

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE
HUDEBNÍ A TANEČNÍ FAKULTA

HUDEBNÍ UMĚNÍ

Violoncello

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**VYUŽITÍ VIOLONCELLA V POP-ROCKOVÉ HUDBĚ,
E-CELLO A EFEKTY**

Ladislav Mariaš

Vedoucí práce: odb. as. Mikael Ericsson

Oponent práce: Mgr. Tomáš Stražil, Ph.D.

Datum obhajoby:

Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, 2021

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE
MUSIC AND DANCE FACULTY

Art of Music

Cello

BACHELOR'S THESIS

**THE USE OF CELLO IN POP-ROCK MUSIC,
E-CELLO AND EFFECTS**

Ladislav Mariaš

Thesis Supervisor: odb. as. Mikael Ericsson

Thesis Opponent: Mgr. Tomáš Stražil, Ph.D.

Date of thesis defense:

Academic title granted: BcA.

Prague, 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

Využití violoncella v pop-rockové hudbě, e-cello a efekty

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

V Praze dne.....

.....

podpis diplomata

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.

Abstrakt

Cílem této práce je rozšíření obzoru a pohledu na violoncello, sepsání nových technik, které bývají často opomíjeny, nebo je jimi opovrhováno. Pomoc ostatním violoncellistům s výběrem a aplikací správných zvukových efektů a přiblížení slučování efektů.

Klíčová slova

Akustické violoncello, elektrické violoncello, efekty, populární hudba, rocková hudba

Abstract

The purpose of this work is to extend the horizons and views of the cello. This means enumerating new techniques which are often neglected or even despised. The work also aims to help other cellists to choose and apply correct sound effects, and to introduce merging of the effects.

Keywords

Acoustic cello, electric cello, effects, pop music, rock music

Poděkování

Děkuji svému profesorovi, Mikaelu Ericssonovi, za odborné vedení práce, věcné připomínky, dobré rady a vstřícný přístup při konzultacích a vypracovávání této bakalářské práce.

Obsah

Úvod	1
1. Typy violoncell a výrobci	3
1.1. Akustické violoncello	3
1.2. Elektrické violoncello	6
1.3. „MyCello“ violoncello z 3D tiskárny	8
2. Violoncello v moderní hudbě	9
2.1. Populární a komerční hudba	9
2.2. Rocková hudba	10
2.3. Instrumentální pop-rockové projekty	11
2.4. Crossovery	12
3. Aplikace kytarových efektů na violoncello	14
3.1. Pedálové („krabičkové“) efekty a multiefekty	14
3.2. Dozvukové efekty	16
3.3. Modulační a harmonické efekty	17
3.4. Zkreslovací efekty	19
3.5. Vibrato, tremolo, wah-wah	20
3.6. Looper	21
3.7. Kombinace a pořadí efektů	21
Závěr	23
Prameny a literatura	24

ÚVOD

Když v knihovně nebo ve školních archívech hledáme něco o violoncellu, je toho spousta k mání. Jak o historii, vzniku a původu nástroje, tak o formování do současné podoby, o průkopnících i o slavných violoncellistech. Najdeme také díla pro sólové violoncello, violoncello v rámci trií, kvartet, orchestrální party a mnoho dalšího. Chronologicky seřazeno vše od renesance až po 21. století. Nechybí tedy barokní, klasicistní, romantická hudba ani církevní hudba. Ale když odbočíme z takzvané „artificiální“ hudby, nalezneme materiály zaměřující se i na jazz a swing.

Předmětem této práce je věnovat se také dalším hudebním stylům, které lze na violoncello hrát. V literárních pramenech nalezneme mezeru, která však zajímá spoustu lidí, především mladé violoncellisty. Jedná se o pop, rock a další žánry, spadající pod ně.

Pro někoho tato hudba znamená čtyři dokola se opakující akordy a melodie založená na nich. Vraťme se do 80. let a poslechněme si slavnou kapelu Queen, která nás přesvědčí o opaku. Nechci napsat, že veškerá populární hudba je harmonicky zajímavá, ale měli bychom také rozlišovat, zda se jedná o komerční tvorbu (které je v současnosti nepřeborné množství) nebo ne. Důležité je, umět rozlišit tzv. hodnotné a kvalitní od tuctového a „braku“.

Na začátku bych rád představil jednotlivé typy violoncell, jak je lze pro tento druh hudby ozvučit a jaké odlišnosti hráč během hry vnímá. Dostaly se mi do rukou jak akustická violoncella, tak některé modely elektrických violoncell a také naprostá novinka a „průkopník“ elektrických violoncell – „MyCello“ vytištěné 3D tiskárnou.

Představím různé techniky a možnosti, jak hrát rocková sóla, jak namíchat zvuk, aby zněl jako na elektrickou kytaru nebo aby stylovostí zapadl do žánru.

V poslední části práce představím kytarové efekty a jejich možnou aplikaci na violoncello. Každý efekt totiž reaguje jinak na jednotlivé nástroje, proto

musíme vědět které „osvědčené kytarové klasiky“ na violoncello nezní a naopak. Pokud chce hráč používat efekty a změnit charakter svého zvuku, považuji za důležité mít o nich přehled. Přehled v kategoriích, do kterých mohou jednotlivé efekty spadat, nebo jakým způsobem mohou měnit zvuk. Není to nic složitého a kategorií není tolik. Ke správné představě zvuku jednotlivých efektů však jejich znalost velmi pomůže.

Vysvětlím jednotlivé funkce efektů. Cílem této práce je také posunout hranici a rozšířit představu o možném zvuku violoncella. Mnohdy se totiž stává, že violoncellisté netuší, jak ve své kapele zastoupit jiné elektrické nástroje, jsou se svým zvukem nespokojeni a díky neznalosti pak spadají pouze do doprovodné části kapely, kde využijí přirozený zvuk violoncella pouze k dlouhým tónům, jejichž úkolem je pouze dobarvit celkový zvuk skupiny, případně navodit atmosféru pomalejších písní.

Představím také správnost pořadí efektů při zapojování a sestavování pedalboardu. Pořadí zapojení efektů pak záleží na umělci samotném, avšak znalost doporučeného a osvědčeného pořadí při zapojení efektů pokládám za důležitou a prospěšnou věc.

1. TYPY VIOLONCELL A VÝROBCI

Vsoučasnosti má každý violoncellista nepřehledné množství možností toho, jaký nástroj si vybere. Při výběru je důležitý jak vzhled, zvuk, barva tónu, typ, výrobce, tak finanční možnosti kupujícího, ale také účel, pro jaký si nástroj pořizuje. Zvuk by měl být primárně důležitý. Umělec musí být spokojený s přirozenou barvou všech tónů daného nástroje, a to jak u basových, tak u tzv. vysokých i u tónů střední polohy nástroje.

Pokud se jedná o výběr akustického violoncella, je zvuk téměř neměnná charakteristika nástroje. U nástrojů elektrických si pak vybíráme především podle toho, jestli se nám designově líbí. Zvuk se dá totiž vždy upravit nejen výměnou snímače, ale také použitím různých efektů. Můžeme jej buď „ekvalizovat“ nebo naprosto změnit.

Dlouho jsem přemýšlel, proč jsou pro hráče tyto aspekty tak důležité. Asi nebudu jediný, komu se zalíbí odpověď MgA. Michala Kaňky, významného českého violoncellisty a kantora, který v rozhovoru pro portál Opera PLUS řekl: *„Musím přiznat, že není jednoduché si vybrat ten „pravý“ nástroj. S cellem trávím více času než s manželkou – tím chci říci, že nástroj musí splňovat spoustu náročných kritérií. Musí uspokojovat moji představu, co se týká barvy, sytosti, charakteru nebo síly tónu.“¹*

1.1. AKUSTICKÉ VIOLONCELLO

Obecně nejznámější a nejrozšířenější violoncella jsou akustická, tedy nástroje vyrobené ze dřeva, které se vyvíjely po staletí. Tvar, který známe dnes, se osvědčil a je neměnný již od 17. století.

¹Opera Plus [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://operaplus.cz/michal-kanka-s-cenou-nastroje-to-je-jak-s-autem/>



Tenorová viola da gamba

Nejznámějším předchůdcem violoncella je tenorová viola da gamba, která byla rozšířená po celé Evropě. Používala se především jako doprovodný nástroj k recitativu. Violu da gamba použil v doprovodu árií Janových a Matoušových pašijí také Johann Sebastian Bach. Postupem času dosáhla viola da gamba na úroveň sólového nástroje. Byla téměř dokonalá pro akordickou hru. Kvartoterciové ladění bylo vhodné pro rychlou pasážovou techniku a měla zpěvný, měkký tón.

Pozdější violoncello se však prosadilo díky ostřejšímu a silnějšmu zvuku a začalo se více uplatňovat. Oproti viole da gamba má violoncello také mnohem větší dynamický rozsah díky ne tak ploché kobylce. Také užší krk je příjemnější pro rychlé a technicky náročné pasáže.

První název, který byl pro violoncello vymyšlen, byl „violoncino“. Vznikl sloučením dvou slov, a to prvního „violon“ a druhého „piccino“. V překladu by se jednalo o „maličký kontrabas“. S tímto názvem se můžeme setkat například v sonátách Giovanniho Battisty Fontany či Giovanniho Domenica Freschiho.

Později se prosadil název violoncello. Bavíme se tak o slově „violon“, což znamená kontrabas a „cello“, jež má roli jakési zdrobňovací přípony, tudíž by překlad znamenal „basička“.²

Téměř současnou podobu violoncella ustálil až houslař Antonio Stradivari. Celková délka violoncella je cca 120 cm, délka korpusu cca 75 cm a délka chvějících se strun je 68-70 cm.

Jako sólový nástroj se violoncello považuje od roku cca 1720, kdy pro něj Johann Sebastian Bach napsal 6 Suit. Nové prameny však mohou jako první skladby pro violoncello sólo uvádět 7 ricercarů Domenica Gabrielliho.

²MĚRKA, Ivan. *Violoncello: dějiny, literatura, osobnosti*. Ostrava: Montanex, 1995. ISBN 80-85780-05-4

Zvuk vychází z dřevěného těla nástroje, které se skládá ze spodní desky a lubů obvykle javorových a vrchní ozvučné desky obvykle smrkové. Basový trámec a duše jsou obvykle také smrkové. Chvění se ze strun přes kobylku přenáší do těla nástroje, které slouží jako reproduktor zvuku.

Akustické violoncello má velkou výhodu v tom, že samo o sobě dokáže hrát poměrně nahlas, a proto ho především na „vážnou“ hudbu nijak neozvučujeme. Pokud bychom se s akustickým violoncellem dostali do společnosti hlasitějších akustických nástrojů (např. bicí souprava) nebo nástrojů elektrických, s přirozeným dynamickým rozsahem bychom neuspěli. Také na venkovních pódii se používá takzvané „přizvučení“.



Violoncello

Pokud bychom chtěli akustické violoncello ozvučit, můžeme to udělat dvěma způsoby. První a všem milovníkům přirozeného zvuku jejich nástroje možností bližší je použití mikrofonů, a poté reprodukce pomocí zesilovače a reproduktoru.

Při použití kvalitních mikrofonů a zvukové sestavy můžeme docílit téměř stejného zvuku jen několikanásobně silnějšího. Nebezpečí však hrozí, když mikrofon pobírá také zpětné signály a vazby vycházející již z reproduktorů a začne vrstvit svůj zdrojový zvuk. Tím vznikají tzv. vazby, které jsou ušima velmi nepříjemné.

Chceme-li dosáhnout opravdu hlasitého zvuku violoncella a mít téměř jistotu, že k vazbám nedojde, můžeme použít violoncellový snímač.

Rozdíl je v tom, že mikrofony snímají již vytvořený zvuk violoncella takový, jaký jej reprodukuje. Snímač pochytil vibrace, které přenáší kobylka na horní desku. Proto se snímače instalují z pravidla pod nohu kobylky nebo přímo

na její nohu. Snímané vibrace pak převádí na zvuk, který je později v mixu upravován a ekvalizován, a tím se snaží o napodobení originálního zvuku akustického violoncella a poté jeho několikanásobné zesílení.

Takovýto signál pak můžeme také bezpečně zkreslovat za pomoci různých efektů.

Violoncellisté, kteří se zabývají spíše „tvrdšími“ žánry jako je rock, metal a podobně a chtějí hrát výhradně na své akustické violoncello, snímač velmi ocení. Ostatní hráči těchto stylů v dnešní době upřednostňují elektrické nástroje.

1.2. ELEKTRICKÉ VIOLONCELLO

Elektrické violoncello je zvukově velmi blízké violoncellu akustickému, funkčně však velmi vzdálené. Nástroj je vytvořen k použití především v nově vzniklých žánrech, nejčastěji v populární hudbě.

Po technické stránce se pro violoncellistu téměř nic nemění. Nástroj je přizpůsoben dle nejdůležitějších kritérií tak, aby byl pro hudebníka stejně pohodlný jako nástroj akustický. Má tedy přesně změřenou opěrku hrudi, „luby“ nebo spíše jejich důležité torzo a poté nezměněný krk a hmatník. Obvykle mívá 4 struny v již zažitém kvintovém ladění (C, G, d, a), avšak můžeme narazit na violoncella pěti či šesti strunné. Většinou bývá zachováno kvintové ladění a rozšíří se o kvintu buď směrem nahoru (e1) nebo dolů (kontra f).

Zvuk se tvoří pomocí akustických vlastností strun, jejichž vibrace jsou však hned snímány piezoelektrickým snímačem. S vytvořeným signálem se pak dále pracuje a zvuk se upravuje.



*Elektrické violoncello
Yamaha*

Elektrické violoncello má však malou výhodu také v opačném případě. Pokud musíme cvičit v bytě a nechceme rušit sousedy, můžeme si jej pustit do sluchátek a hraním nerušit nikoho jiného. Vibrující struny sice vydávají zvuk, je

však tichý a slyšitelný snad jen v rozsahu dané místnosti. Chybí zde totiž tělo, které by mělo funkci reproduktoru.

Hráči na elektrické violoncello si nemusí dělat starosti ani s prostorem, kde se vystoupení uskuteční a neřeší jeho akustické přednosti.

Tak jako u komorních akustických uskupení, orchestrů a podobně, zjišťujeme dozvuk v přirozeném prostředí a dle akustických zákonů je ideální pro komorní uskupení dozvuk cca 1,5 sekundy při velikosti prostoru 1000 m³ a pro varhany, operní zpěv či symfonický orchestr až 2,5 sekundy v prostoru o velikosti kolem 20000 m³.³

Pocit hry v těchto prostorách dokáže nahradit kvalitní zvukařská práce.

S příchodem modernizace a digitalizace zvuku, vyšších dynamických požadavků a hlučnějších stylů hudby, jež se hraje pro tisíce hlučných fanoušků většinou na stadionech či v obřích halách, vyvíjely se modernizace nástrojů. Digitální klavíry, syntezátory, elektrické kytary a z nich postupně také smyčcové elektrické nástroje, housle, violy, kontrabasy a právě také violoncella.

Jeden z prvních používaných elektrických smyčcových nástrojů byla elektrická viola, kterou již v 60. letech minulého století používal John Cale ve skupině The Velvet Underground.⁴

Později se elektrické violoncello začalo sériově vyrábět a v současnosti si můžeme vybrat z velkého množství značek, typů a designových řešení. Mezi nejznámější velkovýrobce elektrických violoncell patří firmy Yamaha, GEWA, NS Design, ZETA, Harley Benton a další.

³JANOŠEK, Ivo. *ABC akustiky pro hudební praxi*. Praha: Supraphon, 1979. Příručky ABC.

⁴In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2021-04-14]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_viola

Výrobci elektrických nástrojů jsou schopni vytvořit také e-cello na míru a originální tvar a design, který může být i jediný na světě.

1.3. „MYCELLO“ VIOLONCELLO Z 3D TISKÁRNY

V loňském roce (2020) se podařilo českým vývojářům z Přerova vyvinout něco, co na světě ještě nebylo. Jeden z majitelů softwarové společnosti je shodou náhod violoncellista. Dostal nápad naprojektovat violoncello, součástky vytisknout a spojit. Do již sestaveného violoncella se stejně jako u ostatních violoncell vloží piezoelektrický snímač a napnou se struny.

Již na první pohled si všimneme, že „MyCello“ nemá hlavu. Po bližším zkoumání jsem zjistil, že jsou také struny napnuté obráceně. Nad hmatníkem jsou vedeny dozadu a tam zaháknuty. Pod kobylkou je doladovací mechanismus, který funguje na stejném principu, jako u kytar.

„MyCello“ je s výjimkou strun, bodce, doladovací mechaniky a snímače celoplastové, avšak uvnitř je vedena ocelová závitová tyč, pro zaručení pevnosti nástroje.

Měl jsem možnost si tento nástroj sám vyzkoušet a velmi mě překvapilo, jaký zvuk na něj lze vytvořit. Myslím, že je velkou zvláštností a díky „MyCellu“ přijde velký zvrat ve výrobě elektrických smyčcových nástrojů.

Zároveň má spoustu výhod, na které vývojáři mysleli. Je velmi skladné a ve svém pouzdře zabere až o polovinu méně místa než akustické violoncello. Na cestování je tedy mnohem pohodlnější, a to také z důvodu své až neuvěřitelné lehkosti.

Věřím, že se „MyCello“ uchytlí a své příznivce nalezne také daleko za hranicemi našeho státu.



MyCello - violoncello vyrobené 3D tiskárnou

2. VIOLONCELLO V POPULÁRNÍ HUDBĚ

Během posledních let začali violoncellisté projevovat zájem o začlenění do různých žánrů, především „pop music“. Je to pochopitelné, protože už téměř každé malé dítě poslouchá všem dostupné moderní a „trendy“ písničky a dělá to nejen kvůli sobě, ale také kvůli tomu, že pak lépe zapadá mezi své vrstevníky, má podobný přehled a tak dále. Pokud dítě hraje na hudební nástroj, může se stát, že jeho umění není tolik doceňováno jako třeba um šikovně kopnout do míče, jež vidí u svých vrstevníků. Proto již mnozí učitelé hudby na základních uměleckých školách učí také přepisy různých slavných písní těch nejslavnějších celebrit, jako např. Michaela Jacksona, Adele a dalších.

U starších a vyspělejších hudebníků se populární hudba stala zároveň dobrou výdělečnou činností, a proto se jí věnují. Populární písně pro violoncello (zejm. sborníky úprav) začalo vydávat ne jedno vydavatelství.

Kapely a sólové zpěvačky či zpěváci začali pro svou charakteristickou barvu využívat violoncello jako doprovodný nástroj, a to především do pomalejších písní.

Asi první čistě violoncellová kapela, která se dokázala proslavit téměř po celém světě, je Apocalyptika. Finská instrumentální, hardrocková až metalová kapela, která vznikla v roce 1993.

Dnes se populární hudbě věnují stovky violoncellistů po celém světě. Můžeme je vidět buď v rámci kapel nebo sólově.

2.1. POPULÁRNÍ A KOMERČNÍ HUDBA

Četl jsem zajímavý článek na téma, zda rozlišovat hudbu na „komerční“ a „nekomerční“. V dnešní době se hudba dělí spíše na dobrou a špatnou, ale (nejen) mezi hudebníky stále používáme pojem „komerce“. Když se budeme zabírat spíše hrou na violoncello v této oblasti, můžeme se bavit

o „mainstreamových“ písních dnešní doby.⁵ Pustíme-li si písničku a slyšíme v ní violoncello, většinou dlouhé tóny, které jen dobarvují náladu celé písně, nemusí to být ani nahráno živým violoncellistou. Ten se u úspěšnějších písní přizve buď až k natočení videoklipu, nebo na živé vystoupení. Pokud se počítá s velmi úspěšnou písní, jež má být slavná pár let a svou sledovaností „vydělat“ co nejvíce peněz, stává se, že také instrumentalisté (v tomto případě violoncellisté) nahrávají živě svůj part. Za tento výkon a nahrávku si však většinou mohou dovolit účtovat vysoký honorář, ačkoli hráčské požadavky bývají většinou velmi nízké a part bývá nenáročný.

2.2. ROCKOVÁ HUDBA

Rock, tvrdší žánr, který má spoustu odvětví. Začal vznikat v 50.-60. letech minulého století a největší touhu v posluchačích vzbuzoval v 70. a 80. letech minulého století.

Běžná rocková kapela se skládá z hlavního zpěváka, kytaristy (hráč většinou hraje na elektrickou kytaru), bubeníka a „basáka“, který hraje na basovou kytaru (výjimečně na kontrabas).⁶

V rockové kapele můžeme vidět také hráče na klavír, klávesy, syntezátor, saxofon, nebo hammondovy varhany. Méně často se pak vidí hráči na smyčcové nástroje, ale i přesto se v rockové kapele vyskytnou housle nebo právě violoncello.

Považuji za vhodné napsat, jakou úlohu vlastně violoncello v rockové kapele zastává. Ve většině kapel, kde se vyskytne, splňuje funkci doprovodné kytary, často také kopíruje part baskytary. V melodičtějších pasážích hrává dlouhé tóny, kterými doplní akord a svou barvou přidá na náladě. Většinou působí až melancholicky. Rytmus je většinou „rovný“ a violoncello běžně doprovází

⁵*EpicPrague* [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

<https://www.epicprague.com/blog/47/ma-smysl-delit-hudbu-na-komercni-a-nekomercni>

⁶In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Rock>

v rytmu čtvrtkových, osminových, šestnáctinových not a jejich pravidelnou kombinací. Jak víme, violoncello je laděno ve kvintách, a proto je tento interval nástroji nejbližší. Ve „vážné“ hudbě jsou kvintové postupy téměř přísně zakazovány, to však pro rock neplatí. Kvinty jsou po violoncellistech vlastně vyžadovány a dodají ten pravý, rockový charakter. Navíc kvintové hmaty hrané ostře ve forte a dvojhmaty obecně, mění charakteristickou líbivou a zpěvnou barvu violoncella a působí mnohdy až zkresleně. Pokud chceme docílit úplného zkreslení a napodobit zvuk elektrické kytary, zvukem více proniknout do žánru, použijeme dnes již běžné kytarové efekty. Mnoho violoncellistů hrající rock používá také baskytarové efekty. Výběr však není jednoduchý.

Dnes je velmi populární použít violoncello také na rockové sóla, kde se může prostřídat s kytarou, dodá kapele specifický image a pro posluchače působí velmi zajímavě a neobvykle. Při rockovém sóle se téměř vždy držíme úzké vzdálenosti základních akordů, na kterých je píseň postavena. Používáme efekty jako delay a overdrive.

2.3. INSTRUMENTÁLNÍ POP-ROKOVÉ PROJEKTY

Od roku 2000 však přibývá stále více čistě instrumentálních projektů, kde violoncello tvoří dominantu a nahradí tak i „hlavního zpěváka“ nebo „basáka“.

Je velmi zajímavé, jak působivě takovéto uskupení funguje. Velkými průkopníky jsou 2CELLOS, Tina Guo nebo již zmiňovaná Apocalyptica.

Rock a další „tvrdé“ žánry se většinou hrají na elektrická violoncella nebo na akustické violoncello ozvučené výhradně snímačem.

Violoncello je nástroj, který má zvukově spoustu výhod. Jeho rozsah od C po cca e3 je naprosto dostačující jak pro basové tóny, doprovodné akordy, tak i pro melodie i sóla. Navíc je barva nástroje nejbližší lidskému hlasu, a to ve všech polohách. Máme tedy k dispozici soprán, alt, tenor i bas.

Není se čemu divit, když na různých streamovacích platformách narazíme na pop-rockové violoncellové uskupení, ani tomu, že je mezi posluchači ze všech ostatních nástrojů nejpopulárnější.

Žánrově se dá na violoncello hrát také téměř vše, aniž by výsledek vyzněl nějak pochybně. Nejčastěji však můžeme slyšet covery známých milostných písní, rockové balady a známé rockové písně. Do pop coverů s violoncellem moc často nedojdeme, protože ztroskotáme na nijak moc pestré melodii. Ačkoli je nástroj svou barvou lidskému hlasu velmi blízký, slova, která jsou u populárů to nejdůležitější, však nenahradí. Pro představu uvedu příklad: píseň *Poker face* od známe zpěvačky Lady Gaga by v refrénu měla jedenáctkrát za sebou stejný tón. Může být jinak artikulovaný, můžeme se pokusit jej zahrát jedenáctkrát jinak, ale stejně nenahradíme různé slabiky a smysl textu, tudíž to bude působit trochu jednoduše a nudně.

Velmi se osvědčilo hrát na violoncello jazz. Většinou pak bývá použito v rámci tria, ideálně housle, violoncello a klavír. Druhým nejčastějším a nejúspěšnějším žánrem hraným na violoncello bývá právě rock a z něj vycházející styly. Často se můžeme setkat s metalovou violoncellovou kapelou, mnohdy také punkovou. Samotná *Apocalyptica* se nejvíce proslavila coverem na píseň *Nothing else matters* kapely *Metallica*.

Těžší je, prosadit se s autorskou instrumentální hudbou, ale nic není nemožné. Rockové hudby je už po těch letech opravdu všude dost, ale jde to v méně rozšířených žánrech, jako je třeba *Drum and Bass*. Jen je potřeba mít v kapele hráče na bicí soupravu.

2.4. CROSSOVERY

Je velmi pravděpodobné, že jste již slovo *crossover* zaslechli. Jedná se o jakési propojení žánrů. Dokáže propojit různé typy posluchačů, sjednotit více fanoušků a zároveň každého něčím obohatit.

Názorná ukázka je zpěvačka *Sarah Brightman*, jež byla v mládí baletkou, zároveň zpěvačkou a k úspěšné muzikálové kariéře se rozhodla propojit své

umění jak v klasické hudbě, tak populární. Stala se tak jednou z nejúspěšnějších crossoverových zpěvaček.⁷

Velmi známé kapely či sólisté jako například Dee Snider, zpěvák kapely Twisted Sisters vystupují na světových pódii za doprovodu symfonických orchestrů. Také naše české přední symfonické orchestry vystupují jako doprovodné pro populární zpěváky a rockové hvězdy.

Co se violoncella a komorních instrumentálních projektů týče, stačí nám do populárního coveru přidat něco vkusného z klasické hudby. Violoncello samo o sobě k tomu jakožto klasický nástroj přímo vybízí. Tímto způsobem působí například poměrně známé violoncellové duo Mr. and Mrs. Crossover cello.⁸

Dobrym konkrétním příkladem je například píseň *Fear of the Dark* známé kapely Iron Maiden. Při úpravě této skladby si nejde nevšimnout, že začátek kytarového sóla začíná téměř totožně s motivem čtvrté věty 9. Symfonie A. Dvořáka.

Tohoto nápadu jsme se velmi rychle ujali v kapele The CELLO Boys.

Vkusná změna podobného charakteru posluchače neurazí, naopak vzbudí velký zájem a přijde si z části na své také část publika ne úplně holdující původnímu heavy metalu.

⁷*Last.fm* [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.last.fm/music/Sarah+Brightman>

⁸*IsraBox* [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.isrbx.net/3137773973-mr-amp-mrs-cello-crossover-three-2020.html>

3. APLIKACE KYTAROVÝCH EFEKTŮ NA VIOLONCELLO

Samotný název efektů již napovídá, že nejsou určeny primárně pro použití a kombinaci s violoncellem. Nic však není nemožné a po důkladnějším výběru můžeme být se zvukem naprosto spokojeni.

Výhodou je, že jak kytara, tak violoncello jsou nástroje strunné. Tudíž nástroje, které si jsou blízké. Technika „pizzicato“ dokonce umožňuje podobný způsob hry, jen s odlišnou barvou a dozvukem.

Existuje celá řada efektů a v dnešní době mohou především kytaristům pomoci s výběrem videa na různých sociálních sítích, kde videorecenze natáčejí světoví hráči.

Pokud jsme se rozhodli použít kytarové efekty na violoncello a víme, že chceme škálu barev našeho zvuku zpestřit, je důležité vědět do jaké míry. Měli bychom být však rozhodnuti, kam až chceme zajít. Aplikace efektů je ve velké míře o experimentaci. Chceme-li zvuk zkreslovat při živém vystoupení, doporučuji však použít snímáče, ne mikrofon. Pokud bychom snímali zvuk violoncella mikrofonem a hráli bychom venku nebo v nějakém ne úplně klidném a tichém prostředí, mikrofon sejme také okolní zvuky a ruchy, které by následně prošly efektem a zkreslením společně se zvukem violoncella. Mohlo by tak dojít k opravdu nepříjemným zvukům vycházejícím z reproboden, jež by mohly odradit velkou část posluchačů.

3.1. PEDÁLOVÉ („KRABIČKOVÉ“) EFEKTY A MULTIEFEKTY

Existují dva typy lidí. Jedni nedají dopustit na klasické jednotlivé, analogové, pedálové efekty, jiní se modernizaci nebrání a používají digitální multieffekt, takové „vše v jednom“. Je to až audiofilie a spor podobný jako mezi vyznavači gramofonových desek nebo kompaktních disků.

Hned ze začátku považuji za dobré stanovit si, kolik efektů v mnou preferovaném stylu hry využiji. Pokud do deseti efektů a s tím, že chci hrát výhradně

retro rock, dovolím si doporučit pedálové efekty. Jejich jednotlivé součástky a převodníky v každém zvlášť nám mohou zajistit kvalitnější zvuk. Je však důležité zakoupit si také kvalitní zdroj energie a pohlídat si šum či jiné ruchy, které mohou vzniknout řadovým zapojením. Multiadaptéry jsou mnohem kvalitnějším řešením než rozdělovače.

Každý pedálový efekt však nevytvoří stejné zkreslení při aplikaci na violoncello jako na kytaru. Proto musíme být při výběru obzvláště pečliví.⁹ Doporučuje se vyzkoušet až krajní rozmezí efektu a všimnout si jakéhokoliv nežádaného zvuku. Především při hře smyčcem. Doporučené a vyzkoušené zkreslovací efekty na violoncello jsou především značek MadProfessor a Electro-Harmonix. Jejich „Golden Cello“ (overdrive a delay – v překladu „přebuzené zkreslení a zpoždění neboli ozvěna), „Mighty Red“ (distortion – elektricky vytvořené zkreslení) či overdrive „Glove“ jsou téměř bezkonkurenční.



Overdrive a delay "Golden cello" značky MadProfessor



Distortion "Mightyred" značky MadProfessor



Overdrive "Glove" značky Electro-Harmonix

Multieffekt má však řadu výhod především pro hráče stylů, které jsou na hranici elektra nebo se nechtějí držet osmdesátých let. V jednom efektu můžeme kombinovat stovky „pedálových“ efektů, kombinovat, vytvářet poměry, podskupiny, ukládat nastavení dle playlistu a podobně. Navíc můžeme vytvářet různé filtry, spojovat je s „wah“ pedálem a jeho využití pak může být také multifunkční. V možnostech se nám nabízí (jak již z názvu slyšíme) efekt „wah-wah“ (v překladu kvákadlo), dále jim můžeme koordinovat celkovou

⁹Hudební fórum [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

<https://hudebniforum.cz/violoncello-15535>

hlasitost nebo jeho pomocí koordinujeme kolik daného efektu přimíchat mezi ostatní.

Rozhodnutí je však individuální. Po čase stráveném experimenty věřím, že může být kvalitní jakékoliv řešení.



Multi efekt "HELIX" značky Line 6



Pedalboard složený z různých pedálových efektů

3.2. DOZVUKOVÉ EFEKTY

Dozvukové neboli také ozvěnové efekty se v populární a jiné moderní hudbě používají téměř nepřetržitě. Buď se používají samostatně nebo v kombinaci s efekty zkreslovacími.

Jejich velká výhoda spočívá v tom, že i když hrajeme v poměrně suché místnosti, která nemá přirozený dozvuk a není tedy akusticky právě dobře řešena, dopomohou nám k požadovanému zakulacení zvuku, případně k odrazům podobným funkčně na principu ozvěny.

V dnešní době se za efekty jako je hall nebo reverb bohužel skrývají také intonační nepřesnosti, čehož nejsem příznivcem. Tyto efekty totiž fungují na principu zpoždování a opakování určité části signálu. Vznikne v určitém smyslu „obal“ tónu, za který se dá leccos schovat. Pokud se signál opakuje častěji se sestupnou tendencí, vnímáme efekt jako doznívání daného signálu

v jistém prostředí. Do kategorie reverb spadají efekty jako pružinový (spring), digitální hall, echo a další.¹⁰

Další kategorií dozvukových efektů je delay. V přesném překladu znamená zpoždění, což tento efekt naprosto vystihuje. Dříve se zpožďovací obvod používal analogový, dnes v běžné praxi najdeme skoro jen digitální. Vstupní signál se zaznamená a ve výstupu se reprodukuje s určitým zpožděním. Je možno koordinovat počet opakování, délku opakovaného úseku a rychlost dynamického sestupu.¹¹ Dnes běžně používáme také stereo delay, kterým docílíme střídání opakovaných zpoždění z levé strany na pravou, či dosazení ozvěny pouze na jednu ze stran. Dalším velmi pozoruhodným prvkem je pre-delay, kterým se může nastavovat zpoždění v řádech milisekund. Výsledek působí velmi přirozeně.

Při dobrém nastavení jsou pro violoncellisty tyto dozvukové efekty velmi vděčné, protože vyzní velmi dobře. Podpoří barvu, náladu. Jsou nenahraditelné a stejně jako pro zpěváky téměř nepostradatelné.

3.3. MODULAČNÍ A HARMONICKÉ EFEKTY

Jak lze pochopit z nápovědy samotného názvu, jedná se o skupinu efektů, které nám pomáhají modulačně nebo harmonicky obohatit a rozšířit zvuk.

V praxi bývají velmi kompatibilní se zvukem violoncella a na signál přijímaný ze snímáče reagují velmi dobře. Nesmíme jich však přidat mnoho najednou. Pokud s nimi chceme zkreslit zvuk velmi markantně, může to vést ke kontraproduktivnímu následku.

¹⁰Fender [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.fender.com/articles/tech-talk/pedal-board-primer-reverb>

¹¹In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA):

WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2021-04-16]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Dozvukov%C3%A1_jednotka

Asi nejznámější z této skupiny je chorus. Víme, že se tímto slovem označuje sborový zpěv a cílem tohoto efektu je vlastně to stejné. Námi zahrany tón rozdělí do několika dalších téměř stejné barvy, kombinuje s vibratem, frekvenčně se rozšíří a tím vzniká bohatší, barevnější zvuk. Hráči na elektrickou kytaru si bez něj vystoupení téměř nedokáží představit. Dvanáctistrunná kytara tento jev dokáže vytvořit v malém procentu také akusticky.¹²

Při použití tohoto efektu na violoncello hrozí nebezpečí v kombinaci s širokým vibratem. Každý tón má svou alikvótní řadu, se kterou efekt pracuje a kterou zdůrazňuje a rozšiřuje. Pokud bude vibrato dost široké, chorus bude pracovat nejen s alikvóty původního tónu, ale také s těmi, které vzniknou jeho snížením a zvýšením, což způsobí vibrato. Takto zhuštěný rozostřený zefektovaný tón může působit velmi kolísavě a dojmem, že se vyjímá z celkové intonace.

Do stejné kategorie patří také efekty Phaser a Flanger. Phaser je známý jako klasika šedesátých let. Přednastavíme si dané frekvenční pásmo a efekt mění jeho hlasitost. Vychází opět z alikvótní řady původního zdrojového tónu. V předem určeném a námi nastaveném intervalu odebírá hlasitost tónů z definovaného pásma a celý zvuk o tento rozsah ochudí. Později se jev otáčí a postupně zesiluje. Na opačné straně tohoto efektového jevu se pak skupina harmonických tónů v pásmu stane téměř dominantou celého zvuku. Efekt má poslechově podobnost a jeho funkci si taktéž můžeme představit na podobnosti „wah“ efektu, kvákadla.¹³

Flanger pak působí trochu podobně, avšak v principu funguje jinak. Jedná se o přimíchávání postupně podladěného původního signálu. Pro přesnější představu funguje tak, jako bychom zpomalovali gramofonovou desku přítlakem ruky. Zvuk bude znít pomaleji a také intonačně níž. Při použití na violoncello se oproti phaseru moc neosvědčil.

¹²*Gitarre&Bass* [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.gitarrebass.de/thema/chorus-effekt/>

¹³*Muzikus* [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <http://www.muzikus.cz/pro-muzikanty-clanky/Jak-pracuji-efekty-I~19~leden~2009/>

Další efekty jako octaver nebo harmonizer se nám mohou velmi hodit. V rychlých pasážích, v hluku dalších nástrojů a mnohdy ostatních vnějších vlivů dokážeme ocenit, když budeme moci v pop-rockové hudbě vynechat občasné dvojhmaty. Octaver nám k původnímu tónu vytváří přidaný tón o jednu až dvě oktávy směrem nahoru i dolů. Díky němu se také můžeme dostat mimo rozsah nástroje, což je například při simulaci baskytary velmi užitečné.

Existuje také velká řada harmonizérů, na kterých si můžeme nastavit původní tóninu skladby a pomocí efektu přidat jakýkoliv interval. Efekt sám rozpozná, na jakém stupni v tónině jsme a přidá tak interval buď velký nebo malý. Při hře na violoncello se jedná o velmi ceněný a užitečný efekt.¹⁴

3.4. ZKRESLOVACÍ EFEKTY

Tři nejzákladnější kategorie zkreslovacích efektů, do kterých se pak řadí téměř všechny ostatní jsou: overdrive, distortion a fuzz.

Overdrive vznikl komprimací lampové aparatury a překlad názvu je ve smyslu „přebuzený“. Jeho úkolem je co nejrealističtěji simulovat přebuzení tohoto aparátu. Jedná se o základní druh kytarového zkreslení a nabízí se nám celá řada jeho výrobců a typů.¹⁵

Při použití ke zkreslení violoncellového zvuku se osvědčí spíše při sólech ve střední poloze nástroje a pokud hrajeme smyčcem, není moc dobré hrát za pomoci zkreslení dvojhmaty. Efekt pak neví, jak reagovat a výsledkem může být poměrně nekvalitní zvuk.

Chceme-li zahrát dvojjzvuky a zkreslit zvuk tímto efektem, je doporučeno řadově před overdrive zapojit harmonizér nebo octaver. Do efektu pak přijde již uměle vytvořený dvojjzvuk, který má však původ v jednom, stejném signálu. S takovýmto signálem efekt pracuje mnohem lépe a s výsledným zvukem

¹⁴LedgerNote [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

<https://ledgernote.com/reviews/best-harmonizer-pedals/#:~:text=The%20harmonizer%20effect%20is%20a%20sub-type%20of%20the,by%20specific%20musical%20intervals%20for%20ease%20of%20use>

¹⁵Melichar Vít – osobní rozhovor, Praha, 16. 4. 2021

budeme více spokojeni. Nejtradičnější základní overdrive je značky Ibanez, model TS9/808. Na violoncello je však velmi působivý již v předchozí kapitole zmíněný Glove, výrobce Electro-Harmonix. Výbornou kombinaci efektů overdrive a delay vymysleli také výrobci značky Mad Professor. Pedálový efekt nazvali Golden Cello. Dnes se však nevyrábí a v bazarech se stává vzácností.

Další v řadě je zkreslovač, který využívá zapojení diody proti zemi. Jedná se o typ Distortion. Je to efekt, který je uměle vytvořený elektrickým obvodem a tvrdě ořezává původní signál.¹⁶ Jeden z nejznámějších distortion efektů je tradiční DS-1 značky Boss. Pokud slyšíme poněkud více zkreslený zvuk, jedná se o efekty typu Metal Core, Metal Zone a podobně, stále fungují na stejném principu a jedná se o další typy tohoto efektu. Jeho zkreslení je agresivnější než u Overdrive a má také delší dozvuk. Kupodivu v praxi při aplikaci na violoncello reaguje mnohem lépe a je vhodný ve všech polohách nástroje. Pobírá také dvojhmaty a po zkreslení slyšíme příjemný, však tvrdý či až metalový zvuk. Můžeme jej použít jak při basových doprovodech, ostrých melodiích ve střední poloze nástroje či v divokých sólech. Je však vždy dobré kombinovat distortion s efekty jako je reverb nebo delay.

Fuzz, booster a jim podobné efekty dokážou tón zmožutnit, nabudit. V kombinaci s violoncellovým zvukem se potvrdilo, že je dobré je používat spíše na hlubších strunách, případně v kombinaci s octaverem, s přidanou spodní oktávou. Takto obohacený zvuk violoncella dokáže naprosto nahradit baskytaru a to i v těch nejtvrdších žánrech. Jen pozor, při aplikaci těchto efektů je snadné, dostat se hlasitostí a celkovým zvukem nad ostatní členy. Musíme dbát na řádné nastavení efektu a přimíchávat jej postupně.

3.5. VIBRATO, TREMOLO, WAH-WAH

Jedná se o další typy efektů, které jsou kytaristy velmi ceněné a používané. Nahrazují však běžnou techniku violoncellové hry. Oproti hráčům na kytaru mají violoncellisté velkou výhodu v tom, že nejsou svazováni pražci a jejich hra může

¹⁶Kytary.cz [online]. [cit. 2021-4-24]. Dostupné z: https://kytary.cz/jak_vybrat_kytarovy_efekt

být svobodnější. Druhá výhoda je v technice hry. Nemusíme hrát pouze pizzicato, ale díky obloukovému tvaru kobylky můžeme hrát na jednotlivých strunách také smyčcem. Díky těmto výhodám můžeme principy vycházející už jen ze samotných názvů těchto efektů napodobit mechanicky, běžně používanou technikou.

3.6. LOOPER

Jeden z nejoblíbenějších a nejpoužívanějších efektů téměř každého sólového hráče, který vystupuje bez ostatních členů, ale zvukově chce dosáhnout podobného výsledku je právě looper. Od ostatních efektů se velmi liší a tak tvoří svou samostatnou kategorii. Jeho funkce je založena na vnitřním rekordéru a mezipaměti. Zahraný podklad dokáže nahrát, zpracovat a poté ve smyčce přehrávat stále dokola. Podklad však nemusí být jen jeden. Looper zvládne v daném časovém intervalu nahrávky také vrstvit. Nahrajeme-li basovou linku, looper ji bude opakovat stále dokola. Na basovou linku můžeme nahrát dále například doprovodnou kytaru a již bude přehrávat obě linky současně. Nad danou smyčkou pak můžeme hrát nebo zpívat další odlišnou melodii, která však nemusí být součástí smyčky a může efektem jen procházet dále do reproduktoru.¹⁷ Počet vrstev je různý, délka možné smyčky také. Záleží na kvalitě daného efektu. Většinou se setkáváme s loopery, které zvládnou smyčku o délce do 90 sekund a maximálně 10 vrstev. Přidáme-li vrstev více, zvuk začíná být nekvalitní.

3.7. KOMBINACE A POŘADÍ EFEKTŮ

Efekty můžeme kombinovat, k původnímu signálu připojit zpoždění, zkreslení, cokoliv. Existuje však takové zažité pravidlo, že bychom neměli používat více než 2 efekty stejného typu současně. Pokud použijeme reverb a delay, může to znít hezky. Zvuk bude působit mohutně a prostorně. Ozvěna přidá líbivost. Může se však stát, že zapneme současně dva efekty zkreslovací. Například overdrive a booster nebo fuzz. Zvuk bude velmi zkreslený, mohutný (oba efekty mají svůj

¹⁷Killer Rig [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://killerrig.com/how-to-use-your-effects-loop/>

zesilovač) a již bude převládat nad zbytkem kapely. Pokud bychom zapnuli v pořadí další efekt, klasický distortion nebo nějaký jemu podobný efekt, zvuk bude velmi přebuzený. Budou na něj fungovat tři samostatné zesilovače, tři různá zkreslení. Toto řešení však není nijak šťastné. Je možné nalézt způsob, kdy tři efekty na stejné bázi zapnuté současně vyprodukují hezký zvuk, ale většinou takový výsledek stojí mnoho experimentů a zjištění, že výsledný zvuk lze dosáhnout pomocí jiného efektu, speciálně zaměřeného tímto směrem. Ideální kombinace, které v běžné praxi fungují a běžně se používají, vychází z použití efektů samostatně nebo kombinace jeden modulační, jeden zkreslovací a jeden až dva zpožďovací efekty.

Zapojení a pořadí efektů záleží na každém hráči a záleží na experimentálnosti a následném účelu použití a stylu hudby, kterou bude hráč produkovat. Nepísané pravidlo však garantuje často nejlepší pořadí, které vyhovuje správnosti. Na prvním místě by měla být ladička, pokud máme a používáme. Pokud chceme dosáhnout čisté hry, vyplatí se naladit čistý signál. Poté můžeme pokračovat. Další v pořadí se zapojují modulační efekty (phaser, flanger) a syntezátory. Tyto efekty ke své funkci využívají alikvótní řadu a nejvíce harmonických má opět zvuk čistý, dokud není ořezán zkreslovacími efekty. Nepleťme si však modulační efekty s harmonickými. Nyní můžeme použít efekty zkreslovací, ze kterých vedeme zvuk do efektů harmonických. Nebylo by dobré přidat o oktávu vyšší tón, který by měl jinou barvu a nebyl by zkreslený tak jako tón původní. Výjimka v pořadí tohoto zapojení může být, pokud je to opravdu záměr a nechceme souzvuk stejného zabarvení. Předposlední v řadě budou zapojeny zpožďovací efekty. Díky tomuto zapojení bude zkreslená také ozvěna. Kdybychom zpožďovací efekty zapojili jako první v pořadí a zapnuli současně například s distortion, stane se, že tón bude zkreslený ale ozvěna čistá.¹⁸

Na konci celého efektového řetězce (nebo chcete-li „pedalboardu“) bývá zpravidla looper. Aby mohl zaznamenat a ve smyčce dále opakovat již upravený zvuk, který prošel všemi potřebnými efekty tak, jak jsme potřebovali, proto musí být zapojen jako poslední.

¹⁸Svět kytar [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.svetkytar.cz/poradi-efektu>

ZÁVĚR

Pevně věřím, že tato práce obohatí teoretický přehled mnoha violoncellistů a případně dalších instrumentalistů. Věřím, že nabyté vědomosti mnozí uplatní také v praxi při své profesní činnosti. Těší mě, že při vypracovávání tohoto zajímavého tématu jsem sám rozšířil okruh svých znalostí a získal jsem možnost vyzkoušet si mnoho zajímavých efektů a nástrojů.

Budu rád, pokud pop-rocková hudba hraná na violoncello přestane být výhradně tabu pro lidi, kteří se do jejího zákoutí nepokusili blíže proniknout. Myslím, že takto zpracovaný základ může být velmi nápomocný každému, kdo se chce v tomto okruhu pohybovat. Díky těmto informacím a pro některé důležitým odpovědím již můžeme pokračovat v dalších osobních pokusech, tvorbě a zvukových experimentech.

Všem, kteří se věnují hře na violoncello, vydávají se nebo se již vydali na cestu pop-rockové hudby, zajímají se o všechny možnosti zvuku violoncella a zkouší nové efekty či další techniky, které se ještě nestihly nebo neměly možnost prosadit a získat uznání, přeji hodně úspěchů a mnoho štěstí!

PRAMENY A LITERATURA

MĚRKA, Ivan. *Violoncello: dějiny, literatura, osobnosti*. Ostrava: Montanex, 1995. ISBN 80-85780-05-4

JANOUSĚK, Ivo. *ABC akustiky pro hudební praxi*. Praha: Supraphon, 1979. Příručky ABC.

Melichar Vít – osobní rozhovor, Praha, 16.4.2021

Webové stránky:

Opera Plus [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://operaplus.cz/michal-kanka-s-cenou-nastroje-to-je-jak-s-autem/>

In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_viola

EpicPrague [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.epicprague.com/blog/47/ma-smysl-delit-hudbu-na-komerčni-a-nekomerčni>

In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Rock>

Last.fm [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.last.fm/music/Sarah+Brightman>

IsraBox [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: <https://www.isrbx.net/3137773973-mr-amp-mrs-cello-crossover-three-2020.html>

Hudební fórum [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

<https://hudebniforum.cz/violoncello-15535>

Fender [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

<https://www.fender.com/articles/tech-talk/pedal-board-primer-reverb>

In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA):

WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2021-04-16]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Dozvukov%C3%A1_jednotka

Gitarre&Bass [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

<https://www.gitarrebass.de/thema/chorus-effekt/>

Muzikus [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: [http://www.muzikus.cz/pro-](http://www.muzikus.cz/pro-muzikanty-clanky/Jak-pracuji-efekty-I~19~leden~2009/)

[muzikanty-clanky/Jak-pracuji-efekty-I~19~leden~2009/](http://www.muzikus.cz/pro-muzikanty-clanky/Jak-pracuji-efekty-I~19~leden~2009/)

LedgerNote [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

[https://ledgernote.com/reviews/best-harmonizer-](https://ledgernote.com/reviews/best-harmonizer-pedals/#:~:text=The%20harmonizer%20effect%20is%20a%20sub-type%20of%20the,by%20specific%20musical%20intervals%20for%20ease%20of%20use.)

[pedals/#:~:text=The%20harmonizer%20effect%20is%20a%20sub-](https://ledgernote.com/reviews/best-harmonizer-pedals/#:~:text=The%20harmonizer%20effect%20is%20a%20sub-type%20of%20the,by%20specific%20musical%20intervals%20for%20ease%20of%20use.)

[type%20of%20the,by%20specific%20musical%20intervals%20for%20ease%20of%20use.](https://ledgernote.com/reviews/best-harmonizer-pedals/#:~:text=The%20harmonizer%20effect%20is%20a%20sub-type%20of%20the,by%20specific%20musical%20intervals%20for%20ease%20of%20use.)

Kytary.cz [online]. [cit. 2021-4-24]. Dostupné z:

https://kytary.cz/jak_vybrat_kytarovy_efekt

Killer Rig [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z: [https://killerrig.com/how-to-](https://killerrig.com/how-to-use-your-effects-loop/)

[use-your-effects-loop/](https://killerrig.com/how-to-use-your-effects-loop/)

Svět kytar [online]. [cit. 2021-4-17]. Dostupné z:

<https://www.svetkytar.cz/poradi-efektu>