

PRAŽSKÁ KONZERVATOŘ, NA REJDIŠTI 1, PRAHA 1, 110 00

# **Kontrast v hudbě z hlediska psychologie posluchače**

*Absolventská práce*

*Petr Koronthály – skladba*

*Školní rok: 2010/2011*

*Vedoucí absolventské práce: Mgr. Roman Mlejnek*

Odevzdáno dne:

Vedoucí absolventské práce: Mgr. Roman Mlejnek

Čestně prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně  
s použitím uvedených pramenů a literatury.

# OBSAH

Úvod.....	1
1. Definice a vymezení základních pojmů.....	3
2. Historický vývoj kontrastu v hudbě.....	6
3. Složky hudby, které umožňují kontrast.....	8
3.1. Složky související s časovou délkou.....	8
3.1.1. Rytmus.....	8
3.1.2. Metrum.....	10
3.1.3. Tempo.....	10
3.1.4. Hybnost.....	12
3.1.5. Artikulace, agogika a jiné časové nepravidelnosti.....	13
3.2. Dynamika (hlasitost).....	13
3.3. Barva zvuku.....	14
3.4. Složky související s tónovou výškou.....	15
3.4.1. Melodie.....	16
3.4.1.1. Stupeň kontrastu dvou tónů bez ohledu na kontext.....	16
3.4.1.1.1. Experimentální odvození zákonitostí.....	17
3.4.1.1.2. Souhrn použitých pravidel a jejich logické zdůvodnění.....	18
3.4.1.1.3. Oktávový převrat.....	20
3.4.1.2. Stupeň kontrastu v kontextu celé melodie.....	21
3.4.1.2.1. Určení tóniky.....	22
3.4.1.2.2. Změna tóniky pro hudebního posluchače.....	23
3.4.1.2.3. Závěry kapitoly.....	24
3.4.1.3. Podpoření významu tónů metroritmikou.....	24
3.4.1.4. Shrnutí a závěry.....	24
3.4.2. Vícezvuky.....	25
3.4.2.1. Dvojevuky.....	25
3.4.2.2. Trojevuky.....	26
3.4.2.3. Ostatní vícezvuky.....	27
3.4.3. Sled vícezvuků.....	29
4. Obecné zásady pro práci s kontrastem.....	31
4.1. Kontrast mezi dvěma kontrastními prvky.....	31
4.2. Kontrast mezi očekávaným a slyšeným.....	32
4.3. Kontrast mezi různými stupni kontrastu v rámci skladby.....	33
4.4. „Správné dávkování“ kontrastu.....	34
5. Závěr.....	36
Seznam použité literatury.....	37
Příloha.....	38

# Úvod

Úvodem své práce, která má poněkud složitý a na první pohled odrazující název, bych rád zdůvodnil, proč jsem tento název zvolil a v čem si myslím, že tkví její potenciální přínos. Jak píše Ctirad Kohoutek [4], „teprve vnímáním uměleckého díla je ukončen proces jeho životní funkce.“ (str. 84) Pro správné uchopení hudebního uměleckého díla je tedy nutné vzít v úvahu i to, jak je toto dílo při poslechu vnímáno. A právě procesem vnímání hudby, který je přímo závislý na psychologii hudebního posluchače, bych se rád v této práci zabýval. Proč tedy specializace na kontrast? Proč je kontrast v procesu vnímání hudebního díla podle mého názoru klíčový? Kohoutek poměrně přesvědčivě dokazuje, že hudba je znakem a tudíž nese význam<sup>1</sup> (volně, [4], str. 71). Zároveň na straně 86 téže knihy píše, že pozornost posluchače (která je nezbytná pro kvalitu vnímání) je přímo závislá na míře kontrastu hudebních podnětů v nejširším významu.<sup>2</sup> Z toho tedy vyplývá, že pro vjem posluchače je důležité, jaký význam může odečíst z hudebního projevu. A stejně jako při dešifrování řeči je pro předání smysluplného sdělení předpokládanému adresátovi potřeba mít od sebe hlásky dostatečně rozlišitelné, čili kontrastní, stejně i pro vnímání hudebního uměleckého díla a tedy pro optimální završení jeho existence, je nezbytná existence dostatečné míry kontrastu mezi rozdílnými hudebními prvky. Zároveň je ovšem zřejmé, že míra kontrastu nesmí být příliš vysoká, neboť by to způsobilo nesrozumitelnost v opačném směru – příjemce sdělení by neměl možnost se ve sdělení zorientovat, neboť by toto sdělení bylo v rámci našeho příkladu ekvivalentem zprávy v cizím jazyce. Tedy klíčem pro pochopení funkčnosti hudebního uměleckého díla je prozkoumání pojmu kontrastu mezi hudebními prvky.

Ve své práci bych tedy rád tento průzkum provedl, přičemž těžiště této práce je v mém vlastním přístupu k problematice, kdy se pokusím formulovat několik hypotéz, jež umožní uchopit problematiku zejména z pohledu skladatele. Rád bych se dále omezil na popis kontrastu ve smyslu kvantitativním, čili jakých podob může kontrast nabývat, jak jej je možno dosáhnout a jaké obecně platné zákonitosti se dají vysledovat z hlediska psychologie

---

1 Argumentuje tím, že podle Volka [8] je „znakem taková entita, která ve vědomí alespoň jednoho lidského subjektu noeticky zastupuje něco jiného, než pouze sebe sama.“ (str. 132, č. 5) a hudba má „schopnost směřovat celek lidské psychiky k něčemu jinému, než je ona sama, a proto má současně znakový charakter“ (str. 4 v [6]) a tedy hudba zřejmě naplňuje vlastnosti znaku dle Volkovy definice.

2 Volně převzato.

hudebního posluchače. Popis ve smyslu kvalitativním, čili která forma kontrastu je lepší, horší a podobné soudy by, myslím, přesáhly značně rámeček nejen této práce, ale i rámeček jakékoli jiné práce, neboť žádný člověk si (zvláště v dnešní postmoderní společnosti) nemůže nárokovat právo na vyslovení jednoznačného soudu v otázkách estetiky a vkusu. Proto bych rád upozornil čtenáře mé práce (abych minimalizoval možnost špatného pochopení mé práce), že žádný z výroků, který je v práci uveden, není míněn jako jakýkoliv druh soudu, ať pozitivní, či negativní. Pokud tak snad některý z výroků bude působit, pak je to pouze tím, že buďto neexistují zcela objektivní termíny (bez emočního zabarvení) kterými by bylo možno danou problematiku popsat, nebo že má slovní zásoba bohužel nepostačovala k nalezení těchto termínů.

# 1. DEFINICE A VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

V této kapitole nejprve zadefinuji několik základních pojmů, jak je budu používat v celé práci. Myslím, že je to nutné, neboť velká porce nedorozumění, při diskutování témat z hudební teorie, je způsobena nejasnou terminologií. Protože mi přijde nejpřehlednější, budu vycházet zčásti z terminologie Karla Risingera, jak jí uvádí ve své knize [5]. Všechny definice si samozřejmě vyhrazují platnost pouze v rámci této práce, pokus o vyslovení univerzálně platných definic by byl samoučelný a zcela nad rámec této práce. Při konstrukci definic jsem se ovšem snažil zohlednit běžný význam definovaných termínů.

**Identita:** Pro účely práce definujeme identitu jako maximální dosažitelný stupeň podobnosti, při níž rozdíly jsou buď vůbec nerozeznatelné, nebo zcela zanedbatelné.

**Kontrast:** je definován jako non-identita. Dva hudební prvky jsou tedy v kontrastu, právě když mezi nimi existují nezanedbatelné rozdíly.

**Stupeň kontrastu:** je relativní znak, který umožňuje posoudit dvě dvojice hudebních prvků na základě stupně rozdílnosti jejich členů. Řekneme, že dvojice hudebních prvků  $a$  a  $b$  má vyšší stupeň kontrastu, než dvojice  $c$  a  $d$ , právě když vzájemná rozdílnost mezi prvky  $a$  a  $b$  je větší, než vzájemná rozdílnost mezi prvky  $c$  a  $d$ .<sup>3</sup>

**Tektonická struktura:** je libovolný systém organizace stupňů kontrastu jednotlivých hudebních prvků.

**Tón:** je zvuk, který má určitou výšku.

**Konsonance:** je interval z množiny: č.1, m.3, v.3, č.4, č.5, m.6, v.6, č.8, a jejich oktávové převraty.

**Disonance:** je takový interval, který není konsonance.

**Stupeň konsonance:** je relativní znak souzvuku. Řekneme, že souzvuk  $a$  má vyšší stupeň konsonance, než souzvuk  $b$ , právě když souzvuk  $a$  působí v kontextu svého

---

<sup>3</sup> Rozdílnost je zde myšlena jako opak podobnosti. Zároveň si lze povšimnout, že dva hudební prvky jsou identické, právě když mají nulový stupeň kontrastu. Stupeň kontrastu je tedy zdola omezen nulou.

časového okolí klidnějším dojmem, než souzvuk *b*.<sup>4</sup>

**Stupeň disonance:** je definován analogicky ke stupni konsonance.

**Rytmus:** je strukturovaný časový sled zvuků.

**Minimální metrická měrná jednotka:** je největší společná míra všech ve struktuře zúčastněných rytmických hodnot.<sup>5</sup>

**Základní metrická jednotka:** je takový celočíselný násobek minimální metrické měrné jednotky, který umožňuje nejlepší orientaci v rytmické struktuře.<sup>6</sup>

**Tempo:** je rychlost realizace minimálních metrických měrných jednotek za jednotku fyzikálního času.<sup>7</sup>


**Metrum:** je psychologicky rozlišitelné uspořádání základních metrických jednotek. Toto může být buď objektivní (naznačené interpretací), nebo subjektivní (známý příklad domyšlení si přízvuků během interpretace skupiny identických hudebních prvků).

**Hybnost:** je relativní četnost rytmických hodnot, neboli množství zvukových prvků, připadajících na základní metrickou jednotku v určitém tempu. V případě absence jednoznačně určené základní metrické jednotky se hybnost vztahuje vůči minimální metrické měrné jednotce.

**Barva zvuku:** je vlastnost zvuku, která nám umožňuje perceptuálně odlišit dva tóny stejné výšky, stejné hlasitosti, vytvořené různými zdroji zvuku. Odpovídá kombinaci hlasitostí znějících vyšších harmonických tónů a časovým charakteristikám

---

4 Samozřejmě vzhledem k časovému okolí souzvuku *b*.

5 Jedná se tedy o jednotku takové relativní (výjimečně absolutní) délky, že všechny ostatní rytmické hodnoty, použité ve struktuře, se dají vyjádřit jako celočíselný násobek této jednotky. Například ve struktuře  je touto jednotkou nota šestnáctinová. Větší význam dostane tato definice pro triolové a jinak nepravidelné rytmy, kdy minimální metrická měrná jednotka nemusí být ve struktuře vůbec obsažena (například čtvřřová triola kombinovaná s čtvřřovou duolou ve skutečnosti jako minimální metrickou jednotku používá osminovou triolu, která však ve struktuře není ve skutečnosti přítomná).

6 Základní metrická jednotka je vždy brána subjektivně, často ovšem s ohledem na notový zápis. Lidově řečeno odpovídá „tomu, co ukazuje dirigent“.

7 Běžněji se lze setkat s definicí: Tempo je rychlost realizace základních metrických jednotek. Definice uvedená v textu však může být aplikována i v případě absence jednoznačně určené základní metrické jednotky. Zároveň umožňuje pracovat i s případy, kdy je minimální metrická měrná jednotka pod prahem psychologické časové rozlišitelnosti (0,05"), tehdy se však hodí spíše definice: Tempo je rychlost realizace plánovaných zvukových prvků.



tónu.

**Vedoucí složka hudby:** Dále jen *vedoucí složka* je taková složka hudebního materiálu, na kterou se soustředí pozornost při poslechu největší měrou.

**Hudební posluchač:** V textu bude vycházeno z následující představy: Hudební posluchač je dobře slyšící člověk s elementárním hudebním vzděláním (míněno vzdělání v rozsahu alespoň povinného vzdělání v rámci hudební výchovy na ZŠ), zkušeností s poslechem hudby evropského typu a s poslechovou znalostí základní hudební literatury<sup>8</sup>.

Poté, co jsem vyslovil několik definic, které nám umožní používat stejný jazyk v rámci celé práce, myslím, že je vhodný prostor pro uvedení několika základních tvrzení, která jsou natolik bazální, že nepřísluší do žádné konkrétní kapitoly. Jedním z těchto tvrzení, o které se plánuji v průběhu práce dále opírat, je tvrzení, které vychází z Těplovovy knihy *Psychologie hudebních schopností* [7]. Těplov tam velmi přesvědčivě dokazuje, že hudební posluchač při poslechu hudebního díla provádí vnitřní analýzu tohoto díla. Pokud tedy dále použiji v práci obrat „posluchač při analýze“ a podobně, bude tím myšlena právě analýza tohoto typu, tedy nikoli detailní rozbor, ale analýza, kterou hudební posluchač provádí zcela podvědomě. Dalším tvrzením, které bude v dalším textu hojně využíváno, je tvrzení, že hudební posluchač má tendenci při vnímání hudby automaticky si ve všech složkách vytvářet logická schémata a rozčleňovat je na jednotlivé úseky. To má velký význam pro již zmíněnou analýzu, neboť z toho vyplývá, že hudební posluchač má tendenci optimalizovat stupeň kontrastu v hudbě při poslechu tím, že hledá logické schéma, které by situaci nejlépe vysvětlilo. To vede většinou ke zmenšení stupně kontrastu, neboť pokud slyšené odpovídá předpokladu hudebního posluchače, vnímá posluchač menší stupeň kontrastu. Je ovšem možné i zvýšení stupně kontrastu a to v případě, že slyšená hudební plocha je méně kontrastní, než by odpovídalo předtím vzniklému logickému schématu. Pak nastane subjektivní doplnění kontrastních prvků, které nejsou v hudbě přítomny přímo, ale hudební posluchač si je představí (viz známý příklad subjektivního doplnění přízvuků).

---

<sup>8</sup> Základní hudební literaturou je míněn objem, který se předpokládá při absolvování již zmíněného vzdělání na ZŠ.

## 2. HISTORICKÝ VÝVOJ KONTRASTU V HUDBĚ

V dřívějších dobách nebyla potřeba kontrastu v hudbě tak velká, jako v současnosti. Souviselo to jednak s funkcí hudby v minulosti, jednak s tempem a stylem života průměrného hudebního posluchače. V raně křesťanských dobách sledovala hudba v západní kultuře především duchovní cíle. Život v prvním tisíciletí našeho letopočtu byl tvrdý a pro obyčejného člověka byla přítomnost smrti a přítomnost něčeho, co ho přesahuje, mnohem hmatatelnější, než dnes. Proto pro něj nebyla potřeba hudebního (jakožto abstraktního) kontrastu nijak velká.<sup>9</sup> Především pro něj byla samotná existence hudby něčím výjimečným a byla tudíž kontrastem sama o sobě. Hudební posluchač tehdejší doby neměl nijak široké hudební vzdělání, ani velkou zásobu naposlouchané literatury jednoduše proto, že žádná nebyla. Jeho jediná zkušenost s hudbou byla pravděpodobně z kostela, kde plnila funkci meditativní a spíše, než primárně sdělit nějaký ryze hudební obsah, snažila se navodit správnou atmosféru a působit jako doprovod sdělení textu. Přílišný stupeň hudebního kontrastu by tedy byl kontraproduktivní. Jediná další možnost k získání hudební zkušenosti byla z lidové tvorby, která ovšem rovněž nepřinášela žádné složité prvky, neboť sloužila pouze k vyjádření základních pocitů a myšlenek. Posun z této situace nastal s přerodem společnosti na počátku gotiky, kdy se proměnila postava hudebního posluchače. Z nevzdělaného člověka, který měl plné ruce práce s tím, aby zůstal naživu, se změnila na relativně zabezpečeného a vzdělaného nižšího šlechtice, který měl čas na odpočinek. Začal o hudbě přemýšlet, rozebírat ji a intelektuálně posuzovat. Zvýšila se tedy jeho hudební zkušenost, tedy požadavky na kontrast a tedy i obsah hudebního díla. To vedlo k rozšíření výrazových prostředků a ke zvýšení variability stupňů kontrastu. Tato variabilita postupně narostla, až rychlost růstu složitosti překročila výrazně rychlost růstu schopností hudebního posluchače. To vedlo k příchodu nového hudebního slohu, který potlačil stupeň kontrastu v jedné složce a přesunul těžiště do složky jiné. Tento proces lze dobře vyzorovat na přechodu Ars Nova vs. Palestrinovská renesance, renesance vs. baroko, baroko vs. klasicismus apod.<sup>10</sup> Důležitá skutečnost, které si lze povšimnout, je ta, že zvýšení variability stupňů kontrastu vede

---

9 Měl okolo sebe dostatek reálného kontrastu, tudíž abstraktní, hudební kontrast nepotřeboval.

10 Například renesance kladla důraz na kontrast v oblasti melodiky a imitace, kdežto v baroku melodika ustoupila kontrastu ve složce harmonické, naproti tomu klasicismus klade důraz na složku formálně-stavební apod.

paradoxně k faktickému snížení stupně kontrastu v rámci celého hudebního celku, alespoň z pohledu hudebního posluchače.<sup>11</sup>

Tento postup byl rozrušen na začátku 20. století, kdy vzniká možnost reprodukce hudby bez nutnosti přímého kontaktu s interpretem – vynález zvukového záznamu dramaticky změnil profil hudebního posluchače. Do té doby mohla být hudební zkušenost získána pouze přímou návštěvou produkce, nebo vlastní interpretací. Možnost poslechu teoreticky libovolného množství hudby bez extrémních nákladů na čas a prostředky vedla k obrovskému rozvoji hudební zkušenosti a tedy k růstu nároků, které hudební posluchač kladl na poslouchanou skladbu. Zároveň průmyslová revoluce a zvyšující se tempo života vedly ke snížení schopnosti plně se soustředit na vnímanou hudbu a tedy ke schopnosti rozlišovat kontrast nízkého stupně jako kontrast. Dále se paradoxně opět obnovila ve velké míře funkce hudby jako kulisy k navození atmosféry. V současné době lze u hudebního posluchače předpokládat velkou zásobu naposlouchané hudby, velký rozhled v ní a značně rozvinuté tonálně-harmonické citění. Zároveň však má hudební posluchač problém s dlouhodobějším udržením pozornosti a vzhledem k záplavě hudby, která ho obklopuje, nelze počítat s tím, že by skladbu, jež ho nezaujme na první poslech, poslouchal víckrát. Je tedy potřeba v případě plánování rozvržení kontrastu ve skladbě dbát na srozumitelnost a zřetelnost pro hudební sdělení podstatné části kontrastu již při prvním poslechu, pokud má skladba plnit sdělovací funkci a najít si posluchače.

---

11 Jednodušeji řečeno to znamená vyzorování faktu, že pokud je kontrastu příliš mnoho, přestává být vnímán jako kontrast, neboť se ztrácí reference, vůči které by bylo možno jej vnímat jako kontrast. Více o tomto, včetně zdůvodnění, bude napsáno ve čtvrté kapitole.

### 3. SLOŽKY HUDBY, KTERÉ UMOŽŇUJÍ KONTRAST

V této kapitole bych se rád věnoval nejen výčtu, ale i stručnému rozboru základních složek, které umožňují kontrast. Dále bych rád popsal jak se s nimi dá pracovat, jak se kontrast projevuje a porovnal stupeň kontrastu, kterého lze pomocí jednotlivých složek dosáhnout. K systemizaci této kapitoly opět využiji knihu [5].

#### 3.1. Složky související s časovou délkou

Do této podkapitoly patří všechny hudební složky, které se týkají časového průběhu skladby. Nejprve se budu věnovat kontrastu v oblasti rytmu.

##### 3.1.1. Rytmus

Rytmická složka je v rámci časové délky složkou, která poskytuje asi největší variabilitu stupně kontrastu. Jelikož rytmus je ve své podstatě tvořen poměrným uspořádáním zvuků, závisí jeho chápání, narozdíl od ostatních složek, pouze na něm samém. Jinými slovy – rytmický kontrast ♪♪ vs. ♪♩, má stejný stupeň<sup>12</sup> bez ohledu na jakékoliv další složky (tempo, melodii, dynamiku atd.). Upozornil bych na fakt, že z definice rytmu je předpokládána existence alespoň dvou zvukových prvků. Tuto dvojici můžeme nazvat rytmickým prvkem. Je třeba si rovněž uvědomit, že rytmy tvořené stejnými poměry jsou identické bez ohledu na to, jaké konkrétní hodnoty je tvoří<sup>13</sup>. Rytmické schéma (míněno soubor rytmických prvků) může být pravidelné, či nepravidelné, periodické, či neperiodické. Rytmy můžeme sčítat, či odečítat, můžeme použít rytmickou polyfonii, či polyrytmiku. Dále lze použít retrográdní rytmy. Augmentace, či diminuce je sice teoreticky možná, avšak nepřináší žádný rytmický kontrast. Kontrast se v tom případě projeví ve složce tempové, či metrické.

Rytmické schéma může mít vysoký stupeň kontrastu samo o sobě – pak přináší do skladby velmi vzrušené momenty a navozuje emotivní atmosféru (a to buď pozitivně, nebo negativně). Tohoto stupně kontrastu se dosahuje rychlým, neperiodickým střídáním

---

12 Míněno absolutně – relativně, čili vzhledem ke stupňům kontrastu v ostatních složkách, má pro hudebního posluchače samozřejmě váhu různou.

13 Například rytmus ♪♪♪ a rytmus ♪♪♪.

rytmických hodnot. Pak je totiž posluchač neustále držen ve střehu – nemožnost předvídat další krok ho nutí soustředit se na rytmickou složku. Problémem při práci s takto kontrastním schématem je skutečnost, že neumožňuje vnímat kontrast v rámci větších ploch. Pozornost hudebního posluchače se soustředí na detail a neumožňuje mu vnímat rozdíly, které se týkají celku. Pokud jsou použita rytmická schémata s vysokým stupněm kontrastu, pak kontrast mezi těmito schématy, byť by byl poměrně výrazný, nejspíše nebude vnímán. Naproti tomu volba méně kontrastního schématu vede k možnosti většího uvědomění kontrastu mezi dvěma schématy, ač jsou ve skutečnosti méně rozdílná. Tento fakt souvisí s již zmíněnou tendencí hudebního posluchače chápat hudební materiál v logických celcích. Dá se tedy říct, že pravidelné, periodické schéma má samo o sobě menší stupeň kontrastu, než schéma nepravidelné, periodické, či pravidelné, neperiodické a ty mají menší stupeň kontrastu, než schéma nepravidelné, neperiodické. Pro práci s kontrastem v rámci větších ploch je možno buď zvolit za kontrastní prvek konkrétní rytmické schéma, což vede k nutnosti pracovat s rytmickým schématem, jež má nižší stupeň kontrastu samo o sobě, anebo použít jako kontrastní prvek samotný stupeň kontrastu a tedy stavět proti sobě dvě schémata s různou charakteristikou co se týče periodicity a pravidelnosti. Pokud si zvolíme pro práci první variantu, pak se nám nabízí možnost práce se schématem jak bylo již zmíněno výše (retrográd, sčítání, odčítání apod.).<sup>14</sup> Zajímavým prvkem je polyrytmika, která umožňuje dosáhnout zajímavého kontrastu, jež probíhá současně – mezi jednotlivými hlasy. Je však nutné, aby alespoň jeden z hlasů měl nízký stupeň kontrastu sám o sobě, neboť jinak by polyrytmika nebyla vůbec postřehnutelná.<sup>15</sup>

14 Příkladem prvního způsobu práce může být třeba známá Beethovenova symfonie č.9, kde hlavní téma první věty je charakteristické nejen velkou sestupnou tercií, ale hlavně svým rytmickým schématem, které je poté v dalším průběhu skladby různě citováno a obměňováno. Samotné schéma však neobsahuje přílišný kontrast v sobě samém, což právě umožňuje zmíněnou práci. Příkladem druhého typu práce může být třeba použité schéma v první větě Patetické symfonie od P. I. Čajkovského, kde jsou proti sobě stavěny dva prvky s různými stupni kontrastu:



15 Jako příklad nám může posloužit třeba prvek z populární hudby – tzv. *walking bass* (mimořadně používaný hojně i J. S. Bachem), kdy jeden hlas hraje monotónní, nejčastěji čtvrtě, ostinátní rytmické schéma (tedy schéma s nízkým stupněm kontrastu) a druhý hlas hraje poměrně odvážné komplementární rytmy.

### 3.1.2. Metrum

Oproti rytmu, metrum je složkou, která neumožňuje přílišnou kontrastní práci. Z definice je jasné, že metrum ke své existenci potřebuje větší počet hudebních prvků. Jelikož se jedná o vnímání způsobu jejich organizace, je velmi těžké dosáhnout metrických schémat, která by byla kontrastní sama o sobě, protože hudební posluchač má vždy tendenci vnímat schémata v logických, předvídatelných celcích a tedy pokud je stupeň kontrastu příliš velký, automaticky si domýšlí vlastní verzi metrické struktury, která je kontrastní méně, anebo na snahu o pochopení metrické struktury rezignuje, čímž pro něj ve skladbě metrická složka zmizí úplně. Aby bylo tedy možno pracovat s kontrastem v oblasti metra, je nutno volit poměrně pravidelná, snadno pochopitelná schémata, přičemž pokud je schéma jakkoliv nečekané, je třeba ho dostatečně zvýraznit.

Metrum je značně provázáno s ostatními složkami, neboť určujícím prvkem pro chápání metra je přízvuk – subjektivní, či objektivní zvýraznění určitých hudebních prvků. Toho lze dosáhnout například dynamikou, barvou, harmonií, či artikulací. Jak lze odvodit z výše napsaného, pro dobrou práci s metrem je nezbytná periodičita ve smyslu nízkého stupně kontrastu mezi jednotlivými složkami určujícími ono zvýraznění.<sup>16</sup> Obecně se dá vyslovit tvrzení, že metrum je určováno hudebními prvky, které mají oproti ostatním prvkům výrazně odlišný stupeň kontrastu,<sup>17</sup> mezi sebou však mají stupeň kontrastu velmi malý.

Jelikož metrum je složka, která je na rozdíl od rytmu částečně závislá na fyzikálním čase a na rozdíl od tempa částečně závislá na použitých rytmických hodnotách, lze na něj aplikovat všechny postupy, které šlo aplikovat u rytmu, a navíc i diminuci a augmentaci. Problém je pouze s polymetrikou a polyfonií, která je jak pro interprety, tak pro hudebního posluchače obtížně uchopitelná. Souvisí to i s výše zmíněnou nutností metrum chápat subjektivně, tedy nejen na základě notového zápisu, ale i na základě hudební zkušenosti, která je u hudebního posluchače v oblasti polymetriky velmi malá.

### 3.1.3. Tempo

Tempo je složka, která je velmi úzce provázána s metrem. Přesto je nutné ji posuzovat

---

<sup>16</sup> Pokud je jako zvýraznění použit určitý barevný prvek, např. akord žesťů, je dobré pro další zvýraznění použít stejnou, nebo velmi podobnou barvu a nikoli například pizzicato smyčců.

<sup>17</sup> Ve smyslu větší, nebo menší stupeň kontrastu vůči okolním prvkům, než mají okolní prvky mezi sebou.

zvlášť, protože ačkoli na metru přímo závisí, je možné změnit metrum, aniž by se změnilo tempo a naopak. Kontrast v tempové složce je možný jen v případě, že nová rychlost realizace minimálních metrických měrných jednotek není celočíselným násobkem, nebo podílem předchozí rychlosti. Jinak se totiž jedná z hlediska hudebního posluchače pouze o změnu metra, či hybnosti. Z hlediska stupně kontrastu se dá vysledovat pravidlo, že stupeň kontrastu je přímo úměrný číslu  $\min(|k \cdot t_1 - t_2|, k)$  přirozené číslo, nebo racionální číslo menší, než 1), kde  $t_1$  je původní tempo a  $t_2$  je nové tempo.<sup>18</sup>

Pokud ve skladbě není metrum (přesněji hudební posluchač nevnímá žádné metrum), zmenšuje se zároveň možnost vnímat tempo a naopak. Práce s tempem, jakožto kontrastním prvkem, je možná v podstatě jediným způsobem – skokovou změnou.<sup>19</sup> V případě velkých hudebních celků se dá hovořit i o jakési periodicitě jednotlivých bloků, které se liší tempem, žádné další, nějak převratné operace nejsou možné. To platí i z toho důvodu, že hudební posluchač nemá přesné vnímání času, tudíž ačkoli je schopen vnímat jako kontrast kombinaci ploch s předpisem ♩ = 60, ♩ = 90, pak např. pro schéma ♩ = 60, ♩ = 90, ♩ = 65, vnímá ♩ = 60 vs. ♩ = 65 jako identitu.<sup>20</sup> Z toho vyplývá, že postupy typu sčítání tempa, odečítání, přičtení konstanty a podobně, nevedou ke kýženému efektu – docílit výrazně vnímaného kontrastu, alespoň co se týče připodobnění k práci s rytmickými schématy.

### 3.1.4. Hybnost

Hybnost je složkou, která je velmi obtížně uchopitelná, neboť už v její definici je obsaženo, že se jedná o relativní četnost. Z toho důvodu se s ní pracuje z hlediska kontrastu ještě hůř, než s tempem. Stejně jako u metra, je k posuzování hybnosti potřeba více hudebních prvků. Teoreticky je sice možno (stejně jako u metra) pracovat s kontrastem v hybnosti pouze na dvojicích hudebních prvků, z hlediska hudebního posluchače je však potřeba pro vnímání hybnosti používat spíše hudební plochy (tedy větší skupiny prvků). Důvodem je právě

---

18 Vycházím zde z možnosti definovat tempo číselně, neboť z definice se jedná o předpis rychlosti a rychlost bez ohledu na to, jaké jednotky použijeme, je přesně kvantifikovatelná a tudíž poměřitelná. Čísla  $t_1$  a  $t_2$  jsou tedy vyjádřením rychlosti v námi zvolené jednotce (nejčastěji se používá BPM)

19 Agogika bude zmíněna zvlášť dále, protože není z hlediska tempa příliš kontrastním prvkem.

20 Toto tvrzení je možno odvodit z praxí ověřené změny subjektivního vnímání času, kterou popisuje Franěk [1] (str. 98 – 108), při takto drobné změně, proložené změnou velkou, totiž spíše dojde k posunu subjektivního vnímání času, než ke změně vnímání předpisu tempa

relativita hybnosti. Hudební posluchač posuzuje hybnost nikoli absolutně, ale pouze ve vztahu k ostatním částem skladby. Musí tedy mít již vytvořenu představu určité hybnosti, aby mohl hybnost další plochy posuzovat ve vztahu k ní. Z toho zároveň vyplývá, že stejně jako u tempa, práce s kontrastem ob jednu, či více ploch je velmi obtížná. Na rozdíl od tempa, hybnost navíc nemůžeme ani nijak konkrétně číselně kvantifikovat – proto i hudební posluchač při poslechu hudby a její vnitřní analýze pracuje pouze s tak neurčitými pojmy, jako je „více hybné“, „méně hybné“, „nejhybnější“ apod. a vyplývá z toho i nemožnost matematických operací s hybností.

Zajímavou skutečností při práci s hybností je to, že hybnost je při poslechu vnímána bez ohledu na hlas ve kterém se s ní pracuje. Může být samozřejmě vnímána při detailním studiu pro každý hlas zvlášť, při poslechu skladby jsou však do relativní četnosti z definice započítávány všechny hudební prvky bez ohledu na hlas ve kterém se vyskytují.<sup>21</sup> To umožňuje zajímavou práci s kontrastem – zvýšení hybnosti ve vedleším hlase při doslovném opakování hlasu hlavního vede k relativně vysokému stupni kontrastu, ačkoli změna, přestože dobře vnímatelná, není patrná na první pohled a tak může vzbudit zájem hudebního posluchače.

### 3.1.5. Artikulace<sup>22</sup>, agogika a jiné časové nepravidelnosti

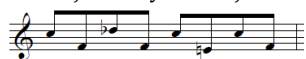
Z hlediska hudebního kontrastu umožňuje práci pouze artikulace, neboť agogika a veškeré další předepsané, či nepředepsané časové nepravidelnosti jsou pro hudebního posluchače natolik analyticky neuchopitelné, že kontrast hudebních prvků, lišících se pouze agogikou, či časovou nepravidelností, je pro něj sice zaznamatelný, avšak nekvantifikovatelný a tudíž nepoměřitelný. Navíc bývá při poslechu velmi často subjektivně zaměňován za kontrast v oblasti rytmu, hybnosti, či tempa.<sup>23</sup> Dá se tedy říci, že agogika a jiné

---

21 Např. tento úsek hudby:



má stejnou hybnost jako tento:



22 Artikulace je do této podkapitoly zařazena oprávněně, neboť rozdíl mezi *staccato*, *tenuto*, *legato* a podobně je právě v délce trvání jednotlivé noty. Z hlediska hudebního posluchače má sice vliv i na stupeň kontrastu v oblasti tónu, ovšem příčina a tudíž i možnost uchopení tkví podle mě v oblasti časoměrné.

23 Koneckonců i proto agogika, dá se říci, vznikla. Aby bylo možno udělat tempovou změnu a na „švu“ přitom nevznikal kontrast příliš velkého stupně z hlediska plynutí skladby.



časové nepravidelnosti slouží spíše ke snížení kontrastu mezi dvěma prvky s nenulovým stupněm kontrastu z hlediska tempa, hybnosti, či rytmu a samy o sobě práci s kontrastem neumožňují.

Naproti tomu artikulace může být kontrastním prvkem sama o sobě, ačkoli nepřináší kontrast velkého stupně. Stejně jako hybnost v doprovodném hlase, i artikulace umožňuje „skrytý“ kontrast, který hudebního posluchače zaujme, ačkoli ho není schopen konkrétně specifikovat. Artikulace zároveň může výrazně napomáhat kontrastu v metrické složce, neboť artikulace je jednou z velmi často používaných metrotvorných složek. Jelikož množina druhů artikulace je uspořádaná (ačkoli to tak na první pohled nevypadá),<sup>24</sup> je možno vyslovit tvrzení, že stupeň kontrastu mezi jednotlivými druhy artikulace je přímo úměrný počtu artikulací, které je v množině možných artikulací oddělují.

### 3.2. Dynamika (hlasitost)

Dynamika je z hlediska kontrastu výrazným prvkem. Dá se říci, že pro hudebního posluchače je dynamika nejsnáze vnímatelnou složkou hudebního projevu. Na rozdíl od předchozích složek je dynamika vnímatelná bez ohledu na hudební kontext. Proto umožňuje mnohem jemnější kontrastní práci. Na druhou stranu je téměř vždy vnímána jako suma dynamiky všech hudebních pásem. Málokdy je vnímána odděleně, pro každé pásmo zvlášť. Tedy z hlediska kontrastu se nedá hovořit o polyfonní práci na poli dynamiky.<sup>25</sup> Zároveň stejně jako artikulace je množina dynamických stavů uspořádaná, ale nekvantifikovaná. Tudíž neumožňuje matematické operace, ale umožňuje tematickou práci.<sup>26</sup> Naopak narozdíl od artikulace, dynamické stavy jsou většinou chápány nikoli absolutně, ale relativně. Čili v Risingerově knize [5] (str. 36) popisovaná metoda práce s dynamikou – transpozice – je sice teoreticky možná, v praxi však nepřináší tak vysoký stupeň kontrastu, jak bývá občas v některých dílech autorem očekáváno. Důvod je, myslím,

24 Uspořádání je možné právě kvůli tomu, že artikulace je ve své podstatě tvořena úpravou délky noty. Máme-li tedy notu předem dané rytmické hodnoty s předepsaným tempem, pak můžeme jednoznačně říci například, že pokud je nota označena jako *staccato*, bude znít kratší dobu, než pokud je označena jako *tenuto* a ta bude znít rovněž kratší dobu, než nota označena *legato*. Tímto způsobem můžeme každé artikulaci označení jednoznačně zařadit.

25 Neboť práce s dynamikou v jednom hlase je ve většině případů zastíněná prací v hlase jiném. Samozřejmě existují výjimky a jednou z nich může být například postupné „vynořování“ a „zanořování“ hlasů, v tomto případě se ale jedná spíše o zajímavý prvek z hlediska barvy a celkového vnímání skladby, nepatří tedy zcela do kontrastu, který je způsoben dynamikou.

26 Tím je míněna práce s rozpoznatelnými posloupnostmi hudebních prvků (zde dynamických stavů).

zřejmý.<sup>27</sup>

Postupné zeslabování a zesilování (*crescendo* a *decrescendo*) má pro kontrast z hlediska dynamického stejnou funkci, jako agogika z hlediska tempa. Tyto prvky jsou používány k oslabení stupně kontrastu mezi jednotlivými hudebními úseky, které by, postaveny přímo vedle sebe, působily na daném místě příliš vysoký stupeň kontrastu.<sup>28</sup>

Práce s dynamikou je možná nejen přímým předpisem (*f*, *p*, *poco f*, apod.), ale rovněž pomocí změny instrumentace. Při práci pomocí změny instrumentace, však musíme brát v potaz i to, že se objevuje další kontrastní prvek, a sice kontrast z hlediska barvy zvuku.

### 3.3. Barva zvuku

Barva zvuku je, podobně jako dynamika, složka, která je pro hudebního posluchače identifikovatelná bez ohledu na kontext. Na rozdíl od dynamiky však nemá uspořádání, natožpak přesnou kvantifikaci. Stupeň kontrastu se tedy nedá z hlediska barvy zvuku jednoznačně popsat. Závislost barvy dvou prvků na stupni jejich kontrastu se dá vyjádřit například tak, že stupeň kontrastu je nepřímo úměrný pravděpodobnosti záměny barev těchto dvou prvků, což je popis, který je značně nepřesný, neboť nemožnost přesně popsat schopnosti hudebního posluchače implikuje nemožnost přesně popsat zmíněnou pravděpodobnost. Navíc je zřejmé, že pravděpodobnost záměny barvy tónu  $a_1$  hraného na housle, lesní roh, či na klavír se blíží nule, těžko by se však jednoznačně určovalo, která dvojice z této množiny má mezi sebou větší stupeň kontrastu, ačkoli je jasné, že stupeň kontrastu bude různý.<sup>29</sup> V současné době existují psychologické studie, které se snaží na základě výzkumů a statistických šetření škálu ténbrů jednoznačně stanovit, opírají se však o tuto teoretickou konstrukci a proto si myslím, že pro účely této práce nám tato může postačovat.

---

27 Jedná se o stejný důvod, jaký byl již rozebrán v podkapitole 3.1.3. Tempo.

28 Nyní by mohla zaznít námitka, že *crescendo* může být následováno *subito pp*, rozebereme-li si však podrobně tento případ, zjistíme, že ve skutečnosti se jedná o posloupnost *crescendo, f, subito pp*, která je jenom zkráceně zapsána.

29 V současné době převládá v odborných kruzích představa tzv. multidimenzionálního charakteru tónové barvy (podrobnější představa viz. Franěk – Hudební psychologie [1]), kdy je barva tónu charakterizována souřadnicemi ve vícerozměrném vektorovém prostoru. Stupeň kontrastu by pak mohl být přímo úměrný vzdálenosti mezi dvěma body v tomto prostoru. Má definice však splňuje podmínky kladené na metriku takového prostoru a je navíc podle mého názoru intuitivně uchopitelnější, než představa abstraktní vícerozměrné metriky plynoucí ze zmíněného modelu.

Při práci s barvou však můžeme využívat faktu, že barva tónu závisí nejen na zdroji zvuku, ale také na výšce tónu, stylu hry, apod. Je tedy přesně specifikovatelná již při kompozici a rovněž pro hudebního posluchače je (na rozdíl třeba od tempa) přesně uchopitelná a poměřitelná.<sup>30</sup> Tudíž je možno s barvou tónu pracovat jako s motivickým prvkem a používat prvků, jako je barevný kánon, retrográd, citace, imitace, apod.

### **3.4. Složky související s tónovou výškou**

V této podkapitole bych se rád zabýval rozborem hudebních složek, které souvisí s hudební výškou. Zajímavou otázkou, jak vůbec hudební posluchač vnímá výšku tónu, velmi dobře zpracovává Franěk [1] (zejm. str. 21 – 33). Závěry, které z knihy vyplývají bych si dovolil zde volně ocitovat. Franěk píše, že z hlediska ryze biologického se nyní většina odborníků přiklání k tzv. místní teorii, která tvrdí, že zvuková vlna určité frekvence dráždí konkrétní skupinu sluchových buněk (přesné biologické vysvětlení je myslím nad rámec této práce). Z hlediska psychologického je celý jev nesporně zajímavější, neboť exaktní řešení problematiky skládání zvukových vln různé frekvence do pocitu vnímání jednoho komplexního tónu není známo dodnes, což činí problémy zejména při pokusech provádět analýzu hudebního materiálu pomocí počítače. Hudebně-psychologické hypotézy předpokládají, že se jedná o kombinaci několika faktorů. Jednak se jedná o již zmíněnou tendenci lidského mozku odhalovat logická schémata, tedy pokud slyší hudební posluchač frekvence, které vykazují určitou periodicitu, sám si odvodí systém, který nejlépe interpretuje tyto frekvence jako harmonické složky jednoho základního tónu. Jednak se jedná o využívání naučených schémat, kdy je hudební posluchač zvyklý určitý fyzikální jev vnímat jako jeden tón a rovněž se jedná o skutečnost, že lidský mozek je schopen podvědomě rozlišit i velmi malé rozdíly při začátku vjemu různých frekvencí a tedy postupuje podle předpokladu, že zvuky, které spolu nesouvisí, zřídka začínají ve stejném okamžiku. Celá problematika je ještě zajímavější a vydala by na samostatnou práci, pro naše účely však tento popis postačí. V téže knize [1] je zároveň popsána hypotéza ohledně vnímání konsonance a disonance, ke které se přiklání velká část odborníků. Tato hypotéza zavádí pojem „drsnost souzvuku“, který je způsoben podrážděním smyslových buněk, které jsou si příliš blízko – z toho vyplývá drsnost

---

<sup>30</sup> Přesněji řečeno dva prvky z hlediska barvy identické budou vnímány jako identické nezávisle na kontextu a na počtu prvků, které je v čase oddělují.

zvuku pro zvuky, které mají malý rozdíl frekvencí. Na základě uvedených skutečností bych rád sestavil a dokázal obecnou platnost pořadí stupně kontrastu mezi jednotlivými tóny chromatické stupnice a následně pak řadu míry disonance souzvuků a akordů, aby bylo možno tuto řadu jednoznačně použít pro určení stupně kontrastu mezi jednotlivými hudebními prvky, jež souvisí s tónovou výškou.<sup>31</sup> Proto nejprve začnu tuto kapitolu rozborem melodie.

### **3.4.1. Melodie**

Melodie je libovolný jednohlasý sled různých, či stejných tónů, organizovaný v čase. Aby bylo možno problematiku kontrastu melodie vůbec nějak uchopit, je třeba celou oblast vždy částečně zúžit a pak se teprve věnovat celkovému pohledu. Proto bych začal stupněm kontrastu dvou izolovaných tónů bez dalšího hudebního kontextu.

#### **3.4.1.1. Stupeň kontrastu dvou tónů bez ohledu na kontext**

Stupeň kontrastu dvou tónů bez ohledu na kontext je empiricky přímo úměrný stupni „příbuznosti“ těchto dvou tónů. Zbývá tedy jenom definovat pojem „příbuznost“ dvou tónů a problém je vyřešen. Ovšem právě přesná definice „příbuznosti“ je tím, co působí největší problémy – jaké pravidlo stanovit, aby bylo jednoznačné, snadno aplikovatelné a přitom odpovídalo zkušenosti hudebního posluchače? Paul Hindemith, jehož práce v této oblasti je asi nejnámější, se pokusil v knize [2] vyslovit pravidlo, podle kterého je ona „příbuznost“ odvozena z částkových tónů, dnes bychom řekli alikvót. Postupuje tak, že kombinací alikvótních tónů generuje řadu příbuznosti. Jak však upozorňuje Hradecký ve své knize [3], porušuje Hindemith při své práci celou řadu metodických pravidel a dopouští se řady chyb i v rámci systému, který sám zkonstruoval (pomineme-li nelogičnost některých jeho kroků). Přesto jeho idea není v jádru špatná a myslím, že kdyby byl jeho systém promyšlenější, dalo by se na podobném základě vytvořit funkční pravidlo pro jednoznačné určení řady tónů, které jsou seřazeny podle stupně „příbuznosti“ k prvnímu členu řady, což by nám dalo kýžené jednoznačné uspořádání, nutné pro klasifikaci stupně kontrastu melodických kroků. Soudím, že Hindemithova myšlenka byla chybná v předpokladu, že příbuznost tónů musí být přímo

---

31 Rád bych tedy vytvořil ekvivalent k Hindemithovým řadám a opravil jeho klasifikaci akordů tak, jak je vyslovil ve své knize [2], přitom bych se rád vyhnul logickým chybám, kterých se Hindemith dopustil a na které upozornil Emil Hradecký ve své práci Paul Hindemith – Svár teorie s praxí [3].

odvozena z alikvótní řady. Provedeme-li však malou změnu při formulaci kritéria, dostaneme zajímavé výsledky. Pokud totiž vyslovíme premisu, že „příbuznost“ dvou tónů je odvozena z alikvótních řad obou tónů, můžeme se podívat, jak by mohlo hledané pravidlo vypadat.

#### 3.4.1.1.1. Experimentální odvození zákonitostí

Vyjdeme-li z prvního tónu řady velké C, pak v příloze můžeme najít tabulku alikvót tónu velké C, převedených do názvů not, podle frekvenčního spektra temperovaného ladění. Pakliže byla odchylka mezi frekvencí alikvótu a příslušné noty větší, než 15 centů, je rozdíl uveden v záhlaví tabulky (jedná se o 7.,11.,13. a 14. alikvót). frekvence 5. a 10. alikvótu vykazuje proti frekvenci not pod ním psaných rozdíl 14 centů, 15. alikvót rozdíl 12 centů. Tyto rozdíly již nejsou příliš podstatné, jsou však v tabulce označeny.<sup>32</sup> V tabulce jsou dále zobrazeny řady alikvótních tónů všech ostatních tónů velké oktávy. Šedivě jsou zvýrazněny alikvótní tóny, které jsou shodné s alikvótními tóny velkého C. Slabším odstínem šedé je zvýrazněna „shoda“ s rozdílem 12 centů, nejslabší odstín znamená rozdíl 14 centů.<sup>33</sup> Nyní již můžeme začít s konstrukcí řady – jako kritérium si můžeme vzít počet shodných alikvót. Na prvním místě je tón C. Pak následuje zřejmě tón G, neboť má v daném rozsahu celkem pět společných alikvót s tónem C. Dále následuje tón F se čtyřmi shodnými alikvóty.

Pro určení dalších členů řady nám již uplatnění pouze tohoto pravidla nepostačí – při pohledu do tabulky totiž zjišťujeme, že tři shodné alikvóty mají tóny A a E. Dokonce se jedná o ty samé tóny –  $e_1$ ,  $e_2$ , a  $h_2$ . Je tedy zřejmé, že pro rozlišení rozdílů v pořadí těchto dvou tónů musíme zkonstruovat další, pomocné pravidlo. V tomto případě nemůže pravidlo záviset na pořadovém čísle alikvótních tónů tónu C, které jsou shodné s alikvóty zkoumaných tónů – protože se jedná o shodné tóny. Tedy musíme použít ještě jemnější kritérium, které by bylo možno formulovat například takto: Blíž základnímu tónu je ten z tónů, jehož součet pořadových čísel shodných alikvót je menší. Pro tón A se tedy jedná o součet  $3 + 6 + 9 = 18$ ,

---

32 Jak prokázaly výzkumy, které uvádí Franěk [1], rozlišovací schopnost lidského ucha, podmíněná biologickou stavbou sluchového orgánu, se pohybuje okolo 10 centů. Těplov v knize [7] uvádí výzkumy, které dávají průměrný rozsah rozlišovací schopnosti 6-40 centů, proto myslím, že můžeme pro účely této práce odhadnout schopnost hudebního posluchače zaznamenat dva tóny jako různé na 15 centů. Tento odhad je možný i kvůli předpokládanému zvyku hudebního posluchače na temperované ladění a tudíž zvykem potlačenou citlivost, která by umožnila menší rozdíly, zvláště v alikvótních tónech, vnímat.

33 U noty G je zdánlivě v desátém alikvótu chyba, neboť patnáctý alikvót noty C je nižší o 12 centů oproti temperovanému ladění. Vidíme však, že desátý alikvót velkého G je snížen dokonce o 14 centů oproti temperovanému ladění, což dává rozdíl v alikvótech 2 centy – neboli rozdíl, který lze z výše uvedených důvodů zanedbat.

kdežto pro tón E se jedná o součet  $4 + 8 + 12 = 24$ . Tón A je tedy blíže tónu C, než tón E.

Nyní se ve svém zkoumání dostáváme k další, čtyřčlenné skupině tónů, které mají se základním tónem společně dva alikvóty. Pravidlo, použité pro tyto tóny pro rozlišení jejich vzdálenosti od základního tónu, již může záviset na pořadovém čísle alikvótních tónů tónu C a tedy ho lze formulovat takto: Blíže tónu C je ten z tónů, jehož první shodný alikvót má nižší pořadové číslo v pořadí alikvót tónu C. Nyní tedy vidíme, že dalším tónem bude tón Dis, pak bude následovat tón Gis a zbudou nám již jen dva tóny, Ais a D, k jejichž rozlišení nám nepostačí první alikvótní tón, neboť je shodný – jedná se o  $d_2$ . Podíváme se tedy na další alikvót, kterým je v případě D tón  $e_2$  a v případě tónu Ais tón  $c_3$ . Z toho tedy jednoznačně vyplývá, že D je blíže tónu C, nežli Ais.

Tóny H a Cis mají společný jeden alikvót a můžeme na ně použít totéž pravidlo, ze kterého nám vyjde, že rozdíl ve vzdálenosti je sice malý, leč patrný a že blíže tónu C je tón H, než Cis. Posledním tónem, který zbývá zařadit, je tón Fis, který nemá s tónem C žádný společný alikvótní tón, čili je logicky tónem, který je v řadě tónů nejbližší od tónu C.<sup>34</sup>

#### 3.4.1.1.2. Souhrn použitých pravidel a jejich logické zdůvodnění

Pro určení stupně kontrastu dvou tónů nezávisle na hudebním kontextu používáme tedy následující postup,<sup>35</sup> přičemž další pravidlo použijeme vždy, když používané kritérium nestačí pro jednoznačné zařazení:

1. Určíme počet shodných alikvótních tónů, kdy dva alikvótní tóny prohlašujeme za shodné, je-li rozdíl jejich frekvencí menší, než 15 centů. V úvahu bereme pouze prvních šestnáct alikvótních tónů.<sup>36</sup> Čím víc shodných alikvótních tónů nalezneme, tím menší je stupeň kontrastu mezi zkoumanými dvěma tóny.

<sup>34</sup> Zdůvodněním největší vzdálenosti od tónu C je i fakt existence tří alikvótních tónů, které se liší od alikvótních tónů C o 16 centů –  $ais_1$ ,  $e_2$  a  $ais_2$ . Zároveň je možno si povšimnout, že tyto tři alikvóty vždy souvisí se sedmým, či čtrnáctým alikvótem, tedy s alikvótem, který je vůči temperovanému ladění vzdálen o 31 centů. Proto tedy tón Fis působí ve vztahu k tónu C nejméně příbuzně. Zároveň tato skutečnost ukazuje na důvod, proč je v dále zmíněné Stumpfově řadě zaměněn tón Fis.

<sup>35</sup> Jak vyplývá z již výše napsaného, stupeň kontrastu dvou tónů nezávisle na hudebním kontextu je relativní veličina, tudíž není možná její absolutní kvantifikace, pouze vytvoření uspořádání. V dále zmíněném postupu tedy půjde nikoli o absolutní vyjádření, ale pouze o zařazení do tohoto uspořádání.

<sup>36</sup> Teoreticky bychom mohli samozřejmě brát těchto tónů více, avšak vzhledem k tomu, že význam alikvótního tónu pro charakteristiku původního tónu klesá s jeho pořadovým číslem (jednak kvůli snižujícímu se dynamickému projevu, jednak kvůli přiblížení se – ne-li překročení – prahu slyšitelnosti u hudebního posluchače) a vzhledem k periodicitě vlastností tónů by se jednalo pouze o samoučelné zesložení problematiky.

2. Vezmeme pořadové číslo prvního společného alikvótu zkoumaných dvou tónů z tabulky alikvótních tónů nižšího z dvojice zkoumaných tónů.<sup>37</sup> Čím nižší číslo nám vyjde, tím nižší je stupeň kontrastu těchto dvou tónů. Pokud první společný alikvótní tón pro zařazení nestačí, vezmeme druhý společný tón. Pokud nestačí ani ten, postupujeme po řadě společných alikvótních tónů, dokud nenajdeme takovou dvojici, která nám pro zařazení postačuje.
3. Vezmeme pořadové číslo prvního společného alikvótu zkoumaných dvou tónů z tabulky alikvótních tónů vyššího z dvojice zkoumaných tónů. Čím nižší číslo nám vyjde, tím nižší je stupeň kontrastu těchto dvou tónů. Pokud první společný alikvótní tón pro zařazení nestačí, vezmeme druhý společný tón. Pokud nestačí ani ten, postupujeme po řadě společných alikvótních tónů, dokud nenajdeme takovou dvojici, která nám pro zařazení postačuje.<sup>38</sup>

Myslím, že je bezesporé, proč je jako první pravidlo použito právě pravidlo o počtu shodných alikvót, neboť toto pravidlo vyjadřuje právě míru faktické zvukové shody dvou tónů. Použití druhého pravidla vychází ze skutečnosti, že pro určení výšky tónu je vždy důležitější nižší alikvót, přičemž nejdůležitější je ten nejnižší.<sup>39</sup> Tedy pocit zvukové shody dvou tónů bude vyšší, pokud bude faktická shoda v nižších alikvótech. Zbývá vysvětlit, proč je nejprve aplikováno pravidlo 2 a až poté pravidlo 3, které se mezi sebou liší pouze tím, který z tónů je brán jako „výchozí“ - zda tón nižší, či vyšší. Tón nižší zde byl upřednostněn proto, že jedná-li se o izolovaný vztah dvou tónů a vyjdeme-li z již zmíněného pravidla o důležitosti alikvót, vychází nám, že jako tón základní a tedy tón, jemuž je při analýze přisouzen větší význam, je hudebním posluchačem brán tón nižší a nikoli vyšší.<sup>40</sup>

Pokud se omezíme na rozsah jedné oktávy, můžeme tedy například od tónu C získat

---

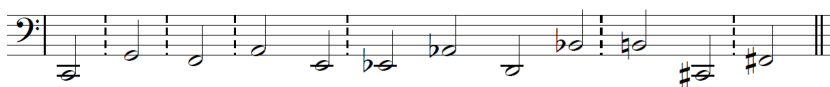
37 Vzhledem k tomu, že zkoumáme tóny bez ohledu na jejich hudební kontext, můžeme vzít bez újmy na obecnosti vždy nižší tón. Problematika kontextu tónů a možnost chápání vyššího tónu jako výchozího bude zmíněna dále.

38 Poslední dvě věty jsou z praktického hlediska (jak jsme si dokázali při odvozování těchto pravidel) zbytečné, ale pro úplnost a symetrii pravidel jsou nezbytné.

39 To je možné odvodit například z výzkumů, uváděných v první kapitole Fraňkovy Hudební psychologie [1].

40 Zároveň si můžeme všimnout, že v případě prohození pořadí těchto dvou pravidel se nám změní pouze jeden člen uspořádání. Z řady uspořádání tónů se základním tónem C se jedná o tón Ais, který by se z devátého místa dostal na místo šesté, tedy před Dis, Gis a D, což jednak odporuje muzikantské zkušenosti (což je ovšem jako argument poněkud sporné), hlavně však zjevně symetrii a tudíž příbuznosti dvojic Ais a D, Gis a Dis. I proto myslím, že je obhajitelné toto pořadí.

následující řadu, vyjadřující uspořádání jednotlivých tónů, podle stupňů kontrastu mezi tónem C a tónem řady:



Přerušované čáry oddělují od sebe skupiny, které mají vzájemně mezi sebou menší rozdíl stupně kontrastu.<sup>41</sup>

Proti této konstrukci by šla jistě vyslovit často používaná námitka ohledně sinusových tónů, které nemají žádné alikvóty. Ta je však zde podle mého názoru irelevantní jednak proto, že v hudební praxi se sinusové tóny nevyskytují, jednak proto, že hudební posluchač má tendenci přiřazovat tónům vlastnosti, které jsou mu známé, konkrétně pokud slyší čistou kvintu vytvořenou pomocí sinusových tónů, automaticky si doplní konstrukci alikvótních tónů, pomocí nichž provede analýzu souzvuku. Pravdou ovšem je, že experimentální výzkumy ukazují mnohem menší přesvědčivost v určování stupně konsonance v případě, že byly pokusným osobám hrány sinusové tóny. Zároveň tato námitka zdůvodňuje rozdílný stupeň konsonance stejných souzvuků, hraných různými nástroji a tedy občas rozporuplné experimentální výsledky různých pokusů.

### 3.4.1.1.3. Oktávový převrat

Protože jsem se při formulaci pravidel ohledně kontrastu dvou tónů pohyboval pouze v rozpětí jedné oktávy, je nutno na tomto místě rozšířit pravidlo o noty, které se od uvedených liší o interval čisté oktávy. Franěk ve své knize [1] uvádí existenci oktávové ekvivalence, která je částečně vrozená a má pravděpodobně souvislost s tím, že prvním a druhým alikvótem je interval právě čisté oktávy. Zároveň, podle mě, má oktávová ekvivalence kořeny v největším počtu shodných alikvót, které jsou mezi dvěma tóny v poměru čisté oktávy. Proto z hlediska kontrastu dvou tónů nezáleží příliš na oktávě, ve které se nachází libovolný z nich. Kontrast mezi tóny v poměru velké nony a velké sekundy bude přibližně stejný. Jediným rozdílem je právě skutečnost větší, či menší vzdálenosti, která způsobuje zvýšení stupně kontrastu. Tedy v naší tabulce by tóny o oktávu výš zaujímaly místo hned za tónem původním. V případě, že je provedeno oktávových převratů dokonce několik, vzniká otázka, zda stupeň kontrastu

<sup>41</sup> Zajímavostí může být velký stupeň shody této řady, zkonstruované na základě fyzikálních vlastností tónů, s řadou, kterou v roce 1898 sestrojil Stumpf na základě psychologických experimentů. Liší se pouze v umístění tónu Fis. Více viz Franěk [1], str. 63 – 64.



nevzroste natolik, že by bylo potřeba postoupit o další člen dále. Tento kontrast je však ovlivněn i tím, že s rostoucí výškou tónu klesá počet slyšitelných alikvót, neboť se přibližují prahu slyšitelnosti hudebního posluchače. Dá se tedy vyslovit tvrzení, že při posuzování stupně kontrastu dvou tónů bez ohledu na jejich další kontext víceméně nezáleží na jejich oktávách, přičemž výrazem víceméně je myšlen fakt, že ve většině případů rozdíly ve stupni kontrastu při zanedbání oktáv dvou tónů nehrají roli.<sup>42</sup>

### **3.4.1.2. Stupeň kontrastu v kontextu celé melodie**

Při určování stupňů kontrastu v kontextu celé melodie a tedy při jakékoli práci s melodií narazíme na několik problémů. Vnímání kontrastu při poslechu melodie totiž probíhá v čase a paměťová kapacita hudebního posluchače pro analýzu stupně kontrastu nepoužívá pouze poslední dva znějící tóny, ale rovněž i tóny předchozí. Je tedy třeba popsat jakou váhu mají při určování stupňů kontrastu které tóny. Intuitivní tvrzení by znělo, že výše zmíněná váha je nepřímou úměrná časové vzdálenosti od aktuálně znějícího tónu (tedy čím větší vzdálenost, tím menší váha). Hudební zkušenost, podpořená výzkumem, však ukazuje něco jiného. Jak totiž přesvědčivě dokazuje Těplov [7], „některé tóny melodie chápeme jako stálé [...], kdežto jiné tóny melodie chápeme jako nestálé (tj. tóny, které – končí-li na nich melodie – budí dojem neukončenosti, neucelenosti a proto vyžadují přechod ke stálým tónům, ke kterým 'tíhnou'). Stálými tóny (v durové a mollové tónině) jsou tóny tónického trojzvuku, [...] nejstálejší je první stupeň – tónika.“ (str. 87 – 88) Stejně jako Těplov můžeme tedy dojít k závěru, že „všechny tóny melodie se chápou v jejich vztahu k tónice a k ostatním stálým tónům tóniny“ (tamtéž). Na dalších stránkách stejné knihy Těplov velmi přesvědčivě dokazuje,<sup>43</sup> že melodie, hraná bez akordického doprovodu, je vždy chápána tímto způsobem, bez ohledu na její stavbu.<sup>44</sup> Z toho tedy vyplývá, že naše intuitivní tvrzení nebylo správné, respektive že některé tóny melodie mají pro analýzu stupně kontrastu větší váhu, než tóny jiné, přestože z hlediska časové vzdálenosti bližší.

---

42 Z tohoto vyplývá i možnost chápat vrchní tón jako základní jak byla zmíněna dříve – pro správnou analýzu je provedena oktávová transpozice do požadovaného tvaru se základním tónem vespod.

43 Dokládá to i pomocí experimentů s malými dětmi, tedy posluchači s minimální, nebo vůbec žádnou předchozí hudební zkušeností, čímž vyvrací argument podle kterého je převládající tonální myšlení věcí naučenou. Naopak tím dochází k výsledku, že tento princip vnímání melodie je věcí intuitivní a v drtivé většině případů (kromě vrozené amúzie) věcí vrozenou.

44 Pro chápání stupně kontrastu v rámci melodie proto nemusíme principiálně rozlišovat melodii tonální a atonální, neboť atonalitu můžeme chápat pouze jako limitní případ rychlosti modulací. Problematiku modulací viz dále – podkapitola Změna tóniky pro hudebního posluchače.

### 3.1.4.2.1. Určení tóniky

Zbývá tedy vyřešit poměrně komplikovaný problém – jak určit v melodii tóniku a ostatní stálé tóny tóniny.<sup>45</sup> Pokusíme se nejprve na problém podívat bez ohledu na metrorytmičnou složku melodie. Toto zúžení problematiky je samozřejmě pouze teoretické, protože v praxi se metrorytmičké složky zbavit při kompozici melodie nemůžeme. Pro subjektivní určení tóniky je důležitá skupina prvních několika tónů zkoumaného melodického celku. Hudební posluchač má totiž tendenci přijímané hudební informace zpracovávat „cestou nejmenšího odporu“ tj. konstruovat v hlavě obraz systému, který umožňuje minimalizovat stupeň kontrastu. Proto při zaznění jediného tónu je tento vnímán jako tónika, neboť přináší nulový stupeň kontrastu. Pokud zní dva tóny například ve vztahu č.5 směrem vzhůru, je jako tónika chápán tón spodní, jelikož menší stupeň kontrastu je mezi tóny ve vztahu čisté kvinty, nežli mezi tóny ve vztahu čisté kvarty.<sup>46</sup> Ze stejného důvodu je naopak při analýze chápán ve vzestupném intervalu č.4 jako tónika tón vrchní. Pro další intervaly nemusí být určení tóniky při znění pouze dvou tónů tak jednoduché – o tomto více v následující kapitole. Dalším matoucím prvkem je navíc ne zcela zřejmý fakt, že tónikou může být i tón, který v melodii vůbec nezazněl – například při vzestupném intervalu m.6 *c-as* bude nejspíš jako tónika chápán tón *f*. Pak jsou totiž oba tóny brány jako č.5 a m.3 od *f* (opět s oktávovou transpozicí), což je menší stupeň kontrastu, než m.6. Tento fakt opět souvisí s již zmíněnou schopností lidského mozku při analýze doplňovat chybějící alikvóty.

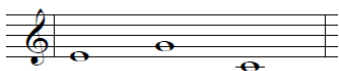
---

45 Oproti Těplovovi se na základě hudební zkušenosti dvacátého století nemusíme omezit pouze na tóny tónického trojzvuku, které jsou sice nejčastěji stálými tóny tóniny, ne však naprosto nezbytně (viz například *Magnificat* od Arvo Pärta).

46 Zde vstupuje do problematiky již zmíněný úkaz – oktávová transpozice, kterou hudební posluchač při analýze provádí automaticky. Je to způsobeno mj. i tím, že mezi prvními čtyřmi alikvóty je hned třikrát přítomen interval čisté oktávy a tudíž je oktávová transpozice při vnímání obtížností triviální. Zároveň to souvisí s již zmíněným způsobem vnímání absolutní výšky tónu domýšlením si alikvót, jak zmiňuje Franěk [1] (str. 18 – 20).

### 3.4.1.2.2. Změna tóniky pro hudebního posluchače

Důležitým faktorem při chápání celé problematiky je však skutečnost, že určení tóniky není nikdy stoprocentně jednoznačné ani z hlediska hudebního posluchače samotného. Jelikož se jedná vždy o již zmíněnou „cestu nejmenšího odporu“, hudební posluchač při vnímání melodie neustále přehodnocuje již slyšené a snaží se v rámci své hudební paměti seřadit všechny tóny do určitého tonálního kontextu. Krásně je tento fakt možno demonstrovat na melodické skupině následujících tónů:



Při analýze hudební posluchač nejprve určí jako základní tón  $e_1$ , při dalším kontextu však svůj závěr opraví, neboť při uchopení  $c_1$  jako tóniky dochází k menšímu stupni kontrastu vůči předcházejícím tónům  $g_1$  a  $e_1$  (jako č.5 a v.3), než při tónice  $e_1$  (kde by se jednalo o m.3 a v.6). Je tedy dokonce možno pracovat s očekávaným předpokladem hudebního posluchače a nechat ho nejprve jako tóniku určit jeden tón a poté ho nutit svůj pocit tóniky změnit. Díky této skutečnosti je možno zavést pojem „melodická síla tóniky“, který lze definovat jako minimum převrácené hodnoty podílu hodnoty minimálního stupně kontrastu pro všechny zvolené tóniky ku stupni kontrastu při zvolené libovolné jiné tónice.<sup>47</sup> Takto zadefinována, jeví se melodická síla tóniky jako relativní jednotka, která je přímo úměrná pravděpodobnosti, s jakou hudební posluchač určí jako tóniku předpokládaný tón. Protože však tato síla závisí na paměti hudebního posluchače a na jeho neustálém přehodnocování situace, lze tento tón v průběhu melodie měnit – což umožňuje již zmíněnou práci s překvapením posluchače a zároveň modulaci. Rovněž je tím osvětlen princip tvorby polytonální až atonální melodie, kdy množina hodnot stupňů kontrastu pro všechny možné tóniky má více minim pro polytonalitu, či dokonce minimum se rovná maximu pro atonalitu.<sup>48</sup>

### 3.4.1.2.3. Závěry kapitoly

Při posuzování melodie bez ohledu na její metrorhythmickou složku nepracujeme pouze

---

47 V přehlednějším matematickém zápisu by se jednalo o definici síly tóniky  $\delta$ :

$$\sigma = \min \left[ \left( \frac{\kappa}{\kappa_{min}} \right), \kappa \in K \setminus \kappa_{min} \right], \text{ kde } K \text{ je množina všech hodnot stupňů kontrastu pro libovolnou tóniku}$$

a  $\kappa_{min}$  je minimum této množiny.

48 Této teoretické konstrukce není prakticky možné docílit, pro účely skladatelské práce však postačí, nebudeme-li požadovat naprostou rovnost, ale pouze relativně velmi malé rozdíly.

s kontrastem mezi sousedními tóny, ale rovněž s kontrastem mezi zkoumaným tónem a tónikou, která určuje základní tón pro vyhodnocení celkového stupně kontrastu. Jako příklad může posloužit melodie, v níž máme s poměrně velkou melodickou silou určenou tóniku *c* a objeví se v ní melodický postup *f – as*. Stupeň kontrastu tohoto melodického prvku bude sestávat ze dvou složek – stupně kontrastu mezi *f* a *as* a stupně kontrastu mezi *c* a *as*. Zároveň bude slabě přítomen i kontrast *g* a *as*, neboť *g* je pro tóniku *c* nejbližší tón a tudíž je objevivší se tón *as* kontrastní z důvodu oslabení tóniky a z hlediska nesplnění očekávání „cesty nejmenšího odporu.“

### **3.4.1.3. Podpoření významu tónů metrorhythmikou**

Již jsme odvodili, že pro posuzování melodie z hlediska kontrastu je potřeba znát nejen stupeň kontrastu mezi jednotlivými tóny samostatně, ale i jejich vztah vůči tónice. Při odvozování tóniky ze složení melodie není však jediným kritériem pořadí tónů jak se objevují. Preference pro volbu tóniky může být ovlivněna nejen melodickou silou tóniky, ale v případě přítomnosti metrorhythmické složky i jejím utvrzením v rámci metrorhythmického schématu. Jak je již napsáno výše, hudební posluchač se vždy snaží najít v melodii nějaký logický vzorec, který by mu umožnil s „co nejmenší námahou“ analyzovat celek. Podle tohoto pravidla proto jako pomůcku používá metrorhythmické schéma. Při analýze má tendenci notám, znějícím na přízvučné doby, prisuzovat větší váhu, než notám na doby nepřízvučné a to ve smyslu tom, že noty přízvučné si zapamatuje snáze, než noty nepřízvučné. A tedy protože určování melodické síly tóniky je závislé na paměti posluchače, je zřejmé, že větší váhu při jejím určování mají noty na přízvučných dobách.<sup>49</sup>

### **3.4.1.4. Shrnutí a závěry**

Zjistili jsme tedy, že ke zkoumání melodie z hlediska kontrastu potřebujeme mít následující aparát. Nejprve vytřídíme z melodie tóny, které jsou na přízvučných dobách. S jejich pomocí určíme průběh melodické síly tóniky, přičemž stupeň kontrastu v každém bodě melodie je přímo úměrný velikosti změny této síly (kdy jako změnu chápeme nejen samotnou velikostní změnu této síly – změnu kvantitativní, ale i změnu tóniky, čili změnu kvalitativní). Poté pro každý tón melodie určíme stupeň kontrastu vzhledem k předchozímu

---

<sup>49</sup> S tím souvisí i známý způsob učení se melodie, kdy si nejprve zapamatujeme obrys na těžkých dobách a poté ho vyplníme hodnotami drobnějšími.

tónu a vzhledem k tónice. K tomu použijeme řadu, která byla zkonstruována pomocí tabulky alikvótních tónů, s použitím pravidel viz výše. Takováto analýza nám dá přibližnou představu o stupni kontrastu v melodii.

### 3.4.2. Vícezvuky

Pro klasifikaci stupně kontrastu vícezvuku použijeme podobná kritéria jako pro klasifikaci stupňů kontrastu v melodii. Pro určení kontrastu v melodii jsme totiž používali pojem „příbuznosti“ tónů a stejný pojem se nám hodí i pro klasifikaci vícezvuků. Protože je však problematika vícezvuků pro celkové uchopení příliš složitá, opět přistoupíme na úvod k redukci problematiky tím, že se omezíme na dvojzvuky. Na nich zkusíme odvodit pravidla, která pak aplikujeme na troj- a více- zvuky. Zároveň se budeme v této kapitole věnovat pouze izolovaným vícezvukům, bez ostatního hudebního kontextu. Ten bude rozebrán v následující podkapitole „Sled vícezvuků“.

#### 3.4.1.1. Dvojzvuky

Tradičně používaná klasifikace dvojzvuků je rozděluje na konsonance a disonance. Myslím, že není od věci se tohoto tradičního označení držet, protože je léty prověřeno a pokus o zavedení nových termínů, které by vystihly již jednou vystižené, by nebyl nic jiného, než bezúčelná mentální gymnastika. S ohledem na historii si totiž můžeme povšimnout, že definice pojmů disonance a konsonance ve smyslu tom, který dvojzvuk je označen za konsonanci a který za disonanci, se sice v průběhu let hudebního vývoje měnila, měnila se však pouze hranice mezi konsonancí a disonancí. Nikdy se totiž výrazně nezměnilo chápání relativního znaku stupně konsonance.<sup>50</sup> A právě na přesném vymezení stupně konsonance dvojzvuku bych rád postavil stupeň kontrastu mezi dvěma dvojzvuky. Dá se totiž s úspěchem vyslovit tvrzení, že stupeň kontrastu mezi dvěma dvojzvuky je přímo úměrný absolutní hodnotě z rozdílu jejich stupňů konsonance (neboli vzdálenosti na škále, zobrazující stupeň konsonance pro všechny dvojzvuky).

Pro další postup potřebujeme tedy vymežit přesně pojem rozdíl mezi stupni konsonance, respektive stanovit jasné kritérium, podle kterého je možno stupeň konsonance jednoznačně

---

<sup>50</sup> Přesněji řečeno například: To, jestli je konsonancí velká sekunda, je diskutabilní, je však bezesporné, že velká sekunda je spíše disonancí, než čistá kvinta. Na pomyslné stupnici konsonance a disonance bychom dali čistou kvintu určitě blíže směrem ke konsonanci, nežli velkou sekundu.

určit. V kapitole o kontrastu v melodii jsme vytvořili podle akustických principů tabulku příbuznosti tónů v závislosti na současně znějících alikvótách. Tutéž tabulku můžeme podle stejné argumentace použít bez problémů i pro klasifikaci dvou tónů znějících současně. Proto můžeme tedy vytvořit „škálu konsonance“ - řadu intervalů, která jasně definuje jejich pořadí podle stupně konsonance. Tato řada by tedy vypadala následovně:

č.1, č.5, č.4, v.6, v.3, m.3, m.6, v.2, m.7, v.7, m.2, zm.5

Protože jsme tuto řadu odvodili na základě akustických zákonů temperovaného ladění, je zbytečné rozlišovat mezi zm.5 a zv.4, stejně jako například mezi v.6 a zm.7. Interval, který je rozsahem větší nebo rovny oktávě, je možno do řady zapracovat podle vztahů, odvozených již v kapitole o melodii, a tedy zařadit je dle potřeby za příslušný interval, jehož vrchní tón byl pro získání intervalu zvýšen o čistou oktávu.

Z této objektivně odvozené řady vidíme i krásný soulad se subjektivním chápáním pojmu konsonance a disonance, kdy v rámci historického vývoje se jednalo opravdu pouze o posouvání hranice mezi konsonancí a disonancí po řadě směrem zleva doprava.<sup>51</sup>

### **3.4.1.2. Trojzvuky**

V případě posouzení stupně kontrastu mezi dvěma trojzvuky se nabízí obdobné pravidlo jako v případě dvojzvuků. Je tedy zřejmé, že opět potřebujeme stanovit kritérium, na základě kterého se dá určit stupeň konsonance trojzvuku. Situace již ovšem není tak snadná, jako v případě dvojzvuku, kdy nám stačil jeden pohled do tabulky a měli jsme přesně zařazen libovolný dvojzvuk. V případě trojzvuku je totiž nutno posuzovat všechny vztahy, které mezi tóny vznikají – kupříkladu v durovém kvintakordu je přítomna čistá kvinta, velká tercie a malá tercie. Tedy pro určení míry konsonance je potřeba analyzovat tři vztahy, pro něž se nabízí dva základní přístupy k analýze – paralelní, či sériový přístup. Jasněji řečeno můžeme při analýze porovnávat buďto sumu přes všechny přítomné intervaly v trojzvuku (nezáleží

---

<sup>51</sup> Jedinou výjimkou je čistá kvarta, která byla v renesanční polyfonii chápána jako disonance, ačkoli obě sexty a obě tercie byly chápány konsonantně. Tento překvapivý fakt je ovšem možno vysvětlit v souladu s touto teorií tak, že aniž by si to uvědomovali, v renesanční polyfonii respektovali tóniku, která podle přísných pravidel musela být vždy přítomna ve spodním hlase. Jak již bylo zmíněno v rámci kapitoly o melodii v kontextu, melodický krok vzestupné čisté kvarty vede k pocitu tóniky ve vrchním tónu, což je v rozporu se zmíněným renesančním pravidlem. Proto tedy byla čistá kvarta označena za disonanci, ačkoli disonancí jako takovou nebyla. Důkazem tohoto tvrzení může být existence *nota cambiata*, kde je čistá kvarta na přízvuknou dobu a rovněž fakt, že v případě vícehlasého kontrapunktu čistá kvarta mezi vrchními dvěma hlasy nevadila.

nám tedy na jejich pořadí), anebo při klasifikaci postupovat postupným rozřazováním podle intervalů stejné kvality. Oba tyto přístupy však bez dalších pravidel nedokáží rozlišit některé trojzvuky, které jsou intervalovým složením shodné, přesto by však z hlediska stupně kontrastu měly být rozlišitelné. Například c-e-g vs. c-es-g, či c-d-f vs. c-es-f. Proto se nabízí možnost pro účely analýzy oba přístupy zkombinovat – nejprve určit sumu přes stupeň disonance od spodního tónu trojzvuku, a teprve poté, jako pomocné kritérium v případě rovnosti sum, použít zbývající interval k určení stupně konsonance.

Nyní se ovšem nabízí otázka, proč je spodní tón trojzvuku v tak výjimečné roli, že při analýze hudební posluchač upřednostňuje intervaly znějící vůči němu, oproti intervalu, který svírají vrchní dva hlasy. A při podrobném rozboru můžeme skutečně přijít na to, že podle této analýzy bychom určili souzvuk c-d-fis za mnohem „disonantnější“, nežli souzvuk d-fis-c, přičemž mezi těmito souzvuky, které jsou si podle hudební praxe velmi blízké, by se nacházel kupříkladu trojzvuk d-b-c.<sup>52</sup> Je tedy zřejmé, že ani toto pravidlo plně nepostačuje a je potřeba ho ještě upravit, aby bylo možno podle něho dostávat výsledky, které odpovídají praxi a zkušenostem hudebního posluchače.

Při analýze trojzvuku, podle mého názoru, musíme postupovat podobně, jako při analýze stupně kontrastu v celé melodické lince (respektive v melodické lince sestávající ze tří tónů). Tedy tím hlavním tónem, vůči kterému je celý kontext trojzvuku vztahován, nebude apriori tón spodní, nýbrž ten z tónů, který umožňuje nejsnazší tonální vysvětlení.<sup>53</sup> Takto formulované pravidlo umožňuje již přesnou, objektivně prokázanou a funkční možnost klasifikace, která navíc odpovídá zažitě hudební praxi a tedy myšlení hudebního posluchače.

### **3.4.1.3. Ostatní vícezvuky**

Již na rozdíl složitosti mezi klasifikací dvojjzvuku a trojzvuku z hlediska stupně konsonance (která odpovídá stupni kontrastu) bylo patrné, že čím více tónů zní zároveň, tím větší problém je s jejich analýzou. Již při analýze trojzvuku jsme však přišli na pravidlo, podle kterého je potřeba postupně vyhodnocovat jednotlivé sumy a podle stejného pravidla můžeme postupovat i u dalších vícezvuků. Při sestavování pomocných kritérií je však oproti trojzvuku

52 Ve smyslu tom, že trojzvuk d-b-c má vyšší stupeň konsonance, nežli c-d-fis, ale nižší stupeň konsonance, nežli d-fis-c.

53 Nejsnazší ve smyslu nejmenšího stupně disonance – která, jak již bylo dokázáno výše, odpovídá stupni kontrastu mezi jednotlivými tóny souzvuku, čímž je doložena oprávněnost přístupu k trojzvuku jako k melodické linii. Zároveň tonální je zde míněno ve smyslu síly tóniky, jak byla zdefinována výše.

nutno stanovit pořadí vyhodnocování podle vztahů mezi dalšími tóny. Přesněji řečeno, technika klasifikace vícezvuků se od techniky klasifikace trojzvuků liší pouze jedním prvkem – nutností určit pořadí „tónik“, které budou v daném kroku určující. Jako nejlogičtější možnost se jeví rekurzivní postup, kdy nejprve analyzujeme souzvuk podle nejsilnější tóniky, tu pak ze souzvuku odstraníme, opět určíme nejsilnější tóniku, tu použijeme jako další – pomocné kritérium, a tak dále až dokud není vícezvuk jednoznačně zařazen.

Podle těchto pravidel je možno analyzovat z hlediska stupně kontrastu jakýkoli vícezvuk, přičemž tato klasifikace bude odpovídat vžité praxi. Zbývá již jen poukázat na pár zajímavých důsledků, které z tohoto pravidla plynou. Jednak je to závislost stupně konsonance souzvuku na jeho úpravě, která vyplývá z existence privilegovaného tónu v souzvuku. Dále se jedná o skutečnost, že míra složitosti analýzy souzvuků narůstá až po šesti- až sedmizvuk, ale poté začne opět klesat, neboť pro uchopení stupně konsonance vnímá hudební posluchač spíše tóny, které v akordu chybí, nežli ty, které tam reálně jsou.<sup>54</sup> Poslední skutečnost, která si dle mého názoru zaslouží zmínku, se týká složitosti celé analýzy. Lze si všimnout, že již pro čtvero zvuk je proces racionální analýzy a přesné klasifikace vícezvuku do jednoznačně určené škály velmi pracný a zdoluhavý, takže je již v praxi takřka nepoužitelný. Ačkoli tedy hudební posluchač při poslechu podobnou analýzu provádí, děje se tak zcela podvědomě a pouze na bázi intuice a neuchopitelných pocitů. Proto i kompozice, která by se snažila čistě racionálně naplnit funkční předpis, by sice dosáhla vyvážené skladby, vynaložená námaha by však byla neúměrně vysoká vzhledem k výsledku, navíc natolik bravurní zvládnutí techniky vědomé analýzy a hodnocení souzvuků podle stupně konsonance, aby technika neomezovala tvůrčí činnost, není v lidských silách. Přesto znalost tohoto principu není bezpředmětná, neboť umožňuje lépe se vyhnout slepým uličkám a přesně pojmenovat případné chyby, ze kterých je pak možno se učit, aby intuice vedla skladatele po správné cestě.

### 3.4.3. Sled vícezvuků

Při analýze sledu vícezvuků se dostáváme ještě na další stupeň složitosti. Pokud totiž máme vícezvuky, které jsou v určité posloupnosti za sebou, vstupuje do jejich analýzy ještě

---

<sup>54</sup> Tuto poznámku nelze chápat zcela doslova, platí ve smyslu tom, že pro hudebního posluchače se stává vícezvuk prakticky nedešifrovatelný a neanalyzovatelný, neboť obsahuje již příliš mnoho vzájemných vztahů. Při vnímání kontrastu mezi dvěma různými souzvuky tedy používá spíše kritérium absentujících vztahů, než těch, které tam přítomny reálně jsou.



prvek hudební paměti, známý již z analýzy melodie. Při posuzování stupně kontrastu mezi dvěma vícezvuky, které spolu tvoří jeden celek, musíme brát v úvahu nejen rozdíly ve vnitřní stavbě těchto vícezvuků, ale rovněž i vztahy mezi jednotlivými hlasy. Dá se říci, že na každý z hlasů je třeba se dívat jako na melodii, kterou posuzujeme z hlediska kontrastu melodického. Zároveň nám do této analýzy vstupuje kontrast mezi melodickými vývoji dvou a více hlasů navzájem. Rovněž je třeba zohlednit možnost, že po sobě následují vícezvuky s různým počtem hlasů (například trojzvuk a čtvero zvuk), pak lze pro účely analýzy zdvojit potřebné hlasy dodáním intervalu čisté primy.<sup>55</sup> Důležitou skutečností, na kterou je třeba explicitně upozornit, je možnost určení jiného tónu vícezvuku jako tóniky, než tónu, který by vyplýval z vnitřní stavby konkrétního souzvuku. Tato možnost vyplývá z již zmíněné melodické analýzy vedení hlasů a ze skutečnosti, že hudební posluchač má tendenci vnímat sled tónik jako jeden hlas a tedy pokud melodické vysvětlení postupu tónik přináší výrazně lepší výsledky,<sup>56</sup> nežli vysvětlení vyplývající ze stavby akordu (ve smyslu definice síly tóniky), je hudebním posluchačem jako tónika chápán tón odpovídající melodickému vedení.

Souhrnné pravidlo pro analýzu stupně kontrastu mezi dvěma vícezvuky v rámci celého hudebního kontextu tedy vypadá následovně:

Stupeň kontrastu mezi dvěma vícezvuky v rámci celého hudebního kontextu je přímo úměrný součtu stupňů kontrastu následujících složek:

- a) Stupeň kontrastu z hlediska melodie nejsilnějších tónik těchto dvou souzvuků
- b) Stupeň kontrastu z hlediska melodie ostatních hlasů
- c) Stupeň kontrastu mezi vnitřní stavbou obou souzvuků, kde jako základní tón pro analýzu vnitřní stavby je použit tón, který je nejsilnější tónikou podle první složky.

Pomocí tohoto pravidla tedy můžeme bezpečně určit vývoj stupně kontrastu pro jakoukoli posloupnost souzvuků.

Pro dokonalé určení stupně kontrastu mezi více vícezvuky je třeba ovšem zahrnout i roli

---

55 Tento postup ovšem slouží pouze pro analýzu melodického pohybu hlasů – v případě dodání čisté primy do analýzy vnitřní stavby souzvuku by při sumě byl započítán zcela zbytečně jeden z prvků dvakrát. Obecně však platí pravidlo, že v případě, že je mezi dvěma hlasy vnímán interval čisté primy, není současné znění těchto dvou hlasů považováno za vícezvuk a tudíž není zahrnuto do analýzy z hlediska vícezvuku.

56 Výrazně lepší ve smyslu definice identity. Tedy rozdíl v kvalitě musí být z hlediska celého dosavadního kontextu nezanedbatelný.

metrorytmiky. Ta nemá význam pro samotné chápání vícezvuku jako takového, jelikož jsme však odvodili, že chápání sledu vícezvuků je podmíněno chápáním melodií jejich vnitřních hlasů, vyplývá z kapitoly o melodice závislost tohoto chápání na metrorytmice celého analyzovaného útvaru.

## 4. OBECNÉ ZÁSADY PRO PRÁCI S KONTRASTEM

V předchozí kapitole jsme si shrnuli všechny důležité prvky hudebního jazyka, kterými lze ve skladbě dosáhnout kontrastu. V této kapitole bych se rád věnoval popisu možností práce s těmito prvky, aby výsledný efekt byl funkční. Nejprve je tedy potřeba stanovit, co si představujeme pod pojmem funkční efekt při kompozici hudby. Tedy každý autor, stejně jako posléze ten, kdo provádí analýzu jeho díla, vědomou, či nevědomou, si musí položit otázku, proč daná kompozice vzniká. Protože možností je nepřeberně mnoho a jejich výčet je příliš různorodý a znemožňující celistvé uchopení, lepší formulace této otázky, která však dává stejný význam, je otázka, jaké a jak silné emoce má skladba vzbudit, případně u koho je má vzbudit.<sup>57</sup> Z Fraňkovy knihy [1] (str. 176 n.) vyplývá, že míra vzbuzených emocí při poslechu hudby je přímo úměrná stupňům kontrastu v hudbě obsažené, čili pro správnou funkčnost skladby, tedy pro správnou míru emocí, kterou má poslech skladby vzbudit v cílové skupině, je potřeba zvolit správnou míru stupňů kontrastu v skladbě obsažené. To, v jaké hudební složce bude kontrast vyjádřen, záleží pouze na skladateli. Stupeň kontrastu, jak bude vnímán v té které složce, záleží ovšem samozřejmě na osobě hudebního posluchače a proto je při volbě složky, v níž je kontrast vyjádřen, a při volbě stupně kontrastu potřeba vzít v úvahu již zmíněnou cílovou skupinu.

Předpokládejme nyní, že tyto volby již byly učiněny. To nám umožní věnovat se nyní obecně různým variantám, které se nabízí při práci s kontrastem v libovolné složce. Před začátkem podrobnějšího rozboru problematiky je potřeba zmínit jednu, možná ne zcela zřejmou věc, a sice, že stupeň kontrastu závisí rovněž na tom, zda je kontrast ve vedoucí složce, či ve složce podružné. Dá se říci, že stupeň kontrastu je vynásoben faktorem, jehož velikost je nepřímo úměrná vzdálenosti složky, v níž ke kontrastu dochází, od vedoucí složky v hierarchii hudebních složek.

### 4.1. Kontrast mezi dvěma kontrastními prvky

Jak již bylo napsáno výše, máme-li dva non-identické hudební prvky, je mezi nimi kontrast, který se dá kvantifikovat pomocí stupně kontrastu. Tento stupeň však nezávisí pouze na míře rozdílnosti hudebních prvků jako takové, nýbrž i na tom, v jaké hudební složce je

<sup>57</sup> V celém odstavci je pojmem skladba a kompozice míněn jakýkoliv hudební útvar.

rozdíl uskutečněn. Je tedy zřejmé, že různé hudební složky poskytují různý stupeň kontrastu, který ovšem nezávisí pouze na tom, co bylo zmíněno již ve třetí kapitole v rámci výčtu možností kontrastu, ale rovněž i na zkušenosti hudebního posluchače, který přiřazuje různým hudebním složkám různou důležitost. Tradiční preference složky tónové výšky je dána jednak zkušeností, neboť drtivá většina skladeb, s nimiž je hudební posluchač obeznámen, má jako hlavní kontrastní složku použitou složku tónové výšky, jednak je dána i tím, že tónová výška umožňuje nejširší a nejsnáze diferencovatelnou škálu stupňů kontrastu.

Je sice možné dát do popředí jinou složku a v ní pracovat s kontrastem, skladatel si však musí uvědomit, že hlavní analytická pozornost hudebního posluchače bude upřena na složku tónové výšky. Pokud tedy má například fungovat dobře kontrast ve složce rytmické, je dobré mít malý stupeň kontrastu ve složce melodické – například ostinátní melodický postup, s různou rytmizací, která dodává stále nové a nové významy jednotlivým tónům.

V této souvislosti bych ještě rád zmínil problematiku kombinace kontrastů v několika různých složkách. Intuitivní tvrzení, že máme-li dva kontrastní hudební prvky, které se liší ve vícero složkách, pak stupeň kontrastu mezi těmito dvěma prvky je roven prostému součtu stupňů kontrastu ve všech složkách, by nebylo pravdivé. Jak nám totiž ukazuje hudební praxe, skutečnost není zdaleka tak jednoduchá. Jak jsem již zmínil, stupeň kontrastu mezi dvěma prvky totiž závisí na, pro hudebního posluchače subjektivní, důležitosti hudební složky, v níž dochází ke kontrastu a právě tato důležitost dává různým složkám různou váhu pro určení celkového stupně kontrastu. Dá se tedy říci, že při určování celkového stupně kontrastu se jedná o sumu, doplněnou o koeficienty, které závisí na hierarchii hudebních složek v tom daném konkrétním místě, jak je vnímá hudební posluchač. To je tedy důvodem, proč stanovení stupně kontrastu nemůže být absolutní, neboť závisí na velmi proměnlivé veličině, jakou je hierarchie hudebních složek. Z toho vyplývá, že i testovatelnost hypotéz, vyslovených v souvislosti s kontrastem v hudbě, je věcí velmi obtížnou, neboť případný experiment by musel zohlednit nejen kontrast v hudbě jako takový, ale rovněž i předpoklady ohledně hierarchie složek, v nichž kontrast probíhá.

## **4.2. Kontrast mezi očekávaným a slyšeným**

Kromě kontrastu mezi dvěma hudebními prvky jako takovými, vstupuje do procesu

vnímání hudby i kontrast mezi očekávaným a slyšeným. Jak již bylo napsáno výše, hudební posluchač má tendenci při poslechové analýze hledat logický systém a to takový, který by přinášel vysvětlení posloupnosti hudebních prvků s nejmenším celkovým stupněm kontrastu. Jakmile si však tento systém stanoví, vede ho to k tomu, že se snaží předvídat další průběh skladby.<sup>58</sup> Při stanovování tohoto systému vychází hudební posluchač jednak z průběhu skladby samotné a z různých posloupností hudebních prvků, jak se objevují v předchozím průběhu skladby, jednak vychází ze své hudební zkušenosti.<sup>59</sup> To dává velkou možnost práce s kontrastem, kdy skladatel může buďto použít nějaký známý hudební postup, který ovšem poněkud upraví, díky čemuž posluchač vnímá kontrast mezi postupem, který zná a postupem, který slyší,<sup>60</sup> anebo může parafrázovat sled hudebních prvků, které již použil ve skladbě dříve, musí však vzít v potaz omezenost hudební paměti hudebního posluchače a tedy fakt, že pravděpodobnost rozpoznání hudební posloupnosti, jako „již slyšené“ je jednak nepřímo úměrná vzdálenosti od jejího zaznění, jednak přímo úměrná výraznosti této posloupnosti jako takové.

Z výše napsaného tedy vyplývá, že další poměrně klíčovou oblastí pro správnou práci s kontrastem je uchopení a vymezení pojmu výraznost posloupnosti hudebních prvků. Tato výraznost je určena dvěma prvky. Jednak, což je zřejmé, stupněm kontrastu, který má posloupnost hudebních prvků vůči posloupnostem předchozím a následujícím, jednak je však určena také mírou kontrastu mezi různými stupni kontrastu v rámci celé skladby. Tento pojem není, na rozdíl od pojmu předchozího, zcela zřejmý a proto si zaslouží hlubší rozbor.

### **4.3. Kontrast mezi různými stupni kontrastu v rámci skladby**

Tento poměrně složitý název značí existenci kontrastu mezi dvěma posloupnostmi hudebních prvků, respektive kvantitativní vyjádření poměru mezi souhrny stupňů kontrastu obou posloupností. Právě tento termín je opisován, když se v diskuzích hovoří o „kontrastní ploše“, či „méně kontrastní ploše, než byla ta předešlá“. Vezmeme-li totiž posloupnost hudebních prvků, mají tyto mezi sebou určité stupně kontrastu. Pokud z nich uděláme

---

58 Například je-li několik taktů skladby v určitém tempu, předpokládá hudební posluchač, že i další takty budou v témže tempu.

59 Očekává například, že zazní-li akordy C, F, G<sup>7</sup>, bude následovat opět akord C.

60 Příkladem může být třeba to, že posloupnost z předchozí poznámky nebude zakončena akordem C, ale akordem Ami.

průměr,<sup>61</sup> můžeme stanovit průměrnou hodnotu stupňů kontrastu pro danou posloupnost hudebních prvků. Tento postup můžeme použít i na libovolnou další hudební posloupnost a pak můžeme stanovit stupeň kontrastu stupňů kontrastu těchto dvou posloupností jako absolutní hodnotu z rozdílu těchto průměrů. Protože tuto hodnotu můžeme chápat rovněž jako hudební prvek, můžeme tento postup použít rekurzivně i na posloupnost stupňů kontrastu. A právě tato posloupnost je základem celé hudební tektoniky a umožňuje rozbor všech možností tektonických struktur, jak je vyčerpávajícím způsobem provedeno v knize Karla Risingera [5]. Zároveň tento pojem umožňuje přesněji vymezit pojem výraznosti posloupnosti hudebních prvků, kdy můžeme říct, že míra této výraznosti je přímo úměrná stupni kontrastu mezi stupni kontrastu posloupností hudebních prvků.<sup>62</sup>

#### 4.4. „Správné dávkování“ kontrastu

Říci úplně přesně, jak má vypadat průběh skladby z hlediska kontrastu není možné. Průběh skladby z hlediska kontrastu totiž závisí především na vkusu autora a hudebního posluchače a tedy doporučení v tomto směru mohla by se omezit pouze na vágní „aby to bylo pěkné“, či podobné další výroky. Zároveň kontrast tvoří hlavní složku skladebného procesu a tedy již z principu nelze najít univerzální návod na správné použití kontrastu. Přesto je možné odvodit jistý souhrn pravidel, jimiž se lze při kompozici hudebního díla řídit. Těmto pravidlům odpovídá nauka o hudební tektonice, která na příkladu různých hudebních forem ukazuje, jak nakládat právě s hudebním kontrastem, jehož možné formy jsme popsali výše. Zároveň se optimálnímu rozložení kontrastu pro zajištění správné funkce skladby dá naučit studiem skladeb prověřených časem a přijímaných velkou skupinou hudebních posluchačů. Jedno pravidlo bych zde však rád zmínil explicitně. Je jím podle mě nejdůležitější pravidlo, které je nutnou, ačkoli nikoli postačující podmínkou pro zajištění funkčnosti skladby. Toto pravidlo by se dalo pracovním nazvat jako „pravidlo tahu“ a spočívá v následujícím požadavku. V posloupnosti stupňů kontrastu hudebních prvků, stejně jako ve všech jí rekurzivně nadřazených posloupnostech musí být patrná změna a to v rámci průběhu celé

---

61 V závislosti na přesné analýze konkrétní skladby a v případě další nutnosti přesněji kvantifikovat pojem stupeň kontrastu by bylo možno vést diskuzi o tom, zda se jedná o aritmetický, vážený, či snad harmonický průměr, tato úvaha by však již dalece přesahovala rámec této práce a je otázkou, zda by přinesla relevantní výsledky prakticky použitelné, či zda by se nestala pouze bezúčelnou mentální gymnastikou. Spokojme se tedy pro účely této práce s vágnější představou průměru.

62 Pozor ovšem na to, že nezávisí pouze na tomto faktoru, jak již bylo zmíněno výše.

skladby. Velikost této změny vzhledem k časovému průběhu skladby již závisí pouze na libovůli skladatele, ale troufám si říci, že skladba, která tuto změnu neobsahuje, nemůže hudebního posluchače zaujmout, již jen proto, že v tom případě není možné jí nijak odlišit a tudíž rozpoznat v kontextu ostatních skladeb, či pokud ji přeci jenom odlišit lze v kontextu ostatních skladeb, pak nelze odlišit jednotlivé části skladby v kontextu skladby samotné, čímž se vytrácí srozumitelnost hudebního sdělení.<sup>63</sup>

Správné dávkování kontrastu je věc velmi složitá a velmi křehká na uchopení. Spočívá na příliš mnoha faktorech a vytvořit systém pravidel, která by dokázala dát univerzální, ve všech případech platný výsledek, nelze. Postupem času se může hudební skladatel naučit intuitivně odhadnout přibližnou míru kontrastu, která je potřebná pro optimální působení jeho kompozice. Ne vždy se mu to však musí povést, bez ohledu na to, jak je zkušený. A právě tato nejistota způsobuje, podle mého názoru, že je proces hudební tvorby tak krásný.

---

<sup>63</sup> Jedinou výjimkou z tohoto pravidla by byla skladba, jejímž záměrem by bylo vzbudit u hudebního posluchače emoci nudy. Otázkou zůstává, proč a zda by taková skladba měla vzniknout.

## 5. ZÁVĚR

Kontrast v hudbě má celou řadu aspektů, přičemž na detailní popis všech způsobů, jimiž může být kontrastu dosaženo a všech variant, jakých může hodnota stupně kontrastu nabýt, by nestačily ani všechny knihy světa, natož pak tato práce. Přesto doufám, že se mi podařilo popsat alespoň základní principy a pravidla, pomocí nichž je možno detailní popis každé konkrétní možnosti odvodit. To, myslím, bylo i smyslem této práce a tedy mi nezbývá, než doufat, že někdo tuto práci dokáže k něčemu smysluplnému použít. Čtenáři, pro kterého byl použitý jazyk příliš šroubovaný a „matematický“ se omlouvám, použil jsem jej pouze ve snaze dosáhnout maximální přesnosti ve vyjadřování, abych snížil pravděpodobnost nepochopení některých výroků jenom kvůli jejich nejednoznačnosti. Myslím si totiž, že většina sporů, které jsou na české hudebně-teoretické scéně bohužel přítomny, je často způsobena pouze nepřesnými a nedobře pochopenými výroky. Snad tedy moje práce přispěje k alespoň částečnému vyjasnění některých problémů.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) Franěk, Marek: *Hudební psychologie*, Karolinum Praha, 2006
- (2) Hindemith, Paul: *Unterweisung im Tonsatz, I - Theoretischer Teil*, B. Schott's Söhne Mainz, 1937
- (3) Hradecký, Emil: *Paul Hindemith - Svár teorie s praxí*, Supraphon Praha, 1974
- (4) Kohoutek, Ctirad: *Hudební kompozice*, Editio Supraphon Praha, 1989
- (5) Risinger, Karel: *Nauka o hudební tektonice 20. století*, Akademie múzických umění v Praze Praha, 1998
- (6) Šabouk, Sáva (ed.): *Krátký slovník koncepce pražského týmu pro studium vyjadřovacích a sdělovacích systémů umění*, ČSAV Praha, 1977
- (7) Těplov, Boris M.: *Psychologie hudebních schopností*, Supraphon Praha, 1967
- (8) Volek, Jaroslav: *Hudební struktura jako znak a hudba jako znakový systém* In: *Opus Musicum*, Opus Musicum Brno, 1981

# PŘÍLOHA

Tabulka alikvótních řad

1	2	3	4	5	6	7 <sup>-31c</sup>	8	9	10	11 <sup>-49c</sup>	12	13 <sup>+31c</sup>	14 <sup>-31c</sup>	15	16
<b>C</b>	c	g	c <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	ais <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	fis <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	gis <sub>2</sub>	ais <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>
<b>Cis</b>	cis	gis	cis <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	gis <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	cis <sub>2</sub>	dis <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	gis <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	cis <sub>3</sub>
<b>D</b>	d	a	d <sub>1</sub>	fis <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	fis <sub>2</sub>	gis <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	ais <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	cis <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>
<b>Dis</b>	dis	ais	dis <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	ais <sub>1</sub>	cis <sub>2</sub>	dis <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	ais <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	cis <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	dis <sub>3</sub>
<b>E</b>	e	h	e <sub>1</sub>	gis <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	fis <sub>2</sub>	gis <sub>2</sub>	ais <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	dis <sub>3</sub>	e <sub>3</sub>
<b>F</b>	f	c <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	dis <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	cis <sub>3</sub>	dis <sub>3</sub>	e <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>
<b>Fis</b>	fis	cis <sub>1</sub>	fis <sub>1</sub>	ais <sub>1</sub>	cis <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	fis <sub>2</sub>	gis <sub>2</sub>	ais <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	cis <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	e <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>	fis <sub>3</sub>
<b>G</b>	g	d <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	cis <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	dis <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>	fis <sub>3</sub>	g <sub>3</sub>
<b>GIS</b>	gis	dis <sub>1</sub>	gis <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	dis <sub>2</sub>	fis <sub>2</sub>	gis <sub>2</sub>	ais <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	dis <sub>3</sub>	e <sub>3</sub>	fis <sub>3</sub>	g <sub>3</sub>	gis <sub>3</sub>
<b>A</b>	a	e <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	cis <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	cis <sub>3</sub>	dis <sub>3</sub>	e <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>	g <sub>3</sub>	gis <sub>3</sub>	a <sub>3</sub>
<b>Ais</b>	ais	f <sub>1</sub>	ais <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	gis <sub>2</sub>	ais <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	e <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>	fis <sub>3</sub>	gis <sub>3</sub>	a <sub>3</sub>	ais <sub>3</sub>
<b>H</b>	h	fis <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	dis <sub>2</sub>	fis <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	cis <sub>3</sub>	dis <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>	fis <sub>3</sub>	g <sub>3</sub>	a <sub>3</sub>	ais <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>