



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta umění a architektury



Dvojí čas

Bakalářská práce

Studijní program:

B8208 Design

Studijní obor:

Design prostředí

Autor práce:

Kateřina Čermáková

Vedoucí práce:

doc. MgA. Jan Stolín

Katedra umění





Zadání bakalářské práce

Dvojí čas

Jméno a příjmení: **Kateřina Čermáková**
Osobní číslo: **A18000027**
Studijní program: **B8208 Design**
Studijní obor: **Design prostředí**
Zadávající katedra: **Katedra umění**
Akademický rok: **2021/2022**

Zásady pro vypracování:

Tématem bakalářské práce je dvojí pojetí času. Čas, jako fyzikální veličina, je pro nás téměř jeho hmatatelné zobrazení. Oproti tomu ale víme, že čas nám v různých situacích neplyne vždy stejně rychle, jak nám zobrazuje fyzikální veličina. Z toho vyplývá opačný pohled na čas, jako na nestálou jednotku, která se mění v závislosti na vnímání času určitého jedince. Cílem práce je vytvořit instalaci s projekcí zobrazující subjektivní vnímání času těmito dvěma pohledy na něj.

1. Koncept
2. Vizualizace, fotodokumentace, videodokumentace
3. Průvodní teoretická zpráva v pevné vazbě, včetně zadání práce a prohlášení o autorském právu. Zpráva obsahuje mezi jinými úvod, přehled literatury a zdrojů, výsledky a diskuzi a řídí se specifikacemi v dokumentu „Požadavky na vypracování bakalářské práce – KUM“. Zdroje musí být citované dle Směrnice rektora TUL č. 5/2018.
4. Elektronická podoba všech částí bakalářské práce (akceptovatelné formáty pdf, pdf/A).
5. V systému STAG vložit veškerá data o práci a soubor obsahující kompletní výkresovou i textovou dokumentaci, průvodní zprávu, technickou zprávu

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

viz výše
viz výše
tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

Stephen Hawking – Stručná historie času
Ilya Prigogine – Čas k stávání
Brian Greene – Až do konce času
Josef Krob – Co je to čas?
Martin Heidegger – Bytí a čas
Maurice Merleau-Ponty – Fenomenologie vnímání
Maurice Merleau-Ponty – Svět vnímání

Vedoucí práce:

doc. MgA. Jan Stolín
Katedra umění

Datum zadání práce:

21. února 2022

Předpokládaný termín odevzdání:

27. května 2022

Ing. arch. MgA. Osamu Okamura
děkan

L.S.

doc. MgA. Jan Stolín
vedoucí katedry

V Liberci dne 21. února 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

26. května 2022

Kateřina Čermáková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu své bakalářské práce doc. MgA. Janu Stolínovi za odborné vedení práce, cenné připomínky a motivaci. Poděkování patří také Mgr. Filipu Šenkovi, Ph.D. za podnětné rady při psaní teoretické části práce. V neposlední řadě děkuji ostatním vedoucím za konzultace a podporu při práci.

ABSTRAKT

Tématem bakalářské práce je dvojí pojetí času. Čas, jako fyzikální veličina, je pro nás téměř jeho hmatatelné zobrazení. Oproti tomu ale víme, že čas nám v různých situacích neplyne vždy stejně rychle, jak nám zobrazuje fyzikální veličina. Z toho vyplývá opačný pohled na čas, jako na nestálou jednotku, která se mění v závislosti na vnímání času určitého jedince. Cílem práce je vytvořit instalaci s projekcí zobrazující subjektivní vnímání času těmito dvěma pohledy na něj.

KLÍČOVÁ SLOVA

Čas, vnímání času, videoart, dvojí čas, subjektivita, objektivita, fyzikální čas, psychologický čas

ABSTRACT

The theme of the bachelor thesis is a dual conception of time. Time, as a physical quantity, that was invented by humans is nearly its tangible interpretation. However, we are all well familiar with some situations during which time seems to pass differently than in others. Consequently, we can introduce another interpretation of time which involves an inconstant quantity depending upon the subjective perception of a particular individual. The thesis aims at creating a projection installation demonstrating subjective perception of time (by these two views).

KEYWORDS

Time, time perception, video art, dual time, subjectivity, objectivity, physical time, psychological time

OBSAH

ÚVOD.....	11
-----------	----

TEORETICKÁ ČÁST:

1. Vznik Teorie času.....	14
1.1. Aristotelés.....	15
1.2. Aurelius Augustinus.....	16
1.3. Isaac Newton.....	17
1.4. René Descartes.....	18
1.5. Immanuel Kant.....	18
1.6. Thomas Newcomen.....	19
1.7. Ernst Mach.....	20
1.8. Albert Einstein.....	20
1.9. Henri Bergson.....	21
1.10. Martin Heidegger.....	22
1.11. Jan Sokol.....	23
2. Šipky času.....	26
2.1. Šipka psychologická.....	26
2.2. Šipka termodynamická.....	27
2.3. Šipka kosmologická.....	28
2.4. Šipka vlnová.....	28
3. Umělci.....	31
3.1. Gordon Douglas.....	31
3.2. Vratislav Karel Novák.....	33
3.3. Roman Opałka.....	34
3.4. Roman Ondák.....	35
4. Videoart.....	38

PRAKTICKÁ ČÁST

5. Dvojí čas.....	41
5.1. Čas - časové rozhraní.....	41
5.2. Průběh tvorby.....	43
5.3. Instalace.....	48
5.4. Projekce.....	49
 ZÁVĚR.....	 50
 Seznam citací.....	 51
Seznam obrazových příloh.....	54
Zdroje.....	55



ÚVOD

Tématem času se v dnešní době zabývá každý z nás. Někdo z hlediska jeho uspořádání, jeho využití, jiný se snaží pochopit, jak čas funguje a k čemu nám slouží.

Mé zkoumání času vedlo od jeho systematickosti, která je dána již roky fyzikálními jednotkami, po hledání naopak nejedné proměnné ve stále se opakujících intervalech, které vždy mohou trvat jinak dlouho při určení času pouze naším pocitem. Pocitově čas odhadujeme. Nacházíme zde absenci systematickosti a uspořádanosti, objevují se naopak proměnlivé délky situací, jelikož čas nám v různých situacích plyne jinak rychle či pomalu.

Má bakalářská práce je zaměřena na pojetí času jako duální jev. Jeho dualita je dána naším subjektivním vnímáním a objektivním určením času z hlediska fyziky, jako veličiny s určenými a neměnnými jednotkami.

V následující části se zabývám vnímáním času v historickém hledisku, hledám souvislosti mezi těmito jeho dvěma pojetími a jak a proč ho zkoumali různí filozofové a fyzici.

V praktické části pak vyjadřuji mé subjektivní vnímání času zobrazené instalací, která obsahuje tři projekce doplněné o zvuk. Obrazové záznamy tvoří pohled na oblohu a plynutí mraků, které nám dávají určité měřítko pohybu. Pokaždé plynou jinak rychle, záleží na vnějších či vnitřních (jejich struktura) okolnostech. Toto platí i pro lidské vnímání času. Rovněž vnímáme různé situace v závislosti na určitých okolnostech. Tyto záběry reprezentují subjektivní - pocitový čas.

Zvuk pak doplňuje instalaci zrychleným či zpomaleným tikáním hodin. Mraky plynou podle svého, zvuk je ale upraven podle mého subjektivního vnímání času v dané chvíli, kdy jsem oblohu natáčela.

Téma času je pro mě z hlediska tvorby již probíraným. Začalo to vizuálním zobrazováním času v jeho ciferníkové podobě, s myšlenkou právě onoho pocitového vnímání rozdílného plynutí času.

Toto zobrazování mě dovedlo k usměrnění a pohledu na čas jako stále se měnící údaj, který si pro obecné vyjádření můžeme vysvětlit fyzikální jednotkou. Ale čas rozhodně není absolutní.



TEORETICKÁ ČÁST

1. Vznik teorie času

Definice času dosud není ujasněna? Z hlediska filozofie je to jedno z nejrozsáhlejších témat, jelikož existuje řada úvah, definic, výpočtů či přirovnání. Není snadné se dobrat výsledného popisu tohoto bohatého tématu.

„Nejrůznější představy o čase nás provázejí od doby, kdy si člověk postupně začal uvědomovat fakt vzniku a zániku věci, počátek a konec přírodního děje, zrození a smrt živého tvora.“⁽¹⁾

Kdybychom neměli hodiny s ciferníky, elektroniku, kde se čas zobrazuje a na nichž určujeme čas v momentální situaci, dojdeme k úplně počátečním biologickým možnostem měření času, které si můžeme sami zprostředkovat. Tím je například náš dech, tep, hormonální cykly. Když bychom se podívali okolo nás, tak určením času mohou být jevy přírodní jako příliv a odliv, fáze měsíce, střídání dne a noci či ročních období.

„O čase hovoříme i v běžném životě, například slovním spojením „nemám čas“, si nepředstavujeme zastavení hodinek. Člověk, který „nemá čas“, má čas na něco jiného, má jiný program, pospíchá. Znamená to, že i přes to, že řekne, že nemá čas, jeho čas stále plyne.“⁽²⁾

1.1. Aristotelés (382-322 př. n. l.)

Uvědomění si počátku a konce těchto jevů, nás dovádí k určitému úseku, který se nachází mezi těmito dvěma limitujícími mezníky. Zdali je toto čas, toto plynutí, prostor (beze změny), kdy se nic neděje, popsal řecký filozof Aristotelés jako přítomnost. „*Aristotelés začíná samozřejmostmi, v tomto případě konstatováním, že časem obvykle myslíme souhrn tří jeho modů - minulosti, přítomnosti a budoucnosti.*“⁽³⁾ A zde se začala rodit první teorie času. Tímto jsme schopni vymezit, co se stalo, je, či bude dříve nebo později (neboli před a po).

„Z této první banality však také vyplývá první znepokojující závěr: čas je bytí, které není.“⁽⁴⁾

Nebyl ale schopen toto tvrzení jasně dokázat. Pokračoval tedy v dalším prokazatelnějším hledání. Aristotelés začal měřit čas. Měření času můžeme provádět na zmíněných cyklech jako je například náš dech, tep. Ale vyvstává zde problém, kterým subjektivita času. Jelikož čas měří konkrétní člověk, za konkrétních podmínek. Je tedy čas jen subjektivním jevem, závisí-li na pozorovateli? Aristotelés zůstal u této definice času, která je závislá na duši. Shrnuje to tak, že pokud není duše, není ani čas, jelikož ho nemá kdo určit. A vzhledem k počátku a konci měření času, mluvíme o změnách. Měříme tedy určitý proces, který někde a někdy začíná a také končí. Čas můžeme pozorovat díky změně.

1.2. Aurelius Augustinus (354-430 n. l.)

S odlišným přístupem k času přišel filozof Aurelius Augustinus. Do této doby byl čas rozdělen na jednotlivé procesy se začátkem (vznikem) a koncem (zánikem) věcí, objektů a jiných forem bytí, a ty se dějí stále dokola. Ale čas nemá zřejmý počátek a vznikl tedy z neurčitého sestavení všeho, co se vyskytovalo ve vesmíru. Nanejvýš obsahuje tyto podružné cyklické procesy, které se doplnily o definici, že vznikají z chaosu a končí řádem, a takto stále dokola.

Augustinus pak přišel s myšlenkou, že čas vznikl s vesmírem, nikoliv že časem vznikl vesmír (naš svět). Čas se tedy bere v platnost s existencí vesmíru. Avšak neexistuje žádný bod, který na nekonečné přímce zobrazuje počátek vzniku světa a času. Vycházela zde otázka, co by se muselo odehrávat před tím, než vznikl čas a svět? Tu právě Augustinus uzavřel tím, že před tímto vznikem se netvořilo (cokoliv nevznikalo). Nic jiného než tvorba, růst, změny nedávají smysl po bytí, tudíž nemá smysl ani na takovou otázku hledat odpověď.

A tak se časové zobrazení začalo představovat na úsečce, neboť když došlo k tomuto vzniku, musí také dojít k zániku.

Augustinus ve svých úvahách navazuje na Aristotela při měření času. Vjemy, které nám přináší naše subjektivní prožití života, se pro Augustina (stejně jako pro Aristotela) pojí s měřením času. Měření je tedy závislé na (opět) duši, která díky dojmům z minulosti vzpomíná, z přítomnosti prožívá a budoucnosti očekává (na základě minulých událostí, vzpomínek).

Dalším Augustinovým závěrem je paradoxní uvážení, že právě minulost a budoucnost se měřit nedají, jelikož jsou to pouze vzpomínky nebo očekávání. Tím pádem neexistují. A přítomnost ano, poněvadž její mírou je nekonečně krátké trvání určité pozorované situace.

Augustinova úvaha o čase a jeho měření pokračuje až do středověku. Jelikož se zvýšila lidská potřeba znát čas, orientovat se díky němu v soužití s ostatními lidmi, například kvůli sběru úrody, přešlo se k více praktickým měřením. Měření času v těchto dobách stačilo lidu odříkáním žalmů mnichů nebo zvoněním na mši. Přesný čas měřený podle například hoření svíčky bylo považováno za zcela zbytečné a luxusní.

1.3. Isaac Newton (1643-1727)

Později přichází Isaac Newton s názorem, že čas je jen jeden. Pro všechny stejný a zpochybňuje tak Aristotelův (potažmo Augustinův) pohled na závislost času na duši (pozorovateli). Newton tvrdí, že tyto závislosti jsou pouze relativní a lokální pohledy na čas. Klasická fyzika, která stanovila veličinu času značením t a hlavními jednotkami sekund, tento čas chápe jako absolutní (a to až do 20. století), tedy nezávislý na ničem a na nikom. Z tohoto tvrzení klasické fyziky můžeme čas považovat za objektivní veličinu. Poprvé se tedy objevuje dualita času. Je čas objektivní, jak je tomu v případě veličiny t , jednou složkou času? A druhou je již probírané subjektivní zhodnocení času, které závisí na svém pozorovateli?

Spojením matematiky a fyziky se čas vyjadřuje v rovnicích. S ohledem na směřování k minulosti nebo budoucnosti změníme znaménko před veličinou. Nastává zde téměř úplná absence subjektivního vnímání a měření času. Čas se stává (z pohledu Newtona) pouze objektivní veličinou.

„Čas je jenom jeden, platný pro všechny, plyne si sám o sobě a je možné jej počítat oběma směry.“⁽⁵⁾

1.4. René Descartes (1596-1650)

Vize nového obrazu světa Reného Descarta byla poněkud zpochybňující vůči předešlým teoriím. Pokoušel se o položení základů vesmíru, jako matematicky doložitelného objektu se svou vlastní historií či vývojem. Vesmír je nyní znám jako objekt, kde postupem času z elementárních částic vznikají složitější struktury a celky za pomoci matematických a fyzikálních zákonitostí.

1.5. Immanuel Kant (1724-1804)

„Není možné nazírat čas jako něco mimo nás, právě tak jako není možné nazírat prostor jako něco v nás.“⁽⁶⁾

Čas je pro něj „skutečnou formou vnitřního názoru“. ⁽⁷⁾ Kant říká, že vnímání, zachycení a třídění vjemů nám umožňuje právě čas a prostor. ⁽⁸⁾ Ty pak způsobují, že naše vjemy jsou různé, jelikož jsou na nich závislé.

Hovoří o „nadindividuálním pravidle“ ⁽⁹⁾, které určuje obecná vědecká zkušenost. Ta se vytváří díky našemu vnímání, které dokáže vjemy třídit díky času a prostoru, ve kterém se nachází.

Vývoj, který někdy začal, také musí skončit. Do této chvíle se konec vesmíru pojil spíše s duchovní tematikou. Až zastánci klasické fyziky přišli s tématy fyzikální tepelné smrti, jako neodvratného a jasného úkazu, konce, který již znovu nenavazuje na nový začátek.

Oblast termodynamiky se ukázala jako velmi přínosná pro celkové poznání v několika dalších desítkách let. Hlavní spojitostí termodynamiky, zejména jejího druhého zákona, a času je neustále se zvětšující entropie (míra neuspořádanosti systému, nevratnosti děje), pokládána za jasné pravidlo, ke kterému musí docházet.

1.6. Thomas Newcomen (1664-1729)

Další uvědomění z hlediska času přišlo opět z fyziky, znovu z oblasti termodynamiky. Díky vynálezu parního stroje se i v klasické fyzice začíná více rozebírat téma duality času. Jelikož do nynější doby se ve fyzice přehlížela jednosměrnost a nevratnost některých dějů. Stačilo jednoduše změnit znaménko v rovnici a vše fungovalo, jak si fyzici přáli.

Mechanické procesy a pohyby těles jsou vratné, dané objekty nezávisí na jednosměrném plynutí času. Avšak termodynamické procesy a děje se ukázaly jako nevratné.

V polovině 18. století se Thomasi Newcomenovi podařilo vynalézt parní stroj. Tento vynález se zasloužil o další chápání nevratnosti dějů v čase. Velkou roli zde hraje již zmíněná entropie. Tato veličina neustále roste v izolované (uzavřené) soustavě, tudíž nemá přísun žádné další energie, energie se zachovává, snaží se dosáhnout rovnovážného stavu v soustavě. Tento jev nám blíže popisuje druhý termodynamický zákon.

1.7. Ernst Mach (1838-1916)

Lidé mají tendenci si vše zjednodušovat. Z těchto důvodů došel rakouský fyzik Ernst Mach k poznání, že si člověk zjednodušuje svou vlastní realitu. Obsahuje totiž tolik vjemů, názvů, druhů, že několik jednotlivých přídavných jmen z fyzikálního hlediska (průhledné, plastové, hořlavé, uzavíratelné) slučujeme do většího, které sjednotí podstatu daného předmětu, věci, čehokoliv v naší vnější realitě. Tyto sloučené pojmy nám pak dávají možnost se dorozumět s ostatními lidmi, kteří mají každý svou realitu jinou, ale takto jsou naše jednotlivé reality alespoň přiblíženy.

Tuto myšlenku převedl na téma času a prostoru takto: „*Čas a prostor nejsou tedy pro Macha ničím absolutně daným, neexistují samy o sobě, ale vyjadřují vztahy mezi počítky (a v důsledcích tedy i tělesy).*“⁽¹⁰⁾

1.8. Albert Einstein (1879-1955)

Dále přišel teoretický fyzik Albert Einstein se svou speciální teorií relativity v době, kdy se začalo uvažovat o naprosté přeměně fyziky klasické na novou, bez absolutních stanovisek, veličin.

Ke spojení času a prostoru se přidal ještě pohyb, který v závislosti na času a prostoru (fyzikálně) umožňuje subjektivní vnímání přítomného okamžiku. Nyní se veličina času fyzikálně vyjadřuje jako závislá na vztažné soustavě. Tedy čas, prostor a pohyb jsou neoddělitelné v jakémkoliv dalším zkoumání.

Obecná teorie relativity, kterou Einstein představil později, byla rozšířena ještě o hmotu. Jeho přesvědčením nyní je: „*Čas a prostor – od nynějška lépe už jen časoprostor - jsou jen tam, kde je hmota.*“⁽¹¹⁾

V Einsteinově rovnicích však aplikace této myšlenky příliš nefungovala, rozhodl se pro vymyšlení konstanty (tzv. kosmologického členu), která nyní vesmír činí statickým, výpočty tedy opět vychází a potvrzují čas jako absolutní.

1.9. Henri Bergson (1859-1941)

Dualitu času (jeho objektivní a subjektivní hypotézy) se, jako jednomu z mála, povedla prosadit Henrimu Bergsonovi. Jeho hlavním tématem zkoumání této problematiky byl vývoj, který se udál od poloviny 19. století po počátek století dvacátého.

Tento vývoj se stal, nelze ho vrátit, prožít pozpátku. Z Bergsonova pohledu již není možné dále čas považovat za obousměrný. Probíhá totiž evoluce, která je přírodním faktem a potvrzuje jednosměrnost této veličiny. Definice času z hlediska klasické fyziky po něj byla velmi zjednodušující.

„Čas nemůže být redukován na počet izolovaných bodů (byť nekonečný), které v mysli musíme spojovat do následností a vytvářet tak souvislosti. Opravdový čas je kontinuum, nepřetržité trvání, ve kterém se pohyb uskutečňuje. Je to neustálé vznikání, a vývoj tedy není výběr možností, ale tvorba skutečnosti. Čas má tvůrčí schopnosti a vývoj je tvořivý. Ani skutečná svoboda není pouhým výběrem z několika možností, ale vytváření nového.“⁽¹²⁾

Je velký rozdíl mezi časem fyzikálním a časem, který popisuje skrze evoluci. Jelikož tento evoluční vývoj se měří díky živé přírodě, kde stále vzniká něco nového, jiného.

Bergson krásně popisuje evoluci jako melodii, která v jednom bodě začíná, a při které je zajištěná potřeba not, tvořících po sobě jdoucí izolované body.

„Trvání tvoří skutečnost.“⁽¹³⁾

A jak Bergson popsal přítomnost? Oproti Augustinovi zvětšil trvání přítomného okamžiku. Opět se zde promítá subjektivní měření času, jelikož pro Bergsona přítomnost trvá tak dlouho, dokud jsme schopni v tomto přítomném okamžiku setrvat.

1.10. Martin Heidegger (1889-1976)

Dalším, kdo tak trochu rezignoval na definici času klasické fyziky, byl Martin Heidegger. Přikláněl se k subjektivnímu času skrze extrémní události, kdy každý jedinec zažívá něco jiného, jako tomu bylo například za světové války.

„Jeden z nových (nikoliv obsahem, ale masovostí) pocitů později pojmenoval Sartre „mezní situace“. Zážitek blízkosti smrti a zoufalá snaha udržet se při životě už nebyly jen individuální záležitosti, ale staly se výzvou pro celá společenství. Jaký to všechno mělo smysl? A mají dějiny vůbec nějaký smysl? Proč jsme tady? A proč vůbec jsme?“⁽¹⁴⁾

A koho se tedy zeptat na tyto otázky po bytí? Zážitek blízké smrti poukazuje na to, že my lidé, jsoucno, které se snažilo při tomto okamžiku udržet na živu, již tímto dokazuje, že chceme být nežli nebýt. Tudíž se ptejme lidí, co je smyslem bytí.

Podvědomě konáme v každém okamžiku našeho života tak, že jsme si vědomi toho, že naše bytí je konečné. Pokud na to nemyslíme, neuvědomujeme si tuto jistotu, život nám ji opět připomene.

„Člověk na rozdíl od všech ostatních jsoucna ví, že jeho bytí je konečné.“⁽¹⁵⁾

Již Heidegger také konstatoval, že pro něj je přítomný okamžik stále poháněn budoucností. Naše směřování je v podstatě takové „bytí jednou nohou v budoucnu“. V dnešní době je to však přirozená součást našeho života.

1.11. Jan Sokol (1936-2021)

Čas je rytmus. *„Rytmus není ani vnější, ani vnitřní, ale je obojí.“⁽¹⁶⁾* Naše vědomí (vnitřní svět) a naopak vnější svět nechtěl český filosof Jan Sokol oddělovat. Spojuje tak naši duši a tělo.

Základem pro životní posuny jsou zkušenosti, kterých se nám dostává při zkoumání tohoto rytmu života. *„Je to nepochybně rád, a přitom právě v něm se můžeme cítit zvláště svobodně.“⁽¹⁷⁾* Jsou to opět změny, které určují rytmus. Ty se pravidelně opakují. Neplnou, ale trvají.

Sokol vnímá minulost, jako důležitou a jistou součást každého člověka. Pojem „přítomná minulost“ vyjadřuje zkušenosti, které jsme nasbírali v minulosti, a ty v přítomnosti ovlivňují naše jednání. Bez minulosti bychom nemohli prožívat přítomnost. Budoucnost opět ovlivňují zkušenosti. Přítomnost je jediná fáze času, která není jistotou. Jelikož směřováním k budoucnosti na základě minulých zkušeností právě vytváříme to, v co věříme, že nám přinese další životní posun či cenné zkušenosti.



2. Šipky času

Neustálé hledání správné definice a vyjádření času vedlo filozofy i fyziky k vytvoření šipek času, čtyř základních hypotéz vymezujících pohledy na tuto zkoumanou veličinu. Šipky z části ucelily představy o definování času, které přesto někteří filozofové neuznávají v platnost.

2.1. Šipka psychologická

Směr času se nejen ve filozofii, ale i ve fyzice vysvětluje skrze šipky času. První takovou šipkou je šipka psychologická, která popisuje čas, který je závislý čistě na lidském subjektivním pozorování, měření a následném určení času.

Z toho vyplývá její směr, a to od minulosti, ze které lidská mysl dále sestavuje svůj obraz reality ze zapamatovaných obrazů (vzpomínek), přes prožívaný přítomný okamžik, do předpokládaných událostí, budoucnosti, které si mysl vytváří na základě svých vzpomínek.

Zde se pak za závěr uvažuje fakt, že je nekonečně mnoho realit, jelikož každá jedna závisí subjektivním vnímání pozorovatele dané mysli.

„Psychologická šipka času je dána směrem od pamatovaného, tj. minulosti, k předjímanému - budoucnosti.“⁽¹⁸⁾

2.2. Šipka termodynamická

Další vytvořenou šipkou je, spíše vědecká a fyzikální, šipka termodynamická. Ta je definována prvotně přes neustále se rozpínající entropii - veličinu, která se snaží vesmír dostat do rovnovážného stavu, tedy neuspořádanosti objektů, věcí, energií, seskupení nejrůznějších struktur. Objevuje se ale fyzikální problém, kdy druhý zákon termodynamiky (ze kterého popisovaná šipka času vzniká) sice určuje směr času v závislosti na směru růstu entropie, ale pouze v uzavřené soustavě.

Otevřené systémy a termodynamický zákon je zkoumán ve smyslu, že je vesmír (nebo sluneční soustava) považován za otevřený systém, který bychom významově mohli nazvat historií.

Charakterizuje se růstem nyní opačné entropie, tedy negentropie, která zajišťuje snižování neuspořádanosti, neboli postupného shlukování do uspořádaného systému se strukturami. Tato teorie není uzavřená z hlediska vědy, jelikož hned z počátku si pro pozorování času musíme určit otevřený systém, či více systémů. Kdy ale systém můžeme považovat za otevřený? To je dosud nejasné. Vracíme se tedy k otázce, zda je vesmír, sluneční soustava, či jiná soustava uzavřený nebo otevřený celek.

„Směr času je totožný s růstem entropie.“⁽¹⁹⁾

Fenomenologický filosof Maurice Merleau Ponty k termodynamické šipce, z hlediska plynutí času, připojil fyzikálně-filozofické otázky:

„Podléhá vesmír globální evoluci?“

Jestliže ano, probíhají všechny jednotlivé procesy ve shodném směru s globální evolucí?

Existuje-li tedy minulost a budoucnost nejen jako psychologický stav člověka, ale i jako fyzikální realita, je možné dospět k a) počátečnímu a b) koncovému bodu?“⁽²⁰⁾

2.3. Šipka kosmologická

V tomto určování nám pomáhá kosmologická šipka času, která v základní definici značí, že čas je expanzí. Má stejný směr růstu jako entropie. Tedy směřuje k neuspořádanosti.

Začínají se zde vyskytovat poznatky z kvantové mechaniky, která je na jiné úrovni, oproti naší lidské makroskopické úrovni pozorování času. Začíná se projevovat znejistění měření právě mikroskopických vývojů z dob, kdy pravděpodobně ještě nebyly ani atomy. Ty my dnes měříme našimi standardními jednotkami času. Jsou ale tyto poznatky platné, když nejsme schopni tyto měření provést?

„Vesmír bude mrtvý.“⁽²¹⁾

2.4. Šipka vlnová

Poslední šipka času naznačuje problém s jednoznačností nevratnosti času. Je jí vlnová šipka, která ukazuje plynutí času například fyzikálních či biologických procesů jedním směrem, ale častokrát opačným. Ireverzibilita času je zde znejasněna.

„Vlnová šipka tedy nabízí jako ukazatel procesy na kvantové úrovni, typicky vyzařování světla. U puštěného filmu bychom dokázali okamžitě určit, zda běží pozpátku, nebo „správně“, pokud bychom se zaměřili na to, kterým směrem jdou světelné paprsky. Pokud by mířily ke světelnému zdroji a ten by je pohlcoval, bylo by hned zřejmé, že film běží obráceně. Problém je však v tom, že kvantová mechanika objevuje procesy, které mohou probíhat v obou směrech času, změní se pouze jejich popis, podobně jako se v rovnicích klasické fyziky měnilo znaménko plus nebo minus před značkou času. Šipka času se pak ustálí v jednom směru teprve s velkým počtem dějů, při přechodu z mikro- do makrosvěta.“⁽²²⁾

Šipky času se tedy úzce váží s tématy jednosměrnosti a nevratnosti, kdy jsou ale obě tyto vlastnosti času stále nejasné a z hlediska vědy neuzavřeným tématem. Směr času je často udáván počátkem a koncem. Čas je spjat s pohybem, kdy počátek a konec pohybu (změny) ohraničuje úsek, který můžeme nazvat časem. Bez pohybu (změny) by nebyl čas. Měřením pohybů, určíme kratší a delší časovou vzdálenost.

Nyní je možné si změřit trvání u změn, které jsme schopni vidět, zkonstruovat v našem životě. Avšak nedostaneme se k určitým měřením, která by nám poskytla prokazatelné výsledky. Jsou jimi například brzké vesmírné změny, proměny, vývoje na atomární úrovni, která již neprobíhají, nejsme schopni je jednoznačně určit a prokázat. Měření musí být dostupné v podstatě každému, aby bylo objektivní a vědecky doložitelné. Dostáváme se tedy k otázce, že není možné tyto jevy porovnávat, tedy aplikovat měření času na jakýkoliv proces, který má začátek a konec.



3. Umělci

Jedním z prvních umělců, kterým jsem se inspirovala u své tvorby výsledné instalace byl Gordon Douglas. Tedy spíše přímo jeho dílo 24 Hour Psycho. Obrazový záznam byl mou hlavní cílovou složkou mého díla v této závěrečné práci. Po shlédnutí několika děl G. Douglase jsem postupně začala přicházet na kouzlo pomalého záběru, který se v mé práci nakonec promítl do úplně jiné podoby, než bych původně čekala.

3.1. Gordon Douglas (1966*)

Umělec řazený do uměleckého směru - videoart. Jeho tvorba se tedy sestává z videoinstalací, méně pak textových instalací. Rekonstrukcí obrazových záznamů zkoumá lidské vnímání, které se stává charakteristickým rysem jeho tvorby.

V 90. letech se stalo trendem vystavovat svá díla v tmavých prostorách, kde se tak dosahovalo jiných vjemů oproti denně prosvětleným galeriím.

24 Hour Psycho

Zpomalení hollywoodského filmu Psycho (od Alfreda Hitchcocka) na 24 hodin. Divákovi se díky zpomalení naskýtají jindy neviditelné pohyby, momenty, či detaily, které při sledování klasického filmu mizí v součtu podnětů ke sledování. Naše vnímání tak dostává jinou informaci, než při sledování filmu klasického.

Osobně mě toto dílo velmi zaujalo. V mé tvorbě jsem se díky tomu vědomě více soustředila na vnímání detailu.



obr. 1. - Promítání - 24 Hour Psycho (Gordon Douglas)



obr. 2. - detail záběru 24 Hour Psycho



obr. 3. - detail záběru 24 Hour Psycho



obr. 4. - záběr díla 24 Hour Psycho

Ve své práci jsem se potřebovala dostat k dalšímu podpoření efektu dvojího času. Zkoumala jsem umělce Jiřího Koláře, kde v jeho tvorbě také dominuje čas, ale nakonec jsem se inspirovala dílem od českého sochaře a šperkaře v Praze. Je jím Vratislav Karel Novák, který svým metronomem proměnil Letenské sady.

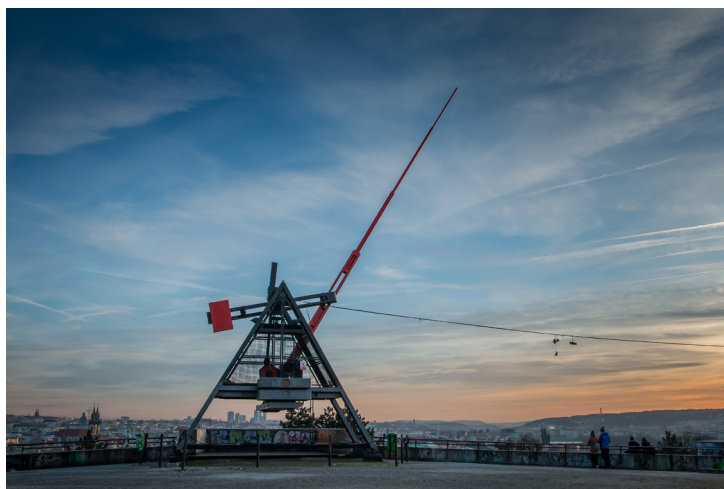
3.2. Vratislav Karel Novák (1942-2014)

Umělec, který se projevil zejména svou tvorbou kinetických děl. Čas-
tým tématem
je meziválečná doba, kterou promítá do různých forem svého umění
jako jsou
například jeho sochy, plastiky. Dále se věnoval šperku již od svých
středoškolských let na jablonecké průmyslové škole.

Stroj času

Od roku 1991 tento metronom stojí v Praze v Letenských sadech.
Odpočítává čas, který neúprosně běží a zároveň poukazuje na
minulost, kdy na tomto podstavci stál památník sovětského diktátora
J. Stalina. Lidově pojmenován jako “fronta na maso”.
Dnešní kyvadlo měří 27 metrů a váží 7 tun. V Praze se stal velmi
oblíbeným místem, a tak se, z původně jen z dočasné instalace Stroje
času, stala instalací trvalou.

Myšlenka odpočítávání času pro mě zde byla klíčová. Zařadila jsem
do své práce tikání hodin, které je pro dvojí čas částí fyzikální
(objektivní).



obr. 5. - Stroj času (Vratislav Karel Novák)

Dále mi byli inspirací dva umělci, jejich díla plně nesouvisí s mým výstupem této práce. Pracují s časem. Díla jsou dlouhodobá, originální.

3.3. Roman Opalka (1931-2011)

Tvořil konceptuální umění. Jeho tvorba nebyla malá, vyznačuje se neustálým vymýšlením toho, jak zachytit čas v jeho fyzické podobě. ale po započtení práce na díle 1965/1– ∞ svá dosavadní díla neprezentoval.

1965/1– ∞

Dílo se skládá ze zápisu čísla od jedné do 5 607 249. Zachycení takového dlouhého úseku ukazuje i jiné efekty času než pouze stále se zvětšující číslo.



obr. 6. - 1965/1-∞ (Roman Opalka)

Krásné vyobrazení času se vyskytovalo u většiny z nás v dětství na futrech, kde jsme zaznamenávali, jak rosteme. Dílo Romana Ondáka je posunem mezi nás, dospělé. Measuring the Universe (2007) v sobě opět skrývá více, než jen časový záznam.

3.4. Roman Ondák (1966*)

Slovenský umělec, opět často nazývaný konceptuálním umělcem, spojuje ve svých dílech sílu prostoru a času.

Measuring the Universe

Zapojení diváka do procesu vzniku díla je vždy velmi působivé. Zde se obzvlášť jedná o známou techniku zaznamenávání změn v čase. Ondák v tomto díle popsal bílou stěnu údaji o výšce každého návštěvníka (záznamována byla čarou), jeho jméno a datum, kdy výstavu navštívili.



obr. 7. - Measuring the Universe (Roman Opalka)

4. Videoart

„Díky konceptu pohyblivých obrazů je videoartem médium, které může buď zdůraznit jiné formy umění, nebo stát samostatně v instalacích v galeriích. Návrhy používají videoprezentace, které lze kombinovat se zvukem, pokud si to umělec přeje. Ačkoli pojem videoart má obecně podobnou podobu jako televizní prezentace nebo experimentální filmová tvorba, je považován za odlišnou uměleckou formu více sladěnou s malbou a fotografií.

První příklady videoartu pocházejí z vývoje video technologie v 60. a 70. letech 20. století. Jak se metody video produkce staly prominentnějšími a nákladově efektivnějšími, začali moderní umělci doby používat médium ve spojení s dalšími uměleckými exponáty. S pokroky v digitální technologii na konci 20. a začátkem 21. století se video stalo mnohem významnějším v galeriích vedle tradičních uměleckých děl. Médium se přesunulo z primárního používání videokazety do formátů, jako je digitální video disk a pevné disky.

Primárním rozlišením mezi videem a kinematografií je skutečnost, že nevyužívá tradiční aspekty filmové tvorby, jako je konkrétní vyprávění nebo dějová linie. Tento umělecký styl často používá pouze snímky, které neobsahují žádný dialog ani herce. Někdy to může zahrnovat opakovaný pohybový obraz používaný k reprezentaci aspektu celkového uměleckého díla. Největší rozdíl mezi videem a filmem je koncept zábavy. Filmy jsou obecně navrženy tak, aby divákovi poskytly určitý druh emocionální spokojenosti, zatímco video umění může využívat charakteristiky, které se značně liší v závislosti na záměru umělce.“⁽²³⁾

Má tvorba v tomto druhu umění mě začala bavit spíše později. Nicméně jsem v ní našla do té doby neobjevenou sílu působivosti na diváka. Existuje nesčetně možností, jak lze z jednoho jediného záběru postavit celou instalaci, a to na stovky způsobů.

Obzvláště u mého tématu - čas - jsem se ujistila, že mě tento způsob tvorby dovede k nejzajímavějším výsledkům.

PRAKTICKÁ ČÁST

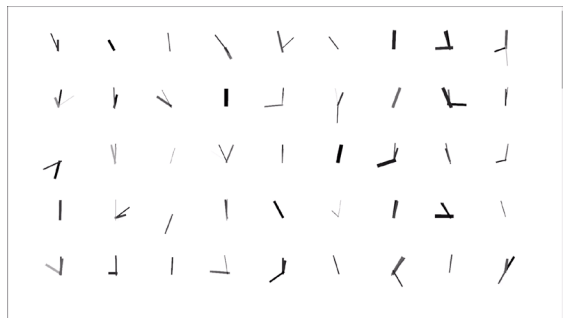
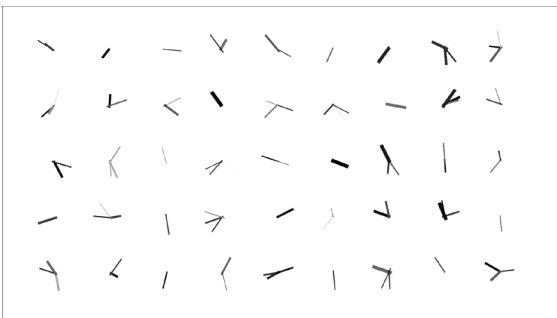
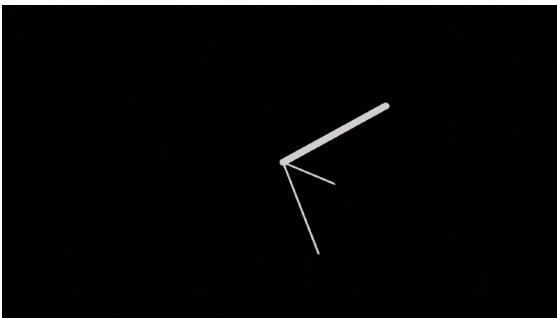
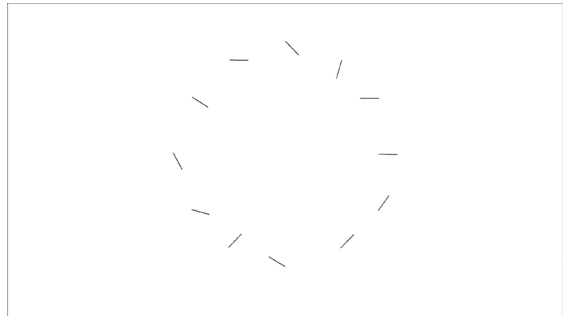
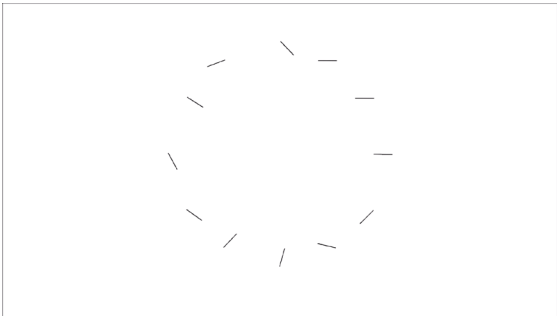
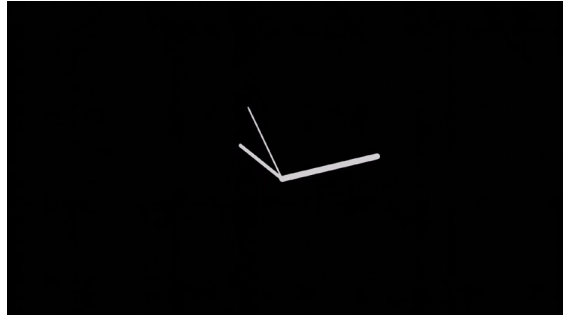
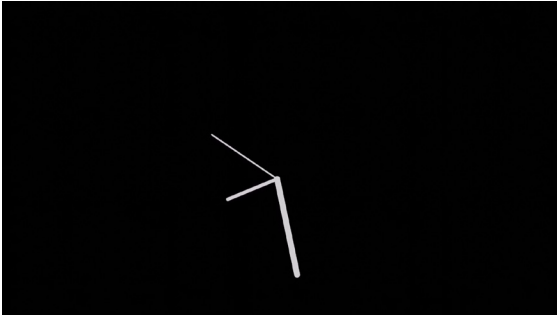
5. Dvojitý čas

Hlavní myšlenkou mé bakalářské práce, s názvem Dvojitý čas, je dnešní pohled společnosti na tuto veličinu v první řadě jako na objektivní. Přičemž mým názorem je, že čas objektivní není ten čas, který bychom měli brát v potaz.

Čas není absolutní. Všichni známe situace, kdy nám čas plyne pomaleji než jindy, kdy skoro utíká, že to ani nestačíme zaregistrovat. Tato dualita pro mě byla stěžejní a hledala jsem díky ní různé výstupy, které by můj názor na tuto dualitu vyjádřily nejlépe.

5.1. Čas - časové rozhraní

Neurčitost času mě začalo bavit zkoumat přibližně před rokem, kdy jsem poprvé tvořila na téma čas. Byly to projekce s ciferníkem nebo ciferníky, které běžely podle mého subjektivního vnímání času. Pokaždé jinak rychle. Hrála jsem si s konečně mnoho výstupy, jak mi ciferníky dovolovaly. Nejprve jsem je zpomalovala či zrychlovala. Přidávala jsem ciferníky další. Pak šly ručičky pozpátku, nebo hodinových ručiček bylo více a každá šla jiným směrem. Když se na to koukám zpětně, zjišťuji, že ve filozofii i ve fyzice jsme o čase dosud jistě nezjistili, zda jde pouze jedním směrem, nebo zda je možná jeho ireverzibilita. Po několika dalších variacích jsem ručičky převedla do osy x , y , z , kdy se při každém dalším natočení této směrnice objevovaly zcela jiné vizuální výstupy původního ciferníku.



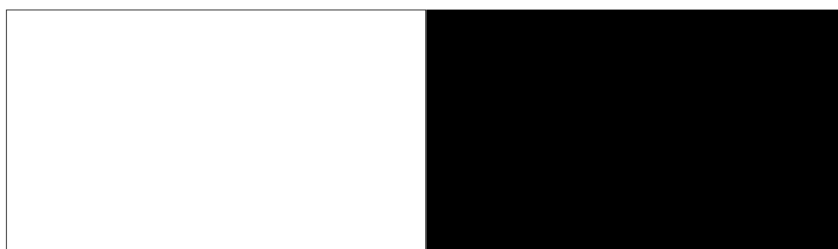
Co pro mě znamená čas? Hranici, limity, omezenost. Ve smyslu času fyzikálního. Zastávám čas pocitový (subjektivní). Pak pro mě čas značí pomocný ukazatel, jak lépe díky němu v životě fungovat.

5.2. Průběh tvorby

K výstupu mé bakalářské práce - Dvojí čas, jsem se dostávala přes různé vizuální variace. Vždy se ale jednalo o video výstup. Dále jsem pak přidala ještě zvukový záznam.

Již od začátku jsem se chtěla věnovat spíše času pocitovému. Ale začala jsem nejdříve zkoumáním fyzikálního času, a tím, kam mě jeho objektivita (pro mě omezenost hranicemi) dovede.

Jednotky času, vycházející z fyziky, mi byly prvotní hranicí mezi video projekcemi. Změna obrazu po jedné vteřině, minutě, hodině, dni, týdnu, měsíci, roce, byly kontrastním problikáváním pouze bílé a černé barvy. Hlavní důvod projekcí byl dlouhodobý. Kdo uvidí probliknutí na projekci, kde se barvy změní po jednom roce? Možná již po měsíci? Viděli bychom černou nebo bílou obrazovku, štěstím by bylo narazit na tuto proměnu, kdy se na přelomu roku změní projekce na barvu druhou.

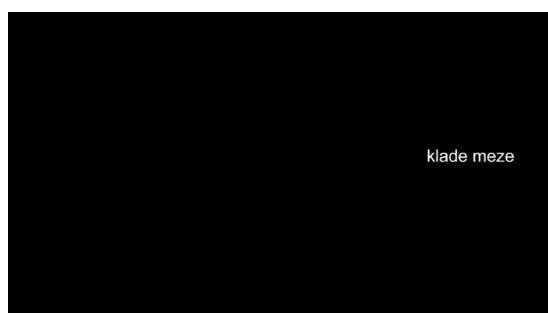
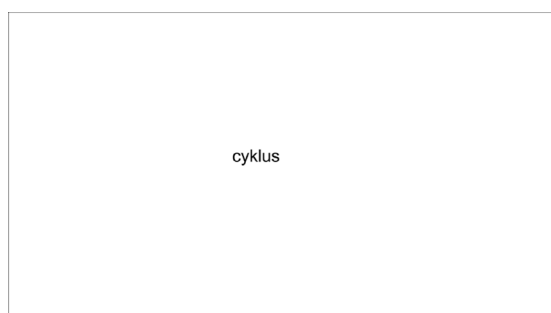
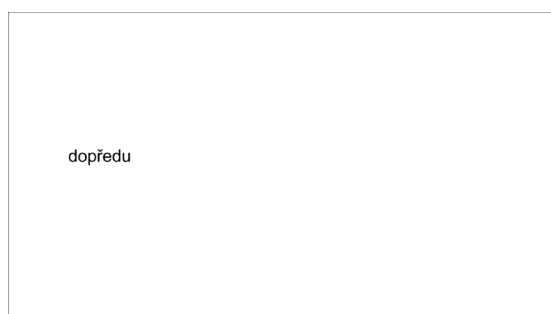
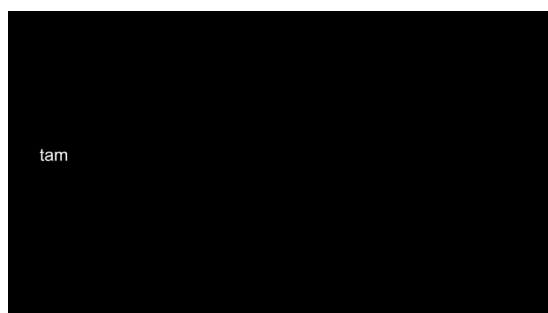
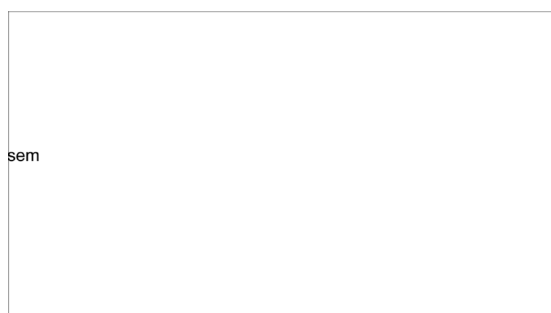


Ráda pracuji se slovy. Baví mě psát, pomáhá mi to uvolnit všechny splašené myšlenky, urovnat je do srozumitelnější formy.

Dalším výstupem byly slovní popisy určitého (fyzikálního) časového úseku, kde právě slova vyjadřovala ten opačný čas - pocitový (subjektivní). Narážela jsem tím na rozpor mezi těmito časy. Čas z mého pohledu není možné brát jako absolutní neměnnou jednotku a myšlenkové pochody jsou zde pro mě důkazem, že to tak není.

nádech	myšlenky
pravá	levá
kmitám	falešný klid
palivo	zrychlení
energie	vynucený klid

Slova vychází z mých myšlenek, které vznikají v závislosti na čase. Vyjadřují pocity odrážející podvědomé sledování plynutí času. Pro mě osobně je čas fyzikální hranice, limita, kterou musím sledovat a nechat se jí ovládat, kvůli fungování technologického světa. V životě osobním se fyzikální čas také dodržuje, ale není tolik striktní. Už jen, když si vybavím to, že na vteřinu přesně musím dorazit do zaměstnání... Při pohledu na fungování a podstatu člověka, mi to naprosto nedává smysl.



Postupem času jsem v projekcích začala zachycovat reálné záběry, kde se čas objevuje jako stín, který se mění v závislosti na čase.





Zachycení světla v těchto videích mě dovedlo k nápadu natočit oblohu. Mraky, které plynou na obloze jsou jakýmsi měřítkem pohybu. Tedy i pohyb (změny) nám ukazuje čas.

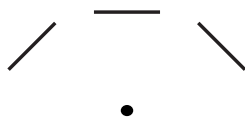
Mraky plynou jinak rychle v závislosti na jejich vnitřních podmínkách. V tomto případě je to jejich struktura. Připodobňuji to k lidskému vnímání času. Měření času je závislé na každém pozorovateli. Vnitřní pocity, stres, únava, nám způsobují změny ve vnímání rychlosti času. Mraky pak ovlivňují i okolnosti vnější (počasí), stejně tak, jako člověka. Jestliže někdo běhá, pravděpodobně mu čas bude plynout mnohem pomaleji, než někomu, kdo právě tráví čas s přáteli na zábavě.

5.3. Instalace

Má instalace zobrazuje pocitový (subjektivní) čas v záběrech mraků. Fyzikální čas je v podobě zvukové. Zpomalení či zrychlení tikání hodin během 12-minutové projekce poukazuje na fyzikální čas ovlivněný časem pocitovým. Touto proměnou objektivní absolutní veličiny poukazují na svůj názor, že pocitový čas vždy převládne čas fyzikální.

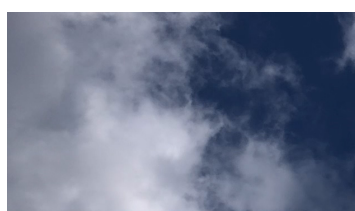
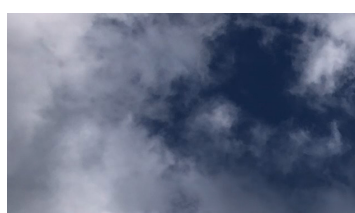
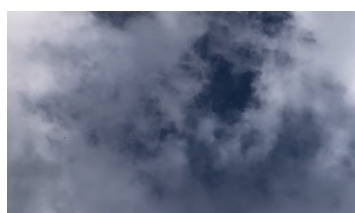
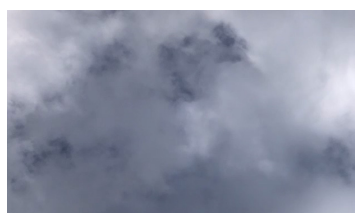
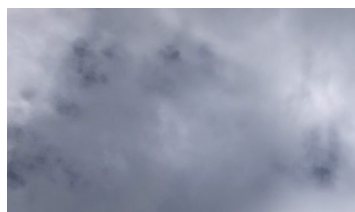
Projekce jsou tři. V mírném zaobleném postavení, kvůli efektu perspektivy. Tyto tři projekce jsou výřezem pouze z jednoho 12-minutového záběru. Zvukový záznam je nahrané tikání hodin, které se po určitých časových úsecích mění. Nejsou vždy stejně dlouhé a vychází pokaždé od jiné projekce.

Rozmístění:

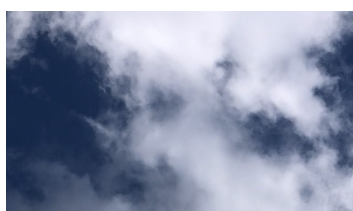
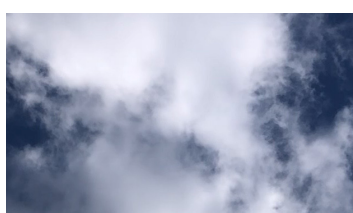
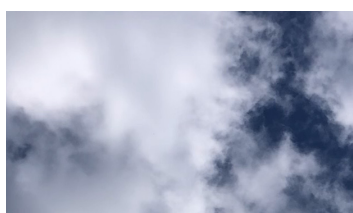
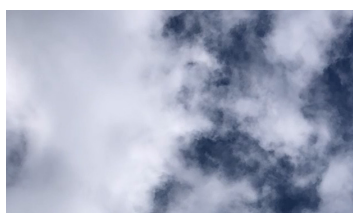
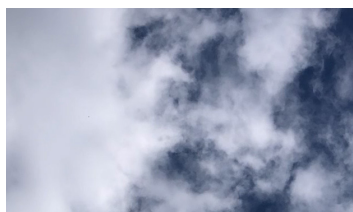


5.4. Projekce

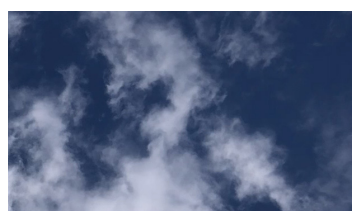
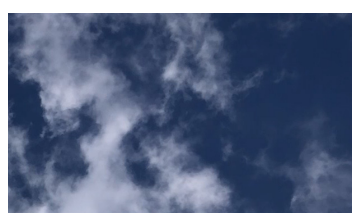
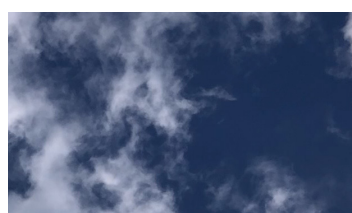
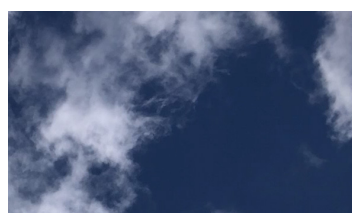
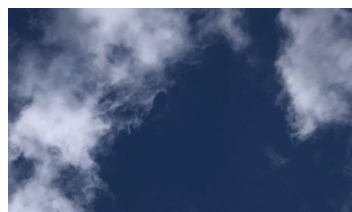
1. projekce



2. projekce



3. projekce



Změny na první, druhé a třetí projekci během 12 minut.

ZÁVĚR

Mé pokračování v tvorbě na téma - čas - jsem posunula o kus dál. Z dřívějšího zkoumání času pouze mým subjektivním pohledem, jsem nyní mohla prozkoumávat čas i z vědeckého a filozofického hlediska. Teoretická část mi byla velkým přínosem.

Instalace, která je mým výstupem na tématu duality času, splnila mé očekávání, kam až jsem zamýšlela dojít. Z počátku jsem si nebyla úplně jistá, kde se konečný cíl objeví, jelikož má tvorba je vždy o neustálém sbírání možností, které se vytvoří během procesu. Práce měla několik podob. Ale nakonec je instalace provedena tak jednoduše, aby jasně vystihla podstatu hlavní myšlenky - dvojího času. Fyzikální a psychologický (pocitový) čas nemůžeme srovnávat, a už vůbec nemůže být absolutní.

Seznam citací:

- (1) PRIGOGINE, Ilya. *Čas k stávání: K historii času*. Praha: KLP – Koniasch Latin Press, 1997. ISBN 80-85917-18-1. s. 7.
- (2) BRADÁČOVÁ, Anna. *Bergsonovo pojetí času*. Liberec, 2012. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Přírodovědně-humanitní a pedagogická fakulta, Filozofie humanitních věd. Vedoucí práce PhDr. RNDr. MTh. Dalibor Hejna, Ph.D. s. 19.
- (3) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 14.
- (4) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 15.
- (5) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 42.
- (6) KANT, Immanuel. *Kritika čistého rozumu*. Praha: OIKOYMENH, 2001. ISBN 80-7298-035-1. s. 54-55
- (7) KANT, Immanuel. *Kritika čistého rozumu*. Praha: OIKOYMENH, 2001. ISBN 80-7298-035-1. s. 66
- (8) BRADÁČOVÁ, Anna. *Bergsonovo pojetí času*. Liberec, 2012. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Přírodovědně-humanitní a pedagogická fakulta, Filozofie humanitních věd. Vedoucí práce PhDr. RNDr. MTh. Dalibor Hejna, Ph.D. s. 17.
- (9) BRADÁČOVÁ, Anna. *Bergsonovo pojetí času*. Liberec, 2012. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Přírodovědně-humanitní a pedagogická fakulta, Filozofie humanitních věd. Vedoucí práce PhDr. RNDr. MTh. Dalibor Hejna, Ph.D. s. 17.

(10) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 65.

(11) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 68.

(12) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 71.

(13) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 72.

(14) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 75.

(15) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 76.

(16) BRADÁČOVÁ, Anna. *Bergsonovo pojetí času*. Liberec, 2012. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Přírodovědně-humanitní a pedagogická fakulta, Filozofie humanitních věd. Vedoucí práce PhDr. RNDr. MTh. Dalibor Hejna, Ph.D.

(17) SOKOL, J. *Čas a rytmus*. Praha: Oikoymenh, 2004. ISBN 80-7298-123-4. s. 2

(18) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 83.

(19) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 84.

(20) PRIGOGINE, Ilya. *Čas k stávání: K historii času*. Praha: KLP – Koniasch Latin Press, 1997. ISBN 80-85917-18-1. s. 10.

(21) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 86.

(22) KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4. s. 87.

(23) NETINBAG. Co je videoart? *Netinbag.com* [online]. [cit. 2022-5-18] Dostupné z: <https://www.netinbag.com/cs/internet/what-is-video-art.html>

Seznam obrazových příloh:

Obrázek č.1: Gordon Douglas - Promítání 24 Hour Psycho

In: Lets talk about text baby [online]. 23. ledna 2018 [cit. 2022-5-27].

Dostupné z: <https://letstalkabouttextbby.wordpress.com/2018/01/23/24-hour-psycho-douglas-gordon/>

Obrázek č.2: Gordon Douglas - záběr z díla 24 Hour Psycho

In: Filter film og TV [online]. 16. října 2012 [cit. 2022-5-27]. Dostupné z: <https://filterfilmogtv.no/hitchcocks-psycho-laerte-verden-a-elskemord-na-kommer-filmen-om-innspillingen-av-den-legendariske-thrilleren/>

Obrázek č. 3: Gordon Douglas - záběr z díla 24 Hour Psycho

In: Kino.dk [online]. 3. března 2022 [cit. 2022-5-27]. Dostupné z: <https://www.kino.dk/film/p/ps/psycho-1960>

Obrázek č.4: Gordon Douglas - záběr z díla 24 Hour Psycho

In: Magasinet KBH [online]. 3. března 2022 [cit. 2022-5-27]. Dostupné z: <https://www.magasinetkbh.dk/indhold/psycho>

Obrázek č.5: Vratislav Karel Novák - Stroj času

In: Kudy z nudy [online]. © 2022 [cit. 2022-5-25]. Dostupné z: <https://www.kudyznudy.cz/aktivity/metronom-na-letne-kyvadlo-nad-prahou>

Obrázek č.6: Roman Opalka - detail díla 1965/1 - ∞

In: Widewalls [online]. 24. listopadu 2014 [cit. 2022-5-26]. Dostupné z: <https://www.widewalls.ch/artists/roman-opalka>

Obrázek č.7: Roman Ondák - proces vzniku díla Measuring the Universe

In: ARTBASE - Databáza súčasného slovenského vizuálneho umenia [online].

20. října 2020 [cit. 2022-5-26]. Dostupné z: <http://artbase.kunsthalle-bratislava.sk/umelec/7446>

Zdroje:

literatura:

KROB, Josef. *Co je to čas? Lekce z filozofie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2018. 2. svazek edice munice. ISBN 978-80-210-8834-4.

PRIGOGINE, Ilya. *Čas k stávání: K historii času*. Praha: KLP – Koniasch Latin Press, 1997. ISBN 80-85917-18-1.

HEIDEGGER, Martin. *Bytí a čas*. Praha: Oikoymenh, 1996. 2. opravené vydání 2002. ISBN 978-80-7298-048-3.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Svět vnímání*. Praha: Oikoymenh, 2008. Edice Oikúmené, malá řada, svazek 6. ISBN 978-60-7298-287-5.

HAWKING, Stephen. *Stručná historie času: Od velkého třesku k černým dírám*. Mladá fronta, 1991. Edice Kolumbus. ISBN 80-204-0169-5.

GREEN, Brian. *Až do konce času: Vědomí, hmota a naše hledání smyslu ve vesmíru*. Paseka, 2021. ISBN 978-80-7637-209-2.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologie vnímání*. Praha: Oikoymenh, 2013. ISBN 978-80-7298-485-5.

internetové zdroje:

Druhý termodynamický zákon. Encyklopedie fyziky [online]. © 2006 - 2022 [cit. 2022-5-26]. Dostupné z: <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/610-druhy-termodynamicky-zakon>

Stroj času na Letné. Intergroup Praha s.r.o. [online]. © 1998 - 2022 [cit. 2022-5-23].

Dostupné z: <https://www.plavby-vltava.cz/stroj-casu-na-letne>

Metronom. Avantgarde Prague [online]. © 2005–2019 [cit. 2022-5-19]. Dostupné z: <https://www.avantgarde-prague.cz/co-navstivit/metronom/detail>

Vratislav Karel Novák. Město Jablonec [online]. 2022 [cit. 2022-4-12]. Dostupné z: <http://www.mestojablonec.cz/redakce/tisk.php?lang=cs&clanek=28829&slozka=76>

Douglas Gordon radí: hledej, šifruj, bav se. A přemýšlej. Idnes.cz [online]. 14. června 2009 [cit. 2022-4-12]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/kultura/vytvarne-umeni/douglas-gordon-radi-hledej-sifruj-bav-se-a-premyslej.A090613_114516_vytvarneum_ob

Douglas Gordon: krev, pot, slzy. Centrum současného umění DOX [online]. 2008 – 2020 [cit. 2022-5-14]. Dostupné z: <https://www.dox.cz/program/douglas-gordon-krev-pot-slzy>

Umění a život Římské opálky: výzva ke konci času. Turistický Portál - Cestovní Ruch, Leisure & Travel [online]. © World tourism group 2022 [cit. 2022-5-22]. Dostupné z: <https://lang-cze.worldtourism-group.com/roman-opalka-s-art-life-95013>

Roman Ondak. Artbase - Databáza současného slovenského vizuálního umenia [online]. 16. října 2020 [cit. 2022-5-22]. Dostupné z: <http://artbase.kunsthallebratislava.sk/umelec/7446>