

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE
DIVADELNÍ FAKULTA

Dramatická umění
Režie alternativního a loutkového divadla

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Jistota vědy v nejistotě divadla

Viktorie Vášová

Vedoucí práce: MgA. Jiří Havelka, Ph.D.

Oponent práce: MgA. Jiří Adámek, Ph.D.

Datum obhajoby: září 2019

Přidělovaný akademický titul: MgA.

Praha, 2019

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE
THEATRE FACULTY

Dramatic arts
Directing of Alternative and Puppet Theatre

MASTER THESIS

**The certainty of science
and the uncertainty of theatre**

Viktorie Vášová

Supervisor: MgA. Jiří Havelka, Ph.D.

Opponent: MgA. Jiří Adámek, Ph.D.

Date of Thesis Defence: September 2019

Proposed Academic Title: MgA.

Praha, 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou/magisterskou/disertační práci na téma

vypracoval(a) samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne

.....
podpis diplomanta

Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy tj. souhlasu autora a AMU v Praze.

Poděkování

Chtěla bych poděkovat Jiřímu Havelkovi za cenné připomínky během psaní mé práce, ale především za konzultaci mé práci v průběhu celého studia. Děkuji Josefu Dvořákovi za čas strávený debatami o otázkách vědy a matematiky a Sáře Foitové za dlouhodobou vzájemnou důvěru. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat rodině a přátelům, kteří mě ve studiu dlouhodobě podporovali.

Abstrakt

Práce se zabývá užitím matematického principu pro tvorbu specifického jevištního jazyka nebo určení kompozice díla. Nahlíží na podstatu hry a vědy a objasňuje jejich spojitosti s oblastí divadla. Cílem je zreflektovat vlastní tvorbu především v průběhu magisterského studia a podrobně popsat různé způsoby inspirace v matematice nebo jiném přírodovědném oboru. Součástí práce je také analýza čtyř mimodivadelních tvůrců, pro které hrála matematika v tvorbě výraznou roli. Seznámení se s jejich prací nabízí širší kontext spojení mezi matematikou a uměním.

Abstract

The thesis deals with the usage of mathematical principles for a specific stage language or to define the composition of the work. This study reflects on the essence of play and science and clarifies how this is connected with theatre. The aim of this work is to reflect on the author's own work during her Master's degree and to describe in detail the various possibilities of inspiration in mathematics or science. Part of the work is an analysis of four non-theatrical authors who use mathematics significantly in their work. Getting to know their work offers a wider context of the connection between mathematics and art.

Obsah

1. Úvod.....	4
2. Nezbytnost hry	5
3. Vědecké poznání.....	7
4. Mezi hrou a vědou.....	9
5. Princip matematiky u vybraných tvůrců.....	15
Nekonečno a M. C. Escher	15
Ortogonální latinské čtverce Georgese Pereca.....	18
Generativní hudba Briana Ena	21
Největší struktura Zdeňka Sýkory	23
6. Inspirace vědou ve vlastní tvorbě.....	26
ADA: Algoritmus pro výpočet Bernoulliho čísel	27
ADA: Krabí kánon a jiné drobné matematické formy	29
Hopi-land: Nekonečné řetězení informací.....	31
Medulla: Svět mikroorganismů.....	33
7. Reflexe	37
Rovnováha mezi hrou a promluvou o světě.....	37
Čas na jevišti: brána do jiného světa	39
Herec: život v systému.....	40
Znak versus text.....	41
8. Nekončící hledání.....	44
Seznam použité literatury	46
Přílohy	48
Dílo M. C. Eschera	48
G. Perec: Život návod k použití - plánek domu.....	50
Z. Sýkora: Letenské komíny.....	51
ADA	52
Hopi-land.....	54
Medulla.....	57

1. Úvod

Na konci studia divadelní režie se člověk ohlíží za posledními roky s vědomím, že přichází okamžik, kdy musí vejít do „reálného“ světa již bez jistot akademického života. S tím přichází i snaha pojmenovat, v čem spočívá jeho divadelní práce: Je nějaký rys spojující mé inscenace? Jak lze charakterizovat můj divadelní styl? Mám nějaký? Chci nějaký mít? Jak budu pokračovat v profesní dráze? Kdo vlastně jsem?

Vzhledem k autorskému přístupu k tvorbě zjišťuji, jak je důležité umět pojmenovat, jakým způsobem člověk pracuje a co pro přípravu zkoušení a následný proces potřebuje. Poprvé se potýká s tím, že svoboda k hledání a zkoušení, na kterou byl zvyklý a které se mu dostávalo na akademické půdě, už nemusí být samozřejmostí. Neboť ve spolupráci s divadly nebo během hledání jiného útočiště je postaven do situace, kdy si musí umět pojmenovat jasné podmínky práce.

Přestože se nacházím na konci studia, nerada bych, aby tím skončila i cesta k sebepoznání a rozvíjení přístupu k režii a divadlu obecně. Vnímám téměř jako povinnost vybudovat si schopnost reflektovat svůj postup a tuto práci vnímám jako první krok k porozumění vlastní tvorby a pojmenování základních tendencí, které by mi mohly pomoci v budoucím rozvoji.

Jedním ze sledovatelných rysů v mé tvorbě je přítomnost vědeckých témat nebo inspirace vědeckým (nejčastěji matematickým) materiálem pro proces zkoušení. Přestože to není jediný prvek charakterizující můj přístup, je to znak procházející téměř všemi projekty a proto jsem zvolila pohled skrz právě tuto perspektivu, na základě které lze následně ozřejmit další aspekty mé práce.

Nejprve se budu věnovat pojmům hra a věda v kontextu uvažování o divadle, neboť jsou nezbytné pro další úvahy o mé práci. Vysvětlím, kde vidím možné průsečíky těchto odvětví a jak souvisí s divadelním zkoušením. Další výraznou část této práce tvoří kapitola přibližující dílo několika mimodivadelních umělců, pro jejichž práci je stěžejní inspirace matematikou. Poté se budu zabývat vlastní tvorbou, uvedu konkrétní příklady, kde pro mě byl matematický princip inspirací, a jaký měl následně vliv na zkoušení. Na závěr pojmenuji další vyzorované podobnosti mezi projekty, které považuji za důležité pro uvažování o své budoucí práci.

2. Nezbytnost hry

Hra je aktivita, která stojí mimo skutečný svět. Je prostředkem, jak uniknout realitě a na chvíli se osvobodit od každodenního života. Je to okamžik, kdy si můžeme dovolit plýtvat časem, energií a penězi beze smyslu a vidiny hmotného zisku. Cílem je čiré potěšení ze hry.

Existuje nekonečné množství druhů sportovních, deskových, karetních nebo hazardních her. Není jednoduché pro tak rozmanité typy určit společné rysy. Nejnovější a pravděpodobně nejpřesnější definici hry¹ nabízí francouzský sociolog Roger Caillois, který ji popisuje jako činnost, která je svobodná (hráč k ní nemůže být nucen), vydělená z každodenního života (vymezenou časem a prostorem), nejistá (průběh ani výsledek nelze být předběžně určen), neproduktivní (nevytváří hodnoty ani majetek), podřízená pravidlům (podléhá konvencím, která po dobu hry pozastaví „běžné zákony“) a fiktivní (doprovázená vědomím nějaké alternativní reality). Přičemž uvádí, že poslední dva rysy mají tendenci se vzájemně vylučovat. U některých her totiž pravidla neexistují - například hra s panenkami, na policii, na prodavače. Jsou to hry, které jsou postavené na jakési roli, která napodobuje reálného člověka. Caillois tvrdí, že toto kouzelné „jako by“ nahrazuje pravidla hry, neboť cílem je mimeticky napodobovat právě taková pravidla, která jsou obsažena v realitě. Přičemž vědomí nereálnosti chování odtrhuje hráče od reality podobně jako to u jiných her dělají pravidla.

Hra tedy vytváří nový svět, buď fiktivní, ve kterém se napodobuje realita, nebo postavený na vlastních pravidlech. Vyjímá nás ze skutečného života. *„Hra si svou hrou vytváří svůj zvláštní časoprostor, materiální nebo ideální: dějištěm hry je hrací deska nebo stůl, hřiště, aréna, pódium, jeviště, prostor v „čarovném kruhu“ - ale také pomyslný prostor fantasmie.“*² Díky hře se můžeme záměrně distancovat od reality. Ocitáme se pak v jiném prostředí, v kterém se učíme jednat, chovat a komunikovat v rámci nových zákonitostí.

Přestože bychom mnoho her mohli hrát o samotě, rychle nás přestanou bavit, pokud nemáme spoluhráče, protihráče, nebo diváky. Když si házíme s jojem, bude se nám dostávat mnohem většího potěšení, budeme-li moci porovnávat své dovednosti s kamarádem, nebo je někomu předvést. Proto, píše Caillois, hry nevydrží dlouho v hranicích spontánnosti. Brzy vyústí v přesnou formulaci pravidel. Hra se tak stává také zámkou pro setkání, roli hraje kouzlo

¹ CAILLOIS, Roger. *Hry a lidé*, str. 31.

² Tamtéž.

události, při které se hraje. Je zajímavé, že společnost je přitažlivá i pro hráče hazardu. Nebyl by problém, aby hráči určovali své sázky telefonicky nebo přes internet z pohodlí domova. Mnohem většího potěšení a rozechvění ze hry ale člověk nabyde ve společnosti ostatních hráčů. A tak lidé stále radši vsadí na koně na dostizích místo u televizní obrazovky, nebo hádají číslo v kasinu místo u monitoru počítače. Zároveň je zřejmé, že právě místo setkání dává hráči pocit jisté výjimečnosti. Jeho účast ve hře se stává výsadou, neboť jen omezený počet lidí se může do hry zapojit a on je jedním z těch, kdo dosáhl tohoto privilegia.

Je zajímavé, že přestože hra bývá chápána jako rozmar, banalita či bezobsažná kratochvíle, historikové a psychologové ve svých výzkumech tvrdí, že *„duch hry je jedním ze základních stimulů pro vznik vrcholných projevů kultury v rámci společnosti, pro mravní výchovu a intelektuální rozvoj jedince.“*³ Hravost je smyslem pro tvořivost, ale také pro disciplínu a respektování pravidel, učí budovat řád. Proto nestojí za rozvojem pouze tvůrčích oborů jako je divadlo nebo hudba, ale dala podhoubí pro vznik exaktních či filosofických oborů. Soutěživé hry vyústí do sportů, napodobivé hry a herní iluze jsou předobrazem divadla, hra se zvuky je základem pro rozvoj hudby. Hazard a kombinační hry stály u kolébky mnoha matematických objevů, počínaje počtem pravděpodobnosti a konče topologií.

Je tedy zřejmé, že kulturní přínos her ve společnosti je zásadní. Poskytují nám ovšem také něco, co nám dodává sílu a odvahdu k překonávání překážek v životě. Prostřednictvím hry jsme schopni vystoupit z reálného života.

³ CAILLOIS, Roger. *Hry a lidé*, str. 11.

3. Vědecké poznání

Lidská zvědavost byla vždy motorem vědeckého poznání. Zatímco děti objevují svět prostřednictvím hry, tatáž zvědavost se v dospělosti projevuje zkoumáním skrz experiment. Potřeba porozumět světu, uchopit ho a popsat ho je nedílnou součástí naší kultury. Základ vědy je obsažen v obyčejném aristotelovském pozorování světa, na jehož základě jsou následně odvozena obecně platná pravidla, zákony, hypotézy.

Podle Russella má vědecké poznání několik fází. Aby mohl vědec formulovat nějaký zákon, musí projít pozorováním faktů, následně formuluje hypotézu a pak dedukuje důsledky vycházející z této hypotézy, které by se daly ověřit, otestovat dalším pozorováním. Když vše proběhne v pořádku, výsledky testů se ověří, hypotéza je přijata. Přesněji Russell píše: *„hypotéza je provizorně uznána za pravdivou, třebaže později bude zpravidla vyžadovat modifikace díky objevům dalších faktů.“*⁴ Je tedy důležité si uvědomit, že daná *pravdivost* je pouze *provizorní*, dočasná. Věda není něco, co je dané, neměnné. Neustále se proměňuje podle nových pozorování. V historii vědy bychom mohli nalézt mnoho příkladů, kdy se na základě nové teorie nakonec změnil dosavadní pohled na problematiku, potažmo celý svět.

Cílem vědy je popsat svět pomocí teorií, objektivních zákonitostí, pravidel, které budou platit za jakýchkoli okolností. K již existujícím teoriím dodáváme další tak, aby se neznehodnotila jejich platnost. Vědu neobjevujeme, ale vynalézáme ji. Vymýšlíme ji tak, aby byla v souladu s pozorováním reality. Není neměnnou pravdou, ale vymyšleným modelem světa, který neplatí trvale, ale třeba jen v určité epoše. Proto se i průběhem let měnil význam základních pojmů. Lze dokázat, *„že například „čas“, „prostor“, „hmota“, „síla“ apod. znamenají v newtonovské fyzice něco jiného než v teorii relativity a právě tak, že na („tentýž“) jev - chování kyvadla - hledí aristotelovský fyzik jinak než Galilei.“*⁵

Každá nová teorie či hypotéza musí být v souladu se všemi teoriemi a pozorováními, která byla přijata a učiněna do té doby. Je zasazena do komplexního vědeckého poznání a proto nelze jedno pozorování izolovat od zbytku vědění. *„Za současného stavu vědy žádný fakt a žádná hypotéza nejsou izolované; existují uvnitř obecného souboru vědeckého poznání. Významnost nějakého faktu je relativní k tomuto poznání. Říci, že nějaký fakt je ve vědě významný, znamená říci, že pomáhá konstituovat nebo vyvrátit nějaký obecný*

⁴ RUSSELL, Bertrand. *Logika, věda, filosofie, společnost*, str. 107.

⁵ NEUBAUER, Zdeněk. *O čem je věda*, str. 32.

zákon; neboť věda, třebaže vychází z pozorování jednotlivého, se podstatně nezabývá jednotlivým, ale obecným." Věda je v dnešní době extrémně komplexní. Není tedy jen pouhým souborem teorií, ale celistvým názorem na svět. Nabízí vysvětlení světa.

Proto se věda stává v jistém smyslu vírou dnešní doby. Chod současného světa na ní navíc závisí do té míry, že lidstvu nezbývá než do ní vložit veškerou důvěru. Narozdíl od dřívějších dob, kdy věda byla spojena s filosofií a obecným učením, jí dnes nikdo z nás nemůže porozumět v celé její šíři. Zdeněk Neubauer dokonce vědu označuje jako „náboženství“, a to ve smyslu *religio* jako provázanosti člověka a světa. „*Religio je péčí o vztah Nebe a Země, ošetřuje transcendenci (přesah) světa a obstarává „administrativu“ pravdy a spásy. Tak vznikla myšlenka „vědy coby náboženství“, scientia qua religio.*“⁶

Oblastí vědy, která se snaží popsat zákonitosti kolem nás v tom nejzákladnějším slova smyslu, respektive zachytit nejobecnější vzorce fungování (světa), je matematika. Pomocí jejích nástrojů pak lze modelovat vztahy mezi objekty zkoumání, nabízí soubor pravidel, kterými lze modelovat realitu. Univerzálnost matematiky totiž spočívá v tom, že není vázaná na omezený předmět zkoumání (jako tomu je například u biologie nebo geografie), díky tomu lze její struktury lehce přenést do nejrůznějších oborů včetně umění. Proto je i pro mne matematika spolu s teoretickou informatikou (nabízející podobně abstraktní nástroje, např. pojem algoritmu) obor, který do mé tvorby nejvíce prostupuje.

⁶ NEUBAUER, Zdeněk. *O čem je věda?*, str. 59.

4. Mezi hrou a vědou

Představme si, že bychom vzali prvky hry a vědy a spojili je do sebe. Dostali bychom něco jako svobodnou neproduktivní aktivitu s nejistým průběhem, která je vymezena pravidly nebo rámcem fiktivní reality se snahou porozumět světu. Z tohoto úhlu pohledu je možné nahlížet i na divadlo.

Nebude obtížné vyzorovat herní rysy divadelního představení. Jen z lingvistického hlediska to je více než patrné: herec *hraje*, inscenuje se divadelní *hra*, *odehrává* se představení. Divadelním sálem se stává herní pole s danými pravidly - diváci jsou usazeni v hledišti a nerušeně přihlížejí, jak herci předstírají, že jsou někým jiným. Herci tak zastupují onen fiktivní rys hry, jak o něm píše Roger Caillois, jsou ve stavu „jako by“. Někoho hrají a chováním napodobují zákonitosti reálného světa. Představení nelze upřít ani jeho společenský charakter, který je také typický pro hru. Jedná se o výjimečný okamžik, kdy se všichni, diváci i herci, společně odstříhnou od běžného života a oddají se jinému světu.

V divadelním sále se ovšem nevyskytuje jediný herní prostor mezi herci a diváky. Lze v něm vysledovat ještě jakýsi hrací podprostor, kterým je samotné jeviště, neboť mezi herci platí ještě jiná, speciální pravidla a zákonitosti než ty, které se týkají diváků. Zatímco divák sleduje zmíněný fiktivní rámec, herci (přestože se mohou v průběhu skutečně vžívat do role) musí vedle toho brát v úvahu další pravidla vymezující způsob chování na scéně. Představme si, že má být na divadle ztvárněna situace přepadení banky, během které se lupič střetne ve rvačce s ostrahou. Mezi herci musí existovat domluva, pravidla, jakým způsobem rvačku napodobí. Toto rozhodnutí zpravidla nezávisí jen na hercích, ale na společné úmluvě režiséra, dramaturga a scénografa s herci. Podle toho se taková rvačka může ztvárnit realisticky, jako série stylizovaných gegů, nebo třeba loutkově. Domnívám se tedy, že na poli jeviště tedy nutně musí koexistovat oba dva poslední aspekty Cailloisovy definice hry - fikce i pravidla. V tom se herecký výkon liší od toho, kdy by si na bankovní přepadení hrály děti.

Tato pravidla se utvářejí v průběhu zkoušení, během kterého vzniká specifická a jedinečná síť znaků odkazující na reálné osoby, předměty či události. Znakem se pak stává vše přítomné na jevišti - nejenom herec, ale také každý objekt, světlo, zvuk. Ze způsobu, jakým se s těmito znaky na scéně zachází, vyplývají obecné zákonitosti pro jazyk inscenace. Jeho čitelnost může být dost různá. Nejprímější bude, když bankovního lupiče i ochranku bude hrát herec. Pokud budeme lupič zastoupený objektem, například černou kuklou, je potřeba

divákovi nějakým způsobem předat informaci o významu předmětu. Ještě o něco hůře dešifrovatelná může být situace v případě, kdy bude lupiče reprezentovat něco mnohem symboličtějšího - například jen světlo (řekněme třeba kotouč světla z baterky). Je zřejmé, že každá inscenace bude mít svůj vlastní specifický jazyk, kterým bude komunikovat s diváky. Je na rozhodnutí tvůrců, jak moc bude čitelný a jak moc divákovi odkryjí klíč k jeho porozumění, k rozklíčování pravidel.

Vedle volby formálního jazyka je druhou výraznou součástí představení jeho obsah. Málokdy se v divadle předkládají poznatky o světě tak přímo jako ve vědě a vědeckých člancích. Divadlo často sahá po metafoře jako po nástroji, kterým lze pravé významy zaobalit do poetičtějšího materiálu. Z etymologického hlediska má metafora původ v řeckém slově *μεταφορά*, znamenající „přenesení“: cílem metafory je pojmenovat určitou skutečnost prostředky z jiné oblasti s tím, že lze v obou vysledovat podobné rysy, vlastnosti, funkce. Přenesením významu a hledáním analogie lze docílit odstupu od původního tématu, což může umožnit lepší poznání dané skutečnosti.

Je pozoruhodné, jak velký význam přikládal metafoře Aristotelés, jako by metafora zastupovala formu vědění. O jeho pohledu se zmiňuje Umberto Eco slovy: „V *Poetice* říká, že porozumět dobrým metaforám znamená „umět rozeznat podobnost nebo příbuzný pojem“. Použil tu sloveso *theoreîn*, které znamená rozeznat, prozkoumat, porovnat, posoudit. K této poznávací funkci metafory se Aristotelés šířeji vrátil v *Rétorice*, kde říká, že příjemné je to, co vzbuzuje obdiv, protože nám to umožňuje objevovat neočekávané analogie. [...] Jak je vidět, tímto způsobem Aristotelés přisuzoval dobrým metaforám téměř vědeckou úlohu, i když se jednalo o vědu, která nespočívala v objevování něčeho, co už tu je, ale takříkajíc v tom nechat zde vyjevit něco úplně poprvé, vytvořit nový způsob pohledu na věci.”⁷ Metafora je pro Aristotela způsobem poznání, spatřuje v něm filozofickou hodnotu v hledání souvislostí, které bychom v běžném životě nemohli rozkrýt a které nám přináší nový pohled na svět.

Metafora, na rozdíl od vědeckého popisu, ovšem nenabízí jediné vysvětlení, ale více možných interpretací, ke kterým může divák přistoupit individuálně. Příkladem může být scéna z představení *Medulla* (podrobněji o něm pojednám později), kterou jsem chtěla vyjádřit vzájemnou závislost člověka a jeho vnitřního mikrobiomu: pokud námi skutečně dokáží mikrobi manipulovat podle svých potřeb, pak ve chvíli, kdy dostaneme chuť na čokoládový dort, je to

⁷ ECO, Umberto. *Od hlouposti k šílenství*, str. 328.

skutečně jeho chuť nebo chuť mikrobů? Moment, kdy jeden z herců si vychutnává dort, se propadl do tanečního obrazu, kdy se na jeho tělo pomocí dřevěných tyček „napojili“ ostatní herci. Vytvořili tak jakýsi organismus, který se pohyboval v závislosti na pohybu každého článku (obrázek 35). Tento obraz v sobě nakonec ukrýval vícero možných významů: mohl zobrazovat to, že i mikrobi mají potěšení z požitku z čokoládového dortu; mohl naznačovat, že potrava, kterou přijímáme, se rozdělí mezi mikroby, které člověk hostí; nebo volněji vyjadřoval rovnováhu, kterou se naše tělo neustále snaží udržet.

Chápání divadla jako místa, které má zrcadlit svět, bylo charakteristické také pro období renesance. Svědčí o tom název nejslavnějšího divadla té doby „Globe“ i notoricky známá Shakespearova slova „divadlo znamenající svět“. Ovšem spojení divadla se světem bylo zřejmě ve společnosti natolik zakořeněné, že se o něj zajímali i nedivadelní tvůrci. V 16. století se italský filosof Giulio Camillo (1480 - 1544) pokusil zasadit celý svět mezi stěny divadla. V Benátkách (a později i v Paříži) Camillo vybudoval „pozoruhodné“ divadlo, budovu naplněnou obrazy, krabicemi a truhlicemi se zásuvkami. Vycházel z myšlenky tzv. umění paměti. V dobách před vynalezením knihtisku bylo umění paměti způsobem, jak uspořádat a následně memorovat myšlenky a znalosti o světě. Jeho divadlo mělo být tedy místem, kde se uschová dosavadní lidské poznání, místem, které „*bude ukazovat řád věčné pravdy a kde bude možno ukládat si do paměti celý vesmír díky organické asociaci všech jeho částí se základním věčným řádem*“⁸.

Ani jedna z budov se nedochovala, jediné podle čeho lze rekonstruovat podobu Camillova divadla jsou jeho poznámky, které byly po jeho smrti v roce 1550 publikovány pod názvem *L'Idée del Teatro dell'eccellen* (*Myšlenka vynikajícího divadla*). Prostor divadla vycházel z klasického vitruviovského popisu, přičemž divák nevcházel do hlediště, místo toho vstupoval na jeviště, z kterého mohl sledovat hlediště zaplněné obrazy s malovanými výjevy, které svým obsahem a uspořádáním měly divákovi objasnit fungování světa. Camillo vycházel z tehdy populární hermeneuticko-kabalistické teorie, podle které je vše na Zemi závislé na planetách. V první řadě hlediště se proto nacházejí výjevy planet a až za nimi obrazy symbolizující fáze vývoje světa (stvoření člověka, mísení živlů, propojení duše s tělem atd.). Do truhlic pak uložil další předměty a knihy, které bylo možné si prohlížet a pročítat. Camillo tak vytvořil prostor, který v sobě ukrýval veškeré vědění o světě. Říkalo se, že kdokoli do divadla

⁸ YATESOVÁ, Frances. *Umění paměti*, str. 162.

vstoupil, získal schopnost hovořit na jakékoli téma tak plynně, jak by o něm pojednával Cicero.

Camillo nebyl jediný, kdo uvažoval o paralele paměti a divadelní budovy. Anglický lékárník Robert Fludd (1574 - 1637) přišel s podobnou teorií, kterou popisuje na konkrétní budově alžbětinského divadla, přitom není zcela jasné, o které divadlo přesně šlo. Podle historičky Yatesové se dost možná jednalo právě o divadlo Globe.

Příkladem mnohem modernějších úvah o divadle jako místu k zamyšlení se o světě jsou myšlenky Bertolda Brechta, jehož velkým tématem byla otázka zobrazení pravdy na jevišti. Brecht chtěl objevit divadlo, které by odpovídalo novým potřebám moderní doby. S tím přicházel i nový požadavek na diváka. Chtěl ho uchránit před divadlem plným emocí, kdy díky empatii dojde ke ztotožnění s postavou. Místo toho nabízel myšlenku epického divadla, které by spíše než emoční zážitek podávalo zprávu.

Svého cíle dosahoval zejména pomocí zcizení a zcizovacího efektu, kterým divákům neustále připomínal, že se dívají na divadelní událost, nad kterou mají v průběhu uvažovat kriticky a hodnotit ji. Epické divadlo *„nutí diváka rozhodovat se... stavět se čelem... dospívat k poznání .. být schopen se změnit“*. Neboť Brecht byl přesvědčen, že když divák pozná pravdu a změní se, může se změnit i svět.

Roli člověka, který lidem představuje nové události a problémy světa, bral velice zodpovědně. Cítil, že aby tak mohl činit, potřebuje sám být dostatečně vzdělaný v dané problematice. *„Je přece známo, že i Goethe provozoval přírodní vědy, Schiller historii; předpokládáme vlídně, že to byl jakýsi podivínský vrtoch. Nechci ty dva jen tak obvinít, že tyto vědy potřebovali pro svou básnickou činnost, nemají mi být omluvou, ale musím říci, že vědy potřebuji.“*⁹ Zmiňuje se o příliš velké složitosti aktuálního světa, kvůli které už poznání skrz pozorování není dostačující, kdy svět nepochopíme chozením po ulici s očima dokořán. Je potřeba využít všech informačních kanálů včetně vědy, neboť *„lidé, kteří nepoužijí všech pomůcek, aby porozuměli velkým spletitým událostem ve světě, nemohou je dostatečně poznat.“*¹⁰ Takový přístup bezpodmínečně velmi zkomplikuje umělcovu cestu k dosažení výsledku. Znamená hlubokou rešerši a dlouhé studování souvislostí napříč obory. Brecht na to odpovídá jednoduše: *„Je to komplikované.“*

Divadlo v Brechtových představách nebylo místem pouhé zábavy a dojetí, šlo o prostor, kde by bylo možné se něco dozvědět. Považoval za značně důležité

⁹ BRECHT, Bertold. *Myšlenky*, str. 34.

¹⁰ Tamtéž, str. 35.

propagovat myšlení, a to ve všech oblastech. Byl si vědom didaktičnosti, která se stávala častým předmětem kritiky, ale nepovažoval to za něco, co by mělo znehodnocovat divadelní zážitek. „*Divadlo zůstane divadlem, i když je divadlem naučným, a pokud je dobrým divadlem, je zábavné.*“¹¹ Nikdy nepřistoupil na to, že by se z divadla stala stísnující záležitost jen proto, že by obsahovalo příliš mnoho nových poznatků. „Ať vězí v básnickém díle sebevíc vědění, musí se zcela přeměnit v báseň.“ Dodává, že poezie nemůže nabídnout takového potěšení, které nabízí věda, a proto „je přece jen zapotřebí jisté záliby pronikat do věcí hlouběji, jisté touhy po zvládnutí světa, chceme-li si v době, která je právě dobou velkých objevů a vynálezů, zajistit požitky z jejich básnických děl.“¹²

Camillovo divadlo je jistě zajímavým pokusem o ztělesnění jednoho z aspektů divadla dovedeným do extrému. Je ale zřejmé, že divadlo nepotřebuje obsáhnout a popsat svět v jeho celistvosti. Naopak vybírá jednotlivosti. „*Fakt ve vědě není pouhým faktem, ale instancí. Tím se vědec odlišuje od umělce, který jestliže uznal za hodno vůbec povšimnout si faktů, bude si jich patrně všimát ve všech jejich jednotlivostech.*“¹³ Brechtovo nadšení ze zpravování diváka nabývá díky svým propagandistickým rysům také jistotu radikálnosti. Svědčí ale o tom, jak silný nástroj pro šíření myšlenek o světě, pravdy a lži může divadlo představovat.

Každá divadelní inscenace v sobě v různé míře kombinuje prvek hry s pohledem na fungování světa, mezilidských vztahů, společnosti - tak můžeme vnímat přítomnost vědy v divadle.

Zajímavý prostor pro objevování nových divadelních přístupů ovšem vzniká ve chvíli, kdy tvůrce umožní volnější spojení těchto dvou směrů. Pokud jde o jazyk vědy, lze lehce nahlédnout, že velká část nejen technických vědních oborů komunikuje pomocí matematiky z důvodu jednoznačné interpretace matematiky jako jazyka. Zde lze vše vyjádřit pomocí matematických objektů, struktur a systémů. Vše lze popsat jazykem matematiky. Gaussovo tvrzení, že „*matematika je královna věd*“¹⁴ je tedy dodnes svým způsobem platné. Pravidla, jakými věda pojmenovává svět, pak lze použít jako pravidla hry; do díla tak může vstoupit nezvyklý jazyk, který přenesením nabývá nové interpretace a v hledání těchto interpretací tkví neobvyklá hravost.

¹¹ Tamtéž, str. 34.

¹² Tamtéž, str. 36.

¹³ RUSSELL, Bertrand. *Logika, věda, filosofie, společnost*, str. 108.

¹⁴ PICKOVER, Clifford A. *Matematická kniha*, str. 12.

Z matematiky lze také přeneseně využít komplexnější strukturu či princip, který může posloužit jako nástroj ke komponování: v této chvíli autor uměleckého díla (výtvarného, divadelního, hudebního...) zvýrazňuje roli hry, tedy jakéhosi tvůrčího využití předem daných pravidel, už v procesu vzniku díla. Matematika tak může být způsobem, jak vnést do chaosu řád. Možná i proto to je právě matematika mezi všemi přírodními vědami nejčastěji inspirací v umělecké tvorbě.

5. Princip matematiky u vybraných tvůrců

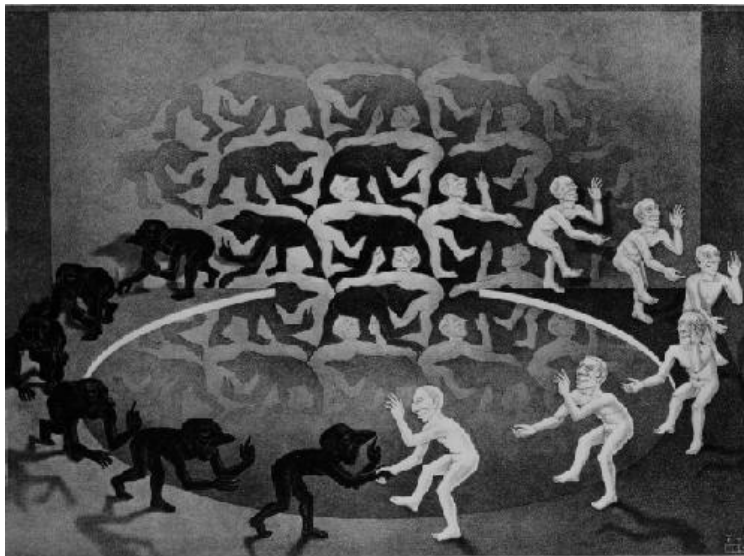
Autorů, kteří ve své tvorbě nějakým způsobem reflektují matematiku, není málo. Více takových lze ovšem nalézt v mimodivadelních oborech. Proto i tvůrci, které v této kapitole uvádím, nikdy nespádali do primárně dramatického umění, přestože se někteří v jistých životních etapách u divadla pozastavili.

Pro účely této práce jsem vybrala holandského grafika M. C. Escher, hudebního skladatele a producenta Briana Ena, spisovatel Georgese Pereca a českého výtvarníka Zdeňka Sýkoru. Je zajímavé sledovat, jakým způsobem se liší jejich přístup k inspiraci matematikou. Ráda bych tak nabídla vhled do rozmanitosti možných postupů, které mohou být inspirací i pro divadelní tvorbu, a zároveň tak položila základy pro reflexi vlastní tvorby v pozdějších kapitolách této práce.

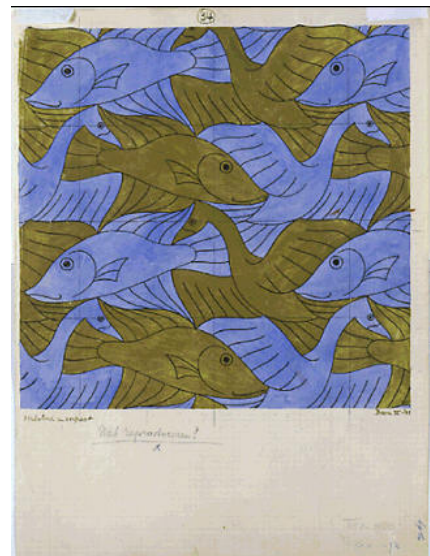
Nekonečno a M. C. Escher

Svým dílem Maurits Cornelis Escher (1898 - 1972) vždy získával pozornost matematiků a fyziků. Jeho grafiky jsou typické hrou s geometrií, perspektivou a členěním plochy. Zabývají se pojmy nekonečna, symetrie a paradoxu. Ovšem právě z těchto důvodů byl ze strany umělecké kritiky dlouho opomíjen. Dalším důvodem, proč byl ve své době na výtvarné scéně nedoceněný, byla těžká zařaditelnost jeho stylu - nelze ho přiřadit k op-artu, surrealismu ani konstruktivismu. V tomto ohledu je neuchopitelný.

Escher dlouhá léta pracoval na zručnosti a pevně zvládnutém řemeslu. Jeho primárním cílem bylo ovládnutí grafické techniky. Až později ho začaly překvapovat myšlenky, vynořovaly se představy, které s grafikou nesouvisely. Pocítil potřebu je sdělit ostatním, ale nebyl schopen je popsat slovy. Byly to obrazové myšlenky a nezbývalo mu nic jiného než je zachytit na papíře. První úvahy se zabývaly otázkou členění roviny, geometrickými tvary a práci s trojrozměrným prostorem na dvourozměrné ploše. *„Náš trojrozměrný prostor je jedinou realitou, kterou známe. Dvojměrnost je stejně fiktivní jako čtyřrozměrnost, neboť nic není rovné, ani nejlépe vybroušené zrcadlo. Avšak i když se budeme držet dohody, že je stěna či list papíru rovný, je podivné, že na takové ploše zobrazujeme prostorové představy, jako by to bylo odjakživa nejobvyklejší věcí na světě. Není mnohdy nesmyslné nakreslit pár čar a pak*



Obrázek 1: Setkání (1944)



Obrázek 2: Pták / Ryba (1937)

*tvrdit: Toto je dům?*¹⁵ Zde se Escher dotýká stejného principu, který je podmínkou úspěšného vnímání divadelního kusu, tedy existence sdíleného „šifrování“, abstraktního jazyka, který umožňuje komunikaci mezi tvůrcem a divákem.

Escherovy úvahy nikdy nevyplývaly přímo z matematické teorie. Sám se o matematiku příliš nezajímal, ale jeho vztah k ní vyvstal z přirozené touhy pozorovat svět, z fascinace přírodními zákony a ze zvědavosti porozumět jistým principům. Sám to popsal následovně: „*Když stojím s otevřenými smysly tváří v tvář záhadám, jež nás obklopují, a uvažuji o svých pozorováních a analyzuji je, přicházím do styku s matematikou. Přestože nemám exaktně vědecké vzdělání a znalosti, cítím se často spřízněn spíš s matematiky než s vlastními kolegy.*“¹⁶ Začala ho zajímat čistá forma respektující krásu a řád pravidelných těles. Neměl potřebu je vysvětlovat či hájit, jednoduše vnímal jejich přítomnost a chtěl je zobrazovat.

Zalíbení nacházel v nekonečnu, s kterým si hrál pomocí různých smyček, zacyklení nebo nekonečném členění plochy, přičemž rovinu papíru využíval k rafinovaným přechodům mezi dvojrozměrným světem a iluzí trojrozměrného prostoru. Typické jsou pro něj struktury vytvořené pomocí dvou nebo více druhů zvířat, lidí nebo jiných bytostí, které do sebe tvarově perfektně zapadají, jak je možné vidět například u grafiky kombinující kresbu ryb a ptáků (obrázek 2). Umožňovalo mu to vytvářet precizně geometricky rozčleněné nekonečné plochy.

¹⁵ ESCHER, M. C. M. C. *Escher: grafika a kresby*, str. 15.

¹⁶ ESCHER, M. C. M. C. *Escher: grafika a kresby*, str. 6.

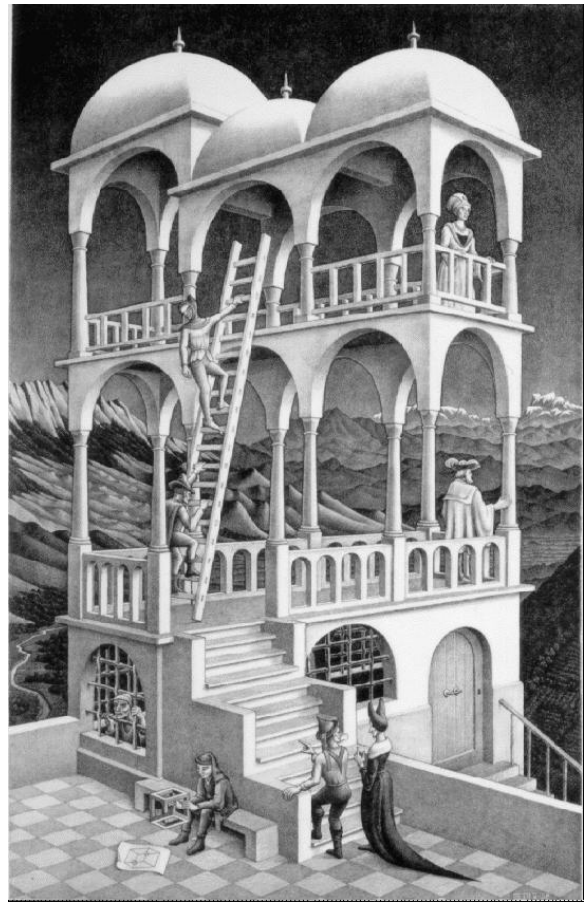


Obrázek 3: Ještěři (1943)

Později začal tento geometrický princip kombinovat s vnímáním prostoru. Jako příklad může posloužit *Setkání* (obrázek 1) nebo známější dílo s názvem *Ještěři* (obrázek 3), které zachycuje skicář s kresbou ještěrek uspořádaných do geometrické plochy.

Na okraji listu skicáře ještěrky však nabývají trojrozměrné podoby a ze sešitu vylézají. Sledujeme jich několik za sebou, jak v kruhu obcházejí sešit a znovu splývají s nakreslenými ještěrkami na protějším konci papíru. Escher si tak pohrává s realitou a fikcí, zacyklenou nekonečným konáním ještěrek, které z ploché kresby vylézají a zase se do ní zanořují.

Jiným oblíbeným principem, který se objevuje v Escherově pozdější tvorbě jsou geometrické hry nabourávající perspektivu a realističnost prostoru nebo architektury. Příkladem je třeba grafika s názvem *Nahoru a dolů* (obrázek 7) zobrazující jakýsi palác, na jehož střešním ochozu ve tvaru čtverce chodí v nekonečné smyčce do schodů a ze schodů muži v obou směrech. V reálném světě by takový jev nebyl vůbec možný. Escher ve svých dílech ukazuje mnoho obdobných geometrických paradoxů. Na litografii s názvem *Belvédér* (obrázek 4) vytvořil iluzi jakéhosi zkrouceného altánu se dvěma podlažními, která podle zákonů perspektivy nemohou být nad sebou, ovšem iluzorním napojením pomocí sloupů je vytvořen dojem soudržnosti. O Belvédéru se vyjadřuje sám Escher takto: „Můj obraz [*Belvédér*] není žádná vyšší matematika. To, že to nedokážu popsat přesněji, je spíš proto, že mi chybí matematický výcvik. Právě to je tak



Obrázek 4: Belvédér (1958)

poutavé na mé pozici vůči matematice: naše obory se dotýkají, ale nepřekrývají. Toho lituji!”¹⁷

Escherovy grafiky nepřestávají udivovat svými paradoxy. Jsou atraktivní nejen pro laickou veřejnost, ale i pro výtvarníky a matematiky, kteří se snaží o exaktní matematické popsání zmiňovaných jevů.

O svém tajemství paradoxů Escher jednou napsal: *„Pokud chcete zaměřit pozornost na něco neexistujícího, pak se musíte pokusit oklamat nejprve sebe a pak své diváky prezentováním svého příběhu takovým způsobem, že prvek nemožnosti zůstane skryt tak, aby si toho povrchní posluchač ani nevšimnul. Je potřeba, aby v tom bylo jisté tajemství, jež se hned našim očím neodkryje.”¹⁸*

Ortogonální latinské čtverce Georgese Pereca

V 60. letech 20. století se o propojení matematiky a literatury zajímala pařížská literární Dílna potenciální literatury - OuLiPo (Ouvroir de Littérature Potentielle), která zkoumala různá technická a matematická omezení pro psaní. V roce 1960 ji založili Raymond Queneau a François Le Lionnais spolu s dalšími literáty a matematiky. Kolem Queneaua, pro kterého je typická právě poetizace matematiky v literatuře, se vytvořil kroužek lidí za účelem prozkoumat aspekty Queneauovy práce a probádat různé formální prostředky, které se kdy v průběhu staletí v literatuře používaly. Zajímali se také o formální jazyky matematiky, logiky, počítačové vědy nebo logických her jako jsou například šachy. Postupným rozrůstáním a přibíráním dalších členů se z dílny stala platforma pro literární experiment. Mezi osobnosti, které se ke skupině hlásili, patřili mimo jiné Italo Calvino, Jacques Roubaud a také Georges Perec, jehož dílu se budeme v této kapitole věnovat.

To, co práce jednotlivých literátů z OuLiPa spojovalo, bylo experimentování s formou, která měla charakter literární hříčky nebo matematického principu. Jednoduchým příkladem takového omezení je lipogram, text, v kterém se nevyskytuje ani jednou některé z písmen abecedy. Ve formě lipogramu napsal Georges Perec román *Zmizení*, který neobsahuje jediné použití písmenka „e”, což je neuvěřitelné, vzhledem k tomu, že „e” je nejfrekventovanější samohláskou ve francouzštině. Jindy šlo o rozsáhlé palindromy (jazykové hry typu „jelenovi pivo nelej”) dlouhé až 5 000 slov nebo omezení vytvořené pomocí kombinatorických technik jako jsou variace a permutace. Queneauova kniha *Sto tisíc miliard básní*

¹⁷ ESCHER, M. C. M. C. *Escher a jeho magie*, str. 145.

¹⁸ ESCHER, M. C. M. C. *Escher a jeho magie*, str. 143.

obsahuje deset sonetů, každý zaplňuje jednu stránku, přičemž všechny stránky jsou nařezané na proužky tak, aby na jednom proužku byl vytištěn právě jeden verš. Čtenář může otáčet jednotlivé verše a poskládat si tak svůj vlastní sonet. Díky pevné struktuře sonetu obsahuje každá báseň 14 veršů a je-li sonetů celkem 10, je možné tímto způsobem teoreticky složit až 10^{14} tedy 100 000 000 000 000 různých básní! Při psaní musel Queneau brát v úvahu všechny hypotetické kombinace veršů. Perecův román *Život návod k použití* je vedle toho příkladem, kdy pro psaní byla využita složitější matematická struktura, konkrétně latinské ortogonální čtverce. Všechna oulipovská omezení měla za cíl vnést do psaní neobvyklý prvek, který by předešel neustále se v literatuře opakujícím formám. Slibovali si od toho oproštění se od mnohokrát užitých postupů, které vedly ke kliše a zaběhlým vzorcům v literatuře.

Georges Perec se narodil v Paříži roku 1936 do židovské rodiny přistěhované z Polska. Oba jeho rodiče zahynuli během druhé světové války a po válce vyrůstal v péči svého strýce a tety. Už v mládí se rozhodl, že se chce stát spisovatelem. Klád na sebe velké nároky co se týče literárních kvalit - přál si být mimořádným romanopiscem srovnatelným s Hugem, Flaubertem nebo Tolstým. Velká sebekritika byla pravděpodobně jedním z impulsů jeho depresí, kterými opakovaně trpěl celý život. Cestu k úspěchu mu také ztěžovala jeho vášeň pro hru, miloval flipper a další automaty, na kterých se stal závislým a které ho stály mnoho peněz, času a zdraví.

Perecova vášeň pro hru (je známo, že vedle zmíněných automatů hrál s oblibou poker, belote, bridž, scrabble i monopoly) se pozvolna začala od 60. let projevovat i v jeho tvorbě. Členem OuLiPa se Georges Perec stal v roce 1967, odkdy psal až na výjimky výhradně s předem stanoveným formálním omezením. I tak měl obavu z možné rigidity logického postupu a omezení volil obezřetně tak, aby se z jeho díla nestal „laboratorní experiment“. Možná i díky své lásce k příběhům a románům Perec nikdy nesklouzl k slepému naplňování formy. V jeho tvorbě je také patrný cit pro zachycení každodenní situace a silná inspirace osobním životem. Údajně nenapsal kapitolu, která by neobsahovala alespoň odkaz k zážitku z toho dne.

Život návod k použití, monumentální šesti set stránkové dílo, se stal pro Pereca stěžejním dílem. Představme si činžovní dům v Paříži, kterému bychom sňali fasádu a měli tak možnost vhlédnout do všech místností, které jsou v průčelí domu. Popisy jednotlivých místností právě takového domu tvoří kapitoly románu. Perec tak na základě jednoho okamžiku, kdy bylo odstraněno průčelí, do detailů popisuje komplikované příběhy obyvatel a jejich rodin. Téma románu

rámuje příběh postavy Bartlebootha, bohatého muže, který v touze najít smysl života si vymyslí celoživotní projekt: deset let se učil malovat, dalších dvacet let cestoval po světě a namaloval 500 akvarelů různých přístavů, které průběžně posílal do Paříže Wincklerovi (také obyvateli onoho činžovního domu) k rozřezání na puzzle a po návratu do Paříže Bartlebooth tráví dalších dvacet let skládáním těchto akvarelů. Perec nám celý dům popisuje v okamžiku, kdy slepý Bartlebooth umírá s posledním nepasujícím dílkem skládačky jednoho z přístavů.

Způsob, jakým Perec postupoval, není pro nezasvěceného čtenáře vůbec patrný. Je založený na myšlence latinských ortogonálních dvojčtverců. S nápadem aplikovat tuto matematickou strukturu na soubor povídek přišel do OuLiPa matematik Claude Berge už v roce 1967, tedy devět let před tím, než Perec začal román psát. Idea tví v tom, že pomocí latinských čtverců lze roz distribuovat vybrané motivy mezi různé příběhy.

Latinský čtverec řádu n je čtvercové pole o velikosti $n \times n$ tvořené n různými prvky. S latinskými čtverci řádu 9×9 se běžně setkáváme při hře sudoku, kdy se do políček musí rozmístit 9 různých prvků (čísla od 1 do 9) tak, aby se v sloupcích a řádcích neopakovala. V tom tkví podstata latinského čtverce. Perec pro své účely využíval čtverců řádu 10×10 , které vyplňoval různými motivy.

Pro tyto motivy vymyslel Perec celkem 42 kategorií (pocize těla, citace, zvíře, nápoj, květina apod.) a pro každou z nich vytvořil seznam deseti prvků. Například kategorie pro pozici těla obsahovala „klečící“, „stojící“, „sedící“,..., v seznamu citací se nacházela jména Faluberta, Prousta, Kafky,... a tak podobně. Následně pro každou kategorii Perec vygeneroval jeden latinský čtverec, který určil rozložení jejích prvků.

Čtverec o velikosti 10×10 zároveň symbolizoval průčelí domu a jednotlivá políčka čtverce znázorňovala jednotlivé pokoje. Vzhledem k 42 latinským čtvercům tak Perec vygeneroval pro každou kapitolu 42 motivů, které se v ní musely vyskytnout. Tímto způsobem si vytvořil systém, který mu stanovil omezení pro každou místnost a tedy i kapitolu.

Aby se při uspořádání kapitol vyhnul příliš systematickému postupování z jedné místnosti do vedlejší, kompozici mu určoval pohyb jezdce po síti 10×10 jako po šachovnici. Perec se tak po čtvercové mřížce průřezu domu pohybuje pomocí skoků ve tvaru písmene L, což mu zajišťuje to, že každé políčko (až na jednu výjimku) navštíví právě jednou. Plánek průřezu domu i grafické znázornění vytváření kompozice si lze prohlédnout v příloze na obrázcích 14 a 15.

Perec si tímto způsobem vytvořil prostor pro hru, ale zároveň pomocí tohoto velmi sofistikovaného systému dokázal roz distribuovat motivy napříč celou knihou. Ortogonalita čtverců navíc zajišťuje to, že se v žádných dvou pokojích nemohou vyskytovat více než dva stejné motivy. Čtenář tak nemůže narazit na příliš podobné kapitoly a současně se podařilo vybudovat dojem naprosté komplexnosti a provázanosti obyvatel domu. Jako by dům byl jeden uzavřený svět, který lze poznat a porozumět mu v celé jeho složitosti. Zvolená forma latinských čtverců tedy hraje v tomto případě větší roli než omezení pro znesnadnění tvorby. Díky ní se ústřední myšlenka Batleboothova příběhu prostoupila do několika vrstev díla.

Generativní hudba Briana Ena

Brian Eno, hudební skladatel, průkopník ambientní hudby, světově uznávaný producent, hudební teoretik. Málokdo má v hudebním světě tak různorodou zkušenost jako on. Možná právě díky odlišným přístupům k tvorbě, s kterými se během života setkával, dokáže mít pořád otevřenou mysl novým myšlenkám a konceptům hudby. Je zajímavé, že Eno je celý život rozkročený mezi dvěma odlišnými postoji k hudbě. Jako producent zastupující velké hvězdy typu David Bowie, U2 nebo Cold Play se celá desetiletí podílí na rozvoji mainstreamu. Ve vlastní sólové tvorbě jde ovšem přesně proti myšlence popkultury a opakujícím se melodiím. *„Eno nikdy nereprezentoval názor rádií, která v playlistu opakují pořád jedno a totéž. Oproti modelu „hvězdných celebrit hudby“ nabízí model „hvězdného“ zvuku: úspěch u jednoduché lidské mysli, říká, může mít nepřeborná variabilita hudby, která ovšem spadá do parametrů zvuku a struktur, jež se člověku snadno zpracovávají. Odpadá tak úmorná a psychice nesvědčící „kolovrátkovost“ posté slyšených melodií: namísto ní nastupuje výběr z různých interpretů, kteří korespondují s parametry sympatického soundu.“*¹⁹

V 70. letech začínal hudební kariéru v art rockové skupině Roxy Music. Už v té době ovšem začal vydávat svá studiová alba, ta první ovlivněná art rockem a elektronikou. Zamiloval si práci ve studiu, kde vymýšlel nové cesty k vytváření kompozice a struktury svých skladeb pomocí páskového magnetofonu Revox. Přišel na způsob, jak vytvářet echo. Spočíval v použití dvou magnetofonů, kdy páska přehraná prvním magnetofonem putovala do druhého magnetofonu, který

¹⁹ KLUSÁK, Pavel. *Vyzdvihni svou chybu // Brian Eno: All Saints reeditions*. Dostupné z <<http://klusak.blogspot.com/2015/04/vyzdvihni-svou-chybu-brian-eno-all.html>>.

tak stejný úsek přehrál se zpožděním. Práce ve studiu se pro Ena stala stěžejní. Okouzlovaly ho stroje a technologie, byl nadšený z práce s magnetofony, sytežátory a další elektronikou. Taková práce se mu stala bližší než působení v rockové kapele. Sám své první desky komentoval slovy: *„Zajímá mě hudba, kterou nepozorujete, která má v sobě měkkou jemnost, ale přesto by se mohla zkoumat pod lupou. Chci dělat hudbu, která se může také dobře poslouchat, ale právě tak dobře se může ignorovat - běžná rocková hudba se dá jen těžko ignorovat, protože proniká k posluchači násilně.“*²⁰ Studio a hudební instrumenty se staly pro Ena nástroji, kterými mohl malovat krajinnou hudbu. Umožňovaly mu realizovat své myšlenky o hudebních plochách, tvorbě promyšlených kompozicích a konečně i myšlenky o ambientní hudbě.

Traduje se historka o tom, jak se Eno zotavoval z automobilové nehody, byl připoutaný k nemocničnímu lůžku a poslouchal desku barokních skladeb pro harfu. Deska hrála příliš potichu a Eno neměl sílu se zvednout, aby hlasitost zesílil. Tichý poslech mu nabídl zcela nový prožitek. Hudba v místnosti byla přítomná, ale zároveň se prolínala s přirozeným šumem. To byla jeho prvotní myšlenka ambientu. Brzy na to vydal první čistě ambientní sólové album *Discreet Music*, na němž využil práci s páskovým echem a se zpomalováním.

Úvahy o ambientu se rozvinuly v myšlenku neutichající hudby. Eno začal o hudbě přemýšlet jako o světle v místnosti: je tam, neustále přítomná, jen mění barvu zvuku s denní dobou. V 90. letech se začal pokoušet o první formy generativní hudby. Spolu s Jiřím Příhodou vytvořil v Praze instalaci s názvem *Music for Prague*. V prostorách galerie Nové síně rozmístil dvanáct CD přehrávačů, do každého vložil disk se stopou své hudby (do každého jinou) a spustil je v režimu *repeat*. Docílil tak nekonečných smyček, které se díky různé délce skladeb při každém opakování prolínaly v různých místech. Podařilo se mu generovat hudbu v podstatě nekonečné délky, která se neustále proměňovala, vytvářela rozdílná schémata.

Eno dál rozvíjel myšlenku nekonečné hudby a brzy přišel s dalším nápadem. Místo vytváření hudby ze sady permutujících nahrávek (jak tomu bylo v případě několika přehrávačů), rovnou vytvoří sadu permutujících pravidel. V podstatě šlo o algoritmus. Eno tak začal vytvářet hudbu na základě matematických vzorců, přitom je zajímavé, že lidský mozek při poslechu skutečně v hudbě jisté vzorce hledá. *„To je fakt, o který se opírá generativní hudba, jak ji vytváří Eno. Programuje matematická pravidla, podle kterých se hudba odvíjí. Nejsou vždy tak jednoduchá, abychom je jasně rozpoznali. Ale*

²⁰ SLABÝ, Zdeněk K., SLABÝ, Petr. *Svět jiné hudby*, str. 299.

Enův postup koresponduje s vědeckou teorií, že naše inteligence hledá v předkládané hudbě struktury, jimiž by si „popsala“, co se před ní zvukově děje.“²¹

Zájem o algoritmizaci se objevil už dříve ve studiu, když spolu s malířem Peterem Schmidtem v roce 1975 vymysleli sérii kartiček s pokyny, kterých využívali, když si nebyli jistí, jak pokračovat. Kartičky nesly instrukce jako „Najdi nejtrapnější součást a zdůrazni ji“, „Vyzdvihni svou chybu jako skrytý úmysl“, „Pozpátku“, „Použij nehudebníky“, „Vyjdi ven ze dveří“, „Ubírej prvky v pořadí podle důležitosti“, „Zmechanizuj přirozené, polidšti bezchybné“, „Paralelní melodie, různě rychle“, „Vyměň role nástrojů“ nebo „Voda“.

S prvními softwary se začal Eno potýkat v 2. polovině 90. let, kdy poprvé vydal generativní hudbu na disketě s názvem *Generative Music 1*. Po vložení diskety do mechaniky se z počítače stal samostatný hudební nástroj žijící vlastním životem. Ovšem technická náročnost a nedostupnost technologií byla v té době stále nesmírně limitující. Až s příchodem 21. století se technologie rozvinuly dostatečně na to, aby Enovi umožnily přiblížit se k jeho ideálům o generativní hudbě. Také to začalo zajímat více lidí.

V současné době je soustředěný na tvorbu aplikací pro chytré telefony, které umožňují nekonečné generování hudby. Zásadní bylo setkání s hudebníkem a programátorem Peterem Chilversem, s kterým založil společnost Opal Limited. Mezi jejich první vydané aplikace patří Bloom, Bloom HD nebo Scape. Nejnovějším dílem je aplikace Reflection.

Reflection posouvá myšlenku ambientu zatím nejbliž tomu, o čem Eno uvažoval. Odráží myšlenku o světle, neustále přítomnou hudbu, která jednoduše zaplňuje celý prostor. Jedná se o neinteraktivní kompozici, která generuje hudbu v závislosti na denní době nebo ročním období. Něco jiného bude hrát v úterý ráno nebo ve středu večer, bude generovat odlišnou hudbu v dubnu nebo září. To je zásadní rozdíl oproti běžnému CD, které přehrává stále totéž. V aplikaci Reflection se pravidla pro generování hudby se neustále mění.

Největší struktura Zdeňka Sýkory

Na pražské Letné, u vstupu do Letenských sadů, se tyčí čtyři odvětrávací komíny Letenského tunelu. Pro návrh vnější podoby této čistě účelové architektury byl osloven Zdeněk Sýkora. Tehdy přišel s nápadem mozaiky, jejíž

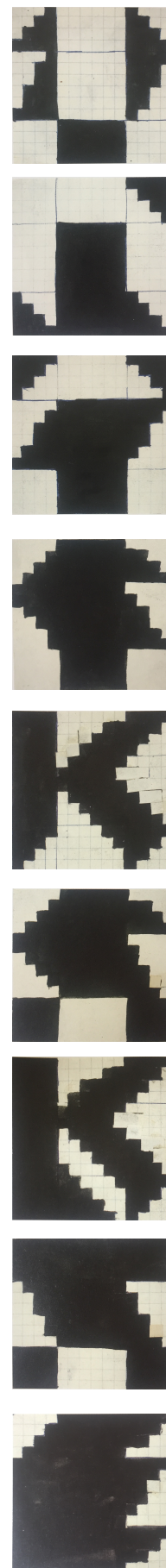
²¹ KLUSÁK, Pavel. *Vyzdvihni svou chybu // Brian Eno: All Saints reeditions*. Dostupné z <<http://klusak.blogspot.com/2015/04/vyzdvihni-svou-chybu-brian-eno-all.html>>.

struktura by byla vygenerovaná na základě jistého kombinatorického výpočtu. Zdeněk Sýkora je dnes považován za významného představitele racionálního proudu světového poválečného umění. V době vzniku letenských komínů (rok 1969) byl ovšem mnohými jeho rozumový přístup, který na svou dobu zašel tak daleko, že využil například počítače pro tvorbu umění, často odmítán.

V jeho rané tvorbě nalezneme olejová plátna ovlivněná surrealismem a kubismem. Postupně ovšem nacházel čím dál větší zálibení v abstrahování motivů a vyvažování barev až dospěl ke zcela abstraktním kompozicím, které nadále čím dál tím více geometrizoval. *„Postupně začal komponovat obrazy přímo z geometrických ploch, které mu umožňovaly objektivněji zkoumat výrazové možnosti základních malířských prostředků a vztahy mezi nimi. Touto objektivizací a redukcí dosáhl nakonec toho, že přestala platit hierarchická podoba obrazu - beze změny významu se dal jakkoli otáčet a stal se v podstatě elementem, znakem.”*²² Na základě jedné poznámky Paula Kleeho se začal zajímat o strukturu a tyto elementy začal uspořádávat do mřížky. Nejprve postupoval intuitivně, zkoumal možnosti jednotlivých vztahů mezi elementy. Postupně dospěl k tomu, že by potřeboval objektivnější postup a logicky dospěl k použití počítače a algoritmu.

V roce 1966, kdy Sýkora začal na komínech pracovat, se vrátil ke své experimentální tvorbě se strukturami čtverců a trojúhelníků ze začátku 60. let. Pro účely mozaiky na Letné navrhl Sýkora 9 elementů, které byly kombinací čtverců a trojúhelníků (obrázek 5). Na návrzích jsou jednotlivé elementy „rozpixelované“, neboť Sýkora už v návrhu počítal s realizací a tím, jak budou elementy ve výsledku vyskládané z čtvercových kamínků. Každý z těchto devíti elementů má ve skutečnosti ještě další tři varianty, které vznikly jeho otáčením. Sýkora tedy nakonec manipuloval s paletou 36 různých geometrických ornamentů.

Aby mohl s jednotlivými elementy dále pracovat počítač, bylo potřeba jim přiřadit nějaký „kód“. Pro tyto účely byly elementy rozřazené do pěti skupin podle denzity (od nejsvětějších



Obrázek 5

²² KAPPEL, Pavel, SÝKOROVÁ, Lenka. *Letná XL: 40. výročí největší struktury Zdeňka Sýkory*, str. 11.

po nejtmaší podle toho, kolik plochy pokrývala černá část elementu). Tak bylo každému elementu přiřazeno číslo a následně i písmeno podle jeho otočení, čímž byl jednoznačně identifikován alfanumerickým označením.

Výstupem algoritmu byly rastry komínů obsahující uspořádání jednotlivých elementů (obrázek 16). Podle vygenrovaných schémat se následně alfanumerická označení nahradila jednotlivými elementy, čímž vznikla finální podoba mozaiky (obrázek 17). Přestože výsledkem jsou obdelníky omezené velikosti, teoreticky by bylo možné vztahy mezi elementy rozvíjet do nekonečna. Sýkora měl skutečně představu, že by jeho struktury mohly procházet ulicemi, domy, byty, že by žily vlastním životem. Této utopii se již nikdy žádná realizace více nepřiblížila víc než ona mozaika na letenských komínech s celkovou plochou přes 520m².

Právě tato kombinatorická povaha Sýkorových prací ho odlišuje od op-artu, ke kterému bývá často mylně přiřazován, neboť se nikdy nesnažil o prostorovou nebo pohybovou iluzi. Vůči tomuto chybnému zařazení se sám Sýkora vymezoval. Ohrazoval se slovy: *„Jde o strukturu na kombinatorických principech, z nichž moment nestability vyplývá, ale je úplně jiného druhu. U optical-artu jde především o pohybový nebo prostorový šok při celkovém pohledu, zde však lze mluvit jen o pocitu neklidu, nestability, který vzniká teprve při prohlížení (čtení) této struktury.“*²³

Letná není jediným místem v Praze, kde lze nalézt Sýkorovu práci. Podobná mozaika se nachází u vstupu do metra A na Můstku, kde zdobila stěnu dřívější pasáže vedle tehdejšího Polského kulturního institutu. Na ní si chtěl Sýkora ověřit vhodný systém obkladu pro komíny k odvětrávání. Byla jakýmsi předstupněm letenské mozaiky. V dnešní době je pasáž zastavěná a na jejím místě stojí kavárna, v které lze mozaiku vidět v pozadí barového pultu.

²³ KAPPEL, Pavel, SÝKOROVÁ, Lenka. *Letná XL: 40. výročí největší struktury Zdeňka Sýkory*, str 11.

6. Inspirace vědou ve vlastní tvorbě

Jeden z rysů mé režijní práce, který lze průběžně sledovat, je využívání matematických principů, případně inspirace jiným oborem přírodních věd. Není to jediný znak charakterizující mou práci, nicméně je to průběžně sledovatelný rys, který se pro mě stal impulsem k obecným úvahám o propojení vědy a divadla. V této části se budu věnovat jednotlivým inscenacím, které vznikly během magisterského studia a ukáži, kde v nich byla pro mě inspirací matematika či jiný vědecký obor. Mým cílem není porovnávat vlastní tvorbu s výše představenými autory a díly. Naopak chci ozřejmit vlastní motivaci ve využívání těchto prostředků a díky důkladné analýze porozumět, proč se motiv matematiky a vědy v mé práci opakuje a zda je něčím, čím bych se chtěla zabývat v budoucnosti. Na úvod přikládám krátký přehled inscenací, o kterých se budu níže zmiňovat. Pro úplnost uvádím i inscenaci ADA, která sice vznikla ještě v posledním ročníku bakalářského studia, ale její vznik byl právě impulsem pro zkoumání dalších spojníc mezi exaktním a divadelním světem. Vždy se jednalo o autorské projekty, kde byl důležitou součástí dialog s herci a jejich přínos během zkoušek.

ADA

Hrají: Andrea Berecková, Kateřina Císařová, Martin Belianský, Štěpán Lustyk, Mikoláš Zika

Scénografie: Klára Fleková

Dramaturgie: Kateřina Konvalinová, Maëlane Auffray

Premiéra 27. 2. 2017, Venuše ve Švehlovce

ADA je volně inspirovaná anglickou matematickou Adou Lovelace, která je známá zejména díky spolupráci s Charlesem Babbagem na Analytickém stroji, předobrazu dnešního počítače. Vedle matematického nadání oplývala i smyslem pro poezii a umění, což se promítalo v jejích úvahách o stroji. Už ve své době uvažovala o otázkách umělé inteligence, o strojové zpracovatelnosti obrazu či hudby. Inscenace je zasazená do prostředí večírku Charlese Babbage, které pravidelně pořádal pro londýnskou vědeckou elitu. ADA je specifickým pohledem na takový večírek, v kterém se mísí prvky matematiky a poezie a odkrývají se spojnice mezi vědou a uměním.

Hopi-land

Hrají: Maëlane Auffray, Martin Belianský, Barbora Bočková, Vojtěch Vondráček

Scénografie: Natálie Rajnišová

Premiéra 15. 6. 2018, Alfred ve dvoře

Mozaika záhadných vesmírných jevů a důkazů o existenci mimozemských civilizací. Výchozí inspirací byly fantaskně mystifikační knihy Ericha von Dänikena o vlivu mimozemských kultur na tu naši. Důležitým tématem se stala víra a lidská potřeba být obklopen mýty, neboť mýtus je jen prostředkem, který člověku slouží k vysvětlení a popsání světa, je formou pravdy. S postupující vědou a technologiemi mýty vymírají, neboť věda nabízí objektivní přístup ke světu. I tak se ale utvářejí mýty nové. Jen nepopisují to, co se děje za horami, v jiné zemi, na jiném kontinentu, ale to, co se děje za hranicemi naší galaxie.

Medulla

Hrají: Martin Belianský, Anita Gregorec, Sebastian Jacques, Edita Valášková

Dramaturgie: Boris Jedinák

Scénografie: Alžběta Vitvarová, Františka Malásková

Hudba: Stanislav Abrahám

premiéra 14. 2. 2019, Divadlo DISK

Nejnovější vědecké články přirovnávají vnitřní organismus člověka ke krajině nebo rozlehlé zahradě. Popisují ho jako vyvážený systém mikroorganismů, který je v neustálém pohybu. Jejich počet se v lidském těle blíží k 90 biliónům. Přitom každý z nás má jedinečnou vnitřní krajinu, která je tak specifická jako otisk prstu. Medulla nabízí pohled na lidský organismus jako na nenarušitelnou symbiózu těchto malých organismů a našeho těla, neboť ovlivňují naše chování a podílí se na našem každodenním rozhodování.

ADA: Algoritmus pro výpočet Bernoulliho čísel

Ještě než přejdu k projektům, které vznikly během magisterského studia, je důležité, abych se pozastavila u mé bakalářské inscenace ADA, v které se poprvé výrazně projevila inspirace matematikou a kterou považuji za počátek mých úvah o propojení divadla a vědy. ADA byla inspirovaná osobností Ady

Lovelace²⁴, ženou, která byla v 19. století dost silná na to, aby se prosadila ve světě vědy mezi téměř samými muži a zabývala se matematikou a vizemi o strojích. Kloubila v sobě poetickou duši, kterou zdédila po otci lordu Byronovi, a analytický přístup, který měla naopak po matce. Mým cílem nebylo vytvořit historickou inscenaci o Adě Lovelace, naopak jsem hledala spojnici mezi vědou a uměním, krásu v matematice a poetičnost v analytickém uvažování. Vzhledem k mému paralelnímu studiu DAMU a informatiky pro mě Ada ztělesňovala velmi osobní téma.

Jedním z materiálů, který jsem zapojila do zkoušení, byl algoritmus pro výpočet Bernoulliho čísel. Jedná se o tabulku zaznamenávající systém pravidel, podle kterého měl Analytický stroj (první mechanický počítač), na němž Ada Lovelace spolupracovala s Charlesem Babbagem, generovat složitou číselnou řadu nazývanou Bernoulliho čísla. Tabulka (obrázek 20) je zaplněná matematickými znaky a symboly, které reprezentují jednotlivé kroky výpočtu. Prezentuje uzavřený systém pravidel, podle kterých se měl Analytický stroj řídit. Byl zakódován jazykem, který umožňoval komunikaci mezi strojem a Adou Lovelace, a pro nezasvěceného člověka je pouhou změtí znaků. Přestože nikdo z nás nemohl algoritmu porozumět do hloubky, představoval ucelený systém s pevným řádem. Nabízela se možnost ho převzít pro vybudování vlastní kompozice.

Tabulku jsme využili jako partituru: ke každému písmenu, číslu či jinému matematickému symbolu v algoritmu jsme přiřadili nějaký zvuk. Jediným omezením pro výběr zvuku bylo prostředí večírku, do kterého je celá inscenace zasazená. Proto zvolenými zvuky byly především citoslovce, jednoslovné věty nebo zvuk mlaskání či dýchání. Následně herci četli algoritmus po řádcích jako jakousi hudební osnovu a podle znaků vydávali dané zvuky. Tak vznikl náš vlastní jazyk pro vznik jednoduché skladby - sada matematických znaků jako symboly a k nim přiřazené zvuky jako jejich významy.

Obdobně jsme vytvořili i pohybovou kompozici, když jsme jednotlivým znakům přiřadili místo zvuků drobná gesta (protažení ruky, mrknutí, otření špičky boty...). Tak vznikla jednoduchá choreografická sekvence.

²⁴ Ada Lovelace (1815 - 1852) byla anglická matematicka, která se do dějin informatiky zapsala jako první programátorka. Je známá především spoluprací s vynálezcem Charlesem Babbagem, který pracoval na návrhu analytického stroje, v podstatě prvního (mechanického) počítače. Ada Lovelace přeložila zahraniční článek pojednávající o přednášce Ch. Babbage a k němu vydala i obsáhlé Poznámky, které byly několikanásobně delší než samotný článek. Poznámky obsahovaly mimo jiné i algoritmus na výpočet Bernoulliho čísel - první algoritmus zpracovatelný počítačem. Vedle matematického nadání oplývala i smyslem pro poezii a umění. To se promítalo i do jejích úvah o stroji. Už ve své době uvažovala o otázkách umělé inteligence (zda může stroj myslet) a předpověděla dnešní podobu počítačů (tvrdila, že jednoho dne budou stroje zpracovávat nejen čísla, ale i hudbu či výtvarné umění).

Uchopení jistého znakového aparátu a naplnění ho jinými významy je jedním ze způsobů, jak vnést do zkoušení zcela nová pravidla, novou hru. Zároveň je důležité, že se nejedná o náhodně vymyšlený sled symbolů, ale o převzatý systém, který v sobě ukrývá promyšlenou strukturu, neboť to je ve výsledku patrné. Díky tomu nemůže mluvit o nahodilosti, ale o řízené náhodě.

ADA: Krabí kánon a jiné drobné matematické formy

Podstatou tématu ADY bylo propojení matematiky s poezií. Proto se nabízelo zkusit „zpoetičtět“ různé matematické principy a zkusit aplikovat nějaký logický postup na text, situaci nebo divadelní obraz.

Pro práci s textem pro mě byl inspirací dialog²⁵ mezi Achillem a Želvou v knize Douglase Hofstadtera *Gödel, Escher, Bach*, který je napsaný ve formě krabího kánonu. Princip je založený na tom, že čteme-li dialog pozpátku (tedy začneme poslední a skončíme první replikou), čteme totéž, jako bychom dialog četli normálně od začátku ke konci. Jedná se o speciální podobu palindromu. Forma krabího kánonu není v oblasti umění výjimečná, s oblibou ji používal například i Johann Sebastian Bach, který ji aplikoval na melodii.

V knize *Ada's Algorithm: How Lord Byron's Daughter Ada Lovelace Launched the Digital Age* od Jamese Essingera je publikována část korespondence mezi Adou Lovelace a Charlesem Babbagem, z které jsem čerpala mnoho informací o jejich spolupráci a vybrala textový materiál pro zkoušení. Uvažovala jsem, jakým způsobem by bylo možné takový typ textu použít pro záměry inscenace a došla jsem k nápadu vytvořit fiktivní dialog ve formě krabího kánonu. Na základě pár vět a jednoho citoslovce z výše zmíněné zvukové kompozice jsem sestavila krátký rozhovor mezi Adou Lovelace a Charlesem Babbagem o možném čase setkání, který bylo možné po smyslu přečíst oběma směry. Význam se přitom pro jednotlivé směry čtení lehce lišil.

Volnější inspirací pro nás byly matematické pojmy, které jsme aplikovali během herecké improvizace. Herci dostali za úkol si na následující zkoušku připravit přednášku o matematickém pojmu, který si sami vyberou, ale který jim bude dostatečně neznámý, aby si o něm museli něco nastudovat. Cílem bylo se s těmito pojmy dostatečně obeznámit, aby byli příště schopni je srozumitelně vysvětlit ostatním. Přednášeli o skutečně složitých pojmech jakým je pravděpodobnostní model, Schrödingerova kočka nebo pojem nekonečna.

²⁵ HOFSTADTER, Douglas. *Gödel, Escher, Bach*, str. 221.

- | | |
|---|---|
| A Ou. | A Do města pojedu v pondělí. |
| B Umanutě útočím, až do posledního zrnka prosívám všechny způsoby odvozování Bernoulliho čísel. | B Pokud můžete, uvolněte se <u>v ten den</u> , pro případ, že bych Vás potřebovala kvůli něčemu vidět. |
| Asi do 6 hodin budu, myslím, plně zaměstnána. | |
| A Setkejme se tedy večer. | A Setkejme se tedy večer. |
| B Pokud můžete, uvolněte se v ten <u>den</u> , pro případ, že bych Vás potřebovala kvůli něčemu vidět. | B Asi do 6 hodin budu, myslím, plně zaměstnána. |
| | Umanutě útočím, až do posledního zrnka prosívám všechny způsoby odvozování Bernoulliho čísel. |
| A Do města pojedu v pondělí. | A Ou. |

Dialog ve formě krabiho kánonu z inscenace ADA

Pochopitelně nešlo o odborné výklady, ale bylo zřejmé, že herci pojímům v základní úrovni rozumí. Proto jsem se rozhodla zkusit s pojmy dále experimentovat. Během improvizace na zadané jednoduché situace herci vycházeli ze svých matematických principů: nekonečno se projevilo nekonečně zacyklenou činností, Schrödingrova kočka byla transformována do charakteru, který překvapoval tím, zda je živý či mrtvý, pravděpodobnost se ztělesnila v experimentu ověřujícím, jestli „namazaný krajíc padne vždy namazanou stranou na zem“. Z těchto improvizací se jich mnoho ve výsledné podobě inscenace neobjevilo, toto zkoumání nám ale otevřelo zajímavé způsoby práce: šlo vlastně o pokus zjistit, zda je možné aby matematický prvek do inscenace nebyl vkládán uměle, zvenku, režisérem, ale naopak herecky, spontánněji. Není ale překvapivé, že takové nezvyklé zadání je pro herce obtížné a proto není snadné s ním spontánně zacházet.

Na jiné zkoušce jsem se snažila dosáhnout propojení exaktního a poetického světa skrz pohybovou improvizaci herců. Herci vytvořili dvě dvojice. Jeden z dvojice stál v prostoru se zavřenýma očima. Druhý z nich mu vymýšlel a zadával pojmy, které ten první převáděl do pohybu těla. Jedna dvojice zpracovávala vědecké a technické termíny (např. rovnice, šroub, matička,

odmocnina), vedle toho druhá dvojice zpracovávala poetická témata (např. šum lesa, svit slunce, potok). Z improvizací jsme pak společně vybrali pohyby, které nás nejvíce zaujaly. Následovala ještě jedna improvizace, při které byli všichni herci na scéně a střídali jednotlivé pohyby podle mých instrukcí. Zkoumala jsem, jak pohyby vycházející z technických pojmů kontrastovaly s těmi poetickými. Z této zkoušky se do výsledného tvaru nedostalo vůbec nic, neboť jazyk pohybu a fyzičnosti nebylo možné skloubit s jazykem celé inscenace. Přesto šlo o podnětný experiment, z něhož díky pohybovému nadání herců vzešlo velké množství divadelně atraktivního materiálu a především možnost tuto techniku v budoucnosti využít a dále rozvést.

Hopi-land: Nekonečné řetězení informací

Když jsem se seznamovala s knihami Ericha von Dänikena, konkrétně na *Vzpomínky na budoucnost*, *Bohové byli astronauti!* nebo *Poselství z roku 2118*, nerušila jsem, kolik má věrných následovníků, kteří jeho texty považují za literaturu faktu. Erich von Däniken, jeden z nejslavnějších „záhadologů“, napsal přes šedesát knížek o tom, jak s naší kulturou souvisí mimozemské civilizace. Je přesvědčený, že na světě existuje mnoho důkazů o tom, že planetu Zemi v historii navštívily už mnohokrát vyspělé mimozemské kultury, které nás naučily různým technologiím a lidé je proto uctívali jako bohy. Tvrdí také, že všechna zjevení Panny Marie nebo jiné popsané zázraky jsou interpretovány mylně, protože to, co lidé viděli, nebylo ve skutečnosti nic jiného než vesmírná loď. Do celé své teorie zapojuje i zodpovědnost církve, o které se domnívá, že klame, neboť o tomto omylu už více než sto let ví, ale mlčí.

Byla jsem fascinována silou jeho vyprávění. Připadalo mi neuvěřitelné, jak rychle mě knížky dokázaly vtáhnout a jak jsem sama po chvíli začala uvažovat, zda na jeho teoriích skutečně nemůže být trochu pravdy. Kriticky uvažující člověk ovšem brzy odhalí, jakým způsobem Däniken přesvědčuje své čtenáře. Vypráví příběhy, do kterých suverénně vkládá fakta o starých kulturách, přírodních kmenech, archeologických nálezích a podobně. Informace, které spolu nesouvisí, chytře skládá za sebe a vytváří dojem provázanosti. Jde o rafinované propojování motivů jednotlivých informací, které pomocí oslích můstek řetězí za sebe, jako by to byly nepopíratelné důkazy. Vyvolává tak dojem důvěryhodnosti a dokáže přesvědčit o souvislosti zcela nesouvisejících věcí.

Rozhodla jsem se vyzkoušet, zda by obdobný princip mohl fungovat na divadle. Zda lze vytvořit na jevišti svět plný nesouvisejících informací, které na základě správných spojníc vytvářejí iluzi naprosté pravdy. Lze hrou na divadle docílit stejné důvěryhodnosti jako ve vědě? Hlavním cílem bylo pomocí principu řetězení a asociací, který by rámoval celé představení, přesvědčit diváky o tom, že existují mimozemšťané.

Zkoušení s herci jsme začali procházením připraveného materiálu, s nímž jsme chtěli pracovat. Četli jsme si vybrané texty od Dänikena: prvním tématem byl indiánský kmen Hopi a jejich mýtus, podle kterého byli kdysi zachráněni božskými Kachiny, kteří pro ně přiletěli na lodi ve tvaru dýně, aby je odvezli ze zaplaveného kontinentu. Däniken tvrdí, že onou lodí ve tvaru dýně byla vesmírná loď. Další souvislost Hopiů s vesmírem vytváří tradiční účes jejich žen, který byl inspirací pro účes princezny Leiy ze ságy Star Wars. Další kmen, o kterém Däniken píše, jsou Kayapové, jejichž tradiční lýkový rituální oblek k uctění bohů připomíná skafandr, což podle něj nasvědčuje tomu, že uctívání bohové sestoupivší z nebes museli být mimozemšťané. Poslední hypotézou vybranou z Dänikenových knih bylo zpochybnění zázraku ve Fátimě. Däniken píše, že když se v roce 1917 sešlo sedmdesát tisíc lidí, aby spatřilo Pannu Marii, ve skutečnosti se dočkali pohledu na svítící létající talíř. Také jsme se dívali na dokumenty zachycující svědectví o spatřených E. T. nebo kosmických lodí. Byl mezi nimi například i dokument o roswellském incidentu, údajné havárii UFO v roce 1947 poblíž města Roswell v Novém Mexiku. Dokumentaristé se po padesáti letech vrací na místo a zachycují vzpomínky lidí, kteří se v té době vyskytovali na místě havárie.

Měli jsme tedy sadu „důkazů“ o existenci mimozemských kultur, s kterými jsme chtěli během zkoušení pracovat: božstvo (Kachinové) kmene Hopi, paralela mezi ženou Hopiů a princeznou Leiou, UFO ve Fátimě, lýkový skafandr kmene Kayapo, svědectví o zahlédnutí vesmírné lodi nebo E. T. Materiál pokrýval několik rovin (mýty starých kultur, zpochybnění křesťanství a současná svědectví), mezi kterými jsme chtěli hledat falešné spojnice, díky nimž bychom vytvořili iluzi souvislosti mezi všemi těmito „důkazy“.

Poté, co jsme herce zasvětili do nasbíraného materiálu, jsem měla pocit, že bude možné je autorsky zapojit do hledání souvislostí. Během prvních zkoušek jsme zkoušeli cvičení typu: vylosuj si dva krátké textové ústřížky a představ nám v roli televizního reportéra nově objevenou souvislost mezi nimi. Nebo: vyprávěj svůj příběh o tom, jak jsi poprvé spatřil mimozemšťana a zapoj informaci z papírku. Zkoušky byly často zábavné, ale pro naše účely moc prvoplánové.

Ukázalo se, že materiál vzniklý z tohoto zadání není dostačující pro promyšlenou, sofistikovanou mystifikaci.

Vedle mluvených improvizací jsme zkoušeli podobný princip s loutkami. Na zkoušku jsme přinesli jednoduché ploché papírové loutky Kachinů, vesmírných lodí, Madonek, postav se Star Wars, pomocí kterých jsme chtěli vytvářet jakési zastavené obrazy komiksových situací (např. Kachina přicházející po cestě spatří vesmírnou loď, Madona přilétá na UFO a přistává na zemi apod.). Cílem bylo vytvořit sekvenci zastavených obrazů, které by drobnými obměnami odkrývaly souvislosti mezi jednotlivými motivy. I toto bylo příliš komplikované zadání. Sice se nám tím nepodařilo propojit jednotlivé motivy, ale vznikl vizuálně zajímavý materiál, který jsme později využili.

Brzy jsme došli k tomu, že sofistikované řetězení obrazů či informací nebude tou správnou cestou. V další fázi jsme jednotlivé motivy v obrazech začali skládat spíše asociativně s důrazem na záhadnost a mystiku. Do scény jsme umístili i „podivný světelný stroj“, vymodelovaný podle lampy s názvem „black hole“ (obrázek 24). Tento objekt připomínající černou díru symbolizoval napojení na vesmír a dokázal zářit v různých intenzitách nebo problikávat. Ožíval pouze ve tmě a v ty momenty se ze tmy začaly zjevovat záhadné objekty nebo zastavené obrazy. Atmosféru důvěryhodnosti a pravdivost jsme navozovali komentářem podaným medovým hlasem s rétorikou dokumentárních filmů. Mluvené slovo provázelo diváky celým představením a nabízelo jim lepší orientaci v souvislostech mezi jednotlivými motivy.

Medulla: Svět mikroorganismů

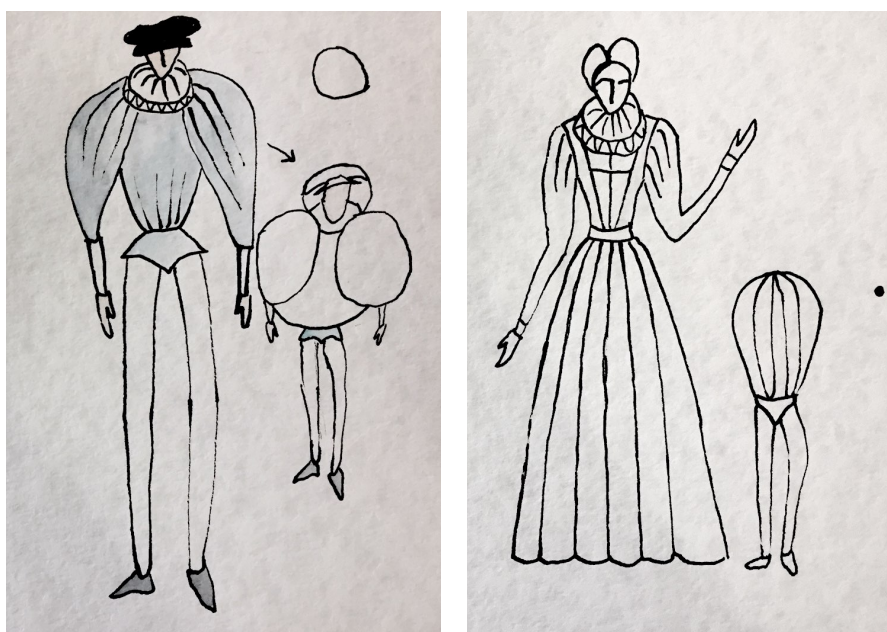
Počátečním impulsem pro vznik inscenace Medulla byla krátká úvaha přírodovědce a teologa Marka Váchy, v které píše o existenci miliónů mikroorganismů žijících v našem těle. Podle posledních studií jsme na nich závislí, stejně tak ale i oni na nás a na tom, co jíme. Vácha si pokládá otázku, jak moc s námi dokáže manipulovat, a přináší poměrně překvapující odpověď: *„Bakterie našich útrob vyrábí tytéž chemikálie, jakými spolu komunikují naše nervové buňky, a umějí tyto látky dopravovat do nervových zakončení, která pokrývají naše střeva. Parazit dokáže měnit chování hostitele.“*²⁶ Úvahu

²⁶ VÁCHA, Marek. *Já, tedy my*. Respekt 26/2016. [online] [cit. 2. 8. 2019] Dostupné z <<https://www.respekt.cz/tydenik/2016/26/ja-tedy-my>>.

demonstruje na neutuchající chuti na čokoládový dort a polemizuje o tom, zda chuť má člověk sám anebo je to chuť jeho bakterií v těle.

Zaujala mě představa, že nás ovládají mikroorganismy, aniž bychom o tom měli sebe menší tušení nebo schopnost mikroflóru vědomě ovlivnit: maličký tvor ovládá velký organismus savce na vrcholu potravního řetězce. Ve skutečnosti ovšem nejde o jednoho tvora, ale milióny malých tvorečků tvořící 1,2 kg naší hmotnosti. Vedle toho mě uchvátila krása mikroskopického světa, o kterém jsem do té doby mnoho nevěděla - fotografie mikrobů vypadajících jako kreslené příšerky, barokní kresby prvních spatřených mikroorganismů, jejich nádherně podivné tvary. Dalším zajímavým faktem je, že užíváním antibiotik v sobě hubíme nejen ty „špatné“ mikroby způsobující onemocnění, ale i ty „dobré“, které naopak nutně potřebujeme. A vzhledem k tomu, že právě ti „dobří“ se zasluhují o naši imunitu a celkové zdraví, postupně tak jako lidstvo poškozujeme sami sebe. Toto téma rezonuje i díky tomu, že funguje jako metafora vystihující současný stav společnosti, kdy se naše vyspělost a znalost vysokých technologií obrací proti nám.

Jak něco takového divadelně ztvárnit? Jak toto uchopit, na co se zaměřit? Více než využití jednoho konkrétního principu byla u Medully stěžejní inspirace vědeckým tématem. Chtěla jsem se pokusit převést na jeviště téma, které bylo pro divadlo tak atypické, a měla jsem pocit, že vědeckost bude zdrojem zajímavého materiálu. Dalším důvodem pro výběr tohoto tématu byla jeho fyzičnost, napojení na tělo. S dramaturgem Borisem Jedinákem jsme se rozhodli využít poslední možnost realizovat projekt v divadle DISK a chtěli jsme si vyzkoušet žánr pohybového divadla, kterému jsme se do té doby moc



Obrázek 6: Ukázky původních kostýmů

nevěnovali. Zvažovali jsme celou řadu kritérií pro výběr tématu. Nakonec nám přišlo zajímavé se inspirovat pohybem mikroorganismů, vytvořit tanec podivně tvarovaných tvorů nebo představu „být manipulován někým cizím“ převést do situace založené na pohybu a fyzické akci.

Dlouho jsme řešili, jak zhmotnit na jevišti současně dva odlišné světy - lidský a mikroskopický - a přitom zdůraznit jejich vzájemnou závislost. Jednou z inspirací pro mikroskopický svět byly instalace švýcarského umělce Zimouna, který pomocí velkého množství malých pohyblivých objektů vytváří obrovskou plochu připomínající hýbající se organismus. Pro jeho instalace je typická jednoduchost materiálu a také práce se zvukem, který generuje pouze pohyb jednotlivých objektů. V jedné takové instalaci například vnitřní prostor plechového kontejneru obložil ze všech stran papírovými sáčky, v kterých byl ukrytý motůrek s větrákem, jenž sáčky jemně nafukoval a vyfukoval. Vstupem dovnitř se člověk najednou ocitne v prostoru, který jako by sám dýchal, vnímá jen pohyb a zvuk hnědého papíru. Tyto instalace byly inspirací pro vytvoření vnitřní krajiny člověka, vybudování v prostoru divadla nezávislý pohyblivý organismus složený z mnoha stejných elementů, aniž by to vyžadovalo přítomnost herce. Zaplnit celý sál se ukázalo jako nereálné. Nakonec nám pro efekt mnohosti posloužily různé bílé kuličky s ukrytými elektromotory, které umožňovaly jejich neustálý pohyb v divadle, jak lze nahlédnout na obrázcích 32 a 34.

Původním záměrem bylo, aby v průběhu představení bylo pro herce možné se díky speciálním kostýmům transformovat z člověka do mikroba a docílilo by se tak splynutí herců s pohyblivými bílými kuličkami. Všechny transformace byly navrženy tedy tak, aby se nějaká část těla mohla proměnit do tvaru koule (obrázky 6 a 29 – 32). Od kostýmů jsme si také slibovali, že budou herce fyzicky omezovat, což by mohlo být základem pro zajímavý pohyb. Když se vyrobily prototypy, zjistili jsme, že zdaleka nenaplnují naše očekávání. Nepodařilo se nám najít způsob, jak s kostýmy pracovat, aniž by působily samoučelně. Navíc do zbylého materiálu vnášely nechtěnou karikaturu, jejíž představa nás v přípravné fázi bavila, ale po prvním týdnu zkoušení jsme zjistili, že je to v rozporu s fyzickým až tanečním přístupem, který jsme začali budovat. Jediný kostým, který v představení nakonec zůstal, byly šaty, které umožňovaly přeměnu obrácením sukňe a vytvoření jakési koule místo horní poloviny těla, „mikroba s nožičkami“. Zavržením kostýmů jsme se ovšem nevyhuli nutnosti jednotlivé postavy do mikrobů proměnit. Nakonec jsme kostýmy nahradili drobnějším náznakem pomocí masek, které byly ústupkem oproti původním ambicím.

Další inspirací pro pohyb byla myšlenka vzájemné závislosti člověka na mikroorganismech a jejich vliv na naše chování. Tento stav jsme převáděli doslovně do fyzické manipulace s tělem. Během zkoušení jsme například došli k obrazu, kdy jeden z herců předváděl poklidnou všední činnost - svačil a u toho si četl - a zbylí tři herci stáli za ním a pozorovali jeho chování. Postupně začali do jeho chování zasahovat, kdy impulsy pouhým dotykem ruky určovali například natočení hlavy, otočení stránky v knížce, podrbání se na hlavě. Manipulace postupně gradovala do větších a větších impulsů, které přecházely do větších a větších pohybů, až se překlenulo do velmi stylizované pohybové pasáže. Výstupem těchto zkoušek byl velmi hravý materiál, který perfektně fungoval na ateliéru. Bohužel jsme v posledních dnech zjistili, že v ušitých kostýmech, které vycházely ze střihů renesanční módy, nazkoušené taneční pasáže vypadají komicky a přesnost pohybů se skryla v objemu látky.

7. Reflexe

Každé zkoušení pro mě doposud znamenalo nejen objevení nového tématu, ale také nové cesty k výsledku. Neustále se učím, jak zapojit herce do tvůrčího procesu, jak připravovat zkoušky, jaká volit improvizální zadání, jak rozpoznat, který typ scénografie bude pro zkoušení nápomocný a který bude naopak na škodu.

To, že se v mé tvorbě objevuje často vliv přírodních věd má několik příčin. Jednak roli určitě sehrálo mé předchozí studium informatiky, které ve mě zanechalo stopu, stejně jako celoživotní zájem o přírodní vědy a vědecké myšlení. Zároveň bylo důsledkem hledání během příprav ADY, kdy jsem přemýšlela o tom, jak vystihnout propojení matematiky a poetičnosti. Až na základě této zkušenosti jsem začala uvažovat, zda matematika nebo věda obecně není delší cesta, která by mě nasměrovala k novým tématům a způsobům tvorby. Otevřela se mi představa dalšího materiálu, který by nabízel hravost a zároveň by ztělesňoval nevšední téma.

Vedle tendence hledat inspiraci ve vědeckých tématech a aplikovat matematické principy během divadelního zkoušení, spojuje mé jednotlivé práce také důraz na výtvarnou a atmosferickou složku inscenace, spočívající často v použití drobných vizuálních prvků a opakujících se vzorců k vybudování specifické atmosféry. Atmosféra pro mě byla během většiny zkoušení opěrným bodem, kdy ztělesňovala inscenační záměr a dokázala jsem se pomocí ní orientovat.

Domnívám se, že kombinace formálních hříček pomocí matematických či algoritmických postupů a budování atmosféry může být do jisté míry pro mou tvorbu charakteristická. Podstatou je vytvoření svérázného jevištního světa, v němž platí trochu jiné zákonitosti než v běžném životě. Do tohoto světa diváka zvu jako do neznámého prostředí, v němž může prožít jiné vnímání skutečnosti. Nahlédnout do „oživeného herního prostoru“.

Na následujících stránkách nastíním otázky, které vyplývají z procesu zkoušení a které jsou jasně ovlivněné přítomností exaktních témat a principů popsaných v předchozí kapitole.

Rovnováha mezi hrou a promluvou o světě

Jakou roli hraje divadlo v naší společnosti? Je zodpovědností divadelních tvůrců promlouvat o aktuálních a ve společnosti rezonujících tématech? Nebo by

měli nabízet možný únik z každodenního života, nabídnout hravý prostor, v kterém mohou lidé vydechnout? Na takové otázky jde sotva nalézt univerzální odpověď. Řekneme-li, že divadlo promlouvá o světě, představíme si většinou představení s politickým nebo sociálním tématem. Nespadají do poznání ovšem i témata vědy? Co to vlastně znamená poznávat svět? Z jiného úhlu pohledu to je snaha pojmenovat okolní jevy pomocí specifického (například matematického) jazyka, který nutně vede k vymezení formálních pravidel. Tato pravidla pak nabízí v tvorbě rysy hry. Chceme-li promlouvat o světě, možná je pak jedno, zda se vydáme cestou ke hře nebo k politickému tématu. Možná obě cesty o světě promlouvají svým vlastním způsobem. V průběhu posledních dvou let jsem hodně uvažovala o rovnováze mezi obsahem a formou právě z důvodu hledání odpovědi na tyto otázky.

Nemohu skrývat potěšení z dobře zvládnuté formy. Překvapivé způsoby ztvárnění jednoduchých situací jsou pro mě inspirativní a samy o sobě naplňující.

V první fázi vzniku nového projektu jsme často vedeni primárně k hledání tématu. Zjistila jsem, že to pro mě není vůbec lehký úkol. Většinou jsem vycházela z obecných témat a dlouho mi trvalo, než jsem se dostala k něčemu dostatečně konkrétnímu, k jádru problému, které by ve mně začalo rezonovat.

Na základě zkušenosti s ADOU se pro mě záchytným bodem stala vědecká témata, u kterých jsem věděla, že poskytují množství hravého materiálu. Přesto jsem se ovšem v tvůrčím procesu dostávala i do slepých uliček. Buď téma bylo příliš formální a já se do něj snažila uměle vsadit příběh, nebo bylo příliš příběhové a hledání vhodné formy příliš složité.

V případě Medully se téma štěpilo dvěma směry. Jedním z nich byl hravý přístup k životu mikroorganismů, jejich tvaru, napodobování jejich pohybu jak tanečně, tak pomocí objektů. Vedle toho jsem cítila dramatickost v (většinou nevědomém) hubení mikrobů ve svém těle, na kterých jsme závislí, a v možných důsledcích tohoto konání z dlouhodobého pohledu. Předání oné závažnosti by ovšem vyžadovalo vzdělaného diváka v oblasti mikrobiologie, což nešlo zcela dobře předpokládat. Druhou možností by bylo „zaškolení“ diváka během představení tím, že mu poskytneme potřebné informace. Problémem bylo, že didaktičnost bořila hravost a v případě úbytku hravosti se z představení stávala populárně naučná přednáška. Znamená to tedy, že hravost a vypovídající téma se vylučují? Nebo propojení těchto dvou vlastností lze dosáhnout jen v některých případech?

Věřím, že to je otázkou zkušenosti, aby člověk získal odpověď na tyto otázky a našel rovnováhu mezi hravostí a závažností tématu. A je také otázkou

času, než člověk objeví zdroje inspirace, které ho dovedou ke svým ideálním představám a potřebám. Právě v tomto napětí - mezi vážností a nadsázkou i mezi příběhem a formou - vidím obrovské pole možností a inspirace. Například i v případě inscenace ADA, ačkoli to není ve výsledku zjevné, byl pro zkoušení zásadní její příběh, který byl stěžejním podnětem pro dílčí nápady i komponování inscenace. Myslím si, že příběh (nebo třeba jen situace) je nezbytný, ale je potřeba jej volit opodstatněně, jinak se může stát kontraproduktivní. V momentě nejistoty zkoušky je přirozené začít hledat nějaký pevný bod, který by její průběh nesměroval. Někdy takovým domnělým záchytným bodem je právě situace, která se ovšem ne vždy vztahuje k inscenačnímu záměru. Tak se náhodná situace stane jen dočasným záchytným stéblem, nenabízí však řešení.

Záliba ve formě, formálních hrách a více racionálním přístupu ke komponování díla s sebou nese úskalí v převážení vnějšího tvaru nad vnitřním tématem. To je také obava, kvůli které nabývám přesvědčení, že téma nebo příběh potřebuji. Nejsem nadšenec pro experimentování s čistou formou pro formu - téma či příběh potřebuji. Na druhou stranu je výhodou divadla, že během představení divák automaticky dění na scéně interpretuje. Je až překvapivé, jak automaticky je divadlo považováno za prostor pro metaforu.

Čas na jevišti: brána do jiného světa

Procházím-li v hlavě jednotlivé inscenace, které jsem režírovala, je překvapivě nápadná podobná práce s časem. Nikdy jsem s ním nepracovala záměrně, nicméně pokaždé jsem došla k pomalému plynutí času na jevišti. Nejsem si jistá, že to je způsobené nadšením a zalíbením v pomalosti. Myslím si, že příčinou bylo budování atmosféry a potřeba dát divákovi čas se naladit na to, co bude sledovat.

Kdybychom se na okamžik vrátili k autorům zmíněných v předchozí části a zaměřili se na roli času v jejich tvorbě, můžeme si všimnout, že pokaždé je kladen nárok na dobu strávenou s dílem. Potřebujeme čas, abychom se zakoukali do grafik M. C. Eschera a začali si všímat geometrické iluze. Enovy hodinové nebo nikdy nekončící ambientní plochy trvají tak dlouho, abychom se mohli nechat obklopit hudebním prostorem, který kolem nás vzniká. Sýkora zdůrazňuje, že záměrný „*pocit nestability a nejistoty*“²⁷ člověk pocítí až když začne číst jím vytvářenou strukturu. Každý počítá s delším časem, který

²⁷ KAPPEL, Pavel, SÝKOROVÁ, Lenka. *Letná XL: 40. výročí největší struktury Zdeňka Sýkory.*

pozorovatel či posluchač dílu věnuje, aby ho mohl začít skutečně vnímat, klíčovat systém a objevovat neobvyklý jazyk, kterým dílo komunikuje.

Vede mě to tedy k hlubšímu zamyšlení, čím je pomalost, která na jevišti v mých inscenacích vzniká, způsobená. Není to jen důsledek toho, že se snažím divákovi nabídnout méně běžný způsob komunikace a podvědomě předpokládám, že bude potřebovat čas na to na něj přistoupit? Je to proto, že intuitivně vytvářím prostředí, která jsou od běžného života zcela odtržená a kontrastující s rychlostí dnešní doby? Nejsem si jistá pravou příčinou, ale dost pravěpodobně jiný čas na jevišti může fungovat jako pozvánka k jinému vnímání, jako brána do jiného světa, jehož pravidla je třeba pochopit, akceptovat a zažít, stejně jako je nezbytné pochopit a zažít pravidla jakékoli hry a ve výsledku je umět aplikovat.

Úvahy o plynutí času na jevišti otevírají další možné linie inspirace: jak jinak by se dalo s časem pracovat? Bylo by možné pomalý čas něčím nahradit? Pomalé tempo je možná tím nejjednodušším nástrojem, který k tomu může sloužit. Jak by ale například vypadalo představení, kde by vše probíhalo dvakrát rychleji? Nebo kdyby probíhalo najednou několik různých představení v jeden čas na jednom místě?

Herec: život v systému

Při práci s matematickými vzorci a algoritmy v umění je jasné nebezpečí zkostnatělosti nebo sterility výsledku. V divadle může prvek spontánnosti a živosti zajišťovat přítomnost herce. Herci nejsou pouhými „vykonavateli“ režisérových idejí, ale (a zvláště v kontextu autorského divadla) jsou spolutvůrci. Proces zkoušení proto není jen o naplnění konceptu, realizaci představy, ale také o zapojení herců do úvah, schopnosti s nimi navázat dialog. Jsou to koneckonců oni, kdo zajišťují spojnici mezi dílem a příjemcem, mezi jevištěm a hledištěm, kdo pokaždé inscenaci ožíví a zprostředkují ji divákům.

Je proto zásadní jejich přístup k celému procesu a jeho výsledku: herci musí být první, kdo si osvojí „pravidla“ vznikající inscenace. Od toho se odvíjí nejen průběh zkoušení, ale také následný život inscenace a reprízování. Je tedy klíčové, jak herce zapojit do projektu, jak je pro něj nadchnout, jak vybudovat vzájemnou důvěru v týmu, jak jim vymezit dostatečně svobodný, ale také dostatečně konkrétní prostor k tvorbě.

Vzpomínám si na první zkoušku ADY, kde jsme s herci probírali jejich vztah k matematice, vzpomínky na střední školy a písemky z matiky. To v nich vzbudilo zapálení a požádali mě, jestli bych jim na další zkoušku nepřipravila krátkou písemku, aby zjistili, jak se s tím dokážou vypořádat. Jejich přání jsem samozřejmě vyhověla. Na další zkoušce jsme pak jednotlivé příklady procházeli a herci měli prezentovat své výsledky na tabuli. Byla to nesmírně zábavná zkouška plná adrenalinu, který se k mému údivu v hercích „písemkou“ vyvolal, a vtipných momentů, kdy prezentace výsledků častěji vypadaly jako komické výstupy ve stand-up comedy.

Podobně u Medully se podařilo v hercích vzbudit o téma zájem. S překvapivým západem vyprávěli o bakteriích, které jim někdy způsobily nemoc, sledovali jsme dokumenty, četli si úryvky textů o vlivu mikrobiomu na náš život. Bylo cítit, že se jich téma osobně dotýká. Jako atraktivní se také ukázala inspirace obdobím renesance, zpestřením zkoušek byly dobové tance, vznešené držení těla, renesanční gesta, etiketa. Mnoho zkoušek jsme se zabývali právě renesancí a přestože v konečném tvaru inscenace z toho moc nezůstalo, byl to způsob, jak do zkoušek vnést život a pozitivní vztah herců k tématu a samotnému procesu.

Při zkoušení Hopi-landu bylo cítit, že cíl je velmi formální a spolu s Natálií Rajnišovou jsme dlouho hledaly způsob, jak dojít k výsledku. Bylo cítit částečné odpojení herců, který měl za důsledek úbytek energie na zkouškách a pokles zájmu o téma. Ke konci se stávalo, že zkoušky ústily ke strohému naplňování úkonů.

I pro herce, kteří mají schopnost koncepčního uvažování, může být obtížné pohybovat se v uměle vytvořených pravidlech, cizím systému. Z toho důvodu je podstatné co nejjasnější vymezení jevištní situace, kterou lze následně variovat, formálně i významově posouvat. Navíc konkretizace hereckého zadání nutně vede i ke konkretizaci vlastních inscenačních záměrů. Průběžná vzájemná komunikace o záměrech inscenačního týmu a hereckého pohledu vede k budování oboustranné důvěry a respektu v kolektivu.

Znak versus text

Otázka, jak pracovat s mluveným slovem na jevišti, je pro mě dlouhodobým tématem. Zatím jsem nikdy nezpracovávala dramatickou předlohu nebo předem napsaný scénář ve formě dialogů. Texty, ze kterých vycházím pro

zkoušení, bývají většinou ve formě novinového článku, odborného textu nebo převzaté beletrie. Obecně se dialogu vyhýbám, většina textů v mých inscenacích má charakter monologu nebo komentáře. Nedokážu pojmenovat pravý důvod, ale roli v tom pravděpodobně hraje i to, že mám vybudovaný lepší cit pro vnímání obrazu či zvuku a že rozbor a práci s textem nepovažuji za svou silnou stránku.

Text, v případě divadla většinou mluvené slovo, je nositelem informace. Každé slovo je znakem jistého významu. Pro zpřehlednění vyjadřování vymyslela matematická komunita specifické znaky - čísla, operátory, závorky - které vytvářejí formální jazyk. V matematice stačí často ke komunikaci sada matematických symbolů a slovo nepotřebuje. Také hra může dobře fungovat bez přítomnosti slova, stačí porozumět zákonitostem a pravidlům, podle kterých se poté hráč pohybuje. V jistém smyslu hledání tohoto porozumění, tedy interpretace neznámého jazyka, lze chápat jako průběh vědeckého poznání: namísto předávání hotové informace skrze slovo je předáván znak, pro který musí divák nejprve význam najít a následně neustále ověřovat, zda je tato interpretace správná. V principu tedy divák neustále provádí aristotelovské pozorování, jímž odhaluje neznámý jevištní svět.

V případě ADY je text poskládaný z již zmíněné knihy Jamese Essingera o životě Ady Lovelace, z které jsem vybírala pasáže korespondence mezi Adou a Charlesem Babbagem, použili jsme také báseň Lorda Byrona (otce Ady Lovelace) a text Věry Linhartové. Některé jsou přednášené na mikrofon, některé zaznívají spíš jako útržky myšlenek. Roli znaku naplňuje například zmíněný dialog ve formě krabího kánonu: úkolem diváka není jen porozumět jeho obsahu, ale také rozpoznat jeho formální stavbu a tento nejazykový znak interpretovat v kontextu tématu osobnosti Ady Lovelace. Jako další příklad může posloužit přítomnost tématiky pletení ve formě hudebního nástroje vzniklého rozezvučením pletacího stroje *Dopleta*, respektive přítomností časopisu o pletacích vzorech. Pletení zde slouží jako znak pro přítomnost algoritmu v běžné činnosti, jež ostatně sloužilo jako inspirace samotné Adě Lovelace při návrhu Analytického stroje.

Naopak s velkým množstvím textu jsme pracovali v Hopi-landu. Text byl tvořen tokem myšlenek se záměrně velmi zhuštěným množstvím faktů. Informací, o jejíž předání jsme usilovali, však nebyl pouze sémantický obsah textu, ale především jeho manipulativní struktura, tedy netextový znak. Manipulativita textu byla záměrně podtržena jeho dokreslením objekty na scéně.

Díky tomu byl obsah slov přenesen na jednotlivé objekty, se kterými bylo následně možné fyzicky manipulovat a tím nepřímo nakládat i s obsahem znaku.

U Medully jsme původně uvažovali o výrazně větším množství textu, než nakonec v závěru zůstalo. V posledním týdnu, kdy jsme stavěli jednotlivé části k sobě, většina textu zmizela. Důvodem byl už dříve zmíněný nechtěně didaktický ráz inscenace, který se do ní dostal díky odbornému rázu textů. Docházelo ke zdvojování informačních kanálů - ve znaku a v textu. Ve výsledné podobě inscenace zůstal jediný naživo mluvený text, kterým je deníkový záznam barokního přírodovědce Leeuwenhoeka, který nastoluje téma inscenace a tím vymezuje prostor pro možné interpretace. Další dva texty, které jsme se rozhodli ponechat, jsme nakonec přednahráli a pouštěli ze záznamu. Jedním z nich byl úryvek z článku Marka Váchy o chuti na dort: zdánlivé rvače na jevišti, jejíž přítomnost by byla v kontextu hry nelogická, text přiřadí pravý význam, jímž je předání znaku souboje mezi lidským vědomím a jeho mikrobiomem. Poslední použitý text byla esej Tomáše Uhnáka pojednávající o možném tichu a apokalypse v krajině, která nastiňuje myšlenku možného vyhubení mikrobů v našem těle, a tedy i usmrcení nás samých. Pro tento text nebyl znakový význam dostatečně čitelný, proto jsme se ho rozhodli ponechat.

8. Nekončící hledání

Věřím, že zájem o vědu, matematiku a algoritmy mě neopustí, zároveň se nechci uzavřít vůči jiným impulsům a tématům. Přítomnost vědy nemusí nutně znamenat nazkoušení inscenace o posledním technickém pokroku nebo o pohybu částic ve vesmíru. Mnohem spíš je obsažena ve filosofické zvědavosti a touze být v kontaktu s tématy, které v nás rezonují, které nám něco přinášejí. Na formální úrovni věda nabízí také mnoho principů a pravidel, které lze vzít do hry a přenést je do fiktivního světa. není potřeba hledat matematický námět, zábavné může být vnášet matematický pohled do nematematického tématu. Až na posledním místě je čistě obsahová inspirace námětem ze světa vědy.

Ve většině případů matematika figuruje v díle jako zástupce řádu, komponujícím principem. Vytvořením elementů a následným zkoumáním jejich vzájemných vztahů lze docílit vytvoření struktury. Sýkora své elementy propůjčil algoritmu, aby vygeneroval nejširší paletu jejich kombinací, které pak uspořádal do rastru. Podobně se svými hudebními segmenty pracoval Eno, jen myšlenku díky novým technologiím posunul ještě o kousek dál, kdy je struktura proměnná v závislosti na čase. Escherovi šlo také o uspořádání jednotlivých motivů tak, aby do sebe geometricky zapadaly. Výsledkem byla vždy síť znaků, která generovala nekonečné plochy. Vytvářela možný svět, do kterého se můžete jako divák, pozorovatel nebo posluchač propadnout. V tom vidím další potenciál pro svoji tvorbu. Vytvářet síť znaků na jevišti, které by nebyly pouhou prezentací objektů, situací. Mohly by vytvořit svět, mechanismus, který se tomu našemu světu podobá, ale přesto se něčím liší.

Na rozdíl od zmíněných autorů se v mé práci vyskytuje prvek nejistoty a (nechtěné) náhody. Zejména v případě autorského divadla je proces zkoušení nevypočitatelný, nelze ho naplánovat. S předem vymyšlenými ideami a představami náhle vstupuji s herci do prostoru, kde ověřuji, zda mé představy lze na jevišti realizovat či nikoli. Může se tak jednoduše stát, že je nezbytné se vzdát původního inscenačního záměru a nalézt nový. Někdy se tak lze dostat do dlouhého tápaní bez opěrného bodu. Do takové nejistoty může matematický princip či algoritmus vnést potřebnou jistotu, neboť nabízí jasně daný obecně platný zákon. Poskytuje ukotvení v pravidlech, která se přenesením na jeviště mohou transformovat například v jevištní situaci nebo pohybový princip. Jasná pravidla se utvořila například převzetím tabulky zachycující algoritmus pro výpočet Bernoulliho čísel. Partitury utvořené na základě tohoto algoritmu vznikly na jedné z prvních zkoušek ADY a nasměrovaly průběh dalšího zkoušení.

Všechny výše zmíněné oblasti (hledání vhodného materiálu k jevištnímu zpracování, práce s časem, práce s herci i práce s textem) pro mě představují možná pole pro další zkoumání a rozvoj. Asi nejsilněji pociťuji potřebu prozkoumat práci s časem a textem. Zkusit vědoměji s časem pracovat a zvážit jiné cesty než využití pomalého tempa. Ráda bych také vyzkoušela vyjít z obsáhlejší textové předlohy. Nevnímat text jako pouhý impuls, inspiraci nebo fragment scénáře, ale skutečně jako základ pro celou inscenaci. Jednou ze zvažovaných takových předlohy je právě Perecův *Život návod k použití*, který v sobě obsahuje bohatou síť příběhů, motivů a postav a přitom skrývá i velmi zajímavý systém, na jehož základě byl napsán a který by pro mě v případě inscenování byl významnou součástí předlohy. Stěžejní je pro mě ale i příběhovost materiálu, který je důsledkem Perecovy vášně pro příběhy a s kterou bych se ráda při inscenování zkusila vypořádat. Přestože práci s formou vnímám jako jednu z výrazných linek své tvorby, je pro mě důležité, aby zkoušení nesklouzlo k chladnému naplňování pravidel. Aby ze hry nevymizela hravost a nezůstal jen soubor předpisů.

Závěrem se nabízí shrnutí, že věda a můj divadelní přístup vycházejí ze stejné podstaty, z touhy po poznání. Dalo by se říci, že z mého úhlu pohledu věda a divadlo v jistém slova smyslu ztělesňuje totéž, zatím si ale netroufám na tak odvážné tvrzení. S dosavadní zkušeností mohu stále říct jedině: že nevím. Potřebuji déle zkoušet a déle pozorovat. Dále objevovat a získat větší odstup. Věřím, že nevědomí a z něj plynoucí nejistota je jediným možným způsobem, jak pokračovat v poctivém tvůrčím rozvoji a sebepoznání. Na začátku této práce píši, že zvědavost byla vždy motorem vědeckého poznání a totéž lze jistě říci i o divadelním poznání. Až ve chvíli, kdy si připustíme, že nevíme, můžeme začít být zvědaví a skutečně objevovat. Nebát se zkoušet, nebát se experimentovat. Opustit strach z toho, že se nám něco nepovede, neboť nepovedený pokus může být tím nejcennějším objevem.

Seznam použité literatury

Knižní zdroje:

- BRECHT, Bertold. *Myšlenky*. 1. vydání. Praha: Československý spisovatel, 1958.
- CAILLOIS, Roger. *Hry a lidé*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Studia Ypsilon, 1998. ISBN: 80-902482-2-5.
- DORŮŽKA, Petr (ed.). *Hudba na pomezí*. 1. vydání. Praha: Panton, 1991. ISBN: 80-7039-125-1.
- ECO, Umberto. *Od hlouposti k šílenství: Zprávy o tekuté společnosti*. 1. vydání. Praha: Argo, 2016. ISBN: 978-80-257-1933-6.
- ESCHER, M. C. M. C. *Escher: grafika a kresby*. Praha: Slovart, 2003. ISBN: 80-7209-536-6.
- ESCHER, M. C. M. C. *Escher a jeho magie*. Praha: Slovart, 2009. ISBN: 80-7209-832-2.
- KAPPEL, Pavel, SÝKOROVÁ, Lenka. *Letná XL: 40. výročí největší struktury Zdeňka Sýkory*. Praha: Galerie Zdeněk Sklenář, 2009. ISBN: 978-80-903996-8-6.
- KOPECKÝ, Jan. *Co je divadlo / Jan Kopecký [i.e. Jan Bernard]*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983.
- KUČEROVSKÁ, Iva. *Paradox v díle M. C. Eschera s pohledem k paralelnímu problému u J. S. Bacha a K. Gödela*. Brno, 2009. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Filosofická fakulta.
- KUPCOVÁ, Helena. *Literární Evropou II*. 1. vydání. Praha: Literární akademie, 2010. ISBN: 978-80-86877-52-5
- NEUBAUER, Zdeněk. *O čem je věda?* 1. vydání. Praha: Malvern, 2019. ISBN: 978-80-86702-55-1
- NĚMCOVÁ, Tereza. *Georges Perec. Překlad románové tvorby slavného autora experimentální literatury*. Praha, 2017. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Filosofická fakulta.
- PICKOVER, Clifford A. *Matematická kniha: od Pythagora po 57. dimenzi: 250 milníků v dějinách matematiky*. 1. vydání. Praha: Argo / Dokořán, 2012. ISBN: 978-80-257-0705-0.
- RUSSELL, Bertrand. *Logika, věda, filosofie, společnost*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Svoboda-Libertas, 1993. ISBN: 80-205-0219-X.
- SLABÝ, Zdeněk K., SLABÝ, Petr. *Svět jiné hudby*. 1. vydání. Praha: Volvox Globator, 2002. ISBN 80-7207-494-6.
- YATESOVÁ, Frances. *Umění paměti*. 1. vydání. Praha: Malvern, 2015. ISBN: 978-80-7530-022-5.

Webové zdroje:

KLUSÁK, Pavel. *Vyzdvihni svou chybu // Brian Eno: All Saints reeditions*. [online] [cit. 18. 8. 2019] Dostupné z <<http://klusak.blogspot.com/2015/04/vyzdvihni-svou-chybu-brian-eno-all.html>>.

KRATOCHVÍL, Matěj. *Brian Eno - systematické nahodilosti*. [online] [cit. 10. 8. 2019] Dostupné z <<https://www.hisvoice.cz/brian-eno-systematicke-nahodilosti/>>.

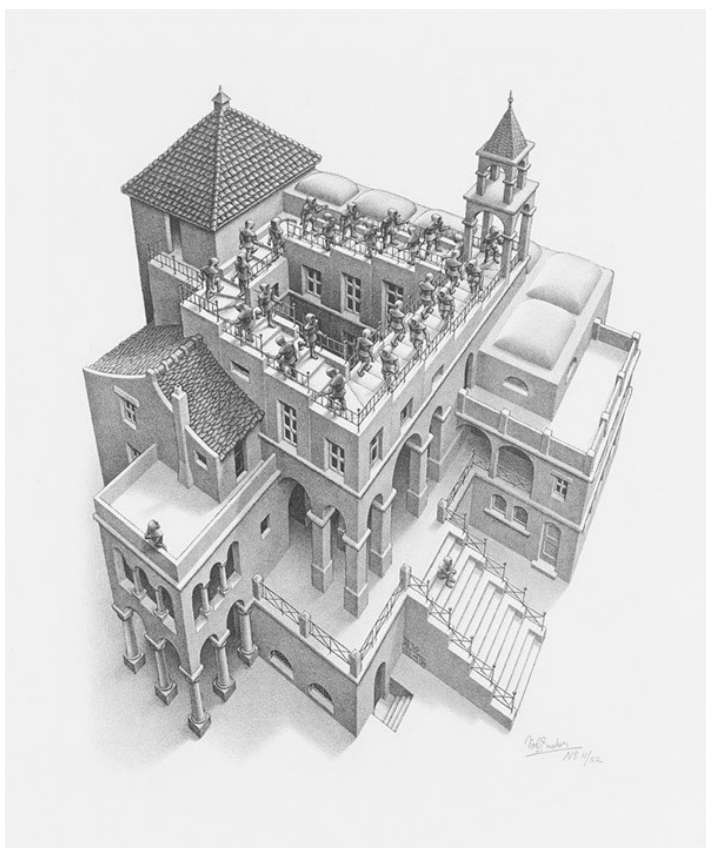
ŠVAMBERK, Alex. *Brian Eno vystavuje píseň, do které lze vstoupit*. [online] [cit. 18. 8. 2019] Dostupné z <<https://www.magazinuni.cz/hudba/brian-eno-vystavuje-pisen-do-ktere-lze-vstoupit/>>.

HROCH, Miloš. *Brian Eno v Praze: Nebýt na podpoře, nikdy by se ze mě nestal hudebník*. [online] [cit. 18. 7. 2019] Dostupné z <<https://wave.rozhlas.cz/brian-eno-v-praze-nebyt-na-podpore-nikdy-se-ze-me-nestal-hudebnik-5968016>>.

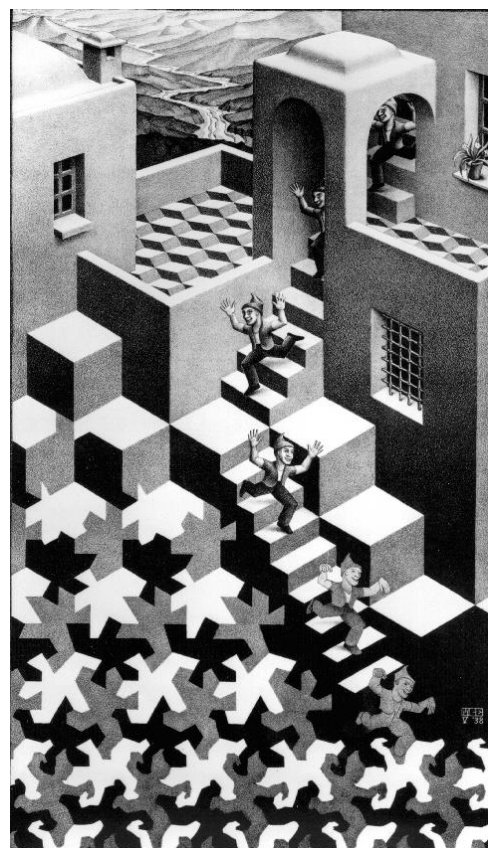
HROCH, Miloš. *Architektura byla překrásná, hudba otřesná. Brian Eno před 40 lety v letištní hale vymyslel ambient*. [online] [cit. 18. 8. 2019] Dostupné z <<https://wave.rozhlas.cz/architektura-byla-prekrasna-hudba-otresna-brian-eno-pred-40-lety-v-letistni-hale-7584401>>.

Přílohy

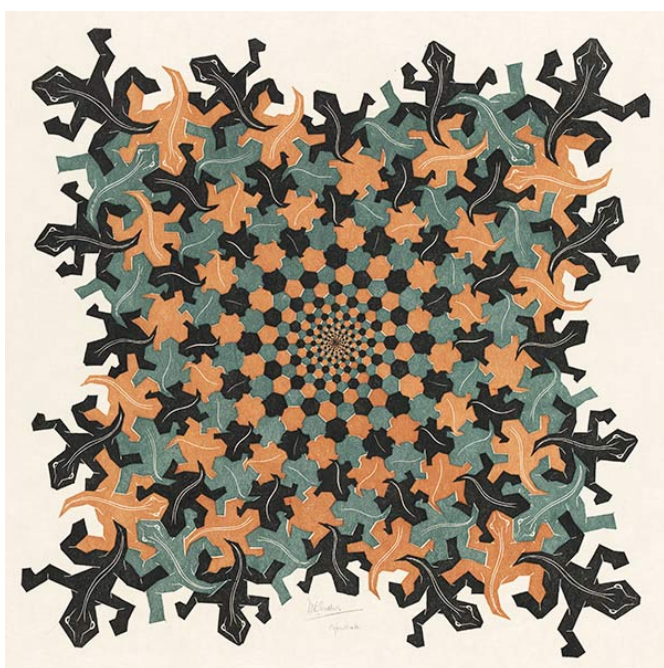
Dílo M. C. Eschera



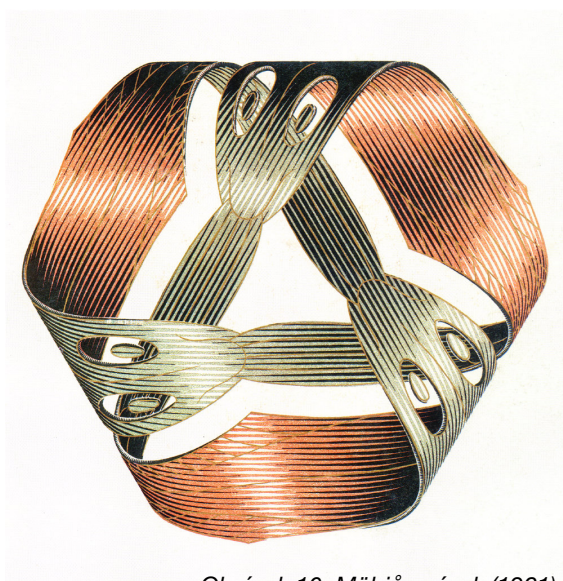
Obrázek 7: Stoupání a sestup (1960)



Obrázek 8: Cyklus (1938)



Obrázek 9: Rozvoj II (1939)



Obrázek 10: Möbiův pásek (1961)



Obrázek 11: Kresba pravidelného rozdělení roviny.



Obrázek 12: Kresba pravidelného rozdělení roviny.

REGELMATIGE VLAKVERDELING.

vijf voorbeelden van vierkant-systemen.

de drie hoofdkenmerken zijn:

1. verschuiving.
2. assen. (o en □)
3. glijspiegeling.

alleén verschuiving.

alleén assen.

verschuiving en assen.

verschuiving en glijspiegeling.

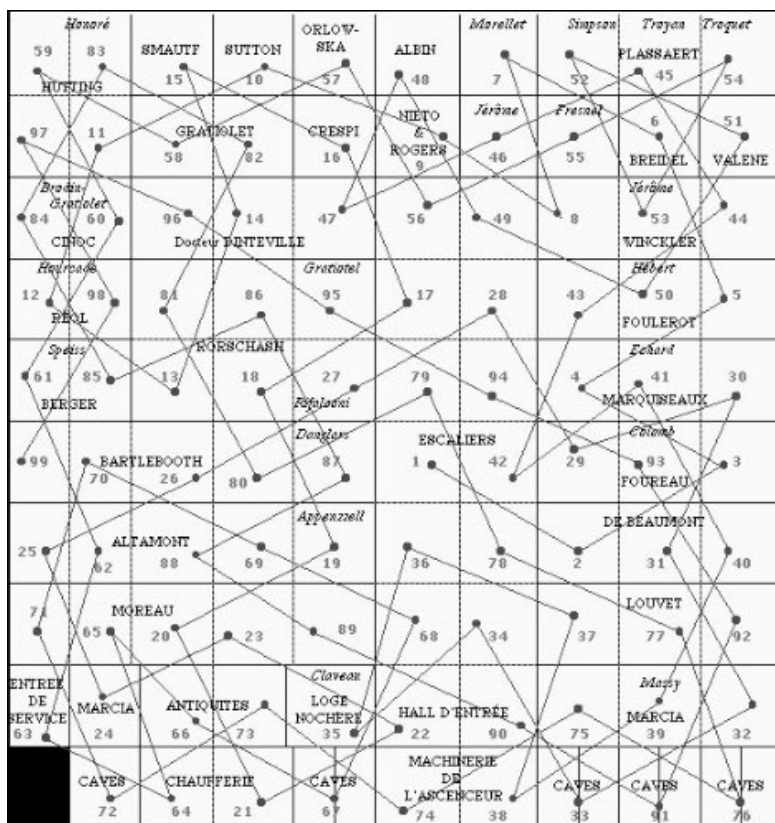
verschuiving, assen en glijspiegeling.

Obrázek 13: Studie systémů pro pravidelné rozdělení roviny.

G. Perc: Život návod k použití - plánek domu

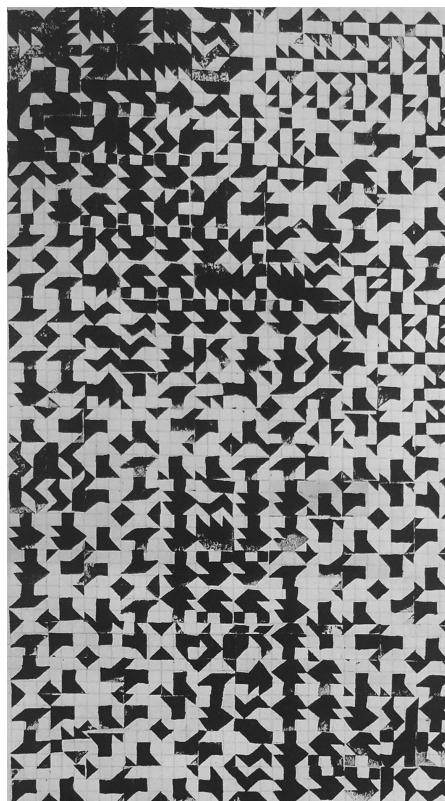
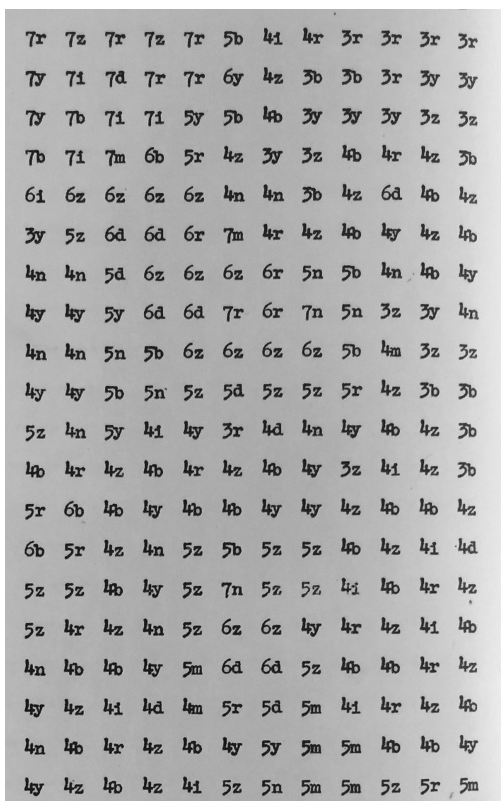
fin 4°												2°	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0				
59	83 Les Honoré	15	5	10 ex étud vms de Viandis 4	57	48	7	2	42 anc UHQD Simpson	45 anc libraire Troyan	54 anc Troquet		
		Smautf.	Jane Sutton	M ^{me} Orłowska	M ^{me} Albin	Morellet	PLASSAERT						
97	11 Hutting	58	82	16	6	9	3	46	55	6	51	9	
		Olivier Gratiolet [ancien propriétaire]		Mademoiselle CRESPI	Joseph Niéto Ehél Rogers	anc M Jérôme 7	anc M Frenel	Béatrice Breidel	Valène				
84	60 5 ^e partie Cinoc Hélène Brodin Gratiolet → 1947	96	14	47	56	49	8	53	44				
		Dr Dinteville				6	de 25 à 32 M Jérôme						
12	98 Reol anc. Mme Hourcade	81	86	95	17	28	43						
		ancien Emile GRATIOLET puis François et Marthe				5	Geneviève Foulerot						
61	85 Berger anc : le Russe anc : vieille dame au petit chien	13	18	27	79	94	4						
		Rémi Rorschach et [Mme] Olivia anc Grifalconi				4	Marquiseaux anc : Echard [dont la fille épouse M.]						
99	70 bureau s à m	26	80	87	1	42	19						
		Bartlebooth	Salon anc : Danglars		3	ex M Colomb 3							
25	62 Quinme/S a M boud	88 Gd salon ch	69	19	36	78	43						
		Altamont anc : Appenzell avant : Handy	fumoir [Mme]	[Mme]/petit salon	2	de fête 93							
71	65	20	23	89	68	34	37						
		Moreau				1	77						
63	24 Entrée Service	67/8	73	35 ARANA anc. CLAVEAU	22	90	75						
		arr. b.	Marcia Antiquaire	M ^{me} Nocher	rdc	39							
							ancien Massy						
							Marcia						
	72 Caves Barr.	64	21	67 cave ROBS	74	38	33	91	76	cave			
		chaufferie		cave DINT	machinerie ascenseur		cave ALTM	cave GRATI	cave MARCIA	cave MARQ LISEAU	cave BEAUM	cave LOUVE	

Obrázek 14: Percův plánek průřezu činžovního domu.



Obrázek 15: Náznak kompozice kapitol podle tahů figurkou jezdce.

Z. Sýkora: Letenské komíny



Obrázky 16 a 17: Ukázka výstupu z počítače určující uspořádání elementů (vlevo) a následné vizualizace pomocí razítek (vpravo).



Obrázky 18 a 19: Větrací komíny Letenského tunelu s mozaikou, pohled od Letenské pláně (vlevo) a pohled od Holešovic (vpravo).

Diagram for the computation by the Engine of the Numbers of Bernoulli. See Note G. (page 722 et seq.)

Number of Operation.	Nature of Operation.	Variables acted upon.	Variables receiving results.	Indication of change in the value on any Variable.	Statement of Results.	Data.												Working Variables.												Result Variables.			
						$1V_1$	$1V_2$	$1V_3$	$0V_4$	$0V_5$	$0V_6$	$0V_7$	$0V_8$	$0V_9$	$0V_{10}$	$0V_{11}$	$0V_{12}$	$0V_{13}$	$0V_{14}$	$0V_{15}$	$0V_{16}$	$0V_{17}$	$0V_{18}$	$0V_{19}$	$0V_{20}$	$0V_{21}$	$0V_{22}$	$0V_{23}$	$0V_{24}$	$0V_{25}$			
						1	2	n																									
1	X	$1V_2 \times 1V_3$	$1V_4, 1V_5, 1V_6$	$1V_2 = 1V_2$ $1V_4 = 1V_4$ $1V_5 = 1V_5$	$= 2n$																												
2	-	$1V_4 - 1V_5$	$1V_6$	$1V_4 = 1V_4$ $1V_5 = 1V_5$ $1V_6 = 1V_6$	$= 2n - 1$	1																											
3	+	$1V_5 + 1V_6$	$1V_7$	$1V_5 = 1V_5$ $1V_6 = 1V_6$ $1V_7 = 1V_7$	$= 2n + 1$	1																											
4	+	$1V_6 + 2V_7$	$1V_{11}$	$1V_6 = 1V_6$ $1V_7 = 1V_7$ $1V_{11} = 1V_{11}$	$= \frac{2n-1}{2n+1}$																												
5	+	$1V_{11} + 1V_{12}$	$1V_{13}$	$1V_{11} = 1V_{11}$ $1V_{12} = 1V_{12}$ $1V_{13} = 1V_{13}$	$= \frac{1}{2} \frac{2n-1}{2n+1}$																												
6	-	$1V_{13} - 1V_{14}$	$1V_{15}$	$1V_{13} = 1V_{13}$ $1V_{14} = 1V_{14}$ $1V_{15} = 1V_{15}$	$= -\frac{1}{2} \frac{2n-1}{2n+1} = A_0$																												
7	-	$1V_5 - 1V_6$	$1V_{10}$	$1V_5 = 1V_5$ $1V_6 = 1V_6$ $1V_{10} = 1V_{10}$	$= n - 1 (= 3)$	1																											
8	+	$1V_2 + 0V_7$	$1V_2$	$1V_2 = 1V_2$ $0V_7 = 0V_7$ $1V_2 = 1V_2$	$= 2 + 0 = 2$																												
9	+	$1V_6 + 1V_7$	$1V_{11}$	$1V_6 = 1V_6$ $1V_7 = 1V_7$ $1V_{11} = 1V_{11}$	$= \frac{2n}{2} = A_1$																												
10	X	$1V_{21} \times 1V_{11}$	$1V_{22}$	$1V_{21} = 1V_{21}$ $1V_{11} = 1V_{11}$ $1V_{22} = 1V_{22}$	$= B_1 \cdot \frac{2n}{2} = B_1 A_1$																												
11	+	$1V_{12} + 1V_{13}$	$1V_{14}$	$1V_{12} = 1V_{12}$ $1V_{13} = 1V_{13}$ $1V_{14} = 1V_{14}$	$= -\frac{1}{2} \frac{2n-1}{2n+1} + B_1 \cdot \frac{2n}{2}$																												
12	-	$1V_{10} - 1V_6$	$1V_{10}$	$1V_{10} = 1V_{10}$ $1V_6 = 1V_6$ $1V_{10} = 1V_{10}$	$= n - 2 (= 2)$	1																											
13	-	$1V_4 - 1V_5$	$1V_6$	$1V_4 = 1V_4$ $1V_5 = 1V_5$ $1V_6 = 1V_6$	$= 2n - 1$	1																											
14	+	$1V_1 + 1V_7$	$1V_7$	$1V_1 = 1V_1$ $1V_7 = 1V_7$ $1V_7 = 1V_7$	$= 2 + 1 = 3$	1																											
15	+	$1V_6 + 1V_7$	$1V_8$	$1V_6 = 1V_6$ $1V_7 = 1V_7$ $1V_8 = 1V_8$	$= \frac{2n-1}{3}$																												
16	X	$1V_8 \times 1V_{11}$	$1V_{11}$	$1V_8 = 1V_8$ $1V_{11} = 1V_{11}$ $1V_{11} = 1V_{11}$	$= \frac{2n}{2} \frac{2n-1}{3}$																												
17	-	$1V_4 - 1V_5$	$1V_6$	$1V_4 = 1V_4$ $1V_5 = 1V_5$ $1V_6 = 1V_6$	$= 2n - 2$	1																											
18	+	$1V_1 + 1V_7$	$1V_7$	$1V_1 = 1V_1$ $1V_7 = 1V_7$ $1V_7 = 1V_7$	$= 3 + 1 = 4$	1																											
19	+	$1V_6 + 1V_7$	$1V_8$	$1V_6 = 1V_6$ $1V_7 = 1V_7$ $1V_8 = 1V_8$	$= \frac{2n-2}{4}$																												
20	X	$1V_8 \times 1V_{11}$	$1V_{11}$	$1V_8 = 1V_8$ $1V_{11} = 1V_{11}$ $1V_{11} = 1V_{11}$	$= \frac{2n}{2} \frac{2n-1}{3} \frac{2n-2}{4} = A_3$																												
21	X	$1V_{22} \times 1V_{11}$	$1V_{22}$	$1V_{22} = 1V_{22}$ $1V_{11} = 1V_{11}$ $1V_{22} = 1V_{22}$	$= B_3 \cdot \frac{2n}{2} \frac{2n-1}{3} \frac{2n-2}{4} = B_3 A_3$																												
22	+	$1V_{12} + 1V_{13}$	$1V_{14}$	$1V_{12} = 1V_{12}$ $1V_{13} = 1V_{13}$ $1V_{14} = 1V_{14}$	$= A_0 + B_1 A_1 + B_3 A_3$																												
23	-	$1V_{10} - 1V_6$	$1V_{10}$	$1V_{10} = 1V_{10}$ $1V_6 = 1V_6$ $1V_{10} = 1V_{10}$	$= n - 3 (= 1)$	1																											
Here follows a repetition of Operations thirteen to twenty-three.																																	
24	+	$1V_{13} + 0V_7$	$1V_{13}$	$1V_{13} = 1V_{13}$ $0V_7 = 0V_7$ $1V_{13} = 1V_{13}$	$= B_7$																												
25	+	$1V_1 + 1V_2$	$1V_3$	$1V_1 = 1V_1$ $1V_2 = 1V_2$ $1V_3 = 1V_3$	$= n + 1 = 4 + 1 = 5$ by a Variable-card. by a Variable-card.	1																											

Obrázek 20: Algoritmus pro výpočet Bernoulliho čísel

Fotografie z představení



Obrázek 21



Obrázek 22



Obrázek 23

Hopi-land



Obrázek 24: Lampa s názvem „black hole”, inspirace pro světelný objekt

Ukázka řetězcího textu

Přemysl Oráč měl údajně boty zhotovené z lipového lýka. Že by to snad souviselo s tím, že jedním z národních symbolů je právě lípa? Nebo to je tím, jaký krásný strom spoluvytváří českou krajinu? Krajinu, převážně zemědělskou, kde byly sázené lípy nejen pro její užití, ale i pro mohutný stín, v kterém lidé odpočívali po náročné práci na poli. Naštěstí v Čechách neznáme katastrofy zapříčiněné kobyčkami. Tato děsivá představa, kterou nejlépe známe z Deseti ran egyptských, nás může strašit jen ve snech. Kobyčky jsou však na některých místech uctívány. Navahové věří, že k nim přilétlo božstvo na duze v podobě kobylek. Co by ale pak řekli Navahové na to, že OSN pobízí k větší konzumaci hmyzu? Prý by se tak zmírnily hladomory i problémy s obezitou. Chutní jsou prý cvrčci, kobyčky, housenky a také včely. Navíc obsahují velké množství bílkovin, některé druhy až kolem 20%. Čočka však navíc obsahuje kyselinu listovou, bez které člověk dojde snadno k onemocnění srdce nebo zraku. Možná není náhodou, že čočka optická převzal tedy název z čočky jedlé. Ale víme, že tomu tak je především kvůli podobnosti jejich tvaru. Tento zajímavý vztah lze sledovat nejen v češtině, ale i v mnoha dalších jazycích: anglicky lens a lentil, arabsky adasa a adas, finsky linssi a linssi, slovensky šošovka a šošovica, telužsky pappu a pappu, turecky mercek a mecimek, italsky lenti a lenticchie.

Fotografie z představení



Obrázek 25



Obrázek 26



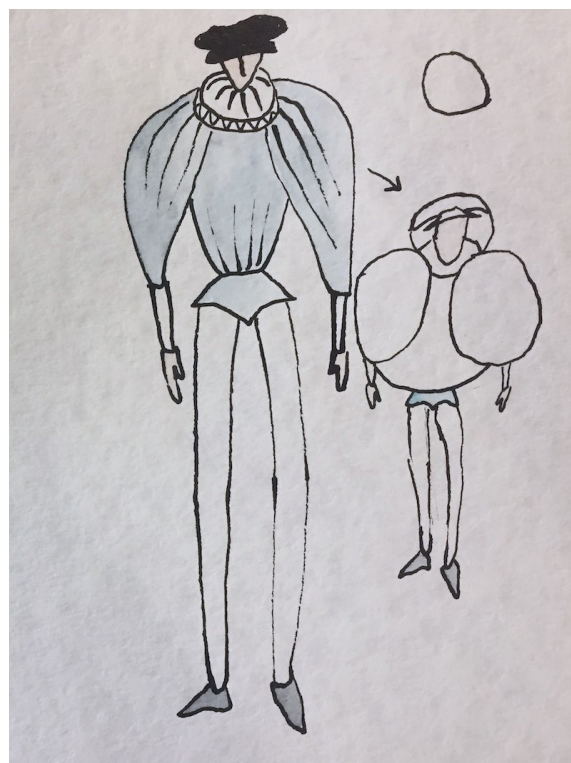
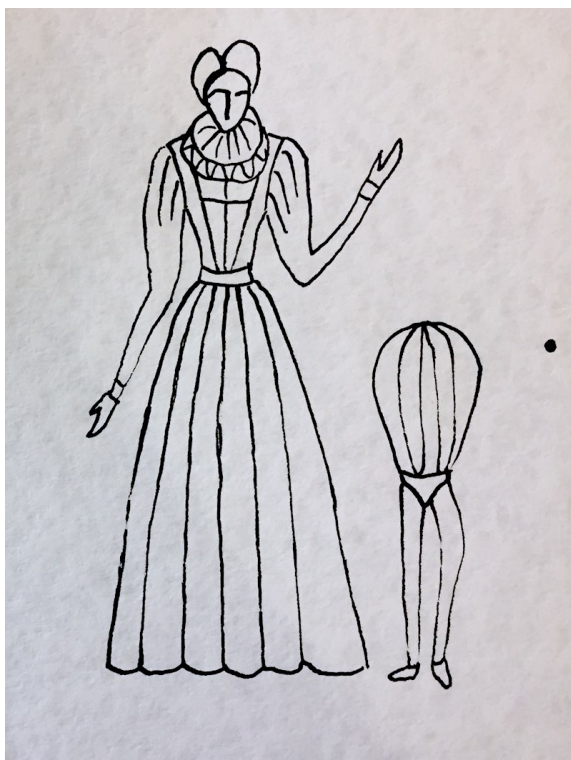
Obrázek 27



Obrázek 28

Medulla

Návrhy kostýmů



Obrázky 29 – 32

Fotografie z představení



Obrázek 32



Obrázek 33



Obrázek 34



Obrázek 35