

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

DIVADELNÍ FAKULTA

Bakalářský program

Herectví alternativního a loutkového divadla

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Využití hudebních a zvukových prostředků
v inscenaci „Thunder. Enter the Three Witches“**

Štěpán Lustyk

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Procházka

Oponent práce: MgA. Jiří Adámek, PhD.

Datum obhajoby: 17. - 18. 9. 2018

Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, 2018

THE ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

THEATRE FACULTY

Bachelor program

Acting of alternate and puppet theatre

BACHELOR THESIS

**The use of music and sound resources in the
production of „Thunder. Enter the Three Witches“**

Štěpán Lustyk

Diploma Thesis Work Supervisor: Mgr. Tomáš Procházka

Thesis Opponent: MgA. Jiří Adámek, PhD.

Date of Defense: 17. - 18. 9. 2018

Assigning Academic Title: BcA.

Prague, 2018

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá využitím hudebních a zvukových prostředků v inscenaci „Thunder. Enter the Three Witches“. Převážně využitím magnetofonu a jeho komponentů. V první části autor mapuje vývoj zvukových zařízení a efektů s přihlédnutím k jejich využití v divadle. Poté čtenáři přibližuje historii a vývoj magnetofonu, rozebírá princip magnetického záznamu a zaměřuje se i na detailnější popis mechaniky magnetofonu. Uvádí také jednotlivé funkce přístroje a základní postupy při práci s ním. Dále se zaměřuje na tzv. „Tape music“, která je přímo spojená s prací s magnetofonem a uvádí i některé osobnosti spojené se vznikem této hudby. V závěrečné části autor formou sebereflexe popisuje zkoušení a průběh inscenace a dává je do souvislostí s předešlou teoretickou částí.

Klíčová slova

Zvuk, hudba, magnetofon, reprodukce, záznam, divadlo, herec, animace, přístroj

Abstract

This bachelor thesis deals with the use of music and sound resources in the production of „Thunder. Enter the Three Witches“. Largely of using the tape recorder and it's components. In the first part author is mapping a development of sound devices and effects relating to use in a theatre. Then brings a history and development of tape recorder closer to a reader, analyze the principle of magnetic recording and focuses on detailed description of mechanics of the tape recorder. He shows individual functions of the machine a basic procedures in work with it. He also focuses on the „Tape music“, which is directly connected with work with a tape recorder. He is also pointing out some people, who are connected with creation of this kind of music. In the last part author describing process of the production and putting it into context with previous theoretical part.

Keywords

Sound, music, magnetophone, reproduction, recording, theatre, actor, animation, device

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

Využití hudebních a zvukových prostředků v inscenaci

Thunder. Enter the Three Witches

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.

Děkuji Mgr. Tomášovi Procházkovi za odborné vedení mé práce a pomoc při hledání potřebných informací, děkuji.

Obsah

1. Úvod	8
2. Vývoj zvukových efektů a zařízení.....	9
2. 1 Antika	9
2. 2 Středověk	10
2. 3 Baroko	11
2. 4 Od fonografu po současnost	11
2. 5 Historie a vývoj magnetofonu	13
3. Práce s magnetofonem	15
3. 1 Princip magnetického záznamu a reprodukce.....	15
3. 2 Mechanika cívkového magnetofonu	15
3. 3 Magnetický záznam zvuku jako tvůrčí prostředek	17
3. 4 „Tape music“	19
4. „Thunder. Enter The Three Witches“.....	20
4.1 Zkoušení jako laboratoř.....	21
4.2 Průběh inscenace s přihlédnutím k práci s magnetofonem, jeho komponenty a ostatními přístroji	24
5. Závěr	30
Použité zdroje	31
Přílohy.....	33

1. Úvod

Vždy jsem byl obdivovatelem nové techniky a technického vývoje. Když mi bylo zhruba patnáct, představa virtuální reality pro mě byla naprostým sci-fi a dnes ji můžete mít u sebe doma za poměrně přijatelné peníze. Stejně tak je to s vývojem zařízení pro tvorbu nebo reprodukci zvuku. Vynález magnetofonu byl rozhodně jedním z momentů, který dal vzniknout hudbě, kterou se dodnes většina mých vrstevníků inspiruje. A nejedná se pouze o magnetofon, ale i o celou řadu syntezátorů, kontrolerů a virtuálních programů, se kterými dnes spousta divadelníků a hudebníků pracuje. Dříve v inscenacích hudbu obstarávali pouze lidé, kteří skutečně ovládali hru na nějaký hudební nástroj a dnes je běžné, že hudební produkci obstarávají i herci, kteří hudebně nadaní nejsou, právě díky vývoji zvukové techniky. Jako student loutkoherectví musím říci, že s podobnými předměty jsem se do chvíle, kdy jsme zkoušeli „Thunder. Enter the Three Witches“, setkal pouze mimo divadelní sféru. Myslím si však, že tyto přístroje budou k divadelní tvorbě využívány mnohem častěji a hledat v nich inspiraci je podle mého názoru velice přínosné. Magnetofon sice v dnešní době už nezáří tolik jako v 50. letech 20. století, ale přesto jsme se ho rozhodli využít v naší inscenaci jako hlavní komunikační prostředek. Někdo by mohl namítat, proč jsme raději nezvolili modernějších přístrojů, které dokáží pracovat rychleji a práce s nimi je v mnoha případech jednodušší. Prvním důvodem byla výzva, zvládnout v reálném čase poměrně rychlou obsluhu tohoto zařízení a za druhé to byla jakási fascinace předmětem samotným, jehož funkční rejstřík navíc poměrně vyhovoval našemu tématu. V této práci se tedy pokusím v teoretické části shrnout co nejvíce informací o vývoji zvukových zařízení využívaných v divadelní sféře a především pak vývoj magnetofonu, který rozeberu více do detailu. V druhé hlavní části potom budu podrobně popisovat proces zkoušení a samotného představení s přihlédnutím k jeho zvukové a hudební složce. Mým cílem je přiblížit čtenáři práci s magnetofonem na divadle a poukázat na problémy s tím spojené.

2. Vývoj zvukových efektů a zařízení

Inscenace „Thunder. Enter the Three Witches“ pracuje primárně se zvukovými prostředky, převážně tedy s magnetofonem. Principu magnetického záznamu zvuku však předchází mnohaletý vývoj zvukových zařízení, který jsem se v této kapitole rozhodl stručně přiblížit.

2.1 Antika

Pokud se budeme zabývat historií využívání zvuku na divadle, pátrání nás zavede jako obvykle do antiky. Divadlo bylo součástí slavností na počest bohů, což se odráží i ve specifické monumentální architektuře divadel. Zde bych chtěl poukázat například na dokonalou akustiku Polykleitova amfiteátru v Epidauru, při které je slyšet i v posledních řadách, což je vzhledem k velikosti a době, ve které bylo divadlo postaveno velice unikátní. Za historii Peloponéského ostrova proběhlo několik pokusů o postavení divadla se stejnými vlastnostmi jako v Epidauru, ale žádný nedosáhl tak dokonalé akustiky. Vědci z Georgia Institute of Technology pomocí ultrazvukových vln a počítačových simulací zjistili, že hlavním faktorem není vítr, ani sklon divadla, jak se dříve předpokládalo, nýbrž kamenná sedadla z vápence, která fungují jako akustický filtr, který v hledišti tlumí šum o nízkých frekvencích a zvuky z jeviště s vysokou frekvencí se odrážejí a přenášejí až do zadních řad (Český rozhlas, 2007).

Existovala zde celá řada řekněme „scénických zvuků“, které byly nejčastěji využívány jako efekt příchodu božstva na scénu, to znamená burácení, hromů, vichřice, déšť, atd. Vznikaly především mechanicky, nejčastěji zvuk vznikal úderem předmětů o sebe, na základě čehož vznikaly do detailu promyšlená zařízení k provedení těchto ruchů či atmosfér. Patřil mezi ně například „*dešťostrož*“, což byla v podstatě dutá dřevěná tyč, ve které se přesypával materiál, jako například štěrk, kamínky, či zrnka nějaké luštěniny.

Dále například „*hromostroj*“ (viz. obrázek č. 1), jehož dřevěnou konstrukcí padaly mosazné koule na jakýsi „tympán“ a tím vznikal zvuk hromobití. To mohlo být vytvářeno také rozvlněním velkého plechového plátu, což se používá dodnes. Další konstrukcí byl „*větrostroj*“ (viz. obrázek č. 2), v němž bylo kolem bubnu s příčkami ovinuto plátno, které vydávalo zvuk při rychlejším otáčení silnější a při pomalejším tišším (Kraváček, 2013).

Nedílnou součástí antického divadla byl *chór*, tedy skupina zpěváků a tanečníků, který vstupoval do děje sborovou písní, tancem nebo zpívaným dialogem s herci. Autorem hudby byl většinou sám dramatik. Hudbu zprostředkovávali hudebníci na jednoduché nástroje, jako byli například *aulos* - flétna, *lyra* – strunný nástroj podobný malé harfě, *syrix* – Panova flétna, *salpinx* - trubka, *kithara* – strunný drnkací nástroj podobný lyře (Archeologie na dosah, 2013).

V době Římské říše byla většina divadelní praxe převzatá od Řeků a s ní i vynálezy na tvorbu zvukových efektů. Posun vpřed však zaznamenala akustika, když Aristoteles poznamenal, že chór může být lépe slyšet, pokud bude stát na pevném povrchu nikoliv na písku nebo slámě, čímž objasnil vnímání odrazu a vstřebávání zvuku na divadle. Dalo by se říci, že byl prvním divadelním akustikem. Dalším takovým byl římský architekt **Vitruvius**, který ve svém díle „*De Architectura*“ vysvětluje, že zvuk se šíří ve vlnách směrem do všech stran. Pro představu uváděl vlnky šířící se na hladině vody poté, co je do ní vhozen kámen. Jeho práce položila základy moderní stavební a prostorové akustiky (TSDCA, 2018).

2.2 Středověk

V období středověku je využití zvukových efektů stejně jako v antice spojené s náboženstvím, v tomto případě tedy s křesťanstvím, z čehož pramení potřeba zvukovými i jinými scénickými efekty znázorňovat nebe, peklo nebo příchod boha. Přístroje na vytváření těchto efektů jsou převzaty z antického divadla a žádný velký technologický posun nepodstupují. Větší roli zde hraje spíše zpěv a hudba, která doprovází herce v průběhu celého představení, vyplňuje přechody a vytváří atmosféry.

Nejčastěji používané zvukové efekty byly např. hluk bitvy (narážení zbraní o sebe), zvuky ptáků (napodobování ústy), zvuk klusajícího koně (klapání dvou dutých dřev o sebe), echo (hlasy v zákulisí opakující slova herce), zvony, hrom, vítr nebo exploze (pomocí střelného prachu). Středověk toho už moc nového nenabídnul právě kvůli silné víře v boha, která rozhodně technologickému rozvoji neprospěla (TSDCA, 2018).

2.3 Baroko

Největší rozkvět ruchové divadelní technologie můžeme zaznamenat v období barokního divadla. Byl postaven *hromový vozík*, který díky nerovným kolům drkotal po dřevěné podlaze a sám zvuk zesiloval díky svému tvaru. Nahradil tak dosavadní praxi vytváření hromu bubnem, který nebyl tak realistický. Objevují se hromové stroje, bedny, automatické či obsluhované, stroj na výrobu ran – *rachostroj*, který byl umístěn v provazišti. Také byly vyvinuty stroje na simulaci zvuku deště – *dešťostroj* a náhražky zvuku kostelních zvonů a zvonkohry. Tyto technologie sloužily ještě v první polovině 20. století a postupně s vývojem technologie zvukové reprodukce, byly nahrazeny skutečnými zvuky. Nakonec byly z jevišť vytlačeny dokonalými záznamy zvuku a jejich reprodukcí (Kolegar, 2011).

2.4 Od fonografu po současnost

V knize Michaela Bootha „*Theatre in the Victorian Age*“ se nachází dokumentace o prvním použití zvukové nahrávky v londýnském divadle v roce 1890. Jednalo se o záznam brečícího dítěte, který byl přehrán pomocí *fonografu* (viz. obrázek č. 3), prvního přístroje pro záznam a reprodukci hlasu, zaznamenávaného na voskové válečky, který vynalezl **Thomas Edison** v roce 1877. (TSDCA, 2018). V roce 1887 vynalézá **Emil Berliner** *gramofon*, reprodukční zařízení sloužící k přehrávání *gramofonových desek*, které slouží jako záznamové a reprodukční médium.

V roce 1898 vynalézá **Oliver Lodge** *magnetodynamický reproduktor*, tedy první reproduktor poháněný pohyblivou cívkou, dnes známý jako *dynamický reproduktor*.

Nedílnou součástí technologie přenosu zvuku je telefon, který vynalezl **J. P. Reis** v roce 1861. Telefon, jenž je určujícím prvkem ve vývoji zvukového přenosu, se vyvíjel až s vynálezem uhlíkového mikrofону s kovovou membránou, který se v telefonu používá dodnes (Kolegar, 2011).

V roce 1906 se v časopise „*Theatre Magazine*“ objevují dvě fotografie, ukazující nahrávání zvukových efektů do rohu gramofonu, které byly použity v tragédii Stephena Phillipse s názvem „*Nero*“. Pravděpodobně šlo o velmi realistické zvuky sténajících mučedníků. Roku 1913 sestavil italský futuristický skladatel **Luigi Russolo** přístroj pro vytváření přirozených i umělých zvuků využívaných v divadelních produkcích, který nazval „*Itonarumori*“ (TSDCA, 2018)

V roce 1920 přichází nová generace gramofonů s vyšší kvalitou reprodukce a od roku 1928 nastává poměrně rychlý vývoj magnetofonu. Využití magnetismu pro záznam zvuku bylo zrealizováno v roce 1898 dánským fyzikem **Valdemarem Poulsenem**, který vynalezl *telegrafon*, což byl přístroj pro záznam telefonních hovorů a předchůdce *magnetofonu*. V roce 1953 uvedla na trh firma Philips první magnetofonové hlavy z feritu. Divadelní tvůrci se této zvukové reprodukční technologie zmocnili a ze zvuku se stalo médium rovnocenné světlu. (Kolegar, 2011)

Postupně se v druhé polovině 20. století zdokonalují zvukové nosiče. Objevuje se *stereofonie*, tedy vícekanálové zapojení zvuku, které v posluchačovi vyvolává prostorový dojem. Vzniká *Dolby systém*, což je zjednodušeně rozmístění několika reproduktorů v prostoru. Nejčastěji využívaný je systém *Dolby Digital 5.1*, tedy pět plnorozsahových kanálů, tedy reproduktorů (přední levý, střední, přední pravý, levý zadní a pravý zadní) a jeden nízkofrekvenční LFE basový kanál, tedy „subwoofer“ (Srový, Guštar, 2016). Systém navíc eliminuje rušivé zvuky a přispívá k dokonalejší reprodukci. V roce 1981 se objevuje kompaktní disk (CD), na který je záznamová stopa vypalována laserem a laserem je i čtena. Tento systém dovedl záznam a reprodukci k dokonalosti a čistotě zvuku, což je pro využití v divadle ideální (Kolegar, 2011).

Dnes je již běžný digitální záznam, díky kterému se v podstatě nemusí hledět na opotřebení materiálu, jak tomu bylo právě u gramofonové desky nebo magnetofonového pásu. Záznam se dá velice snadno kopírovat, stříhat, převádět do jiných formátů, uchovávat, distribuovat a upravovat. Nejčastějšími formáty digitálního záznamu jsou WAV, DSD, AIFF, ALAC, FLAC, což jsou bezztrátové formáty, které zachovávají všechny originální digitální informace. Dále zde existují ztrátové formáty, které mažou některé informace z originálního digitálního záznamu a tím dochází ke zmenšení velikosti záznamu a zároveň ke snížení kvality. Mezi takové formáty patří například AAC nebo MP3 (Pejcha, Škubal, 2005).

2.5 Historie a vývoj magnetofonu

Vše začalo v roce 1888 myšlenkou amerického mechanika **Oberlina Smithe**, že: „Zvukové kmity se převedou na elektrické a těmi se zmagnetizuje pohybující se zvukové médium, které potom při přehrávání vytváří elektrické kmity o shodné frekvenci jako při nahrávání (ty se pak převedou na kmity zvukové).“ (Historie magnetofonu, 2007).

O deset let později na základě tohoto principu dánský vynálezce **Valdemar Poulsen** vynalezl světově první magnetické nahrávací zařízení *telegrafon*, které bylo navrženo k zaznamenání telefonních hovorů a nahrávání bylo prováděno na ocelový drát. Na výstavě v Paříži v roce 1900 sklídl *Telegrafon* velký úspěch, ale kvůli malé kvalitě záznamu a neustálým technickým problémům se na trhu moc dlouho neudržel. Navíc byl vytlačen poměrně velkým zájmem o *gramofon* (Vrzal, 2007). Zde byl důležitý vývin systému *DC bias* (zkreslení), což byl systém, který snižoval citlivost nahrávání a díky tomu snižoval šum nahrávky. Tento systém byl nezbytný pro vývoj magnetického záznamu až do doby, kdy byl vyvinut systém *AC bias*, který šum a ostatní nečistoty zeslabuje několikanásobně víc než *DC bias* (Kimizuka, 2012).

Přístroj prošel dlouholetým vývojem a v roce 1920 byl vyvinut nový typ tohoto nahrávacího zařízení, u kterého se místo drátu začala pro nahrávání používat ocelová stuha a přešlo se na systém dvou pohonných hřídelí, které umožňovali přetáčení. Tento vylepšený *telegrafon* byl skutečným archetypem dnešního magnetofonu, tak jak ho. V roce 1928 německý inženýr **Fritz Pfeleumer** potáhl papírový pásek práškem oxidu železitého k vytvoření nového nahrávacího média a tím vytvořil první „magnetofon“, který se jmenoval „*Sound Paper Machine*“. Ten se ovšem také neujal, protože kvalita papírového pásku byla velmi malá a železný prášek se navíc zanášel do přehrávací hlavy a tím docházelo k poničení mechaniky. Pfeleumer v roce 1932 prodal patentní práva firmě *AEG*, která začala s okamžitým výzkumem přístrojů a firmě *BASF*, která vyvíjela magnetofonovou pásku. Nahradili papírový pásek potažený oxidem železitým za celulodiový pásek. V roce 1934 představuje firma *AEG* první prototyp magnetofonu. Tento typ „*K1 Magnetophone*“ se poprvé objevil ve vysílání „*Berlin Radio Show*“. Využíval se k nahrávání rádiového vysílání a k vojenským a policejním výslechům. V USA se přístroje založené na magnetofonu objevují až po dobytí zemí okupovaných Němci. V roce 1947 se objevují umělohmotné pásky. Od padesátých let jde vývoj rychle kupředu. V roce 1956 předvádí *Ampex corporation* první magnetofon na záznam černobílého televizního obrazu. V tomto roce také začíná výroba magnetofonů v Československu (Historie magnetofonu, 2007).

V roce 1962 holandská společnost *Phillips* představuje "*Compact Cassette*" – nosič v podobě kazety, které se brzy staly standardem a používají se dodnes v kazetových magnetofonech, diktafonech nebo autorádiích. "Chromové" pásky se objevují v roce 1969 (*DuPont, BASF*), v roce 1978 představuje *SONY* první digitální magnetofony (Historie magnetofonu, 2007).

3. Práce s magnetofonem

Pokud chcete pracovat s magnetofonem, gramofonem, looperem, syntezátorem či jiným podobným zařízením, musíte alespoň základně porozumět jeho principu a funkcím. Je to podobné, jako když vám scénograf dá do ruky čerstvě vyrobenou loutku a vy si ji nejdříve ohmatáte a zjistíte, se kterými všemi částmi loutky se dá nebo nedá hýbat. V následujících podkapitolách budu mluvit výhradně o cívkovém magnetofonu, který jsme použili při inscenaci „*Thunder. Enter the Three Witches*“, nikoliv o kazetovém magnetofonu.

3.1 Princip magnetického záznamu a reprodukce

Pokusím se zde velice zjednodušeně popsat princip magnetického záznamu, aniž bych se musel pouštět do složitých fyzikálních definic. V podstatě jde o to, že při nahrávání je záznamový materiál (magnetofonový pásek) zmagnetizován nahrávací hlavou. Hlavu tvoří jádro, které je opatřené cívkou a prochází-li cívkou proud a potřebný signál k záznamu, v jádru vzniká magnetické pole. Jádro je u místa styku s magnetofonovou páskou přerušeno malou mezerou, která v podstatě odvádí část magnetického pole směrem na pásku, magnetizuje ji a tak dochází k záznamu (viz. obrázek č. 4). Při reprodukci je postup v podstatě obrácený. Páska je nyní hnána přes hlavu, která bývá jak nahrávací, tak reprodukční, ale existují i magnetofony, které mají hlavy jednotlivě. Zmagnetizovaný materiál vysílá silové čáry zpět do jádra a v cívce dochází k indukci napětí, které vysílá signál, shodný se signálem záznamu, do zesilovače (Magnetofony, 2004).

3.2 Mechanika cívkového magnetofonu

(Viz. obrázek č. 5)

Vzhledem k tomu, že jsme v inscenaci poměrně často využívali jednotlivých komponentů magnetofonu, považuji za vhodné alespoň základně popsat jeho mechaniku a tím nastínit, jak magnetofon po technické stránce funguje. Typ magnetofonu, který jsme použili je „AKAI 4000DS Mk-II“ (viz. obrázek č. 6)

Část, která se nachází pod krytem magnetofonu, nás nebude zajímat tolik jako ta, která se nachází na jeho povrchu či viditelné části, protože to pro nás v inscenaci bylo zásadní. Důležité je tedy vědět, že magnetofon se skládá z několika hlav, přes které je hnána páska a každá z těchto hlav má jinou funkci. Popíšeme si je popořadě ve směru posuvu pásky, což je u většiny magnetofonů zleva doprava. První je *mazací hlava*, která maže záznam z pásky, pokud chcete nahrát nový materiál. Další je *záznamová hlava*, která zaznamenává signál a magnetizuje pásku podle výše uvedeného principu magnetického záznamu a nakonec *snímací hlava*, která záznam přehrává. U většiny magnetofonů, tedy i u magnetofonu, se kterým jsme pracovali, je záznamová a snímací hlava sloučena v tzv. *univerzální hlavu*. To, co pásku posouvá přes výše uvedené hlavy, je *hnací hřídel* a *přítlačná kladka*. V podstatě jde o to, že hnací hřídel je poháněna motorkem, který se nachází uvnitř magnetofonu. Na tuto hřídel tlačí přítlačná kladka, která udržuje pásku na hnací hřídeli. Motorek obsahuje i elektronickou regulaci, která zajišťuje konstantní rychlost posuvu pásky, což zaručuje plynulou reprodukci. Dále jsou zde tzv. *vodící kladky*, které zajišťují rovnoměrný chod pásky vůči hlavám, aby se pásek nepohyboval vertikálně, ale udržel si stálou výškovou polohu. Jedna se nachází před mazací hlavou a druhá za hnací hřídelí. Cívky s páskou jsou nasazovány na otočné hřídele, které jsou od sebe vzdáleny tak, aby do sebe cívky nenarážely. Dále jsou zde spínače pro zrychlení pásky, pro přetáčení dopředu i zpět, pro pauzu, pro nahrávání, atd. Taktéž většinou disponuje vstupem pro mikrofon, přes který lze nejenom nahrávat, ale i živě reprodukovat pokud přepnete z tlačítka „*tape*“ (přehrávání magnetofonové pásky) na tlačítko „*source*“ (jiný zdroj než páska). To je tedy základní viditelná mechanika magnetofonu, se kterou jsme v inscenaci pracovali (Magnetofony, 2004).

3.3 Magnetický záznam zvuku jako tvůrčí prostředek

Magnetofon byl vyvinut jako zařízení, které kromě primárního účelu zaznamenat a opět přehrát uloženou zvukovou informaci umožnilo také provádět do té doby nezvyklé a technologicky nerealizovatelné manipulace s obecným zvukovým materiálem. (Urban, 2007, str. 16)

Díky magnetickému záznamu se tedy otevřeli možnosti nahrávání zvukové informace nejen pro amatéry, kteří neměli finanční prostředky na vytvoření svých vlastních profesionálních studií, ale i pro hudební experimentátory, kteří na základě této technologie vytvářeli stále lepší a sofistikovanější přístroje. Magnetofon má spoustu funkcí díky, kterým vznikly nové možnosti skládání a tvorby hudby. Výhodou není pouze možnost přemazání pásky, tudíž opakovatelný záznam, což do té doby nebylo možné. Existuje zde spousta dalších možností jak zvuk pomocí magnetofonu upravovat či deformovat. Zde využiji rozdělení podle Ondřeje Urbana a doplním jej o vlastní zkušenosti.

1. Zpomalení, zrychlení

Magnetofon umožňuje pásku zrychlit nebo zpomalit a tím se mění i výška zvukového záznamu. To, jak zrychlení nebo zpomalení provést, záleží na druhu magnetofonu. Některé mají přímo funkci „slow“ nebo „fast“ a u některých musíte zrychlení provést tak, že na hnací hřídel, na kterou je pásky tlačena pryžovou přítlačnou kladkou, namontujete kus prefabrikovaného železa a tak se zvětší její průměr, čímž se zvětší úhlová rychlost hřídele, tedy i pásku. Je také možné pásku zpomalovat manuálně mezi dvěma prsty, ale tím se pásky rychle opotřebí.

2. Střih

Střih magnetického pásky je omezen délkou pásky a hlavně jeho životností po tom co je nastříhán. Pokud chcete pásek stříhat na amatérské úrovni, jak tomu například bylo v našem představení Thunder. Enter the Three Witches, je potřeba počítat s tím, že střih bude velmi znatelný a ke střihu, který je neslyšitelný se nedopracujete. Zajímavější je například možnost pomocí střihu přehazovat stopy různě za sebe, měnit jejich pořadí a tak i význam. Samozřejmě primární využití střihu slouží k odstranění nechtěných nahrávek nebo například k odstranění pauzy mezi jednotlivými úseky.

3. Změna směru

Pokud obrátíte cívky, dosáhnete tím reverzního přehrávání, což mění časové vnímání záznamu zvuku, které bylo do doby magnetofonového pásku nemyslitelné. Dnes už není přehrávání pozpátku žádným zázrakem.

4. Smyčka

Zvuková smyčka je u magnetofonové pásky prováděna slepením obou konců pásky k sobě. Díky tomu je možno vytvořit například rytmický model, který se neustále opakuje. Dnes bychom k takovému efektu využili například *looper* – zařízení pro tvorbu zvukových smyček. Dále je možno vytvořit například nekonečný tón, přičemž místo slepení samozřejmě bude vždy trochu slyšitelné.

5. Vrstvení

Pokud nahráváte pásku, magnetofon funguje tak, že původní nahrávku nejdříve maže. My ale můžeme mazací hlavu vypnout (tedy pouze mechanicky vyřadit, protože většina magnetofonů nemá funkci vypnutí mazací hlavy). Když potom nahráváte, aniž by mazací hlava byla funkční, dochází k vrstvení zvukového záznamu, což vytváří zajímavý efekt, avšak roste šum a kvalita se snižuje.

6. Ozvěna

Efekt opakujícího se a slábnoucího zvuku neboli **echo** je proveditelný i magnetofonem. Pokud to umožňuje velikost a struktura magnetofonu, je možné dát několik reprodukcí hlavy za sebe a nechat pásku projet všemi hlavami. Délku zpoždění a tedy i následné umělé ozvěny, lze ovlivnit vzdáleností hlavy od sebe.

7. Vícestopý záznam

Obrovskou výhodou magnetofonu je samozřejmě možnost záznamu více stop na jednu pásku. Pomocí přepínače na magnetofonu pak můžete volit mezi přehráním jedné z více stop samostatně nebo přehráním jednotlivých stop dohromady, což vytváří poměrně zajímavý zvukový efekt.

3.4 „Tape music“

Vývoj „tape music“ bychom mohli datovat od roku 1948 prací francouzského hudebního skladatele, radio inženýra **Pierra Schaffera** a jeho spolupracovníků v klubu „d'Essai“ v Paříži pod záštitou „Télévison Française“. Jejich tvorbu nazývali „musique concrète“, tedy hudba vznikající na základě přírodních a nezpracovaných zvuků nahraných na magnetofonovou pásku, které jsou poté různě upravovány a skládány za sebe do určitého pořadí. Vzniká tedy jakási montáž přírodních zvuků. „*Symphonie pour un homme seul*“ („*Symfonie pouze pro jednoho člověka*“) složená Schafferem a jeho spolupracovníkem **Pierrem Henrym**, je jedním z mezníků „*musique concrète*“ a položila tak technické i estetické základy pro pozdější hudbu využívající magnetofonové pásky. V roce 1951 **Herbert Eimert**, **Werner Meyer-Eppler** a další založili pod hlavičkou Severozápadního německého vysílacího studia v Kolíně nad Rýnem studio „Elektronische Musik“. Ze začátku používali stejné techniky jako jejich francouzští kolegové, ale později tíhli spíše k uměle vytvořeným než k přírodním zvukům. Některé skladby **Karla Stockhausena**, jako například „*Gesang der Jünglinge*“ (*Píseň mládí*) jsou typické pro tvorbu tohoto studia. V USA experimentují s páskou studia jako „*Electronic Music Center*“ nebo „*San Francisco Tape Music Center*“ s osobnostmi jako jsou **John Cage**, **Vladimir Ussachevsky**, **Milton Babbitt** a mnoho dalších (Britannica, 2015). John Cage vytváří pomocí magnetofonu například skladbu „*Williams Mix*“ nebo „*HPSCHD*“ („*Harpsichord*“), což je skladba pro 7 cembal, 58 reproduktorů, film, diaprojekci a 51 magnetofonů (Schnierer, 2014).

V oblasti „tape music“ se již s žádnými významnými objevy nesetkáme, protože ona samotná byla spíše přechodníkem k ještě dokonalejší elektronické hudbě, kdy výše uvedení skladatelé a vývojáři začali pracovat s mnohem sofistikovanější technikou,

kteřá pracovala na principu syntézy. Tvorba spojená s magnetofony se většinou pojí právě s hudbou, nikoliv s divadlem, a pokud ano, tak jen těžko rozpoznat, kdy je to představení, performance nebo koncert. V Schafferově „Symfonii pouze pro jednoho člověka“ můžeme sledovat propojení s tancem, ale je to pouze tanec nacvičený do předem provedené nahrávky na magnetofon a tak se tedy magnetofon na scéně fyzicky neobjevuje. Je tedy zřejmé, že magnetofon je využíván většinou spíše jako prostředek k nahrávání, upravování a následné reprodukci zvuku nikoliv jako předmět určený k animaci, či jiné manipulaci.

4. Thunder. Enter the Three Witches

Prostřednictvím představení Thunder. Enter The Three Witches, na kterém jsem spolupracoval jako herec i autor, bych rád poukázal na problémy spojené s používáním zvukových prostředků v inscenaci, v tomto případě s magnetofony. Dále bych se chtěl podělit o zkušenosti s celkovým přístupem ke zvukové složce inscenace, jak se s magnetofony pracovalo, do jaké míry se daly využít a uvést i konkrétní příklady. Formou sebereflexe bych chtěl nastínit čemu se vyhnout nebo naopak, co využít při herecké práci s technickým zařízením.

Představení je autorskou adaptací na motivy Shakespearova Macbetha. Hlavními tématy jsou komunikace, informace a její deformace, překrucování a práce s časem. Příběh je zasazen do prostředí války a vojenství, do prostředí, kde hlavním hnacím prostředkem je touha po moci či vyšší hodnosti. Tato témata jsou zprostředkovány skrze pět magnetofonů, které jsou zároveň i hlavním scénografickým prvkem. Komunikace měla původně probíhat pouze a jenom přes těchto pět magnetofonů, což se nakonec nepodařilo zachovat po celou dobu inscenace. Dále je zde využíváno čtyř mikrofonů pro záznam i reprodukci a několik zachovalých starších reproduktorů, z nichž některé jsou funkční a některé slouží pouze jako dekorace.

Dalším prvkem jsou plastoví vojáčky různých velikostí podle toho jakou hodnotu a postavení ve společnosti zastávají. Z těchto předmětů se při zkoušení inscenace vycházelo a všechny, až na pár drobných úprav, zůstaly zachovány.

4.1 Zkoušení jako laboratoř

Na úplném začátku zkoušení jsme se ocitli v jakési laboratoři, kde před nás bylo postaveno pět magnetofonů značky AKAI, dále *language master* – zařízení fungující na stejném principu jako magnetofon, pár plastových vojáčků, praky, praktikábl sloužící jako stůl a větve zapíchané v polystyrenu, které měly znázorňovat les. V této chvíli jsme se měli soustředit pouze na práci s magnetofony a magnetofonovými páskami. Ze všeho nejdřív začnete přemýšlet nad tím, co se vlastně všechno s magnetofonem a magnetofonovými páskami dá dělat. Uchopit je jako předměty určené k animaci a zároveň k reprodukci zvuků a hudby nebo je nechat statické a použít je pouze k reprodukci. Zde se nabízí otázka, zda je vůbec možné přistupovat k magnetofonu jako k loutce. Pochopitelně jsme chtěli zkombinovat obojí použití, ale první věc, na kterou jsme narazili, byla váha magnetofonů, která je cca 15 kg. Je to poměrně těžký přístroj a větší manipulace než posouvání po stole nepřipadala v úvahu. Vycházeli jsme tedy z toho, že s přístrojem se nijak do prostoru pohybovat nebude a pokud ano, poslouží k tomu pohyblivý stůl na kolečkách. Snažili jsme se tedy přijít na způsob animace s využitím „čudlíků“ a spínačů přímo na magnetofonu, ale kromě zvuku cvakání nebo rozsvícení elektronky signalizující, že je magnetofon zapnutý, tyto spínače neskýtali nic zajímavého. Možná kdyby se přístroje obrátily ovládacím panelem směrem do publika, bylo by možné vytvořit mechanický řetězec provedený pohybem spínačů v určitém pořadí a rytmu, ale nevím, jak moc velký animační efekt by to mělo.

Šlo zde spíše o zvuk cvaknutí, který je poměrně hlasitý a kdyby byl proveden se všemi pěti magnetofony naráz, mohl by být i poměrně efektivní. Důležitou roli zde hrál otáčivý pohyb dvou hřídelí, na které se nasazují cívky s magnetickou páskou. Co se týče zvukového efektu, ve chvíli, kdy se páska z jedné cívky přetočí na druhou, konec pásky se začne neustále dokola třít o plochu magnetofonu a tím vytváří poměrně zajímavý zvuk, který bych přirovnal například ke zvuku zadrhnutí podrážky o koberec. Z pohledu animačního jsme tento pohyb využili k otáčení loutky, která byla nasazena na hlavici a točila se pouze pomocí magnetofonu.

Dalším prvkem byla samotná páska, která primárně slouží jako záznamové médium, ale první co uděláte s páskou, která je namotaná na cívce, je že jí začnete jakýmkoliv způsobem odmotávat, ať už je to házením cívky do prostoru nebo například zaražením tužky nebo podobného předmětu do vnitřního okruhu cívky a následné odmotávání. V tuto chvíli vás absolutně nezajímá, že se dá na pásku něco nahrát. Je to materiál, který je vláčný, elastický a ve velkém množství velice obrazově výrazný. Navazovali jsme na pásku například vojáčky, které jsme potom stříleli z praku na protější stranu místnosti, což vytvářelo efekt jakýchsi parašutistů. Nebylo však naším cílem pásku jakýmkoliv způsobem animovat. Co se týče zvukového potenciálu pásky jako takové, napadá mě pouze šum, který lze vytvořit třením velkého množství odmotané pásky o sebe.

Zbývalo tedy co nejvíce využít to, k čemu byl magnetofon stvořen a tím je nahrávání na magnetickou pásku a následná reprodukce. Nyní se nabízí otázka, jak s těmito vlastnostmi naložit. Nechtěli jsme záznamy na pásce pouze přehrávat, to bychom mohli využít jakýkoliv jiný přístroj pro přehrávání a magnetofon by se tak stal pouze scénografickým prvkem. Zkoušeli jsme tedy nahrávky různě deformovat, přetáčet,

nahrávat pozpátku, zpomalovat či zrychlovat – což je mimochodem funkce, kterou má přímo magnetofon, ale můžete jí provést i manuálně tím, že pásku zpomalujete mezi dvěma prsty. Dále jsme si například hráli s tím, že jsme na pásku namluvili text pozpátku, a když jsme jej pustili pozpátku i na magnetofonu, zněl v normálním pořadí. Problémem bylo, že textu nebylo rozumět kvůli důrazům ve slovech, které je v mluvě pozpátku velice těžké provést.

Dalším přístrojem byl tzv. „*language master*“, který na principu magnetického záznamu zvuku nahrává a následně přehrává papírové karty, na kterých je nalepená magnetická páska. Záznam je ovšem omezen délkou papíru, tedy i pásky a velikostí přístroje na pouhé 3 vteřiny, takže jsou možná pouze hesla, výkřiky či krátká slova. V této chvíli jsme zatím netušili jak *language master* využít, ale vzhledem k tomu, že je to přístroj, který nahrává a přehrává magnetickou pásku, bylo nutností ho vzít do hry.

Následovala fáze zkoušení v divadle DISK. Do této chvíle jsme zkoušeli v ateliéru, který je podstatně menší, čímž vznikla potřeba zvětšit a zesílit veškerou akci. Do této chvíle jsme využívali pouze staré reproduktory, které ale scénograficky korespondovaly s designem magnetofonů. Došlo zde k využití reproduktorů divadla, což podle mého názoru poněkud zkazilo autentičnost a záměr komunikovat pouze skrze magnetofony připojené na námi vybrané staré reproduktory. Navíc reproduktory divadla byly využity pouze jednou pro zvuk hromu, přičemž ani nebyl využit jejich prostorový potenciál. Co se týče magnetofonu, na poměrně velkou vzdálenost je pro diváka dobře viditelná například kontrolka pro signalizaci zapnutí nebo točivý efekt kotoučových cívek, na které je navíjen magnetofonový pásek a hlavně samotná herecká akce, v tomto případě manipulace s magnetofonem jako s technickým zařízením. V tuto chvíli jsme si totiž zahrávali s myšlenkou, že vlastně nejsme herci, kteří přistupují k magnetofonu, jako k záznamově-reprodukčnímu zařízením, ale že jsme technici, kteří pouze dopomáhají ke správnému chodu přístroje.

Najednou se před námi objevily 3 způsoby hereckého přístupu. První byl přístup k loutce tedy k vojáčkům, který byl čistě animační. Další byl přístup k magnetofonům, který byl čistě technický a poslední byl přístup k herectví, který byl ve většině případů civilní. Z vlastní zkušenosti musím potvrdit, že je dobré se vydat pouze jedním maximálně dvěma směry, což se bohužel při zkoušení naší inscenace nepovedlo. Najednou se vám začne míchat civilní herectví s animací vojáčků a obsluhou magnetofonů dohromady a nakonec vlastně nevíte, koho nebo co v představení jako herec zastáváte. Nyní bych rád nechal civilní herectví stranou a zaměřil se na konkrétní příklady práce s magnetofonem a ostatními zvukovými a hudebními prostředky v inscenaci případně propojenými s animací loutky.

4.2 Průběh inscenace s přihlédnutím k práci s magnetofonem, jeho komponenty a ostatními přístroji

Na začátku představení, kdy diváci přicházejí do sálu je prostor osvětlený a diváci vidí 5 magnetofonů na podlouhlém stole (viz. obrázek č. 7), na kterém jsou rozmístěny dvě skupiny vojáčků, barevně odlišených proti sobě, znázorňujících bitvu. Jakmile se všichni diváci usadí, v sále se zhasne a začíná představení. Výhodnější by asi bylo, kdyby diváci magnetofony při příchodu neviděli a moment překvapení z tak krásných strojů by byl mnohem větší, ale jejich hmotnost a složitost zapojování bohužel tento moment neumožnila. Prvním zvukovým prvkem představení je postupné zapínání všech pěti magnetofonů ve tmě. Slyšíme pouze chůzi herce, který magnetofony obsluhuje a zvuk cvaknutí spínače a následný šum vycházející z reproduktorů umístěných před dlouhým stolem, na němž jsou magnetofony umístěny. Zároveň se zapínají i zesilovače, které jsou umístěny pod magnetofony, které vydávají hukot, který je způsoben chodem chladiče.

Všechny tyto zvuky dohromady vytváří atmosféru deště či mrholení. Najednou se objeví záblesk, který je následován zvukem hromu. Zde dochází k ne příliš podařené kombinaci, kdy atmosféra mrholení zní z reproduktorů umístěných v popředí scény a zvuk hromobití zní z výkonnějších a modernějších reproduktorů zavěšených při levé a pravé stěně prostoru směřujících do diváků, takže zvuk nemůže být kvalitativně shodný. Myslím si, že divák, co se zvukem nezabývá možná ani rozdíl nepozná, ale cvičené ucho určitě ano. Tento proces problesknutí a zahřmění proběhne celkem třikrát a poté se rozsvěcí stůl s magnetofony. Následuje zapnutí dvou magnetofonů, na kterých jsou předem umístěny cívky s nahrávkami zvuků střelby, výbuchů a křiku, které dotvářejí atmosféru bitevní vřavy. Ta je prezentována i postavením vojáčků, kteří jsou umístěni před magnetofony. V tento moment je zapnut prostřední magnetofon, do kterého je připojen mikrofon a magnetofony, které přehrávají zvuky bitvy, jsou ztlumeny. Herec bere mikrofon a nastavuje ho k několika vojáčkům, přičemž na magnetofonu se přehrává páska s nahranými hlasy vojáků v akci, takže to vypadá, že mluví samotní plastoví vojáčci. Zaznívají příkazy jako: „Fall back!“, „Granade!“, „Get down!“ apod. Posléze bere herec mikrofon a přepíná na magnetofonu na funkci „source“, která posílá signál z mikrofonu do zesilovače a poté do reproduktoru, takže se z magnetofonu stává prostředek k přenesení zvukového signálu. Následuje zpráva do mikrofonu o tom, jak situaci přijíždí zachránit Macbeth. Tento moment je zajímavý tím, že propojuje funkčnost magnetofonu, pásky a loutky. Loutka Macbetha přistane na jedné straně stolu a z druhého konce je k ní odmotána páska, která je vedena přes univerzální hlavu magnetofonu. Páska je prostrčena loutkou Macbetha a vedena zpátky k magnetofonu.

Stisknutím tlačítka „play“ započne akce, kdy je loutka tažena páskou přes dlouhý stůl až na druhou stranu za doprovodu hudby hrající z téže pásky, přičemž loutka tímto pohybem smete nepřátelské vojsko sestavené z malých vojáčků. Zde hrál velkou roli faktor náhody. Disponovali jsme totiž zásobou pásek, aniž bychom znali jejich obsah, takže hudba, která byla navíc zrychlená, protože normální chod motorku magnetofonu by loutku neutáhl, zněla pokaždé jinak. Někdy loutka drtila ostatní vojáčky za doprovodu metalu a někdy jimi ladně projížděla v rytmu reggae.

Další scénou, kde se propojuje zvuk s akcí loutky je scéna, kdy si Macbeth a jeho sluha Banquo vyslechnou věštbu čarodějníc vypovídající o tom, že se Macbeth stane králem. Scéna začíná tím, že se na magnetofon nasazuje cívka obsahující techno, to znamená hudbu s rychlým tempem a úderným pravidelným rytmem. Loutky Macbetha a Banqua se nasadí na hřídele držící cívky a když se cívky začnou točit, je dosaženo jakési automatické animace pomocí magnetofonu. Hraje techno a loutky se točí na cívkách, což evokuje „párty“ prostředí. Záhy je reprodukce přerušena vypnutím magnetofonu z elektrického zdroje, což způsobí efekt „blackout“, kdy se nahrávka ztlumí v průběhu 2 vteřin, což je doprovázeno i příslušným zvukovým efektem.

V tento moment přichází na scénu „language master“, který funguje stejně jako magnetofon a používá se při výuce slovíček cizích jazyků, ale je menší a doba záznamu je přibližně 3–4 vteřiny. Páska se zde přehrává tak, že se nalepí na kus papíru, který se poté vkládá do drážky s univerzální hlavou, která jakmile ucítí kontakt pásky, automaticky ji posouvá a přehrává. Lady Macbeth se o tom, že se Macbeth má stát králem dozvídá tak, že si přehrává tyto 3-4 vteřinové nahrávky (viz. obrázek č. 8). Jsou to v podstatě dvě věty rozděleny na několik kartiček, které se postupně přehrávají. Jako poslední zazní informace o tom, že se Macbeth stane skotským králem a v ten moment skočí herec Macbetha na stůl. Spolu s lady Macbeth se k sobě přiblíží a začnou se líbat.

Po chvilce vytahuje MacBeth lady Macbeth z pusy smotanou magnetofonovou pásku, bere její konec a postupně ji odmotává, utírá kapesníčkem a vkládá na univerzální hlavu magnetofonu a na druhé straně ji kotví do cívky. Magnetofon začne navíjet a přehrávat obsah pásku postupně jdoucí z pusy lady Macbeth, což znázorňuje tok informací z jejich úst. Zde je třeba upozornit na zanesení pásky slinami, což způsobuje poškození pásky, v důsledku čehož je potom nahrávka méně a méně srozumitelná. Když se veškerá páska odmotá na cívku, cívka se stále otáčí a koncový kus pásky, který se tře o povrch magnetofonu, vydává zvuk přirovnatelný k zadrhnutí podrážky o koberec, o kterém jsem již dříve psal. Tento zvuk v dané situaci naznačuje konec a v tomto případě blíží se konec života krále Duncana, který se rozhodli Macbeth a lady Macbeth ukončit, což se divák dozvídá z výše uvedené nahrávky. Zde si dovolím malou poznámku: Je potřeba myslet na propojení zvuku s pohybem. V tomto případě jde o to, že páska se odmotala a tím skončila reprodukce nahrávky. Je znatelný i konec pásky, což už jsou vlastně dva konce. Nicméně cívka i s namotanou páskou se stále otáčí. Netvrdím, že otáčivý pohyb cívky nemůže v dané situaci znázorňovat konec, spíše chci naznačit, že je potřeba přemýšlet nad každým pohybem i zvukem v dané situaci.

Smrt Duncana je taktéž poměrně zajímavým prvkem představení, kdy Duncan pomocí magnetofonu a mikrofonu nahrává na pásku svůj dech, zde je využito triku, kdy páska s dechem už je předebraná a proces nahrávání probíhá na jinou pásku ještě před začátkem představení. Je tak učiněno kvůli délce nahrávky, jejíž nahrávání by během představení zabralo poměrně dost času. Páska s dechem je přehrávána na prostředním magnetofonu, když k ní přijde Macbeth, pásku uchopí, přetrhne ji a tím se nahrávka dechu přeruší. Tímto způsobem je tedy znázorněna Duncanova smrt, kdy můžeme s velkou nadsázkou mluvit o jistém způsobu „stříhu“ pásky.

Následuje scéna, kdy se Macbeth zmocní trůnu a začne bláznit. Toto šílenství je znázorněno skrze magnetofony, které se sami vypínají a zapínají, což je prováděno vypínáním a zapínáním spínače na prodlužovacím kabelu, do kterého jsou magnetofony zapojeny. Z magnetofonů zní věštba čarodějnic o tom, že by si měl dát pozor na Banqua, protože ten zplodí syna, který se stane králem. Tato věštba je nahrána na pásku mluvou pozpátku, a když se poté vloží na magnetofon obráceně, přehraje se věštba normálně. Problémem je však srozumitelnost nahrávky. V mluvě pozpátku je třeba si dávat pozor na důrazy, které je nutno převést na konec převráceného slova, čímž lze dosáhnou poměrně velké srozumitelnosti.

Za zmínku jistě stojí také smrt lady Macduff, při které se využívá vazby mikrofonu. Lady Macduff nese malý reproduktor a drží si ho v oblasti břicha, jako kdyby byla těhotná, Macbeth k ní přistupuje s mikrofonem, který drží jako by to byl nůž a pohybem bodání přibližuje mikrofon k reproduktoru, což způsobuje vazbu a tedy i zvuk o poměrně vysokých frekvencích. Tento pohyb je několikrát zopakován a nakonec je mikrofon ponechán v přímém kontaktu s reproduktorem, což vydává vysokofrekvenční zvuk přirovnatelný k siréně a lady Macduff padá na zem. Problémem této scény však byla spotřeba malých reproduktorů. Pokud totiž vazbu provádíte příliš často, reproduktor se po čase tzv. „odpálí“, tedy zničí. Ovšem kýžený efekt je nenahraditelný. V návaznosti na to, je zobrazeno šílenství lady Macbeth, která v hromadě odmotané pásky, hledá zoufale svá slova a nemůže je najít.

Posledním zajímavým zvukovým momentem je závěrečná bitva mezi Macbethem a Macduffem, kdy jsou na reproduktor, který je položen na stůl horizontálně, tak aby zvuk směřoval směrem nahoru, vyskládány dvě armády malých plastových vojáků. Poté se zhasne a rozsvítí se lampička, která vrhá stíny vojáků na zadní stěnu, takže jde vidět každý jejich pohyb. Poté se pustí nahrávka nízkofrekvenční basové smyčky, která rozvibruje povrch reproduktoru a tím i vojáčky, což ve výsledku vypadá, že bitva je v plném proudu. Vojácci se třesou a postupně padají, až nakonec nezůstane stát ani jediný z nich. Toto je příklad toho jak zvuk může fyzicky působit na předmět. Touto scénou představení končí.

V představení je samozřejmě spousta dalších zvukových situací, ale většinou jde o hudbu, která je nahrána na pásku a posléze reprodukována a pouze vytváří jakýsi doprovod k jednotlivým situacím. Sama o sobě tedy nijak významná není, ani se přímo nepropojuje s žádným předmětem či akcí s magnetofonem. Nenes žádný jiný význam. Zde se nabízí otázka, jestli by nebylo lepší tyto konkrétní skladby vytvářet právě přes pět magnetofonů, kdy například na každém magnetofonu je část skladby a herci ji pouštějí v přesně nacvičených intervalech. Pět vedle sebe stojících magnetofonů už samo o sobě nabádá k formě koncertu. Koncertu pěti vzájemně si odpovídajících magnetofonů. Zpětně bych si dovilil tvrdit, že potenciál těchto strojů nebyl využit v plné míře. Důvodem byly problémy spojené s obsluhou magnetofonů, které přeci jenom mají svá nejlepší léta za sebou, problémy, kdy musíte rychle vyměnit, namotat, přetrhnout, spojit či jinak upravit pásku. To většinou zabere spoustu času a tak divák začne ztrácet pozornost. Na druhou stranu v mnoha případech bylo pro diváka přijatelnější, když viděl, jak se herec trápí s páskou, která mu nejde nasadit na hlavu magnetofonu nebo jak magnetofon přestane přehrávat či nahrávat apod. Preciznost by v tomto případě vyžadovala přinejmenším o 3 týdny delší čas na zkoušení, kdy by se herci naučili detailně a dokonale propojovat pásky, cívky a magnetofony mezi sebou a vše by bylo do detailu rytmicky sladěné. To se v našem případě nestalo. Závěrem této kapitoly bych chtěl říci, že magnetofon a jeho komponenty (cívky, páska) nemají tak velký potenciál z hlediska propojování zvuku a hudby s animací, jak jsme si mysleli na začátku. Na druhou stranu má magnetofon obrovský potenciál v práci se zvukovou stopou, a pokud bych měl ještě někdy s magnetofonem pracovat, zaměřil bych se více na jeho hudební než na animační využití.

8. Závěr

V této práci jsem se pokusil přiblížit čtenáři práci s technickým zařízením, převážně s magnetofonem. Snažil jsem se udělat průřez vývoje těchto zařízení využívaných při divadelní tvorbě a poté přiblížit historii a vývoj magnetofonu. Chtěl jsem také nastínit to, jak s magnetofonem pracovat a jak se dá zvukově i herecky využít. Také jsem se snažil zachytit některé divadelní osobnosti, které při své práci využívali magnetofonu či jiných podobných zařízení. Když jsem tuto práci začínal psát, nesměřoval jsem obsah tak striktně přímo k magnetofonům, ale chtěl jsem se zaměřit více na celkovou hudební a zvukovou složku inscenace a její vliv na herce a diváka. To bylo však až moc obecné téma a když jsem se začal více zajímat zvukem samotným, zjistil jsem, že je to tak rozsáhlá oblast, že pojmout ji v jedné bakalářské práci by pro mě bylo téměř nemožné. Chtěl jsem také více uvádět i konkrétní příklady, tak jak to činím v kapitole „Thunder. Enter The Three Witches“ a došlo mi, že prostřednictvím této inscenace půjde lépe objasnit některé problémy vznikající při práci s takovým zařízením. Někdo by možná mohl namítat, že první část mé práce je příliš technická. Ano, zřejmě tomu tak skutečně je, ale je třeba si uvědomit, že pokud chcete pracovat se zařízením, jako je magnetofon, musíte mít určité technické znalosti a dovednosti. Stále více a více si na katedře alternativního a loutkového divadla všímám neustálého posunu od animace tradičních loutek k méně tradičním a techničtějším loutkám, které jsou například více kombinovány s elektronickými součástkami apod. Myslím si, že fascinace přístroji, ať už starými nebo moderními, je určitě současné téma. Doufám tedy, že pokud se v budoucnu někdo rozhodne pracovat s magnetofonem nebo podobným zařízením, poslouží mu moje práce jako inspirace či jako návod k tomu, co využít nebo čemu se naopak vyhnout.

Použité zdroje

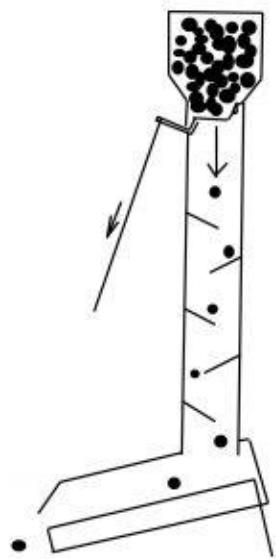
1. PEJCHA, Jiří a ŠKUBAL, Jan. *Zvuk v divadle: učební texty pro výuku předmětu Základy scénického zvuku*. Brno: Janáčkova akademie múzických umění v Brně, 2005, Str. 5, ISBN 80-86928-01-2.
2. KRAVÁČEK, Vít. *Zvuková složka divadelního díla se zaměřením na amatérské malé divadelní soubory*. Brno, 2013. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/sdynd/KravacekBAC.doc>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.
3. URBAN, Ondřej. *Instrumentář elektroakustického zvuku*. Praha: Akademie múzických umění v Praze, 2007, ISBN 978-80-7331-115-5.
4. KOLEGAR, Jan. *Historie scénických technologií*. Brno: Janáčkova akademie múzických umění v Brně, 2011, ISBN 978-80-86928-94-4.
5. KIMIZUKA, Masanori. *Historical Development of Magnetic Recording and Tape Recorder*. Tokyo: National Museum of Nature and Science. Center of the History of Japanese Industrial Technology, 2012.
6. VRZAL, Martin. *Střih záznamu hudby*. Praha: Akademie múzických umění v Praze, 2007, ISBN 978-80-7331-114-8.
7. SCHNIERER, Miloš. *Hudba 20. Století*. Brno: Janáčkova akademie múzických umění v Brně, 2014, ISBN 978-80-7460-069-2
8. SYROVÝ, Václav a GUŠTAR, Milan. *Malý slovník základních pojmů z hudební akustiky a hudební elektroniky*. Praha: Akademie múzických umění v Praze, 2016, ISBN 978-80-7331-383-8

Internetové odkazy

1. ČESKÝ ROZHLAS. *Akustika antického divadla* [online]. 2007. Dostupné z: www.rozhlas.cz/vedaarchiv/technologie/_zprava/336036
2. ARHEOLOGIE NA DOSAH. *Starověká řecká hudba a hudební nástroje* [online]. 2013. Dostupné z: <http://www.arheologienadosah.cz/clanky/staroveka-recka-hudba-hudebni-nastroje>
3. TSDCA. *History of Sound in Theatre* [online]. 2018. Dostupné z: www.tsdca.org/history/
4. STARÉ STROJE. *Historie magnetofonu*. [online]. 2007. Dostupné z: www.ps-service.cz/archiv/Starestroje/starestroje.blog.cz/0703/historie-magnetofonu.html
5. MAGNETOFONY. *Princip magnetického záznamu zvuku*. [online]. 2004. Dostupné z: www.elnika.sweb.cz/magnetofony/mag_zazn.html
6. BRITANNICA. *The Tape Recorder As A Musical Tool*. [online]. 2015. Dostupné z: www.britannica.com/art/electronic-instrument#accordion-article-history
7. DIVADLO DISK. *Thunder. Enter the Three Witches*. [online]. 2017. Dostupné z: www.divadlodisk.cz/thunder-enter-the-three-witches

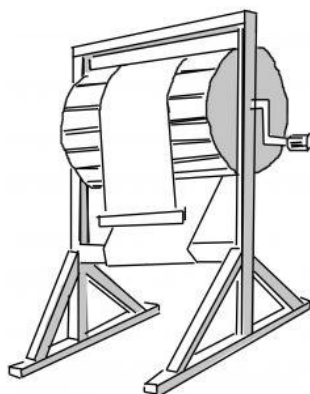
Přílohy

Obrázek č. 1 - Hromostroj



Zdroj: TSDCA. *History Of Sound In Theatre*. [online]. 2018. Dostupné z: www.tsdca.org/history/

Obrázek č. 2 - Větrostroj



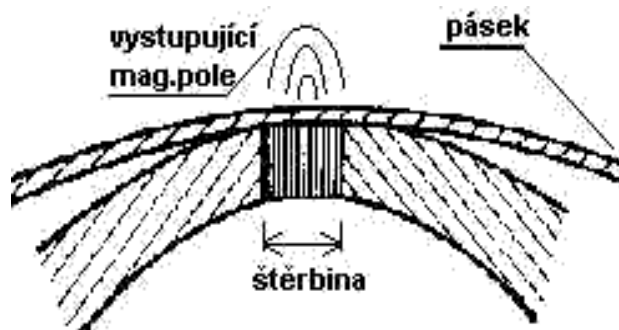
Zdroj: TSDCA. *History Of Sound In Theatre*. [online]. 2018. Dostupné z: www.tsdca.org/history/

Obrázek č. 3 - Válcový fonograf



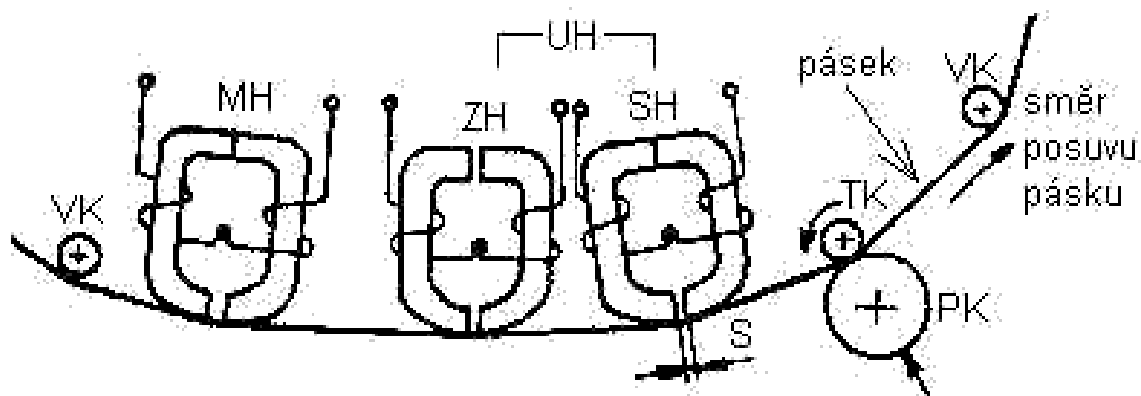
Zdroj: TSDCA. *History Of Sound In Theatre*. [online]. 2018. Dostupné z: www.tsdca.org/history/

Obrázek č. 4 - Magnetizace magnetofonové pásky



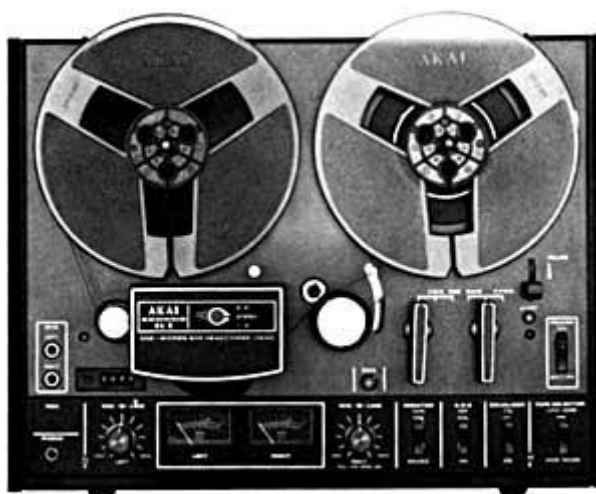
Zdroj: Magnetofony. *Princip magnetického záznamu zvuku*. [online]. 2004. Dostupné z: www.elnika.sweb.cz/magnetofony/mag_zazn.html

Obrázek č. 5 - Mechanika cívkového magnetofonu



Zdroj: Magnetofony. *Princip magnetického záznamu zvuku*. [online]. 2004. Dostupné z: www.elnika.sweb.cz/magnetofony/mechanika.html

Obrázek č. 6 - AKAI 4000DS Mk-II



Zdroj: Hifi engine. *Akai 400DS Mk-II*. [online]. 2017. Dostupné z: www.hifiengine.com/manual_library/akai/4000ds.shtml

Obrázek č. 7 – Scénografie inscenace “Thunder. Enter the Three Witches”



Zdroj: Divadlo Disk. *Thunder. Enter the Three Witches*. [online]. 2017. Dostupné z: www.divadlodisk.cz/thunder-enter-the-three-witches

Obrázek č. 8 – Použití “language masteru”



Zdroj: Divadlo Disk. *Thunder. Enter the Three Witches*. [online]. 2017. Dostupné z: www.divadlodisk.cz/thunder-enter-the-three-witches

