

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Diplomová práce
Oddenky
BcA. Manka Lustigová

Plzeň 2024

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
Katedra designu

Studijní program Design a užitá tvorba

Specializace Keramický design

Diplomová práce

Oddenky

BcA. Manka Lustigová

Vedoucí práce: Doc. MgA. Gabriel Vach

Katedra designu

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2024

Chci tímto poděkovat Doc. MgA. Gabrielu Vachovi za vedení této práce, jeho cenné rady, připomínky a trpělivost. Dále chci poděkovat Oldřichu Turečkovi za nadšení a akustickou expertýzu a Ondřeji Líbalovi za technickou podporu a elán. Děkuji také Kryštofovi Hejnému za konzultace textové části práce. V neposlední řadě patří mé díky Markétě Kalivodové za její odhodlání přesvědčovat porcelán o nemožném a spolužákům, kamarádům a rodině, kteří mi byli kritikou i vlídným zázemím.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **BcA. Manka LUSTIGOVÁ**
Osobní číslo: **D21N0042P**
Studijní program: **N0212A310010 Design a užitá tvorba**
Specializace: **DU – specializace Keramický design / MgA.**
Téma práce: **DESIGNOVÁ IMPROVIZACE**
Zadávací katedra: **Katedra designu**

Zásady pro vypracování

Podle hesla méně je více (less is more) nebo méně je nuda (less is bore).

Tvůrčí záměr:

Práce se bude pohybovat na rozhraní dvou médií: keramiky a zvuku. Propojení hmatového a sluchového, materiálního a nehmotného. Objevování jejich koexistence, hledání souvislostí. Jak mohou nést významy společně? Jakou roli ve svém vztahu zastávají? Jakou synergii tyto odlišné disciplíny tvoří?

V rešerši chci zmapovat již prozkoumané cesty zvuku a keramiky, pátrat v rozhraní design-umění.

Cílem mé práce je vznik objektů zachytitelných ušima či očima. Prozkoumání syrového materiálu hlíny a hluku/zvuku a jejich styčných bodů.

Vzniknou minimálně tři kusy keramického a zvukového objektu, vzájemně interagující. Brouzdání strukturami a přepojování spojení a kabelů.

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 3 normostrany

Rozsah teoretické části: **min. 3 normostrany**
Rozsah praktické části: **vyplyne ze zpracování DP**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

GREENHALGH, Paul. *Ceramic art and civilisation*. London: Bloomsbury Visual Arts, 2021. ISBN 978-1-4742-3970-7 .
POTTER, Norman. *Co je designér: věci, místa, sdělení*. Přeložil Eva CÍSLEROVÁ. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2018. Katedra. ISBN 978-80-87989-58-6.
ELDERTON, Louisa, ed. a MORRILL, Rebecca, ed. *Vitamin C: clay + ceramic in contemporary art*. London: Phaidon, 2021. ISBN 978-1-83866-293-6.
NOVOTNÁ, Hana. *Porcelán +*. Brno: Masarykova univerzita, 2018. ISBN 978-80-210-9105-4.
BRAUNOVÁ, Dagmar. *Porcelánová tradice*. Karlovy Vary: Haas & Czjzek, 1992.
PETRIE, Kevin a Andrew LIVINGSTONE, ed. *The Ceramics Reader*. UK: Bloomsbury, 2020. ISBN 9781350198944.
BERGER, Randi Grov a Tonje KJELLEVOLD, ed. *Earth, Wind, Fire, Water*. Stuttgart: Arnoldsche, 2020. ISBN 978-3-89790-603-7.
WEIBEL, Peter, ed. *Sound Art: Sound as a Medium of Art*. The MIT Press, 2019. ISBN 0262029669.
SCHAFER, R. Murray. *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. Rochester: Destiny Books, 1994. ISBN 0892814551.
LICHT, Alan. *Sound Art Revisited*. UK: Bloomsbury, 2019. ISBN 1501333771.

Vedoucí diplomové práce: **Doc. MgA. Gabriel Vach**
Katedra designu a užitého umění

Konzultant diplomové práce: **Ing. Oldřich Tureček, Ph.D.**
Katedra materiálů a technologií

Datum zadání diplomové práce: **31. května 2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **28. dubna 2023**

Dle rozhodnutí č. J. 2021/023172/LNS
stanoven nový termín odevzdání BP/DP 30.4.2023

MgA. Vojtěch Aubrecht v.r.
děkan



Doc. akademický malíř František Steker v.r.
vedoucí katedry

V Plzni dne 13. září 2022

Prohlašuji, že jsem magisterskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Plzni, dne 1. 5. 2024

BcA. Manka Lustigová

Abstrakt

Práce zkoumá styčné plochy keramiky a zvuku. Rešerše je vystavěna na jejich vlastnostech a filozofických obrazech. Opírá se o divoký mix vědy, postmoderních analytických přístupů, fabulací a metafyzických úletů, kterými je zvuk obklopen a vykreslen jako hybatel všeho.

Fyzickým přímým mostem mezi zvukem a keramikou je pohyb. Vytvořená práce je organismus/svazek těl rozezněný a oživený svým vnitřním pohybem. Využívá rezonančních vlastností keramiky a je rozpořybován elektronicky. Jeho vizualita a zvuková osobnost zkoumá subjektivitu vyprávění a vnímání jedné situace (reality).

Analytické vědecké pochopení zákonitostí zvuku a jejich aplikace versus nekonzistentní a subjektivní účinek zvuku na individuum je iniciačním momentem práce.

Neodolatelně mě lákal paradox synchronních chápání podstaty věci (jádra pudla) současně postavený do prudkého rozdílu. Práce se ponořuje do protichůdných způsobů vnímání a přemýšlení o zvuku. Spojením s materiálem jsou jí dány prostorové určení, vlastnosti, rozmlžené hranice. Instalace synteticky propojuje dvě smyslová působení: odtažitě smysly zrak a sluch. Jimi je návštěvník pozván do organismu s neznámými zákonitostmi. Tato práce nemá pevné vědecké parametry a výzkum/ tvorba se zabývájí afekty, nelogičnem a intuicí. Přijímají je jako nanejvýš přínosné plug-iny pro západní kulturu.

Abstract

The work explores the interfaces between ceramics and sound. The research is built on their properties and philosophical reflections. It relies on a wild mix of science, postmodern analytical approaches, fabulations and metaphysical flights of fancy with which sound is surrounded and portrayed as the driver of everything.

The physical direct bridge between sound and ceramics is movement. The created work is an organism/cluster of bodies discerned and animated by its internal movement.

It uses the resonant properties of ceramics and is set in motion electronically.

Its visual and sonic persona explores the subjectivity of narrative and perception of a single event (reality).

An analytical scientific understanding of the principles of sound and their application, versus the inconsistent and subjective effect of sound on the individual is the initiating moment of the work. I was irresistibly drawn to the paradox of synchronous understandings of the essence of the thing (nitty gritty) simultaneously juxtaposed in stark contrast. The work delves into conflicting ways of perceiving and thinking about sound. By connecting with the material, it is given spatial determinations, properties, and blurred boundaries. The installation synthetically connects two sensory actions, the distanced senses of sight and hearing. Through them visitor is invited into an organism with unknown laws. Is it subject to the laws of nature? This work does not have firm scientific parameters and the research/creation deals with affects, illogic and intuition. They accept them as supremely beneficial plug-ins for western culture.

Obsah

1 Úvod 10

Struktura práce 11

2 Chaos – interakce – chvění – teoretické bádání 12

Zvuk: (s)předivo světa 12

Chvění: krystalizace tvorby 15

Interakce: pohyb: událost 16

3 Akustický výzkum 18

Vibrace 19

Rezonance 25

Měření 28

Složení porcelánové hmoty 30

Fotodokumentace díla 31

4 Kontext mojí dosavadní práce 36

5 Závěr 38

6 Seznam literatury 39

Knižní a periodická literatura 39

Internetové zdroje 40

7 Seznam příloh 41

1 Úvod

Jaká spojení nastávají mezi keramikou a zvukem? V rešerši a teoretickém bádání zkoumám tuto otázku na sémiotické a filozofické úrovni a v praktické části akustickým výzkumem. Nejprve analyticky charakterizuji obě strany a následně mě zajímá emoční vnímání jejich podstaty. Na toto spojení nahlížím v rozpětí pozitivistického (smyslového) a metafyzického (intuitivního) vnímání reality a valérů mezi nimi. Stanovuji tím limitní pozice brouzdání v kalných vodách zvuku, odkud vedou možné cesty na značně nestabilní pevninu materiálu. Ve výstavbě uměleckého díla jsem zaměřená na smyslové vjemy generující emoce. Povaha zvuku vytváří úrodnou půdu pro fascinující fikce a divoké subjektivní vnímání, z vědeckého a akademického pohledu stále ještě fabulace a mystifikace, které jsou tak lákavé. Zapojuji je do kontextů této práce jako zdroj informací rovnocenný s odbornou literaturou. Jejich vřelé přijetí souvisí s postmoderním charakterem textu: opírá se o subjektivitu a mnohotvárnost.

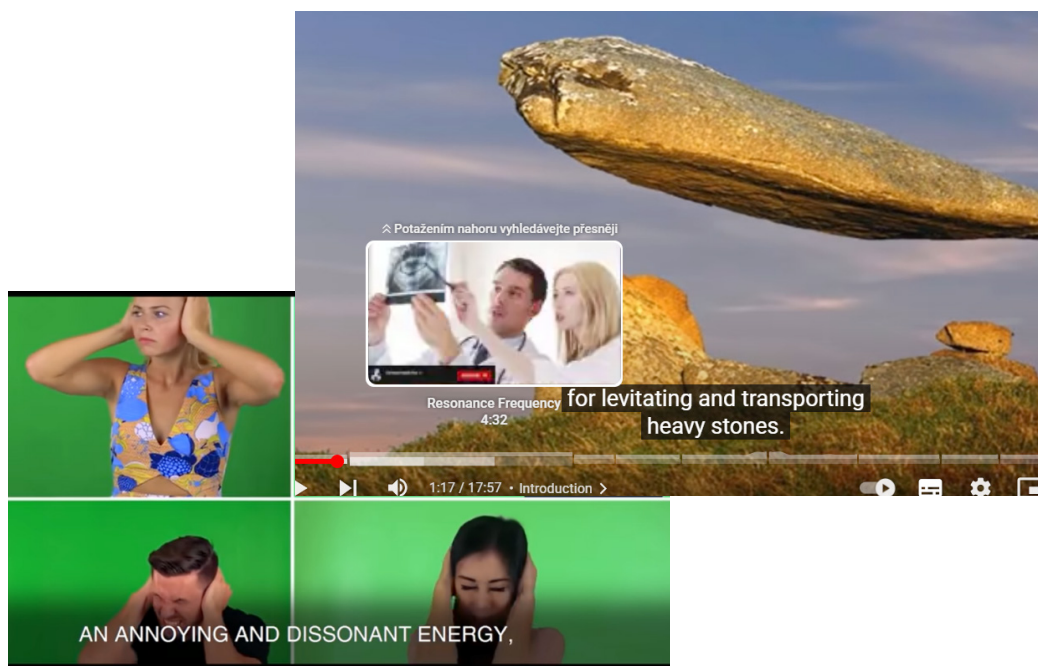
Poté přistupuji ke spojování a vzájemnému vtělení těchto dvou entit. Kladu si otázky o hranicích, površích, propojeních a interakcích. Všechny jsou zastřené chaosem, který mě doprovázel celou prací a rozvířoval její směřování. Postupně se odděnkovitá teoretická rešerše významového spojování zvuku a keramiky přelévá do procesu práce, fyzických postupů a materiálů. Teorie je určena ruční prací s materiálem, který dodává výzvy a hranice pro ideje. V této fázi se do světa idejí přidává nepopsatelné a s ním ideje ožívají. Tvůrčím procesem se přikláním k interakci myšlenkových významů s procesuální prací v materiálu. Událost neboli pohyb aktivuje a stále přesunuje hranici této interakce a je jí zkoumána pružnost procesu.

Struktura práce

Práce je rozdělena do dvou hlavních segmentů: teoretického ukotvení a akustického bádání. První segment je subjektivně orientovaným blouzněním na pomezí vědy, kultury a filozofie, témata se volně vynořují a propojují v ne zcela jasném systému. Zabývám se pozicemi, jež mohou zvuk a keramika ve svém spojení nabýt, asociačními hrami s jejich významy. Navozuji pojetí vibrace a rezonance jako spojovacího – komunikačního prvku a myšlenkově ukotvuji jednotlivé vizuální atributy, kterými závěrečná instalace disponuje.

Druhý segment je praktický, shrnuje mé materiální akusticko – keramické bádání a proces tvůrčí práce. V něm text dělím do jasných kapitol popisujících jednotlivé přístupy a experimenty. Začínám samotným pochopením fyzikálních zákonitostí zvuku a vysvětluji pojmy. Následují kapitoly o rezonanci porcelánu a jejich možných manipulacích úpravou složení porcelánové hmoty popisující peripetie vzniku výsledného objektu.

V závěru práci usazuji v souvislostech s mojí dosavadní tvorbou a teze zmiňované a rozvinuté v těle textu zhodnocuji a shrnuji.



2 Chaos – interakce – chvění – teoretické bádání

„Rhizom ... netvoří jednotky, ale dimenze, nebo spíše pohyblivé směry, nemá začátek ani konec, ale vždy střed, z toho roste, rozlévá se. Oproti struktuře, definované souborem bodů, opozic je rhizom tvořen pouze liniemi: liniemi segmentarity a stratifikace jako dimenzemi, ale také linií úniků.“¹

Pojetí rhizomu² jako analytického nástroje je klíčové, protože vývoj této práce probíhal přesně takovým způsobem. Proces byl pohyblivý a jak se šířil, vzpíral se jakékoli struktuře, kterou jsem se pokoušela na něj zvenčí dosadit a často se mi vymykal kontrole. Možná je to proto, že umělecká teoretická práce je sama povážlivě rozkročena mezi subjektivitou vnímání realit, stavěním fikcí, fabulací a teoretickým rámcem vědeckého psaní. Stanovila jsem si pozorovat fenomén zvuku v keramickém materiálu, na teoretické i praktické úrovni. Zadaným cílem byl vznik série keramických zvukových objektů.

Nejužším středem práce je střet keramiky se zvukem. Imaginace rhizomu mi pomohla překonat polarizaci, jíž jsem zpočátku podmiňovala tuto dvojici. Zvuk jako něco virtuálního, možná božského, a keramiku, jako fyzickou a přítomnou. K překonání polarizace mi pomohlo také vyměnit v teoretickém segmentu práce slovo „keramika“ za „materiál“. Dosahuji tím stejné volnosti a abstrakce ke „zvuku“. Zvuk a materiál jsou slova ze stejné matérie. Důležitými abstrakcemi ovlivňující vývoj vizuality výsledného díla jsou způsoby propojenosti mezi formami, praxe v teorii, procesualita událostí, způsoby a podmínky naslouchání, důležitost subjektivního a provázanost tělesností.

Zvuk: (s)předivo světa

Co je zvuk? Vlnění, záznam pohybu, informace vnímaná orgánem jménem ucho. Pomáhá nám orientovat se v prostoru fyzickém i emočním. Zvuk prochází materiálem a je jím determinován. Je to nehmotná, všesměrová entita, které je tělo přirozeně vystaveno bez propustného filtru a působí na nás nejen skrze ucho, ale skrze celé naše tělo. V některých původních/šamanských kulturách jsou zvuky nad a pod oblastí slyšitelného vibračního spektra (20Hz – 20kHz) využívány jako léčivá substance

1 DELEUZE, Gilles a Félix GUATTARI. In: Tisíc plošin. Herrmann, 2010, s. 30. ISBN 978-80-87054-25-3.

2 *oddenku, mezičasu, meziprostoru, nehierarchického, neoznačujícího, neklasifikujícího, bez začátku a konce...*

různých rituálů, za opačným účelem jsou vyvíjeny zbraně³. Do moderní západní kultury pronikají tyto vědomosti postupně zvnějšku, i když je zvuk obsažen v samém jejím jádru, v teorii o stvoření vesmíru. Slovo, Velký Třesk, prapůvodní Óm, vibrace vesmíru. Z fyzikálního hlediska je svět kolem nás tvořen neustále se pohybujícími částicemi, které kmitají v určitých frekvencích a tím i vydávají (ne vždy slyšitelný) zvuk. Člověk není výjimkou a pomocí působení zvukových frekvencí je možné ovlivnit jeho fyzický a emocionální stav. „Zvukové vlny pronikající do živého organismu způsobují změny fyziologického rázu v podobě změn v mozkové činnosti, zvýšení či snížení svalového napětí, zrychlení či zpomalení krevního oběhu apod.“⁴

Zaměřme se proto na stavební jednotku zvuku: jednotlivé frekvence – tóny a jejich souzvuky – intervaly. Vzájemné poměry tónů máme spojené s náladou, emocí, jsou jim připisovány specifické vlastnosti. Tóny zvané Solfeggio frekvence jsou harmonizační a léčivé. Zakládají se na výzkumech o fungování mozku i východních filozofiích a jsou často také promyšlenou marketingovou zbraní, protože přitahují svojí iracionalitou naše kolektivní tušení, že svět není analytickou vědou dostatečně přesně vykreslen. Stejně tak existují léčivé frekvence mimo úroveň našeho sluchu. Pokud chcete sami vyzkoušet účinek léčení našeho DNA vibracemi, můžete si pustit hudbu s 528Hz, zvanou „frekvence lásky a univerzální léčitel“, v tónovém ladění „mi“ (nota e). Třeba krátkou část písničky Whitney Houston, I will always love you, ...“and I-ee-I will always lo-ove you”...“⁵ nebo Goodbye yellow brick road (“the blue-oo-oos, ah-ah-ah-ah-ah”) od Eltona Johna, aj. Pokud prý chcete okamžitý významný efekt, pusťte si hudbu na hodinu i déle.⁶ Obrnit se Whitney Houston, rezonovat s vesmírem lásky a vyrazit do městské džungle.

Jiné tóny a jejich souzvuky jsou naopak škodlivé. V hudbě jsou nazývány „dávlovým intervalem“ a jedná se o kombinaci 741Hz + 528Hz⁷. Dalšími nebezpečími jsou výše zmiňované úrovně infrazvuku a ultrazvuku účelně používané pro způsobení nekomfortu nebo zranění. Kromě rozprášení davu (s případy ztrát sluchu) také

3 Ve starověké Číně by vás zavřeli do přesně naladěného zvonu a jemně do něj tukli: vzniklé vibrace poškodí organismus, zastaví srdce. Dělo LRAD (Long Range Audio Device), které vysílá zvukový paprsek v kuželu s úhlem 30 stupňů o frekvenci 2,5 kHz a hlasitosti 150 dB, bylo vyvinuto pro invazi do Iráku a Afghánistánu, kde se neosvědčilo střelení do davu.

4 MAREK, Vlastimil. *Tajné dějiny hudby : Zvuk a ticho jako stav vědomí*. 1. vydání. Praha : Eminent, 2000. 214 s. ISBN 80-7281-037-5.

5 XXX, Sara. Život snů se Sarou. *České podcasty* [online]. [cit. 2024-04-06]. Dostupné z: <https://ceskepodcasty.cz/epizoda/145471>

6 PUKANČÍKOVÁ, Lenka. Co to jsou solfeggio frekvence a jak působí. In: *Pohyblivé obrázky* [online]. [cit. 2024-04-06]. Dostupné z: <https://pohybliveobrazky.cz/co-jsou-solfeggio-frekvence-a-jak-pusobi/>

7 *The 528Hz frequency*[video]. Be Inspired. 0:10:15 hours. [cit. 2024-04-06]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=0nO48UIzLk8&ab_channel=BeInspired

k odhánění teenagerů, zvířat a jiné havěti z veřejných prostranství a soukromých pozemků. Účinnými jsou frekvence na kraji slyšitelného spektra mezi 19 – 20 kHz, které starší obyvatelé již neslyší, ale ostatní ano. V oblasti infrazvuku kraluje urbánní legenda „hnědý zvuk“, 5–20 Hz, který povoluje svěrače. Byl zkoumán i bořiči mýtů, a klasifikován jako mýtus⁸.

Frekvence jsou jednotlivé vlny, setkávání a souzvuky vln nazýváme rezonancí. Ve slově rezonance, se protínají mnohé filozofie, funguje jako abstrakce a pochopitelný překlad synchronních myšlenek: rezonuji, znám, vajibím, feeluju. Nahlížím na zvuk jako most pro pochopení, jak různé teorie hovoří jinými slovy o stejných věcech. Ani jedna z nich není nadřazena tomu druhému, vzájemně se doplňují. Taoistická filozofie mluví o rezonanci jako o souznění stejných myšlenek a přístupů. Fyzika charakterizuje samotný fenomén v materiálech a jeho působení ve světě kolem nás. V poststrukturalistických myšlenkách figuruje rezonance jako abstrakce pro princip politické síly: centralizuje a vytváří tvrdé linie, rozeznívá. Deleuze a Guattari rezonanci často zmiňují v popisu segmentarity neboli rozdělování do jednotek. Může se stejně jako v akustické teorii jednat o vynucené či přirozené kmity (pohyb, jež vytváří vlny), které „ladí“ skupiny lidí či jiné segmenty na určité myšlenky. A vysoká úroveň rezonance nakonec vede k destrukci, částice danou látku vibrují natolik, až rozbijí její formu. Tak je zapojena v koloběhu řádu a chaosu.

Všechny tyto případy překladů nebo přenesených významů rezonance a jejích účinků přímo či nepřímo hovoří o „zdroji“, který generuje kmitání. Hovoří o něm jako energii: elánu, elektřině, podobnosti. Ukazují, jak nic není osamoceno, ale podstatou jsou vzájemné vztahy a spojení. Zabývejme se detaily a souvztažnostmi. Rozdíly v rezonančních zdrojích vznikají podle druhů energie, které využívají a úrovní, na kterých působí. Vědomí (schopnost systému odpovídat na stimuly) nám v tomto případě může přinést nástroj k naladění se na tento zdroj. Má-li vše své vědomí, znamená to, že je vše schopno interagovat. Poté záleží na skupině, látce, formě, jestli s určitou frekvencí bude rezonovat. V tomto světle jsme kromě zvukového smogu (první úroveň), „kolektivního tinnitu“, vystaveni mnoha dalším neslyšitelným (mimosmyslovým) úrovním. Jedná se třeba i ve výše zmíněné politické úrovni o rezonanční praktiky centralizující státní moci. „Stát je rezonátor a také je ozvučnou skříní pro všechny body.“⁹ Stát amplifikuje svoji rezonanci. Někdy si můžeme vybrat, s čím budeme rezonovat (vytvářet segment, skupinu, smečku) a co projde mimo nás.

8 Brown note. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2024-04-19]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Brown_note

9 DELEUZE, Gilles a Félix GUATTARI. *Tisíc plošin*. Herrmann, 2010. s. 253. ISBN 978-80-87054-25-3.

Vnímání zvuku je celotělní, neregulovatelný (uši nemají víčka), podvědomý proces. Vyvstává tu hranice slyšitelného, která se skoro stává hranicí racionálního a ezoterického, přemýšlíme-li, jaké vibrace nás ovlivňují. Na nejpragmatičtější pozitivistické úrovni stojí moderní společnost produkující spoustu odpadních zvuků, vedlejších produktů technologií aj., škodlivých a stresových bez diskuze. Na další, tišší úrovni znějí vesmírné vibrace a obrovské makro struktury jichž jsme součástí, a zacpat si uši nepostačí. Jsou tak tiché, až se zpětně přibližují k nesnesitelně hlasitým. Do konfliktu k tomuto principu „zacpávání si uší“ chci postavit naslouchání. Aktivní a sounáležitě slyšení, díky kterému se orientujeme na vědomé a společenské úrovni. Zvědomění principů naslouchání je tématem jogínů, čínských lékařů, mnohých zvukových umělců, aktivistů, hudebníků. Takové přístupy inspirují naléhavým zapojením se do celku, zvýšením pocitu sounáležitosti a odstraněním nadřazeného pohledu individualismu a antropocentrismu (fitocentrický design, post-humanita). Poslech nám pomáhá demonstrovat, jak se vše navzájem ovlivňuje, jak je samostatnost a individualismus v (post)kapitalistickém smyslu zavádějící výmysl.

Prosazují usazování do jiných souvislostí a navozování fiktivních realit pomocí smyslových vjemů. Vybízím k odvaze k neustálému útočení a stahování se, neustálému pohybu mezi idejemi a jejich metaforami v realitě kolem nás. Virtuální překračuje hranice virtuálna, aby se mohlo zase stáhnout a transformovat se. Virtuální je celá historie umění cíhající za současným uměleckým dílem a útočícím na sebe navzájem tam a zpět. Útok je tu ale synonymem dialogu.

Chvění: krystalizace tvorby

“Fikce: vyprávění, fabulace, které jsou základem světa, v němž žijeme, estetické a teoretické propozice, které se přelévají do více než konkrétního a vytvářejí alternativní trajektorie myšlení a cítění.”¹⁰

Ve výsledném díle – předmětu pozorování, používám jako „fiktetvorné“¹¹ způsoby fyzikální zákonitosti akustiky a naraci zvukem a obrazem. Práci stavím na tělesném a smyslovém vnímání. Objekt – organismus využívá akustické vlastnosti porcelánu, vtělení zvuku v materiálu. S jejich pomocí vykresluji zvukem fikci o tomto organismu. Vyzývám návštěvníky, aby do něj vstoupili a zaposlouchali se do jeho hloubek. Zvukových hloubek vycházejících z vizuálně plochých objektů. Pojem organismus

10 GENDRON-BLAIS, Hubert, Diego GIL a Joel E. MASON. *F(r)ictions. Inflexions* [online]. 2016, (9.), 10 [cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.inflexions.org/frictions/online.html>

11 PALLASMAA, Juhani. *Oči kůže: architektura a smysly*. Zlín: Archa, 2012. ISBN 978-80-87545-10-2.

používám pro uvažování o rámci vzájemných vazeb a interakcí. Vzniká tu rozmezí „vícekanálového“ vnímání v různých měřítkách. Antagonie mezi zrakovým a sluchovým pozorováním je důležitou vrstvou simultaneity jedné skutečnosti. Ze zraku vyplývá vnějškovost, je smyslem osamocené pozorovatele, kdežto sluch vytváří zkušenost niternosti a smysl pro spojení a solidaritu tím, že námi prostupuje. „Ušima rušíme hranice v prostoru.“ Není to čistě racionální úsilí, které je bezprostředně dostupné vědomé mysli. Vnímání je ztělesněné a vždy alespoň částečně nevědomé. O tom mnohé prozrazuje výchozí myšlenka Briana Massumiho „V mnoha ohledech smysly myslí za „nás“, což znamená, že bytosti se stávají reflexivními uprostřed již probíhajících činností. Smysly pracují přesčas, každou mikrosekundu každého dne, aby spojily zkušenosti.“¹² V systému vnímání vzájemných interakcí se klíčovým předmětem stal potenciál. Neuzavírá život do možností, místo toho znovu pojímá přírodu jako proces dávání potenciálu. Tato teorie pracuje s mnohočetností a multiplicitou vtělenou do člověka a propojuje tak i na základě Jungovy teorie o kolektivním nevědomí „do série“ zvířecí, rostlinné, rodinné. Stávání se zvířetem je fascinace smečkou, která je především oním zvířetem. Vnímáme několik rozdílných já uvnitř zdánlivé singularity těla a současně žijeme významné působení sil jiných než vědomých: pocitů, emocí a afektů. Afekty mají v běžném chápání spíše pejorativní význam, jako neovladatelné, sebestředné, extrémní. V současných pojetích jsou očišťovány na předvědomé smyslové počítky, na jejichž základě se formují již jazykem pojmenovatelné emoce, na „uskutečnění moci smečky, která víří a rozechvívá já.“¹³ Přikláním se tímto k „trendu“ přizývání emocí do každodennosti, subjektivním systémům, které odpírají racionalitu, nadřazenost mozku nad tělem a znakový systém jako dostatečný. Zabýváním se působením prostorových objektů, zabývám se právě pocity, jimiž jsou tvořeny skupiny, mýty, státy, pohádky. Skupinovým cítěním, smečkou, tělesnou spojitostí, rezonancí jednotlivých myšlenek, afektů, vědomí. Takový svazek těl propojený společným stáváním se zkoumám ve svém objektu, smečce (porcelánových) těl. Spojuji různé charaktery podobné formy, vágně limitované účelnou funkcí ozvučnice/gongu.

Interakce: pohyb: událost

Pohyb utváří hlavní pilíř všemožných spojení, stejně tak i ve spojení materiálu a zvuku. Klíčová je pro mě analogie vibrace – rytmus – pohyb. Používám ji v mojí výstavbě „skladby“ (organismu) jako jednotlivé věty: 1.Vibrace: zdroj a iniciátor

12 MASSUMI, Brian. *Seizure and event: Activist philosophy and the occurrent arts*. 2011. s.147. Cambridge, MA: MIT Press

13 DELEUZE, Gilles a Félix GUATTARI. *Tisíc plošin*. Herrmann, 2010. s.270. ISBN 978-80-87054-25-3.

2. Rytmus: vizuální formy materiálu, 3. Pohyb: interakce mezi oběma. To celé zacykleno v koloběhu. Interakce je ztělesněna zvukem tvořícím akustické obrazy. Překládám vizuální tvar do jeho zvukové podoby. Zkoumám interakci a její krajní možnosti, v tomto případě velikost tvarů a jejich tenkost, což dále rozvedu v kapitole o akustickém bádání. Tvorba objektů byla ovlivněna dvěma rukama, symetrií vycházející z mého těla a jeho dialogu s materiálem. Jak zmiňuje J. Pallasmaa ve své kritice okulocentrismu¹⁴: „Oko pozoruje, dohlíží a zkoumá, zatímco hmat navazuje kontakt a objímá...zrak oddělený od hmatu by nemohl mít jakoukoli ideu o vzdálenosti, vnějšku nebo hloubce a důsledně ani prostoru nebo těle.“¹⁵ Reliéfním výrazem navozuji fikci o fyzikálním a strukturálním obrazu světa kolem nás přeloženou do jazyka estetiky. Spojuji v reliéfech a tvarech sny o rezonanci, možných zvucích a jejich složitých tvarech kmitů, stavbu živých tkání a všemožné jiné manifestace života v jeho propletenosti. Bavilo mě objevovat zvukové osobnosti (hlasy) jednotlivých vizuálních charakterů. Vizualita vychází ze symetrie, jelikož pravidelnost a pravidla mají stejný kořen. Zamotaná do oddenků geometrie je pravidelnost jen zdánlivá. Podobná si, ale nestejná. Geometrie může být „nutným základem promyšlené expanze státní moci v prostoru a čase“¹⁶, ale žádné mé tvary a křivky nejsou vypočítané, jde o mnoho let šlechtěnou spolupráci oka a ruky.

Nechávala jsem se unášet sledem událostí tvorby a spíše než pevná státní moc jsem se chovala jako „primitivní společnost“ s mnoha centry moci (vědomí, záměr, intuice, ruce, teplota v ateliéru, materiál), kmenovým systémem teritorií (tloušťka materiálu) a klanovým systémem rodů (svěbytné linie uvnitř geometrického tvaru i samotné bujení tvarů). „...státní společnosti se chovají jako aparáty rezonance, zatímco ty primitivní ji brzdí.“¹⁷ Brzdila jsem rezonanci, protože jak se dozajisté i Deleuze a Guattari nechali inspirovat: v porcelánu se takový proces může stát totálně destruktivním. Rezonanci přitom kromě tvaru ještě více napomáhá souměrnost materiálu, proto se také jedná o ploché, téměř papírové materiálové objemy, „bržděné“ jejich reliéfem. Důrazem na zvukové charaktery tvarů se chci vyvarovat upřednostnění spojení obraz – tvůrce myšlenky: apriori vědomému, analytickému. Oproti postmoderním myšlenkám vnímám, že existují i jiné znakové systémy než řeč. Myšlenka je obohacená/nahrazená pocitem pramenícím odjinud: z povrchu i hloubky těla. V procesu utváření objektu je hlavním spojením zraku a hmatu.

14 Okulocentrismus je gradace pozdně modernistického přístupu západního světa „vizuálním obratem“, věkem obrazů, totalita vnímání světa a myšlenek jako statických obrazů nad všemi dalšími vjemy.

15 PALLASMAA, Juhani. Oči kůže: architektura a smysly. Zlín: Archa, 2012. ISBN 978-80-87545-10-2.

16 VIRILIO, Paul, *L'insecuré du territoire*, Stock, Paris. 1976. s.120.

17 DELEUZE, Gilles a Félix GUATTARI. *Tisíc plošin*. Herrmann, 2010. s.238. ISBN 978-80-87054-25-3.

Dále, ve fázi pozorování „oživých“ osamostatněných objektů nabývá na síle propojení zraku se sluchem.

3 Akustický výzkum

Jak nám poslech může umožnit bytí ve světě? Žítí bok po boku s cizím, divným, neznámým? Zvuk propojuje hranice a staví mosty mezi fakty a fikcí, hmotou a sny. Vede je. Sound art nás učí poslouchat, staví na rovinu hudbu a hluky prostředí, i jazyk lidský s jazyky jiných druhů, učí nás být spojený a pečující.¹⁸

Jakým způsobem pracuji v tvůrčím procesu, sledu potenciálů a událostí? Přistupuji k němu jako k aplikaci filozofie do života a klíči k jejímu pochopení a rozvoji. Inspirací jsou mi Erin Manning a Brian Massumi, kteří uplatňují tento postup ve filozofické laboratoři SenseLab v kanadském Montrealu. Slovy Erin Manning: „...SenseLab neexistuje pro specifický produkt ve svém cíli, ale aby vytvářel spojení a významy svým pohybem. Vyhýbáme se myšlence přidané hodnoty, tak centrální pro kapitalismus, přinášíme tvorbu svých vlastních hodnot (pragmatické z neužitečného) skrze pohyby a spojení.“¹⁹ Laboratoř se rozrostla v síť kolektivů po celém světě, zabývajících se důležitostí afektů. Díky prožití procesu a teorie v praxi, tedy odstranění jejich zažité antagonie, je možné pochopit skutečnosti z mnoha úhlů pohledu s paralelami a kontrapozicemi.

Snažila jsem proniknout co nejhlouběji do zákonitostí zvuku a najít polohy, kde mi bude tvůrčím principem. Jak se chvění šíří porcelánem, jak se zvuk šíří prostorem, jak mohu oboje ovlivňovat? Dala jsem přednost akustické vlastnosti materiálu nad významovým spojením zvuku s keramikou, což nasměrovalo práci od konceptuálního k procesuálnímu. V repetici vytváření se učíme rozumět jemným valérům výrazů a vrstevnatosti mikro a makro struktur. Být věrný procesu je pozorně myslet-vnímat a zůstat ve spojení. Důležitost pozorného vnímání je úroveň, která spojuje moji přítomnost v kreativním procesu se samostatným životem hotového díla a jeho poselstvím pro diváka. „...aby mikro bylo slyšitelné pro ty, kdo nejsou dostatečně blízko a mohli je vnímat, stejně jako aby rozměnilo fetišizaci makra a učinilo vnímatelnými mikrostruktury, které je utvářejí a otrásají jimi, aby se staly.“²⁰ Vytvářím intenzivní smyslový zážitek, situaci jemného pozorování a prožívání materiálu a fenoménu

18 WEIBEL, Peter, ed. *Soundart*. MIT Press. 2019. ISBN 9780262029667.

19 *Relational soup: philosophy, art, and activism*[video]. TEDxTalks. Massumi Brian, Manning Erin. 15.9.2014, 18 min. [cit.24-3-2024]. https://www.youtube.com/watch?v=D2yHtYdI4bE&ab_channel=TEDxTalks.

20 GENDRON-BLAIS, Hubert, Diego GIL a Joel E. MASON. *F(r)ictions. Inflexions* [online]. 2016, (9.), 10 [cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.inflexions.org/frictions/online.html>

rezonance v něm. Zážitek v propojených tělech a jejich komunikaci. Výpravu do podivného světa se svými vlastními pravidly.

Jednotlivé pokusy byly uskutečnitelné díky konzultacím Oldřicha Turečka, experta z akustických laboratoří elektrotechnické fakulty Západočeské univerzity. Konzultovala jsem s ním teoretický výsledek i praktický průběh jednotlivých pokusů s vibracemi a vlněním. S pomocí jeho expertízy a vybavení pro měření zvuku bylo možné přesně určovat hodnoty rezonance a dosáhnout jemné rafinovanosti.

Vibrace

Iniciačním průvodcem do spojení materiálu a zvuku mi byl Ernst Florens Friedrich Chladni, narozený 30.11.1756, německý fyzik a hudebník, který bývá označován za otce akustiky. Vyznamenal se výzkumem vibrujících desek a výpočtem rychlosti zvuku pro různé plyny.²¹ Jeho technikou zobrazujeme rozložení kmiten a uzlů na povrchu tělesa v různých vibračních módech. Zajímavým současným přínosem k Chladniho efektu je výzkum jeho chování ve vodním prostředí. „Když jsou jemná zrnka rozptýlena na tenké, vibrující, vodorovné desce, vytvářejí obrazce, které sledují “uzlové” čáry v místech, kde nedochází k pohybu. Pokud je však deska pod vodou, částice místo toho směřují do oblastí s největší amplitudou vibrací.“²² Tento princip může přesouvat velmi malé částice (molekuly) na přesná místa.

Pro vlastní průzkum a demonstraci efektu jsem sestavila několik Chladniho desek za účelem vizualizace účinků zvuku. Desky se pohybovaly v délce strany 30cm až 2m. V malých plochách se osvědčily lehké kovy (obr.4), ve větších cuprexit (oboustranně poměděný laminát: obr.5 a 6). Zkoušela jsem na tomto principu rozvíbrovat také desky z kameniny (tep. výpalu 1250: obr.7) a porcelánu (tep. výpalu 1370). Odtud jsem si ověřila, že materiál se rozvíbrovuje (a velmi silně zní/rezonuje) v oblasti jeho vlastních kmitů (tzn. fyzikální vlastnost materiálu znásobovat z vnějšku přijímané kmity). K tomu se dále vrátím v detailech, protože se tento princip stal ústředním pro výslednou práci. Vynucené kmitání vysoce pálené keramiky není možné docílit ani u velmi tenkých střepeň (průměr 1mm).

Oscilátorem pro Chladniho desky byl reproduktor s táhlem upevněným na jeho membráně. (obr.3 a 8) Táhlo připevněné k ploché desce přeměnilo mechanickou energii

21 Ernst Chladni. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2024-04-02]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Ernst_Chladni

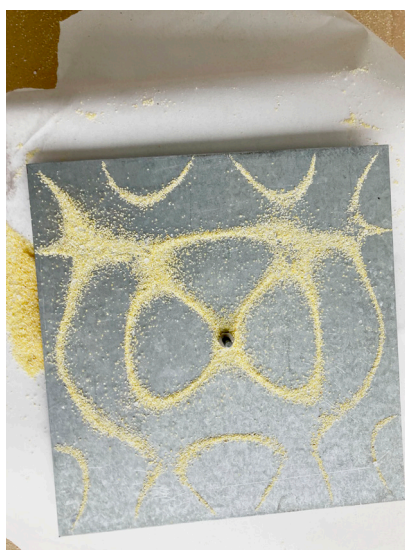
22 BALL, Philip. New pattern of an old effect. In: *Physics* [online]. [cit. 2024-04-02]. Dostupné z: <https://physics.aps.org/articles/v12/54>

oscilátoru (elektrický proud) na energii kinetickou. Reproductory přeměněné na oscilátory pro Chladniho desky fungovaly spolehlivě a z desek se mi podařilo vybudit velké množství tvarů kmitu. Je také možné spojit několik jednotlivých sinus frekvencí a pozorovat složité složené tvary kmitu (v podstatě tvary akordů).

Nevýhodou Chladniho metody je, že zvuk je v ní, obzvláště ve vysokých frekvencích (1000Hz – 2kHz) nepříjemným doprovodem, téměř odpadem procesu. Nepříjemné lze oslabit, když jsou chtěné frekvence obsažené v komplexní hudební kompozici a z chaosu chvění (tance) zrnek písku občas vystupuje jasný obrazec. (obr.9) Tento princip vizualizování zvuku jsem dále obohacovala o experimenty s přenášením vibrací pomocí tenkých drátků. Tancující chaos písku byl spojen s drobnými živočichy a rostlinami. Vytvářela jsem tak makro světy a vesmíry vibrující ve společném tanci, rozechvěné a tvořené hudbou. (obr.10 a 11) Od této cesty jsem upustila, protože mě odváděla od jádra spojení keramiky a zvuku. Byla by to zábavná hra s mnoha materiály a jejich chvěním: rezonančními a izolačními vlastnostmi, ale exkluzivní přítomnost pouze a jen keramického materiálu by mě zdržovala od této kreativity.



obr.3: oscilátor^{II}



obr.4: 270Hz^{III}



obr.5: 170Hz^{IV}



obr.6: 560Hz^V



obr.7: 288Hz^{VII}



obr.8^{VI}



obr.9^{VIII}



obr.10^{IX}



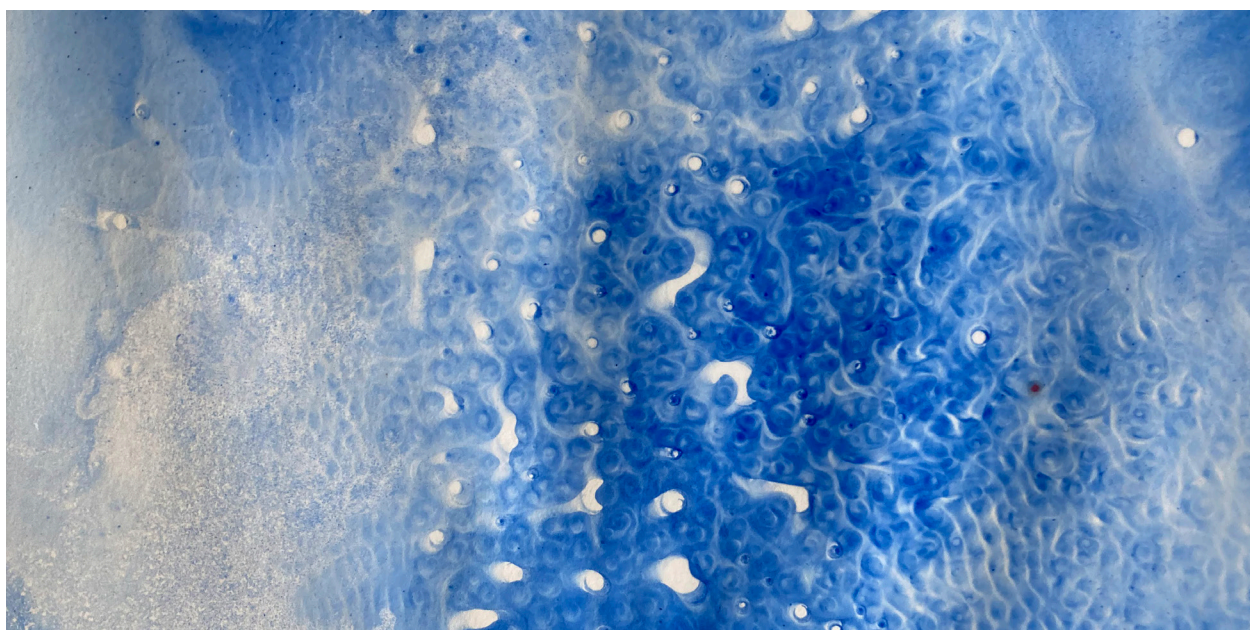
obr.11^x

Svémi pokusy mě dále inspirovala Margaret Watts Hughes, sopranistka, jež experimentovala se svým hlasem pomocí eidofonu. Sestrojila ho z trubice a membrány s jemným práškem kalafuny či plavuně, která je rozechvěna hlasem a prášek se zformuje do vlnových obrazců, nebo formuje pigmenty na skleněné desce. Výzkum tzv. "voice-figures" byl o hudebním nástroji překládajícím zvuk do vizuální roviny. Sama o svých výzkumech napsala: „Když nyní končím svůj stručný náčrt těchto hlasových projevů, chci dodat, že jsem své pokusy prováděla jako vokalistka a jako nástroj zkoumání jsem použila svůj vlastní hlas, a musím ponechat na jiných, kteří jsou lépe obeznámeni s přírodními vědami, aby uvedli tyto projevy do souladu s již známými fakty a zákony. Přesto se mi při přechodu z jednoho stadia tohoto zkoumání nabízela jedna otázka za druhou, až jsem měla neustále pocit, že stojím před tajemstvím, které je z velké části skryté, i když některé záblesky se zdají být odhaleny.“²³

23 Margaret Watts Hughes, *The Eidophone Voice Figures — Geometrical and Natural Forms Produced by Vibrations of the Human Voice* (London: Christian Herald Co. Ltd, 1904)

Konec 19.století byl takovýchto „překladů“ mezi médii a filozofiemi plný. Bylo charakterizováno „... konverzní mánií, kdy vynálezci a inženýři hledali stále více způsobů, jak na sebe navzájem převádět různé druhy energie a smyslové formy.“²⁴ Nahrávaný zvuk se začal týkat vizuální i textové oblasti. „Audio-vizuální korespondence jako estetický problém, často prodchnutý okultní nebo spiritualistickou senzibilitou, se etablovala ve vizuálních a hudebních praktikách.“²⁵

Od Margaret vznikly mé pokusy s vibrovanou hladinou vody a benzinovými papíry. (obr.12) Předpokladem tohoto směru bylo zkoumání možné vibrace porcelánové licí břechky a tím její manipulace. (obr.13) Licí břечka se vibracím podrobila velmi obtížně a po několikaminutovém působení zvuku se neprojevíly žádné změny v její stavbě. I když by při dlouhodobém vibrování s břечkou pravděpodobně došlo k molekulárním změnám, v peci by se tyto změny vyrovnaly tokem uvnitř střepeu při vysokých teplotách.



obr.12^x

24 Steven Connor, "Photophonics", *Sound Effects* 3, no. 1–2 (2013): 137, <https://doi.org/10.7146/se.v3i1-2.156455>

25 MULLENDER-ROSS, Rob. Picturing a Voice: Margaret Watts Hughes and the Eidophone. In: *The Public Domain Review* [online]. [cit. 2024-04-02]. Dostupné z: <https://publicdomainreview.org/essay/picturing-a-voice-margaret-watts-hughes-and-the-eidophone/?fbclid=IwAR3eBFh4lEONzs67uGY9b8NWTy1YRRymyKrL6JRJrkd-gY03DrghIvIKBU30#ref5>



obr.13^{xii}

Od dob Margaretiných byla rezonance prozkoumána do nejmenších detailů, věda zažila ve výtvarném umění technokratický boom, došla svého vrcholu, vrátila se na podpůrnou výrazovou vrstvu a získala autonomii. V mé práci se odráží překlady a etablování vědy a jejích disciplín v prostředí, které stále věřilo na nadpřirozené jevy a kouzla s tím rozdílem, že se snažím docílit opaku. Přikouzlit více nelogična a úžasu do světa prosyceného dokonalými technologiemi. I přesto tím dociluji pomocí technologií a uvidí se, jak dobře mi taková drzost vyjde.

Rezonance

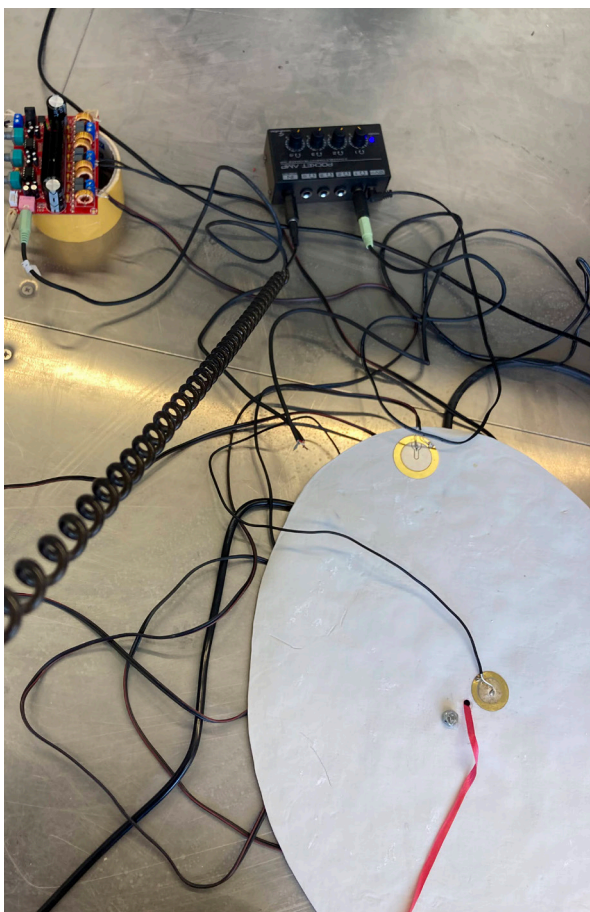
Zvuk je „vrostlý“ do materiálu a je jím podmiňovaný. Rezonance je jevem úzce souvisejícím s vibrací. Je to schopnost a ochota materiálů kmitat na různých frekvencích, neboli poměr velikosti kmitů materiálu a vložené síly (oscilátoru). Frekvence vlastních kmitů tělesa/materiálu maximálně znásobuje periodické kmity oscilátoru. Rezonanční vlastnost porcelánu, na kterou jsem narazila poprvé při pokusech rozvibrovat porcelánovou desku na Chladniho principu, mě nasměřovala ke zkoumání spojení zvuku „vtěleného“ do keramiky neboli jeho akustickým vlastnostem. Rezonance vznikající v keramickém materiálu je v oblasti vlastních kmitů velmi vysoká. Tvořila na desce přesné tvary kmitů (obr.7) a znásobovala kmity oscilátoru. V průběhu času zvuk stoupal na intenzitě, deska čím dál pronikavěji zněla. Od tohoto bodu jsem rezonanci porcelánu používala jako tvůrčí princip, protože mě baví toto vzájemné těsné „tělesné“ spojení keramiky a zvuku.

Porcelán je velmi tvrdý, neohebný a křehký materiál, s výbornými rezonančními schopnosti ve velmi úzkém spektru. Jedná se o několik jednotlivých frekvencí. Ty slyšíme, když do střeptu ťukneme. Specifika frekvencí závisí na velikosti a tvaru plochy a tloušťce materiálu. Objevovala jsem zvukové vlastnosti jednotlivých tvarů kombinací plochy a tloušťky. Platí, že plocha ovlivní dozvuk tónu, výška tónu je závislá na tloušťce materiálu a tvar ovlivňuje rezonanci. Přesné geometrické tvary rezonují velmi výrazně v několika přesných frekvencích a ostatní frekvence jsou utlumeny. Složitější geometrické tvary/méně pravidelné tvary, mají více rezonančních frekvencích v nižší hladině (dB). Objekty jsou ploché, protože mi umožňují největší volnost ve velikosti a tloušťce. Plochy jsou nejlepším rezonančním tvarem, protože dovolují největší pravidelnost. V případě dutých objektů (mís a váz) se k fenoménu rezonance přidává vnitřní prázdný prostor, sloupec vzduchu a odraz tónu od stěn. Rezonance je tak manipulovaná prázdným prostorem. U ploch platí závislost: čím větší, tím delší dobu ji bude oscilátor rozeznávat a čím tenčí, tím hlubší tóny (rezonanční frekvence). Snažila jsem se dojít limitní tenkosti a velikosti. Úplného limitu pece (100cm x 120cm) jsem nedosáhla. Došla jsem tvarů o délce strany po výpalu 80cm a tloušťky jedné desetin milimetru i méně. K tvaru a reliéfu plátů jsem přistupovala poučeně, s vědomím akustických zákonitostí, ale zároveň jsem se nesnažila dosáhnout přesné výšky tónu. Do určité míry jsem manipulovala vizualitu za účelem dosáhnout určitého tónu, ale podobnou měrou jsem si také nechávala prostor nechat se unést estetikou tvaru. Mým cílem bylo zkoumání zvukové osobnosti vizuálního tvaru. Šíleně mě přitahoval rozpor mezi papírovou tenkostí a hloubkou a plností tónu, který z takového nepatrného objemu materiálu vzejde.

Pro ozvučování jsem nejprve sestavovala vlastní „bastlené“ excitéry. Reproduktor s táhlem protaženým skrz porcelánovou desku a malý reproduktor se zátěží (aby nekmital ve vlastní frekvenci: obr.14) přilepený k desce. Pomocí táhla se deska vybudila příliš a hrozilo, že se rezonancí rozbije. Kromě tohoto nebezpečí byl zvuk nesnesitelný.



obr.14^{XIII}



obr.15^{XIV}

Poté jsem přešla k buzení vibrací pomocí piezo měničů²⁶(obr.15). Tento způsob využili A. a L. Železní pro zvukovou instalaci Tabula Rasa. Byla to situace tří přesně čtvercových a tloušťkou souměrných porcelánových destiček, které se rozezněly piezem když na ně někdo ťukl.²⁷ Piezo je tedy oscilátor natolik silný, aby vybudil porcelán v jeho několika místech vlastních kmitů, ale nikoli na jiných úrovních vynuceným kmitáním. Přilnul k desce jako pozorovací sonda, mapující důležité životní funkce. Jelikož pieza nepotřebují vysoký proud, je možné jich zapojit velké množství sériově. Rozeznívám všechna pieza stejným signálem, který se již sám rozděluje mezi jednotlivé desky podle jejich rezonančních frekvencí. Porcelánové desky bych nazvala vlastně velmi úzce specifikovaných ekvalizérem, který filtruje úzké spektrum frekvencí a zbytek frekvenčního spektra ořeže.

Signál je mnou složená skladba v abletonu, postavená z rezonančních frekvencí jednotlivých desek, tzn. z tónů a jejich souzvuků. Celá skladba v plném složení putuje do všech desek, které ji samy rozdělují na jednotlivé kanály podle svých rezonančních

²⁶ Piezokeramika je materiál vyrobený z prášku titanu, zirkonia a olova lisovaných za velkého tlaku a vypálených na vysoké teploty. Je to materiál fungující jako měnič elektrického napětí na zvuk(vibrace) a naopak. Využívá se například do ultrazvukových čističů, sonorů ponorek, na ozvučování akustických hudebních nástrojů, do zvonků a jiných aplikací ...

²⁷ STUDENÝ, Petr. Opavsko-ostravské zvukové putování. HisVoice [online]. 2017, 2 [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.hisvoice.cz/opavsko-ostavske-zvukove-putovani/>

frekvencí. Díky tomu vzniká 18ti kanálová zvuková instalace z jedné zvukové stopy. Zbylé nerezonující „kanály“ jsou v desce natolik utlumené, že nejsou slyšet. Pracuji s aditivní syntézou a převedením jednotlivých frekvencí na tóny západního ladění. Pomocí midi kontroleru vznikly krátké melodické sekvence v hutných plochách vibrací a jejich akordů. Rezonance desek způsobuje dlouhý dozvuk, takže v programu ploché a tvrdě střížené tóny získávají barevnost a charakter. Ve skladbě se střídají polohy harmonie a disharmonie docílené velikostí akordů (od disonantní malé sekundy po harmonizující kvarty a kvinty) a silou zvuku, který je ovlivněn hlavně výškou tónu. Díky tomu, že jsou pieza laděná na vysoké frekvence, mnohem účinněji takové frekvence také rozezná. Některé pasáže jsou stavěné tak, aby zvuk diváka téměř donutil odejít z organismu/prostředí a jiné zase aby lákal a uklidňoval. Buduji tak nálady objektu.

Objekt je spojený konstrukcí ze za studena ohýbané ocelové pásoviny, která je otevřenou strukturou v protíváze k uzavřeným porcelánovým tvarům. Její rozměr je cca 3,5 x 4m. Pásovina se vlastní vahou a zátěží lehce prohýbá a struktura tak dostává pružnou živost i ve vertikálním tvaru.

Měření

Měření hodnot rezonančních frekvencí každé desky probíhalo za pomoci Oldřicha Turečka v akustické laboratoři na elektrotechnické fakultě ZČU (obr.16) a pak přímo na místě u již zavěšených tvarů, aby měly co nejpřesnější hodnoty. Do pieza se pustí bílý šum (mix všech slyšitelných frekvencí oříznutý na 1,5 kHz), následně je snímán mikrofonom a hodnoty zaznamenány ve vyhodnocovacím programu. Hodnoty s nejvyšší úrovní hlasitosti (dB) jsou rezonanční frekvence měřeného tvaru. Nejprve jsem zkoumala nejvhodnější polohu snímače: ze tří variant vrchní okraj / střed / spodní okraj, se ukázala být nejučinnější poloha středu. Každý tvar rezonuje na 3-6 frekvencích v „poslouchatelném“ rozpětí (100 – 1400Hz).

Porcelán velmi dobře rezonuje nad 1,5kHz, a je v této úrovni ještě podpořen velmi vysokou rezonanční frekvencí piez (3,4 kHz +- 0,2 kHz). Když se totiž k sobě blíží frekvenční úroveň desky a pieza, rezonance se ještě násobí, hlasitost se stupňuje. Mezi piezy je frekvence 3,4 kHz mezi těmi nejnižšími, na které se pieza ladí. Všechny kusy jsou darem z elektrotechnické fakulty, kde měli jejich nízkou specifikaci naměřenou a byla pro mě tou nejvhodnější, jelikož se pomocí nich snažím vybudit i tóny ve výšce 150 Hz. Je těžké údaj o jejich ladění najít v technických listech, ještě těžší ho naměřit a musela bych vyzkoušet různé druhy metodou pokus / omyl.



obr.16^{xv}



obr.17^{xvi}

Posledním započatým experimentem bylo použití piezokeramiky od firmy PiezoNova. Vibrují kolmo k přiváděnému zdroji energie a jsou laděné velmi vysoko: na 30 – 40 kHz. Běžně jsou využívány pro ultrazvukové čištění a sonory do ponorek. Na jeho dokončení bohužel nezbylo dostatek času. Předpokládáme, že budou velmi účinná, protože jsou 3-5mm široká. (pieza co používám mají tloušťku v desetinách mm).

Složení porcelánové hmoty

Rezonanční schopnost pevného materiálu vyjadřuje fyzikální hodnota modul pružnosti. Ve skle se tato hodnota cíleně upravuje, čímž se zvyšují jeho rezonanční schopnosti = má lepší zvuk. Stejný proces jsem vyzkoušela i s porcelánovou hmotou. Pokusy jsem provedla po konzultaci a výpočtech s technologem panem Francem. Upravila jsem modelovací porcelánovou hmotu dvěma způsoby:

1. Přídavkem uhličitanu barnatého. Vycházela jsem z předpokladu, že se tento nerozpustný prvek přidává do skelné hmoty, aby měla lepší zvuk. Do hmoty jsem přidala 10% BaCO₃. Tím se změnila teplota výpalu cca o 50°C, takže jsem celkové složení hmoty upravila tímto způsobem:

50% porcelán, 10% BaCO₃, 13% písek, 27% kaolin.

Výsledná hmota byla naředěná a s vyhořelými bublinkami, protože uhličitan se v procesu výpalu rozložil a začal se chovat jako alkalický přídavek. Oproti úpravám skelné hmoty tento postup pro keramiku nefunguje. Zvukové vlastnosti se téměř nezměnily, právě kvůli vyhořelým dutinkám ve hmotě, které narušily její homogenitu.

2. Přídavkem křída, která přidává hmotě skelnou fázi a tím mění její modul pružnosti. Přidala jsem 1%, 2% a 3% do porcelánové hmoty. Všechny přídavky změnily zvukové vlastnosti hmoty a to hlavně tak, že se zvýšil její tón (úroveň vlastních kmitů).

1% lehce zlepšilo dozvuk, křída napomohla většímu slinutí materiálu a nezměnila jeho vzhled. Ve fázi zpracování se jeho vlastnosti zhoršily, hmota byla krátká a rozpadavá. U 2% a 3% proběhlo poměrově větší slinutí (větší procento skelné fáze), dozvuk byl podobný jako u 1%, ale tón byl čistší a zvonivější. Proběhla i změna vizuálních vlastností porcelánu na odstín modrozelené. Bylo by potřeba upravit jeho složení, aby nebyl ve fázi modelování krátký (trhal se a nešlo z něj vytvářet).

Obě dvě měření upravených hmot jsem provedla svým uchem, nijak stroje.

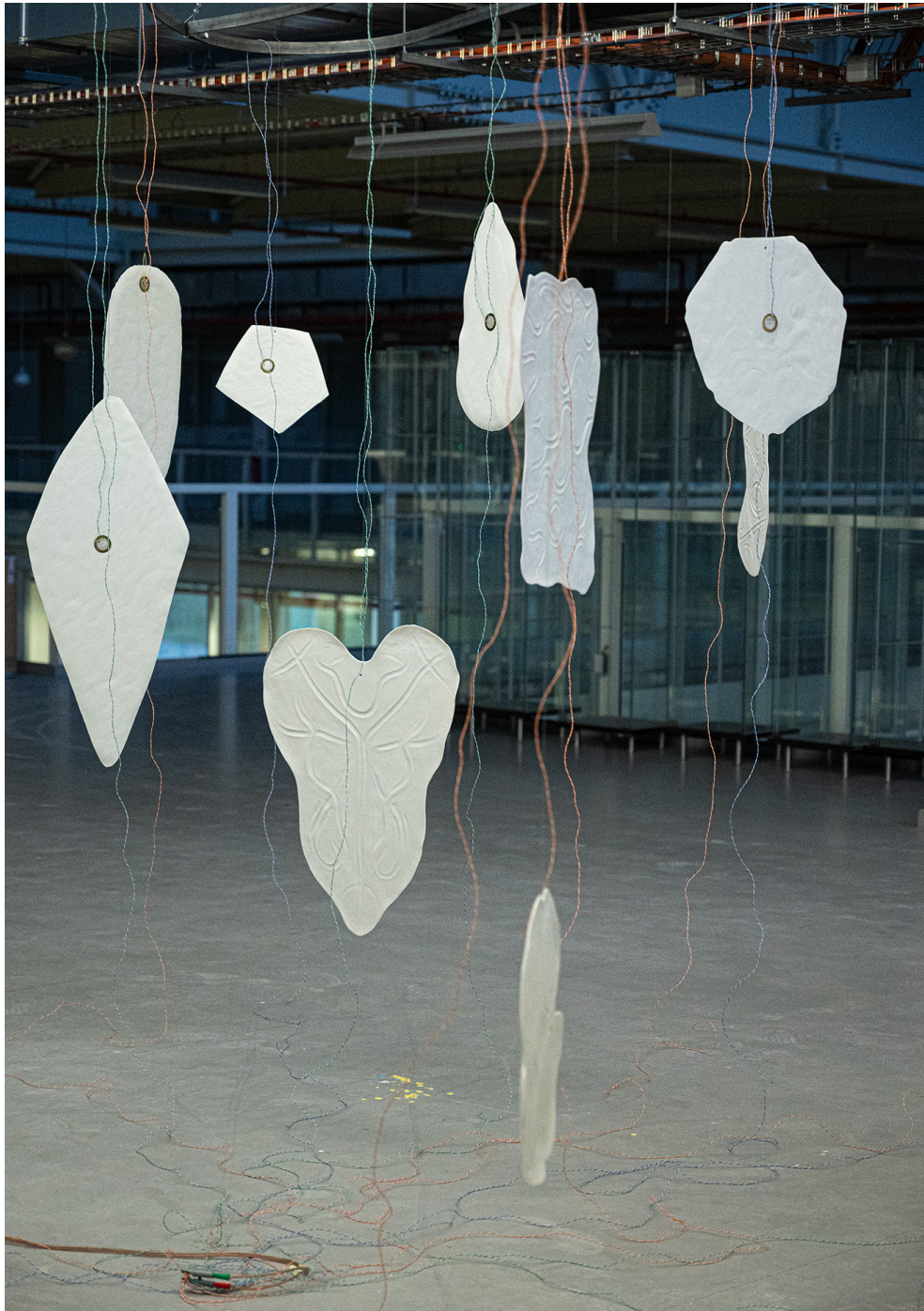
Fotodokumentace díla



obr.18^{xvii}



obr.19^{xviii}



obr.20^{xix}



obr.21^{XX}



obr.22^{XXI}

4 Kontext mojí dosavadní práce

Na magisterském studiu jsem se v protivrátce k designově zaměřené bakalářské práci zabývala volnými polohami keramiky, jelikož mi začalo být ve sdělení myšlenky designové ukotvení materiálu na obtíž a zajímalo mě, jak mi tato změna uvolní ruce. Ovlivnily mě dvě stáže, jež jsem absolvovala. První z nich byla v Jeruzalémě na Bezalel Academy of Arts and Design. V kurzu Michaely Orstav zabývající se spojeními mezi tělem – materiálem – pohybem jsme spolupracovali s tanečnicí z Inbal dance company a to mě přiblížilo k práci s hudbou a časovostí. Vznikla taneční performance o dvou tělech: mém a keramickém. (obr.23) Pod vedením umělkyně Hilly Ben Ari jsem stále na Bezalelu vytvořila performance o pocitech cizince mezi kulturami, budování si osobního prostoru. Zvuková stopa je složena z nahrávek všedních situací, které mě prodchnuly a formovaly za dobu strávenou v Palestině a Izraeli, ze zvuků doporučejících tvorbu s keramikou, která mi byla jako jedna z mála známá a asociační hry jako intuitivního principu pro rozlišení kulturních rozdílů.²⁸ (obr.24)

Zpět na fduls pod vedením doc. akad. mal. Vladimíra Merty jsem složila zvukovou krajinu pro mou pratetu Mášenu s tóny svých porcelánových mís. Zvukový zrcadlový svět mojí Plzně. Druhou stáž jsem absolvovala v ateliéru Socha II. na pražské AVU pod vedením Tomáše Hlaviny a Jimeny Mendozy. Formující pro mě bylo zejména důležitost použitých materiálů a jejich významů. Zabývala jsem se oltáři a obětinami, tichem a prázdnými prostory. (obr.25)

28

https://www.youtube.com/watch?v=2SiC4zFc0Qk&t=10s&ab_channel=MankaLustigov%C3%A1



obr.23^{XXII}



obr.24^{XXIII}



obr.25^{XXIV}

5 Závěr

Zabývala jsem se diferencí mezi různými vyjádřeními stejné reality neboli synchronním vnímáním a vzájemným porozuměním. Balancováním mezi volnou prací s porcelánem a technickým ukotvením zvuku jsem se stávala překladatelkou mezi těmito polohami. Byla jsem pozitivistickou a intuitivní, technickou a uměleckou. Ono překladatelství mě baví, pozitivistické experimenty by nemohly být úspěšně završené bez podpory intuice.

V části výzkumu fenoménu zvuku v porcelánovém střepu jsem došla k ozvučování piezo měničem a tato technologie by se dala dále zpřesňovat a rozvíjet. Otázkami zůstává, jak by fungovalo více piez na jedné desce, jakou maximální plochu by bylo schopno piezo rozeznít, jak by se choval ozvučený objekt, jež má prázdný vnitřní objem, a tím pádem se do hry přidává dozvuk v pojetí prázdného prostoru jako architektury? Mnou dosažená úroveň technologie se zabývala rezonancí v materiálu porcelánu a ohledávání zvukových charakterů tvarů. Aniž bych se o to v počátku pokoušela, vznikl komplexní hudební nástroj, se kterým zatím pracuji v počáteční úrovni složení hudební kompozice. Další úrovní, jež bych chtěla dále vyzkoušet, je zapojení muzikanta do přímého dialogu, do hry. Nabízí se použití midi kontrolerů, syntezátorů a softwarových rozhraní.

V práci se často odvolávám na postmodernistické přístupy a myšlenky. Jsou mi teoretickou inspirací a rámcem, nebo vědomím podobného myšlenkového přístupu. Otevírají širší souvislosti a příbuzné teze pro mou teorii a na samotné umělecké dílo jsou volně aplikovány. Uplatnila jsem je vědomě až v samém závěru fyzického díla, při přemýšlení o celku a instalaci. Práce se zabývá vyvoláním afektu, a následné emoce, nepředává specifickou myšlenku, hlavně chce navodit pocit, vytvořit prostředí pro tok myšlenek. I když je v tomto textu mnoho odborných slov a citací slov ještě odbornějších, oproti postmoderně v samotném díle upouštím od totality slova a nutnosti popisování. Zdá se mi, že už bylo vše pojmenováno natolik přesně, že je nutné některé části zapomenout, dát prostor přijetí existence neznámého (strachu z něj) a mimoslovnímu chápání.

6 Seznam literatury

Kněžní a periodická literatura

DELEUZE, Gilles a Félix GUATTARI. In: *Tisíc plošin*. Herrmann, 2010. ISBN 978-80-87054-25-3.

MAREK, Vlastimil. *Tajné dějiny hudby : Zvuk a ticho jako stav vědomí*. 1. vydání. Praha: Eminent, 2000. 214 s. ISBN 80-7281-037-5.

GENDRON-BLAIS, Hubert, Diego GIL a Joel E. MASON. *F(r)ictions. Inflexions* [online]. 2016, (9.), 10 [cit. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.inflexions.org/frictions/online.html>

PALLASMAA, Juhani. *Oči kůže: architektura a smysly*. Zlín: Archa, 2012. ISBN 978-80-87545-10-2.

MASSUMI, Brian. *Semblance and event: Activist philosophy and the occurrent arts*. 2011. Cambridge, MA: MIT Press

VIRILIO, Paul, *L'insecuré du territoire*, Stock, Paris. 1976.

WEIBEL, Peter, ed. *Soundart*. MIT Press. 2019. ISBN 9780262029667.

MULLENDER-ROSS, Rob. *Picturing a Voice: Margaret Watts Hughes and the Eidophone*. In: *The Public Domain Review* [online]. [cit. 2024-04-02]. Dostupné z: <https://publicdomainreview.org/essay/picturing-a-voice-margaret-watts-hughes-and-the-eidophone/?fbclid=IwAR3eBFh4lEONzs67uGY9b8NWTy1YRRymyKrL6JRJrkdgY03DrghIvIKBU30#ref5>

STUDENÝ, Petr. *Opavsko-ostravské zvukové putování*. *HisVoice* [online]. 2017, 2 [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.hisvoice.cz/opavsko-ostravske-zvukove-putovani/>

ELDERTON, Louisa, ed. a MORRILL, Rebecca, ed. *Vitamin C: clay + ceramic in contemporary art*. London: Phaidon, 2021. ISBN 978-1-83866-293-6.

Internetové zdroje

XXX, Sara. Život snů se Sarou. *České podcasty* [online]. [cit. 2024-04-06]. Dostupné z: <https://ceskepodcasty.cz/epizoda/145471>

PUKANČÍKOVÁ, Lenka. Co to jsou solfeggio frekvence a jak působí. In: *Pohyblivé obrázky* [online]. [cit. 2024-04-06]. Dostupné z: <https://pohybliveobrazky.cz/co-jsou-solfeggio-frekvence-a-jak-pusobi/>

The 528Hz frequency[video]. Be Inspired. 0:10:15 hours. [cit. 2024-04-06]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=OnO48UIzLk8&ab_channel=BeInspired

Brown note. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2024-04-19]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Brown_note

Relational soup: philosophy, art, and activism[video]. TEDxTalks. Massumi Brian, Manning Erin. 15.9.2014, 18 min. [cit. 24-3-2024]. https://www.youtube.com/watch?v=D2yHtYdI4bE&ab_channel=TEDxTalks.

Ernst Chladni. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2024-04-02]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Ernst_Chladni

BALL, Philip. New pattern of an old effect. In: *Physics* [online]. [cit. 2024-04-02]. Dostupné z: <https://physics.aps.org/articles/v12/54>

Margaret Watts Hughes, The Eidophone Voice Figures — Geometrical and Natural Forms Produced by Vibrations of the Human Voice (London: Christian Herald Co. Ltd, 1904)

Steven Connor, "Photophonics", *Sound Effects* 3, no. 1–2 (2013): 137, <https://doi.org/10.7146/se.v3i1-2.156455>

7 Seznam příloh

- I obr. 1 a 2: zdroj youtube.com
- II obr. 3: fotodokumentace procesu archiv autorky
- III obr. 4 fotodokumentace procesu archiv autorky
- IV obr. 5: fotodokumentace procesu archiv autorky
- V obr. 6: fotodokumentace procesu archiv autorky
- VI obr. 7: fotodokumentace procesu archiv autorky
- VII obr. 8: fotodokumentace procesu archiv autorky
- VIII obr. 9: fotodokumentace procesu archiv autorky
- IX obr. 10: fotodokumentace procesu archiv autorky
- X obr. 11: fotodokumentace procesu archiv autorky
- XI obr. 12: fotodokumentace procesu archiv autorky
- XII obr. 13: fotodokumentace procesu archiv autorky
- XIII obr. 14: fotodokumentace procesu archiv autorky
- XIV obr. 15: fotodokumentace procesu archiv autorky
- XV obr. 16: fotodokumentace procesu archiv autorky
- XVI obr. 17: fotodokumentace procesu archiv autorky
- XVII obr. 18: foto Šimon Rychlik
- XVIII obr. 19: foto Šimon Rychlik
- XIX obr. 20: foto Šimon Rychlik
- XX obr. 21: foto Šimon Rychlik
- XXI obr. 22: foto Šimon Rychlik
- XXII obr. 23: foto Edith Geuppert
- XXIII obr. 24: foto Sophia Maravelia
- XXIV obr. 25: foto Jakub Janov