundtrackekből.⁴⁵ A CD belső borítóján olvashatjuk Petr Doružka cseh zeneíró szavait: "Számomra Szemző Tibor a filmzenéjével alkalmasint meglehetősen közel kerül annak a zenének az ideájához, amit magammal vinnék egy lakatlan szigetre: lassan mozgó dallamok, melyek nem tudják megtagadni a rejtett tüzet; szomorúan hangzó hangszínek, melyek nem válnak fárasztóvá vagy depresszívúvá; ismerős szerkezetek erős kombináció és az ismétléseken át megjelenő frissesség. Valójában a legkövetkezetesebb példája ennek a "lakatlan sziget zenének" Tibor előző albuma, a '*Snapshot from the Island*' című."⁴⁶

Szemző Tibor hangvilága kétségkívül készen állt már a filmek előtt is. Forgács Péterhez évtizedes aktív személyes és munkakapcsolat fűzte. Mind a Jelenkorban közölt Tillmann - Szemző beszélgetés⁴⁷, mind Forgács fentebb idézett interjújának tanúsága szerint közös út vezetett oda, hogy kollaboratív egységben alakítsák ki a filmek multimediális nyelvezetét. A zeneszerző így nyilatkozott a munkafolyamat zenei oldaláról: "A legfontosabb talán nem is az improvizáció, hanem a véletlen. A véletlen, ami az én munkámban kiemelt jelentőséggel bír. E tekintetben is fennáll az analógia a privát filmekkel, hiszen eléggé véletlenszerű az, hogy egy filmkészítő mikor

42 Történelemfolyam (Forgács Péter filmrendező, képzőművész). Szőnyei Tamás interjúja. https://magyarnarancs.hu/belpol/tortenelemfolyam_forgacs_peter_filmrendezo_kepzomuvesz-63768

43 1924

44 MAGYARADÁS / Cine-Ma / Beszélgetés Forgács Péter rendezővel, 2019. márc. 19; 35'15 <https://www.youtube.com/watch?v=4hsHGP7Obow> Utolsó kattintás 2019. ápr. 21.

45 Tibor Szemző: Ain't Nothing But a Little Bit of Music for Moving Pictures; BBS Alapítvány, 1992

46 "For me, Tibor Szemző in his soundtrack occasionally gets quite close to my idea of the type of music you would take with you on a desert island: slow-moving melodies that cannot deny the hidden fire; sad-sounding timbres that don't get tiresome or depressing; a strong combination of familiar structures and freshness that comes through repetition. Actually the most coherent example of this kind of Desert Island Music was presented on Tibor's previous album, called Snapshot from the Island." Petr Doružka, 1992

47 Szemző Tibor: Átitatom magam velük (Tillmann J. A. beszélgetése). Jelenkor, 2004. március, 315

ragad kamerát. Aztán, hogy azon a filmen végül mi lesz, az még inkább véletlen. A *Privát Magyarország* esetében pedig rendszerint az történik, hogy bizonyos játékszabályok szerint, nevezzük ezt improvizációnak vagy aleatóriának vagy a véletlen megjelenésének, játékszabályokat állítok föl a zenészek számára, amelyek hol szigorúak, hol lazábbak, attól függően, hogy az anyag mit kíván meg, vagy mi a mi szándékunk, és hogy milyen előképzettségű zenészekről van szó.⁴⁸

A *Bibó Breviárium* a "Privát Magyarország" 13. darabja, 2001-ben készült. Tartalmát tekintve sajátos helyen áll a sorozatban, mivel a szerző az 1900-as évek talán legjelentősebb magyar politikai, társadalmi teoretikusának szentelte. Mi több, a bevettől eltérő módon terjedelmes idézetek, Bibó István műveiből származó részletek képezik a narratív szálát. A társadalomfilozófiai, szociológiai írások széleskörű kor- és kórképet adnak Magyarországnak különösen a két világháború közötti időszakáról, visszatekintve egészen a Kiegyezésig, és előre haladva az 1956-os forradalomig, az azt követő megtorlásig és konszolidációig. A filmet átszövik Bibó István személyes és nyilvános életének fontos mozzanatai. A tematika átfogó mivolta az epizódok többségéhez képest ebben a filmben sokkal szélesebbre nyitja a kaput a képanyagok tekintetében.

"A Bibó-film esetében sokat beszélgettünk, és valahogy nyilvánvaló volt, hogy nagyon egynemű anyagokra van szükség. Tehát egy-egy hangszer jelenjen meg nagyon tiszta felületen" – mondja Szemző az előkészítésről.⁴⁹ A film rendkívül ökonomikusan él a hangsáv valamennyi összetevője által adott lehetőségekkel. Mind a narrátor Dobszay László, mind a néhányszor személyesen megszólaló Bibó István hangja, az összetett tartalom mellett, zenei elemként működik. Orgánumaik "szupraszegmentális paraméterei", hangszínük, prozódiajuk, dikciójuk egésze muzikálisan hat, befészkel magát közönségének fülébe.

Néhány tételben a szerzők a jelenetekre vonatkoztatható diegetikus hangokra hagyatkoznak: az "egyszerű nép"-ről szól részben a szélre, az 1940-es évek magánéleti történéseinél a hóban járásra. Jellegzetes diegetikus hang az írógép is.

A hangszeres zenék egy része absztrakt illusztrációt vagy képzettársítást közvetít. "A paraszti állapotról" szóló tétel⁵⁰ hangszere a cimbalom. Előtte hosszan, csendben nézhetjük Bibó, Erdei Ferenc és két társuk fotográfiáját. Megszólal a szöveg, a látványban két filmrészlet következik: mezőgazdasági munkákat látunk 4 snittben, egy megállítással, majd egy táncos-mulatós jelenetet 3 vágással. A cimbalom magyarnótás, virtuóz anyaga, dallamsorokra bontva, a narrált szöveg mondataihoz szabva illeszkedik. A végén a duhajul forgó táncosok képe marad benn, néma csendben.

Cimbalom-fragmentek fűzik össze a "Hazafias romantika" és a "Keresztény középosztály" tematikákat is.⁵¹ Virtuóz, népies-romantikus, kadenciaszerű futamok tagolják a szövegeket, helyenként groteszk együttállásokat teremtve a képekkel. "Beszélő zenének" tekinthető a "Magyarország felszótásáról" szóló szakasz kereplőszerű ütőhangszerének kataton osztinatója is, amely a szöveghez és a disznóherélést exponáló képsorhoz járul, rövid, variáltan ismétlődő basszusmotívummal.

48 u.o.

49 Szemző Tibor: Átitatom magam velük (Tillmann J. A. beszélgetése). Jelenkor, 2004. március, 318.

50 Részlet az "Eltorzult magyar alkát, zsákutcás magyar történelem" című 1948-as írásból. 8'18

51 14'10; 24'00

Szemző Tibor több helyen beszél a harmóniához való negatív viszonyáról, például így: "Én nem a harmónia alapján állok. A hagyományos európai műzenének ez a harmonikus oldás-kötés struktúrája nem hatott rám."⁵² A funkciós rendszerben és az arra épülő dallammodellekben rejlő feszültségteremtések és feloldásaik a hagyományos filmzenék tradicionális módszerei. Szemző más eszközökkel él: a ritmikai struktúrákkal, a hangszínekkel, a hangzás terének használatával. A Bibó-filmben az akusztikus hangszerek dominálnak, de gyakran speciális játéktechnikákkal: a vonósoknál jellegzetesek a pizzicatók, az üveghangok, a zongora esetében pedig a preparálás. Staccatók, fragmentált, poliritmikusan ható szerkezetek, hosszú szünetek követik egymást. "Zenei kompozíciói... az időstruktúrákat térben formálják meg, hangjai mintegy behatolnak a térbe, majd fokozatosan kilépnek belőle" – írja Gelencsér Gábor.⁵³

Ellenpontként, ritka kivétalként Bibó István és Ravasz Piroska esküvőjének felidézésekor Bartók "Bolyongás" című egyenemű kara csendül fel, a Schola Hungarica előadásában, Dobszay László vezényletével.

52 u.o.

53 Gelencsér Gábor: Filmsziget. Pannonhalmi Szemle, 2007. <http://szemzo.org/hu/filmsziget-2007/> - more-2545

4.3 SAJÁT MUNKÁM

4.3.1 A mestermunka előzményei

A Doktori Iskolában töltött első évek útkereséssel teltek. Csoporttársammal, Bérczi Zsófiával táncfilm-etűdöt készítettünk, egy másik csoporttársam, Nagy Viktor Oszkár "Hivatal" című filmjéhez kért tőlem zenét.⁵⁴ Filmzene-analízissel foglalkoztam, Víg Mihály Tarr Béla filmjeihez készített zenéiről írt tanulmányomat a "Könnyűzene – Könnyű zene? Magyar populáris zene a 20-21. században" c. zenetudományi szimpóziumon ismertettem. Az előadás anyaga nyomtatásban is megjelent.⁵⁵ A harmadik tanév során fordult figyelmem a választott tematika felé.

Korábbi alkotói időszakokban dolgoztam saját készítésű felvételekből alakított hangmintákkal, de ez csak távolról kapcsolódik jelen érdeklődésemhez⁵⁶.

2013 őszén Campus Hungary ösztöndíjjal egy hónapot töltöttem a Bordeaux-i Egyetem SCRIME⁵⁷ laboratóriumában, a mentorom Kurtág György jr. volt. Revelálva tértem haza: tőle kaptam ösztöndíjat hang és tér összefüggéseinek elméleti és alkotói kutatására. Bordeaux-ban tapasztaltam meg először térbeli hangrendszert, aktívan is, és ott hallottam először oktofon koncertet.

Mindezek eredményeképpen a következő időszak legfontosabb eredménye az akusztikai ökológia felfedezése volt. Párhuzamosan foglalkoztam megismeréssel, kutatással, művészeti alkotómunkával, és az ismeretek átadásával. A MOMÉ-n 2014-től kezdve kvadrofon hangrendszerre épülő installatív kurzusheti workshopokat szerveztem, terepfelvételek készítésével ötvözve, és mindezt beépítettem a reguláris kurzusokba is. Az akkori erősen hiányos technikai felszereltség ellenére a munka sikeres és élvezetes volt. Időközben hanginstallációs workshopot tartottam több ízben a Médiawave fesztiválon a komáromi Monostori erődben, illetve Cserhátszentivánban, a Tú Fokán Művészeti Fesztivál keretében.

2016-ban sikeres pályázatot nyújtottam be Nemzetközi Visegrádi Alaphoz, közösen a lengyelországi Magurski Nemzeti Parkkal. Ennek eredményeképpen 3 hónapos tartózkodási ösztöndíjban részesültem, amit Krempna faluban, a lengyel-szlovák határ közelében töltöttem három részletben: koratavasszal, nyáron és ősszel. Módom volt közel kerülni egy ökoszisztéma hangvilágához különböző évszakokban, megtapasztalva a biológiai körforgást. Elmélyültem a felvételkedészítésben, komponáltam.

Néhány "első nekifutás"⁵⁸ után Lengyelországban kezdtem komolyan foglalkozni a számomra új

54 <http://videa.hu/video/origo/hirek-politika/a-hivatal-bevandorlasi-es-allampolgarsag-NiXWpzi4kQOwt6>

55 Víg Mihály filmzeneszerzői munkássága. Tarr Béla filmjei a hangsáv felől. In: Műfajok, stílusok, szubkultúrák. Tanulmányok a magyar populáris zenéről. Szerkesztette: Ignác Ádám. Rózsavölgyi és Tsa, Budapest, 2015

56 Pl. A Kampec Dolores együttes "Bivaly hátán" c. Albumán (A bivaly hátán - Sitting on the Buffalo, Bahia Music Budapest és ReR Recommended London, 2000)

57 "Studio de Création et de Recherche en Informatique et Musique Electroacoustique"

58 Első terepfelvételekre alapozott előadásom a "Hinta" c. hanginstalláció volt Marikovszky Andrea "Szinte semmi. Képek, szobrok és események - in memoriam Karátsón Gábor" c. tárlatán, 2015. szeptemberében.

médiумmal: a terepfelvételen alapuló komponálással. A felszerelésem nagyon egyszerű volt, egy frissen beszerzett Zoom H4-es felvevőből állt. Mindent felvettem, amivel találkoztam – mint egyébként ebben az időszakban bármerre, ahol jártam. Márciusban mindenütt olvadt, rengeteg víz-hangot rögzítettem az apró erektől a medrét akkor teljesen kitöltő, épphogy nem áradó sebes Wisłoka folyócskáig. A park északnyugati részén, Folsz falu környékén kisebb vízesések, zuhogók is vannak. Lenyűgözött a vizek hangjainak texturális gazdagsága, sokszólamúsága.

A madárvilág szempontjából márciusban a harkályok területjelző kopogásai ragadtak meg a legjobban. Többek közt pintyeket, rigóféléket, cinkeféléket, néhány ragadozómadarat rögzítettem a kezdők lelkesedésével. Az azonosítás a lengyel-angol-latin-magyar nyelvi négyzetben nem volt mindig egyszerű. A madarak legfőbb szezonját, április-májust nem tudtam a Magurskiban tölteni.

Az emlősök szempontjából először egy hódtelep életét próbáltam felderíteni, mérsékelt sikerrel. Szarvasok, őzek, vaddisznók kerültek a hallóterembe, az eredmény nagy része inkább naplószerű, néhány kivétellel. A H4-es szabad térben alapvetően atmoszferális rögzítésre alkalmas, az állatok megfelelő közelségébe jutni viszont komoly feladat. A park dolgozóitól kaptam egy puskamikrofont, de nem ütötte meg a professzionális mércét.

Ezeket a körülményeket felismerve a nyári hónapot elsősorban komponálással töltöttem. Korábban Törökországban felvett anyagokból megszületett a "Büyükada", a tervezett *Virtuális utcazene* sorozat részeként⁵⁹. Élő előadásra szánt elektroakusztikus darab, valós időben játszott gitárszólammal és a terepfelvétel ugyancsak real time manipulálásával, improvizatív elemek használatával. Ableton Live szoftverrel dolgoztam, mint mindvégig.

A Magurskiban felvett hangokkal három további darab készült élő elektronikára és részben gitárra: *Krempna flow*, *Woodpecker Conductor* és *Król*. Ezeket, valamint az Agnieszka és Damian Nowak "*Misty Carpathy*" c. rövidfilmjéhez⁶⁰ szintén Krempnában készített zenémet a Magurski Park Narodowy központjában, koncert keretében mutattam be októberben. További élő előadásokra került sor Budapesten, például az Aurórában, valamint a MOMEZaj keretében. A Kék Ló improvizációs és jazzklubban Szilágyi Lenkével az "Izland" c. anyagot adtuk elő, Lenke Izlandon készült fotósorozatához. Ennek a soundja nem hangfelvétel, hanem tematikus improvizáció az Ableton analóg szintetizátor szoftveréből kialakított hangszerekkel. Néhány alkalommal vizuális kollaborátorként, absztrakt VJ koncepcióval közreműködött Tarr Kálmán, a MOME frissen végzett hallgatója.

2017. áprilisában a reykjavíki Iceland Academy of the Arts vendége volt a MOME Média Intézetének egy kis küldöttsége. Egy bemutató keretében saját darabjaim mellett Szalontai Ábel *Portography* c. sorozatának Antwerpenben készült epizódját vezettük elő⁶¹. Az antwerpeni kikötőben 2016 őszén párhuzamosan készítettünk fotókat és hangfelvételeket, ebből készült el a 25 percnyi fotófilm. A darab fontos állomás volt a mestermunkámhoz vezető folyamatban. Itt

59 <https://soundcloud.com/sabaajnczy/buyukada> 2019. máj. 20.

60 <https://vimeo.com/188201463> 2019. máj. 20.

61 <https://youtu.be/7-HYqW-s4-o> 2019. máj. 20.

tapasztaltam meg először az álló vagy alig-mozgó képek sound designjában rejlő lehetőségeket, a konkrét és párhuzamos narratívától, a képzettársításokon át a Böhringerig vagy Luc Ferrariig vezető "szinte semmi"-ig.

2017 decemberében a Trafó alagsori terében Szilágyi Lenkével és Tarr Kálmánnal két darabot mutattunk be. Az egyik az izlandi anyag volt, a másik a "Tünti" című, amely különböző politikai demonstrációkon készült képeken és hangokon alapult. Elképzelésem az volt, hogy a fotókban rejlő inherens lehetőségek egyfajta absztrakt vetítés révén jelennek meg. Ekkor még elsősorban az élő előadás kereteit tartottam szem előtt.

Tarr Kálmán a Module8 szoftverrel dolgozott, nagyon érzékenyen és figyelmesen. Ennek ellenére az derült ki, hogy a rendelkezésre álló idő messze nem elég arra, hogy a szoftver adta előfeltételek, presetek, meghatározottságok ne kerekedjenek felül a tartalmi szempontokon. Mivel a helyzetből nem látszott kitörési lehetőség, lemondtam a harmadik résztvevőről és az élő előadásról. Az akkor már bontakozó mestermunka szempontjából a installatív megközelítés mellett döntöttem.

4.3.2 A tengertől a folyóig a tengerig

Kezdetől fogva arra készültem, hogy a mestermunkám multimediális alkotás zenei/hangi oldala lesz, közösen egy vizuális művésszel. Szilágyi Lenkéhez és a képeihez régi, szoros szálak kötnek az 1980-as évek óta. Itt egyetlen momentumot említek: 2005 decemberében a Múcsarnokban és másutt Lenke fekete-fehér képsorozataira improvizáltunk a Kampec Dolores együttesel.

A Magurski parkban töltött hetek-hónapok rengeteg pozitívummal szolgáltak, de végül nem tudtam elképzelni, hogy az elkészült kis darabokon túl ott komolyabb munkát alapozzak meg. A rezidencia rendkívül hasznos tapasztalat volt, de tovább kellett lépnem.

2016. szeptember elején Berlinben részt vettem a Tandem – Middle East EU projekt berlini zárógáláján, Büyükada c. darabomat be is mutattam. Itt találkoztam fiatal palesztin művészekkel, szervezőkkel, akik egy Ramallah-i multimédia fesztivál előkészületeiről beszéltek.

Még tartott a szíriai háború, dúlt a menekült- és migrációs válság nagy hulláma. A Palesztin Területek önmagukban is veszélyövegetet, No Go zónát jelentett számomra, egyszerűen nem volt a térképemen. Kihívásra volt szükségem, és megérkezett. Ellenállhatatlan vágyat éreztem, hogy személyesen tapasztaljam meg: hogyan zajlik az élet egy olyan környezetben, ami az elmúlt fél évszázad során mindig a rossz hírekben szerepelt.

Az általánosságokon túl nem sok fogalmam volt az izraeli-palesztin viszony mibenlétének mélységeiről és részleteiről. Tanulási, informálódási folyamat kezdődött. A közvetlen politikai kontextusokon túlmutató tematikát kerestem.

A víz arabul: ماء (máyy). Héberül: מים (mahyeem). Az expedíciót a vízzel kapcsolatos narratívákra fűztem fel, amelyek már a bibliai időkben, sőt azelőtt is meghatározóak voltak ezen a vidéken. A témakörök, amelyek exponálódtak: a Szent Föld szent vizei. Víz és termény. Ki rendelkezik a víz fölött? a víz hiánya. A víz szépségei.

Campus Mundi ösztöndíjjal 2017 novemberét töltöttem a Palesztin Területeken és Izraelben. Befogadóm a Birzeit University volt, egyike a 14 egyetemnek a West Bank területén. Szilágyi Lenke két hétre tudott csatlakozni hozzám. Ramallah-ban laktunk, folyamatosan utaztunk, a Genezáreti tótól a Holt tengerig, a Jordántól a Földközi tengerig lehetőségeink szerint bejártuk mindazokat a helyeket, amelyek a témához tartoznak. A felszerelésem egy Rode NTG 4 puskamikrofonból, egy JRF hidrofonból, és egy Zoom H4 sztereo felvevőből állt.

"Tengertől tengerig" (From Sea to Sea) és "A folyótól a tengerig" (From the River to the Sea): a jelszavak kibékíthetetlen politikai szándékokról és akaratokról beszélnek⁶² – erre utal a cím –, miközben a Genezáreti tó, a Jordán folyó, a Holt tenger és a Földközi tenger által határolt terület vízrajzilag oszthatatlan egész, bárki lakja vagy uralja. Az élményeket, impressziókat naplószerűen, 10 klipszerű epizód formájában fogalmaztuk meg. Az eredeti, 35 percnyi anyag egyes tételei: Bevezetés; Szent vizek; Jordán folyó; Jákob kútja; Víz által; Ki uralja a vizet; Masada; A só tenger; Beduin közösség – Al-Ouja; Epilógus.

A mestermunka ezen első változatának bemutatója 2018. november 30-án volt a Spatial Sound Institute 4DSound stúdiójában, a Central European Network for Sonic Ecology budapesti alakuló konferenciájának keretében.

Reveláció volt számomra a Spatial Sound Institute⁶³ hangrendszerével dolgozni, ahova előzőleg Short Residency-t nyertem. A 4DSound hangrendszer⁶⁴ egy Ableton Live-hoz tervezett Max MSP applikáció és hardware környezet. A hangzás 3, egyenként 5 oszlopból álló oszlopsoron elhelyezett multidirekcionális hangszóró által realizálódik. Minden oszlopon 3 hangszóró helyezkedik el; az alsó mintegy fél méterrel a ráncpadló alatt, a középső 2 méter, a felső 5 méter magasságban; a teljes park 45 hangszóróból áll, immerzív, a három dimenziót komplex módon megjelenítő hangteret képezve.

A 4DSound rendszer mono hangsávokat kezel. A gondolkodás és a vezérlés alapja a hangobjektum, amely manuális programozással, grafikusan monitorozva irányítható, mozgatható az x, y és z tengelyek mentén. A hangosságot az objektumok nagysága jeleníti meg.

A rendszer grandiózus effektparkkal teljes, amelynek részletes megismeréséhez jóval több időre van szükség. Így is módomban nyílt megtapasztalni egy sor lehetőséget: a hangobjektumok forgatását, a gesztusmozgásokat, az útvonaltervezés speciális eseteit, (vonalmozgás, kör, három- és négyszög, spirál, stb.), a térbeli vibrátót, a visszaverődések gyorsaságait, a Doppler-szimulációt, a térkompresszort.

A klasszikus opera eszköztárában a zenei tér⁶⁵ párhuzamos használata, a szereplők szimultán éneklése fontos történetmesélési és dramaturgiai eszköz. A legnépszerűbb példák Mozart mű-

62 "Eretz Israel - Nagy Izrael: a nyugati tengertől a keleti folyóig. Ld.

<https://www.haaretz.com/middle-east-news/.premium-hamas-owes-its-from-the-river-to-the-sea-slogan-to-zionists-1.6746730>; "From the River to the Sea, Palestina will be free" - a Hamas jelszava.

63 <https://spatialsoundinstitute.com>

64 <https://4dsound.net>

65 "Zenei tér" alatt az egyes szövegek összességének rendelkezésére álló hangtartományt értem.

vei: a *Figaro házassága* második felvonásának fináléja, vagy a Don Giovanni-ból a "*Sola sola in buio loco*"szextett, de gondolhatunk Leporello párhuzamos kommentárjaira, "mellé-beszédeire" is, miközben Giovanni az események kavalkádja sodorja. A szereplők mást, máshogyan mondanak, akár gyökeresen különböző motivációk alapján, a zenei tér használata mégis egybefogja a jelenetet, nem káoszt, hanem egységet érzékelünk. Az operai libretto, mint irodalmi szöveg, a maga leegyszerűsített módján jól szolgálja ezt. A megismételt vagy ismételt szavak, gondolatok nem állítják megoldhatatlan feladat elé az értelmezőt. Mindazonáltal prózai környezetben például a grófnő, Susanna és Figaro, valamint Almoviva gróf, Marcellina, Basilio és Bartolo együttese egymás szavába vagdosó ricsajként működne.

A példa kissé archaikus, a kortárs eszköztár már régen meghaladja, mégsem hagyjuk figyelmen kívül a hasonlóságot. A 4D Sound azért is izgalmas, mert színpadszerű három dimenziós elrendezésekre ad lehetőséget. A hangrendszer teret tud adni különböző forrásokból származó, különbözőképpen kezelt hangok egyidejűségének extenzív, tágasabb narratívákban.

A lehetőséget saját megítélésem szerint a munkám "Jordán folyó" című tételében tudtam a leginkább kamatoztatni. A Jericho közelében fekvő *Qasr el Yahud* Jézus Krisztus megkeresztelésének helyszíne. Nyitott zárandokhely, sűrű látogatottsággal. A soundscape folyamatos énekszótól zeng, különböző nációkhoz tartozó csoportok többnyire anyanyelvükön éneklük változatos stílusú szent énekeiket. Van egyidejűség, de nincs zűrzavar, a hely aránylag tágas. Munkámban egy-egy portugál, orosz, angol nyelvű, francia, valamint kínai zárandokcsoport énekeit, imáit használtam fel. Virtuális "körmeneteket" alakítottam belőlük, a magassági tengelyt is felhasználva. Ez az egymásmellettség sztereóban nem működne, a hangok zavarosan rakódnának egymásra, de a térbeliség lehetőséget teremt az elrendezésre.

Más jellegű térhasználatot inspiráltak a Holt tengerben készült hidrofón felvételek. A víz alatt rögzített hangok eleve absztrakt jellegűek, ezt processzált beavatkozásokkal fokoztam. Hat variáns-szólamot alakítottam ki az eredeti felvételből, és tér-kánont formáltam belőlük. A kapott hang-objektumokat kitüntetett pontok között mozgattam, kánonszerű, egymást követő szekvenciában.

A "From the Sea to the River to the Sea" első változatát a helyszín speciális mivolta, valamint időtartama okán előtanulmányoknak tekintem. A védésen bemutatandó rövidített változatot a MOME oktafón hangrendszerére transzponálom. Ableton Live DAW-ot használok, az Envelope For Live elnevezésű MaxMSP térszervező platformmal.

V. KONKLÚZIÓ - PERSPEKTÍVÁK

Írásom, és voltaképpen a teljes doktori iskolában töltött időszakom talán legfontosabb motivációja, hogy hogyan, milyen formában lehet a tárgyalt tartalmakat oktatni. Az értekezés summázata gyanánt összefoglalom ezzel kapcsolatos elképzeléseimet, amelyek két egymástól nem független témakör: az akusztikai ökológia és a sound design köré rendeződnek. Mindkét vonulatban jelen van az elmélet és a gyakorlat.

1. Az akusztikai ökológia missziójának mind az öt deklarált eleme releváns a felsőoktatásban. Értekezésem egyik célja tudástár megalapozása volt, amely átfogó témakörként, de egyéb ismeretekhez és projektekhez modulként kapcsolódva is szerves része lehet az egyetemi repertoárnak (pl.: akusztikai kommunikáció, soundscape stúdiók, hang és tér összefüggései, akusztikai design, ökológiai hangművészet).

Az elméleti oktatásra alapozódhat a kutatás. A jelenlegi válságban az ökológia teljes kérdésköre exponált helyzetben van. Számomra mind az urbánus, mind a természeti szférában azok az izgalmas tematikák, amelyekben a hang médiumán át tetten érhetőek és befolyásolhatóak a környezeti degenerációk. A kutatás, fejlesztés és innováció átfogó koncepciójára kiváló, inspiráló példa David Dunn Barking Beetle Patent programja⁶⁶. Nem kell nagyon pesszimistának lenni ahhoz a gondolathoz, hogy a közeli jövőben számítani lehet az efféle beavatkozásokat igénylő helyzetekre.

A nyilvánosság megteremtése és a publikálás előmozdítása szempontjából fontos lépés volt az a MOME szervezésében létrejött konferencia, amely 2018 novemberében a Central European Network for Sonic Ecology (CENSE) megalapítását célozta. A régió 8 országából (CZ, H, HR, PL, R, SK, SRB, SLO), illetve további európai és egyéb államokból érkeztek a témakörrel foglalkozó kutatók, alkotók. A Nemzetközi Visegrádi Alap, valamint az NKA támogatásával megvalósult rendezvény partneregyetemei Csehországban az Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Lengyelországban az Uniwersytet Wrocławski, Szlovákiában az Univerzita Konštantína

filozofa v Nitre voltak.⁶⁷ Folytak az előkészületek a CENSE második konferenciájára, amely 2019. októberében Ústí nad Labemben lesz, változatlan partneri körrel.

A World Forum for Acoustic Ecology által meghatározott célok közül kifejezetten gyakorlati jellegű a megóvást, illetőleg a pozitív hangtájak megvalósítását szolgáló dizájn. Az USA-ban Alaszkától Arizonáig a természeti környezet védelmének része a nemzeti parkok hangvilágának gondozása. A kelet-közép-európai régióban, ha nem is ismeretlen ez az attitűd, jelentős eredményekkel vagy koherens koncepcióval nem találkozhatunk. Úgy vélem, ez a terep ígéretes lehetőségeket rejt magában egyetemi indíttatású kutatás+fejlesztés+innováció projektek részére. Hasonlóan fontos és az Universitas aspektusából is releváns a városok és települések hangdizájnja, élhetősége.

2. A sound design része az elektroakusztikai dizájnnak. Érvényes rá az alapelv: az tekinthető példaértékűnek, ami kommunikációs értelemben jól működik - figyelembe véve, hogy a művészeti közlés és befogadás nem azonos a hétköznapi kommunikációval. A hangdizájn koncepciója túlmutat a mozgókép hangsávján. Jóval nagyobb terület integrációját jelenti, amelybe természetesen beletartozik a film és az animáció hangja, de a színház, a játék, a rádió, az audiobranding, és - nem utolsó sorban - az autonóm zene- és hangművészet is, valamint: az építészet.

3. Hanggal nem lehet megfelelő szinten foglalkozni a hallási érzékelés fejlesztése nélkül. A hallgatás, az auditív információk differenciált, tudatos, értelmező percepciója, nem magától értő dolog. Ahogyan a zenészképzés elengedhetetlen oldala a szolfézs és a zeneelmélet, a hangdizájnernek is szüksége van koncepciózus készségfejlesztésre és elméleti alapozásra. Murray Schafer hallgatási gyakorlatai, a szónikus események percepcióját befolyásoló pszichoakusztikai jelenségek és folyamatok ismerete, a hallgatási módok és hatásmechanizmusaik aktív meg tapasztalása, a tér aurális funkcióinak kipróbálása éppúgy fontos eszközei a hangdizájn oktatásának, mint a kortárs repertoár ismerete és a műanalízis.

67

A "CENSE Accord" című záródokumentumot lásd a Függelékben.

FOTOGRÁFIÁK



01 Werkfotó: Ramla, ciszterna



02 Werkfotó: Heléna ciszternája, Jeruzsálem



03 Battir, öntözőcsatornák (Fotó: Szilágyi Lenke)



04 Ramallah, víztartályok (Fotó: Szilágyi Lenke)



05 Jordán folyó, Qasr el Yahud (Fotó: Szilágyi Lenke)



06 Werkfotó: Jákob kútja, Nablus



07 Werkfotó: Holt-tenger, En-Gedi (Fotó: Szilágyi Lenke)



08 Masada (Fotó: Szilágyi Lenke)



09 West Bank: sivatag, illegális település (Fotó: Szilágyi Lenke)



10 West Bank: Beduin kecske, lajtkocsi, illegális település (Fotó: Hajnóczy Csaba)



11 Ramallah, eső (Fotó: Szilágyi Lenke)



12 A Spatial Sound Institute – 4D Sound tere (Fotó: Szilágyi Lenke)

KÖSZÖNETET MONDOK

az **Ashkelon Desalination Plant**-nek a hangfelvételek elkészítésének lehetőségéért
a **Bir Zeit University**-nek és különösen **Amir Amkhalil**-nak a projekt befogadásáért
a **Campus Hungary**-nak az ösztöndíjért
Imre Juditnak a grafikai munkákért és konzultációkért
Itai Wagschal-nak és családjának a szállásért Ashkelon közelében
Lukács Péter Benjáminnak a Rhode mikrofonért és a technikai tanácsokért
Maya Khaldi-nak a Ramallah-i szállásért, a tanácsokért, az esőkérő dalért és a vacsorákért
Michal Pereznek a Masada melletti szállásért
Michal and Shay Levite-nek a Kineret (Genezáreti tó) melletti szállásért és kalauzolásért
Nagy Tamásnak a képtechnikai segítségért
Nick Thorpe-nek a tanácsokért és információkért
a **Palestinian Water Authority**nak az információkért és a beduin közösséghez tett látogatásért
Paul Oomen-nek a Spatial Sound Institute Residency során nyújtott segítségéért és támogatásáért
Saed Abu Hmudnak a Bethlehemben és környékén való kalauzolásért
Silló Sándornak és Ágnesnek a Tel Aviv-i bázisért, támogatásért, segítségért
Simon Ferencnek a vetítéstechnikai segítségért
Vlad Razhevnek a Spatial Sound Institute Residency során nyújtott segítségéért és támogatásáért
Yara Dowaninnak a West Bank területén tett utakért

ÉS LEGFŐKÉPPEN

Szilágyi Lenkének
Hajnóczy Árpádnak

FORRÁSJEGYZÉK

IRODALOMJEGYZÉK

- Augoyard, Jean-François and Torgue, Henry (ed): Sonic experience. A Guide to Everyday Sounds. McGill-Queen's University Press, Montreal, 2005
- Barthes, Roland: Responsibility of forms. University of California Press, Berkeley, 1991
- Beausire, Jocelyn: The Emancipation of Urban Noise - John Cage's Music as Acoustic Ecology University of Washington, Seattle, 2017
- Beck András: Miért mondják zeneszerzőneknek, ha csupán kérdez? (John Cage és a szavak)
In: Jelenkor, 1999/5
- Benke, Attila: Küzdelem a múlt és a jövő képeiért. Chris Marker filmjei a Doc Alliance Films weboldalon.
<https://www.prae.hu/article/9849-kuzdelem-a-mult-es-a-jovo-kepeiert/>
2017. 06. 06.
- Beranek, Leo: Concert Halls and Opera Houses. Music, Acoustics, and Architecture. Springer-Verlag, New York, 2004
- Berg, Peter (Cheryll Glotfelty, Eve Quesnel): The Biosphere and the Bioregion. Essential Writings of Peter Berg. Routledge, London - New York, 2014
- Bianchi, Frederick W. - Manzo, V. J.: Environmental sound artists in their own words. Oxford University Press, 2016
- Blesser, Barry - Salter, Linda-Ruth: Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England 2006
- Bruce, Scott G.: Silence and Sign Language in Medieval Monasticism. The Cluniac Tradition, c. 900–1200. Cambridge University Press, Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town, Singapore, São Paulo, 2007
- Burtner, Matthew: (2005) Ecoacoustic and shamanic technologies for multimedia composition and performance
In: Organised Sound, 10(1), 2005 3-19.
- Chion, Michel: Audio-Vision. Columbia University Press, NYC, 1994

- Chion, Michel: Guide to Sound Objects.
John Dack and Christine North, London 2009
- Cumberland, Michael: Bringing Soundscapes Into the Everyday Classroom.
In: Journal of Acoustic Ecology vol.2 no.2 Dec. 2001
- Cowell, Henry: New Musical Resources. Alfred A. Knopf, New York - London, 1930
- Deutsch, Diana (ed.): Psychology of Music. Academic Press, Cambridge MA US 1982 – 2013
Donovan, Kate: Expanding Radio. Ecological Thinking and Trans-scalar Encounters in Contemporary Radio Art Practice. Universität Potsdam, 2018
- Farnell, Andy: Designing sound.
The MIT Press, Cambridge, Massachusetts; London, England. 2010
- Farnell, Andy: Sonarchy in the UK: is sound design a rebellious teenager?
In: The New Soundtrack, Edinburgh University Press, Volume 4, Issue 2, September 2014.
- Forsyth, Michael: Buildings for Music. The Architect, the Musician, and the Listener from the Seventeenth Century to the Present Day.
MIT Press, 1985
- Feld, Steven: Sound and Sentiment; Birds, Weeping, Poetics, and Song in Kaluli Expression, 3rd edition.
Duke University Press, Durham - London, 2012
- Ferrari, Luc: Interview with an Intimate Iconoclast. By Brigitte Robindoré. Computer Music Journal, Vol. 22. No. 3. MIT Press, 1998.
- Gelencsér Gábor: Filmsziget. Szemző Tibor képzenéi.
Pannonhalmi Szemle, 2007. 2/64 –78.
- Gilmurray, Jonathan: Ecology and Environmentalism in Contemporary Music and SoundArt.
CRiSAP, London, 2014 https://www.academia.edu/2701185/ECOACOUSTICS_Ecology_and_Environmentalism_in_Contemporary_Music_and_Sound_Art
- Gilmurray, Jonathan: Ecology and Environmentalism in Contemporary Sound Art. PhD Thesis,
University of the Arts London, 2018
- Gilmurray, Jonathan: Beyond phonography. An Ecomusicological Analysis of Contemporary Approaches to Composing with the Sounds of the Natural World. CRiSAP, London, 2014
- Gilmurray, Jonathan: Sounding the Alarm. An Introduction to Ecological Sound Art.
University of the Arts London, 2016
- Godman, David: Be as You Are. The Teachings of Sri Ramana Maharshi. Arkana, London, 1985.

- Glotfelty, Cheryll - Fromm, Harold: The Ecocriticism Reader. Landmarks in Literary Ecology. University of Georgia Press, Athens, Georgia, U.S.A. 1996
- Hajnóczy Csaba: Tarr Béla filmjei a hangsáv felől. Víg Mihály filmzeneszerzői munkássága. In: Műfajok, stílusok, szubkultúrák. Tanulmányok a magyar populáris zenéről. Szerkesztette Ignác Ádám. Rózsavölgyi és Tsa., Budapest, 2015
- Hámos, Gusztáv - Pratschke, Katja - Tode, Thomas: Viva Fotofilm. Bewegt/unbewegt. Schüren Verlag, Marburg, 2009
- Hámos Gusztáv: "Az ötvenes évektől kezdve folyamatosan készülnek"
Hámos Gusztáv a fotófilmekről.
<https://artportal.hu/magazin/az-otvenes-evektol-kezdve-folyamatosan-keszulek-hamos-gusztav-fotofilmekekrol/>, 2017
- Iazzetta, Fernando: Meaning in Musical Gesture. IRCAM, Paris, 2000
- Kostenaletz, Richard: Conversing with Cage. Limelight Editions, New York, 1991
- Kovács Balázs: Digitális plein air: a hangművészet ökológiai nyúlványai. In: Cirka 2018 március, PTE
- Krause, Bernard L.: Great Animal Orchestra. Profile Books, GB, 2012
- Krause, Bernie: Anatomy of the Soundscape: Evolving Perspectives. Article in Journal of the Audio Engineering Society. Audio Engineering Society, January 2008
- Krause, Bernie: Voices of the Wild. Animal Songs, Human Din, and the Call to Save Natural Soundscapes. Yale University Press, 2015
- Landy, Leigh: Understanding the Art of Sound Organization. The MIT Press, Cambridge, MA., 2007
- Lane, C. And Carlyle, A. (eds.): In the Field. The Art of Field Recording. Uniformbooks, Axminster, UK; 2013
- Larson, Kay: Where the Heart Beats. John Cage, Zen Buddhism, and the Inner Life of Artists. Penguin Books, 2012
- Lastra, James: Sound Technology and the American Cinema. Columbia University Press, NYC, 2000

- McCartney, Andra: *Soundscape Composition and the Subversion of Electroacoustic Norms*. EARS - Electroacoustic Resource Site, Montréal, 2000
- Maharshi, Sri Ramana: *The Collected Works of Ramana Maharshi*. Edited by Arthur Osborne. Rider & Co, London, 1972.
- Maharshi, Sri Ramana - David Godman: *Be as You Are. The Teachings of Sri Ramana Maharshi* Arkana (Penguin Books), London, 1989
- Neuhoff, John G.: *Ecological Psychoacoustics*. Elsevier Academic Press, San Diego, London, 2004
- O'Brien, Kerry: *Listening as Activism. The "Sonic Meditations" of Pauline Oliveros*. The New Yorker, 2016
- Pallasmaa, Juhani: *The Eyes of the Skin. Architecture and the Senses*. Wiley, UK, 2012
- Pauletto, Sandra - Editorial. *The New Soundtrack 4.2 (2014): V-VI*. Edinburgh University Press, UK
- Radicchi, Antonella: *The notion of soundscape in the realm of sensuous urbanism. A historical perspective*. In: Wilson, A., (ed.), *Listen! SoundsWorlds from Body to Cities*, Cambridge Scholars Publ. 2018
- Rocchesso, Davide, Fontana, Federico (ed.): *The Sounding Object*. Edizioni di Mondo Estremo, Firenze, 2003
- Rosenblum, Lawrence D.: *Perceiving Articulatory Events: Lessons for an Ecological Psychoacoustics*, 219 in: Neuhoff, John G.: *Ecological Psychoacoustics* Psy-
- Rothenberg, D. - Ulvaeus, M. eds.: *The Book of Music & Nature*. Wesleyan University Press Middletown, CT. 2009
- Rothenberg, David: *Why Birds Sing: One Man's Quest to Solve an Everyday Mystery*. Penguin, London, 2005
- Russolo, Luigi: *a zajok művészete*, ford. Kovács-Parrag Judit. In: *Cirka Művészeti Folyóirat*, 2018. márc. Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar, Pécs. Online: <http://www.cirkart.hu/2018/03/03/a-zajok-muveszete/> Utolsó megnyitás: 2019. márc. 31
- Schaeffer, Pierre: *Treatise on Musical Objects*. University of California Press, Oakland, California, 2017. Eredeti kiadás: *Traité des objets musicaux: Essai interdisciplines*. Editions du Seuil, 1966

- Schafer, R. Murray The Soundscape - Our Sonic Environment and the Tuning of the World.
Destiny Books, Rochester, Vermont, 1977
- Schafer, R. Murray (ed.): Five village soundscapes.
A.R.C. Publications/WSP, Vancouver, 1977
- Schafer, R. Murray: a Sound Education. 100 Exercises in Listening and Soundmaking.
Arcana Editions, Indian River, Ontario, Canada, 1992
- Schafer, R. Murray (ed.): European sound diary.
A.R.C. Publications/WSP, Vancouver, 1977
- Schafer, R. Murray: My Life on Earth and Elsewhere-Porcupine's Quill. The Porcupine's Quill,
Erin, Ontario, Canada, 2012
- Schafer, R. Murray: Acoustic Space.
In: Circuit : musiques contemporaines, vol. 17, n° 3, 2007
<https://www.erudit.org/en/journals/circuit/2007-v17-n3-circuit1953/017594ar.pdf>
- Smalley, Dennis: Spectromorphology: explaining sound-shapes.
City University, London, 1997. Letöltés: <https://www.cambridge.org/core>
Smallwood, Scott: Coronium 3500 - a Solarsonic Installation for Caramoor.
University of Alberta, 2016
- Szigetvári Andrea: a multidimenzionális hangszíntér vizsgálata.
Doktori disszertáció. LFZE, Budapest, 2012
- Thompson, Emily: The Soundscape of Modernity. Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900-1933.
The MIT Press Cambridge, Massachusetts; London, England. 2002
- Truax, Berry: Acoustic Communication.
Ablex Publishing Corporation, Norwood, New Jersey 1984
- Truax, Berry: Music, Soundscape and Acoustic Sustainability.
Simon Fraser University, Vancouver, 2012. <https://www.sfu.ca/~truax/Sustainability.pdf>
- Truax, Berry: Handbook of Acoustic Ecology.
Online verzió: Simon Fraser University, Vancouver. Eredeti CD-ROM kiadás: 1999.
<https://www.sfu.ca/sonic-studio-webdav/handbook/>
- Truax: Sound, Listening and Place: The Aesthetic Dilemma.
<https://www.sfu.ca/~truax/OS8.html>
- Ujházy László: Hangkultúra I. és II. Szent István Egyetem, Gödöllő, 2005
- Veitch, Jeff: Sound, space and urban acoustics After Pompeii.
Kézirat. 2016 <https://jeffdveitch.me/category/imperial-rome/>

Vermes Katalin: Multimodalitás és sensus communis.
In: Aspecto 2, Budapest, 2009

Voegelin, Salome: Listening to Noise and Silence. Towards a Philosophy of Sound Art.
Bloomsbury Academic, London 2010

Westerkamp, Hildegard: Linking Soundscape Composition and Acoustic Ecology.
In: Organized Sound, An International Journal of Music and Technology, Volume 7,
Number 1, 2002. Cambridge, UK

Internetes hivatkozások a lábjegyzetekben:

Ahol nincs külön jelölve, az utolsó forráskattintás dátuma 2019. július 9.

KOTTAPÉLDA

Szigetvári Andrea: Marhakaralábé kantáta

Refugees Are Talking

We've fled from Syria

Soprano Solo

Electronics

4

S. Solo

El.

8

S. Solo

El.

11

S. Solo

El.

16

S. Solo

El.

21

S. Solo

El.

la ha i hed a ka nal vai a lé a nol ma ra vol u___ lad

O - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

la han na ha rab no kla na la ha i hed a ka nal vai a

lé a nol ma ra vol u___ lad la han na ha rab no kla na

We've fled from Sy - ri a___

From Sy - ri - a we've fled___

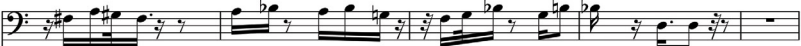
A__lone with my fa-mi-ly. Wife andchildren, we a-lone.

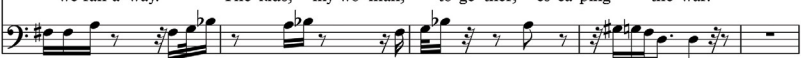
26

S. Solo 
 A - lone we ran a-way with my fa-mi-ly. Wife and child-ren


El. 


31

S. Solo 
 we ran a-way. The kids, my wo-man, to-ge-ther, es-ca-ping the war.

El. 

36

S. Solo 
 O - o -

El. 
 A vai vi ni ak ta ri ton öt - lu stash - ha - du, stash - ha - du

38

S. Solo 
 o -

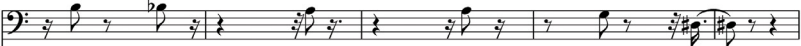
El. 
 Pa - ja ha - ram u ö___ tel m es - tash - ha - du - e.


41

S. Solo 
 Most of my re - la-tives died___ killed by___ an ae - ro - plane.

El. 

46

S. Solo 
 Mar - tyrs killed by war - plane

El. 

51

S. Solo 
 O - o -

El. 
 A vai vi ni ak ta ri ton öt-lu stash-ha-du, stash-ha-du Pa - ja ha - ram u ö___ tel m es - tash - ha - du - e.

Duha Urabi

Soprano Solo

I had beau-ti-ful house.

Electronics

e-na ken an di be unhamdullahale asfinabidun ve

S. Solo

My home wa_s lost in the war.

El.

e ia - ni - sis suru vit_tir fun

S. Solo

Li fe is ve-ry hard.

El.

hajad

[We've Fled From Syria]

Soprano Solo

O - o -

Electronics

A vai vi ni ak ta ri ton öt - lu stash - ha - du, stash - ha - du

3

S. Solo

o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o

El.

Pa - ja ha - ram u ö — tel m es - tash - ha - du - e.

6

S. Solo

Most of my re - la - tives died — killed by — an ae - ro - plane.

El.

11

S. Solo

Mar - tyrs killed by war - plane

El.

16

S. Solo

O - o -

El.

A vai vi ni ak ta ri ton öt - lu stash - ha - du, stash - ha - du

18

S. Solo

o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o

El.

Pa - ja ha - ram u ö — tel m es - tash - ha - du - e.

DISZKOGRÁFIA

French, Jez Riley: a Quiet Position | Emplacement. Engraved Glass, eg055. 2013
Lockwood, Annea: a Sound Map of the Hudson River. Lovely Music, 1993
Lockwood, Annea: a Sound Map of the Danube. Lovely Music 2083, 2005
The Vancouver Soundscape, The Vancouver Soundscape 1973 / Soundscape Vancouver 1996.
Cambridge Street Records, CSR-2CD 9701
Truax, Barry: Islands. Cambridge Street Records. CSR-CD 0101, 2001
Voices of the Rainforest. Ed. Jeff Stirling - Steven Feld. CD. Rykodisc RCD 10173, 1991
Westerkamp, Hildegard: Transformations, CD. Empreintes DIGITALes, IMED 9631. Kanada, 1996.
Winderen, Jana: Energy Field. Touch, TO:73, 2010
Winderen, Jana: Out of Range. Touch, Tone 50D, 2014

EREDETISÉG NYILATKOZAT

EREDETISÉGI NYILATKOZAT

Alulírott Hajnóczy Csaba (szül. hely, idő: Budapest, 1957.júl.7, anyja neve: Szebeni Kornélai, szem. ig. szám: 561520 RA), a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Doktori Iskola doktorjelöltje kijelentem, hogy a Tengertől a folyóig a tengerig című doktori értekezésem saját művem, abban a megadott forrásokat használtam fel. Minden olyan részt, amelyet szó szerint vagy azonos tartalommal, de átfogalmazva más forrásból átvettem, egyértelműen, a forrás megadásával megjelöltem. Kijelentem továbbá, hogy a disszertációt saját szellemi alkotásomként, kizárólag a fenti egyetemhez nyújtom be.

Budapest, kelt: 2019.jún.13


Aláírás

FÜGGELÉK

CENSE KONFERENCIA ZÁRÓDUMENTUM

The Accord

The Central European Network for Sonic Ecologies (CENSE) brings together organizations and individuals who focus on the importance of sound in the context of environmental concerns, socio-cultural development and contemporary art practices.

By means of education, research, art and activism, CENSE seeks to increase public sensitivity and awareness of listening towards a more conscious society, which is concerned about the implications of rapidly changing soundscapes.

CENSE includes artists, researchers, scholars, cultural actors, interested individuals, and organizations from broader Europe. The founding members are based in Budapest (HU), Zidlochovice (CZ), Prague (CZ), Nitra (SK), Ljubljana (SLO), Maribor (SLO), Zagreb (CRO), Rijeka (CRO), Korčula (CRO), Beograd (SRB), Pécs (HU), Cluj (RO), Bucharest (RO), Wrocław (PL), Warsaw (PL), Krakow (PL), Torun (PL), Paris (FR), Ústí nad Labem (CZ), Copenhagen (DK).

CENSE is open to new members who share the same concerns.

CENSE strives to highlight the importance of mutually shared resources, sustainability and a more balanced coexistence among human and non-human agents. Raising awareness about sonic ecologies is a crucial step in the formulating of better solutions for the development of contemporary societies.

CENSE fosters interdisciplinary and cross-border collaboration. It does so by means of events, including annual meetings in various locations, artistic productions and interventions, publications, as well as educational and research activities.

*CENSE Conference
Budapest, Hungary
1 December 2018*

Signed by:

Abrantes, Eduardo (Roskilde University, DK)
Bali János (Budapest)
Brostek, Dariusz (Nicolaus Copernicus University, Toruń, PL)
Dunn, Lloyd (nula.cz)
Fritz, Darko (Grey Area, Korčula, CRO)
Fujak, Julius (Nitra University, SK)
Hajnóczy, Csaba (Moholy-Nagy University of Art and Design Budapest);
Kapš, Petra (Maribor, SLO)
Kindernay, Michal (Agosto Foundation, CZ)
Kovács, Balázs (University of Pécs, HU)
Krtička, Jan (UJEP University, Ustí nad Labem, CZ)
Krumbholz, Jan (University of Jan Evangelista Purkyně in Ustí nad Labem, CZ);
Lebik, Gerard (Sanatorium Dźwięku, PL)
Mackay, Rob (University of Hull, UK)
Pivka, Irena (CONA, Ljubljana)
Polanecká, Iva (UJEP University, Ustí nad Labem, CZ)
Pravicencu, Anamaria (Asociatia Jumātatea Plinā, Bucharest);
Protić, Dijana (Zagreb, University of Rijeka DLA, CRO)
Ristić, Manja (Association of Multimedia Artists Auropolis, Beograd)
Senkyřík, Tomáš (Židlochovice, CZ)
Somló, Dávid (Hungarian Academy of Fine Arts DLA Budapest)
Sörös, Zsolt (Budapest)
Szigetvári, Andrea (Ferenc Liszt Music Academy, Budapest)
Vojtěchovský, Miloš (FAMU, Praha)
Weiperth, András (Hungarian Academy of Sciences, Center for Ecological Researches)
Wieczorek, Sławomir (Soundscape Research Studio, University of Wrocław, PL)
Zdrodowska, Magdalena (Jagellonian University, Kraków, PL)
Zorman, Brane (CONA, Ljubljana)

