

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

**HUDEBNÍ A TANEČNÍ FAKULTA**

Hudební teorie

Obecná hudební teorie

**DISERTAČNÍ PRÁCE**

**HUDEBNÍ ČAS : JEHO ODKLON OD ČASU  
FYZIKÁLNÍHO**

**Iva Oplištilová**

Vedoucí práce : Prof. Vladimír TICHÝ, CSc.

Oponenti práce: doc. Jaroslav Šťastný, Ph.D.

doc. PhDr. Vojtěch Kolman, Ph.D

Datum obhajoby: 12. 9. 2013

Přidělovaný akademický titul: Ph.D.

Praha, 2013

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

**MUSIC AND DANCE FACULTY**

Music theory

General music theory

**DISSERTATION**

**MUSICAL TIME : ITS DEVIATION FROM  
ASTRONOMICAL TIME**

**Iva Oplištilová**

Supervisor: Prof. Vladimír Tichý, CSc.

Examiners: doc. Jaroslav Šťastný, Ph.D.

doc. PhDr. Vojtěch Kolman, Ph.D

Date of defence: September 12, 2013

Degree offered: Ph.D.

Prague, 2013

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma

**Hudební čas : jeho odklon od času fyzikálního**

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

Praha, dne .....

.....  
podpis diplomanta

## Upozornění

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



## ABSTRAKT

Ve své disertaci vycházím z rozlišování času hudebního, individuálně prožívaného, a času sdíleného, fyzikálního. Propojuji poznatky z experimentů kognitivních vědců s hudebně-teoretickým přístupem. Sleduji kognitivní cestu od přijatého zvuku k hierarchické reprezentaci časové složky hudby. Zaměřuji se na pravděpodobné mechanismy, které umožňují odklon hudebního času od fyzikálního a na faktory, které je ovlivňují. Na straně hudebně-teoretické se opírám o analytické prostředky Obecné teorie segmentace a Teorie rekontextualizace D. A. Hanninen. Za rozhodující moment pro odklon hudebního času považuji vnitřní sdílení pulsu posluchače nebo interpreta s pulsem znějící skladby. Hranici pulsu uvádím do souvislosti s prospektivní a retrospektivní strategií vnímatele. Své úvahy odvíjím na ose mezi póly puls a gesto, tj. mezi plnou kinestetickou synchronizací s vnějším, sdíleným časem a maximálním odklonem, závislém na individuálním způsobu vnitřní reprezentace gesta. Vyslovuji hypotézu, že k odklonu hudebního času dochází až při retrospektivní strategii zpracování hudebních událostí.

Své teoretické úvahy a vhodnost vybraných analytických prostředků ověřuji na analýzách skladeb G. Griseyho, O. Messiaena, P. Kotíka, P. Grahama a A. Breiera. Připojuji i některé teoretické úvahy těchto skladatelů, ve kterých se zabývají prací s časem ve svých skladbách.

## **ABSTRACT**

This dissertation is based on differentiating individually experienced, musical time, and shared, astronomical time. The author's knowledge of cognitive science experiments has been combined with a music-theoretical approach following the path from received sound to the hierarchized representation of the temporal component of music. The focus is the possible mechanisms that allow deviation of musical time from the astronomical and the factors influencing them. Concerning music theory, the analytical tools provided by the General Theory of Segmentation and the Recontextualization Theory by D. A. Hanninen have been utilized. The inner sharing of pulse by the listener or performer with the pulse of sounding music is considered to be the decisive moment in the deviation of musical time. The pulse boundary is linked with prospective and retrospective strategies of the perceiver. The considerations of the study unfold on an axis between two poles of pulse and gesture, i.e. between full kina-esthetic synchronization with the outer, shared time and the maximum deviation dependent on the individual manner the gesture is internally represented. It is hypothesized that the deviation of musical time is possible only with retrospective strategies for processing musical events.

Theoretical considerations and the suitability of the chosen analytical tools are verified in the second part in analyses of compositions by G. Grisey, O. Messiaen, P. Kotík, P. Graham and A. Breier. Enclosed are also some theoretical reflections of these composers concerning their work with time.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1 REPREZENTACE</b> .....	<b>4</b>
1.1 Reprezentace vnějšího světa.....	4
1.2 Reprezentace času.....	5
1.3 Událost, trvání, sled, simultaneita.....	6
1.4 Ovlivňující faktory.....	7
1.5 Modely vnímání času.....	10
<b>2 SPECIFICKÉ PROŽITKY ODKLONU PROŽÍVANÉHO ČASU</b> .....	<b>15</b>
2.1 „Ted“.....	15
2.2 Bezčasí.....	21
2.3 Plynulý tok.....	22
2.4 Zrychlený/zpomalený čas.....	23
<b>3 ANALYTICKÉ PROSTŘEDKY K UCHOPENÍ ODKLONU HUDEBNÍHO ČASU</b> .....	<b>24</b>
3.1 Percepční pravidla v souvislosti s hudebně-teoretickými pojmy.....	25
3.2 Obecná teorie segmentace.....	30
3.3 Dynamická forma – Thoresen.....	40
3.4 Kontext.....	41
<b>4 PULS ↔ GESTO</b> .....	<b>44</b>
4.1 Kinestésie.....	44
4.2 Puls.....	47
4.3 Rytmus.....	50
4.4 Metrum.....	52
4.5 Tempo a prožívaná rychlost.....	57
4.6 Accelerando / decelerando.....	62
4.7 Akcent.....	63
4.8 Puls ↔ gesto a paměť.....	65
4.9 Opakování – kategorie na pomezí.....	69
<b>5 SYNTÉZA</b> .....	<b>72</b>

<b>6 APLIKACE – ANALÝZY SKLADEB.....</b>	<b>73</b>
<b>6.1 Gérard Grisey - Tempus ex machina.....</b>	<b>73</b>
6.1.1 Skladatelovy teze.....	73
6.1.2 Analýza časových procesů.....	77
6.1.3 Vlastní analýza.....	78
<b>6.2 Olivier Messiaen – Oiseaux Exotiques.....</b>	<b>90</b>
6.2.1 Ptačí zpěv v Oiseaux Exotiques.....	93
6.2.2 Analýza celku.....	101
<b>6.3 Petr Kotík – Torso.....</b>	<b>105</b>
<b>6.4 Peter Graham – Africké hry.....</b>	<b>108</b>
<b>6.5 Peter Graham – 23 zátíší.....</b>	<b>111</b>
<b>6.6 Albert Breier – Trio pro hoboj, violoncello a klavír.....</b>	<b>116</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>125</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>126</b>
<b>DODATEK Gérard Grisey – z Tempus ex machina.....</b>	<b>133</b>



## ÚVOD

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala barvou zvuku, magisterskou práci jsem věnovala nelineárním temporalitám. V obou jsem zkoumala hranice oboru hudební teorie, především tam, kde sousedí s kognitivními vědami. I předkládaná disertace je mezioborová. Rozvívám zde některé myšlenky ze své magisterské práce, protože vlastně už v ní jsem se prožívaným – hudebním časem zabývala. Dospěla jsem tehdy k možnosti využít v hudební teorii postupy fenomenologických zkoumání.

V květnu tohoto roku mi laskavě poskytl konzultaci doc. Ivan Havel. Upozornil mne také na právě probíhající konferenci o naturalizaci fenomenologie na půdě Akademie věd. Měla jsem tak možnost sledovat konfrontaci filosofické větve fenomenologů, kteří vycházejí z myšlenek Edmunda Husserla, Maurice Merleau-Pontyho, Jana Patočky a dalších – a zastánců větve psychologické, kteří zkoumají zkušenost nebo struktury vědomí z pozice první osoby. První skupina byla zaměřena spíše na význam pojmů a metody zkoumání, druhá na experimenty a aplikaci v dalších oborech (psychiatrie, sociologie, umění ap.). Naslouchala jsem přednášejícím coby laik, ale pochopila jsem, jak je jejich problém – „může být fenomenologie považována za vědu?“ – nápadně blízký tomu, který dnes soustavně řešíme na seminářích hudební teorie.

Od hudebního teoretika se očekává, že bude postupovat v souladu s požadavky exaktních věd – nakolik mu to zkoumaný materiál, tedy hudba, dovolí. Výhodiskem analýz proto byla vždy zapsaná forma díla, partitura. Většina evropské klasické hudby to dovolovala, protože bylo možné předpokládat její velmi konvencionalizované prožívání všemi, kteří se diskuse o ní účastnili. To jest skladatelů, interpretů i posluchačů/analytiků. Toto prožívání bylo tedy postupně převedeno na vztahy, a ty na pojmy a funkce, se kterými se dalo nakládat jako s objektivními entitami. To znamená relativně exaktně – v rámci hudebních dimenzí, které byly měřitelné (jako výšky a rytmické hodnoty, pro něž byly vytvořeny fixní symboly) nebo v rámci jednoznačných hierarchických systémů (jako harmonické a formální vztahy). Dynamika, barva a časové vztahy vnímaných celků se pak (v Čechách) uchopovaly prostředky mladší hudebně-teoretické disciplíny, tektoniky, nebo se od nich často abstrahovalo s tím, že to už jsou problémy pouze interpretační.

Ovšem během 20. století se situace podstatně změnila – co se mého zaměření týče – ve dvou směrech. Prvním je obrovský rozmach experimentální psychologie a neurověd, zvláště poté, co se začaly používat zobrazovací metody, které umožňují sledovat velmi podrobně činnost mozku v reálném čase. Zpracování audio informace - a navíc hudební - je prozkoumáno mnohem méně, než např. zpracování informace vizuální, ale i tak je dnes možné doložit mnohé, co bylo dřív jen spekulativním soudem, konkrétními pokusy. Ve valné většině jejich výsledky potvrzují starší teoretické úsudky, ale někdy je také zpochybňují, relativizují jejich zdánlivě absolutní platnost. V tomto směru jsou velmi poučné výzkumy srovnávající evropské vnímání s vnímáním neevropských kultur.

Výraznou změnou prošla ovšem i hudba sama. I když píšu o hudbě, která se provádí na koncertním pódiu, nemohu už použít adjektivum evropská a snad ani vážná. Soudobá hudba přijímá prvky hudebních projevů z celého světa. Ale ještě podstatnější je posun v postavení interpreta a posluchače. Mnozí skladatelé nastolují svými kompozicemi zásadně odlišné situace od těch, které vyplývaly z díla fixovaného zápisem. Přenášejí mnohem větší míru zodpovědnosti za hudební dění nejen na interpreta, nýbrž i na posluchače. Vyžadují aktivní přístup – mnohé kompozice jsou dotvářeny až v myslích posluchače, skladatelé přímo využívají percepčních specifíků vlastních jen lidem. Komponují často „jen“ situace, ne konkrétní znění. Nejde o to, že by vždy objevovali nové principy, ale o to, že co bylo dřív jen ozvláštněním v rámci pevně stanovených konvencí, může se dnes stát východiskem i cílem skladby.

Odklon hudebního<sup>1</sup> času od času fyzikálního je jev, který není nijak vázán na kompoziční styl. Přesto jsem se mu začala věnovat až v souvislosti se snahou proniknout do organismu soudobých skladeb. Dovedla mne k tomu analytická bezmocnost tváří v tvář kompozicím, které trvají celé hodiny, nebo jsou naopak jen krátkým sledem zdánlivě nesouvisejících zvukových bodů. Dovedla mne k tomu otázka, proč některé takové skladby fungují, a proč jiné ne.

---

<sup>1</sup> Na s. 13 *Úvodu do studia kinetiky* (1992) uvádí V. Tichý dvojí povahu hudebního času. Rozlišuje „čas fyzikální, měřitelný v jednotkách fyzikálního času, a čas hudebně strukturní, měřitelný v jednotkách, odvoditelných přímo z vlastní hudební struktury“. Ve své práci používám sousloví hudební čas v jiném významu – ve smyslu času prožívaného při poslechu nebo produkci hudby.

Svou prací se tedy pokouším navrhnout způsob, jak hudební čas uchopit v rámci dosavadního stavu bádání na poli kognitivních věd, a zůstat přitom na pozici hudebního teoretika.

Mottem mi mohou být slova Jana Sokola: „...neboť Bergsonovo rozhodnutí pokládat za základní skutečnost život a živé se teprve po sto letech prosazuje i ve vědě a dobře odpovídá jejím současným tendencím.“<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> SOKOL, J., *Čas a rytmus*, 1996, s. 150.

## 1 REPREZENTACE

Jak je možné, že člověk, organismus žijící v objektivně postižitelném prostředí, může prožívat čas odlišně od toho, jak ho měří vnější přístroje? Odpovědí je existence lidské mysli. V následující kapitole se budu věnovat nejprve reprezentaci vnějšího světa v naší mysli obecně, dále se zaměřím na poznatky týkající se konkrétně reprezentace času v naší mysli, proberu nejdůležitější faktory, které reprezentaci času ovlivňují, a nakonec uvedu nejuznávanější modely vnímání času, o které se opírají výzkumy na poli kognitivních i hudebních věd v posledních dvaceti letech. Existenci času považuji v dalším za axiom.

### 1.1 Reprezentace vnějšího světa

Člověk je sice jeden z mnoha druhů žijících organismů, ale vyznačuje se výraznou podvojností: je to komplex těla a mysli, nedělitelný celek o dvou velmi odlišných částech. Prožitek hudebního času je důsledkem této podvojnosti – a bez ní by k tomuto prožitku nemohlo dojít. Tělo i mysl podléhají vlastním rytmickým cyklům, které jsou velmi těsně propojeny. Porucha rytmu cyklu jednoho vede k poruše cyklů druhého. Většinou probíhají cykly těla a mysli v synchronu, ale je třeba si uvědomit, že jde JEN O SYNCHRON, ne o kauzální vztah.<sup>3</sup>

Podvojnost existence člověka lze vysvětlit pomocí analogie dvou pojmů: **fyzická krajina** versus **krajina mysli**.<sup>4</sup> Tělo se pohybuje ve fyzické krajině<sup>5</sup>, zatímco mysl má krajinu vlastní. Nejen pro lidi, ale i pro zvířata je nejdůležitější si vytvořit vnitřní mapu fyzického okolí, kde existují. Prvním krokem k jejímu vytvoření je prozkoumání okolí v čase. Výsledkem je v čase se odvíjející linie tohoto zkoumání. Každé pozici těla v prostoru je přiřazeno určité „zde“. Toto „zde“ se stále mění a pohybem těla dochází k prožitku času. Čas by se z tohoto pohledu dal popsat jako to, co je nutné – kromě energie – k tomu, aby se jedinec dostal

---

<sup>3</sup> TORDJMAN, S., *Time and its representations: At the crossroads between psychoanalysis and neuroscience*, 2011, s. 139.

<sup>4</sup> BURROWS, D. L., *Time and the Warm Body*, 2007.

<sup>5</sup> *Landscape vs. mindscape*. Doc. Ivan Havel navrhuje překlad vjemové vs. sémantické pole.

jinam, než kde právě je.<sup>6</sup> Díky paměti jsou jednotlivá „zde“ uchovávána a postupně vzniká v naší mysli obraz fyzické krajiny.

Lidé si během času vyvinuli nový „mysl“, vzájemně sdílený – a tím je řeč. Na rozdíl od běžných pěti smyslů (sluch, zrak, hmat, čich a chuť) si tento „mysl“ z vjemů syntetizuje vlastní data, vytváří POJMY. Ty jsou mimo to, co zrovna monitorují běžné smysly, nemohou být tedy potvrzeny. Myšlení probíhá v syntetické krajině - v krajině mysli, která sebou nese nejistotu a možnost chybné interpretace. „Místa“ v této krajině jsou pojmy, kategorie odvozené z našich minulých zkušeností. Krajinu mysli lze považovat za verbální schematickou verzi obrazu fyzické krajiny, kterou si vytváří svým pohybem tělo. Je důležité si uvědomit, že krajina mysli je na času a prostoru nezávislá. V každém okamžiku může dojít k rozpojení toho, co vnímají smysly, a co se děje v krajině mysli. Dojde k narušení synchronního průběhu.

Při prožívání hudby je vždy zapojeno jak tělo, tak mysl. Právě proto může dojít k tak silným zážitkům, protože obojí je stále aktivní, a tedy i při odklonu času jsme si určitým způsobem vědomi, že k odklonu došlo – jen tento fakt nejsme schopni popsat víc, než jako „hloubku“ prožitku apod. Cíl mé práce je najít prostředky, jak těmto momentům, popisovaným většinou z hlediska prožívání, přiřadit jevy uchopitelné z hudebně-teoretického hlediska, tedy takové, které lze vyčíst ze struktury skladby, jenž dané prožívání podnítila.

## 1.2 Reprezentace času

Je třeba si uvědomit, že přestože vnímáme čas jako plynulý, neodpovídá to tomu, jak vstupují informace do našeho vědomí.<sup>7</sup> Experimenty prokázaly, že do vědomí vstupují syntetická data – „ted“ – která jsou pro smysly dále nedělitelná. Pozornost zpětně vyhodnocuje jen jejich začátky a konce. Vnímání moment počátku určité události není totožný s momentem, kdy tato událost vstoupila do našeho vědomí. Významnější roli než moment vstupu události do vědomí hraje způsob JAK je daná událost v našem vědomí reprezentována. Odtud plyne množství klamů, možnost odklonu prožívání času od času fyzikálního a dokonce i

---

<sup>6</sup> *Time and the Warm Body*, s. 46.

<sup>7</sup> DURGIN, F. H., *The Time of Consciousness and Vice Versa*, 2002.

– při patřičné manipulaci situace a podnětů – obrácení kauzálního vztahu motorické akce a vjemu.<sup>8</sup>

Čas sice vnímáme, ale nemáme k jeho vnímání žádný speciální smysl. Čas je konstruován až kognitivním procesem. Nejčastěji uváděné aspekty času jsou trvání, simultaneita a sled. To vše v rámci určité časové perspektivy – tedy v rámci vydělených časových pásem minulosti, přítomnosti a budoucnosti. Trvání, simultaneita a sled jsou nepochybně základem i vnímání hudby. Pro další práci bude vhodné se u těchto pojmů zastavit a ujasnit si jejich význam.

### 1.3 Událost, trvání, sled, simultaneita

K vymezení těchto pojmů je ještě třeba si upřesnit pojem **událost**. Lze ji vymežit jako časový úsek, který pozorovatel chápe tak, že má začátek a konec. Na vyšší úrovni lze událostí nazývat i sled událostí nižšího řádu, které pozorovatel vnímá v nějakém vztahu. **Trvání** pak můžeme chápat jako dobu trvání nějaké události, nebo dobu mezi dvěma událostmi. **Sled** je dán událostmi, které pozorovatel vnímá v určitém pořadí v čase. Musí být tedy schopen rozlišit „před“ a „po“. **Simultaneita** nastane, když pozorovatel vnímá počátky dvou událostí jako současné. V posledních letech jsou tyto koncepty podrobovány intenzivnímu zkoumání a byly prokázány samostatné neurální mechanismy pro každý z nich<sup>9</sup> (a v oblasti sluchu ještě další pro frekvenci chvění). I když nejsou tyto mechanismy dosud plně prozkoumány, jsou již známy alespoň některé ovlivňující faktory a vnímání trvání, sledu i simultaneity lze laboratorně manipulovat.

Subjektivní časové jevy lze klasifikovat i hierarchicky<sup>10</sup>: simultaneita → asynchron → sled → prodloužené teď → trvání. Simultaneita buď je, nebo není. Pokud není, je konstatován asynchron, a tedy sled alespoň dvou událostí. Aby bylo možno vyhodnotit pořadí událostí ve sledu, je třeba je podržet zároveň

---

<sup>8</sup> STETSON, Ch., Motor-Sensory Recalibration Leads to an Illusory Reversal of Action and Sensation, 2006.

EAGLEMAN, David M., Human time perception and its illusions, 2008, s. 133.

<sup>9</sup> KARMARKAR, U. R., Timing in the absence of clocks: encoding time in neural network states, 2007.

MAUK, M., The Neural Basis of Temporal Processing, 2004.

<sup>10</sup> PÖPPEL, E., The Measurement of Music and the Cerebral Clock, 1989, s. 83.

v pracovním prodlouženém teď. Zaměřením pozornosti na teď lze dospět k prožitku trvání.

Vrátím se ještě k Durginovu textu<sup>11</sup>: není zřejmé, že všechno posuzování času je závislé na jednom typu reprezentace. Posuzování času události se může účastnit více mechanismů a výsledkem mohou být i protichůdné informace. (Víceznačnosti a konfliktu se budu věnovat více v hudebně-teoretickém oddílu své práce.) Je nutné si navíc uvědomit, že vědomé obsahy relativního posuzování časových vztahů událostí nevznikají nutně porovnáváním vzájemně nezávislých vědomých prožitků, ale mohou vycházet z nevědomých kognitivních procesů běžících v reálném čase.<sup>12</sup>

#### 1.4 Ovlivňující faktory

Které jsou hlavní faktory ovlivňující popisované kognitivní procesy? Jsou to jak fyziologické vnitřní cykly vlastní danému jedinci, tak kognitivní faktory – paměť, pozornost, emoce a kontext.<sup>13</sup> V **paměti** mohou být uchovávány události ve vazbě na určitý čas – ve smyslu před/po – a to i dost přesně, analogicky k paměti na vzdálenosti v prostoru. Existují studie, které potvrzují, že časové a prostorové informace jsou zpracovávány stejnými neurálními obvody.<sup>14</sup> Lze rozlišovat více typů paměti – pro účely své práce volím klasifikaci podle typu a dalšího použití ukládaných dat.<sup>15</sup> Příchozí informace jsou nejprve ukládány do sensorické paměti (v případě zvuku se hovoří o echoické paměti). Zde zůstávají informace o podnětu až do momentu dalšího percepčního zpracování. Následně se zapojí krátkodobá (pracovní) paměť, kde je informace uchovávána po dobu nutnou k integraci syntakticky smysluplné jednotky – „ted“.<sup>16</sup> Jakmile je daná jednotka uložena, je už neměnitelná a uvnitř nedostupná. Na nejvyšší úrovni funguje paměť dlouhodobá, kde je nutné rozlišovat dva typy: paměť episodická v podstatě přesně

---

<sup>11</sup> DURGIN, F. H., *The Time of Consciousness and Vice Versa*, s. 287.

<sup>12</sup> Toto tvrzení se opírá o význam pracovního „prodlouženého teď“ – podrobněji viz kapitola Specifické prožitky.

<sup>13</sup> TORDJMAN, S., *Time and its representations: At the crossroads between psychoanalysis and neuroscience*, 2011, s.140-141.

<sup>14</sup> MAUK, M., *The Neural Basis of Temporal Processing*, 2004.

<sup>15</sup> BROWER, C., *Memory and the Perception of Rhythm*, 1993.

<sup>16</sup> Cf. výše DURGIN.

zaznamenává minulou událost, včetně všech detailů. Naopak paměť sémantická uchovává informace o události jako fakta, jevy nebo vztahy. Episodická paměť je velmi významná v tom smyslu, že přestože je dlouhodobá, umožňuje ještě dosáhnout na informace na úrovni sensorické paměti. Sémantická paměť je realitě nejbližší – a tedy z pohledu mé práce – umožňuje nejsubjektivnější hodnocení zvukových událostí.

**Pozornost** je natolik podstatná, že je centrálním prvkem níže uvedeného modelu vnímání času. Ve své práci se o tento model opírám především při probírání duality gesto ↔ puls.<sup>17</sup> Je nutné rozlišovat situace, kdy člověk ví předem, že bude posuzovat čas události (prospektivní mechanismus posuzování času) a situace, kdy se posuzováním času zabývá až po doznění stimulu (retrospektivní mechanismus posuzování času). V prvním případě má rozhodující vliv pozornost, v druhém paměť.

Pozitivní nebo negativní **emoce** vázaná na danou událost naplňuje zkoumaný časový interval určitým emotivním hodnocením. Retrospektivně se tak může například měnit odhad trvání události. V této souvislosti uvedu hlavní teze studie o **afektu jako nositeli informace**.<sup>18</sup> Afektivní stav je zde chápán jako registrace (ve více systémech zároveň), zda je něco dobré nebo špatné. Emoce jsou pojímány jako vědomé zkušenosti a reakce těla. Je třeba si opravit intuitivní představu o tom, čemu emoce odpovídají: neodpovídají různým aktivacím mozku, výrazu, projevu, chování, ale určitým psychologickým situacím důležitým pro přežití, které se vracejí a jsou danou emocí označeny. Afekt informuje (líbí/nelíbí) toho, kdo usuzuje, o jeho vlastních hodnotících soudech ohledně posuzovaného objektu. Je to informace, protože proces hodnocení věcí a událostí je většinou podvědomý, tedy vědomí nedostupný.

Jak ovlivňují afekty naše vnímání a usuzování? Percepce a kognice probíhají v cyklu: zdola nahoru je částečně zpracovaná informace odesílána do kognitivního procesu, ve směru shora dolů kognice vybírá a interpretuje percepční informaci. Funkce afektu je tento cyklus ladit. Přepíná, ovládá v cyklu změnu z kognice na percepci. Pozitivní afekt přepne na kognici (hledání vztahů), zatímco

---

<sup>17</sup> Viz samostatná kapitola Puls → gesto.

<sup>18</sup> CLORE, G. L., *Affective guidance of intelligent agents: How emotion controls cognition*, 2009.



negativní afekt přepne na percepci (příjem informací od podnětu). Také v rovině globál – detail je význam afektu podstatný. Lidé nereagují na podnět přímo tak, jak přijde, ale spíš jsou nastaveni na kognitivní proměňování přicházejícího stimulu na základě očekávání a předchozích znalostí a zkušeností. Pozitivní afekty tyto tendence zesilují, tedy vedou k zaměření na vztahy, nadhled, kategorizaci. Podporují prosazování a udržování už převládajících způsobů reakcí, paměť na úrovni kategorií (ve schématech, kategoriích) a použití dostupných stereotypů při utváření dojmu z někoho/něčeho. Také způsobují efekt falešné paměti (nepravdivé vzpomínky, kterým ale daná osoba pevně věří) a efekt nadřazenosti globálního pohledu. Negativní afekt přepíná na percepci, detail, zpracování jednotlivých izolovaných položek. Mnoho kognitivních jevů je přímo spuštěno afektem, a naopak některé vůbec při negativním afektu nenastanou. Afektivní informace má dopad různé šíře – podle toho, jak je vymezena v čase a prostoru, tj. zda jde o náladu, emoci, postoj nebo temperament dané osoby.

Tato fakta považuji pro svou práci za velmi podstatná. Vzhledem k mé hypotéze, že odklon hudebního času od fyzikálního se odehrává především díky vyšším kognitivním funkcím, je zde vysvětlena obrovská variabilita v prožívání i jedním a tímtéž člověkem jedné a téže skladby. Přestože určité vlastnosti hudebního materiálu opravňují k očekávání určitého prožitku na straně posluchače, jde vždy jen o možnost, nikdy o jistotu.

Realita je dána ani ne tak vlastnostmi prvků v prostředí, jako jejich interakcí.<sup>19</sup> Je nutné zohlednit vztah pozorovatele a ostatních prvků. **Kontext** může souviset s emocemi, ale důležitý je i záměr (intencionalita).<sup>20</sup> Záměr vytvořit určitou událost je sám již počátkem jejího trvání. Podstatná je také předvídatelnost události a reprezentace její kauzality. Délku vnímaného trvání pak lze<sup>21</sup> dát do přímé úměry s množstvím neurální energie nutné k vytvoření reprezentace podnětu.

---

<sup>19</sup> TORDJMAN, S., Time and its representations: At the crossroads between psychoanalysis and neuroscience, 2011, s. 141.

<sup>20</sup> Podrobněji o kontextu a zaměření ve vztahu k percepci hudební formy viz kapitola Analytické prostředky.

<sup>21</sup> PARIYADATH, V., The Effect of Predictability on Subjective Duration, 2007.

## 1.5 Modely vnímání času

V předchozím textu jsem zmínila jeden z modelů vnímání času. Zatím nedošlo k žádnému obecnému konsensu, považuji tedy za vhodné popsat a porovnat ty nejpřesvědčivější. V nejhrušším slova smyslu lze rozlišovat modely psychologické, založené na pozorování chování, a modely fyziologické, založené na datech z neurobiologických výzkumů. Velmi významné jsou ale i výzkumy v oblasti umělé inteligence – právě na umělých neurálních sítích jsou navrženy modely nejostřeji testovány. Modely se navíc velmi liší podle toho, v jakém rozmezí časových úseků se předpokládá jejich funkčnost, jaké časové informace jsou schopny zpracovat a zda jde o usuzování o čase, nebo o produkci časových entit (tj. zda jde o odhady trvání, jejich porovnávání nebo provádění rytmických vzorců, vyřukávání apod.). Vybírám proto v dalším textu ty mechanismy, které považuji za přesvědčivé a pro svoji práci relevantní.

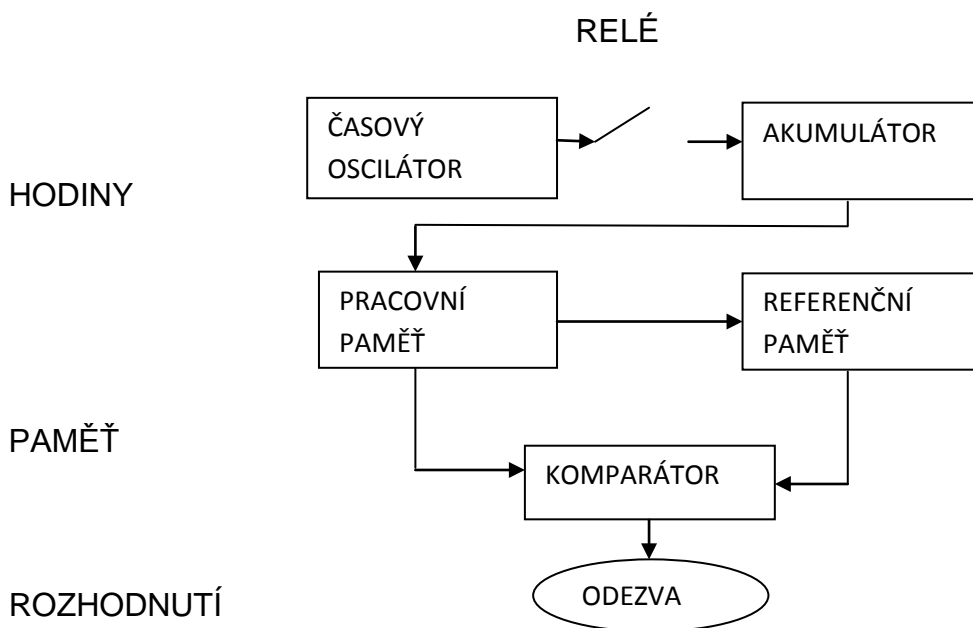
Fyziologické modely spadají do dvou skupin podle toho, zda předpokládají existenci specializované oblasti mozku na zpracování času, nebo síť vzájemně spolupracujících oblastí či mechanismů. Tedy zda hledají jeden, nebo více neurálních mechanismů. Výzkumy posledních let potvrzují spíše existenci celé sítě velmi adaptabilních mechanismů.<sup>22</sup> Kromě problému centrální zpracování versus síť ještě probíhá diskuse, zda jsou časové údaje zpracovávány jedním způsobem nezávisle na velikosti časového úseku, nebo zda existují oblasti či mechanismy specializované na určitá pásma časových délek.

Většina psychologických modelů předpokládá existenci tzv. **časového oscilátoru**, který generuje neurální pulsy. Dalším článkem takového modelu bývá akumulátor, tj. vnitřní hodiny, které počítají pulsy. Komparační jednotka porovnává příchodí události s obsahem referenční paměti a na základě tohoto srovnání dochází k rozhodnutí o akci a odezvě. Uvádím náčrtek převzatý z práce Sylvie

---

<sup>22</sup> Zde bych ráda upozornila na práci J. J. HOPFIELDA (1996), kde předkládá zajímavou hypotézu týkající se specializace neurálních mechanismů. Z evolučního pohledu a v analogii s vývojem jiných složek živého organismu obhájuje tvrzení, že je pro organismus jednodušší, a hlavně úspornější, mít mechanismy hodně obecného typu a převádět i velmi vzdálené úkoly (například různých modalit) na jeden problém, tedy jen s lehkou obměnou využít již existující mechanismus.

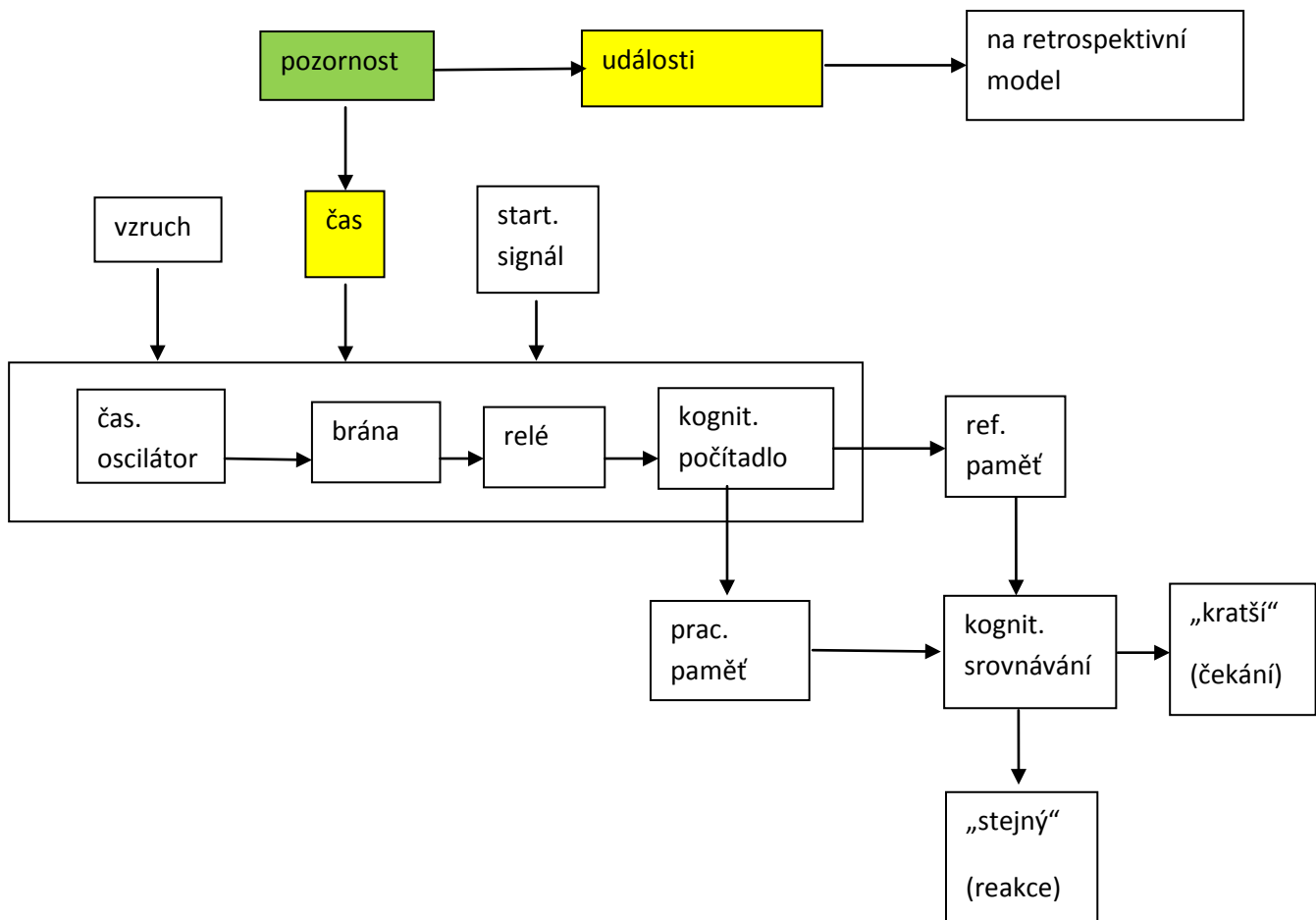
Tordjman – původní model Gibbonův z roku 1977 obohacen o spínač ovládaný pozorností:<sup>23</sup>



Podrobněji se zabývá **rolí pozornosti** model Dana Zakaye a R. A. Blocka z roku 1997.<sup>24</sup> Popisuje, jak probíhá odhad nebo načasování při provádění trvání v řádu sekund až minut. Tedy jde o model prospektivního odhadu trvání. Autoři staví na představě, že pozornost má konstantní kapacitu zpracování informací. V uvedeném modelu je rozhodující, zda je pozornost zaměřena na čas, nebo na jiný typ událostí. Pokud je zaměřena na čas, otevře se brána a začne pracovat kognitivní počítadlo (tj. do kognitivního počítadla jsou propouštěny pulsy generované časovým oscilátorem). Porovnáním obsahů pracovní a referenční paměti je trvání vyhodnoceno jako kratší (tedy je akce pozdržena), nebo stejné (tedy je dán signál k reakci)

<sup>23</sup> TORDJMAN, S., Time and its representations: At the crossroads between psychoanalysis and neuroscience, 2011, s. 141 (podle CHURCH 1982, MONTALEMBERT 2010).

<sup>24</sup> ZAKAY, D., Temporal Cognition, 1997.



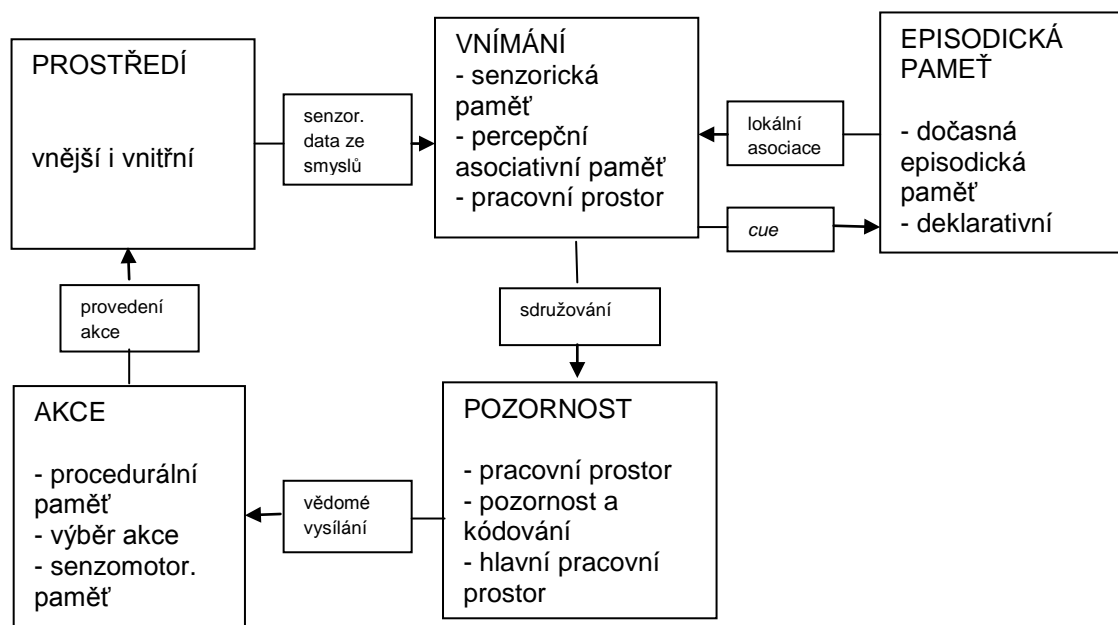
Autoři uvádějí aplikace: v tomto modelu generuje časový oscilátor při vyšší úrovni vzruchu větší množství pulsů za časovou jednotku. Z toho vyplývá, že daný časový interval je reprezentován více pulsy než při klidu, a tedy pokud je vnější tempo vyšší, reprodukováné trvání se prodlužuje. Uvažujeme-li vliv obtížnosti úlohy, která má odvést pozornost od časového odhadu, tak platí, že při lehkém úkolu se otevře širší brána směrem ke zpracování času (protože vycházíme z předpokladu konstantní kapacity pozornosti dělené mezi zpracování časových a ne-časových úkolů). Širší brána propustí víc pulsů za jednotku času, tj. verbální odhady a reprodukce trvání budou při lehkých úkolech delší, než při úkolech těžkých.

Proč se tak podrobně zabývám tímto modelem? Rozlišuje zde totiž situaci, kdy hraje roli puls jako referenční rastr, a situace, kdy tento rastr vůbec nenaskočí. Z hlediska hudebně-teoretického tedy jde o kinestetické prožívání (kdy převládá prospektivní mechanismus) versus vyšší kognitivní funkce (retrospektivní

mechanismus), tedy o extrémny puls versus gesto, kterým věnuji níže celou kapitolu.

Z oblasti výzkumu umělé inteligence zmíním LIDA model (*Learning Distribution Intelligent Agent*), který se zaměřuje na přizpůsobivost kognice – **rekontextualizaci**. K rekontextualizaci se později vrátím i z hudebně-teoretického hlediska. Model staví na představě, že kognice probíhá v cyklech – kognitivních momentech. Každý takový cyklus obsahuje tři fáze: přijetí vjemu – zpracování – jednání, nebo jinak: uchopení situace – zapojení pozornosti – učení a výběr akce. Reprezentace situace (vnější i vnitřní) je stále aktualizována – soustavně dochází k rekontextualizaci. S každým kognitivním cyklem se mění model momentální situace (přibudou další informace nebo se jejich význam relativně změní). Podle prudkosti změny modelu momentální situace buď situace postupně odezní, nebo je její obsah přepsán. Prostor pro toto dění, pro stavění reprezentace, je v krátkodobé paměti.

Tento model stojí za podrobný popis, protože umožní si ujasnit možné role a zapojování různých typů paměti. Uvádím zjednodušené schéma LIDA modelu<sup>25</sup>



<sup>25</sup> SNAIDER, J., Time production and representation in a conceptual and computational cognitive model, 2012, s. 61, podrobné schéma viz s. 62.

Smysly přijmou data z vnějšího prostředí a ta jsou nejprve zpracována senzoričkou pamětí, a pak percepční asociativní pamětí, kde již dochází k určité míře abstrakce (jsou identifikovány a vyhodnocovány objekty, kategorie, činy, pocity, události). Co se prosadí jako dostatečně silné, pokračuje dál jako vjem do prostoru předvědomého zpracování. Z krátkodobé paměti (kde je uchopena situace) přechází informace do jedné z dlouhodobých pamětí: do deklarativní, nebo přes *cues*<sup>26</sup> do paměti epizodické. Následuje fáze ovládaná pozorností, kdy jsou sdružovány části jednotlivých kódů, v hlavním prostoru jsou „přehrávány“ různé hypotetické modely. Při výběru modelu, který bude východiskem akce, se zapojuje ještě učení (z paměti) a nakonec dochází k akci. Hlavní pracovní prostor je vlastně „hracím polem“, kde se odehrává modelování situace. Podstatnou součástí tohoto prostoru je fronta vědomých obsahů (CCQ).<sup>27</sup> Ta je vlastně prodlouženým *ted'* – soustavou retence, *ted'* a protence známé z Husserlových textů. LIDA model mne zaujal detailním pojednáním právě této fáze. Autor chápe CCQ tak, že sice drží předchozí obsahy vědomí, ale ne jako statická – spíš drží změnu a pohyb s danými prvky spojený. Na rozdíl od dočasné epizodické paměti, uchovává CCQ obsahy kratší dobu, ale jsou přímo přístupné. Obsahy v dočasné epizodické paměti jsou uchovávány déle, ale jsou přístupné jen nepřímo, přes *cues*. Pozice ve frontě (CCQ) nejsou stejně dlouhé, závisí na výraznosti jejich obsahů, tedy některé zmizí, a jiné trvají, i když jsou na konci fronty. Jeden prvek se ve frontě může objevovat opakovaně, je tak ve vědomí přítomen stále.

Poslední dvě tvrzení se přímo dotýkají prožívání hudebního času. Považuji je za možné důvody vzniku hudebního objektu / hudební stáže, se kterou pracují jak minimalisté, tak autoři jako Messiaen, který různými technikami dosahuje „krásy nemožného“ – tedy využívá k dosažení prožitku zastaveného času omezenosti systémů,<sup>28</sup> s nimiž pracuje.

---

<sup>26</sup> Toto slovo je natolik zaužívané, že ho v dalším textu nechávám v anglickém originálu – znamená klíč k pochopení, vodítko.

<sup>27</sup> *Conscious contents queue*.

<sup>28</sup> Mam na mysli například udržování znění akordů vytvořených z modů omezených transpozic na delších plochách, symetrické permutace a non-retrogradní rytmy.

## 2 SPECIFICKÉ PROŽITKY ODKLONU PROŽÍVANÉHO ČASU

V předchozí kapitole jsem při popisu modelů vnímání času několikrát zmínila konkrétní situace – prožitky, a jaký mechanismus daný model navrhuje k jejich vysvětlení. V této kapitole se budu jednotlivým typům odklonu prožívaného času od fyzikálního věnovat systematictěji. Odklon může být v podstatě jen dvojího typu: prožitek stáze nebo zrychlení/zpomalení. Pojednám tedy postupně jev prodlouženého teď a s ním související vnímání trvání a bezčasí, a prožitek zrychleného nebo zpomaleného času. Navíc zmíním prožitek plynulého toku, což je prožitek bezčasí propojující motoriku a vnímání, tedy situace, která může nastat při interpretaci hudby.

### 2.1 „Ted“

Již Husserl ve svých *Přednáškách k fenomenologii vnitřního časového vědomí* uvažuje „ted“ jako soustavu přítomného, minulého i budoucího – tedy strukturu retence – přítomný okamžik – protence. Uvádím rozvinutou verzi původního Husserlova schématu s komentářem Yitzaka Millera:

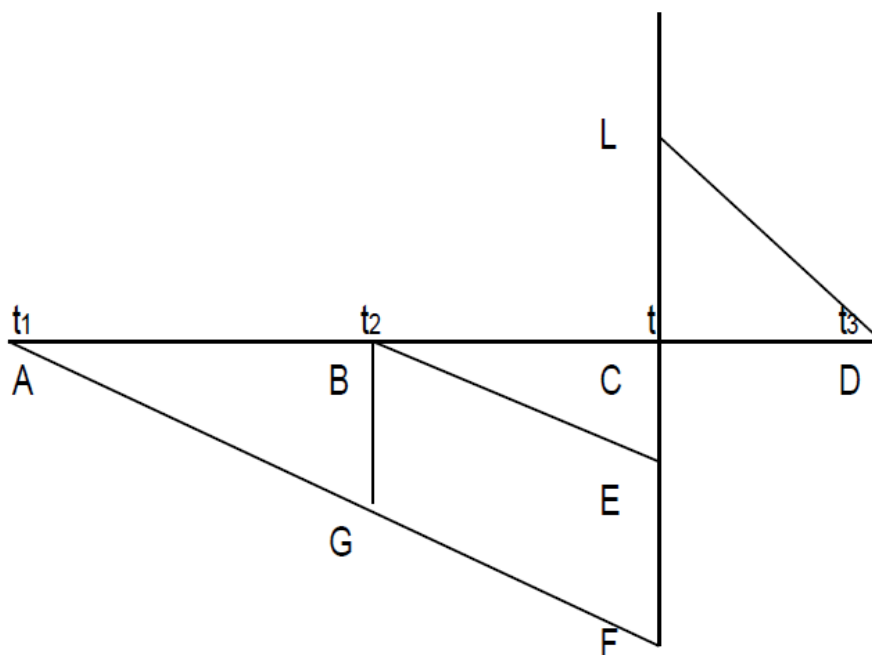
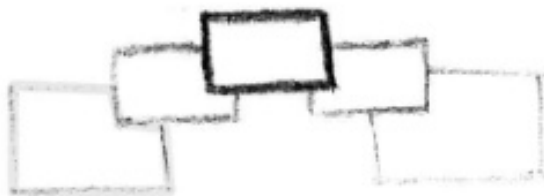


Figure 1.4 (fig. 6 in Millers book)

„...vodorovná linie AD znázorňuje jak interval S, tak kontinuální sled původních impresí, které jsem měl, popsáno Husserlovou terminologií, v momentech  $t_1$ ,  $t_2$  a  $t_3$ . Klesající diagonály AF a BE, bez bodů A a B, znázorňují dva kontinuální sledy retencí. Sled retencí znázorněný klesající linií AF bez bodu A, jsou retencionální

modifikace původní imprese A, kterou jsem měl v momentě t1, zatímco sled retencí znázorněný klesající linií BE bez bodu B, jsou retencionální modifikace původní imprese B, kterou jsem měl v bodě t2. Velikost minula, kterou jakákoli retence přiřazuje své fázi znění tónu, je znázorněna svislou vzdáleností této retence od AD. Tak i když G a F (tj. modifikace jedné a téže původní imprese) jsou retence stejné fáze znění tónu, F přiděluje této fázi znějícího tónu dvakrát tolik minula, než G. Svislá linie GB, bez bodu B, znázorňuje kontinuální mnohost různorodých retencí, které jsem měl v momentě t2. Retence podél svislé linie GB jsou souhrnně modifikací sledu původních impresí během AB. Tentýž sled původních impresí je modifikován v momentě t množstvím retencí znázorněným svislou čarou FE. Svislá čára FC, bez bodu C, znázorněna kontinuální mnohost retencí, které jsem měl v momentě t. Souhrnně jsou tyto retence modifikací sledu původních impresí během AC, bez bodu C. Svislá čára CL, bez bodu C, znázorňuje kontinuální mnohost protencí, které jsem měl v momentě t. Tento sled protencí odpovídá očekáváním ze sledu původních impresí během CD, bez bodu C.<sup>29</sup>

Jinak lze situaci znázornit také takto:



Studie kognitivistů Husserlovu představu plně podporují. Přicházejí i s vysvětlením, proč je pro člověka nutné tak vnímat. Informace o vnějších podnětech přicházejí do mozku skrze různé smysly (modality). Ovšem doby zpracování informací se pro různé modality liší.<sup>30</sup> Pokud má tedy být vnější

<sup>29</sup> MILLER, I., *Husserl, Perception, and Temporal Awareness*, 1984, s. 122-3. České termíny volím podle překladu Husserlových přednášek z posledního vydání (1996).

<sup>30</sup> Toto tvrzení potvrzuje na jemnější úrovni i neuroestetik Semir ZEKI (2004, s. 187-8). Při popisu zpracování vizuální informace používá představu dílčích mikrovědomí pro jednotlivé vnímané vlastnosti viděného předmětu. Tato mikrovědomí sídlí v různých oblastech mozku, jsou tedy rozprostřena v prostoru. Ale různé informace o dílčích



událost uchopena ve své celistvosti, musí být informace o ní podrženy tak dlouho, aby se tento rozdíl vyrovnal. Šíře „ted“ tedy řeší problém různě dlouhého zpracování informací v mozku.<sup>31</sup> Je třeba nejméně 70-100 ms,<sup>32</sup> aby se smyslové vjemy fenomenologicky svázaly do události. Takový celek lze považovat za časové kvantum, nebo percepční moment (percepční rámec, diskrétní jev o rozsahu nejméně 100ms). Časový rámec uvažuje i Pöppel ve svém modelu vnitřních hodin. Navrhuje časové segmenty – integrační intervaly - o délce max. 3 sekund. Podrobněji se jimi budu zabývat v kapitole Puls ↔ Gesto. Ještě jinak je popisováno „ted“ v rámci modelu LIDA. Je to výše zmíněná fronta vědomých obsahů (CCQ).<sup>33</sup>

Ve Sneiderově modelu jde o přítomné ted' o „tloušťce“ 2-3 sekund, ale může se uvažovat i o 10 s. Prvky této fronty jsou celky - obsahy vědomí. Autoři modelu zvolili představu fronty proto, aby zdůraznili význam pořadí a přirozeného pohybu v rámci fronty, ale podstatné je, že dostupné jsou všechny prvky této fronty, i když jejich síla postupně slábne. Jak bylo uvedeno výše, LIDA model předpokládá kognitivní cyklus o třech fázích: pochopení, výběr zaměřením pozornosti a učení. Každá z těchto fází trvá přibližně 100 ms, tedy jeden cyklus proběhne za cca 300 ms. Ovšem cykly se překrývají, každých cca 100 ms je dokončen jeden<sup>34</sup> a další dva jsou ve fázi pochopení, resp. výběru. Je zřejmé, že model odpovídá Husserlově představě uvedené výše. Může ale model zpracovat změny rychlejší, než je uvedených 100 ms? Může – jen je ukládá jako informace o změně a pohybu vázané na určitý prvek. Pozice ve frontě závisí na výraznosti daného prvku, některé zmizí rychle, jiné přetrvávají jako výrazné i na vzdálené pozici. Navíc mohou být posíleny opakováním. Takto model vysvětluje charakteristickou nepřesnost lidského odhadu trvání událostí.

---

vlastnostech jsou také zpracovávány různě rychle, tedy jednotlivá mikrovědomí jsou rozprostřena nejen v prostoru, ale i v čase.

<sup>31</sup> DURGIN, F. H., *The Time of Consciousness and Vice Versa*, 2002, s. 286.

<sup>32</sup> FINGELKURTS, A. A., *Review. Natural world physical, brain operational, and mind phenomenal space–time*, 2010, s. 216.

<sup>33</sup> SNAIDER, J., *Time production and representation in a conceptual and computational cognitive model*, 2012, s. 64-5.

<sup>34</sup> Rozsah cca 100 ms potvrzují ve své studii Ligetiho *Continua* i CAMBOUROPOULOS a TSOURGAS (2009). Hovoří o „zrnech“ granulárního poslechu. Tato „zrna“ si v mysli spojujeme do zvukových událostí, oblaků nebo mas, které vždy vnímáme jako víc než jen sumu mikrozvuků.

Na čem tedy závisí délka subjektivního „ted“?<sup>35</sup> Odpověď se bude lišit podle toho, jaký model vnímání času budeme uvažovat. Uvedu tři: dva z nich zdůrazňují roli pozornosti (i když každý uvažuje jinou osu jejího zaměření) a třetí jejich představu zpochybňuje.

Pokud přijmeme představu modelu, kde se podle zaměření pozornosti buď zapojí nebo nezapojí počítadlo impulsů časového oscilátoru tak rychlých, jak to odpovídá míře vzruchu, platí, že při zrychleném toku času, tj. víc impulsů za jednotku času, bude vyhodnocováno dané trvání jako delší.<sup>36</sup>

Podobně usuzuje i Pockett,<sup>37</sup> ale jako rozhodující hledisko volí to, zda je pozornost zaměřena na vnější prostředí, nebo dovnitř. Podle ní člověk (a jakýkoli organismus) v rámci svého přežití musí soustavně „snímkovat“ vnější prostředí. Pockett předpokládá vnitřní počítadlo těchto snímků a pevnou rovnici: vjem trvání délky  $y = x$  snímků. Pokud je tedy pozornost zaměřena vně, tj. často snímkuje, je norma  $x$  snímků naplněna brzy a poměřováno jednotkami fyzikálního času, dané trvání se jeví jako krátké. Naopak při zaměření pozornosti dovnitř, kdy subjekt snímkuje vnější prostředí jen málo, uplyne (poměřováno jednotkami fyzikálního času) dlouhá doba, než se naplní vjem trvání délky  $y$ .

Ovšem takový postoj předpokládá, že čas je prožíván celistvě, jako jedna entita – tedy pokud se změní jeden jeho aspekt, mění se stejným způsobem i ty ostatní. Tedy zpomalený časový oscilátor znamená větší „rozlišení“ v čase, rozšíření rastru. Jak jsem uváděla již v úvodní kapitole o reprezentaci času, v poslední době se objevuje stále víc studií, které prokazují existenci nezávislých, velmi přizpůsobivých mechanismů zpracování jednotlivých aspektů vnímání času. Jde tedy o představu oddělitelných složek vnímání času. Tyto složky jsou většinou v synchronu, ale lze je manipulovat nezávisle. Konkrétně:<sup>38</sup> experiment testující míru „rozlišení“ v čase v momentě ohrožení (volný pád z vysoké věže) prokázal prožitek prodlouženého ted, tedy zpomalení času v tomto aspektu, ale

---

<sup>35</sup> Zde bych ráda vsunula fakta z vývojové psychologie. „V prvním intuitivním stádiu žije dítě soustředěno na sebe, nerozlišuje mezi sebou a okolím. Jeho vnitřní trvání je zcela určováno svými obsahy. Teprve postupně, jak se dítě učí organizovat svět různými operacemi (porovnávání, vkládání, měření), se objektivuje jeho vnější čas a ovšem i subjektivuje vnitřní.“ (SOKOL 1996, s. 205-6)

<sup>36</sup> ARENI, Ch., (Waiting) Time Flies When the Tune Flows, 2009, s. 449.  
ZAKAY, D., Temporal Cognition, 1997, s. 13.

<sup>37</sup> POCKETT, S., How long is “now”? Phenomenology and the specious present, 2003.

<sup>38</sup> STETSON, Ch., Does Time Really Slow Down during a Frightening Event?, 2007.

zároveň nezměněný časový rastr příjmu informací (obrazy čísel vysílané v kontrolované frekvenci). Pomocí modelu časového oscilátoru výsledek nelze vysvětlit, ale lze jej vysvětlit pomocí retrospektivního usuzování. Pokud by v momentě ohrožení mozek kódoval informace jiným způsobem, než běžně, tedy zapojil by mechanismus zachycující větší množství informací za danou časovou jednotku, při retrospektivním vyhodnocování by bylo k dispozici víc výrazných informací a dané trvání by bylo tedy vnímáno jako delší, přestože se časový rastr nezměnil.

Tím se dostávám k faktorům ovlivňujícím subjektivní délku trvání, tj. způsobující odklon prožívaného času od času fyzikálního. Shrnu zde poznatky z různých experimentálních studií. Stále je třeba rozlišovat, o jaký model autoři své úvahy opírají, zda se zabývají prospektivním odhadem trvání, nebo retrospektivním, a jakých časových úseků se daná tvrzení týkají.

Model založený na roli pozornosti (prospektivní odhad trvání) je aplikován nejčastěji. Základní úvaha: pokud **podnět upoutá pozornost**,<sup>39</sup> zvýší se rychlost oscilátoru a „norma“ je naplněna dřív, tedy subjektivně bylo během daného trvání zaregistrováno víc impulsů oscilátoru a trvání je vyhodnoceno jako delší.

Jiné hledisko je **kódování**. Chování modelu závisí na tom, jakou část kapacity pozornosti odebírají informace o času a jakou informace jiné. Pokud se například při čekání v myšlenkách zabýváme vlastními představami, asociacemi apod., informací o času bude kódováno málo a trvání tak bude vyhodnoceno jako subjektivně kratší.<sup>40</sup>

Dalším hlediskem může být **množství vynaložené energie** na kódování sledované události.<sup>41</sup> Opakování (při němž se ve vyšší mozkové kůře počet výbojů rychle snižuje) pak může vést k tomu, že je daný úsek vyhodnocován jako subjektivně kratší. Zároveň ale dochází k zostření kódování a větší přesnosti. Opakování lze považovat za speciální případ **předvídatelného**. Periodické dění by tedy mělo být vyhodnocováno jako subjektivně kratší. A aperiodické jako delší.

---

<sup>39</sup> ARENI (2009) a ONO (2012) hovoří o dynamickém smyslovém podnětu.

<sup>40</sup> ONO, F., Individual differences in vulnerability to subjective time distortion, 2012.

<sup>41</sup> PARIYADATH, V., The Effect of Predictability on Subjective Duration, 2007.

Ovšem existuje studie,<sup>42</sup> kde právě aperiodičnost vedla k prožitku subjektivně delšího trvání. Autorka zkoumala, jak se projeví náročnost materiálu, tj. zátěž při zpracování podnětu. Konkrétně se zabývala aspekty pravidelnosti, množství a míry složitosti podnětu. Právě z pohledu zátěže lze aperiodičnost, nesoucí nejistotu, vyhodnocovat jako složitější – každopádně v této studii byly aperiodické podněty vnímány subjektivně jako kratší.

**Složitost** podnětu není snadno definovatelná. Je třeba rozlišovat složitost sledu událostí, kdy hraje roli míra **členitosti** dané události, a složitost mentálního sledu, kdy hraje roli množství **kontextových změn**.<sup>43</sup> Ovšem při vyhodnocování vlivu **počtu** podnětů se projevila síla kontextu. Není jednoznačné, že vyšší počet částí podnětu se vždy rovná zvýšené zátěži při zpracování. Pokud má člověk odhadovat trvání nějaké události (sledu událostí), tj. jde o prospektivní mechanismus, je důležité, jaký **význam** mají dané části podnětu coby časových značek vzhledem k trvání, které je odhadováno. Posuzující osoba může najít strategii, kterou obejde problém počtu informací. Vlastnosti zpracovávaného materiálu tak mohou převážet nad členitostí podnětu. Struktura podnětu je tedy podstatná, ale počet částí podnětu a složitost nejsou zaměnitelné faktory a je třeba jejich vzájemný vliv vyhodnocovat v rámci daného kontextu a se zohledněním **strategií** použitých při zpracování podnětu.

Je známo, že mozek je přizpůsobivý. Například oblasti specializované na zpracování vizuálních podnětů přejímají u slepých lidí jiné funkce. Plasticita mozku se projevuje i ve vnímání času. Mozek se stále přizpůsobuje stávající situaci. Manipulací vazby stimulu a reakce na něj lze dosáhnout toho, že se mozek přenastaví, přizpůsobí očekávání a v rámci tohoto nového nastavení pak probíhají další reakce. Při využití této **dynamické rekalibrace** lze dokonce dosáhnout i iluze opačného pořadí příčiny a následku.

Mozek nekóduje čas nutně pomocí času.<sup>44</sup>

I mechanismy používající paměť vedou k iluzím ohledně délek trvání. Reprézentace jsou z paměti konstruovány, a při tom se projevuje relativnost toho,

---

<sup>42</sup> MACAR, F., Temporal judgments on intervals containing stimuli of varying quantity, complexity and periodicity, 1996.

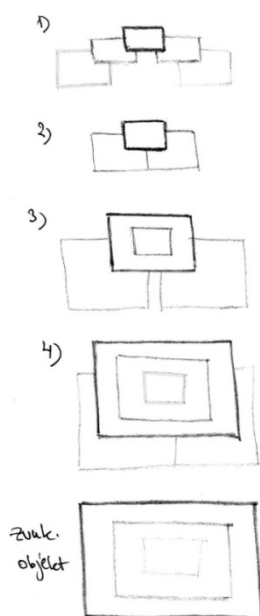
<sup>43</sup> BLOCK, R.A., Experiencing and remembering time: Affordances, context and cognition, 1989.

<sup>44</sup> EAGLEMAN, D. M., Time and the brain: how subjective time relates to neural time, 2005.

jak vnímáme jednotlivá trvání. Rytmičké vzorce jsou **organizovány dynamicky**. Prostá rovnost časových intervalů je poměrně složitý problém. Dvě objektivně stejně dlouhá trvání za sebou nevnímáme jako stejně dlouhá. Jde vlastně o problém tzv. kategorického vnímání: co spadá ještě do stejné kategorie a co je již natolik odlišné, že to zařadíme do kategorie jiné? Byla prokázána<sup>45</sup> poměrně velká vůle ve vnímání kategorie 1:1. Lze vymezit horní a dolní hranici únosnosti rozdílu trvání dvou časových úseků za sebou, z nichž vyplývá pro interprety vůle cca 50 ms. Pokud se výchyly trvání ve sledu pohybují v rámci této vůle, posluchači vyhodnocují slyšené jako sled stejně dlouhých trvání. Máme tendenci vnímat jako kratší vždy druhý z dvojice časových intervalů, jev není tedy symetrický.

## 2.2 Bezčasí

Tento prožitek navazuje na prožitek teď. Jde vlastně o extrémněprodloužené teď. Většinou je popisováno v souvislosti s mezními zážitky: intenzivní bolest, emoce, násilí, nebezpečí, šok, ale také při změněných stavech vědomí, hlubokém soustředění a meditaci. Otázce nelineárních temporalit jsem se věnovala ve své magisterské práci,<sup>46</sup> zde jen připomenu termín eotemporalita a její grafické znázornění v duchu Husserlova schématu:



<sup>45</sup> Pro součet trvání  $t^1 + t^2$  mezi 160 a 480 ms. (HOOPEN 2006, s. 1)

<sup>46</sup> OPLIŠTILOVÁ, I., *Nelineární čas a ticho v post-cageovské hudbě*, 2009.

Popisují zde vznik hudebního objektu, nebo jinak, hudební stáže. Jde o tak silný prožitek přítomného teď, že se čas zastaví – časové okénko se přestane pohybovat. V hudebně-teoretické kapitole Puls → gesto se budu tomuto jevu věnovat podrobněji. Pokusím se obhájit názor, že při zaměření na gesto (tj. při zaměření pozornosti na jiné aspekty dění, než časové) dochází k prožitku trvání až bezčasí. V kapitole Aplikace – analýzy skladeb pak pojednám dva typy bezčasí v tvorbě Oliviera Messiaena.

Je třeba připomenout, že čas je jen konstrukcí mysli, a vnímáme ho jako někam směřující jen v důsledku mentální konstrukce minulého a budoucího, tj. v rámci určité časové perspektivy. Prožitek bezčasí proto může nastat i opačným způsobem, kdy jednotlivá teď jsou natolik krátká, že jejich retenční i protenční obsah nestačí na ustavení směru toku času, a tedy splynou v jedno.<sup>47</sup>

### 2.3 Plynulý tok<sup>48</sup>

S prožitkem bezčasí souvisí také prožitek plynulého toku, kdy jsou přichozí informace zpracovávány bez pocitu jakékoli námahy. V takové situaci vnímání času zaniká. Ovšem jde o dění jiného typu, než bylo dosud popisováno, protože je zde podmínkou také zapojení motoriky.<sup>49</sup>

Jak bylo uvedeno dosud již několikrát, mozek má k dispozici většinou víc reprezentací téže informace. Je to zřejmě vývojově výhodná strategie, protože je tak zachyceno více aspektů, a tím zajištěny podklady pro lepší rozhodování o následné akci. Soustava těla a mysli zapojuje dva funkčně i anatomicky oddělené systémy způsobu přijímání a zpracování informací. Jedním je soustava implicitní, která je založena na emočním hodnocení biologické hodnoty informace a opírá se tedy o paměť emoční. Učení na základě této paměti je nepružné, úzce vázané na konkrétní úkol, jednoznačné. Druhý systém, explicitní, se opírá o paměť percepční

---

<sup>47</sup> FINGELKURTS, A. A., Review. Natural world physical, brain operational, and mind phenomenal space–time, 2010, s. 216.

<sup>48</sup> DIETRICH, A., Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow, 2004.

<sup>49</sup> Je ale třeba si uvědomit, že při jakémkoli, i zdánlivě pasívním vnímání hudby, je motorika zapojena – buď kinesteticky, tj. tělo v synchronu s určitým pulsem, nebo zapojováním svalů hlasivek při vnímání výšek. Moderní zobrazovací techniky (magnetická rezonance a fMRI) umožňují v reálném čase sledovat, jaké se při dané činnosti zapojují oblasti mozku, a bylo jednoznačně prokázáno, že oblasti aktivované při pasívním poslechu jsou velmi blízké těm, které jsou zapojeny při aktivní hudební produkci. (GODØY 2003)

a pojmovou. Tento systém je naopak velmi pružný, vyhodnocuje a testuje i konfliktní hypotézy v širším pracovním prostředí, často vede k přijetí pojetí vnějšího světa i zdánlivě proti prvotní intuici. Většinou fungují tyto dva systémy simultánně a poskytují tak dvojí odlišnou reprezentaci jedné události.

Prožitek plynulého toku podle Dietricha nastane v momentě, kdy vytrénované dovednosti nijak neruší explicitní systém (tj. práci na úrovni vyšších kognitivních funkcí). Tehdy se plně realizuje vynaložené úsilí za maximálního soustředění. Předpokladem je náročný úkol (vyžadující plné nasazení a soustředění), jasný cíl, okamžitá zpětná vazba a úkol odpovídající dosaženým dovednostem. V podstatě jde o **dočasné potlačení analytických funkcí** a metavědomí (vědomí sebe sama). Jakým způsobem může být explicitní systém vyřazen? Buď volně, tj. ovládaným zaměřením pozornosti, kdy dojde k eliminaci všech ostatních fenomenologických vlastností zpracovávaných explicitním systémem, které tedy **nevstoupí do vědomí**. Nebo dosáhne míra senzomotorické náročnosti a autonomního dění takové úrovně, že vypojení vyšší kognitivní činnosti je pro organismus nutné.

Podle mého názoru dochází k podobným stavům při sledování pulsujícího hudebního objektu, kdy probíhá zároveň vyhodnocování identického dění a sledování změn na více propojených úrovních. Výsledkem je pocit stáze, která se ale proměňuje a my její proměny sledujeme. Jde o odklon od hudebního času, kdy je prožíváno trvání až bezčasí, ale zároveň může být přítomen i velmi jasný puls. Vytrénovanou dovedností je zde kinestetický synchron s pulsem přicházejícím z vnějšího prostředí.

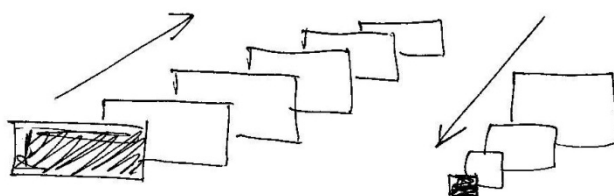
## 2.4 Zrychlený/zpomalený čas

Zpomalení / zrychlení subjektivního času jsem vlastně probrala v podkapitole Teď. Rozhodující je manipulace protence a retence. Je možné tyto přirozené procesy podporovat nebo naopak jít proti nim a brzdit je. V hudbě jde konkrétně o pozdržení procesu zapomínání (prolongací aktivity určitého hudebního prvku, prodlevami ap.) nebo o jeho urychlení a zesílení anticipace. K tomu může dojít při rychlém přísunu nových událostí.

Gérard Grisey uvažuje ve svém článku *Tempus ex machina* v podstatě husserlovsky. „**Akcelerace** trvání psychologicky posiluje progresivní rozplývání

nebo slábnutí zvuku, k němuž v paměti dochází: nejdelší zapamatovaná událost je také ta nejdřívější. Akcelerací nabývá teď na hustotě, šipka času vykazuje maximální rychlost a posluchač je doslova vržen směrem k tomu, co ještě nezná. Šipka jeho vlastního biologického času a času hudebního, sečteny, způsobují naprostou ztrátu paměti.<sup>50</sup> Naopak **zpomalením** trvání lze jít proti odeznívání zvuků: nejkratší události jsou zapamatovány jakou první. ... Zpomalování zde vyrovnává zapomnětlivost, nejvýraznější jsou ty nejdříve uvedené události. Zpomalováním je posluchač tažen zpět, protože šipka hudebního času se otočila do obráceného směru. Ale protože posluchač zároveň vnímá i fakt, že šipka jeho biologického času se nezměnila, bude nekonečně oscilovat mezi těmito dvěma protichůdnými, ale zároveň působícími pocity času a výsledkem bude určitý stav jeho zadržení.<sup>51</sup>

Pokud převedu Griseym popisované dění do nákresu v prostoru a časový horizont znázorním jako perspektivu v prostoru, vede dění v prvním případě skutečně spíše k pohybu oka vzad od černého obdélníčku, k sledování pohybu neměnného objektu, porovnávání a zpětnému zamyšlení, zastavení (tedy směr do minulosti), zatímco druhý případ navozuje zužující se linií usměrňovaný pohyb oka směrem k teď, tedy dopředu (a do budoucnosti) – na obrázku naznačeno šipkami.



<sup>50</sup> Podobně zmiňují i Fingelkurtsové možnost, že jednotlivé jednotky subjektivního času [trvání] mohou být velmi malé a může pak nastat buď ten případ, že splynou v jedno (stav bezčasí) nebo, pokud jsou malé, ale nedosáhnou stavu splývání, dojde k prožitku zrychleného času. Dokonce může dojít i k prožitku zpětného odvíjení času. (FINGELKURTS 2010, s. 216)

<sup>51</sup> GRISEY, G., *Tempus ex machina*, 1987, s. 249.



### 3 ANALYTICKÉ PROSTŘEDKY K UCHOPENÍ ODKLONU HUDEBNÍHO ČASU

V předchozích kapitolách jsem se zabývala popisem mechanismů vnímání, které jsou při vnímání hudby zapojeny nejčastěji. Bez jejich znalosti – nebo spíš bez opory představy určitých mechanismů – není možné se otázkou odklonu hudebního času vůbec zabývat. Ovšem i když jde o nutnou součást úvah, není to cíl této práce. Mým cílem je zkoumat vlastnosti organismu skladby, které mohou vést k zapojení uváděných mechanismů a skrze ně pak k odklonu / manipulaci<sup>52</sup> prožívání času.

Potřebuji tedy analytické prostředky k popisu propojeného celku organismu znějící skladby a posluchače. K popisu skladby lze samozřejmě používat tradiční analytické postupy, ale ty většinou staví pouze na studiu partitury. V případě studia hudebního času je ovšem nutné zohledňovat percepci a aktivní vklad posluchače v mnohem větší míře, než jak je tomu při tradiční analýze, kdy se prožívání v podstatě předpokládá natolik konvencionalizované, že se převádí na jednoznačné vztahy a funkce a pracuje se s nimi dál jako s objektivními entitami. Problém lze podle mne řešit pomocí Obecné teorie segmentace Dory Hanninen.<sup>53</sup> Jde o metateorii, která nabízí obecný systém analytických prostředků. Práci v rámci obecných kategorií tohoto systému si analytik naplňuje konkrétními postupy podle potřeby. Tato metateorie staví na znalosti percepčních principů a umožňuje tak uchopení jak materiálu skladby, tak vnímání posluchače - obojí ve větší pružnosti a nejednoznačnosti..

Dříve než nastíním její hlavní teze, je třeba se ještě podrobněji věnovat zákonitostem percepce hudby. Osnova následujícího textu sleduje postupnou krystalizaci dění, jak probíhá při poslechu jakékoli skladby – od nejasného lineárně přicházejícího toku zvukových informací k artikulovanému prožitku.

#### 3.1 Percepční pravidla v souvislosti s hudebně-teoretickými pojmy

Percepční zákonitosti zpracování zvukového proudu odpovídají tvarovým pravidlům grupování (podle gestaltové teorie). Vlastně jde o neustálé porovnávání

---

<sup>52</sup> Někteří skladatelé usilují o manipulaci (Grisey, ale i Beethoven, Smetana ap.), jiní o odklon (Morton Feldman, LaMonte Young, Alvin Lucier).

<sup>53</sup> HANNINEN, D. A., *Orientations, Criteria, Segments: A General Theory of Segmentation for Music Analysis*, 2001.

a rozhodování, zda jde o podobnost nebo změnu – podobné máme tendenci grupovat a vnímat jako tvar, tj. celek nadřazený sumě částí. Tyto zákonitosti se nejsilněji projevují, když něco chybí – tedy když není splněno očekávání.<sup>54</sup> Obecné tvarové zákony jsou: zákon pregnantnosti (tendence vnímat nejjednodušší tvar), zákon blízkosti, zákon podobnosti, zákon dobrého pokračování/směru, zákon společného osudu (tendence spojovat, co prochází stejnými změnami) a zákon dobrého tvaru (tendence doplňovat). K tomu ještě patří i schopnost mysli zaměřovat pozornost na smysluplný tvar a ignorovat zbytek, tedy vnímání figury a pozadí.

Jak se projevují tyto zákony při vnímání hudby? Cambouropoulos a Tsourgas se místo na vydělování tvarů zaměřili na zákonitosti spojování zvukových událostí. Rozlišili dvě kategorie: vertikální a horizontální spojování.<sup>55</sup> V rámci vertikálního spojování uvádějí tři zákony. Prvním je zákon **synchronnosti** - tóny synchronně nasazené a stejné délky jsou většinou vnímány jako jeden souzvuk. Druhý je zákon **tónové fúze**, podle něhož je percepční nezávislost souběžných tónů oslabena, pokud jsou součástí intervalu podporujícího tónovou fúzi. Vlastně jde o původní Helmholtzova a Stumpfova kritéria konsonantnosti – sestupně řazeno jde o čisté intervaly prima, oktáva, kvinta atd. Třetí je uveden zákon **společného pohybu**, kde za předpokladu společného nasazení dochází k percepčnímu sjednocení souběžných tónů.

Horizontální spojování podléhá dalším dvěma zákonům. Jde o zákon **kontinuity v čase** - zvukové události se spojí v silné sluchové proudy spíše na základě plynulého pokračování, než z událostí krátkých a přerušovaně přicházejících. Přerušování tichem delším než 800 ms vjem kontinuity zruší. Druhý zákon se týká **blízkosti výšek** - soudržnost sluchového proudu je udržována výškovou blízkostí tónu ve sledu proudu. Ovšem studie vnímání zvuku neustále narážejí na problém oddělitelnosti jednotlivých parametrů zvuku. Proto je audio oblast prozkoumána podstatně méně, než oblast vizuální. Zákon blízkosti výšek platí velmi relativně, záleží na kontextu.<sup>56</sup>

---

<sup>54</sup> David Huron postavil na očekávání celou teorii dynamických sil v hudbě (HURON 2006).

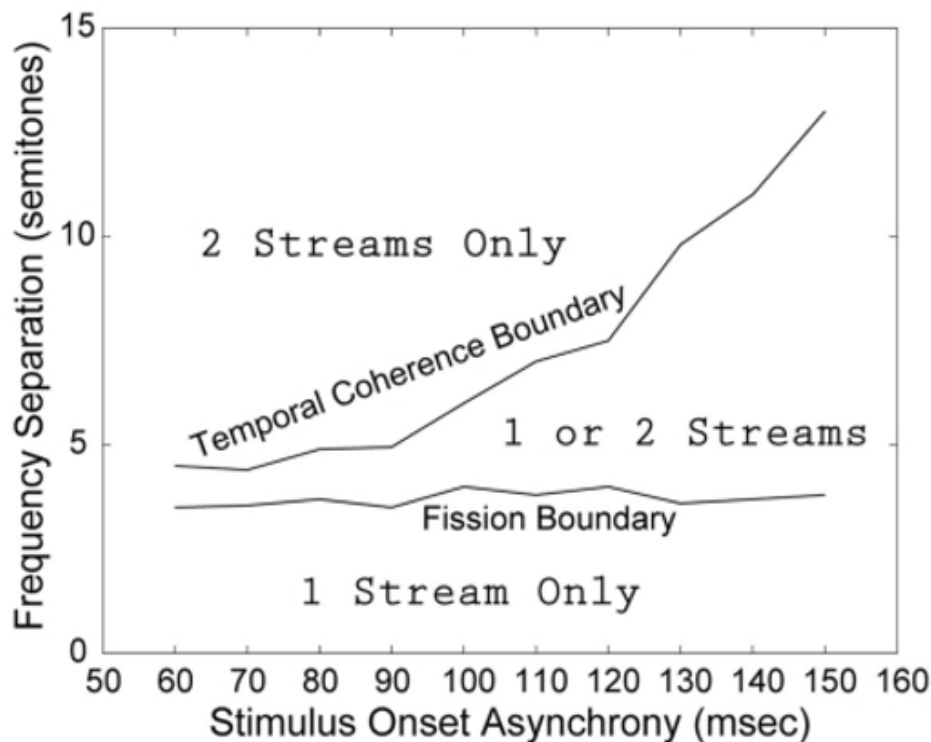
<sup>55</sup> *integration*

<sup>56</sup> Dílčích studií vydělování zvukových proudů je velmi mnoho. (Souhrnně viz BREGMAN 1999.)

Významný vliv na vydělování zvukových proudů má např. tempo.<sup>57</sup>

Van Noorden pracoval se sledy tónů vysokých (V) a nízkých frekvencí (N) o stejném trvání. Tóny byly prokládány stejně dlouhými intervaly ticha (tj. pokud značíme

ticho \_, jde o sledy VNV\_). Posluchač má možnost slyšet buď jeden proud – tedy nepravidelný rytmus tónů střídavých výšek, nebo dva isochronní proudy, pro každý tón samostatný. Proud vysokých tónů bude v dvojnásobném tempu, než proud tónů hlubokých, tj. V\_V\_V... a N\_ \_ \_ N\_ \_ \_... Souvislost tempa a intervalu mezi vysokým a hlubokým tónem znázorňuje následující graf:



58

Vodorovná osa uvádí trvání jednotlivých tónů (tich) v ms, svislá osa interval mezi vysokým a hlubokým tónem (v půltónech). *Fission boundary* je hranice vymežující shora oblast, kde je sled tónů vnímán jako jeden proud, *temporal coherence boundary* vymezuje zdola oblast jednoznačného vnímání dvou proudů. Zajímavá je oblast mezi, kde posluchač může přepínat mezi sledováním jednoho nebo dvou proudů – závisí na kontextu a zaměření pozornosti. Na podobnou

<sup>57</sup> van Noorden, L., Resonance in the Perception of Musical Pulse, 1975.

<sup>58</sup> [cit. 2013-21-04] Přístup z WWW:

<[http://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=3273855\\_fpsyg-03-00015-g004&req=4](http://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=3273855_fpsyg-03-00015-g004&req=4)>.

nejednoznačnost upozorním i v kapitole Puls↔gesto v souvislosti s tempem<sup>59</sup> a k významu víceznačnosti samé se ještě vrátím v závěru této kapitoly.

V kapitole Reprezentace času jsem popsala různé typy paměti a jejich funkce. Z hlediska poslechu hudby lze na základě zpracování přicházejícího zvuku v jednotlivých typech paměti sledovat tři vrstvy, k nimž lze přibližně přiřadit ekvivalenty v prožívání hudby i v hudebně-teoretickém členění skladby.<sup>60</sup> Podle Snydera odpovídá echoická paměť rovině spojování zvukových událostí, krátkodobá paměť rovině melodického a rytmického grupování a dlouhodobá paměť rovině hudební formy.

**Rovinu splývání zvukových událostí** autor charakterizuje takto: „opakující se akustické vibrace, mezi nimiž uplyne kratší časový interval, než je 50 ms (tj. frekvence 20 událostí/s) splývají nejčastěji do vjemu výšky – metafora „vysoko“ „nízko“ (někdy je ovšem poměr přichozích frekvencí takový, že výsledný vjem nemá vlastnost určité výšky – proto je vhodnější tuto charakterizovat jen splýváním událostí).

Na této rovině jsou informace zpracovávány na počátku řetězce neurálních procesů, který vede od ucha až do mozkových center sluchové kůry. Hranice této roviny jsou dány omezenou rychlostí, kterou mohou vyvinout neurony zpracovávající přichozí informaci. Je důležité si uvědomit, že tato rovina je jediná, kde všechny základní události – jednotlivé akustické vibrace – nejsou přímo vnímatelné. Tedy jednotlivé vibrace, které tvoří zvuk [hluk], nejsou sice samostatně dostupné vědomí (protože se odehrávají příliš rychle a v čase splývají), ale jejich změny vnímatelné jsou. Na této úrovni jsou také vnímány změny hlasitosti a barvy zvuku.“<sup>61</sup> Právě v této rovině probíhají grupování podle výše uvedených percepčních zákonů – Snyder pracuje se třemi obecnými, zákonem blízkosti, podobnosti a kontinuity – a uvádí je jako faktory podporující soudržnost vjemů na této úrovni. „**Blížkost:** prvky, které zazní v rychlém sledu, se spojují. Delší trvání v kontextu kratších trvání jsou většinou vnímána jako hranice vymezující určitý tvar. **Podobnost:** podobné zvukové objekty jsou většinou

---

<sup>59</sup> S. 48.

<sup>60</sup> SNYDER, B., *Music and Memory: An Introduction*, 2000, s. 11-15.

<sup>61</sup> Tamtéž s. 11-12. Srovnej na s. 17 s popisem fronty vědomých obsahů (CCQ v modelu LIDA), kde u událostí kratších než 100 ms model ukládá informace o změně a pohybu vázané na určitý prvek.

grupovány. Může jít o podobnost v různých parametrech zvuku (hlasitost, barva, výška, trvání). **Kontinuita**. Zvukový objekt podobně směřující je snadno začleněn do určité skupiny. Tento tvarový faktor může být důvodem toho, že linearita je tak důležitou složkou ustavení souvislosti.<sup>62</sup>

**Rovina melodického a rytmického grupování:** „tvoří události vzdálenější než 63 ms (16 událostí /s)<sup>63</sup>, tj. jednotlivě rozlišitelné, ale ne tak daleko od sebe, aby přesáhly časovou kapacitu krátkodobé paměti (průměrně 3-5 s na jednu událost)<sup>64</sup>. Změny na této rovině jsou metaforicky popisovány jako ‚rychleji‘ / ‚pomaleji‘. ... Grupování probíhá v přítomném okamžiku – teď. Tato rovina má dvě dimenze, vnímané jako oddělené aspekty hudebního prožívání: 1) **melodické grupování**, kde jsou sledy výšek spojovány do skupin v závislosti na rozsahu, „klesajícím a stoupajícím pohybu“ a převratech těchto pohybů a 2) **rytmické grupování**, kde je rozhodující načasování<sup>65</sup> a intenzita události. Tato úroveň odpovídá především krátkodobé paměti, což je paměť pro bezprostředně minulé, a proto i když se dané celky skládají z více oddělených událostí v určitém pořadí v čase, jsou tyto jednotlivé události do jisté míry okamžitě dostupné. Proto můžeme v rámci krátkých časových úseků porovnávat jednotlivé prvky a vnímat rytmické nebo melodické vzorce. Oproti předchozí rovině, kde jsou vymezovány hranice jednotlivých událostí, zde jsou vymezovány hranice celků o více událostech. Ovšem roviny nejsou tvrdě oddělené, časové úseky zpracováváné echoickou a krátkodobou pamětí se mohou překrývat.“

**Rovina hudební formy:** „je tvořena většími sgrupovanými celky, které svým rozsahem přesahují kapacitu krátkodobé paměti. Jde o celé části skladeb. ... U celků na této úrovni většinou mluvíme o tom, zda byly ‚dříve‘, nebo ‚později‘, nebo metaforicky jako ‚na určitém místě‘. ... Většinou popisujeme tuto rovinu prožitku metaforami pohybu ve fyzickém prostoru.<sup>66</sup> ... I samo pojetí hudebního ‚díla‘ je fyzické a prostorové. ... Rovina formy odpovídá struktuře a omezením dlouhodobé paměti. Na rozdíl od předchozí roviny přesahují časové rozměry vzorců na rovině hudební formy kapacitu přítomného okamžiku. Navíc se sledy

---

<sup>62</sup> Tamtéž s. 39-43.

<sup>63</sup> Srovnej s mezí pohybové diferenciaci V. Tichého 1/15 s = 66,6...ms (TICHÝ 1992, s. 19).

<sup>64</sup> Srovnej na s. 17 s tloušťkou TEĎ (resp. s percepčním rámcem).

<sup>65</sup> *timing*

<sup>66</sup> Srovnej na s. 4 Burrowsovu fyzickou krajinu a krajinu myslí.

událostí v této rovině ne nutně uchovávají v paměti pořadí. Toto pořadí musí být spíš rekonstruováno – není pevně dáno, jako tomu bylo u krátkodobé paměti. K uchopení vztahů mezi událostmi v této rovině je nutné je alespoň částečně vyvolat zpět do vědomí (vybavit si je nebo připomenout) z dlouhodobé paměti.<sup>67</sup>

Rovina splývání zvukových událostí	Rovina melodického a rytmického grupování	Rovina hudební formy
echoická paměť	krátkodobá paměť	dlouhodobá paměť

Uvedená tabulka shrnuje souvislost typů paměti a rovin vydělovaných celků při poslechu skladby podle Snydera. S podobnou trojvrstevnatostí se setkáme i v úvahách dalších autorů – v kapitole Puls ↔ gesto tento fakt ještě rozvedu.

### 3.2 Obecná teorie segmentace

Nyní se mohu vrátit k hlavním tezím Obecné teorie segmentace Dory Hanninen. Jejím východiskem je pojetí hudební analýzy jako disciplíny, která se zabývá zkoumáním vztahů v hudební struktuře a jejich zobrazováním a převáděním do pojmů. Je to analytikův způsob, jak „dělat hudbu“,<sup>68</sup> jak ji interpretovat. Segmentace je nutnou součástí jakéhokoli analytického postupu, ale důvody, proč se analytik pro daný způsob členění skladby rozhodl, se většinou neuvádějí, ani nezkoumají. Přitom určují celou jeho další práci, protože jsou zdrojem jeho subjektivního rozhodování, a následně i interpretace celku. Obecná teorie segmentace umožňuje tuto důležitou část analytického procesu zpřístupnit introspekci i diskuzi. Navíc poskytuje možnost propojit kvantitativní aspekty hudební analýzy s kvalitativními (soudy, intuice). Právě proto ji mohu použít i při svém studiu odklonu hudebního času od fyzikálního. Jsou to hudebně-teoretické analytické prostředky, ale mohu jimi zachytit procesy probíhající při poslechu. Chápu je tedy jako most, dovolující mi uvést prožitek posluchače do souvislosti s materiálem organismu skladby.

<sup>67</sup> Tento a předchozí citát viz SNYDER, B., *Music and Memory: An Introduction*, 2000, s. 13-14.

<sup>68</sup> HANNINEN, D. A., *Orientations, Criteria, Segments: A General Theory of Segmentation for Music Analysis*, 2001, s. 345.

Autorka se opírá o znalost kognitivních procesů. Stanovila si proto podmínky, které musí její metateorie splňovat, aby těmto procesům odpovídala. Přestože Hanninen používá termín segmentace, neuvažuje jen segmenty v lineárním sledu. Dovoluje, aby se hranice segmentů překrývaly, byly do sebe různě vnořené a aby spojovaly i události v čase nesousedící. Kritéria rozhodnutí k segmentaci (dále jen kritéria) se mohou vzájemně podporovat, ale i si odporovat. Teorie tedy přiznává možnost nejednoznačné segmentace a její rozvíjení ve více liniích, tak jak to odpovídá reálnému hudebnímu prožitku.

Základní definice Obecné teorie segmentace:

**Segment**<sup>69</sup> je sgrupování tónů (nebo jiných hudebních událostí), které je analytikem chápáno jako snadno slyšitelná jednotka. Segmenty mohou být do sebe vnořené, nebo se mohou přepojovat.

**Kritérium** je zdůvodnění kognitivního grupování. Jsou tři základní typy kritérií: sónická, kontextová a strukturální.

**Sónické kritérium (S)** odpovídá disjunkci dvou elementárních prvků<sup>70</sup> v hudebním systému, které jsou chápány jako vlastnosti individuálních tónů – např. výšky, trvání, dynamika ap. Největší disjunkce v určité hudební dimenzi vymezuje sónické hranice.

**Kontextové kritérium (C)** charakterizuje sgrupování, které vede k propojení již existujících sgrupování v daném hudebním kontextu. Aktivují se opakováním. Jsou projevem ekvivalence<sup>71</sup> nebo podobnosti v nelineárních hudebních prostorech. Může jít např. o melodický obrys, sled trvání, tónovou skupinu, sled tonálních stupňů, ap.

**Strukturální kritérium (T)** je strukturální interpretace definovaná nebo formulovaná na základě určitého teoretického zaměření (přejatého, platněného nebo vyvinutého analytikem), jímž je zdůvodňováno dané sgrupování.

Je zřejmé, že charakteristika kritéria sónického v podstatě odpovídá Snyderově rovině tónové fúze. Kontextová a strukturální kritéria odpovídají dalším dvěma Snyderovým rovinám – těm, kde je již třeba zapojit vyšší kognitivní funkce.

---

<sup>69</sup> HANNINEN, D. A., *A Theory of Recontextualization in Music: Analyzing Phenomenal Transformations of Repetition*, 2003, s. 67.

<sup>70</sup> *primitives*

<sup>71</sup> V dalším textu budu používat spíše u nás zaužívaný termín „identita“.

Kontextová kritéria ovšem neodpovídají jen rovině rytmických a melodických celků, protože usuzování o identitě a podobnosti se mohou týkat i velmi vzdálených celků, kdy je již třeba zapojit i dlouhodobou paměť. Dokonce se mohou týkat i vztahů na velmi abstraktní bázi (například analogické tvary v nestejných hierarchických stavebných úrovních).<sup>72</sup> Je ale pravda, že i Snyder připouští, že jednotlivé roviny nejsou exkluzivně vymezeny, tj. mohou se prolínat. Jak jsem uváděla výše, jednou z vlastností dlouhodobé epizodické paměti je uchování přesných detailů – ty jsou pak tedy dostupné k porovnávání, tj. usuzování v rovině formových celků neznamena ztrátu kontaktu s detailem! V tomto ohledu považuji Obecnou teorii segmentace za ohromně přínosnou. Záleží jen na analytikovi, jak si kritéria nastaví. Metateorie mu neklade žádné technické překážky.

S kontextovými kritérii pracuje každý hudební teoretik běžně. Méně běžné je zohledňování strukturálních kritérií. V analytické praxi jsem se s tímto typem kritérií setkala zatím jen u Eugena Narmoura.<sup>73</sup> Rozlišuje kognitivní procesy shora a zdola (pro Narmoura jsou prvotní procesy zdola nahoru):

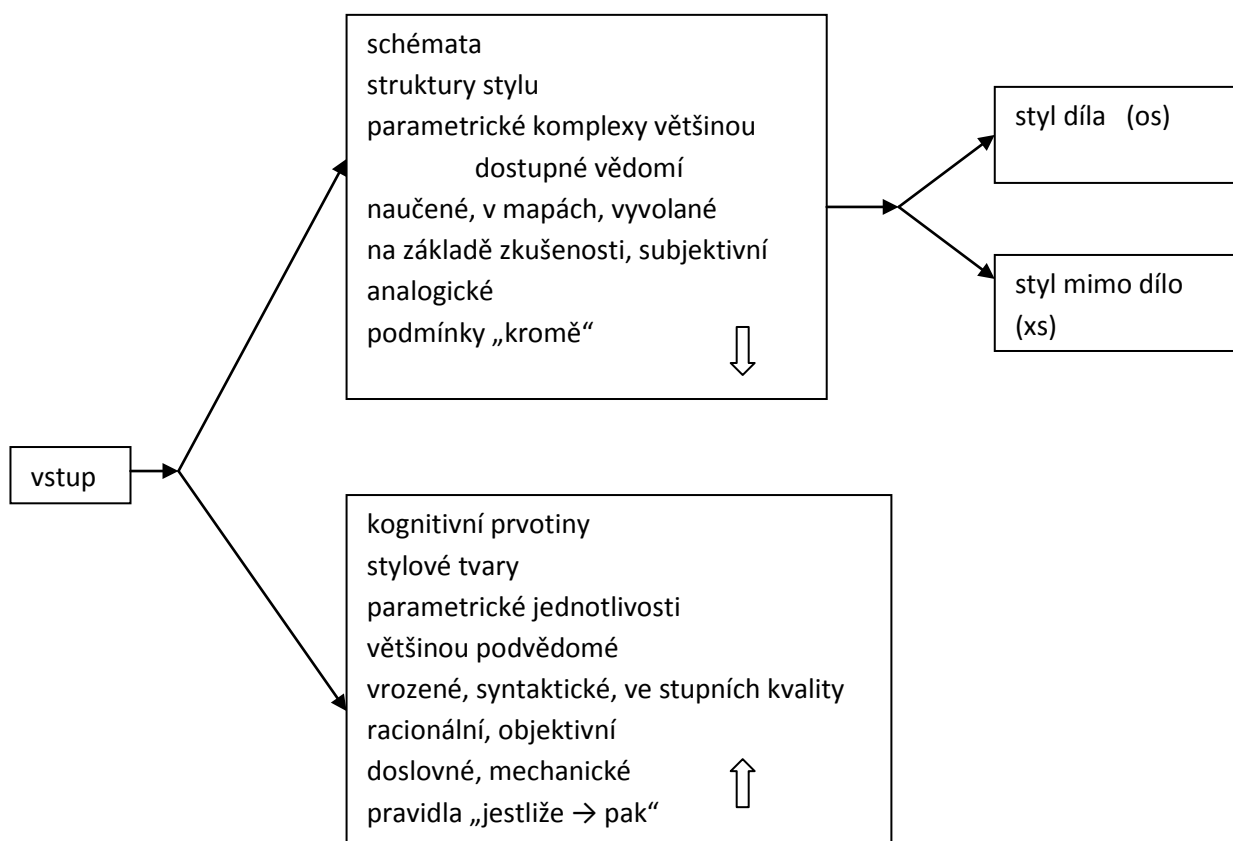
---

<sup>72</sup> Velmi zajímavé souvislosti mezi různými hierarchickými stavebnými úrovněmi uvádí Marianne Kielian-Gilbert (1987) ve své analýze Stravinského *Symfonie dechových nástrojů*.

<sup>73</sup> NARMOUR, E., *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures*, 1990; NARMOUR, E., *The analysis and cognition of melodic complexity : the implication-realization model*, 1992.

Vlastně jde o moderně rozpracovanou teorii očekávání, kterou poprvé představil teoretik Leonard Meyer. Výše jsem zmínila i teorii očekávání Davida Hurona – ovšem ten je zaměřen spíše antropologicky.





Hanninen vymezuje pojem strukturální kritérium pomocí dalšího pojmu – teoretické zaměření. **Zaměření**<sup>74</sup> je pro ni způsob přístupu, konceptualizace v hudební analýze. Rozeznává tři typy, které odpovídají třem typům segmentačních kritérií. Sónickým kritériím odpovídá zaměření na **disjunkce**. Při této práci se zabýváme především odlišnostmi, disjunkce určují hranice, které vymezují a od sebe odlišují jednotlivé hudební události. Disjunkce posilují percepční význam události. **Asociativní** zaměření sleduje opakování, identitu a podobnost celků sgrupovaných událostí. Ty pak mohou být kategorizovány a dále pořádné. Tato zaměření se vzájemně doplňují, většinou se pracuje s oběma zároveň, ale v podstatě nezávisle. Záleží ovšem na tom, zda jde o posluchače, analytika, skladatele, nebo interpreta. Nejčastěji ale disjunkce vyděluje a asociace spojuje.

**Teoretické** zaměření sleduje vztahy, v tom se podobá zaměření asociativnímu, ovšem nejde o vztahy vydělených celků v rámci skladby, ale o vztah vyděleného skladebného celku a nějakého pojmu, konceptu, reprezentace, nebo interpretace toho celku v rámci abstraktního pojmového systému – nějaké

<sup>74</sup> *orientation*

hudební teorie. Tu si může daný posluchač (analytik, atd.) osvojit vědomě (přejmout existující), nebo si ji vybuduje na základě vlastní hudební intuice nevědomě, ale může si i vědomě vybudovat vlastní novou, podle potřeby. Podstatné je, že každá taková teorie určitým způsobem zobecňuje a systematizuje – a tím vytváří kognitivní filtr. V praxi dochází k omezení na určitou zásobu modelů<sup>75</sup> – struktur k realizaci nebo interpretaci (opět záleží na tom, o koho v řetězci skladatel – interpret – posluchač / analytik jde).

Pro srovnání uvedu čtyři typy poslechu, jak je (inspirován Schaefferovým<sup>76</sup> rozlišováním *Écouter / Ouïr / Entendre / Comprendre*) popsal Chion:<sup>77</sup>

<b>ABSTRAKTNÍ</b> protože je objekt redukován na kvality popisující (3) nebo tvořící jazyk, výraz a význam (4)	<b>KONKRÉTNÍ</b> protože zdroje (1) a hrubá zvuková data (2) jsou nevyčerpatelnou konkrétní daností	
4) POROZUMĚNÍ význam sdělen ZNAKY	1) SLYŠENÍ události, zdroje, jejichž je zvuk INDEXEM	<b>OBJEKTIVNÍ</b> protože se obracíme k předmětu vnímání
3) POSLECH selektivním vnímáním vybraný zvukový objekt	2) nezaměřené NASLOUCHÁNÍ hrubý zvukový objekt hrubou percepcí	<b>SUBJEKTIVNÍ</b> protože jsme zaměřeni na aktivitu vnímajícího subjektu

nebo podle Thoresena<sup>78</sup> 1) indexický poslech

2) nezaměřený poslech

3) selektivní poslech

4) poslech zaměřený na porozumění.

Thoresen dále<sup>79</sup> uvádí do souvislosti typy poslechu a Snyderovy roviny hudebního prožitku:

<sup>75</sup> Srovnej také afekt jako faktor ovlivňující kognici s. 8.

<sup>76</sup> SCHAEFFER, P., *Traité des objets musicaux : essai interdisciplines*, 1966, 103-158.

<sup>77</sup> CHION, M., *Guide des objets sonores*, 1983, s. 21.

<sup>78</sup> THORESEN, L., *Emergent Musical Forms : An Aural Exploration*, 2011, s. 18.

<sup>79</sup> Tamtéž, s. 22.

Rovina 1	Rovina 2	Rovina 3
zvukové objekty	složené vzorce zvuků	formotvorné vzorce zvuků
reduktivní poslech	taxonomický poslech	taxonomický poslech
záměr slyšet zvuky jako zvuky	záměr slyšet složené vzorce zvuků	záměr slyšet abstraktní vzorce ze složených vzorců zvuků

Za rovinu hudebního poslechu považuje až rovinu 2, kdy jsou rozeznávány složené vzorce zvuků. Taxonomický poslech je zaměřen na to, jaké vzorce hudba tvoří, často i za cenu ztráty detailu, s cílem zapamatovat si hlavní rysy dané hudby. Pokud se člověk při poslechu zaměřuje navíc na to, jak jsou menší celky zasazeny do celků větších, jde o vyšší typ taxonomického poslechu – v rovině 3.

Je zřejmé, že se tyto kategorizace velmi podstatně kryjí s kritérii a typy zaměření tak, jak je uvádí Hanninen. Následující tabulka upozorňuje na shody – ale v žádném případě není míněna jako výpověď o shodě hranic kategorií vymezených jednotlivými autory.

Snyder	Rovina splývání zvukových událostí	Rovina melodického a rytmického grupování	Rovina hudební formy
	echoická paměť	krátkodobá paměť	dlouhodobá paměť
Thoresen	zvukové objekty	složené vzorce zvuků	formotvorné vzorce zvuků
	reduktivní poslech	taxonomický poslech	taxonomický poslech
	záměr slyšet zvuky jako zvuky	záměr slyšet složené vzorce zvuků	záměr slyšet abstraktní vzorce ze složených vzorců zvuků
Hanninen	S kritéria	C kritéria	T kritéria
	disjunkce	asociace	teorie

Uvedené souvislosti ovšem považují za významné, protože podle mne prokazují, že Obecná teorie segmentace neodporuje výsledkům dosavadního stavu bádání, a ve své další práci mohu používat nástrojů, které mi poskytuje.

Pro popis odklonu hudebního času od fyzikálního považují za důležité uvést ještě jiný ovlivňující faktor, který souvisí se zaměřením – jde o **modality vědomí**,<sup>80</sup> konkrétně o vztah dvou aspektů vědomí – „příjem“ informací a časový horizont. Thoresen zavádí pro souhru těchto dvou aspektů značku různě varírovaného kříže. Svislá linie znázorňuje vědomí posluchače o příjmu informací (málo / středně / hodně / příliš) a vodorovná linie jeho nadhled a časový dosah jeho vědomí – především jeho protenční složku. Tečky reprezentují důraz na daný aspekt.

- **koncentrace**<sup>81</sup> - přijímání nových a komplexních informací, zaměření na pochopení nových událostí (charakteristické pro poslech pregnantně vyjádřených formálních segmentů)

- **sledování** – udržována rovnováha zaujetí, střední množství nových informací udržuje vědomí

- **pohroužení** – nové není přijímáno, dokud není zpracováno předchozí

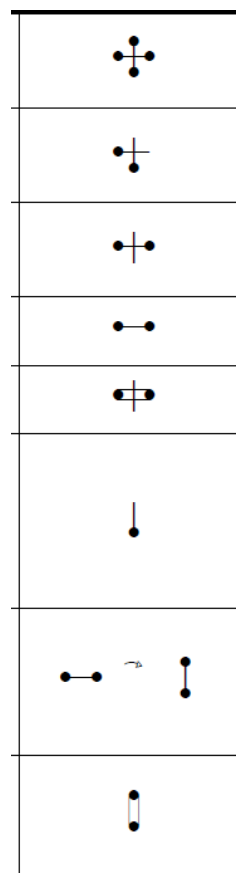
(charakteristické pro poslech „rozpouštějících se“ textur)<sup>82</sup>

- **spočínutí** – všechny informace zpracovány, určitá míra duševní účasti trvá

- **otupělost** – nedostatek informací vedoucí k nezájmu nebo podráždění

- **zpozornění** – před příchodem nové informace, zaměřeno ne na podnět, ale na to, co bude

- **pozastavení** – očekávání nové informace – špatně interpretováno se může přesmyknout v klid nebo malátnost



<sup>80</sup> Tamtéž, s. 278

<sup>81</sup> Překlad z angličtiny – v Thoresenově originálu: *concentration, support, absorption, repose, lull, alert, suspension, cancellation.*

<sup>82</sup> „*liquidation*“ - postupné mizení charakteristických rysů, až zůstanou jen rysy necharakteristické, které si již dále nevynucují pokračování (SCHOENBERG 1977, s. 58). Viz dále figura – pozadí.

- **odmítnutí** – nová obsažná informace následuje velmi rychle po předchozí nové obsažné informaci. Informace není možné zpracovat, a důsledkem je buď posluchačovo odcizení, nebo ztráta zájmu.

Thoresenova práce se zabývá hudebním významem, popisuje tedy jednotlivé stavy vědomí z pohledu zpracování informací. Ovšem popsané modalitty se dají snadno představit i jako procesy probíhající na kognitivním modelu založeném na pozornosti. Uvádím je až zde jako důležité analytické prostředky (včetně autorova návrhu zápisu), které umožňují zachytit průběh poslechu.

V tabulce modalit vědomí autor dává modalitu „pohroužení“ do souvislosti s poslechem určitého typu textury. Jeho úvahy se odvíjejí na škále inspirované Schönbergem: krystalizace → zřetelné události → rozpouštění. V podstatě jde o zvažování **figury a pozadí**. Tento princip je společný výtvarnému i hudebnímu umění, ovšem v konkrétním projevu se v každém z těchto umění liší. Prostor a čas jsou přítomny v obou, ale přece jen linearita toku hudby v čase bude vždy jejím nejdůležitějším rysem. Otázku figury a pozadí je tedy třeba uvažovat především v čase a o prostorovou představu se opírat spíš s opatrností, jaká přísluší každé práci s metaforou.

Thoresen věnuje této otázce samostatnou kapitolu. Cituje z knihy o výtvarném umění a hledá paralely v hudbě. Ocituji jen několik jeho postřehů:<sup>83</sup> „Zatímco [na obraze] figura překrývá pozadí, v hudbě mohou být pozadí a figura sledovány současně. Další rozdíl mezi slyšeným a viděným spočívá v tom, že ve slyšeném se může figura objevit bez pozadí, tj. zvuk může znít na pozadí ticha. Když je pozadím ticho, v analýze se samozřejmě explicitně neuvádí. Ale protože naprosté fyzikální ticho nikdy ve skutečnosti nenastane, sónické pozadí může fungovat jako jakýsi „zvukolam“, který odstíní notorický kašel koncertního obecenstva, který se zdá být vybudován tichou hudbou. ... skladatel použije místo generální pauzy tiché tremolo tympánů, a v následující hudbě ponechává tremolo jako pozadí ... vrstva ve které probíhá rychlý pohyb nebo výrazné změny bude snáz vydělena jako figura než jiné vrstvy méně hybné a neproměnlivé. Pozornost posluchače upoutá většinou to, co se nejvíc mění. Pozadí jsou většinou pravidelná a nadbytečná – figury složitější. ... Pozornost posluchače upoutají takové tvary,

---

<sup>83</sup> THORESEN, L., *Emergent Musical Forms : An Aural Exploration*, 2011, s. 229-230.

keré jsou snadno zapamatovatelné (kombinace rozlišitelnosti a předvídatelnosti)..."

Obecná teorie segmentace poskytuje analytické prostředky i pro sledování figury a pozadí. Inspirována biologií, zavádí její autorka pojmy genoseg a fenoseg.

#### **Genosegment** (genoseg)

potenciálně vnímatelné sgrupování hudebních událostí, často tónů podepřených jedním S nebo C kritériem, které umožní realizaci T kritéria.

#### **Fenosegment** (fenoseg)

snadno slyšitelný segment podepřený aspoň jedním C nebo S kritériem, T kritéria nemusejí hrát roli (tj. ucho zachytí takový segment při holistickém / nezaměřeném poslechu, kdy nic nevyklučuje).

Velmi důležité je, že fenoseg se nedá redukovat na genoseg, protože je to **emergentní** jev (tj. závisí na momentálním kontextu). Hanninen popisuje dva nejčastější způsoby, jak se vynoří fenoseg z neurčitého materiálu genosegů. Nejsilnější je ten, kdy je nějaká percepční hranice určitého segmentu dvojnásobně posílena. Daný segment pak vystoupí z „okolního šumu“ nesouběžných genosegů a objeví se emergentní fenoseg. Druhý způsob je ten, že je nějaký genoseg percepčně tak výrazný oproti okolním, že se stane fenosegem. Bývá většinou izolován sónickými disjunkcemi (kdy nedochází k žádnému souběhu s jiným segmentem, ani k přepojení) nebo velmi často opakovanými kontextovými asociacemi.

Tyto prostředky umožňují sledovat ne tolik co podporuje, ale spíš co **potlačuje** segmentaci. V dalším textu (analýza *Afrických her* Petera Grahama) ukážu, jaký význam má pro odklon hudebního času víceznačnost segmentace, její nevyjádřenost, případně konflikty genosegů.

Emergentní povaze hudebního dění ve skladbách založených na sóničnosti se věnuje stále více teoretických prací.<sup>84</sup> Emergentní chování nebo vlastnost

---

<sup>84</sup> MERIC, R., Audible Ecosystems and Emergent Sound Structures in Di Scipio's Music, 2009 - zaměřeno na interakci faktorů;  
THORESEN, L., *Emergent Musical Forms : An Aural Exploration*, 2011 - dynamická forma ve všech typech hudby;  
MAILMAN, J. B., Interactive Computer Simulation for Kinesthetic Learning to Perceive Unconventional Emergent Form-bearing Qualities in Music by Crawford Seeger,

vyvstane jako důsledek činnosti množství jednoduchých entit v určitém prostředí – tyto entity tvoří celek a ten se projevuje vlastním chováním nebo vlastnostmi. Jde o projev, kdy celek není jen souhrnem částí. To platí o jakékoli hudbě. Ovšem nutnost zavedení pojmu emergentní (nebo dynamická) forma se projevila v momentě, kdy se vlastnosti celku v podstatě nedají představit bez reálného poslechu. Vlastnosti jednoduchých entit (činných částí celku) nabývají význam až jejich interakcí v rámci celku a v součinnosti s okolním prostředím.<sup>85</sup> Analytikova situace se v první fázi poznávání skladby nijak neliší od situace posluchače. Přes všechnu svoji zkušenost musí spoléhat především na svůj sluch. Ten je schopen zachytit emergentní vlastnosti a dění. Teprve v další fázi lze na základě poslechu začít hledat, jak vznikly. Pojmy fenoseg a genoseg dovolují uchopení a zkoumání emergentních jevů. Práce s fenosegy je vhodná především ve skladbách, kde spočívá těžiště dění v proměnách textury. Dřívější póly napětí a rozvedení, disonance a konsonance jsou nahrazeny póly charakterizujícími texturu.

„Emergence znamená složitě uspořádanou strukturu, která vyrůstá na základě jednoduchých pravidel. Znamená stabilní nevyhnutelnost toho, jak některé věci jsou. Znamená nepředvídatelnost v tom smyslu, že malé události způsobují velké a kvalitativní změny událostí velkých. Znamená ztrátu možnosti kontroly.“<sup>86</sup> Toto je citát z knihy významného fyzika, ale dobře vystihuje, jaké jistoty posluchač (interpret, analytik) ztratil ve srovnání s hudbou založenou na běžných formotvorných složkách.

Odklon hudebního času je podle mého názoru také emergentním jevem. Je o to složitější, že jde o součinnost faktorů jak vně posluchače, tak uvnitř – v jeho prožívání.

---

Carter, Ligeti, and Others, 2012 - zaměřeno na nekonvenční hudbu spíš sónickou (Crawford Seeger, Carter, Ligeti).

<sup>85</sup> Meric a Solomos dokonce v rozboru kompoziční práce Agostina Di Scipia popisují skladatelovu práci jako vytváření systému, který je schopen sebeorganizace. Skladatel komponuje vztahy, ne abstraktní dílo k provedení. Vytváří sebepořadající systém, který umožní, aby vznikla emergentní struktura. Komponovány jsou interakce, je navozována cirkulární kauzalita v prostředí tvořeném zvukovými zdroji, okolím a posluchačem. (MERIC 2009)

<sup>86</sup> LAUGHLIN, R., *A Different Universe: Reinventing Physics from the Bottom Down*, 2005, s. 200-201.

### 3.3 Dynamická forma - Thoresen

V souvislosti s hudební formou se ještě jednou vrátím k práci Lasse Thoresena. Zabývá se výhradně hudbou a hudební formou vnímanou při poslechu, ale co do stylu poslouchané hudby jde o teorii univerzální, tedy se netýká jen emergentních forem. V návaznosti na své předchozí úvahy autor charakterizuje energetické síly, které vedou ke vzniku **dynamické formy**, v souvislosti s výše uvedenými rovinami 1-3.<sup>87</sup> V rovině 1 jde o hlasitost jednoho zvuku, o jeho sónický „tvar“; v rovině 2 jde o dynamiku, tempo – puls, o hustotu událostí, které mohou být podepřeny texturou, tonalitou, artikulací, souzvukovou hustotou ap. Výslednicí sil těchto faktorů je směřování v rovině 3 (někdy už z roviny 2: funkce metrické, harmonické ap.). Dynamické formy jsou podle něj výsledkem součinnosti **směřování** a **funkcí** (jejich shod a střetů). K jejich uchopení navrhuje analytický prostředek: tři formotvorné funkce - orientace dopředu (k cíli, většinou nárůst), orientace dozadu (od cíle, většinou pokles) a orientace na přítomný okamžik (stabilita).<sup>88</sup> Při analýze je pak možné uvažovat míru dosažení cíle: cíl je dosažen plně, rozostřeně (v různých dimenzích v různou dobu), dosažení je pozdrženo, anebo není cíle dosaženo vůbec.

Dynamické formy mohou být různě výrazně **artikulovány**. V mezním případě nevznikají na úrovni 3 žádné uchopitelné vzorce, energie nikam nesměruje anebo vznikají monolitické stáze. Z pohledu hudebního času v takových případech může dojít k prožitku bezčasí. Tektonické funkce a směřování v jednoduché dynamické formě nejsou ještě zcela vyjádřeny, vlní se anebo je jejich počet omezen na pouhé dvě. V plně rozvinuté formě už působí funkce alespoň tři, včetně funkce neutrální a orientace na přítomný okamžik. Zvýrazněná forma je vytvářena již hierarchií formotvorných funkcí (alespoň dvou úrovní), z orientací na přítomný okamžik se stávají dlouhodobé cíle. Jak se pokusím ukázat v oddílu analýz, právě v takto složitých formách může být prožívání času nejsnáze manipulováno. Ne náhodou uvádí Thoresen jako příklad zvýrazněných forem skladby Griseyho a Muraila.

---

<sup>87</sup> THORESEN, L., *Emergent Musical Forms : An Aural Exploration*, 2011, s. 241.

<sup>88</sup> Dynamická forma se v podstatě příliš neliší od předmětu, kterým se zabývají české a slovenské knihy o tektonice (Janeček, Risinger, Kresánek). Tektonické funkce K. Janečka ovšem nepoužívám proto, že jsou vázány především na materiál skladby a nezohledňují aktivního posluchače dostatečně pro potřeby mé práce.



### 3.4 Kontext

Po vsuvce poskytující analytické prostředky pro rozšířené tektonické úvahy se vrátím k jevu emergence, a s ním velmi úzce souvisejícím pojmu **kontext**. Pokud zkoumám nějaký objekt (a tím každá skladba je, kdekoli s ní zacházíme na řetězci skladatel – interpret – posluchač / analytik), je třeba si uvědomit, že ten objekt není jen souborem nějakých vlastností, ale i vztahů k okolí (kontextu).<sup>89</sup> Dojde-li ke změně kontextu, změní se i aktivní vztahy a skladba zní jinak. Dora Hanninen definuje hudební kontext takto: „... jedna nebo více hudebních pasáží obohacených spolupůsobením zvukových a kontextových kritérií i strukturálních interpretací, které posluchač ve znějícím rozezná nebo se mu vybaví. Takto chápán je kontext mnohem víc, než pouhý fyzikální podnět (nebo přibližný předpis k jeho realizaci daný notací). Je to hudba, kterou v dané pasáži analytik slyší jako kontext, je to jeho konkrétní způsob slyšení. Hudební kontext nemusí být jen souborem událostí slyšených bezprostředně za sebou v čase nebo v bezprostředním okolí v rámci výšek. Může ho tvořit soubor více oddělených událostí ve skladbě.“<sup>90</sup>

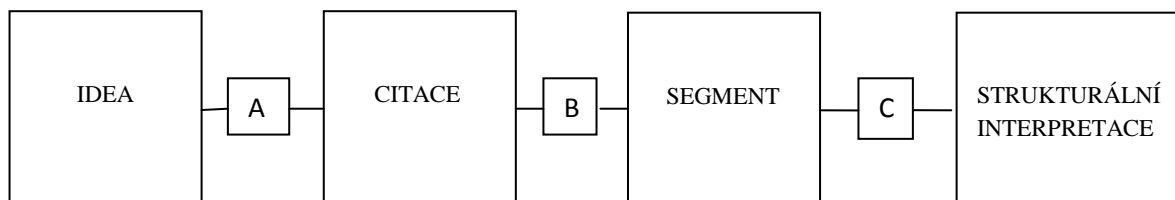
Autorka si ve své práci klade otázku, proč jsou některé změny kontextu transformativní a jiné ne. Používá analytické prostředky Obecné teorie segmentace a doplňuje je dvěma dalšími:

**idea** - jedno nebo více kontextových kritérií, která se projevují citacemi

(tj. podmínkou jsou aspoň dvě citace)

**citace** - projev alespoň většiny kontextových kritérií idey

citace idey nemusí být segmentem! (protože nemusí být snadno slyšitelná)



<sup>89</sup> HANNINEN, D. A., A Theory of Recontextualization in Music: Analyzing Phenomenal Transformations of Repetition, 2003, s. 66.

<sup>90</sup> Tamtéž s. 69.

Idea, její projev – citace, segment, kterým se citovaná idea může stát a jeho strukturální interpretace, založená na určitém strukturálním kritériu, mohou být navázány do řetězce. **Rekontextualizace** se pak dá definovat jako jakákoli vnímaná transformace, ke které dojde změnou na jednom ze spojů v uvedeném řetězci. Na spoji A půjde o změnu v alespoň jednom aktivním kontextovém kritériu, na spoji B o změnu hranice segmentu a na spoji C o změnu strukturální interpretace.

Jak jsem uvedla v kapitole II. o specifických prožitcích času, mozek je schopen se velmi rychle přizpůsobovat změněné situaci. Rekontextualizace je jistě jedním z případů dynamické recalibrace, kdy téměř nepostřehnutelná změna může změnit nastavení celého kognitivního systému. Proto považuji analytické prostředky Teorie rekontextualizace za užitečné i pro zkoumání odklonu hudebního času – umožní mi poměrně detailně sledovat, jakým mechanismem k němu dochází.

Rekontextualizace je vlastně způsob obměňování. Identita a kontrast, stejnost a odlišnost jsou většinou považovány za protipóly. Ovšem právě v hudbě (ale i ve výtvarném umění) nastává často situace, kdy se tyto protipóly propojí. Pomocí probraných termínů mohu svou myšlenku vyjádřit celkem snadno - dvojice zvukových událostí může vykazovat jak stejnost, tak odlišnost, protože záleží na tom, na který parametr se zaměřím a o jaká kritéria se při svém usuzování budu opírat. Situace, události tak mohou být vnímány různými způsoby. To se děje vlastně stále, ale většinou je přece jen jedno řešení nejsilnější. Platí „zákon stálosti“,<sup>91</sup> podle něhož mozek vždy hledá stálé, podstatné a neměnné vlastnosti předmětů, situací atd. Ovšem jak bylo popsáno výše, příchozí informace nejsou nikdy konstantní, tedy mozek eliminuje to, co je pro identifikaci situace, předmětu atd. nepodstatné. Zvláštní případ nastane, když existují dvě (nebo i víc) stejně silná řešení, jak danou situaci nebo událost posuzovat. Pak dochází k prožitku **víceznačnosti**. Ten vyžaduje samozřejmě fungující vědomí, ale méně samozřejmý je již fakt, že k němu může dojít i bez zapojení vyšších kognitivních funkcí<sup>92</sup> - stačí oscilace jednotlivých mikrovědomí v rámci nějaké oblasti mozku. Lze rozlišovat více úrovní víceznačnosti, tedy na vyšších úrovních, kde již je zapojeno víc oblastí mozku, mohou být zapojeny i vyšší kognitivní funkce (paměť,

---

<sup>91</sup> ZEKI, S., The neurology of ambiguity, 2003, s. 174.

<sup>92</sup> Tamtéž s. 183.

zkušenost, výcvik). Je zřejmé, že zde hrají roli faktory zachytitelné výše uvedenými analytickými prostředky. Podstatná není víceznačnost sama, ale **potenciál** vícenásobného prožitku. Vědomí si musí vybrat. Neurobiologicky lze víceznačnost definovat jako jistotu mnoha stejně použitelných interpretací, z nichž jedna převládá, když se stane vědomou (tj. když zaplní vědomí). Je prožívána stálost, přestože vjemy přepínají.

V této kapitole jsem sledovala postupnou krystalizaci hudebního dění od nejasného celku k členité struktuře. Popisovala jsem zároveň relevantní zákonitosti percepce (někdy obecně, někdy percepci jen zvuku) a analytické prostředky, jimiž se dají probíhající procesy zachytit a uvést slyšené do souvislosti s materiálem skladby: kritéria segmentace, pojmy genoseg a fenoseg umožňující zachytit emergentní aspekt hudebního dění a rozšířené prostředky pro zachycení poslechem vnímané tektoniky skladby. V závěru jsem se zastavila u významných prožitků rekontextualizace a víceznačnosti. Většina úvah v této kapitole vychází z pozice posluchače nebo analytika.

## 4 PULS ↔ GESTO

V předchozí kapitole jsem upozornila na výrazné shody v kategorizaci rovin vnímání hudby u Snydera (úvahy o roli paměti, kognitivní psychologie), Thoresena (metodologie analýzy hudby z poslechu) a Hanninen (teorie segmentace). Jak jsem uvedla v první kapitole, k odklonu hudebního času od fyzikálního může dojít díky podvojnosti komplexu těla a mysli. V tabulce na straně 51 je pro mé další úvahy podstatné Thoresenovo rozlišování reduktivního a taxonomického poslechu. Mezi sloupcem 1 a sloupci 2 a 3 dochází ke kvalitativnímu skoku. Stejně Hanninen odlišuje sónická kritéria (a zaměření na disjunkce) od kritérií asociativních a strukturálních (zaměřených na vztahy). Domnívám se, že tento kvalitativní skok reprezentuje přechod z fyzické krajiny do krajiny mysli.

### 4.1 Kinestésie

V kapitole o reprezentaci vnějšího světa jsem zmínila, že tělo i mysl podléhají vlastním rytmickým cyklům, které probíhají většinou v synchronu, ale je třeba mít na zřeteli, že jde právě jen o synchron, a ne o kauzální vztah mezi těmito cykly.<sup>93</sup> Autorka citované studie dále navrhuje považovat kinestésii - smysl pro pohyb - za šestý smysl,<sup>94</sup> který „propojuje ostatních pět smyslů a umožňuje nám jim porozumět. Jen díky tomuto propojení mohou jednotlivé smysly spolupracovat.“<sup>95</sup>

Co je kinestésie? Existuje více výkladů – ale všechny se týkají tělesného prožívání pohybu.

„Soubor pocitů umožňujících vnímání pohybu orgánů podrážděním receptorů ve svalech, šlachách, okostici a v kloubních pouzdrech.“<sup>96</sup>

„Smysl zprostředkovaný receptory ve svalech, šlachách a kloubech a stimulován pohybem a napětím těla; také: smyslový prožitek od tohoto smyslu odvozený“<sup>97</sup>

---

<sup>93</sup> Srovnej s. 4.

<sup>94</sup> Fyziolog A. Berthoz s kinestésii jako šestým smyslem běžně pracuje ve své knize vydané roku 2003.

<sup>95</sup> TORDJMAN, S., Time and its representations: At the crossroads between psychoanalysis and neuroscience, 2011, s. 140.

<sup>96</sup> Nový akademický slovník cizích slov. Praha : Academia, 2006

<sup>97</sup> [cit. 2013-20-5] Dostupné z WWW: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/kinesthesia>.

„ 1. Počitek nebo vjem pohybu.

1. (*fyzilogie*) vjem pohybu vlastního těla, jeho končetin, svalů ap.
2. (*výkonná umění*) divákovo vnímání pohybu herce nebo působení pohybu na scéně na diváka.

2. propriocepce nebo smysl pro statickou polohu; vjem polohy a postavení těla; také, v širším slova smyslu, pohyb těla.“<sup>98</sup>

Jazzový klavírista Iyer píše ve své disertaci věnované „vtělesněné kognici“ při improvizaci o cítění *groove*: „... jde o schopnost vžívat se do pravidelného znějícího pulsu ... pravidelný rytmický pohyb těla lze považovat za projev sounáležitosti v reakci na pravidelný rytmický zvuk. ... Neurologické studie hudebního vnímání<sup>99</sup> prokázaly, že při poslechu hudby probíhají stejné mentální procesy jako ty, které generují pohyb těla.“<sup>100</sup>

Český hudební teoretik Tichý používá ve své kinetice<sup>101</sup> termín kinestetický při vymezování hudebně-teoretických disciplin zabývajících se členěním hudební struktury. Ve svých úvahách staví na dvojím zaměření posluchače podle Jaroslava Zicha: pozorovacím a vživacím. Pole svých bádání - kinetiku - vymezuje právě pomocí kinestetického faktoru: jde o „disciplínu, zabývající se problematikou časového členění hudební struktury na nejnižších úrovních a jim nejbliže nadřazených hierarchických úrovních ... při jejichž uvědomování je zapojeno především posluchačovo kinestetické vnímání (vtělesňování).“<sup>102</sup> Studium vyšších hierarchických úrovní časového členění hudební struktury přenechává nauce o formách a tektonice.

Candace Browerová navrhuje ve své skvělé studii o paměti a vnímání rytmu *puls* jako oporu při vymezování hranice svrchní a střední vrstvy hudební struktury, kde dochází k přechodu od echoické na krátkodobou paměť.

Vnímání pulsu je tedy z více hledisek rozhodující. Domnívám se, že i v prožívání hudebního času hraje hranice pulsu zásadní roli. Pokud posluchač

---

<sup>98</sup> [cit. 2013-20-5] Dostupné z WWW: <http://en.wiktionary.org/wiki/kinesthesia>.

<sup>99</sup> Carroll-Phelan, B., Multiple Components of the Perception of Musical Sequences: A Cognitive Neuroscience Analysis and Some Implications for Auditory Imagery, 1994.

PERETZ, I., Auditory agnosia: a functional analysis, 1993.

<sup>100</sup> IYER, V. S., *Microstructures of Feel, Macrostructures of Sound: Embodied Cognition in West African and African-American Musics*, 1998, s. 30.

<sup>101</sup> TICHÝ, V., *Úvod do studia hudební kinetiky*, 1992, s. 16.

<sup>102</sup> Tamtéž str. 17.

vnímá jasný puls jako referenční rastr, o nějž se při poslechu opírá, pomocí něhož se orientuje v „pozici“ v rámci většího celku, je vázán na fyzickou krajinu. Jeho poslech je stále pod vlivem kinestetického faktoru, tedy vžívání, a poslechová strategie bude nejpravděpodobněji anticipační. Pokud ovšem přestane být anticipace výhodná – není potvrzována, množství omylů se rasantně zvýší, převáží nejistota, víceznačnost – pak nastupuje strategie založená na osvojených dlouhodobých znalostech. Posлуhač se začne opírat o dlouhodobou paměť, reprezentace, schémata ap. To je pole, kde může pak snadno dojít k odklonům hudebního času od fyzikálního – dění se přesunuje z fyzické krajiny, jejíž je posluchač součástí, do krajiny jeho mysli.

V této kapitole budu proto sledovat osu puls ↔ gesto, jejíž dva póly podle mne představují maxima v navázanosti, resp. nezávislosti posluchače ve vztahu k fyzikálnímu času. Navážu na předchozí kapitolu a budu se i zde snažit propojit poznatky kognitivistů s analytickými prostředky hudebně-teoretickými.

Pro další práci považuji za vhodné ujasnit, v jakých významech budu používat klíčové pojmy: puls, *tactus*, *groove*, rytmus, metrum, hypermetrum, tempo, hybnost, rychlost, akcent. Setkala jsem se totiž s velkým rozptylem významů – v závislosti na zaměření autorů, projevují se také jazykové, geografické a historické odlišnosti. Tato kapitola je tedy zároveň pokusem o srovnání a integraci výseku české (konkrétně Tichého) terminologie do širšího kontextu anglicky psané mně dostupné literatury. I když by bylo ideální definovat jednotlivé pojmy nezávisle, domnívám se, že to není možné. Narážíme zde již na hranici možné exaktnosti hudební teorie. Pokud zvolím jako svůj cíl co nejčistší stavbu tvrzení z několika prostých axiomů, přestanu se zabývat reálné znějící nebo představovanou hudbou. To je zřejmě v rozporu se zaměřením mé práce, a proto vědomě rezignuji na „čistotu“ vymezení pojmů. Budu tedy při popisu významu určitého pojmu používat i pojmy dosud nevysvětlené.

## 4.2 Puls

Výše jsem psala o vžívání se do znějícího pravidelného pulsu.<sup>103</sup> Je to přirozená schopnost, která byla podrobena mnoha experimentům. Je nápadné, jak citlivý je člověk k nepřesnostem – chybám v pravidelnosti tohoto pulsu. Bylo prokázáno, že tato citlivost není důsledkem ani vzájemného porovnávání časových intervalů mezi jednotlivými impulsy, ani jejich srovnávání s nějakým ideálním, normativním, ale že jde o reálnou spoluúčasť, kdy každý nový impuls opravdu sami i produkujeme.<sup>104</sup> Děje se tak součinností echoické paměti (uchovávání předchozího impulsu) a vnitřního oscilátoru (vyladěného - synchronizovaného se znějícím vnějším pulsem).

London<sup>105</sup> definuje **puls** jako pravidelné rytmické dění v hudební struktuře o frekvenci 500-1500 ms,<sup>106</sup> které splňuje následující podmínky:

- a) vybuzuje senzomotorickou synchronizaci,
- b) lze je dělit na kratší úseky (do 100 ms) a
- c) lze je spojovat do delších cyklů (2-7 dob).

Omezení b) a c) vyplývá z jeho experimentálních studií, ve kterých obhajuje svůj názor, že vnímání pulsu je podmíněno také přítomností nad- a podřazených hierarchických rovin konkrétního rytmu.<sup>107</sup>

Ani Tichý ve své kinetice nevychází z pulsu jako základu. Ve shodě s Londonem (který body b) a c) zohledňuje význam konkrétního rytmu v konkrétním kontextu), je východiskem jeho úvah rytmický útvar. Hledá jeho členící časový interval, zkoumá, zda jde o periodické uspořádání nebo ne, probírá

---

<sup>103</sup> „...lidské schopnosti **sensomotorické synchronizace**, jež nebyla u zvířat nikdy popsána. Je jak frekvenční, tak i fázová a v rozsahu frekvencí 1,25 až 2,5 Hz se ustaví během pouhých tří podnětů (třuknutí) s přesností lepší než 50 ms. Zůstane-li bez synchronizujících

podnětů, spontánně se zrychluje: je totiž vlastně anticipací, předjímáním.“ (SOKOL 1996, s. 242)

<sup>104</sup> SCHULZE, H.-H., The detectability of local and global displacements in regular rhythmic patterns, 1978.

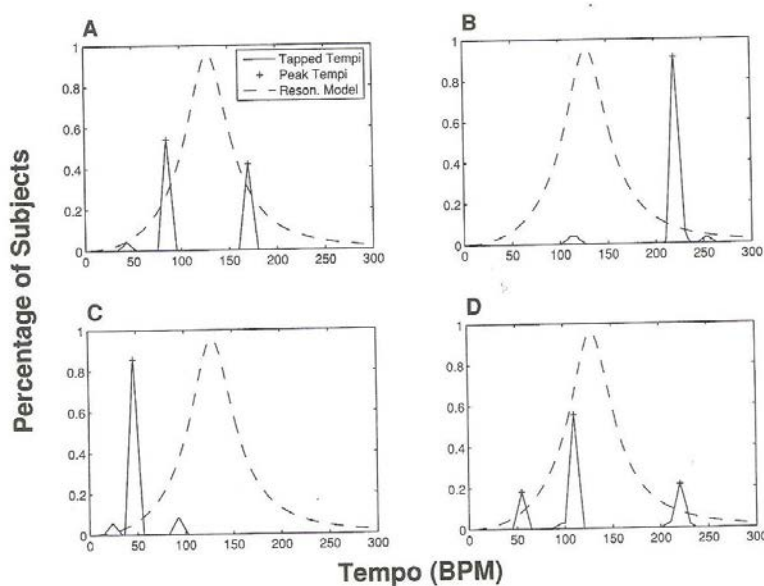
<sup>105</sup> LONDON, J., Tactus ≠ Tempo: Some Dissociations Between Attentional Focus, Motor Behavior, and Tempo Judgment. 2011, s. 53.

<sup>106</sup> Tichý ve své kinetice uvádí mez pohybové stagnace 1,5 s = 1500 ms.

<sup>107</sup> Podrobně viz LONDON, J., Hearing in Time : Psychological Aspects of Musical Meter, 2004.

faktor tzv. imaginárního (nevyjádřeného, ale aktivního) impulsu. Na případné periodické uspořádání pak aplikuje centrickou hierarchii,<sup>108</sup> definuje pojem metrum (centrické hierarchické vztahy skutečně slyšené ve znějící hudební struktuře) a odtud teprve dochází k pojmu základní metrické jednotky (ZMJ). Ta je mu oporou všech dalších úvah.

Je ovšem třeba upozornit, že cítění pulsu není jednoznačné.<sup>109</sup> Pro ilustraci problematiky uvedu studii založenou na teorii rezonance při vnímání tempa, podle níž lze nahlížet člověka v takové situaci jako rezonující systém o dané přirozené frekvenci. Vnímaný puls nemusí souhlasit s pulsem udaným skladatelem. Autoři experimentu zjistili, že zkoumaná skupina se neshodne na jednom vnímaném pulsu – většinou se rozpadne na několik podskupin, z nichž každá vnímá jako základní jiný puls. Někdy šlo o jednotlivce proti většině, jindy byly podskupiny vyrovnanější (viz následující obr.).<sup>110</sup>



Výsledky (Tempo v impulsích za minutu / procento zúčastněných osob) ilustrující různorodost reakcí na čtyřech zvukových ukázkách: histogramy

<sup>108</sup> Podle Karla Risingera (1969).

<sup>109</sup> MCKINNEY, M. F., Ambiguity in tempo perception: What draws listeners to different metrical levels? 2006.

<sup>110</sup> Nejvýraznější byla tato podvojnost u jazzu a naopak nejednoznačněji byl vnímán puls v metalové skladbě.



vytřukávaného tempa (plná čára), vrcholy výrazných temp (+) a rezonanční křivka podle Van Noordena a Moelantse (1999). (A) Dva vrcholy vytřukávaných temp relativně stejné výšky (rozložené podél rezonanční křivky), které naznačují vysokou míru víceznačnosti metrických úrovní. (B) Jediný vrchol vytřukávaného tempa nad oblastí „oblíbeného tempa“. (C) Jediný vrchol vytřukávaného tempa pod oblastí „oblíbeného tempa“. (D) Tři vrcholy vytřukávaných temp (rozložené podél rezonanční křivky), které naznačují střední míru nejednoznačnosti metrických úrovní.

Vytřukávaný puls se nejčastěji pohybuje v rozmezí 300-800 ms (tj.  $3,3^{-1}$ -1,25 impulsů za sekundu nebo 200 – 75 impulsů za minutu) – někdy se pro něj používá termín *tactus*.<sup>111</sup> Moelants toto rozmezí ještě zúžil na 120 – 130 impulsů za minutu. (tedy kolem IOI = 500 ms)<sup>112</sup>. Pro zajímavost uvedu, že tato tempa jsou pravděpodobně individuální v závislosti na váze třukající osoby.<sup>113</sup>

Iyer ovšem vymezuje ještě další pojem: **groove**. „Domnívám se, že v africké a afro-americké taneční hudbě a v žánrech z nich odvozených by se mělo pracovat s *groovem*. Ten by se dal popsat (ale ne definovat), jako isochronní puls, který se kolektivně ustaví na základě do sebe zapadajících různorodých rytmických entit. *Groove* je do velké míry pravidelný, ale je také nositelem jistého vzrušení. V *groovu* jde spíš o proces, než o syntax. ... důležitější než soudržnost a tóny samy je spontaneita a jak jsou ty tóny hrány. *Groove* se týká oživení a ozdobení času tak, jak jej sdílí hudebníci s obecnstvem. Hraje zde roli funkce africké a afro-americké hudby v daných komunitách. Je třeba zdůraznit, že běžně jejich obyvatelé projevují kulturní sklon zacházet s hudbou v její funkční roli. Tedy nejde o umělecké dílo pro umění, ale o činnost, která je plně součástí života, do jisté míry členící každodenní realitu. Pro hudbu založenou na *groovu* je charakteristické, že je většinou pozorně sledována ještě další jednotící rytmická úroveň pod *tactem* (tedy pod spontánně cítěným pulsem). Například pokud je vnímán jako hlavní puls čtvrtek, hráč může sledovat i úroveň šestnáctin, aby byl

<sup>111</sup> Nezaměnit s významem v 15. a 16. století, kdy šlo o udávání dob jako jednotek nebo dirigovaných, které většinou odpovídaly celým notám.

<sup>112</sup> MOELANTS, D., Preferred Tempo Reconsidered, 2002.

<sup>113</sup> REPP, B. H., Embodied Rhythm: Commentary on “The Contribution of Anthropometric Factors to Individual Differences in the Perception of Rhythm” by Neil P. McAngus Todd, Rosanna Cousins, and Christopher S. Lee, 2007.

rytmicky přesnější. Je experimentálně doloženo, že rozlišování dlouhých časových intervalů vykazuje větší rozptyl, než je tomu u intervalů krátkých (Weberův zákon)<sup>114</sup> a součet odchylek příslušných  $n$  částí intervalu je faktorem o  $n$  menším, než je odchylka příslušná intervalu celému. Tedy dělením středně rychlého pulsu zvyšujeme přesnost jeho načasování. Podle Fraisse<sup>115</sup> si člověk při poslechu hudby většinou třídí rytmické intervaly do dvou kategorií – na dlouhé a krátké. Ty jsou většinou v poměru 2:1 ..., kde ty dlouhé většinou spadají do rozmezí *tactu*, zatímco ty krátké o úroveň níž. Fraisse upozorňuje na to, že uvedené dvě kategorie navozují dvojí způsob percepce. Během dlouhého intervalu si můžeme uvědomovat plynutí času, zatímco během krátkých intervalů časový rozměr nepociťujeme. Můžeme si [u nich] ovšem být kvalitativně vědomi seskupení o určitém počtu těchto krátkých intervalů. ... např. jejich podvojnost nebo potrojnost, akcentovanost nebo neakcentovanost.<sup>116</sup> ... ty nejmenší aktivní hudební částice *tactu* byly nazvány ‚časovými intervaly‘ (*temporal atom*) a na počest Arta Tatumu byly zkráceny na ‚tatum‘....“<sup>117</sup>

### 4.3 Rytmus

Tichý popisuje rytmus jako členění hudební struktury na takové hierarchické úrovni, o níž lze jednoznačně říci, že je vnímatelná přímo, bezprostředně, za převážné účasti kinestetického faktoru. Zdůrazňuje kinestetický faktor proto, že vymezením pojmu rytmus vymezuje i obsah nauky o kinetice. V tom tkví specifikum české hudební teorie: je oddělována kinetika a tektonika. Nejlépe toto rozlišení vyplývá z následujícího schématu:

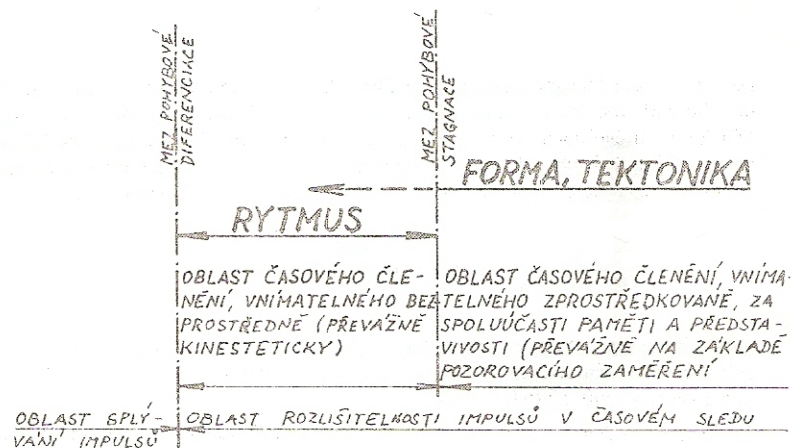
---

<sup>114</sup> Weber-Fechnerův zákon: subjektivně vnímaná malá změna počítku je přímo úměrná malé změně intenzity podnětu a nepřímo úměrná intenzitě počítku. Tj. rozdílový práh se mění v závislosti na velikosti podnětu: pokud je intenzita podnětu vyšší, rozlišovací schopnost smyslových orgánů se snižuje.

<sup>115</sup> FRAISSE, P., *Rhythm and Tempo*, 1982, s. 149.

<sup>116</sup> BROWER, C., *Memory and the Perception of Rhythm*, 1993, s. 25.

<sup>117</sup> IYER, V. S., *Microstructures of Feel, Macrostructures of Sound*, 2. Defining Terms.



V anglosaské literatuře jsem se s žádným pojmem ekvivalentním tektonice nesešla. Nebo spíše s vydělováním podobných dvou disciplín. V pracích zabývajících se časovým aspektem hudebních skladeb je většinou pojednáváno rytmus na více úrovních jednoduše hierarchie, od nejnižší úrovně, která by odpovídala oblasti probírané kinetikou, až po ty nejvyšší, které by už spadaly do úvah tektonických.<sup>118</sup> Ještě se k jednotlivým úrovním rytmu vrátím níže.

Tichý tedy vymezení pojmu rytmus na puls neváže. Jak jsem uváděla výše, hledá a nachází v něm periodicitu až v dalších krocích. London ovšem upozorňuje<sup>119</sup> na možnost víceznačnosti chápání určitého rytmického útvaru v závislosti na tom, o jakou periodicitu je momentální vnímání opřeno. Jinými slovy zdůrazňuje význam vzájemného zanoření vnímaných celků. „...nicméně dva rytmické vzorce o stejných nástupech tónů, které jsou stejně rozloženy v čase (tj. o stejné hustotě událostí) provedených ve stejném metronomickém tempu mohou mít odlišné endogenní metrické uspořádání, s odlišnými periodickými složkami a vztahy zanoření. V takových případech může být často i sám puls víceznačný, a pokud tomu tak je, pak nemohou být tyto vzorce posuzovány jako tempově stejné.“

Rozšiřující pojetí rytmu poskytuje Berry. Jako jeden z aspektů rytmu uvádí „*Profily vyjádřené změnami prvků* (které se projeví samostatně nebo v součinnosti). Tyto změny totiž sebou nesou i určitý vzorec, rychlost a míru změny. Například tedy melodický rytmus, běžně nahlížený jako rychlost a vzorec

<sup>118</sup> *higher-order rhythm*

<sup>119</sup> LONDON, J., *Tactus ≠ Tempo: Some Dissociations Between Attentional Focus, Motor Behavior, and Tempo Judgment*, 2011, s. 44.

změny výšky tónu (nebo nasazení bez změny výšky) v rámci melodické linie, harmonický rytmus, texturální rytmus a další rytmy na úrovni prvků a subprvků tvoří tento aspekt rytmického prožitku.“<sup>120</sup>

#### 4.4 Metrum

Z výše uvedeného je zřejmé, že reálné vnímání času nelze posuzovat bez zohlednění jeho hierarchizace – metra.<sup>121</sup> Tichý<sup>122</sup> je definuje jako střídání přízvučných a nepřízvučných základních metrických<sup>123</sup> jednotek (čítacích dob). Jde o projev uplatnění centrické hierarchie na rytmické složce hudební struktury. Metrum se může projevit jen na konkrétním rytmickém útvaru. Způsob, jak je metrum z rytmu abstrahováno, závisí jak na subjektivních, tak na objektivních faktorech. Tedy na jedné straně zde hraje roli poslechová strategie posluchače, na druhé i konkrétní uspořádání dané hudební struktury – zdůraznění v rámci kontextu. (Podrobněji se ještě budu zabývat typy akcentů v samostatné části této kapitoly.) Ale i v rámci pouhé rytmické složky vyplyne určitá hierarchie dění – jako důsledek odlišností v délkách časových intervalů.

Tichý se lehce dotýká i problematiky *groovu*. Je to v souvislosti s pojmem **volné metrum**, kde uvádí tři kvalitativně odlišné typy podle toho, zda se uvolní pulzace ZMJ nebo těžkých dob. První případ – pravidelná pulzace těžkých dob a nepravidelná pulzace ZMJ, tedy uvolněnost jen v rovině ZMJ – se podle něj týká spíš reálné interpretace notace klasické hudby v pevném metru. V druhé je sice pulzace ZMJ pravidelná, ale pohyb na podřazené úrovni vykazuje znaky uvolněnosti (Tichý uvádí jako příklad jazz, ale i folklor). A ve třetí kategorii není periodický puls ani těžkých dob, ani ZMJ (uvedené příklady: některé úseky

---

<sup>120</sup> BERRY, W., *Structural Functions in Music*. 1987, s. 306.

<sup>121</sup> „...**spontánní vytváření rytmických skupin** při vnímání jednotvárných zvuků např. metronomu. Nejlepší byly výsledky při frekvencích okolo 2,5 Hz, skupina nemůže přesáhnout hranici 4 až 5 sekund a grupování se děje nejčastěji po dvou nebo po třech, výjimečně i po čtyřech. Naopak při vyťukávání rytmických skupin se člověk při složitějších skupinách zrychluje: tak skupiny čtyř vyťukává v průměru za 1,8 násobek skupiny dvou, skupinu šesti za 2,2 násobek (místo trojnásobku). To dokládá, že skupina tvoří celek. Pauza mezi skupinami bývá kolem 0,6 s a je vždy aspoň tak dlouhá, jako nejdelší prvek.“ (SOKOL 1996, s. 242-3)

<sup>122</sup> TICHÝ, V., *Úvod do studia hudební kinetiky*, 1992, s. 29-30, 41-44.

<sup>123</sup> Již sama volba pojmu základní metrická jednotka je projevem autorova přesvědčení o neopomenutelnosti metra. Puls bez aplikované hierarchie uvažuje jen jako mezní (a čistě teoretický) případ.

kadencí koncertů, recitativy, gregoriánský chorál, některé projevy lidové hudby, některé případy hudebního myšlení 2. poloviny 20. století). Domnívám se, že v živé praxi vlastně nenastane žádný z těchto případů – pevný periodický puls na jakékoli rovině považuji za nereálný. Jen naše potřeba zjednodušit si přichozí informace do zpracovatelné formy vede k určité míře „zaokrouhlování“ (kategorizace). Uvedené tři kategorie chápu jako abstraktní ideální tvary zachycující poměry změn v úrovni ZMJ nebo těžkých dob, které bylo třeba vymezit v rámci budování systematiky postavené na evropském notačním systému. Reálná hudební struktura (tj. prováděná, znějící, vnímaná, nebo představovaná) se bude vždy jen v daném momentě přiklánět k jednomu z uvedených typů. Pokud má jít o organickou hudební strukturu, půjde o pevnost pružné sítě a ne o volnost v jedné úrovni při pevnosti v úrovních jiných.<sup>124</sup> Proto by bylo pravděpodobně vhodnější i v klasické hudbě neuvažovat o pulsu, ale o *groovu*. Jejich odlišování je spíše jen odrazem rozlišování fixovaného *opus perfectum* a momentálně vznikající improvizace a vším dalším estetickým, kulturně historickým a společenským balastem na ně navázaným.

London věnuje svou výše citovanou knihu psychologickým aspektům metra. Již v předmluvě klade důraz na rozlišování metra a rytmu: „Rytmus se týká vzorců časových trvání, které jsou v hudbě přítomny jako jevy, často jsou nazývány *rytmickými skupinami*. Je důležité si uvědomit, že tyto ‚vzorce trvání‘ nestaví na skutečném trvání jednotlivých hudebních událostí – rytmický vzorec může být hrán legato nebo staccato, např. – ale na ‚IOI‘ (intervalu mezi momenty nástupu po sobě následujících událostí). Naproti tomu metrum se týká jak našich prvotních vjemů, tak naší následné anticipace sledu impulsů (dob), který si z rytmického hudebního dění abstrahujeme, jak se v čase odvíjí. V řeči psychologů jde u rytmu o strukturu časového podnětu, zatímco metrum odráží naše vnímání a kognitivní zpracování tohoto podnětu. Pokud řekneme s Gjerdingenem (1989), že ‚metrum [je] způsob naslouchání‘, pak rytmus je to, co slyšíme.“<sup>125</sup> London dále vymezuje

---

<sup>124</sup> Tento spíše intuitivní názor založený na prožitku lze ovšem opřít i o představu nelineárního oscilátoru jako základu koordinace pohybu člověka. (PRESSING 1998)

<sup>125</sup> *Rhythm involves patterns of duration that are phenomenally present in the music, and these patterns often are referred to as rhythmic groups. It is important to note that these “patterns of duration” are not based on the actual duration of each musical event—as a rhythmic pattern can be played legato or staccato, for example—but on the interonset interval (“IOI”) between the attackpoints of successive events. By contrast, meter involves*

oblast metrického vžívání takto: „Spodní mez metra, tj. nejkratší interval, který můžeme slyšet nebo provádět jako prvek rytmické figury, je asi 100 ms. Naopak horní mez pro prvek rytmické figury se pohybuje kolem 5-6 s, což je práh daný naší schopností hierarchicky spojovat po sobě jdoucí události ve stabilní vzorec.“<sup>126</sup>

Tichý stanovuje meze v rámci kinetiky – tedy jen pro oblast s převažujícím kinestetickým prožíváním. Mez pohybové diferenciaci klade na 1/15s a mez pohybové stagnace na 1,5s. Srovnáme-li tyto údaje s hodnotami uváděnými Londonem, je zřejmé, že jeho úvahy zasahují již hluboko do tektoniky (obr. s. 51). London totiž nevidí žádný podstatný rozdíl mezi metrem a tzv. **hypermetrem**. „Hypermetrum je termín, který poprvé použil Cone (1968), aby mohl pracovat s úrovněmi metrické struktury nadřazenými notovanému taktu; hypertakty nejsou jen drobné věty, ale jsou strukturované a hypermetrická struktura může – a často k tomu opravdu dochází – působit v součinnosti [se strukturou na úrovni notovaného metra]. (Viz Berry 1989; Kramer 1988; Lerdahl & Jackendoff 1983; Lester 1986; Rothstein 1989; Schachter 1987). Přesto není existence několika úrovní metrické struktury nad vnímaným pulsem o nic zvláštnější, než existence několika úrovní podřazeného členění pod ním.“<sup>127</sup> Metra se dají charakterizovat co do jejich hierarchické hloubky, tj. zdali v sobě nesou bohatou hierarchii očekávání na mnoha úrovních zároveň, anebo jen omezený soubor očekávání toho, jak bude probíhat další dění. Navíc, počet metrických úrovní nad i pod pulsem se může měnit, a většinou tomu tak i je, tedy není žádný podstatný rozdíl mezi metry a tzv.

---

*our initial perception as well as subsequent anticipation of a series of beats that we abstract from the rhythmic surface of the music as it unfolds in time. In psychological terms, rhythm involves the structure of the temporal stimulus, while meter involves our perception and cognition of such stimuli. To paraphrase Gjerdingen (1989), if “meter [is] a mode of attending,” then rhythm is that to which we attend. (LONDON 2004, s. 6)*

<sup>126</sup> *The lower limit for meter, that is, the shortest interval that we can hear or perform as an element of rhythmic figure, is about 100 milliseconds (ms). Conversely, the upper limit is around 5 to 6 seconds, a limit set by our capacities to hierarchically integrate successive events into a stable pattern. (Tamtéž, s. 27)*

<sup>127</sup> *Hypermeter is a term first used by Cone (1968) to refer to levels of metrical structure above the notated measure; hypermeasures are not phrases, although phrase structure and hypermetric structure can and do interact. ... Yet having several levels of metric structure levels of subdivision below it. (Tamtéž, s. 19)*

hypermetry.“<sup>128</sup> V tomto smyslu byla míněna i moje poznámka výše u volného metra.

Těžištěm Londonovy knihy je kapitola o dobrém tvaru metra. Vše vysvětluje z pozice psychologického rozboru vnímání. Upozorňuje, že metrum je průběžný proces založený na pozornosti, a ne nějaká vykrystalizovaná statická struktura, jak se s ní pracuje v hudební teorii. Ovšem přiznává, že reprezentace metrických cyklů natolik odpovídají tradiční hudebně-teoretické analýze metra, že je možno metrum chápat jako statickou abstrakci procesů probíhajících v reálném čase. Zmiňuje různá hlediska, která iniciovala formulace o „správném“ tvaru metra. Patří mezi ně hledisko stylové (jaké tvary se pravděpodobně objeví v určitém stylovém nebo kulturním kontextu), notační (jaké tvary jsou možné nebo přípustné v kontextu určitého notačního systému) a teoretické. Teoretická pravidla dobrého tvaru pro metrum byla poprvé formulována Lerdahlem a Jackendoffem v rámci jejich generativní teorie tonální hudby.<sup>129</sup> London se vůči nim vyjadřuje kriticky: první dvě pravidla potvrzuje jako univerzálně platná, ale další ne, ta označuje jako idiomatická. Na základě studia vnímání a provádění nejen západní, ale i neevropské hudby dochází k vlastním pravidlům dobrého tvaru pro metrum. Proto nejde o preskriptivní pravidla, ale spíše ovymezení hranic lidského vnímání odvozených z klasické západní i neevropské hudební praxe.

Před tím, než je uvedu, je ale třeba ještě upřesnit termíny, které London ve svých formulacích používá.

---

<sup>128</sup> ... one may characterize meters in terms of their hierarchic depth—that is, whether a meter involves a rich hierarchy of expectation on many levels at once, or only a limited set of expectations as to when things are going to occur. Second, as the number of metric levels both above and below the beat can and does fluctuate, there is no substantive distinction between meters and so-called hypermeters. (Tamtéž, s. 25)

<sup>129</sup> 1. Každý moment nástupu události [v nejdělnější rovině přímo přicházejícího hudebního dění] se musí vázat na dobu (*beat*) na nejnižší metrické úrovni v daném momentě ve skladbě existující.  
2. Každá doba na dané úrovni skladby musí být také dobou na všech nižších úrovních v daném momentě ve skladbě existujících.  
3. Na každé metrické úrovni jsou těžké doby dvě nebo tři doby od sebe vzdáleny.  
4. Tactus [vnímaný základní puls] a bezprostředně nadřazené vyšší metrické úrovně musí být tvořeny dobami rovnoměrně rozloženými v celé skladbě. Na úrovních podřazených musí být lehké doby rozprostřeny mezi okolními těžkými dobami rovnoměrně. (LERDAHL 1983, s. 69, 72.)

**Metrický cyklus:** koordinovaný soubor periodicit, které vedou k určitému stavu pozornosti, většinou pomocí vnímání dob, jejich částí a taktů.

**N-cyklus:** nejnižší/ úroveň s nejrychlejšími dobami, kterou metrum obsahuje. Většinou ta podřazená úroveň, která je hraniční co do formálního uspořádání vyšších úrovní metrické struktury. Hodnoty N mohou být různé, tj. jde o 8-cykly, 12-cykly atd.

**Podřazený cyklus:** jakákoli metrická struktura nad N-cyklem. Odpovídá reprezentaci dané úrovně v rámci většinou kruhové reprezentace N-cyklu.

**Cyklus pulsu:** úroveň metra, která nese *tactus* [spontánně vnímaný puls skladby]. Může to být N-cyklus, ale častěji je to nějaký podřazený cyklus. IOI dob pulsu se pohybuje ve většině případů v rozmezí 500-700 ms.

**Půltakt:** v metrech, která čítají 4 a více dob, mohou vznikat další úrovně metra (tedy další periody poutající pozornosti), o rozměru přibližně poloviny celkového IOI celého metrického cyklu.

**Metrický typ:** popis všech cyklů, které jsou obsaženy v daném metru v závislosti na počtu jeho čítacích dob a jejich uspořádání. Například metrum založené na 8-cyklu s cyklem pulsu 1-3-5-7 a s půltaktem 1-5.<sup>130</sup>

**Tempo-metrický typ:** rozlišení metrických typů podle absolutní hodnoty IOI jejich vnitřních cyklů. Vodítkem je například vztah IOI daného vnitřního cyklu a jednotlivých časových prahů vnímání.

Londonova pravidla dobrého tvaru pro metrum:

1. IOI mezi časovými body N-cyklu si musí být kategoricky rovny. Tj. musí být formálně isochronní a musí mít rozměr alespoň  $\approx 100$  ms.
2. Každý cyklus – N-cyklus a všechny cykly podřazené celku musí být kontinuální, tedy musí tvořit uzavřenou smyčku.
3. N-cyklus a všechny cykly podřazené celku musí začínat a končit na stejné časové pozici, tj. musí být všechny ve fázi.
4. N-cyklus a všechny cykly podřazené celku musí všechny překlenovat stejný časový rozsah, tj. všechny kumulativní periody si musí být rovny. Maximální rozsah jakéhokoli cyklu nesmí přesáhnout  $\approx 5$  s.

---

<sup>130</sup> Číslice označují jednotlivé „uzly“ cyklu.



5. Každý podřazený cyklus musí spojovat nesousedící časové body bezprostředně následujícího nižšího cyklu. Např. každý další segment cyklu pulsu musí přeskočit alespoň jeden časový bod N-cyklu.<sup>131</sup>

První pravidlo zajišťuje, že je celkový vzorec „dostatečně pravidelný“ a jeho zpracování dovoluje stabilní způsob zpracování. Také určuje absolutní hodnotu pro dolní hranici metra. Pravidla 2, 3 a 4 spolu zaručují formální koordinaci jednotlivých dílčích cyklů metrického vzorce. Pravidlo 4 zároveň i nastavuje horní mez metra. Pravidlo 5 zaručuje hierarchickou integritu metra, tj. takovou hierarchii, kde míra pozornosti vykazuje na každé rovině periodicitu o vrcholech velikosti stejného řádu.

V kapitole o neisochronním metru London ještě upozorňuje na tendenci dávat přednost **maximální rovnoměrnosti**. Podává toto zdůvodnění: „maximální rovnoměrnost zajišťuje, že vzorec dob pulsu (nebo jakékoli jiné úrovně metrické struktury) nepovede k prožitku odlišnosti, význačnosti a konfliktu. Ty by narušily dobrý tvar metrické hierarchie. Možná ještě důležitější je percepční motivace. Za prvé maximální rovnoměrnost zajišťuje, že i když jsou IOI podřazeného cyklu kategoricky odlišného trvání, ještě stále spadají do stejného přibližného časového rozsahu. A za druhé vede maximální rovnoměrnost k optimálnímu rozložení energie pozornosti.“<sup>132</sup>

Jak doložím v části analytické, narušování nebo zpochybňování těchto pravidel, tj. postupy bránící optimálnímu rozložení energie pozornosti, jsou nejčastější součástí mechanismu odklonu hudebního času od fyzikálního.

#### 4.5 Tempo a prožívaná rychlost

Zabývá-li se hudebním časem a jeho odklonem od fyzikálního, tempo a prožívaná rychlost – a s tím spojené subjektivní vnímaná délka trvání – jsou pro mne klíčové.

Tichý zavádí ve své kinetice k tomuto problému termíny hustota, hybnost a tempo.

---

<sup>131</sup> LONDON, J., *Hearing in Time : Psychological Aspects of Musical Meter*, 2011 , s. 72.

<sup>132</sup> LONDON, J., *Tactus ≠ Tempo: Some Dissociations Between Attentional Focus, Motor Behavior, and Tempo Judgment*, 2004, , s. 106.

**Hustota** je počet impulsů na délku plochy [min].<sup>133</sup> Impulsem je míněn rytmický úder základní vnímané pulsace (periodické nebo neperiodické).<sup>134</sup> Jde tedy o matematické vyjádření vztahu mezi sledem impulsů v rytmickém průběhu hudební struktury a absolutním, resp. fyzikálním časem.

**Hybnost** je specifickým případem hustoty – je kvantifikovatelná v rytmických hodnotách tradiční evropské notace a spadá do oblasti ohraničené mezí pohybové diferenciaci a mezí pohybové stagnace. Vyjadřuje se tedy jako počet rytmických hodnot na délku plochy [min]<sup>135</sup> (např. 72 q /min). Tichý zdůrazňuje význam **nejfrekventovanější hybnosti**. Domnívám se, že tento pojem je nejbližší Londonově prožívané rychlosti, které se budu věnovat v dalším textu.

**Tempo** lze pak definovat jako hybnost základních metrických jednotek. Je tedy uvažováno na centricky hierarchizovaném (metrizovaném) rytmu. Pokud hudební struktura nevykazuje centrickou hierarchii, tj. je ametrická (i když je vždy třeba ještě zvážit, zda nedochází k vzniku subjektivního metra, tedy zda si do notované ametrie nevloží metrum posluchač), tempo se pohybuje v mezích hudebně psychologické srozumitelnosti (tj. v rámci mezí pohybové diferenciaci a stagnace – cca 40 – 450 ZMJ/min). Uvnitř této oblasti ještě autor vymezuje oblast esteticky přesvědčivého tempa, která je relativní a týká se interpretačních výchylek od skladatelova tempového předpisu. Pokud tempo překročí jednu z mezí (častěji mez pohybové diferenciaci), dochází k přesmyku vnímání a roli ZMJ přejímá některá rytmická hodnota původní ZMJ nadřazená, resp. podřazená.

**Rychlost** je pojem obecnější, než tempo, protože nemusí být vázána na průběh ZMJ. Používá se hlavně v případech vlnění tempa nebo dění mimo oblast hudebně psychologické přesvědčivé srozumitelnosti. Lze ji udávat absolutně (počet impulsů / min) nebo relativně (procentuálně k původnímu nebo jiné vybrané rychlosti).

London se zabývá percepčními omezeními podrobně. Z percepčních prahů a jeho předpokladu, že metrické vžívání nastane jen za předpokladu alespoň jedné podřazené roviny rovině *tactu* vyvozuje konkrétní důsledky. V tabulce absolutních omezení pro *tactus* a jemu nad / podřazené úrovně zvažuje možnosti

---

<sup>133</sup> TICHÝ, V., *Úvod do studia hudební kinetiky*, 1992, s. 32

<sup>134</sup> Tamtéž s. 16. V příslušné poznámce autor uvádí jako ekvivalent anglické *beat*.

<sup>135</sup> Tamtéž s. 39.

existence jednoduchého a složeného metra v konkrétním tempu. (Beat rate ~ IOI pulsu, simple SD ~ jednoduché periodicity na podřazené úrovni, compound SD ~ složené periodicity na podřazené úrovni.)<sup>136</sup>

Beat rate	Simple SD	Compound SD
< 200 ms	none	none
200-300 ms	100-150 ms	none
300-500 ms	< 250 ms	< 250 ms
500-750 ms	> 250 ms	< 250 ms
750+ ms	> 250 ms	> 250 ms

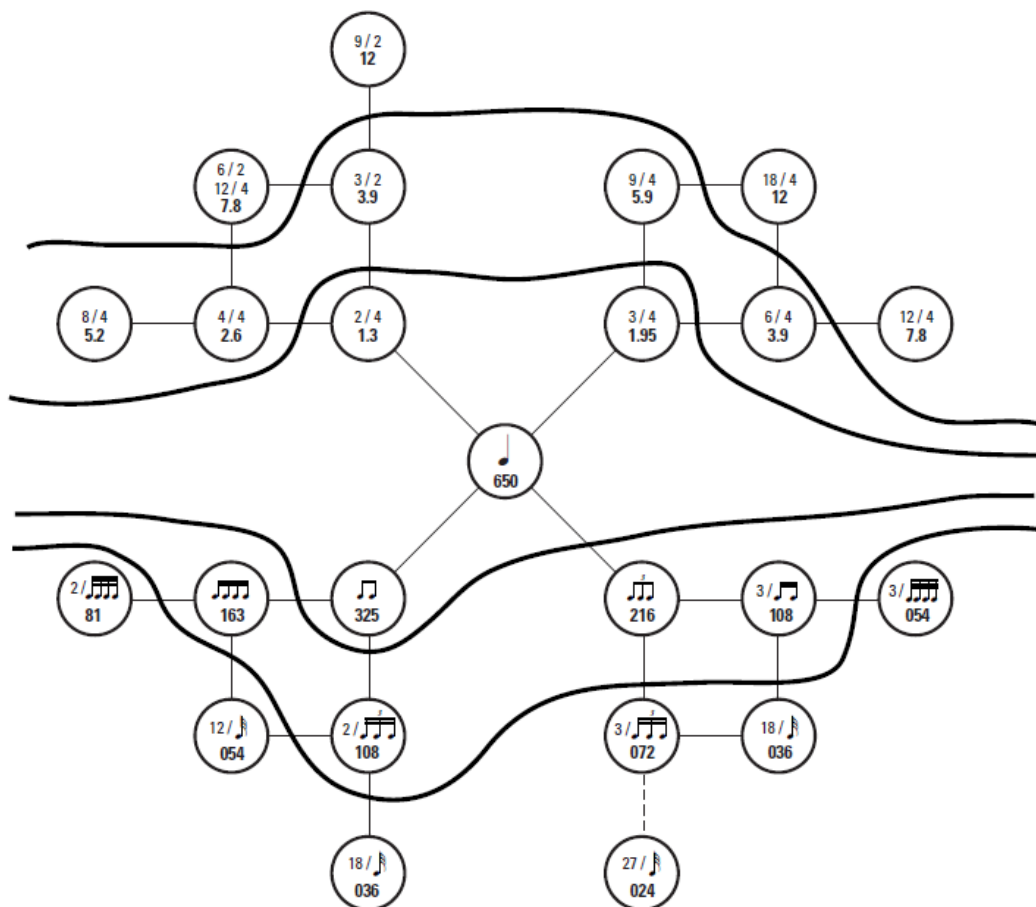
Výše jsem zmiňovala problém kategorizace a „zaokrouhlování“ při vnímání. Následující tabulka<sup>137</sup> ujasňuje odlišnosti kategorizace v závislosti na konkrétním tempu.

Kategorie podřazeného metrického útvaru	Poměr nástupů událostí	Komentář
čistý dvojdobý	1 : 1	chladná interpretace, min. IOI <i>tactu</i> 200 ms
expresivní dvojdobý	1,2 : 1	interpretace s expresivními odchylkami, min. IOI <i>tactu</i> alespoň 200 ms
expresivní trojdobý	1,75 : 1	interpretace s expresivními odchylkami, min. IOI <i>tactu</i> blízko 300 ms
čistý trojdobý	2 : 1	chladná interpretace
expresivní trojdobý	2,3 : 1	interpretace s expresivními odchylkami, min. IOI <i>tactu</i> alespoň 300 ms
čtyřdobý (?)	3 : 1	chladná nebo expresivní interpretace – v některých případech vnímáno jako přesná kvartola, jindy jako expresivní triola
???	4 : 1, 5 : 1	pokud IOI „1“ menší než 100 ms, může se přesmyknout do submetrického vnímání, tj. jako ozdoba

<sup>136</sup> *Hearing in Time : Psychological Aspects of Musical Meter*, s. 38.

<sup>137</sup> Tamtéž, s. 37.

Zkoumání percepčních mezí ilustruje také další schéma (pro konkrétní tempo čtvrtka = 650 ms). Linie znázorňují percepční hranice.<sup>138</sup>



Ráda bych zmínila ještě jeden překvapující fakt. Týká se zapamatování konkrétního tempa. V běžné praxi se s pamětí na tempo nepočítá: většinou se předpokládá, že interpreti váží tempo na svůj tep nebo na nějakou pohybovou představu, a tedy jde o údaje spíš relativní a nespolehlivé. Naopak existují studie,<sup>139</sup> které prokazují absolutní paměť i na tempo. Jejich výsledky navíc poskytují protipříklad populární Epsteinově<sup>140</sup> tezi **proporčních temp**. Ta tvrdí, že tempové vztahy mezi jednotlivými větami cyklických skladeb nebo mezi jednotlivými díly vět jsou vnitřně provázány vztahem ke společnému pulsu, a to

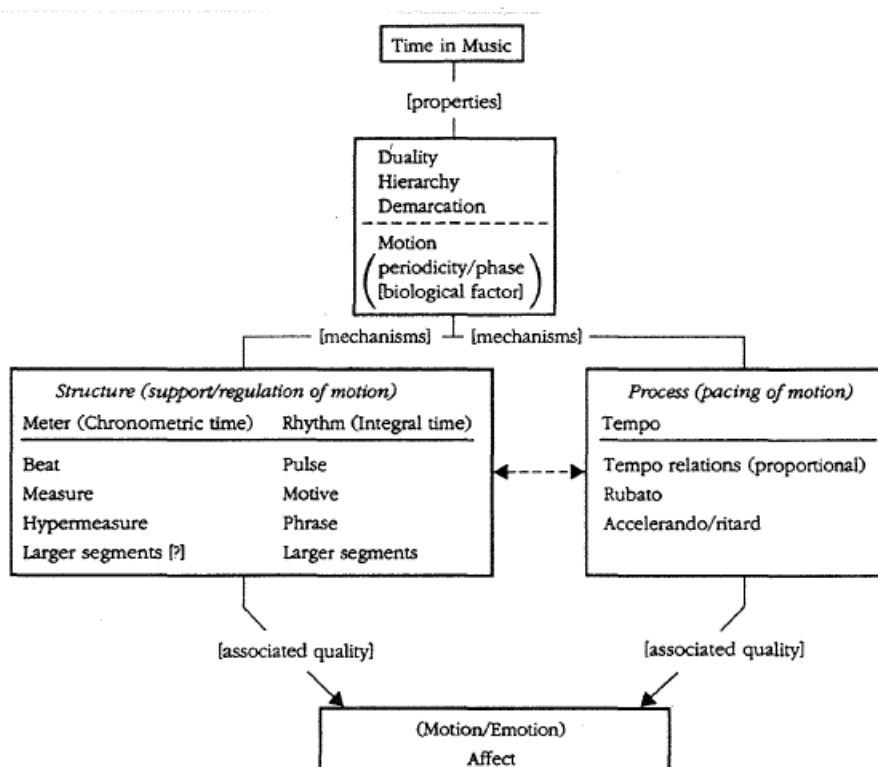
<sup>138</sup> Tamtéž, s. 42.

<sup>139</sup> LEVITIN, D. J., Memory for musical tempo: Additional evidence that auditory memory is absolute, 1996,

COLLIER, G. L., Studies of tempo using a double timing paradigm, 2007.

<sup>140</sup> EPSTEIN, D., *Shaping time : music, the brain and performance*, 1995.

vždy v poměrech malých celých čísel (s hranicí 6:5), tedy jsou tzv. ve fázi. Pro zajímavost uvádím Epsteinův model časové hudební struktury.<sup>141</sup>



Autoři zmiňované studie doložili nejen absolutní paměť na tempo, ale i bezpečné přepínání mezi dvěma tempy ne v poměru malých a celých čísel. V diskusi upozorňují na nebezpečí přeceňování poměrů mezi tempy větších dílů skladeb a podceňování role paměti. Svou studii považují i za zpochybnění představy jednoho vnitřního oscilátoru a přiklánějí se k představě samostatných mechanismů pro zpracování jednotlivých aspektů hudebního dění, jako jsou trvání, pořadí, frekvence chvění a simultaneita.

<sup>141</sup> Tamtéž, s. 11.

#### 4.6 Accelerando / decelerando

Jak je to tedy se zrychlováním a zpomalováním?

Berry rozlišuje dvojí aspekt tempa: „hustota událostí (do jaké míry jsou časová kontinuita a tok naplněny artikulovanými impulsy nebo souvisejícími tichy) a frekvence pulsace na určité úrovni.“<sup>142</sup>

Stejně uvažuje i Tichý. Rozlišuje dva případy, které se liší jak koncepčně, tak v notaci. Skladatelský záměr může být přitom stejný – odráží se zde spíš typ skladatele, nakolik přenechává volnost interpretovi (dirigentovi) a nakolik chce mít nad průběhem kontrolu. Také jde samozřejmě i o dobové cítění omezení notace. V prvním případě určí skladatel *accelerando* / *decelerando* jen slovním popisem. Notový zápis vypadá jako periodický, ale reálné znění hodnotám zapsaných not neodpovídá. Mění se tedy tempo (tj. hybnost ZMJ), zatímco rytmické hodnoty zůstávají konstantní. Ve druhém případě naopak skladatel *accel.* / *decel.* přesně vypisuje. Tempo tedy zůstává konstantní, ale zapsané rytmické hodnoty se mění.

Mohu se tedy vrátit k otázce **prožívané rychlosti**. Jde o prožívané tempo? London tomuto problému věnuje celou studii.<sup>143</sup> Opřen o své zkušenosti z hudební psychologie odmítá hledání pocitu rychlosti jen v pulsu jako přílišnou abstrakci. Podle něj jde o mnohem složitější uchopení hudební struktury než jen pouhé rozeznání pulsu. Uvádí tři složky prožívání rychlosti:

a) cit pro pohyb v hudbě

b) cit pro vlastní pohyb

c) hledání periodičnosti, jíž by bylo a) a b) propojeno. Považuje za podstatné studovat různé zanořené periodicity v rámci dané struktury. Jejich existenci, jejich počet a jejich konkrétní frekvence.

Na cestě od pulsu k trvání (gestu) mne zajímá, jak lze puls oslabit. London uvádí jako faktor oslabující puls za první existenci dalších periodicit pod nebo nad úrovní pulsu a za druhé takový rytmus nebo hustotu hudebního dění, že se stane percepčně významnější, než puls sám.

---

<sup>142</sup> BERRY, W., *Structural Functions in Music*, 1987, s. 305.

<sup>143</sup> LONDON, J., *Tactus ≠ Tempo: Some Dissociations Between Attentional Focus, Motor Behavior, and Tempo Judgment*, 2011.

## 4.7 Akcent

Jaké vlastnosti musí mít rytmus, aby nabyl pro posluchače většího významu, než má tělem rozpoznáný a přijatý puls, případně metrum? Zde se dostávám k problematice akcentu. Je třeba rozlišovat různé typy akcentů. Pak lze sledovat, jak během odvíjení skladby přechází jeden typ v druhý, případně průběh jejich vzájemného napětí. V takových momentech může dojít k tomu, že převáží gesto nad pulsem.

Pro mé úvahy je důležité chápání metra jako sledu vrcholů křivky pozornosti.<sup>144</sup> Podstatné je, jak posluchač v daném momentě poslouchá, co si do slyšeného promítá. Tedy oproti tradičním hudebně-teoretickým úvahám, kde je metrum považováno za inherentní samotné skladbě, zdůrazňuje tento přístup aktivitu posluchače. **Metrický akcent**<sup>145</sup> je událost, která je zaznamenána jako významná vědomím, nebo v rámci podvědomého zpracování. Aby šlo o tento typ akcentu, musí si posluchač, který kinesteticky přijal určitý puls a metrum, na určitou událost promítnout shodu pozice v čase a relativně velkého významu této události.<sup>146</sup> Síla metrického akcentu závisí na síle a ostrosti očekávání, které kinesteticky přijaté metrum vybujuje.

Lehrdahl a Jackendoff rozlišují tři typy akcentů: „**jevový**“<sup>147</sup> akcent, který zdůrazní určitý moment v toku hudby... jako např. *sforzando*, náhlé změny dynamiky nebo barvy, dlouhé tóny, skoky... **strukturální** akcent, který je výslednicí melodicko-harmonických těžišť v rámci drobných vět nebo stavebních dílů... a

---

<sup>144</sup> *attentional peaks (Hearing in Time : Psychological Aspects of Musical Meter, s. 65)*

<sup>145</sup> Tamtéž s. 20, 23

<sup>146</sup> Pozice v čase bez nějaké události, kterou by se projevila, neexistuje.

<sup>147</sup> *phenomenal* - Faktory přispívající ke vzniku jevového akcentu: Skupina I – parametrické změny: změna tempa, výrazná změna tónové výšky, skok v melodické linii, prodloužená rytmická hodnota (agogický akcent), artikulační důraz, změna barvy, změna textury, neočekávaná tonální nebo harmonická změna, disonance v rámci znějící harmonie. Skupina II – dění ve vztahu k funkčním složkám impulsu (což jsou: iniciující impuls, který začíná vybíjení metrické energie - těžká doba; reakční impuls tuto energii vybíjí; závěrečný impuls uzavírá danou jednotku, tj. je metricky lehký! a případný anticipační impuls, který vede k iniciujícímu impulsu – zdvih; události časově velmi blízké nebo rozvíjející iniciující impuls. Skupina III – pravděpodobné: první v řadě (stejných událostí); relativní blízkost událostí, neočekávanost, vztah události ke kontextem připravenému pulsu nebo metrické jednotce,; postavení události v rámci akceleračního procesu. (BERRY 1987, s. 339-344)

**metrický** akcent, což je relativně silná doba v rámci daného metrického kontextu.“<sup>148</sup>

Ve všech zmíněných případech jde o konstrukty mysli posluchače. V kapitole o mentálních reprezentacích vnějšího světa jsem upozorňovala na pravděpodobnost paralelních reprezentací jednoho jevu různými způsoby. Citovala jsem Tordjmanovou a její důraz na kinestesii jako smysl koordinující cykly v těle a mysli, které většinou jsou, ale nemusí být v synchronu. Se odrazem tohoto faktu se zde setkáváme v rámci vnímání hudební struktury. Metrické akcenty se mohou shodovat s jinak výraznými momenty přicházejících hudebních událostí, ale nemusí. Dynamické, agogické a další výrazné momenty mohou jít proti nastavenému metru.

Lerdahl a Jackendoff popisují strukturální akcent pomocí metafory gravitace. Běžně se v hudbě pracuje s metaforou pohybu, který je projevem energie. Všechna slyšená trvání interpretujeme v rámci kontextu určité hierarchie metrických vrstev. Lze tedy i v oblasti metra hovořit o konsonanci a disonanci, analogicky k úvahám o výškách v tonální hierarchii. Velmi podobně jako lze sledovat narušování až rozklad tonální hierarchie, lze sledovat i narušování a rozklad metra, dokonce i vnímaného pulsu. Toto klíčové rozhraní lze dobře popsat právě přes pohyb. Můžeme totiž rozlišit **pohyb** spojený s hudbou chápaný nemetaforicky nebo metaforicky.<sup>149</sup> Bez metafory jde o vžívání, skutečný tělesně prožívaný pohyb od nebo k těžké době, založený na vžívání. Ten probíhá ve fyzické krajině. Vedle toho je hudební pohyb v pojetí metaforickém, který se děje jen v krajině mysli a je výsledkem vyšších kognitivních procesů. Většinou je pohyb vnímán jako směřování k nějakému cíli, ale může jít i o sledování změn bez tohoto zaměření.

Obecně vzato může jakýkoli akcent plnit různé role. Může jít o cíl, může vymezovat hranice určitého časového pole (jeho začátek a konec), může potvrdit, zopakovat nebo podpořit jiný prvek, může odkazovat zpět nebo naopak upozorňovat na to, co přijde.<sup>150</sup> Právě díky těmto vlastnostem může dojít k oddělení prožívaného metra (pulsu) a jiného tvaru. Akcentací lze dosáhnout

---

<sup>148</sup> LERDAHL, F., *A generative theory of tonal music*, s. 17-18.

<sup>149</sup> MALIN, Y., *Music Analysis and the Metaphor of Energy: Away into Selected Songs by Wolf and Schoenberg*, 2008.

<sup>150</sup> THORESEN, L., *Emergent Musical Forms : An Aural Exploration*, 2011, s. 245.



vydělení určitého sgrupovaného celku natolik silného, že přestane být závislý na běžícím pulsu. Takový celek nazývám **gesto**.

#### 4.8 Puls ↔ gesto a paměť

Popsala jsem přechod od pulsu ke gestu z hlediska zaměření pozornosti. Nyní popíšu pohyb po téže ose z hlediska paměti.<sup>151</sup> Jak bylo uvedeno výše, informace o podnětu před percepčním zpracováním se ukládají do echoické paměti, během integrace nějaké smysluplné jednotky (ted') jsou uloženy v paměti krátkodobé (pracovní) a do dlouhodobé paměti jsou pak ukládány ve dvojím tvaru. Buď jako záznamy minulosti do paměti episodické, nebo jako fakta, jevy, vztahy ap. do paměti sémantické. Jednotlivým typům paměti byly přiřazeny části hudební struktury odpovídajícího rozsahu. Echoické paměti odpovídá vžívání, paměti s větší kapacitou už zapojují vyšší kognitivní funkce. Vžívání staví na anticipaci, prospektivním mechanismu, zatímco ostatní zpracování se opírá již o paměť a retrospektivní mechanismy operující na reprezentacích slyšeného v krajině myslí.

Browerová ve své práci upozorňuje v rámci metrické hierarchie na možnost vzniku metra dvojího typu: akcentované metrum a metrické grupování.<sup>152</sup>

**Akcentované metrum** je metrum tak, jak jej běžně chápeme, tedy puls hierarchizovaný těžkými a lehkými dobami. „Na nižší úrovni zůstává v momentě, kdy slyšíme novou událost, ještě v echoické paměti stopa předchozí události. Díky tomu jsme schopni si udržovat povědomí, kde se v rámci metrického rastru nacházíme tím, že doslova pociťujeme vzdálenost mezi bezprostředně následujícími událostmi. Dokážeme synchronizovat svůj vnitřní rytmus s rytmem hudby a můžeme tak předvídat nástup každé jednotlivé těžké doby. Vzniká tak pocit rytmického pohybu k a od metricky akcentovaných časových bodů, zdvihu vedoucího k těžké době a následujících dob, které se od ní vzdalují.“<sup>153</sup> „Na vyšší úrovni, ale přestává být takové vžívání možné, protože otisk jednoho akcentovaného bodu v echoické paměti už v momentě, kdy slyšíme událost novou, odezněl. Chceme-li na této úrovni zasadit nějakou událost do metrické hierarchie, přepneme pravděpodobně na jinou strategii, na počítání, kde

---

<sup>151</sup> BROWER, C., *Memory and the Perception of Rhythm*, 1993.

<sup>152</sup> *grouping*

<sup>153</sup> Tamtéž, s. 26.

odpočítáváme dvojice nebo trojice taktů, případně hypertaktů.<sup>154</sup> ... Takové grupování se opírá o vodítka (*cues*) vlastní hudbě samé, jako jsou např. podobnost, změna, opakování vzorce a akcent. ... Velmi podobnými kritérii se naše percepce řídí při rytmickém grupování, kdy reaguje na podobnost, blízkost a symetrii.<sup>155</sup> Tehdy jde o **metrické grupování**. Je ještě cyklické, ale probíhá nad úrovní vžívaného metra (*tactu*). Opírá se o akcenty především rytmické.<sup>156</sup> Metrické grupování již není napojeno na přímý smyslový prožitek, a proto nedochází k prožitku synkopy a odchylky od pravidelnosti (rozšiřování nebo zužování celku) nejsou pocíťovány jako rušivé. V této úrovni se neočekává, že by pohyb vedl z jednoho metricky zdůrazněného časového bodu k dalšímu. Namísto toho jsou většinou metrické akcenty navázány na časové body, kdy jsou podobné pohyby iniciovány. Metrické akcenty na vyšší úrovni většinou nepůsobí tak bezprostředně, jako ty na úrovni nižší, protože akcent, který označuje začátek metrického grupování je většinou výsledkem jen retrospektivního kognitivního zpracování.

Uvedené souvislosti shrnuje následující tabulka:<sup>157</sup>

---

<sup>154</sup> Půjde ovšem spíše o vyhodnocování kvalitativní (podvojnost, potrojnost atd.), než o kvantitativní, tj. počítání, protože to by moc zatížilo kapacitu a ohrozilo by příjem informací zvnějšku. (Poznámka Browerové)

<sup>155</sup> Tamtéž, s. 27-28.

<sup>156</sup> Domnívám se, že v českém prostředí je pro správné porozumění tabulky Browerové třeba upřesnit pojmy rytmický vs. metrický akcent a rytmické vs. metrické grupování. Uvádím Setharesovo vysvětlení (2007, s. 56), autorka tyto termíny nevysvětluje. Rytmický akcent reprezentuje moment stability melodické nebo harmonické fráze, zatímco metrický akcent se týká metricky silné pozice. Grupování (pokud stojí bez adjektiva, myslí se rytmické grupování) je uspořádání sluchem vydělených časových intervalů, zatímco metrické grupování (*metrum*), je uspořádání časových bodů bez časového rozměru. Tato problematika je odrazem dvojího možného uvažování: buď předpokládáme, že akcenty vedou k percepčnímu vydělování celků, nebo naopak, že akcenty vnímáme na základě percepce vydělených celků.

<sup>157</sup> Tamtéž, s. 28.

Akcentované metrum	Metrické grupování
většinou prospektivní zpracování	většinou retrospektivní zpracování
jakmile zavedeno, těžko narušitelné relativně trvalé	relativně pružné
metrické a rytmické akcenty silně propojeny	metrické a rytmické akcenty nejsou ve fázi často v protifázi
metrické a rytmické grupování nesouvisí	metrické grupování silně vázáno na rytmické
očekávány pravidelné rozestupy mezi akcenty	očekáváno pravidelné grupování (většinou podvojně)
absence vztahu mezi metrickými a jevovými akcenty navozuje prožitek synkopace	prožitek synkopy nenastane
metrická jednotka většinou neměnná	rozšiřování/zužování metrické jednotky běžné

Ráda bych doplnila tyto teoretické úvahy praktickou ilustrací - výsledky studie, která prokazuje odlišnost a dopad prospektivní versus retrospektivní strategie zpracování informací. Cílem experimentu<sup>158</sup> bylo prozkoumat schopnost přesné synchronizace s pravidelným pulsem v pomalých tempech. Byli porovnáváni hudebníci a nehudebníci. Hypotéza předpokládala, že se projeví rozdíl mezi zkoumanými skupinami především v reaktivních<sup>159</sup> odpovědích na dlouhé intervaly, tj. že se u hudebníků projeví rozšířená časová kapacita pracovní paměti. Výsledky byly překvapivé: hudebníci prokázali naopak více reaktivních odpovědí, než nehudebníci. Hudebníci začali ještě dřív než nehudebníci ťukat až reaktivně, tj. po zaznění stimulu. V diskusi je naznačeno vysvětlení: podstatou synchronu je předvídání, **reaktivní odpověď na podnět znamená opuštění strategie anticipace**. Hudebníci tedy neprokázali rozšířenou časovou kapacitu

<sup>158</sup> REPP, B. H., Tapping to a very slow beat: a comparison of musicians and nonmusicians, 2007.

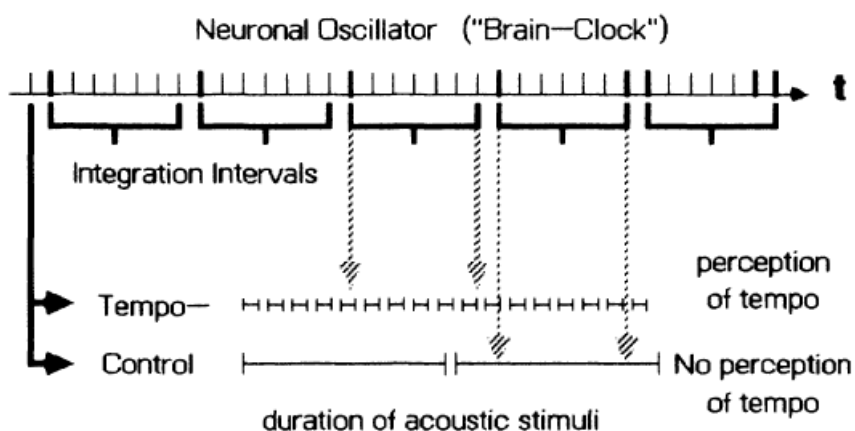
<sup>159</sup> Reakce po stimulu.

pracovní paměti, jak se očekávalo, ale rychlejší odhad, že strategie předvídání vede k chybám a je nevhodná.

Pokud zohledním výše zmíněné postřehy Browerové, projevil se zde při stále prodlužovaných IOI pulsu přechod z úrovně napojené na vžívání do úrovně odkázané jen na kognitivní reprezentace. Hudebníci tedy projevili rozvinutější a citlivější kognici, jen v jiném parametru, než autoři studie předpokládali. Zaregistrovali ztrátu napojení na kinestetické vžívání dříve a zareagovali okamžitou změnou strategie. Autoři uvádějí, že u reaktivní strategie je rozhodující motivace a pochopení pravidel či pokynů. Domnívám se, že tento moment je významný, a že s ním (vědomě nebo nevědomě) skladatelé pracují, když manipulují s hudebním časem posluchače. Změna strategie a oba uvedené ovlivňující faktory mají přímý vliv na to, zda v určité situaci k odklonu hudebního času od fyzikálního dojde, nebo ne. Při retrospektivním vyhodnocování jsou podstatné začátky a konce událostí a posluchač se tak přesunuje do vnímání trvání – časového intervalu jako samostatné kvality neopřené o reálný referenční rastr. Může se opírat o vnitřní puls, ale právě proto, že i tento oporný rastr je jen subjektivní, umožňuje odklon od času fyzikálního.

Podrobný popis přechodu od pulsu k trvání podává Pöppel, zastánce představy vnitřního časového oscilátoru. Ve své studii navíc navrhuje představu třísekundového časového rámce, který odpovídá kapacitě prožívaného přítomného okamžiku. Nazývá ho **integračním intervalem**. V následujícím schématu jsou zakresleny „... dva mechanismy účastníci se práce s tempem a zpracování časových úseků při provádění hudby. Neurální oscilátor poskytuje impulsy „vnitřních hodin“ (ve schématu osa času  $t$ ). Předpokládejme, že tento oscilátor je v pozadí práce s tempem a že poskytuje také časový rámec pro zaznamenávání událostí. Navíc předpokládejme, že existuje neurální mechanismus, který sdružuje za sebou jdoucí události do celků. Experimenty prokazují, že smyslové podněty, které trvají déle, než je časový rozměr integračního intervalu, nevedou k subjektivnímu prožitku hudebního pohybu, a tím ani tempa. Jen pokud je v rámci jednoho integračního intervalu zaznamenáno – prostřednictvím „vnitřních hodin“ – více událostí, může dojít k prožitku hudebního

pohybu a tedy i tempa. ... To tedy znamená, že pokud přesáhne [rozměr jedné události] časový rámeček, vzniká nová percepční kvalita.“<sup>160</sup>



Domnívám se, že jde o popis mechanismu vzniku prožitku trvání, které je naplněno gestem a není vztaženo k žádnému pulsu.

#### 4.9 Opakování – kategorie na pomezí

Na toto místo bych ráda vsunula vlastní rozšíření právě uvedených pojmů. Domnívám se, že opakování, nebo cyklení, je jev který v sobě sdružuje rysy jak pulsu, tak rytmu, trvání i metra. Záleží na jeho použití.

Velmi zjednodušeně lze chápat jevy rytmus → puls → metrum jako postupně emergentní. Tedy z existujícího rytmu je abstrahován puls a případně metrum. Znázorněno graficky: svorky zastupují konkrétní rytmus (sled trvání a pauz), z něho abstrahovaný puls (tedy ZMJ) je znázorněn body, z nichž některé jsou výraznější – pravidelně se opakující těžká doba vymezuje metrum. Metrum bývá pravidelné, rytmus, tj. délky jednotlivých trvání, spíše nepravidelný.



<sup>160</sup> PÖPPEL, E., The Measurement of Music and the Cerebral Clock: A New Theory, 1989, s. 86-87.

Ovšem úplně stejné schéma může zastupovat i jinou situaci: jednotlivé body jako gesta nebo figury (volím dva výrazy pro rozlišení významu a rozsahu). První výskyt daného tvaru je zvýrazněn, další výskyty jsou znázorněny jako prosté body. Z momentů změn tvaru může vzniknout nadřazený cyklus, ale pravděpodobnější je, že vznikne spíš rytmus z trvání různé kvality. Každé trvání má kvalitu dvojího typu: jednou je počet opakování dané figury, druhou je souhrn rysů této figury.<sup>161</sup> Z faktů uvedených výše vyplývá, že může dojít k prožívání pulsu v podobě opakovaných nástupů známé figury, ale pokud je tento puls stále měněn (anticipační strategie se neosvědčuje), pozornost se pravděpodobně zaměří na rysy figury, a vědomí bude pracovat spíš v rovině C a T kritérií. Převládne tedy strategie porovnávání trvání, kde je ovšem stále ještě silná i kvalita počtu opakování (podvojnosti, potrojnosti ap.). Jde o rytmus trvání nebo o sled střídavého metra?

Domnívám se, že opakování figury nelze obecně kategorizovat. Naopak jde o kategorii, která se pohybuje na pomezí. Jde o součást rytmu, protože jde o jedno trvání ve sledu, ale členy tohoto sledu nemusí být trvání měřitelná jedním rastrem, „poměřují“ se spíš kvality těchto trvání, tedy jsou jen porovnávány. Jde ale i o střídavé metrum, díky naší spontánní schopnosti vnímat již trojí opakování jako základ pulsu a díky výraznosti každé nové – první figury cyklu. Práce s cykly propojuje vědomé a podvědomé, chápané a prožívané – a právě v tom spočívá její magičnost. V analytické části se budu jevu opakování věnovat podrobněji ve skladbách Oliviera Messiaena a Petera Grahama.

---

<sup>161</sup> „Předmět, který právě vnímám, vstupuje do mého vědomí jako nový; teprve další vnímání ho odsune do pozadí. Jak ztrácí povahu nového, mění se a modifikuje, uchovává si však tutéž předmětnou intenci: je to stále on (§30). Mohlo by se zdát, že to je spor: uplývající předmět mění své místo v čase, a přitom je vůbec nemění. Ve skutečnosti totiž mění jen svoji vzdálenost od přítomného teď. Tón zazní a vzápětí už je minulý: tentýž tón. Uplývá, a přece si zachovává své pevné místo v objektivním (byť imanentním) čase. V plynutí a uplývání se konstituuje naprosto pevný, identický, objektivní a nikoli plynoucí čas. [Pozn. pod čarou: Tento paradox se dnes obvykle nazývá McTaggartův]. Je to tím, že vůči proudu časového uplývání zůstává předmět v apercepci absolutně totožný jako ‚tento‘. Přítomné teď je přítomná danost časového bodu (*Zeitstelle*) a právě tento bod či místo v čase konstituuje poslední individualitu předmětu: je ‚tento‘, i kdyby se jinak neměnil, trval jako stejný apod.“ (SOKOL 1996, s. 145)

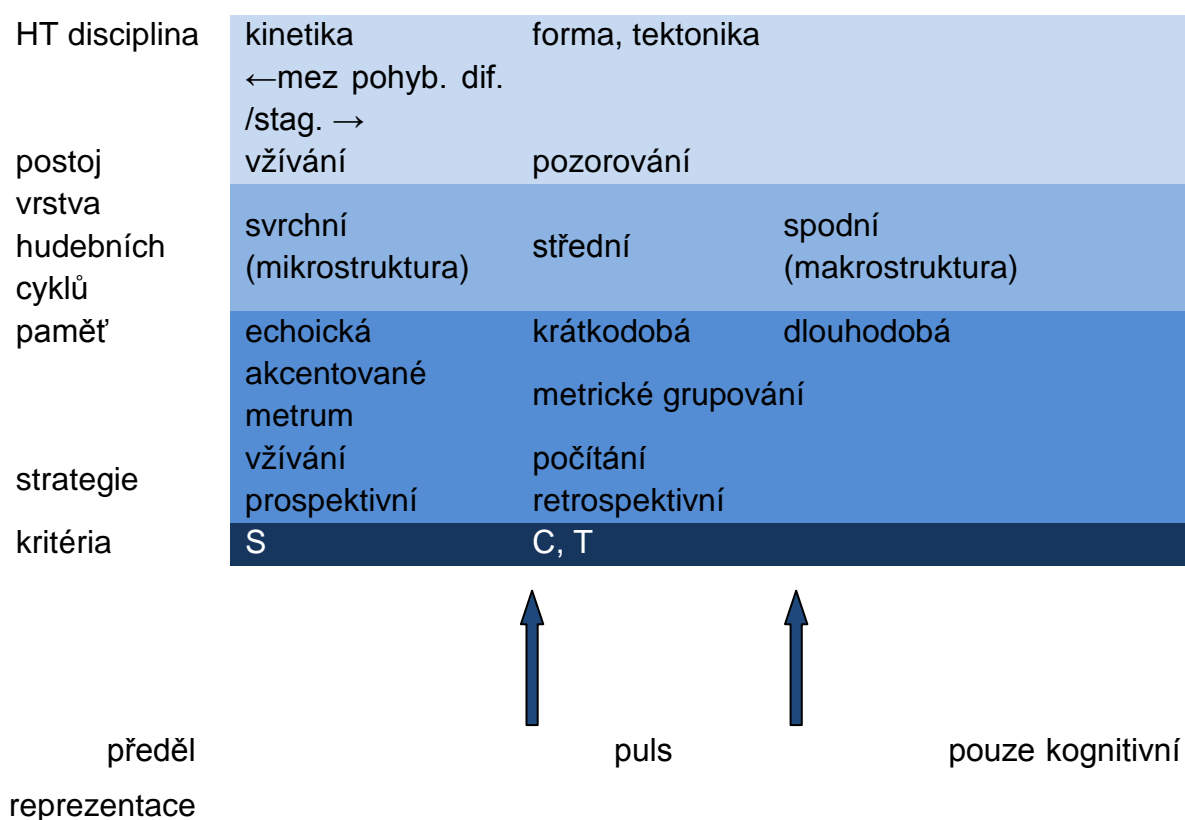
Právě uvedené úvahy snad dovolují i odpovědět na otázku, zda je opuštění pulsu nutným předpokladem pro odklon hudebního času. Domnívám se, že nutným předpokladem není. Co je ale nutné, je převedení pozornosti na jiný aspekt dění.<sup>162</sup>

---

<sup>162</sup> Jde pouze o hypotézu, kterou je třeba ověřit – za modelovou situaci považuji prožitky vytržení při šamanském bubnování ap.

## 5 SYNTÉZA

V předchozí kapitole jsem se pokusila obhájit představu, že je možné propojit třívrstvý model paměti nejen se stavebnou hierarchií cyklů skladby (Browerová), ale i se třemi typy kritérií Obecné teorie segmentace. Ve všech je základním dělícím puls a na něj navázaný typ vžívání. V dalších vrstvách se postupně kontakt s přímými smyslovými vjemy oslabuje, až nastupuje zpracování jen na základě kognitivních reprezentací.



Nyní mohu vyslovit hlavní tezi své práce: **v odklonu hudebního času od fyzikálního hrají stěžejní význam kontextová (C) a strukturální (T) kritéria. Odvedením pozornosti od pulsu a zapojením retrospektivní strategie lze převést posluchače od synchronu s vnějším prostředím přes vnímání trvání / gesta mimo vnější rastr pulsu až po prožitek bezčasí.** Ovšem uvedené schéma znázorňuje položky, které nejsou exkluzivně vymezené a jejichž hranice jsou navíc velmi individuální a pohyblivé.



## 6 APLIKACE – ANALÝZY SKLADEB

V tomto oddíle se pokusím prakticky použít analytické prostředky, které jsem si připravila v oddíle teoretickém. Mým cílem je zde na příkladech skladeb nebo jejich úryvků doložit svá teoretická tvrzení. U skladatelů, kteří sami psali o svých kompozičních metodách, uvedu i jejich zdůvodnění vlastních postupů.

Ve skladbě *Tempus ex machina* Gérarda Griseyho se zaměřím na zrychlování a zpomalování času, na postupný přechod od pulsu k trvání a na budování hierarchie T kritérií při sledování skladby. V kompozici *Oiseaux exotiques* Oliviera Messiaena budu sledovat jeho práci s kontrastem pulsující struktury a gesta. Zmíním také filosofické pozadí Messiaenovy tvorby a jeho práci s bezčasím. Pojmy fenoseg a genoseg použiji v analýze *Torza* pro smyčcový kvartet Petra Kotíka.

Analýzou skladeb dalších dvou skladatelů se dotknu také hudebního času interpreta. Vyšší typy rytmu trvání, jež vznikají násobným repetováním vzorců doložím ve skladbě *Africké hry* Petera Grahama. Ve výběru z jeho cyklu *23 zátiší* se pozastavím u faktu víceznačnosti a u kvality trvání. Práci s vlněním času ilustruji na *Triu pro hoboj, violoncello a klavír* Alberta Breiera. Jako poslední zahrnu krátké zamyšlení nad kompozicí Mortona Feldmana.

### 6.1 Gérard Grisey - *Tempus ex machina*

#### 6.1.1 Skladatelovy teze

Gérard Grisey (1946-1998) se většinou řadí mezi zakladatele spektrální kompoziční metody. Ovšem stejně jako se věnoval výzkumu složení tónu, možnostem jeho transformací a převádění spektra na jiné parametry, zabýval se i studiem času. Sám považoval tento směr skladatelského hledání za podstatnější. Své úvahy zveřejnil v roce 1987<sup>163</sup> v článku nazvaném podle titulu své skladby z roku 1981 - *Tempus ex machina: Úvahy skladatele nad hudebním časem*.

---

<sup>163</sup> Stojí za zmínku, že jde o myšlenky původně přednesené již v roce 1980 na skladatelských kurzech v Darmstadtu.

Tato studie je zlomová tím, do jaké míry zohledňuje percepci posluchače.<sup>164</sup> Velmi přehledně jsou zde předloženy postřehy a zkušenosti skladatele, který se nijak neskrývá s cílem manipulovat posluchače ovládnutím jeho pozornosti. Na druhou stranu si je ovšem plně vědom mezí této manipulace a nekontrolovatelné mnohosti dané individualitou posluchače.<sup>165</sup> Východiskem Griseyho úvah je vědomí „absolutní relativity vnímání času jako funkce kvality zvukových objektů a rozdílů mezi nimi.“<sup>166</sup> Zvukový objekt a proces považuje za dva extrémy jedné osy – zvukový objekt jako minimalizovaný proces a proces jako maximálně roztažený zvukový objekt.<sup>167</sup> Zabývá se tedy změnou na různých úrovních hudební struktury – s ní souvisí i jeho termín „**předslyšitelnost**“ (*préaudibilité*). Jde vlastně o typ předvídatelnosti dalšího hudebního dění, tedy o kontext. „Chceme-li ovlivňovat míru předslyšitelnosti, musíme se vrátit ke komponování přímo hudebního času – tedy času vnímaného, na rozdíl od času chronometrického.“<sup>168</sup> Využívá mezí sluchové percepce a její součinnosti s pamětí.

Grisey ve své studii formuluje několik pravidel nepřímé úměry – jedním z nich je vztah jemnosti a ostrosti sluchové percepce a percepce času. Pokud se má posluchač zaměřit na mikrozměnu, je nutné, aby se tak dělo v rámci extrémně předvídatelného zvuku, kde má i mikrozměna význam. To je ovšem možné jen pokud je čas „roztážen“ a naplněn dlouhými trváními. Naopak pokud dojde k velmi prudké změně střihem, k akustickému šoku, posluchač se ocitne v „percepčním tichu“. Dokud se sluch nepřizpůsobí, čas pro posluchače neběží. Dochází ke kontrakci času.<sup>169</sup>

Zde bych ráda upozornila na shodu v prvním případě s LIDA modelem vnímání času, kde lze v rámci dlouhého teď (CCQ) porovnávat velké množství

---

<sup>164</sup> Je třeba si uvědomit, že v té době v jeho prostředí ještě stále přetrvával u mnohých skladatelů názor, že kvalita skladby spočívá v „čistotě a dokonalosti“ její struktury nezávisle na tom, zda jí odpovídá percepční prožitek posluchače. Tento názor velmi tvrdě prosazoval Boulez: doba koncertů pominula, partitury už není třeba hrát, ale číst (tj. analyzovat). (TARUSKIN 2010, s. 52.)

<sup>165</sup> GRISEY, G., *Tempus ex Machina: A composer's reflections on musical time*, 1987, s. 273.

<sup>166</sup> Tamtéž str. 239.

<sup>167</sup> Tamtéž str. 269.

<sup>168</sup> Tamtéž str. 258.

<sup>169</sup> Problematikou „zorného úhlu“ jsem se zabývala ve své magisterské práci (OPLIŠTILOVÁ 2009, s. 32). Pojem „sluchový úhel“ (*Hörwinke*) zavádí již K. Stockhausen ve stati *Momentform* (Nové cesty hudby, s. 250).

malých událostí – a pokud tyto události přesáhnou hranici rozlišitelnosti obsahů událostí, ještě stále jsou monitorovány změny vlastností událostí a pohyb s nimi spojený.<sup>170</sup> Domnívám se, že to je rovina, kterou Grisey popisuje jako „mikrofonii“, a že na této rovině odvíjí často své téměř nepostřehnutelné, pomalé procesy. Naopak popisovaná kontrakce času zřejmě souvisí s výše uvedenou rekalicací - mozek je schopen přenastavení 3-10 krát za sekundu.<sup>171</sup> Ovšem pokud proběhne rychlá a nenadálá změna v kontextu změn pomalých, může dojít k prožitku kontrakce času, protože posluchač si nastaví jako pravděpodobné pro další změnu velmi dlouhé časové úseky.

Studie obsahuje i explicitní škálu kategorií času podle míry uspořádanosti, nebo z jiného pohledu podle míry předslyšitelnosti, nebo ještě jinak podle míry kontinuity. Nejde o stupeň strukturovanosti!<sup>172</sup> Klesající míru řádu sleduje následující výčet:

periodicita	- maximální předslyšitelnost
dynamická kontinuita	- průměrná předslyšitelnost
dynamická diskontinuita	- slabá předslyšitelnost
statistická diskontinuita	- nulová předslyšitelnost
hladká struktura	„rytmické ticho“

Autorovy termíny je nutné přiblížit. **Periodicitu** uvažuje tu nejjednodušší, nejpravděpodobnější, i když je pravda, že započítává nezbytnost odchylek, aby daná periodicita působila „živě“.<sup>173</sup> Určitou periodicitu považuje za nutnou, dá posluchači možnost pozdržet čas, odvíjení hudby, napomáhá pochopení hudebního dění. **Dynamická kontinuita** vzniká accelerandem nebo decelerandem v trváních, která jsem popisovala v kapitole Specifické prožitky odklonu prožívaného času jako zrychlení a zpomalení subjektivního času založená na skladatelské práci v souladu, nebo proti retenci a protenci. **Dynamická diskontinuita** může vzniknout buď elizí, tj. vypuštěním části dynamické kontinuity, nebo může jít o statistické accelerando/decelerando, které osciluje kolem jednodušší dynamické kontinuity. Pokud by v takovém dění přesáhlo množství

---

<sup>170</sup> S. 17.

<sup>171</sup> FINGELKURTS, A. A., Review. Natural world physical, brain operational, and mind phenomenal space–time, 2010, s. 216.

<sup>172</sup> GRISEY, G., Tempus ex Machina: A composer's reflections on musical time, 1987, s. 239, 244.

<sup>173</sup> *tactus?* nebo *groove?* pozn. I.O.

diskontinuit určitou hranici, posluchač se zaměří na jednotlivá teď a dojde k „umlčení paměti“, tj. retrospektivního zpracovávání dění.<sup>174</sup> Na tomto místě formuluje Grisey další percepční princip nepřímé úměry, **princip nejistoty**: co získáme na dynamismu, ztratíme na nepředvídatelnosti, a naopak. **Statistická diskontinuita** je maximem neuspořádanosti, kde lze ještě uvažovat rytmické dění. Aby byla pro posluchače únosná, skladatel doporučuje do ní začlenit „ostrůvky“ kontinuit, kterých se může pozornost zachytit. **Hladká** struktura je již extrémem, kde se rytmus neprojevuje.

V poslední části své studie Grisey v podstatě uvažuje roli paměti při vnímání hudební hierarchie tak, jak ji o desítku let později shrnula Candace Brower z pozice hudebního teoretika. Z pozice skladatele hovoří Grisey o dvojí možnosti komponování (i vnímání) času: „ jedna je ta, která upřednostňuje moment a bezprostřední zapamatování zvukové události, a druhá ta, která se opírá o důvěru v kognitivní paměť posluchače, jenž bude mít za úkol, dá se říci, shromažďovat, porovnávat a hierarchicky uspořádávat prvky hudebního dění rozprostřeného na velké časové ploše.“ Grisey si tady jasně uvědomuje rozdíl mezi prospektivními a retrospektivními mechanismy a zaměřením skladatele / posluchače, kdy může být východiskem buď celek, nebo detail. Navíc uvádí zcela konkrétní skladatelské postupy, kterými může zmírnit zkreslení zvukové události v (kognitivní) paměti :

- a) opakování
- b) míra nápadnosti (~ role kontrastů)
- c) „nulová“ změna v procesu (nepostřehnutelná) – stupeň předslyšitelnosti směřující k nekonečnu (maximu). Takový proces nazývá **chronotropním**.<sup>175</sup>
- d) začátek / konec - body setkání běžného času s hudebním jako strategické body paměti.<sup>176</sup>

Jako poslední zde uvedu pro mne, jako analytika, zcela zásadní autorovu myšlenku: „tempa mají v mé hudbě málokdy stavebný význam. Častěji slouží

---

<sup>174</sup> Zřejmě jde o Fingelkurtsy výše popisované bezčasí (s. 22) blízké i Thoresenem zmiňovanému odmítnutí (jedna z modalit vědomí – s. 37).

<sup>175</sup> Chronotropní: ovlivňující počet rytmických pohybů (v medicíně, kardiologie) [cit. 2013-16-06] Dostupné z WWW: <http://medicaldictionary.thefreedictionary.com/chronotropic>.

<sup>176</sup> Všechny čtyři body byly pojednány z hlediska experimentů kognitivních věd výše.

k stlačení nebo roztažení hudebního sledu a tedy stavebně významné je celkové trvání daného sledu a ne jednotka, kterou je toto trvání poměřováno. Ovšem někdy, jako např. v *Tempus ex machina* ..., se stávají tempa základem elementární periodické struktury a tedy získávají i fenomenologický význam.<sup>177</sup>

### 6.1.2 Analýza časových procesů

Velmi podrobnou analýzu časových procesů probíhajících v této skladbě uveřejnila ve své publikované disertaci Chen.<sup>178</sup> Její analýza je zaměřena na kompoziční postupy, tedy jinak, než analýza moje.

Skladba vychází ze sledu alikvotů 3:4:5:6:7:8. Tento číselný poměr je zdrojem především časových progresí – hlavně dvou figur: rytmického dělení celku (RS *rhythm subdivision*) a soustavy temp (TS *tempo set*). RS je takový způsob dělení časové jednotky (taktu, doby, půldoby), který ctí výše uvedený sled poměrů. TS je řetězec temp v daných poměrech (konkrétně 45 / 60 / 75 / 90 / 105 / 120). Tato tempa jsou užívána jako sledy, ale i vrstveně. Od těchto základních RS a TS jsou ještě odvozována další, a s nimi kombinována.

Formálně lze skladbu rozdělit do 5 oddílů, které odpovídají čtyřem procesům a kodě. Jejich rozměry také ctí výchozí sled poměrů.<sup>179</sup> Hranicemi těchto oddílů jsou orientační čísla partitury 14, 23, 40 a 55. Partitura končí předpisem 10 s nehybností.

1 .....	14.....	23.....	40.....	55...
proces 1	proces 2	proces 3	proces 4	koda

V **prvním** procesu hrají hlavní roli tempa, tj. TS. Nastupují imitačně v jednotlivých hlasech od pomalého k rychlému, a pak určitou dobu běží nad sebou ve všech šesti hlasech zároveň. RS se uplatňuje v průběhu krátkých rušivých vstupů, které zároveň dělí proces na segmenty. Celý díl vyznívá jako *accelerando*, jež se

<sup>177</sup> GRISEY, G., *Tempus ex Machina: A composer's reflections on musical time*, 1987, s. 242.

<sup>178</sup> CHEN, H.-M., *Temporality and process in the compositions of Gerard Grisey*, 2010, s. 67-110.

<sup>179</sup> Chen navrhuje jiné řešení než Baillet (2000), kde jsou sice použity rozsahy daného poměru, ale ne v daném sledu. Opírá se o Griseyho tvrzení, že není nutné dodržet sled, jen poměry trvání.

odehrává jak ve stále rychlejších tempích nastupujících nástrojů, tak v accelerandu časových úseků mezi rušivými vstupy provensálského bubnu. Acceleranda jednotlivých hlasů lze znázornit šesti blízkými, ale ne identickými křivkami konvergujícími k vrcholu (orientační č. partitury<sup>180</sup> 14).

**Druhý** proces naopak zpracovává RS. Trvání jsou nyní pro všechny hlasy společná, ale různě dělená. V rozmezí orientačních č. 14 – 16 probíhá zrcadlová metrická progresse se zastavením na 2/8 taktu (accel. – zastavení – decel.). Ve **třetím** procesu se objevuje v mikroúrovni práce s RS (drobné hodnoty ve zdvihu k 1. době), zatímco na makroúrovni se v první části tohoto dílu odvíjejí tempa podle TS a jejich derivátů v tzv. „spirálové progresi“.<sup>181</sup> Nejrychlejší tempo je zpomalováno na poloviční, to zrychlováno na druhé nejrychlejší tempo v TS a tak dále až do tempa velmi pomalého. Jde zároveň o decelerando a zároveň o vlnění. Ovšem napětí zde určitou dobu narůstá, podporováno zahušťováním textury a crescendem. Na vrcholu – v orientačním č. 27 - začíná dalších sedm segmentů oddělovaných hlubokým zvukem tam-tamu a textura se opět rozpouští. Hlavními parametry, které procesy ovládají, jsou počet nástrojů, pravidelnost a dynamika. **Poslední** velký proces je neustálým zpomalováním. Jde vlastně o nápodobu rozvoje perkusivního zvuku (analogicky k rozvoji trombonového tónu v *Partiels*). V tomto oddílu jsou ovládajícími parametry tremolo, vlny různých rychlostí (na periodičnosti i na decelerandech) a dynamika, jejímž cílem je dosažení homogenního zvuku bez zřetelných nástupů. **Koda** uzavírá velmi dlouhá trvání čtvrtého dílu skladby, kde byl čas prodlužován, kontrastními čtyřmi takty kontrahovaného času – překvapujícími ostrými vstupy, kde dominuje navracející se provensálský buben.

Chen ve své práci analyzuje velké množství dalších procesů na časové složce, vždy v relativně přísném vztahu k výchozímu číselnému poměru.

### 6.1.3 Vlastní analýza

Z mého pohledu je *Tempus ex machina* instruktivním příkladem manipulace posluchačovy pozornosti. Ve své analýze se zaměřím na postupný výcvik

---

<sup>180</sup> Kompoziční metoda Griseyho je natolik podřízena percepčnímu výsledku, že analytická segmentace odpovídá orientačním číslům v partituře.

<sup>181</sup> RS, TS a spirálová progresse jsou termíny Chen.

posluchačova vnímání, který spočívá v jeho převádění od sónických kritérií až k několikvrstevnaté hierarchii kritérií strukturálních. Důsledkem (nebo spíš dosaženým cílem) je překonání meze stagnace a prožitek trvání.

Věnuji svoji práci prožitku hudebního času, tedy je pro mne východiskem analýza z poslechu. Během poslechu se objevují události, které vedou k určitým hypotézám ohledně segmentace, tj. oporné momenty pro ukládání do paměti. Pro popis těchto hypotéz využiji nástrojů Obecné teorie segmentace. Načrtnu zde průběh mého vlastního poslechu - spíš pro ilustraci postupu, než jako analytickou sondu. Některá kritéria byla jen zachycena při poslechu, ale formulována přesněji až při následné práci s partiturou.

### KRITÉRIA V TEMPUS EX MACHINA

- v rámečcích orientační čísla partitury
- tučně nová kritéria,
- obyčejným písmem rozvíjení už nastavených kritérií,
- kurzívou po straně hlavní znaky úseku a percepční stránka

### ZAČÁTEK BLOKU A

- |   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| 1 | 1) metrum x (ne)akcent  | <i>tempa a výšky</i> |
|   | 2) zvuk x pauza   | <i>accel.</i>        |
|   | 3) pozice nástupu v taktu   |                      |
|   | 4) dynamika (střih)   |                      |
|   | 5) barva (typ paličky, kde úder) → spjato s mikrozměnou výšky     |                      |
|   | 6) na/mimo dobu (nové metrum notováno ve starém) 3:4              |                      |
|   | 7) výška (typ bubnu – větší rozdíly než v 5)                      |                      |
| 2 | 8) výšky v jedné barvě (melodický motiv, výška + dynamika spjaty) |                      |
| 3 | 9) střídání taktů   |                      |
| 4 | 5) + nový typ paličky   |                      |
| 5 | 6) metrum x puls (5 čtvrtek ve 4/4 taktu) 5:4                     |                      |

6) **10) synchronizace** (G.P. = **zářez** = zde před nástupem nového nástroje/hlasu)

4) + různé výšky i v základním pulsu bubnu – dynamika

4) + 6) + 8) spjatý

7) 6) 6:4

**11) poměr [x : 4] – hustota pulsu** ~ tempo psané x tempo vnímané

8) 6) 7:4

5) nový typ paličky

9) 6) kvintolové dělení

10) 9) metrum 3/8

6) septoly

11) 8) + 4) prvek *fff-ff* motivizován

**12) směr průběhu motivu skrz hlasy / prostor výšek**

**13) tvar motivu (poměr počtu tónů v horní / dolní poloze)**

13) **14) vzorec v čase diminuován i když zápis stejný**  
(každý hlas jiné metrum)

12) + 14)

#### **HRANICE BLOKŮ A / B**

14) 1) + 4) + 6) + 11) + 7) = čím vyšší buben, tím  
drobnější rytmické hodnoty

*společný puls hlasů*  
*dyn. jednotlivých tónů*

**15) společný PULS (osmin)**

*(drobné změny)*

zářez všech 6 perkusistů (x blok A)

*motivy*

**16) proces v délce motivu (zkracování / prodlužování)**

**17) opakování motivu**

[16) + jedno metrum] x [16) + 18)]

**18) proces v délce taktu (zkracování / prodlužování)**

15) **19) proces v dynamice spodních tónů motivu**

**20) plynulost dynamiky motivu**

→ *percepce CELKU (= motivu)*



**21) práce s registrem (zužování, výřezy tónového prostoru)**

17

**22) společná dynamika pro celý výřez tónového prostoru**

*zvuková masa → percepce delších celků*

*registry*

*syrrytmicky*

**23) práce s registry horizontálně**

*„prázdná“ mezi registry - horizontální ticho*

21

**24) synchron všech znějících vrstev – hlasů**

*proces v kritériích: 15) → 24) od společného cítění pulsu*

*po syrrytmickou hru*

**HRANICE BLOKŮ B / C**

23

**25) drobné dění kolem 1. doby ( ~ 6)**

*vlnění v prostoru*

**26) glissanda**

*proces v rozměru vlnění: cresc.-decresc. motivu*

*→ jejich řetězení*

*→ vlny skrz registry*

**dynamická fráze(< >) a její rozsah 27) v čase**

**28) rozpětí dynamiky**

**29) symetrie / asymetrie**

25

26

*zůstává synchron, ale rozsahů + prodlužování motivu*

*24) + 27) + 18)*

*→ vnímání velkých celků, zpomalování*

27

*synchron rušen – imitační technika*

*12) směr průběhu motivu + 3) pozice nástupu*

**30) ~ 13) počet drobných not**

*→ směr zřetelnost, rozlišitelnost*

29-30

*tranzitní*

**31) změny v kritériu 12) – směru průběhu motivu skrz registry**

32-35

**32) vlnění** (nejdřív dynamiky v rámci motivu)

**33) řetězení** (motivů)

36

**34) přírazy**

32) + 21) = vlnění v rámci registrů

→ *zoom out* → *příprava na vnímání hodně dlouhých celků*  
*až překonána percepční mez*

## HRANICE BLOKŮ C / D

40

**35) doznívání**

1 doznívající hlavní zvuk ~ percepční celek

*doznívání*

**36) „přišlapávání“** – dobíjení klesající hladiny energie od impulsu

řetězenou dynamikou *cresc.*, tj. dílčí impulsy v jiném hlase

*celky na percepční mezi*

**37) rozložení pozic impulsů přišlapávajících hlasů v rámci**

**vedoucího hlasu**

(~ 3) → 37) i 3) jen podtypy nadřazeného kritéria „rozložení pozic“?)

**38) komplikovanost nástupu ~ impuls**

*souvislost/souhra kritérií 38) – 35) – 37) – 27)*

Pod pořadovými čísly 1) - 38) jsou uvedena kritéria, která bych nyní mohla třídit do kategorií S, C a T. Po určité úpravě mohou dojít například k následujícímu seznamu kritérií (jejich pořadí neodpovídá tomu, jak se objevují ve skladbě, jsou sdružena podle hudebních složek, kterých se týkají):

S výšky - tvar motivu x/y (počet tónů stejné výšky)

S výšky - gliss

S výšky - přírazy

S výšky - impuls

S barva - mikro (prostor jedné barvy)

S barva - makro (tónový prostor v rámci barvy nástrojové skupiny – bubny)

S barva - čistá makro (prostor barev – př. činely, gong x bubny)

S+S + S výška + barva nástroje + tempo <1-6>

S +S mikrobarva + mikrovýška

S dyn – extrém: S přerušení (tok zvuku ↔ ticho)  
 S dyn – střih  
 S dyn - S<  
 S dyn - S< >  
 S dyn - S a/symetrie < >  
 S dyn - S doznívání  
 S tempo  
 S puls  
 S hustota v čase tremolo ↔ rozlišitelnost rytmu  
 S simultaneita - náhodná  
 S simultaneita - společný puls osmin  
 S simultaneita - vrstev (v rámci polyrytmu → všech)  
 S simultaneita - impuls - vybití  
 S registry - horizontální vydělování vrstev  
 S prostor - směr<sup>182</sup>  
 S registry- zužování  
 C návrat  
 C opakování motivu  
 C opakování - 1. doba – výrazné dělení kolem ní  
 C řetězení – (dyn < >) nebo (dyn <)  
 C společný průběh – dynamika vrstev  
 C společný průběh – poslední úder motivu (puls osmin?)  
 C společný průběh – G.P.  
 C společný průběh – syrrytmičké vrstvy  
 T nové metrum ~ 4/4 (x:4)  
 T pozice v procesu (nápadný motiv, pauza apod.)  
 T vyšší nástroj rychlejší tempo → hustší gesta  
 T směr průběhu motivu registry  
 → TT změna směru  
 → → TTT vlnění  
 T motiv - zvyšování počtu syrrytmičkých úderů vrstev na konci motivu  
 T motiv hustší ~ výška

---

182 Grisey předepisuje dvojí možné rozestavení hráčů v prostoru: buď v kruhu, kdy hlasy nastupují od předního hráče po směru hodinových ručiček, nebo v linii čelem k obecenstvu, kde hráči nastupují zleva doprava.

T motiv – změna délky  
 T motiv - změna amplitudy dynamiky < >  
 T motiv – poměry délek cresc./decresc.  
 T polyrytmus – počet vrstev spřažených → všechny  
 T tremolo → rozlišitelný rytmus  
 T výběry registrů směr hlubší  
 T snižování hustoty úderů  
 T změna taktu  
 T zvyšovaná komplikovanost impulsu k doznívání  
 T přišlapávání: prodlužování řetězců (nápodoba rozvoje perkusivního zvuku)  
 → T zvyšující se počet řetězců  
 T puls → trvání (ztráta referenta)  
 T vytváření (hierarchie) přerušovaných vrstev

Některé položky z tohoto seznamu se shodují s podstatou kompozičního postupu, některé ne. Některé jsou nosné, jiné méně. Z výčtu výše je patrné, že posluchač monitoruje nejdříve jakékoli změny (S kritéria) a pamatuje si je, dokud si buď nepotvrdí jejich význam (objeví-li se C, T kritéria podpořená daným S kritériem), nebo pokud je nepřekryjí jiné, výraznější změny. **Výsledný tvar** své analýzy (schéma) uvádím dále, zde jen souhrn velkých procesů upoutávajících pozornost, které z ní vyplývají.

V bloku A, tj. mezi orientačními čísly **1 – 14** se původní izolované motivky, které působí jako vsazované cizorodé prvky, postupně shlukují, pak procházejí příčně všemi rejstříky (a tedy i prostorem). To vede posluchače ke sledování SMĚRŮ jejich pohybu. Pozornost se tedy přenesla ze sledování sónických kritérií na kritérium nadřazené.

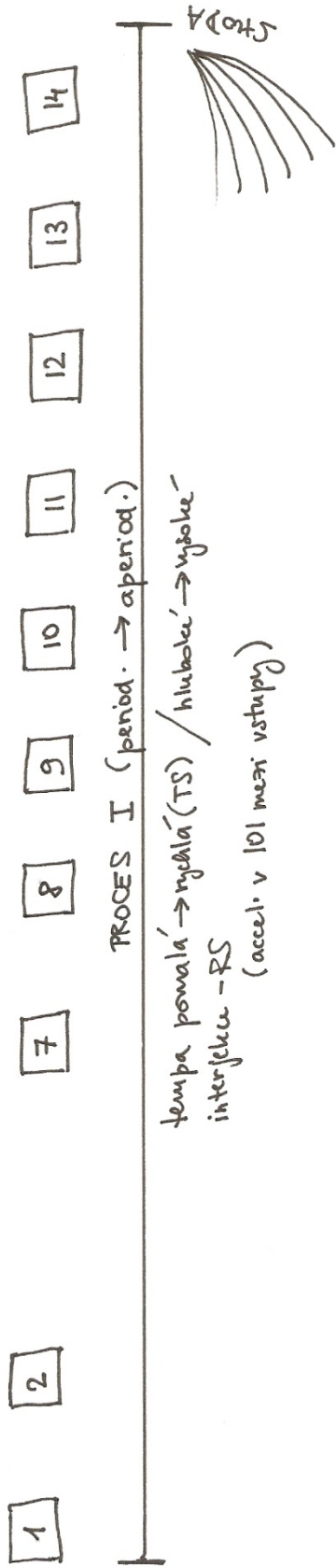
V bloku B, tj. mezi orientačními čísly **14 – 23** je zpracováván TVAR motivu, následně je pozornost převáděna na dynamiku v rámci motivu, pak na dynamiku VRSTEV a odtud je pozornost vedena na tvar v rámci vrstev – motiv je roztažen na GESTO. Pozornost se přesunuje od sledování drobného rytmu na tvar a rozprostřenost gesta v čase.

Blok C (připravující se již dříve, za číslem 21), tj. v rozmezí orientačních č. **23 – 40** zaujme změnami temp (tedy T kritérium) a vlnami v rámci těchto změn (tedy T kritérium na tomto T kritériu – značím TT). Posluchač je postupně veden

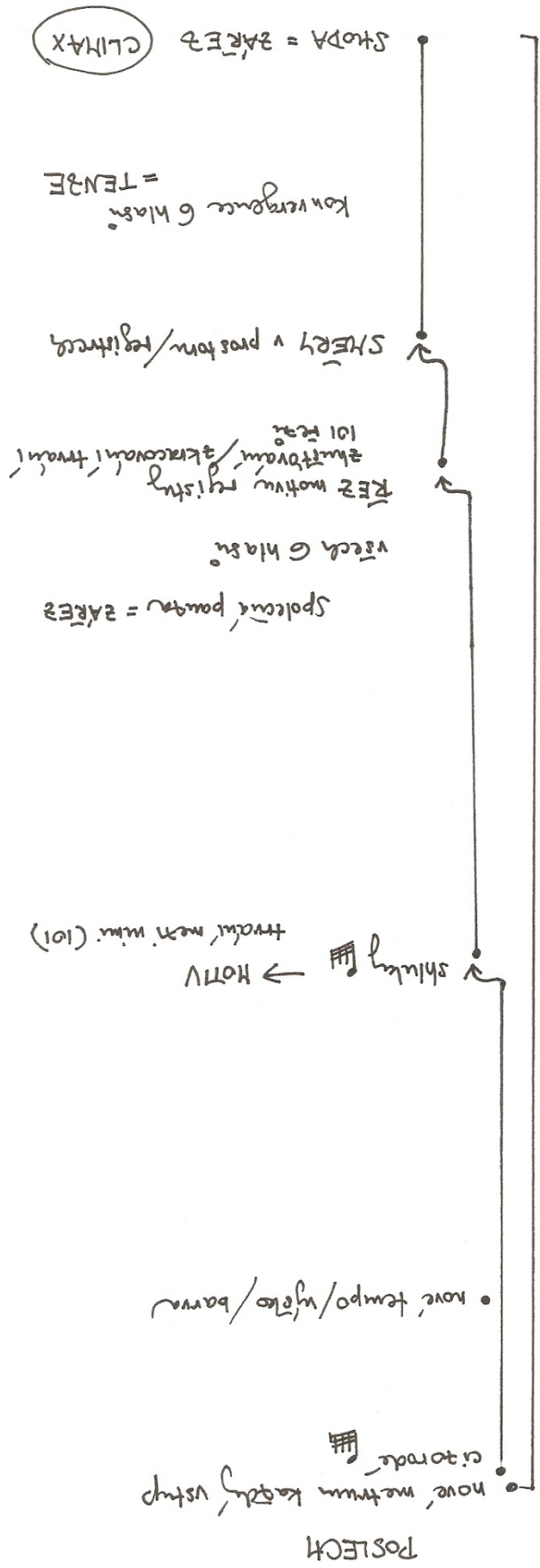
k budování hierarchie (proces NA procesu NA...), v podstatě opouští sónická kritéria a zabývá se porovnáváním vlastních reprezentací slyšeného. Podrobněji popsáno se u čísla **23** věnuje drobnému dění kolem 1. doby, pak sleduje od čísla 27 řetězce pulsující dynamiky, následuje číslo **28 s** konstantní délkou motivu, a tedy se může pozornost přesunout na SMĚRY průběhu registry (a prostorem), na jejich obraty, na vlny, které tak vznikají, a nakonec, když vznikne jedna rozeznatelná vlna, na její rozšiřování.

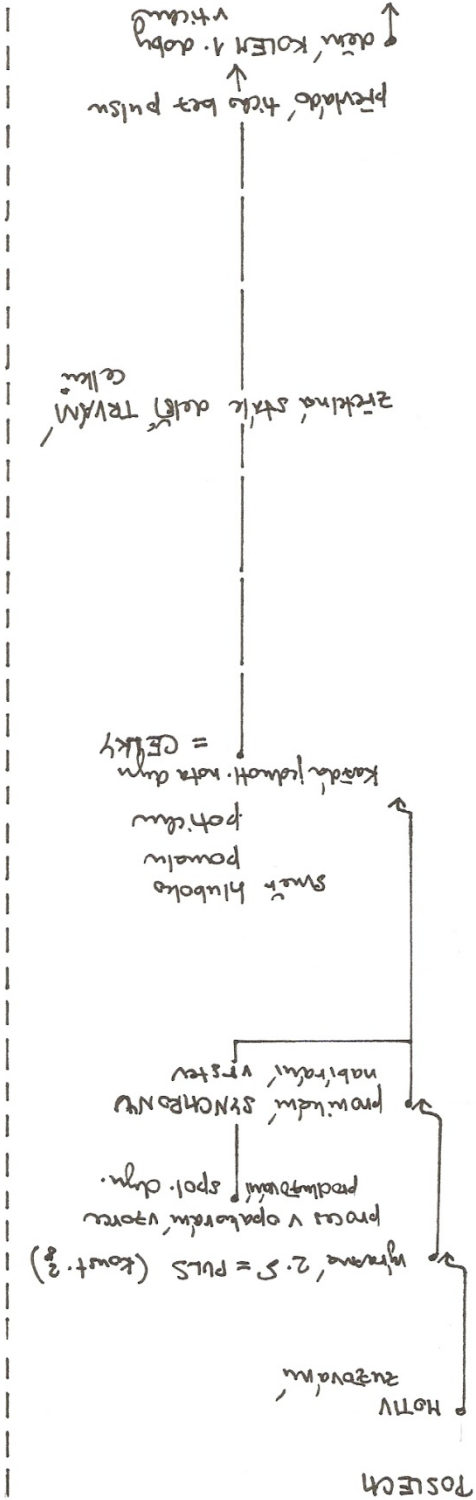
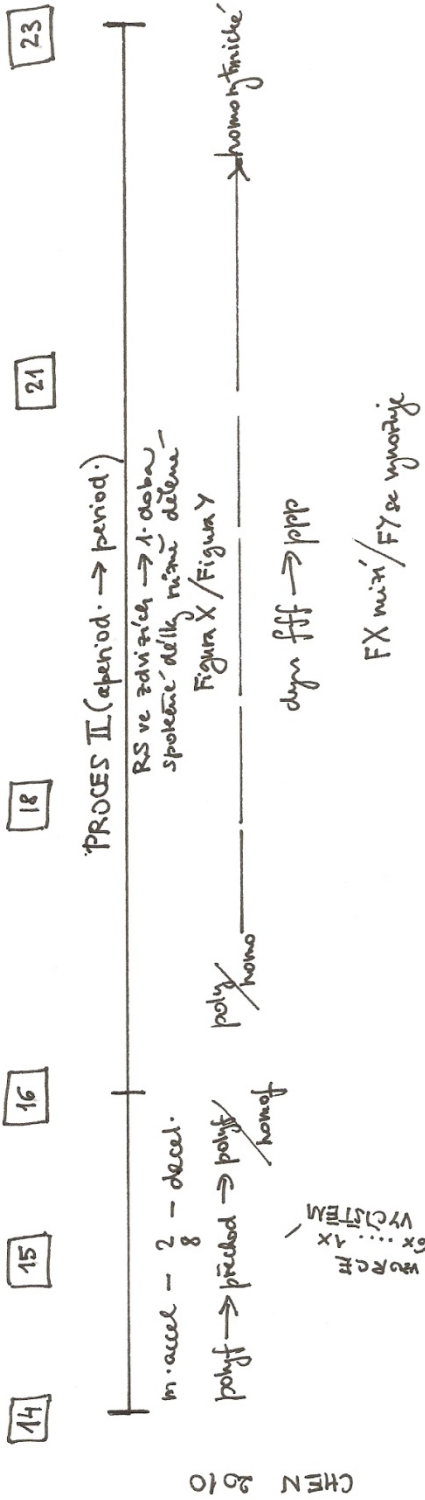
Zvládnutím tohoto časového rozsahu jako jedné události je posluchač připraven sledovat jednotlivá trvání ohraničená zvukem gongu v bloku D a jejich stálé prodlužování. Ovšem tato trvání jsou natolik dlouhá, za mezí stagnace, že jejich prodlužování je již jen hypotézou, která zůstává na úrovni neověřitelného pocitu. Pokud by si začal posluchač kvůli poměřování počítat, přestal by být schopen tato trvání prožívat jako celky. Ale barevné rozvíjení těchto trvání je tak zajímavé, a posluchač prošel tak pečlivou přípravou, že je zaujetí strategie počítání velmi nepravděpodobné.

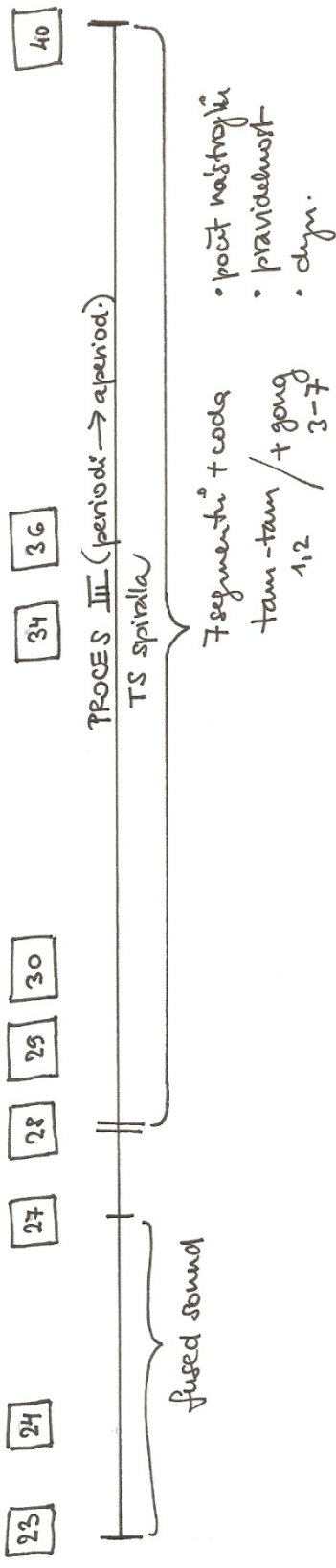
*Tempus ex machina* je tedy modelovou skladbou na přesun od pulsu ke gestu cestou puls → vlna → trvání.



CHEN 2010



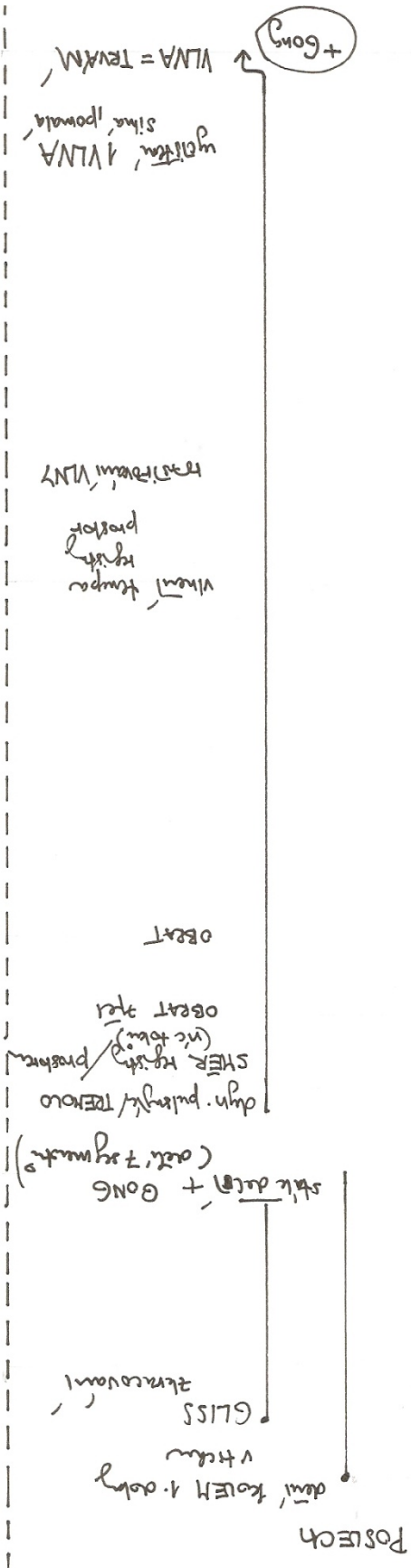




CHEN 2010

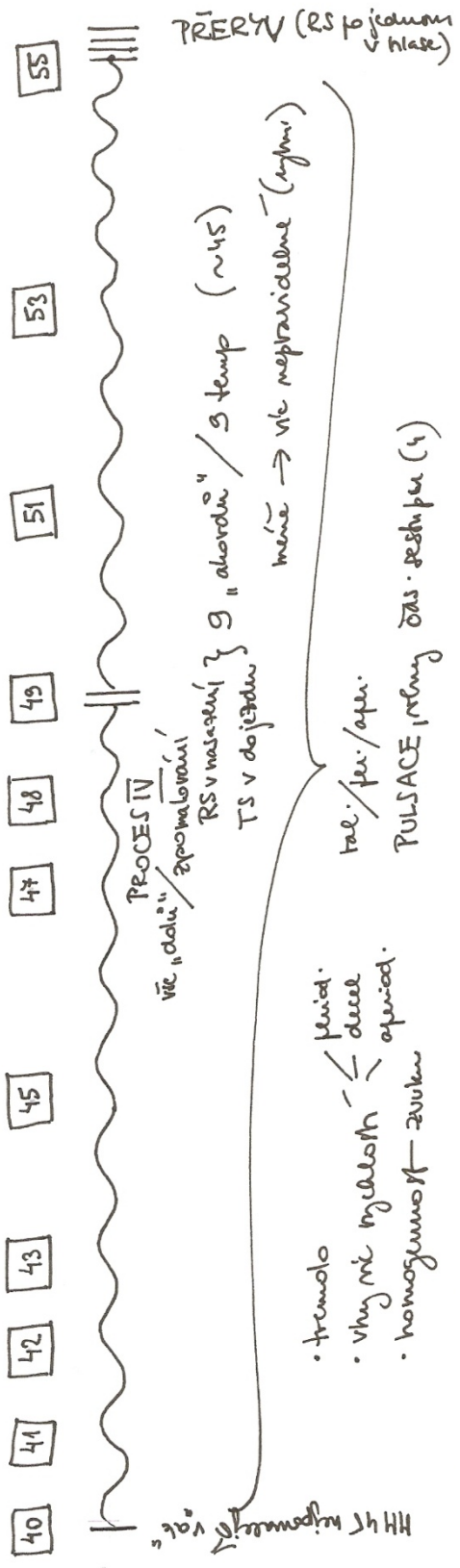
- 7 segmentů + coda
- počet nástrojů
  - pravidelnost
  - dyn.
- tam-tam / + gong  
1,2 / 3-7

textura houstky → vrchol → Pádua

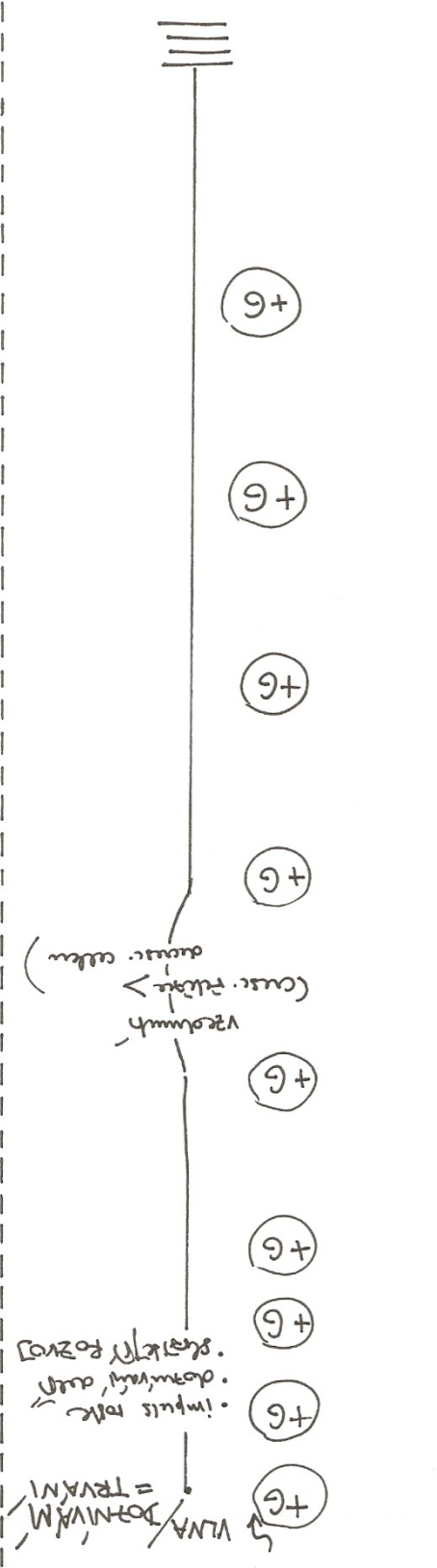


POSIECH





CHEN 2010



ROJECH

## 6.2 Olivier Messiaen – *Oiseaux Exotiques*

Olivier Messiaen (1908-1992) je jedním ze skladatelů, jejichž vliv je citelný dodnes. Přestože dospěl k velmi výraznému vlastnímu hudebnímu jazyku, vychoval během svého působení na Paris Conservatoire (1941-1978) mnoho osobitých skladatelů nejrůznějšího zaměření – studovali u něj např. Boulez, Stockhausen, Xenakis, Murail, Kurtág. V jeho skladbách se projevuje nejen otevřenost novým postupům, ale také jeho hluboká víra v Boha. Hledání rovnováhy mezi novým a trvalým se odráží ve všech rovinách jeho skladeb – od materiálu, s kterým pracuje, až po formu a celkový dopad skladby na posluchače.

Své kompoziční metody popsal Messiaen sám velmi podrobně jak v *Technice mého hudebního života* (*Technique de mon langage musical*, vydané poprvé v roce 1944), tak v *Traktátu o rytmu, barvě a ornitologii* (*Traité de rythme, de couleur, et d'ornithologie*, jeho sedm dílů vyšlo postupně v letech 1994–2002). Zmíním jen dva aspekty, které se týkají mé práce. Prvním je prožitek bezčasí či věčnosti a druhým způsob práce s ptačím zpěvem.

Pokud se věnuji práci s časem, nemohu u Messiaena pominout jeho filosofická<sup>183</sup> a náboženská východiska. V jeho textech čtenář narazí na mnoho výroků, týkající se času. Často jsou sdělovány pomocí metafor nebo symbolů, tedy ne vždy dokonale „sedí“. Messiaenovy názory samy prošly vývojem, to je důvod, proč si některá jeho tvrzení i vzájemně odporují. Ale v podstatě lze shrnout, že ve svých textech rozlišoval pojmy čas a věčnost. Rozdíl těchto dvou pojmů chápal tak, že čas má začátek a konec, lze v něm uvažovat v rámci před/po, zatímco věčnost lze nazírat jako celek. Kruh, který může pozorovatel postavený mimo čas, vnímat jako neměnnou totalitu. Z dnešního filosofického pohledu jde o dvojí pojetí věčnosti, kdy v jednom se její nekonečnost chápe ve smyslu stálého trvání bez začátku a konce (používá se termín *sempiternity*) a v druhém pojetí je kladen důraz na neměnné bytí mimo čas, v čase neměřitelné (*eternity*). Messiaen se snaží hudbou (časovým uměním) vyjádřit věčnost (nečasovou). Vychází z bergsonovské představy rozlišující čas homogenní (kvantitativní, měřitelný, *temps-espace*) a čas heterogenní (kvalitativní, neměřitelný, *temps vécu*). Pokud

---

<sup>183</sup> V následujícím se opírám o studii Benedicta Taylora (2010).

tedy pracuje s rytmem (měřitelným), nemůže vyjadřovat věčnost (neměřitelnou). Je si ovšem tohoto konfliktu vědom a smiřuje jej upozorněním na fakt, že lidská mysl je schopna pomocí paměti převádět slyšené na prostorové. Čas žitý (heterogenní) lze tak převést na čas měřitelný (homogenní).<sup>184</sup> Trvání beze změny přestává být pojmovým konfliktem.

Nemyslím, že jde o slovní ekvilibristiku, ani o nespelnitelné přání skladatele sdělit svoji víru a extatické zážitky nevhodným médiem. Naopak se domnívám, že přestože Messiaen formuloval svá tvrzení jen na základě osobní zkušenosti, dost přesně vystihl kognitivní mechanismus, který je ve hře. Pracuje s opakováním v různých formách: repetování jednotlivých tónů, repetování krátkých motivů, ale i rytmické, melodické a harmonické pedály (prodlevy) – to jsou prostředky, jak v mysli stále obnovovat přítomnost objektů, a to na všech rovinách kognice, jak byly popsány v teoretické části mé práce. Ale i non-retrográdní rytmy, mody omezených transpozic, symetrické permutace ap. jsou vlastně cesty, jak ovládnout změnu a zdůraznit aspekt opakování v rámci systému. Tedy tvrzení, že slyšené je převáděno na prostorové, cesta od rytmu k trvání, je mnou popisovaná – a domnívám se, že kognitivními experimenty dostatečně doložená - cesta od pulsu ke gestu.

Skladba *Oiseaux exotiques* vznikla na objednávku Pierra Bouleze pro jeho koncerty „Domaine Musical“ v Petit Théâtre Marigny. Messiaen ji komponoval v letech 1955-56 a věnoval ji Yvonne Loriod, která hrála na pařížské premiéře v roce 1956 klavírní part. Je to první skladba inspirovaná ptačím zpěvem, kde skladatel nevycházel z vlastních pozorování ptáků, ale z nahrávek na gramofonových deskách. Původně měla být skladba postavena na zpěvu amerických ptáků. Během práce na ní se ovšem Messiaen ocitl na pařížském trhu s exotickými ptáky, kde pak strávil celé dny zapisováním jejich zpěvu. Neodolal tedy, a zařadil do své skladby i jejich motivy.<sup>185</sup>

Messiaenovy záznamy zpěvů ptáků jsou velmi přesné – i díky autorovu náboženskému přesvědčení, ptáci pro něj byli stvoření boží, a tedy se snažil o co nejvěrnější zachycení podoby jejich zpěvu. Zároveň pro něj ale byli i symbolem

---

<sup>184</sup> MESSIAEN, O., *Traité de rythme, de couleur, et d'ornithologie*, vol.1, s. 31-36.

<sup>185</sup> Z videa webové stránky Londýnské filharmonie věnované Messiaenovi. [cit. 2013-05-06]

Dostupné z WWW: <http://youtu.be/0MqLXeaf3zc>.

svobody. Oba tyto postoje se projevují v jeho partiturách. Ve skladbách pro sólové nástroje jsou motivy velmi věrné původním zápisům ptáčích melodie, zatímco v orchestrálních lze sledovat velkou skladatelskou licenci jak v práci s výškami, tak s časem.<sup>186</sup>

Kromě podrobné a kriticky analýzy Messiaenových transkripcí navrhuje Robert Fallon i motivace, které pravděpodobně vedly skladatele k odchýlkám od původních zápisů, které byly přesné. Porovnává sonogramy gramofonových nahrávek, jež měl Messiaen k dispozici, s partiturou, sleduje vývoj skladby v dostupných skicách.

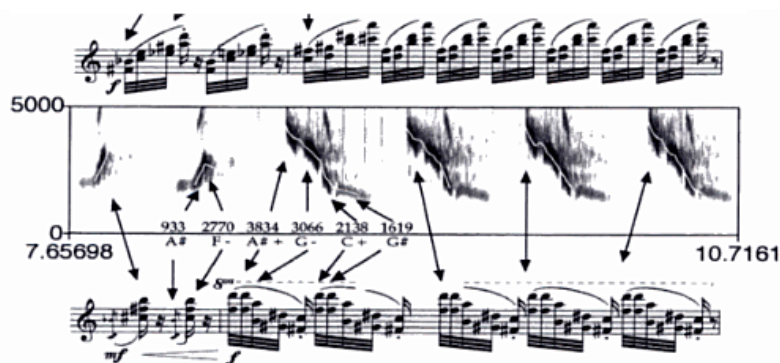


Figure 8.3e Cardinal, spectrogram and *Oiseaux exotiques*, pp. 8–9 (Olivier Messiaen, *Oiseaux exotiques* © 1959 by Universal Edition [London] Ltd, London/UE 13154)

Messiaen vybavil partituru dvěma předmluvami.<sup>187</sup> V první upozorňuje na to, že skladba je určena pro menší koncertní sál a zapsána in C. Předepisuje i rozsazení hráčů na pódiu. Zdůrazňuje respektování významu všech svých technických poznámek, včetně prstokladů a pedalizace. Především ale vyjadřuje své přání, aby alespoň dirigent a klavírista byli obeznámeni s podrobnými charakteristikami jednotlivých ptáků, jejichž zpěv použil, stejně jako s původem zařazených rytmů (indické a antické řecké). Podtrhuje barevnost skladby – a to, vzhledem ke své synestesii, myslí doslova. Proto v druhé předmluvě detailně popisuje nejen zpěv, ale i zbarvení jednotlivých ptáků. Uvádí i přesná latinská označení.

<sup>186</sup> FALLON, R., The record of realism in Messiaen's bird style, 2007, s. 123; ukázka s. 122.

<sup>187</sup> Mně dostupné vydání obsahuje předmluvy ve francouzštině, němčině a angličtině (UE 13154).

### 6.2.1 Ptačí zpěv v *Oiseaux exotiques*

V dalším budu charakterizovat několik nejvýraznějších ptačích motivů (ve skladatelových stylizacích) ze svého hlediska – jaký je jejich potenciál podpořit puls nebo naopak vyklenout gesto a vnímání pulsu narušovat.<sup>188</sup> I z pozice hudební analýzy jsem nakonec dospěla k názoru, že pro reference na charakteristické rysy bude nejjednodušší pracovat se jmény ptáků.

#### **Mainate hindou**

Jde o první gesto celé skladby. Charakteristické je směřování vzhůru a akcentovaný závěr tohoto zdvihu. Jeho přesné zasazení do 4/8 taktu, při plném nasazení žesťů a vysokých dechů, vede k navození pulsu osmin, který je potvrzen následujícím vstupem hlubších dechů a ostrého klavíru. Teprve ten vyjasní metrum – jako první zahraje na těžkou dobu. Dynamika je souhrnně vysoká, tišší kontrastní vstupy hlubších dechů ji nenaruší. Autor uvádí u tohoto gesta tempo *Presque lent*

(osmina = 69), ale později je pro jinou část zpěvu *Mainate hindou* předepsáno *Vif* (osmina = 144). Gesto působí spíše disonantně.

Messiaen přirovnává v předmluvě zpěv tohoto ptáka k lidské řeči.

---

<sup>188</sup> Používám francouzské názvy, jak jsou uváděny v partituře. Notové ukázky jsou jen ilustrativní, spíše jen „hlavy“ témat – skladatel používá na různých místech různé části většinou delších a členitých zpěvů, které mohou být vnitřně velmi kontrastní.

**Presque lent** (♩ = 69)

1

PETITE FLÛTE

1 FLÛTE

1 HAUTOBOIS

PETITE CLARINETTE  
Si b

2 CLARINETTES  
Si b

CLARINETTE BASSE  
Si b

1 BASSON

2 CORNS  
en Fa

1 TROMPETTE  
en Ut

GLOCKENSPIEL

XYLOPHONE

**Presque lent** (♩ = 69)

1

PIANO SOLO

3 TEMPLE-BLOCKS  
(Mainate hindou)

WOOD-BLOCK

CAISSE CLAIRE  
pp (sans timbre)

3 GONGS

TAM-TAM

16

sec, dur

(sans pèd.)

### Garrulaxe à huppe blanche/Garrulaxe de l'Himalaya

16

mf

vocifération implacable

Glock.

Xylo.

2

Tento motiv (v ukázce jen výřez bicích) se během skladby vyskytuje několikrát – na stavebně významných místech. Uzavírá úvodní orchestrální vstup před první klavírní kadencí, průběžně se objevuje jako kontrastní motiv v polyfonním předivu vnitřních dílů a v orchestrálním *tutti* uzavírá celou skladbu. Co do melodického průběhu je to motiv nivelizovaný, charakteristické je zde opakování – nejprve melodických skupinek, pak repetovaný tón. Prosazuje se zde akcentovaný rytmus holých šestnáctin (v pomalém 4/8 taktu, kde osmina = 69). Právě rovnocenná akcentace každé noty v pomalém tempu vede k navození pulsu, který neodpovídá zápisu – šestnáctiny se stávají přímo impulsy vnímaného základního pulsu. Proto paradoxně tento explicitně vyjádřený puls vede v závěru k prožitku čistého trvání, s nímž posluchač odchází. Dynamika je maximální, závěrečný souzvuk obsahuje totál temperované chromatiky, s basovým tónem C v klavíru a fagotu, vše podepřené bicími nástroji.

Skladatel přirovnává v předmluvě tuto zvukovou explozi k projevu horského boha, klidného a zlovolného.

### **Shama des Indes**

je další strukturálně významný ptačí zpěv. Objevuje se poprvé v průběhu širokého polyfonního dílu (po orientačním č. 12). Má několik různých částí, které skladatel někdy i klade nad sebe (orientační č. 21). I když jsou velmi odlišné, všechny podporují puls. Výrazná je klavírní repetovaná čtvrtka s tečkou. Nejvýraznější je ale sled klesajících akcentovaných osmin, jenž je v daném pletivu tak nápadný, že vyznívá jako jakýsi dělicí signál (podle Messiaena „refrén“). Frekvence jeho výskytu vytváří sama o sobě linii s proměnlivou hustotou – čím častější jsou stříhy mezi jednotlivými skladebnými články, tím častěji zazní i tento signál. V posledním bloku před závěrečnou klavírní kadencí přispívá zvyšující se frekvence výskytu tohoto motivu k celkovému pocitu akcelerace, jejímž je kadence vyústěním.

Messiaen popisuje zpěv Shamy jako rytmické perkusivní figury s nápadnou dvojicí tónů, po níž následuje klesající gesto do hlubokého rejstříku a jiskřivé fanfáry barvy žesťů, čisté a veselé. Ty používá jako „refrén“. Následující ukázka je ze závěru první klavírní kadence:

3 *rall.*  
 1 3 1 3  
 Fin de la Cadence

Uvádím jednu z orchestrálních variant (orientační č. 20) a další klavírní variantu (orientační č. 17):

*f*  
 1 Htb.  
 Pte Clar. *Mi b*  
 2 Clar. *Si b*  
 Clar. basse *Si b*  
 1 Basson  
 2 Cors en *Fa*  
 1 Trp.  
 Shama des Indes  
*ff* *p* *mf*

17  
 8  
 Trp.  
 Shama des Indes  
*ff* *p*  
 Red. Red. \*  
*mf* *ff* *p*  
 5 3 1  
 2 3 5



## Grive des bois d'Amérique

**Très modéré (un peu rubato, laissez longuement vibrer)**  
 (♩ = 100)

*éclatant ensoleillé*  
*f*  
*(laissez vibrer)*  
*Red.*

Tento motiv se objevuje poprvé ke konci první klavírní kadence. Je to první ptačí zpěv čistě gestický, což je zřejmé i ze skladatelova slovního předpisu „trochu rubato, nechat dlouho doznívat [vibrující souzvuk]“ a slovních pokynů u každé koruny. Charakteristické je uzavření několika doznívajících gest repetovaným tónem (souzvukem) ve vyšším registru. Motiv se objevuje jen v klavíru. Přes jeho rozvolněnost v čase je jeho součástí i určitý typ rytmu trvání, daný opakováním zřetelných, relativně krátkých figur.<sup>189</sup>

## Cardinal rouge de Virginie

Cardinal rouge de Virginie  
 5) **Très vif (♩ = 100) (le plus vite possible, brillant, comme un crépitement de gouttes d'eau)**

*mf*  
*p*  
*f*  
*p*  
*Red.*  
*p (p. 2)*

<sup>189</sup> Viz s. 69.

Zpěv kardinála<sup>190</sup> se objevuje poprvé jako kontrastní klavírní kadence mezi orchestrálními gesty v orientačním č. 5, pak v průběhu střední polyfonní části, a otevírá třetí a pátou klavírní kadenci. Z pohledu osy puls ↔ gesto jde o ptačí zpěv čistě gestický. Klavírista má předepsané tempo *Très vif* (čtvrtka = 100), ale ne takt. Taktové čáry oddělují logické celky tématu. Po charakteristických dvou opakovaných vstupech následuje buď sled opakování krátké melodické skupinky, nebo tremolo s předepsanou dynamickou vlnou - odlišnost těchto variant je navíc podtržena změnou rejstříku. Vzrůstající počet opakování a hustota skupinek navozuje pocit stále delších trvání. Opakovaná skupinka zůstává v paměti jako předmět, který trvá a nemění se. Spojitosti gest napomáhá i pedalizace. Melodicky jde o gesta statická, pohyb je vyjádřen spíše v hustotě a tempu drobných rytmických hodnot a v dynamice.

Slovní předpis v partituře „co nejrychleji, třpytivě, jako zvuk řinoucích se kapek vody“ odpovídá skladatelovu popisu tohoto zpěvu v předmluvě: „ostrý, rychlý a tekutý“.

### **Tétras Cupidon des prairies**

Gestický motiv se skládá ze dvou dílčích gest. První je zapsáno ve střídavém taktu, kde je předepsán puls střídavě osmin a šestnáctin a takt střídavě dvou a trojdobý<sup>191</sup> ve sledu 3-2-2-3/3/2-2-3/2 (orientační č. 8, ve sledech znázorňují segmentaci na dílčí články gesta) nebo 3-2-2-3-3-2/2-2-3-2/2 (orientační č. 23). Druhé dílčí gesto pak probíhá v pevném 2/8 taktu. Velkou roli zde hraje barva (tam-tam, gongy, způsob hry, artikulace), dynamika a registr – tedy sónický průběh gest.

V předmluvě Messiaen popisuje i způsob, jak tento ptačí zpěv vzniká. Jde o velkého ptáka se vzduchovými kapsami na krku. Jeho zpěv připomíná „bublání, jako vzdálený lovecký roh“, po němž následuje ostrý zpěv a sjezd od hlubokého rejstříku.

---

<sup>190</sup> Viz také spektrogram s. 92.

<sup>191</sup> Viz kvalita trvání podvojnost/potrojnost. Podobné „přeskoky“ v hierarchii pulsů (osminy – šestnáctiny) při podržení kvality trvání (podvojnost – potrojnost) jsou charakteristické pro indickou hudbu. Trvání naplněná vzorci s pomalejším nebo rychlejším pulsem se vsazují do běžících vzorců jako variační momenty.

8 Un peu lent (♩ = 58)

9

bouché, cuivré normal

bouché, cuivré mf normal

Tétrás Cupidon des prairies

Un peu lent (♩ = 58)

mf sec

pp

2<sup>e</sup>

3<sup>e</sup>

cresc. molto

pp < sf

pp

9

## L'Oiseau-chat

Un peu vif (♩ = 116)  
miaulement de l'Oiseau-chat

mf

p

red

\*

Tento a následující motiv jsou hlavním materiálem čtvrté - nejdelší klavírní kadence. Každý má své vlastní tempo i charakter. Výrazně směřující gesto „mňoukání“ (odtud pojmenování *L'Oiseau-chat*) a melodicky relativně statický třpyt drobných rytmických hodnot (*Doliconyx*) se proplétají často i v polyfonním zpracování.

### Doliconyx

### Merle de Swainson

Jako poslední uvedu téma charakteristické především svým směrem a pravidelným pohybem v lomené triolové melodii. Objevuje se jak stoupající, tak klesající. Je natolik výrazné, že se jím prosadí klavírista i proti celému ansámblu (orientační č. 26). Nejčastěji zazní v klavíru nebo v klarinetech, jednou i v protipohybu těchto dvou barev (orientační č. 21).

Messiaen použil mnohem více ptačích zpěvů, hlavně v polyfonně zpracované střední orchestrální části, kde má klavír po určitou dobu úlohu jednoho ze členů orchestru. Podrobně jsem rozebrala jen ty nejnápadnější, které přebírají i stavebnou roli, abych ilustrovala hudební prostředky, jež skladatel používá.

## 6.2.2 Analýza celku

Skladba je sledem velmi jasně oddělených dílů, které odpovídají i poslechovým blokům. Zřetelně se zde střídají díly čistě orchestrální, klavírní sóla (kadence) a díly orchestrální s klavírem jako členem orchestru.<sup>192</sup> Mezi těmito díly lze ale také sledovat kontrast na ose puls ↔ gesto, tj. kontrast mezi díly, které drží posluchače v synchronu s okolím a díly, kde je pravděpodobně i přáním skladatele, aby se posluchač od běžného času oprostil. Sólový klavír je většinou nositelem gest, v nichž se těžiště přesouvá na trvání, na barvu, dozvuk, klid, kdy tlak pulsujícího času mizí. Někdy si klavír tento odlišný čas vybojuje i navzdory složitému polyfonnímu okolí (např. kolem orientačního č. 18).

Co do formy rozlišuji 11 dílů velmi nestejného rozsahu. Jejich charakteristiky shrnuji v následující tabulce:

| orient. čísla | takt (počet) | tempo   | puls/gesto                                 | instrumentace     | ptačí zpěv  | homof. /polyf. |
|---------------|--------------|---|--|-------------------|---|----------------|
| 1-3<br>A      | 4/8<br>(13)  | ♩ = 69  | PULS<br>(velká gesta končící na osmině ff) | orch. + kl.       | <i>Mainate hindou</i><br><i>Garrulaxe de l'Himalaya</i><br>(vsazen puls šestnáctin) | homof          |
| 3-4<br>B      | -<br>(31)    | ♩ = 144<br>112<br>144<br>rubato<br>112<br>144<br>116<br>112<br>100<br>rubato<br>92<br>rall. | GESTA<br>(různě dlouhá)                    | kl. solo<br>(ped) | <i>Mainate hindou</i><br><i>Grive des bois</i><br><i>d'Amérique</i>                 | homof          |

<sup>192</sup> Thoresen rozebírá skladbu z hlediska dynamické formy. Rovněž, již se budu věnovat, odpovídá jeho rovina formových dílů. Kromě polyfonního středního dílu, který již dále nedělím, se moje segmentace od jeho neliší. (THORESEN 2011, s. 255)

| orient. čísla             | takt (počet)                          | tempo                                      | puls/gesto  | instrumentace  | ptačí zpěv   | homof. /polyf. |
|---------------------------|---------------------------------------|--|---|--|--|----------------|
| <b>4-8</b><br><b>cdcd</b> | 3/8<br>(14)                           | ♩ = 132                                    | PULS  | orch.  | 4 různé  | polyf          |
|                           | -<br>(12)                             | ♩ = 100                                    | GESTA<br>(puls opakování)   | kl. solo   | <i>Cardinal rouge de Virginie</i>  | homof          |
|                           | 3/8<br>(20)                           | ♩ = 132                                    | PULS  | orch.  | 4 různé (návrat)   | polyf          |
|                           | -<br>(12)                             | ♩ = 100                                    | GESTA<br>(puls opakování)   | kl. solo   | <i>Cardinal rouge de Virginie</i>  | homof          |
| <b>8-10</b><br><b>E</b>   | střídavý<br>3-2/8-16<br>→ 2/8<br>(14) | ♩ = 58                                     | velká<br>GESTA  | orch.<br>(tam-tam, gong)   | <i>Tétras Cupidon des prairies</i>   | homof          |
| <b>10-22</b><br><b>F</b>  | 4/8<br>(130)                          | ♩ = 152                                    | ostrý<br>PULS   | orch.<br>(bubínek rytmus Asclepiade)<br>- kl postupně (v č. 15 dialog s hornami) stále nezávislejší, rozrušuje puls gesty<br><br>artikulace x puls | <i>Garrulaxe de l'Himalaya</i><br><i>Grive ermite</i><br><i>Shama des Indes</i><br><i>x Merle de Swainson</i><br><br>(a mnoho dalších) | polyf          |
| <b>22-23</b><br><b>G</b>  | 2/8<br>(9)                            | ♩ = 58                                     | PULS -<br>velká gesta končící na těžké p (nepravidelné rozesestupy) | orch. + kl.  | <i>Tétras Cupidon des prairies</i>   | homof          |
| <b>23-24</b><br><b>E'</b> | střídavý<br>3-2/8-16<br>→ 2/8<br>(10) | ♩ = 58                                     | velká<br>GESTA  | orch.<br>(tam-tam, gong)   | <i>Tétras Cupidon des prairies</i>   | homof          |
| <b>24-25</b><br><b>H</b>  | -<br>(54)                             | ♩ = 116<br>152<br>116<br>152<br>116<br>152 | GESTA   | kl. solo   | <i>L'Oiseau-chat</i><br><i>Doliconyx</i>   | někdy polyf.   |

| orient. čísla      | takt (počet) | tempo  | puls/gesto                                      | instrumentace  | ptačí zpěv   | homof. /polyf.   |
|--------------------|--------------|--|---|----------------|--|------------------|
| 25-31<br>I         | 4/8<br>(50)  | ♩ = 132<br>pocit<br>accel.                                   | GESTA   | orch. + kl.    | návraty předchozích částí<br>(stále zkrácenější)<br>signál <i>Shama des Indes</i><br>(stále častěji → gradace) | homof. /vrstvení |
| 31-32<br>J         | -<br>(6)     | ♩ = 100<br>rubato<br>nechat vibrovat<br>♩ = 100<br>opakování | GESTA   | kl. solo (ped) | <i>Grive des bois d'Amérique</i><br><br><i>Cardinal rouge de Virginie</i>                                      | homof            |
| 32 -<br>závěr<br>K | 4/8<br>(8)   | ♩ = 69   | GESTO<br>z puls.<br>opakování<br>→<br>ZASTAVENÍ | orch. + kl.    | <i>Mainate hindou Garrulaxe de l'Himalaya</i>  | homof            |

**Celek skladby** je rámován gesty *Mainate hindou* a *Garrulaxe de l'Himalaya*. Jsou to sice výrazná gesta, ale pevně zasazená do rastru pulsujících osmin. Puls je přítomen, ovšem ne explicitně vyjádřen – je podporován nepřímo - konci frází, nárazy ticha, repetováním dvou tónů, synkopou. V orientačním č. 2 pak nad pulsem osmin převládne puls rovnoměrně akcentovaných šestnáctin (*Garrulaxe de l'Himalaya*). Co zde, na začátku skladby, způsobuje rozpulsování struktury (v momentě, kdy posluchač začne ztrácet pojem o metru, repetování tónu končí), v závěru skladby pak pouhým protažením (navíc *tutti* v chromatickém totálu) způsobuje zastavení hudebního času.

První klavírní kadence přináší gesta nejdříve zasazená v pulsu čtvrtek, ale stále se prodlužující, kde puls dob ustupuje kvalitě trvání – proměnlivý počet opakování ruší metrum. Motiv *Grive des bois d'Amérique* převádí pozornost na sónickou kvalitu gest - trvání. Motiv příbuzného *Grive de Wilson* vrací dění zpět - k vnějšímu času a jeho pulsu..

Až do dlouhé klavírní kadence (orientační č. 24) je představován stále nový materiál v dílech střídavě pulsujících a gestických. Mezi čísly 4-8 se odvine repetovaná drobná dvoudílná forma, což je první nápadný moment návratu (zatím jen uvnitř dílu). Mezi čísly 8-23 dochází k dalšímu návratu, na úrovni delších dílů

(forma EFGE´). Krajní díly této čtveřice tvoří velká gesta ve střídavých taktech (viz charakteristika *Tétrás Cupidon des prairies* výše). Vnitřní díly této čtveřice jsou tvořeny polyfonním pletivem mnoha ptačích nápěvů, navíc v kombinaci s navracejícím se antickým rytmem *Asclepiade* v bubínku a vybranými řeckými a indickými rytmy v dalších nástrojích.

Velmi dlouhá, statická klavírní kadence mezi čísly 24 – 25 je centrem a těžištěm celé skladby. Je založena v podstatě na pouhých dvou kontrastních ptačích zpěvech. Celý tento díl vyznívá jako jedno dlouhé trvání.

Zbývající část skladby je již jen souhrnem dosavadního dění. Jak se před kadencí objevovaly návraty pouze v roli rámovací, zde (orientační č. 25-31) jsou prostředkem gradace. Signálem nápadného sestupu *Shama des Indes* je dění členěno na stále kratší díly, čímž je navozován pocit *acceleranda*. Stejně jako v případě klavírní kadence, pozornost přechází na rovinu dílů. Skladatel pracuje s jejich „rytmem“ a spěje po přípravě poslední krátkou gestickou klavírní kadencí k závěrečnému zastavení na *tutti* repetovaných osminách *Garrulaxe de l'Himalaya*. Dirigent má předepsán navíc takt ticha, kde má gestem zadržené ruky zastavený čas ještě prodloužit.

Analýza ilustruje Messiaenovu práci s gesty a pulsem různého typu: pulsem dob proti pulsu opakujících se skupinek, která se mění v trvání, a pak s rytmem velkých dílů. Formální díly jsou trvání na vyšší úrovni, mohou tvořit „rytmy“, lze sledovat jejich „tempo“, jejich „*accelerando*“ směřující k vrcholu. Vědomě rozlišují vrchol skladby (vyústění jejich dynamických sil) a její těžiště (nejstabilnější část).

Domnívám se, že Messiaen pracuje stejně jako Grisey s trváním mimo rastr pulsu a se zrychlováním nebo zpomalováním času. Grisey se ovšem zaměřuje na mikrozměnu v rovině parametrů zvuku – tu ovládá pomalými procesy, jejichž průběh a trvání má přesně racionálně propočítané. Naproti tomu Messiaen tolik nemanipuluje posluchače (ani interpreta) v detailu, ale nutí ho relativně klasickými prostředky (gesto, návrat, signál, zkracování reprízy) dostat se na úroveň rytmu velkých dílů a vnímat nakonec totéž: poměry délek trvání, a touto cestou zprostředkovat posluchači prožitky odkloněného hudebního času.



### 6.3 Petr Kotík – *Fragment* (2012)

Skladatel, dirigent a flétnista Petr Kotík (nar. 1942) zaujímá mezi českými skladateli výraznou pozici svým tvůrčím zaměřením i významnou organizační činností. Působí především v USA, ale i v Čechách (v Ostravě), kam vnáší oživující prvky zvenčí a zároveň seznamuje svět s českými interprety i autory. Posledním významným počinem v tomto směru byl jím organizovaný loňský festival BEYOND CAGE v New Yorku, kde zazněla i finální verze skladby *Torso* (*Smyčcový kvartet* č. 2) v podání FLUX kvarteta. Na skladbě začal pracovat koncem roku 2011, a ještě v témž roce ji premiéroval S.E.M. Ensemble.

Skladatelův komentář: „Kompozice využívá dvou zdrojů materiálu: prvním je sekvence rychle běžících tónů, druhým pomalý sled akordů založený částečně na starém protestantském chorálu a částečně na harmoniích, odvozených z rychlé sekvence. Tyto dva světy se místy prolínají, jako by se současně vynořovaly a zanořovaly.“<sup>193</sup>

Tento jednovětý smyčcový kvartet jsem si vybrala k analýze jako modelový příklad práce s *fenosegem*. Sám autor ji tak popisuje. Budu se zabývat opět především jejím časovým průběhem.

Již po několika minutách posluchač pochopí, v čem asi bude spočívat hlavní kontrast. Pokud popíši dění hned termínem *genoseg*, jsou ve hře dva: synchronně hraný souzvuk o delším trvání a velmi rychle probíhající melodická sextola (*arco*). Ke konci skladby přibude ještě třetí: pomalé osminy hrané *pizzicato*. Při poslechu vždy jeden prvek převládá a ostatní dění zní jako „chyby“. Přestože jde o jednoduchý princip a jasné prvky, které posluchač snadno odhalí, skladba je velmi působivá. Dlouhé pasáže balancují na hraně neúnosné stejnosti, i když stále (nejméně každé dva takty) dochází k malým narušením. Pletivo, kde se *genoseg* stále nestává *fenosegem*.<sup>194</sup> Napětí, které vzniká marným očekáváním

---

<sup>193</sup> Z programu Pražského jara 31. 5. 2013, kde byla skladba provedena O.B.SQ (Ostravská banda String Quartet).

<sup>194</sup> Připomínám: *genoseg* - potenciálně vnímatelné grupování hudebních událostí podepřených jedním S nebo C kritériem, které může realizovat T kritérium; *fenoseg* -

vykrytalizovaného fenosegu, je vybito jen několikrát, a to většinou v překvapivém momentě a v neočekávaném rozsahu.

Genosegy: A – synchron více hráčů, delší hodnoty (alespoň čtvrtka = 60)  
je zdrojem souzvuků, někdy zcela čistých konsonancí  
jejich sledy tvoří fráze nebo plochy harmonických  
progresí  
B – sextoly, *arco*, maximální rychlost (alespoň čtvrtka = 72),  
někdy *rubato*  
D – osminy, *pizz.*

Z těchto genosegů jsou vystavěny jednotlivé formové díly – někdy i fenosegy:

A díl a jeho varianty – jen genoseg A  
B díl - genoseg B s „chybami“  
(jednotliví hráči i dlouhé noty ~ element genosegu A)  
C díl - kombinace genosegů A a B – ale tempa se nespojí!  
D díl - genoseg D + „chyby“  
(nové genosegy, ale nevytvoří již fenoseg).

**Průběh celku** – zrcadlová forma s obměnami a kodou:

1-21: A díl – harmonie

ve střídavém taktu (takty čtvrtkové o různém počtu dob –  
3,4,6,7,8,10,12)  
čtvrtka = 58

*p, sul tasto, con sordino*

22-121: B díl – sextoly

takt 4/4

čtvrtka = 72 alespoň

*mf* s občasnými lokálními zesíleními do *ff* (většinou jeden hráč)

postupně *senza sord.*

„chyby“ : půlové noty, široká vibrata, trylky, pauzy

hustota dlouhých not se zvyšuje k taktu 104, pak zase klesá

---

snadno slyšitelný segment podepřený aspoň jedním C nebo S kritériem, T kritéria nemusí hrát roli.

122-142: C díl – stálé sextoly alespoň v jednom hlase / pronikání A genosegu  
střídavý takt (4,5,6,7 čtvrtový)

sextoly stále původní tempo / čtvrtka = 60 pro genoseg A

→ 2 tempa

*sul pont.*

v taktech 129-131 vloženy 2 fráze A fenosegu

(střídavý takt 5 – 4 – 5 čtvrtový)

143-160: A´ díl – obměna spočívá v tempu (čtvrtka = 60)

takt zůstává střídavý, i když v užším výběru (4,5,6,7,8 čtvrtový)

v tomto dílu nejdelší plocha konsonantních souzvuků

161-169: C díl návrat

170-191: A´ díl návrat

(V rozmezí taktů 122-191 v rámci C dílu stále výraznější prosazování genosegu A oproti B, až vytvoří fenoseg = díl A´. Pak postupně genoseg A zaniká. Tento proces se zopakuje).

192-254: B díl návrat – objevují se odlišné „chyby“ – souzvuky půlových ap.

255-269: B´ díl – obměna spočívá v nekoordinovanosti hry, která je důsledkem přechodu houslistů na jiné místo, kde sedí zády k ostatním hráčům

270-286: D díl – osminy *pizz.* začíná viola během přechodu hráče na jiné místo

osmina = 52

*pizz., mp*

4/4 takt

pravidelný puls narušován *f* laufy jednotlivých hráčů

287-294: díl A´´ - obměna v tempu – jen půlové při čtvrtce = 60

*pp, arco*

pevný 4/4 takt

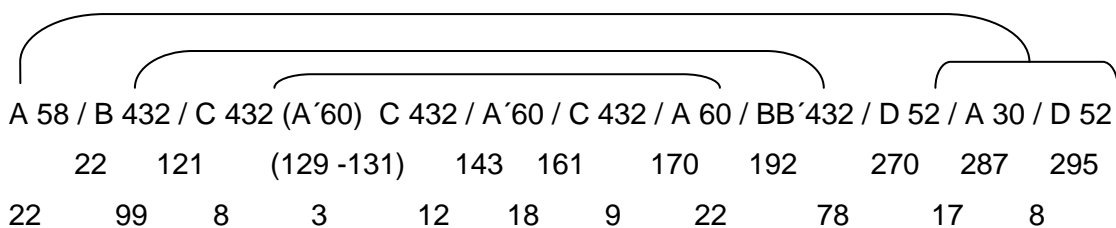
295-304: díl D´ - obměna vstupy *arco* osmin s korunou

(genoseg A – bez vyústění do fenosegu)

(díly D A´´D´ tvoří kodu).

Z hlediska časového dění jsou díly velmi kontrastní především kinetickou hybností. Celkovou formu lze tedy zapsat ve schématu následujícím způsobem (písmena popisují obsah dílu; čísla označují hybnost v MM; druhý řádek čísla

taktů, kde jsou hranice dílů; třetí řádek délky dílů a svorky znázorňují stavebnou souvislost):



Díly B jsou zřetelně nejdelší (střední celek CA'CA' dosáhne sotva rozsahu dílu B), přičemž druhé uvedení (BB'), přestože je ozvláštněno přemístěním hráčů a změnou míry jejich souhry, působí jako velmi dlouhé. Ale právě proto posluchač vzdá jakoukoli anticipující strategii a o to silněji může zapůsobit překvapivě otevřená koda v podobě posledních tří krátkých dílů. Koda vyznívá jako otevřená, protože obsahuje genosegy naznačující fenoseg, který nevznikne. Proto *Torzo* bez uspokojivého konce, ale i bez jasnější představy dalšího pokračování.

#### 6.4 Peter Graham – *Africké hry* (2011)

Peter Graham (nar. 1952) je brněnský skladatel, improvizátor a pedagog. Vždy patřil mezi skladatele hledající, inspirující, nikdy se nebránil experimentu. *Africké hry* jsou velmi progresivní instruktivní klavírní skladba.<sup>195</sup> Uvádí hráče do světa minimalismu, včetně nových technických problémů, které sebou tento styl přináší.

Na první pohled jde jen o pár řádků na několika tónech. Skladba není obtížná, pokud je student zvyklý na zajímavější rytmus. Předpokládá schopnost pracovat s rytmickými vzorci. Klade velké nároky na pozornost a na orientaci v hierarchii rytmických celků. Technické nároky spočívají především v překonávání tendence k pevnému rytmu a rotačnímu pohybu. Stejně jako všechny skladby tohoto autora, vyžaduje i tato maximálně přesnou představu dlouhých tahů a jejich rozvržení v čase.

<sup>195</sup> Jsou součástí alba připravovaného v nakladatelství Bärenreiter.

Skladba je zapsána v taktech, ale bez taktového předpisu. Interpret má velmi zřetelně vyznačeny figury, které se mají opakovat, a počet jejich opakování. Ze zápisu je také zřejmé, že půjde o střídání skupin jen dvojího druhu: o 4 a o 3 osminách. Ovšem tím jednoduchost končí. Není patrný nějaký řád, který by dovolil předvídat následující skupinku. Přesto je zřejmé, že je nutné do každé skupinky vstoupit s jasnou představou, jak je dlouhá a kolikrát se bude opakovat. Pracuje se zde s kvalitou „na čtyři“ a „na tři“, ne s počítáním v rámci pevného metra. Je to ale pravda? Pro zodpovězení této otázky je třeba si dobře prostudovat způsoby cyklení.

První tři takty probíhají stejným způsobem. Daly by se dohromady popsat jako čtyřvrstvý celek (pokud se věnuji jen časovému průběhu a nezohledňuji výšky, směry, rejstříky a výběry tónů):

4. vrstva: tento celek 3x (ve variacích)

3. vrstva: celé 2x

2. vrstva: 3x 2x 1x

1. vrstva: 3+4 4 3

Následuje celek jen trojvrstvý:

3. vrstva: celek 2x

2. vrstva: 2x 2x 2x..... opakování různých členů

1. vrstva: 3+4 3+4 3+4 .....třikrát stejná složená skupinka

Další – trojvrstvý - takt má zrcadlovou formu s obměnou v krajním dílu:

3. vrstva: celek 2x

2. vrstva: 1x 2x 3x 2x 1x

1. vrstva: 4 4 3 4 3

Poslední plný takt (bez závěrečné noty) je nejmelodičtější, obsahuje i čtvrtky:

3. vrstva: 4x

2. vrstva: 2x 2x 1x 2x 1x

1. vrstva: 3 4 3+4 4 3

AFRIKĚ HRÝ 1. Peter Graham

The musical score is handwritten and consists of three systems of staves. The first system has a treble and bass staff with various rhythmic groupings marked with '3x' and '2x'. The second system continues with similar groupings. The third system ends with a double bar line and a signature 'Peter Graham'. A large bracket under the first two systems is labeled '4x'.

Jak je zřejmé, hráč se potýká s neustálým překvapováním. Nelze zde nebrat v potaz ostatní parametry, protože například motorika klade při pauzování ruky, která právě zahrála trojnásobnou repetici, citelný odpor. Posлуhač jen vnímá nepravidelnost, ale skladba by měla být provedena tak, aby ji nevnímá negativně – tedy jasné impulsy po 3 a 4 v nepředvídatelném sledu. I z notace vyplývá spíš aditivnost, než vyplňování metrického rámce.

Jde tedy o sledy trvání různých kvalit v ametrickém prostoru? Ano a ne. Zváží-li počet osmin v taktu, skladba je notována ve zcela pravidelném 32/8 taktu. Z tohoto pohledu jde tedy o metrickou skladbu. Ovšem percepčně (a pravděpodobně i interpretačně) jde o skladbu ametrickou, protože trvání 32 osmin není podepřeno žádným výrazným sónickým kritériem. Dochází zde ke konfliktu T a S/C kritérií. Možná v první trojici taktů může posluchač zaregistrovat opakování (C kritérium cyklení ve 3. vrstvě)<sup>196</sup>, ale sónická kritéria týkající se výšek a rejstříků jsou tak silná, že pravděpodobně udrží pozornost na drobných cyklech v 1. vrstvě. Posлуhač tuto vrstvu pravděpodobně neopustí, zatímco dobrý interpret by se měl

<sup>196</sup> Jde o případ dokonalé rekontextualizace: stejné časové členění, opakování, které je velmi těžko rozeznatelné.

pohybovat ve všech vrstvách a udržovat si nadhled. Autor taktový předpis neuvedl vědomě,<sup>197</sup> aby neodvedl interpretovu pozornost od cyklů v 1. a 2. úrovni.

Pokud bych abstrahovala od obsahu a stylu, v podstatě nejde o nic jiného, než s čím jsou interpreti zvyklí pracovat v klasické hudbě: staví hierarchii motivů, témat a skladebných dílů – soustředí se na velké celky a v rámci nich kalibrují celky menší tak, aby se upevňovala struktura celé skladby. Ovšem protože jde o časovou složku bez opory melodie a harmonie, je pro klasicky trénovaného interpreta tato situace mnohem obtížnější.

### 6.5 Peter Graham – 23 zátíší (1995)

Kromě práce s cykly je pro Grahama ještě typická víceznačnost. Je těžké tohoto skladatele zařadit do nějakého stylu, ale hra s neurčitostí, mnohoznačností nebo neočekávaným kontextem se v nějaké formě objeví ve většině jeho skladeb. Rozměrný klavírní cyklus *23 zátíší* vznikl v roce 1994. Ačkoliv má celek svůj vlastní průběh, je možno vybírat jednotlivé skladby nebo je volně sestavovat. Idea zátíší jako nedramatického obrazu je přenesena na žánr klavírní hudby. Jak u interpreta, tak u posluchače jde především o obrácení pozornosti k samotnému klavírnímu zvuku, o vnitřní ztišení a sebezapomenutí. V pokynech pro interpreta autor píše: „ ... Hudba je velmi uvolněná co do rytmu: klenuté trámce implikují rytmickou nepravidelnost, rovné pravidelnost. Některé úseky jsou notovány konvenčním způsobem. Dynamika by měla být spíš tichá, pokud není notováno jinak. Repetice nemusí být doslovné ani rytmicky, ani v dynamice – hrajte s fantasií! Při provádění celku cyklu by se měla ticha mezi jednotlivými částmi stále prodlužovat.“

Opět uvedu problémy, které se týkají hudebního času interpreta, ne posluchače. Skladateli jde především o komunikaci s interpretem, o jeho interpretační volby a prožitky.

V *1. zátíší* zní na začátku tři vrstvy: basový tón a nad ním dvě čtveřice osmin. Skladatelova notace předepisuje, že každá čtveřice by měla mít vlastní časový průběh (horní accel. → decel. a dolní decel. → accel.). Tečkované linie

---

<sup>197</sup> Z osobního rozhovoru se skladatelem.

přítom naznačují následnost tónů v čase. Interpret je postaven před téměř neřešitelné zadání – a to je skladatelův cíl.<sup>198</sup> Situace přetížení většinou vede k velmi intenzivnímu gestu.

durata totale: 32''

Semplice

*p*

Con ped.

durata di 1. volta: 14''

Ve *IV. zátíší* je předepsán 25x opakovaný tón uvnitř znějícího souzvuku – délka opakovaných tónů je dána jen rozmezím šestnáctina ↔ čtvrtka s tečkou. Je opět na citu interpreta - tedy na jeho osobním hudebním času – jak tuto frázi/tyto fráze zahraje.

<sup>198</sup> Nazývá tyto situace hudebními kóany.



25x Tón „h“ opakovat 25x; volně obměňovat rytmické hodnoty ♯ ↔ ♮, pak nechat vyzníť.

(con ped.) Tone „b“ repeats 25x; vary free the durations between ♯ ↔ ♮, let resonate afterwards.

V X. *zátiší* není předepsán takt ani tempo. Je třeba poznamenat, že celé noty zde nemají význam přesných rytmických hodnot, ale jsou „dlouhé“ – přesná trvání záleží na interpretovi. V uvedeném výřezu se střetává několik rovin danosti (C a T kritéria). V celku ohraničeném trojnásobnou repeticí po sobě následují tyto události:

- 12 opakování souzvuku
- tři další souzvuky
- neurčitý počet opakování oktávy (4-6x)
- dvojit opakování souzvuku
- další tři události.

Dány jsou výšky a simultaneita, ve dvou případech i počet opakování. Neurčeny jsou délky trvání a oddělujících tich, dynamika a počet opakování oktávy, i když závazné je obměňování tohoto počtu v každé repetici. Interpret si musí vyřešit, nakolik plánovat, a nakolik reagovat na konkrétní probíhající znění v parametrech, které má volné. Je přímo nucen navozovat při každé repetici novou situaci a reagovat na ni – ovšem v mezích předpisu *Misterioso*.

Misterioso

Obměňovat počet akordů při každé repetici.  
Vary the number of the chords in each repetition.

Con ped. sempre

3x

Naopak ve *XIII. zátiší* je dán dynamický průběh a koruny naznačují i fráze. Tato skladba je velmi blízká *Préludes non-mesurés* Louise Couperina. Tónové výšky a dynamika gest jsou dány (i když zde mimo kontext dynamických sil harmonie), konkrétní tvar v čase je ale na interpretovi.<sup>199</sup> Přestože jde o nejprostší tvar v celém cyklu, je toto *Zátiší* jeho centrem a těžištěm.

Sognando

mf

Ped. sempre

p

ppp

Ve *XX. zátiší* je interpret postaven hned v prvním taktu před toto zadání: kvartola v 3/8 taktu. Zdánlivě jednoduché – ale jak zahrát kvartolu proti taktu v momentě, kdy takt ještě není ustaven? Dvě jasná T kritéria, která ale nelze vyjádřit zároveň. Jedno se projeví jen v interpretově vnitřním cítění, druhé může realizovat zvukem. I druhý a třetí takt obsahuje skupiny mimo ZMJ. Takty jsou navíc cykleny. Závěrečný takt je zapsán bez taktového předpisu, s klenutými trámcí, označujícími výkyvy v plynutí času (klenutí vzhůru = accel. a klenutí dolů = decel.).

<sup>199</sup> Graham používá několik typů fermat: trojúhelníková je nejkratší, pak následuje běžná oblá, ještě delší je dvojitá oblá a nejdelší fermata hranatá.

The image shows a handwritten musical score for piano. It features a 3/8 time signature and the marking "Furioso". The score is divided into sections with multi-measure rests of 3 and 4 measures. Dynamic markings include "fff", "pp", and "mf". Performance instructions include "3x", "4x", and "Sostenuto". A box at the bottom explains the "S" marking as "senza metro".

Jaký je cíl takového zápisu? (Poctivý) interpret si rozpulsuje 3/8 takt a v rámci něj hraje. Myslí a pohybuje se v jasně daném celku 3/8 s jasným rastrem osmin. V prvním taktu je v jiné situaci, než kdyby hrál čtyři rovné hodnoty. Je to jen jeho vnitřní stav, ale projeví se v nepatrných nuancích v artikulaci, v dynamice, v nepravidelnosti, která dotváří gesto. Skladatel tak převádí pozornost na tvar gesta, přestože předepisuje puls – zamezuje mechanické pravidelné hře.

Jako poslední uvedu druhou část XXI. *zátiší*.

The image shows a handwritten musical score for piano, likely representing the "zátiší" (quiet) section mentioned in the text. It features a complex rhythmic structure with many notes and rests, including some with slurs and ties. The score is written in a single system with multiple staves.

Klenutým trámcem a přerušovanými liniemi je zde znázorněno velmi bohaté dění v čase. Jsou zde nakomponována směřování, na interpretovi záleží, jakým způsobem je převede do zvuku. Jde o dvojvrstvou hierarchii gest: základní rovinou je směřování k souzvuku na pátém *des*, rozvinuté souzněním oktávy *f-f'*. Toto gesto je rozvíjeno vedlejšími gesty na druhé rovině. Některá směřují k basovému tónu, jiná se od něj vzdalují. Směřování k poslednímu *des* je pozdrženo vsunutým samostatným sekundovým souzvukem. Koncepce je jasně zapsaná, ale udržet celek gesta na první rovině tak, aby se nerozpadl díky gestům na rovině druhé, je velmi náročné. Časová složka, i když jasně vedoucí, je v tomto případě naprosto neoddělitelná od ostatních volných složek (artikulace, dynamika, barva ap.). Interpret zde pracuje s trváním, ovšem nejen s jejich kvalitou délky, ale se všemi jejich kvalitami zároveň. Cílem je prodloužený přítomný okamžik v rozsahu celého gesta, naplněného rozvojem jediného tónu – *des*, které uzavírá rozvodná oktáva *a*.<sup>200</sup>

## 6.6 Albert Breier – *Trio pro hoboj, violoncello a klavír (1995)*

Albert Breier (nar. 1961) je německý klavírista a skladatel píšící ve zcela osobitém stylu. Vedle hudby vystudoval i filosofii. Je ale také amatérským znalcem čínské tušové malby, o níž vydal monografii uznávanou i v odborných kruzích. Věnuje se především studiu času – jak v hudbě, tak v tradičních malbách čínských mistrů.

*Trio* se velmi liší od skladeb dosud rozebíraných. Běžné analytické prostředky zde nestačí. Rozhodla jsem se proto propojit analýzu z poslechu s analýzou partitury. Namísto prezentace dosažených výsledků popisuji v podstatě spirálovitý proces střídavé analýzy oběma metodami.

V prvním kroku jsem si poslechla skladbu bez partitury. Velmi brzy jsem zaregistrovala pocit posluchačsky vděčného načasování – na každé gesto, každý jev, bylo dost času tak, aby mohl v mysli plně vyznít. Výsledkem byl prožitek čisté a pochopitelné struktury. Většinou šlo o jasně vymezená gesta, často vedená jedním nástrojem za pečlivé podpory zbývajících dvou hráčů. Ne ale ve smyslu

---

<sup>200</sup> Messiaenovský rozvodný tritonový skok?

homofonní sazby, spíš ve smyslu rozložení energie. Tedy soulad co do vzniku impulsu a jeho vybíjení, případně práce s těmito silami v čase. Na tento aspekt jsem se rozhodla zaměřit ve své následné detailní analýze. Fráze/gesta se spojovala nejrůznějšími způsoby – přepojováním, pokračováním, stříhem, vrstvením – rozdíl bylo možné sledovat i co se týká jejich nezávislosti. Zřetelně pulsující části zněly v kontrastu ke gestům mimo jakýkoli vnímatelný časový rastr. Takový typ gest převládal. Velmi silný byl efekt oktávových zdvojení. Disonance byla zpracována tak, že nikdy nezněla drsně. Specifická atmosféra skladby vyplynula jako důsledek nejen velmi jemného dávkování souzvučnosti, ale i nezvyklého členění času, především proměnlivou hustotou „událostí“.

Další krok byla práce s partiturou. Samotné číslování taktů není jednoduché – na několika místech má každý nástroj vlastní metrum i tempo. V následujícím budu používat termín **vrstvení temp**. I v rámci jednoho gesta se metrum a tempo často mění – jde o předpis pro „cítění“ interpreta? I když je notace zcela přesná, čtu ji jako předpis pro vlnění času – předpis, jak má interpret prožívat svůj vnitřní, hudební čas – tedy předepsané odklání se od času fyzikálního. Studium partitury potvrdilo různorodost sazby: monodie, homofonie, heterofonie i polyfonie, často imitační technika. Velmi podstatným prostředkem je zde artikulace – zvláště ve dvou kontrastních blocích tanečního charakteru, kde je pohyb podporován téměř perkusivním staccatem. V podstatě každá fráze *Tria* je komponována jinak. Převládají postupy, které strukturu zastírají: gesta mimo puls, puls jen jako prostředek k zapsání průběhu vybíjení energie.

Výrazné rysy:

- způsob spojování gest (horizontálně i vertikálně, události někdy procházejí i napříč hlasy)
- tempo a jeho oscilace:
  - ambitus vlny této oscilace,
  - „rejstřík“ tempa
    - (vlna v rámci temp pomalých nebo rychlých),
  - způsob přechodu z jednoho tempa do druhého
    - (postupně nebo stříhem, strmost gradace)
- délka gesta ve smyslu dosahu původního impulsu, jakými prostředky je tento dosah prodlužován

- puls interpreta: jaká je základní metrická jednotka (ZMJ) – notovaná / prožívaná  
kolik hierarchických rovin se přeskočí při změně ZMJ
- momenty neurčitosti: koruny, aleatorické díly, interpretační volnost v taktech s dlouhou ZMJ
- splývání hlasů v sónickou jednotu jako prostředek ovládnutí energie

Ve skladbě se vyskytuje 5 temp: Tempo I .....čtvrtka = 84-88

II = 72-76

III = 63-66

IV = 54-56

-----

V = 96-104

Za zvlášť významné považuji dění v taktech 15-20.

Handwritten musical score for piano, showing two systems of staves. The first system includes a vocal line and piano accompaniment with markings like "Tempo I", "pppp", "ppp sempre", and "p". The second system continues the piano accompaniment with markings like "ppp" and "p". The score is marked with "10 linia" at the bottom left and "- 1 -" at the bottom center.

Po čtyřech taktech v metru 3/8 následuje metrum 3/2. Je takový zápis nutný?

Z pohledu délek trvání ne. Ale z pohledu prožívání interpreta smysl má, protože je rozdíl, zda hráč chápe osminovou notu v rámci 3/8 nebo v rámci 3/2. V 3/8 taktu je každá osmina významná a bude pravděpodobně hrána v čase dost přesně,

zatímco v 3/2 taktu osminy ztrácejí v čase na ostroiti. Šíře časového rámce tří půlových poskytuje každé osmině svobodu co do její pozice v čase. Vztahy jsou

$$3 \text{ } \underline{\text{D}} / 3 \text{ } \underline{\text{d}}$$

$$4 \text{ } \underline{\text{d}} \cdot \rightarrow 3 \text{ } \underline{\text{d}}$$

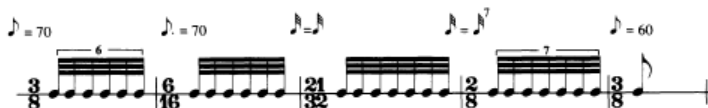
$$(12 \text{ } \underline{\text{D}} = 12 \text{ } \underline{\text{d}})$$

důležitější než pozice dané zápisem. Pokud interpret vstupuje do skupiny not (x-tola), vstupuje do ní s motorickou

představou cyklu o daném počtu prvků. Tedy nelze abstrahovat od prožívání a pracovat s „objektivními“ sledy událostí v čase, protože metrum není vlastnost zvuků, ale je to způsob, jak slyšíme a hrajeme. Proto notace má vliv, poskytuje nejen objektivní informaci, ale může poskytovat i předpis pro subjektivní prožívání interpreta – pokud ho chce skladatel ovládat. Domnívám se, že je zde zapsána metrická modulace (přes hypermetrum – čtyři krátké takty převedeny v jeden dlouhý) jako předpis pro interpretovo prožívání času. Je to případ, kdy nelze oddělit časovou a výrazovou složku – tedy jde i o předpis pro artikulaci, nasazení tónů, jejich zvukový průběh ap.<sup>201</sup>

Výše popsané postřehy logicky vyústily do rozhodnutí začít číst partituru znovu – tentokrát z pohledu interpreta. Každé gesto jsem si nejprve představila jako realizaci konkrétního odvíjení času, a teprve pak jsem se zabývala tím, jak je naplněno konkrétními zvuky. Sledovala jsem v jednotlivých gestech, který nástroj má vedoucí roli, nebo zda si hráči tuto roli navzájem předávají. Jak se energie nabíjí a vybíjí a co je zdrojem impulsu.

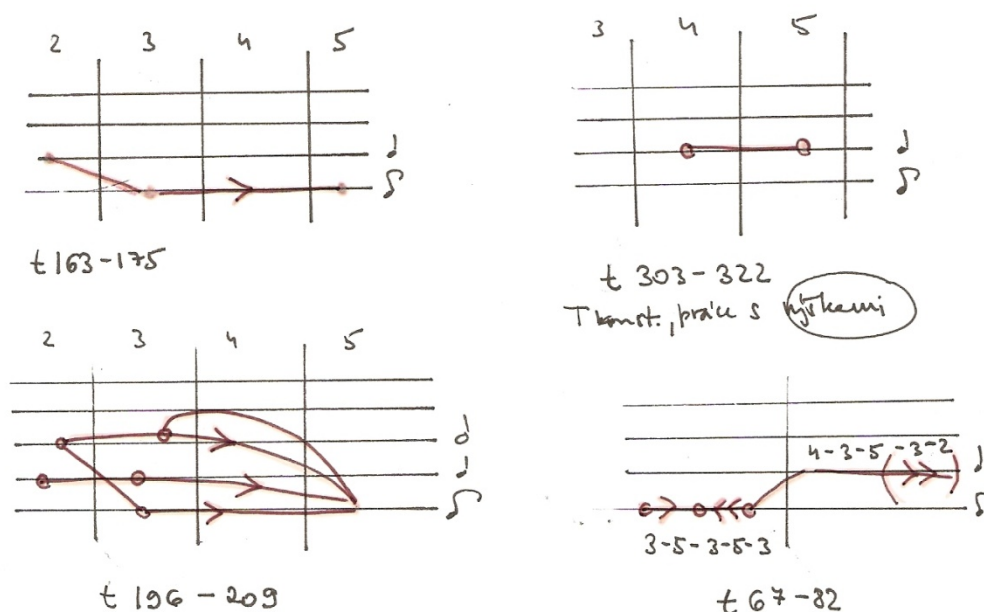
<sup>201</sup> Nabízí se srovnání s metrickou modulací Elliotta Cartera. V jeho skladbách probíhá modulace většinou prostřednictvím figurací drobných hodnot, jejichž tvar se v momentě modulace nemění, mění se jen kontext pro daný tvar. (Příklad jsem převzala ze studie Jonathana Bernarda, 1988, s. 169).



EXAMPLE 2: CELLO SONATA, III, MM. 6-13

Interpret se tedy přes pevný tvar ocitá v novém prostředí v podstatě pasivně. Breier naopak požaduje, aby byl interpret aktivní. Vlastní aktivní proměnu pak interpret předává posluchači, který ji s ním sdílí.

Výsledkem byly grafy dvojího typu. Jedny zachycují změny v metru (co je ZMJ a kolik dob je v taktu – na mysl mi přišlo rozlišování sudého a lichého počtu dob, ale nakonec vyplynula délka taktu jako nosnější). K tomu jsem vypracovala pro každé gesto i graf proměny tempa. Uvádím grafy několika vybraných gest, gesto v taktu 303-322 je co do metrického dění nivelizované a jeho proměny probíhají ve složce výšek.



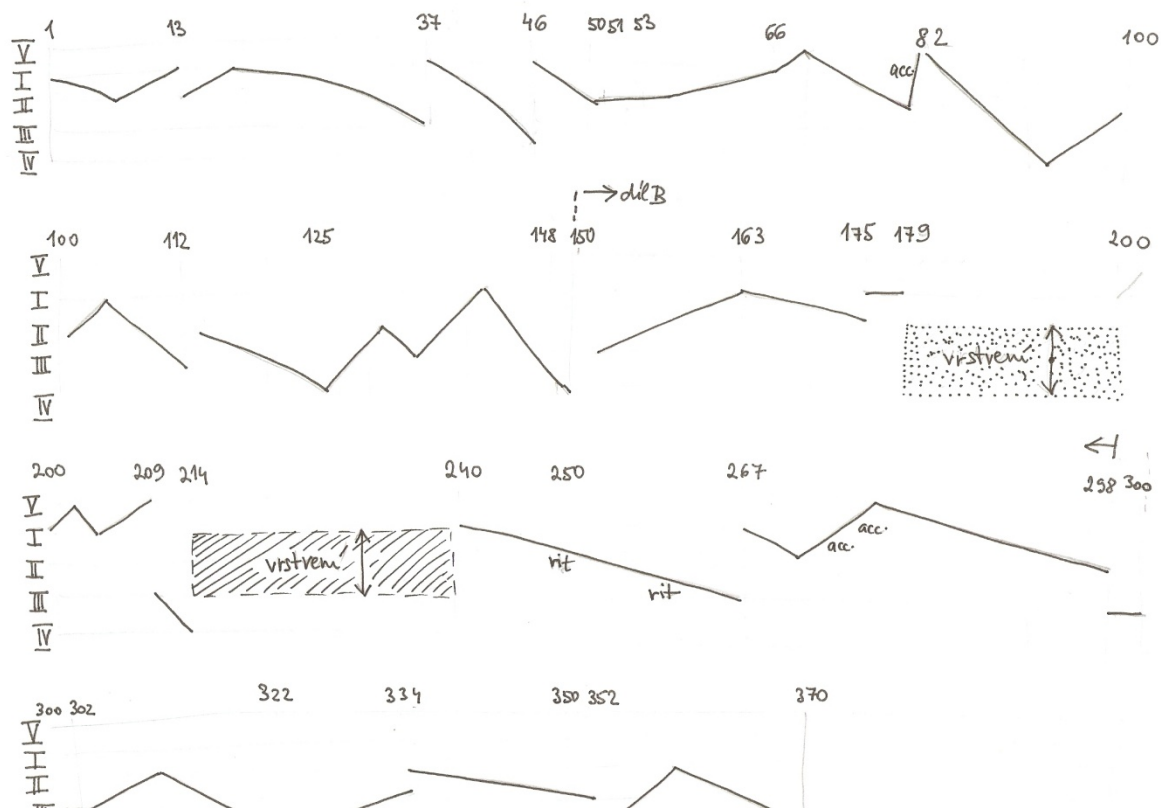
**Graf vybraných gest – proměny metra. (Rastr počet dob / ZMJ, šipka zleva doprava znázorňuje accelerando, obráceně decelerando, počet šipek znázorňuje počet hierarchických rovin překonaných při změně tempa).**

V rámci celku se projevila tendence ke stále komplikovanější struktuře gest (srovnám-li střední a závěrečný díl skladby), ale ta se týká jen notace (a interpretace). K posluchači přichází hladké, možná snad jen o to bohatší a živější gesto. Výsledkem složitých procesů v mysli interpretů je svoboda a bohatství gesta. Tento typ grafů je zajímavý, ale víceméně irelevantní, nepostihuje podstatné aktivní složky analyzované skladby, a tedy je dále nepoužívám.

Mnohem nosnější je aspekt proměn tempa. Z grafů jednotlivých gest vyplývá graf celkové formy skladby. Je to trojdílná forma, kdy jednotlivé díly lze charakterizovat takto: rychlejší tempa → vrstvení temp → pomalejší tempa.



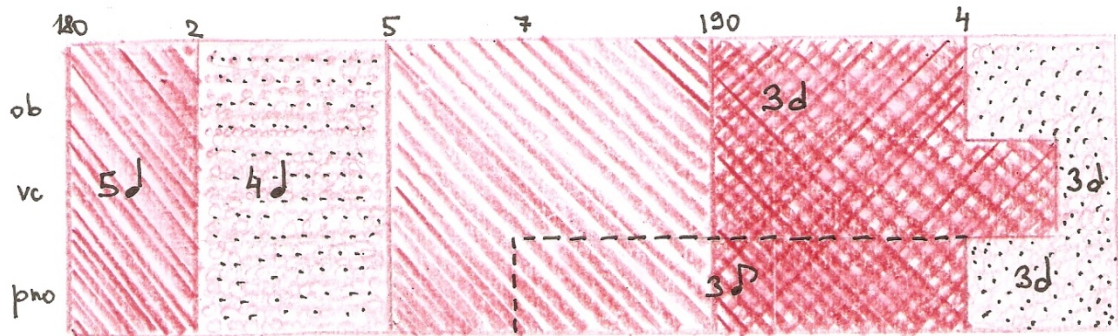
Po tomto podrobnějším pročtení partitury mne zajímalo, nakolik bude odpovídat segmentace z notace segmentaci z poslechu. Konstatovala jsem několik podstatných rozporů. Některé nádechy zapsané v partituře probíhaly uvnitř sluchem vyděleného gesta. Tvary vydělené z partitury na základě zkušenosti z klasické hudby (tedy v terminologii Hanninen na základě běžných T kritérií) byly na více místech chybné. Hrály tu roli jiné faktory, než melodie a rytmus – a gesta byla klenuta podle nich.



### Graf temp - gesta opravena z poslechu

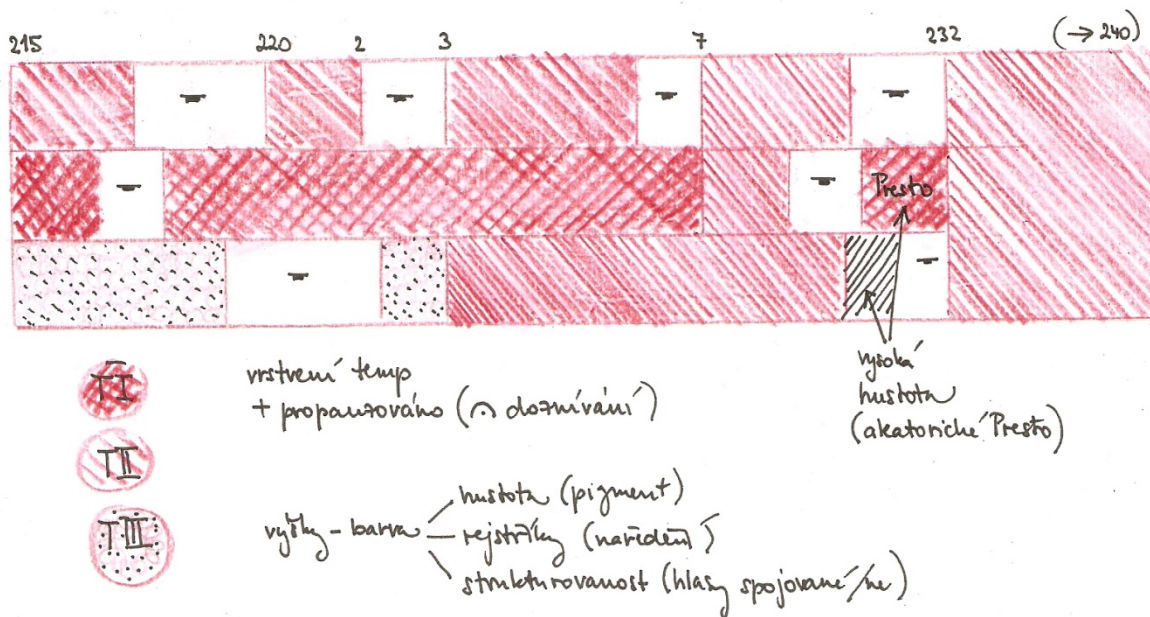
Jak jsem zmínila výše, na dvou místech jsou ve skladbě tempa vrstvená nad sebe. Situaci zachycují schémata, kde je každému tempu přiřazeno jiné šrafování – čím tmavší, tím pomalejší tempo. V prvním z těchto míst probíhá určitý typ imitace nezávislých hlasů. Hranice celé části v Tempu IV (kolem taktu 190, viz graf a ukázka níže) díky tomu nabývají jen rozostřených obrysů (Rothko?). Druhé místo, kde jsou tempa vrstvena (taky 215 – 240, viz graf a ukázka níže) je velmi odlišné. Jednotlivé vrstvy jsou perforovány notovanými tichy, která jsou v reálu časem, kde může znějící zvuk doznít *al niente*. Před taktem 232 jsou v klavíru a

violoncellu předepsány velmi husté úseky naplněné aleatorickým repetováním vzorce. S výškami se zde nakládá jako s tuší v kresbě: hustota odpovídá pigmentu, rejstřík obsahu vody ve štětci a struktura souběhu linií.



vrstvení temp i metra  
samostatnost hladi  
~ imitace  
rostrem hranice nasakem'  
bloku T.IV

Vrstvení temp – graf: takty 180-197, notová ukázka takty 180-188 (podle hoboje).



Vrstvení tempo – graf: takty 215-240, notová ukázka takty 219-226 (podle hoboje).

Tempo I

Tempo II

Tempo III

acc. ---

colle porta

presto

Při analýze *Tria* jsem dospěla k závěru, že nemám dostatečné nástroje. Analýzu chápu tak, že má převést hudbu odvíjející se v čase do statického, nejlépe vizuálního tvaru, který může být podroben diskusi a komentáři. Více lidí

může porovnávat jen takové objekty. Grafy jednotlivých parametrů mají určitou výpovědní hodnotu, ale v tomto případě nedovolí se dotknout podstaty dění, protože kvalita celku se zásadně liší od sumy kvalit částí. Jediný adekvátní prostředek, který mohu navrhnout k převedení do vizuálního tvaru je tah štětcem. Teprve ten může zachytit všechny dynamické kvality, jejichž souhrn považuji za neredukovatelný.

Hudební myšlenka i tah štětcem jsou projevy myšlenky komplexu těla a mysli. Výraz a technické prostředky jsou neoddělitelné. V evropské estetice nejde o nic nového: Baldassare Castiglione definuje v *Dvořanovi* sprezzatura jako určitou lehkost, která skryje všechno umění, a díky níž se vše, co daný člověk dělá nebo říká, jeví jako by se dělo bez vynaložení námahy, jako téměř bezděčné. Domnívám se, že to je cíl, kam hudba Albera Breiera, odolávající běžné hudební analýze, míří. Má vyjádřit určité spontánní směřování energie. A ta je vyjádřena hudbou.

Události tvořící skladbu mohou být seskupovány různě. To je důvod, proč je každá analýza v podstatě subjektivní interpretací dané skladby. Některá grupování napomáhají pochopení použitého materiálu, jiná jeho provedení, jeho zapamatování, ještě jiná umožní uchopit souvislosti celku ap. V *Triu* je partiturou vysvětlováno každé dílčí gesto velmi detailně – interpretovi. Ovšem posluchači mají být předkládána až velmi široká gesta tak, aby jejich vnitřní “švy” nebyly slyšet. Interpreti jsou manipulováni, v nich dochází k proměně mnoha dílčích kvalit v jednu vyšší – posluchač je ale svobodný. Jeho interpretace má volné pole.

V tom shledávám ve srovnání se skladbami Griseyho nebo Cartera rozdíl. Všichni tito skladatelé pracují s časem, ale v případě Grahama a Breiera se odehrává hlavní dialog mezi skladatelem a interpretem narozdíl od posluchače, který má velkou svobodu, zatímco v případě Griseyho a Cartera se posluchač účastní téže hry jako interpreti a skladatel.

Nemohu psát o hudebním času, aniž bych alespoň zmínila Mortona Feldmana. Navíc oba poslední autoři jsou jím velmi silně ovlivněni. V čem spočívá kouzlo Feldmanových skladeb, které mohou trvat i několik hodin, a přesto posluchač udrží pozornost a nemá pocit neuspokojenosti, i když nevnímá celek formy? Běžné analytické prostředky zatím nedovolují odpovědět – existuje mnoho analýz jeho skladeb, ale nemyslím, že vysvětlují to podstatné. Pokud bych jeho skladby analyzovala z pohledu této disertace, zaměřila bych se na rekontextualizaci, víceznačnost grupování a především na fakt, že nově poznané mění kvalitu dříve poznaného. V kontextu extrémně dlouhých trvání dochází u posluchačů k podstatnému posunu ve vnímání toho, co je detail, co celek, a jaké jsou vztahy mezi nimi. Určitě v případě Mortona Feldmana platí, že opakování není identitou.

## ZÁVĚR

Ve své práci jsem shrnula v prvních dvou kapitolách mně dostupně poznatky z těch experimentů kognitivních vědců, které se týkají odklonu hudebního času od času fyzikálního. Zaměřila jsem se na reprezentace času v mysli a na modely pravděpodobných mechanismů, které se na vnímání času podílejí. Jde o oblast vnímání, tedy i tam, kde jsou určitá tvrzení podložena neurovědeckými nebo psychologickými experimenty, jsou již všechna tvrzení týkající se myšlení spekulativní. Shoda zatím existuje jen co do nejhrubších hranic pojmů, v podrobnostech ne. Probrala jsem specifické prožitky času, tj. prodloužené teď, bezčasí, zrychlený a zpomalený čas a prožitek plynulého toku.

Ve třetí kapitole jsem po krátkém souhrnu percepčních zákonů navrhla jako vhodné analytické prostředky zohledňující percepci hudby Obecnou teorii segmentace a Teorii rekontextualizace Dory Hanninen, zmínila jsem i emergentní jevy. Obsahem čtvrté kapitoly je vymezení základních pojmů potřebných při analýze času v hudbě a vlastní osa výkladu puls ↔ gesto v souvislosti s pamětí. V následující kapitole jsem zformulovala hlavní tezi své práce. Závěrečná kapitola obsahuje analýzy odklonu hudebního času ve skladbách G. Griseyho, O. Messiaena, P. Kotíka, A. Breiera a P. Grahama.

Při hledání pole průniku kognitivních věd a hudební teorie jsem čerpala z velkého množství odborných článků a zahraniční literatury týkající se vnímání času. Považuji jejich zpracování za stejně důležitou součást své disertace, jako vlastní tezi a její argumentaci. Neplánovaně, ale přirozeně se postupně stala čtvrtá kapitola pokusem o srovnání a integraci výseku české (konkrétně Tichého) terminologie do širšího kontextu anglicky psané mně dostupné literatury.

V analytické části jsem výběrem skladeb k rozboru sledovala i cíl rozšířit záběr na kompoziční styly, kterým se zatím analytici (alespoň u nás) spíš vyhýbají. Přestože svá tvrzení dokládám v analýzách soudobých skladeb, předpokládám i přesah zpět na klasickou hudbu. Odlišný přístup k analýzám klasických děl, kde je prožívání hudebního času námětem diskuse, považuji – zvláště po několikaleté zkušenosti ve výuce rozborů - za cestu, jak interprety odvést od hledání statických formálních schémat a rozvíjet jejich vnitřní sluchovou představivost a fantazii.

## POUŽITÁ LITERATURA

- ARENI, Ch., GRANTHAM, N. (Waiting) Time Flies When the Tune Flows: Music Influences Affective Responses to Waiting by Changing the Subjective Experience of Passing Time. *Advances in Consumer Research*, 2009, vol. 36, s. 449-455.
- BAILLET, J. *Gérard Grisey : fondements d'une écriture*. Paris : Itinéraire, 2000. ISBN 2-7384-9590-7
- BENZON, William. *Beethoven's anvil : music in mind and culture*. New York : Basic Books, 2001.
- BERNARD, J. W. Inaudible Structures, Audible Music: Ligeti's Problem, and His Solution. *Music Analysis*, 1987, Vol. 6, No. 3, s. 207-236. Dostupné z WWW:<<http://www.jstor.org/stable/854203>>
- BERNARD, J. W. The Evolution of Elliott Carter's Rhythmic Practice. *Perspectives of New Music*, 1988, Vol. 26, No. 2, s. 164-203. Dostupné z WWW: <<http://www.jstor.org/stable/833189>>
- BERRY, W. *Structural Functions in Music*. New York : Dover Publications, 1987.
- BLOCK, R.A. Experiencing and remembering time: Affordances, context and cognition. In Levin, I. a Zakay, D. (ed.). *Time and human cognition*. Amsterdam : North-Holland, 1989, s. 333-363. ISBN-13: 978-0444873798
- BREGMAN, A. S. *Auditory scene analysis : the perceptual organization of sound*. Cambridge, Mass. : A Bradford Book, 1999.
- BREIER, Albert. *Trio pro hoboj, violoncello a klavír*. 1995. Rukopis.
- BROWER, C. Memory and the Perception of Rhythm. *Music Theory Spectrum*, 1993, Vol. 15, No. 1, s. 19-35.
- BURROWS, D. L. *Time and the Warm Body: A Musical Perspective on the Construction of Time*. Leiden, Boston : Brill, 2007. ISBN 9789004158702.
- CAMBOUROPOULOS, E., TSOURGAS, C. Auditory Streams in Ligeti's *Continuum*: A Theoretical and Perceptual Approach. *Journal of interdisciplinary music studies*, spring/fall 2009, vol. 3, issue 1&2, art. #0931207, s. 119-137.

- CARROLL-PHELAN, B., HAMPSON, P. J. Multiple Components of the Perception of Musical Sequences: A Cognitive Neuroscience Analysis and Some Implications for Auditory Imagery. *Music Perception*, 1996, vol. 13/4, s. 517-561.
- CLORE, G. L., PALMER, J. Affective guidance of intelligent agents: How emotion controls cognition. *Cognitive Systems Research*, 2009, vol. 10, s. 21–30.
- COLLIER, G. L., COLLIER, J. L. Studies Of Tempo Using a Double Timing Paradigm. *Music Perception*, 2007, Vol. 24, No. 3, s. 229-245.
- DIETRICH, A. Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, 2004, vol.13, s. 746–761.
- DURGIN, F. H., STERNBERG, S. The Time of Consciousness and Vice Versa. *Consciousness and Cognition*, 2002, vol. 11, s. 284–290.
- EAGELMAN, D. M. et al. Time and the brain: how subjective time relates to neural time. *Journal of Neuroscience*, 2005, vol.25, s. 10369-10371.
- EAGELMAN, D. M. Human time perception and its illusions. *Current Opinion in Neurobiology*, 2008, vol. 18, s.131–136.
- EPSTEIN, D. *Shaping time : music, the brain and performance*. New York : Schirmer books, 1995.
- FALLON, R. The record of realism in Messiaen´s bird style. In: *Olivier Messiaen : music, art, and literature*. Dingle, Ch. a Simeone, N. (ed). Aldershot : Ashgate, 2007, s. 115-136.
- FINGELKURTS, A.A., FINGELKURTS, A.A., NEVES, C.F.H. Review. Natural world physical, brain operational, and mind phenomenal space–time. *Physics of Life Reviews*,, 2010, no. 7, s. 195–249.
- FRAISSE, P. Rhythm and Tempo. In Deutsch D. (ed.). *The Psychology of Music*. New York: Academic Press, 1982, s.149.
- FRANĚK, M. *Hudební psychologie*. Praha : Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0965-7.
- Godøy, R. I. Motor-Mimetic Music Cognition. *Leonardo*, 2003, Vol. 36, No. , s. 317-319. Dostupné z WWW: <<http://www.jstor.org/stable/1577332>>
- GRAHAM, Peter. *Africké hry*. Rukopis.
- GRAHAM, Peter. *23 zátiší*. Rukopis.
- GIBBON, J. Scalar expectancy theory and Weber's law in animal timing. *Psychological Review*, 1977, vol. 84, 279–325.



- GRISEY, G. *Tempus ex Machina: A composer's reflections on musical time.*  
*Contemporary Music Review*, 1987, vol 2:1, s. 239 — 275.  
 Dostupné z WWW: <[10.1080/07494468708567060](http://10.1080/07494468708567060)>
- GRISEY, G. *Tempus ex machina : per 6 percussionisti.* Paris : Ricordi, 1980.
- HANNINEN, D. A. A Theory of Recontextualization in Music: Analyzing Phenomenal Transformations of Repetition. *Music Theory Spectrum*, 2003, Vol. 25, No. 1., s. 59-97. Dostupné z WWW:  
 <<http://www.jstor.org/stable/10.1525/mts.2003.25.1.59>>
- HANNINEN, D. A. Orientations, Criteria, Segments: A General Theory of Segmentation for Music Analysis, *Journal of Music Theory*, 2001, Vol. 45, No. 2, s. 345-433 .  
 Dostupné z WWW: <<http://www.jstor.org/stable/3653443>>
- HOOPEN, G. T. et al. Time-Shrinking and Categorical Temporal Ratio Perception. *Music Perception*, 2006, vol. 24/1, s.1-22.
- HOPFIELD, J. J. Transforming Neural Computations and Representing Time.  
 In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 1996, Vol. 93, No. 26, s. 15440-15444. Published by: National Academy of Sciences Dostupné z WWW:  
 <<http://www.jstor.org/stable/40895>>
- HURON, D. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2006, 512 s.
- HUSSERL, E. *Přednášky k fenomenologii vnitřního časového vědomí.* Vyd. 2., v této edici 1. Rychnov nad Kněžnou : Ježek, 1996.
- CHEN, H.-M. *Temporality and process in the compositions of Gerard Grisey.* (Disertační práce). Columbia University, 2010.  
 nebo ProQuest, UMI Dissertation Publishing (September 9, 2011), ISBN 978-1243845757
- CHION, M. *Guide des objets sonores: Pierre Schaeffer et la recherche musicale.* Bibliothèque de recherche musicale: Buchet Chastel, 1983.  
 ISBN 2-7020-1439-9. Anglický překlad dostupný na WWW:  
 <[http://www.ears.dmu.ac.uk/spip.php?page=articleEars&id\\_article=3597](http://www.ears.dmu.ac.uk/spip.php?page=articleEars&id_article=3597)>
- CHURCH, R.M., GIBBON, J. Temporal generalization. *Journal of Experimental Psychol: Animal Behavior Process.* 1982, vol. 8, s. 165–186.

- IYER, Vijay S. *Microstructures of Feel, Macrostructures of Sound: Embodied Cognition in West African and African-American Musics*. (Disertační práce). University of California, Berkeley, 1998.
- KARMARKAR, U. R. BUONOMANO, D. V. Timing in the absence of clocks: encoding time in neural network states. *Neuron*, 2007; vol. 53(3), s. 427-38.
- KULIŠŤÁK, P. *Neuropsychologie*. Praha : Portál, 2003. ISBN 80-7178-554-7
- LAUGHLIN, R. *A Different Universe: Reinventing Physics from the Bottom Down*. New York : Basic Books, 2005. [ISBN 0-465-03828-X](https://www.isbn-international.org/product/978046503828X)
- VAN NOORDEN, L., MOELANTS, D. Resonance in the Perception of Musical Pulse. *Journal of New Music Research*, 1999, vol. 28(1), s. 43-66.
- LERDAHL, F., JACKENDOFF, R. *A generative theory of tonal music*. Cambridge, MA: MIT Press, 1983.
- LEVITIN, D. J., COOK, P. R. Memory for musical tempo: Additional evidence that auditory memory is absolute. *Perception & Psychophysics*, 1996, vol. 58, s. 927.
- LONDON, J. *Hearing in Time : Psychological Aspects of Musical Meter*. Oxford : Oxford University Press, 2004.
- LONDON, J. Tactus ≠ Tempo: Some Dissociations Between Attentional Focus, Motor Behavior, and Tempo Judgment. *Empirical Musicology Review*, 2011, Vol. 6, No. 1.
- MACAR, F. Temporal judgments on intervals containing stimuli of varying quantity, complexity and periodicity. *Acta Psychologica*, 1996, vol. 92, s. 297-308.
- MAILMAN, J. B. Interactive Computer Simulation for Kinesthetic Learning to Perceive Unconventional Emergent Form-bearing Qualities in Music by Crawford Seeger, Carter, Ligeti, and Others. In *Proceedings of 12th International Conference on Music Perception and Cognition* , July 23-28, 2012, Thessaloniki, Greece.
- MAUK, M., D. BUONOMANO, D. V. The Neural Basis of Temporal Processing. *Annual Rev. Neuroscience*, 2004, 27, s. 304-340.
- MALIN, Y. Music Analysis and the Metaphor of Energy: Away into Selected Songs by Wolf and Schoenberg. *Music Theory Spectrum*, Vol. 30/1, 2008, s. 61-87.

- KIELIAN-GILBERT, M. The Rhythms of Form: Correspondence and Analogy in Stravinsky's Designs. *Music Theory Spectrum*, 1987, vol. 9, s. 42-66.
- MAUK, M. D. BUONOMANO, D. V. The Neural Basis of Temporal Processing. *Annual Review of Neuroscience*, 2004, vol. 27, s. 304.
- MCKINNEY, M.F., MOELANTS, D. Ambiguity in tempo perception: What draws listeners to different metrical levels? *Music Perception*, 2006, Vol. 24, No. 2, s. 155-165.
- MERIC, R., SOLOMOS, M. Audible Ecosystems and Emergent Sound Structures in Di Scipio's Music: Music Philosophy Helps Musical Analysis. *Journal of interdisciplinary music studies*, 2009, vol. 3, issue 1S2, art. #0931204, s. 57-76.
- MESSIAEN, O. *The technique of my musical language*. Paris : LEDUC, 1956. ISBN 2-85689-058-X
- MESSIAEN, O. *Traité de rythme, de couleur, et d'ornithologie*. Paris : LEDUC, 1994.
- MESSIAEN, O. *Oiseaux exotiques*. London : Universal Edition, 1959, UE 13154.
- MEYER, L. B. *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: Chicago University Press, 1956.
- MILLER, I.. *Husserl, Perception, and Temporal Awareness*. Cambridge : MIT Press, 1984. ISBN 0-262-13189-7
- MOELANTS, D.. Preferred Tempo Reconsidered. In *Proceedings of the 7th International Conference on Music Perception and Cognition*, Sydney, 2002.
- MONTALEMBERT, M. Perception de la 3D et estimation du temps chez les patients cérébro-lésés. (Thèse de Neuroscience et Cognition). University Paris Descartes, 2010.
- NARMOUR, E. *The analysis and cognition of melodic complexity : the implication-realization model*. Chicago : University of Chicago Press, 1992, ISBN 0-226-56842-3
- NARMOUR, E. *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures*. Chicago : University of Chicago Press, 1990.
- ONO, F., HORII, S., WATANABE, K. Individual differences in vulnerability to subjective time distortion. *Japanese Psychological Research* 2012, vol. 54/2, s.195–201.

- OPLIŠTILOVÁ, Iva. *Nelineární čas a ticho v post-cageovské hudbě*. (Magisterská diplomová práce). Praha : HAMU, 2009.
- PARIYADATH, V., EAGLEMAN, D. The Effect of Predictability on Subjective Duration. *PLoS ONE*, 2007, vol. 2(11), s. e1264. Dostupné na WWW: <10.1371/journal.pone.0001264>
- PERETZ, I. Auditory agnosia: a functional analysis. In McAdams, S., Bigand, E. (ed.). *Thinking in Sound: The Cognitive Psychology of Human Audition*. Oxford: Clarendon Press, 1993.
- PINKU, G., TZELGOV, J. Consciousness of the self (COS) and explicit knowledge. *Consciousness and Cognition*, 2006, vol.15, s. 655–661.
- POCKETT, S. How long is “now”? Phenomenology and the specious present. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 2003, vol. 2, s. 55–68.
- PÖPPEL, E. The Measurement of Music and the Cerebral Clock: A New Theory. *Leonardo*, 1989, Vol. 22, No. 1, Art and the New Biology: Biological Forms and Patterns, s. 83-89. Dostupné z WWW: <<http://www.jstor.org/stable/1575145>>
- PRESSING, J. The referential dynamics of cognition and action. *Psychological Review*, 1999, Vol 106(4), s. 714-747.
- REPP, B. H., DOGGETT, R. Tapping to a very slow beat: a comparison of musicians and nonmusicians. *Music Perception*, 2007, vol. 24/4, s. 367-376.
- REPP, B. H. Embodied Rhythm: Commentary on “The Contribution of Anthropometric Factors to Individual Differences in the Perception of Rhythm” by Neil P. McAngus Todd, Rosanna Cousins, and Christopher S. Lee. *Empirical Musicology Review*, 2007, Vol. 2, No. 1.
- RISINGER, K. *Hierarchie hudebních celků v novodobé evropské hudbě*. Praha : Panton, 1969.
- SETHARES, W. A. *Rhythm and Transforms*. London : Springer, 2007. ISBN 978-1-84628-640-7
- SCHAEFFER, P. *Traité des objets musicaux : essai interdisciplines*. Paris : Seuil, 1966.
- SCHULZE, H.-H. The detectability of local and global displacements in regular rhythmic patterns. *Psychological Research*, 1978, Vol 40, s.173-181.

- SNAIDER, J., MCCALL, R., FRANKLIN, S. Time production and representation in a conceptual and computational cognitive model. *Cognitive Systems Research*, 2012, vol. 13, s. 59–71.
- SNYDER, B. *Music and Memory: An Introduction*. Cambridge : MIT Press, 2000. | ISBN: 9780262692373.
- SOKOL, J. *Čas a rytmus*. Praha : OIKOYMENH, 1996. ISBN 80-86005-15-1
- STETSON, Ch., EAGLEMAN, D. M. Motor-Sensory Recalibration Leads to an Illusory Reversal of Action and Sensation. *Neuron*, 2006, vol. 51, s. 651–659.
- STETSON, Ch., FIESTA, M. P. , EAGLEMAN, D. M. Does Time Really Slow Down during a Frightening Event? *PLoS ONE*, 2007, vol. 2(12), s. e1295.
- STOCKHAUSEN, K. Momentová forma. In Herzog, E. (ed.). *Nové cesty hudby*. Praha : Supraphon, 1969, s. 248-263.
- COLLIER, G. L., COLLIER, J. L. Studies Of Tempo Using a Double Timing Paradigm. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 2007, Vol. 24, No. 3, s. 229-245.
- TARUSKIN, R. *Music in the late twentieth century*. Oxford : Oxford University Press, 2010. ISBN 978-019-538485-7
- TAYLOR, B. On Time and Eternity in Messiaen. In Crispin, J. (ed.). *Messiaen: the Centenary Papers*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2010, s. 222-43. Dostupné z WWW: <[http://www.academia.edu/426592/On\\_Time\\_and\\_Eternity\\_in\\_Messiaen](http://www.academia.edu/426592/On_Time_and_Eternity_in_Messiaen)>
- THORESEN, L. *Emergent Musical Forms : An Aural Exploration*, 2011. Rukopis.
- TICHÝ, V. *Úvod do studia hudební kinetiky*. Praha: HAMU, 1992.
- TORDJMAN, S. Time and its representations: At the crossroads between psychoanalysis and neuroscience. *Journal of Physiology – Paris*, 2011, Vol. 105, s. 137–148. Dostupné z WWW: <10.1016/j.jphysparis.2011.08.004>
- ZAKAY, D., BLOCK, R. A. Temporal Cognition. *Current Direction in Psychological Science*, 1997, vol.6/1, s. 12-16.
- ZEKI, S. The neurology of ambiguity. *Consciousness and Cognition*, 2004, vol.13, s. 173–196.

## DODATEK

### **Grisey – z *Tempus ex machina***

V průběhu textu klade skladatel řadu otázek – většinou se týkají vymezení nějaké percepční meze. Považuji je za dosud velmi stimulující, a proto je zde vypisuji jako inspiraci k dalšímu mezioborovému srovnávání již provedených výzkumů nebo pro sestavování případných experimentů:

- Došlo v indické hudbě k syntéze dvou systémů: první zohledňující rytmickou makrostrukturu (*tály*) a druhý pracující s podřazenými rovinami rytmu (rychlé kombinace dlouhých a krátkých rytmických hodnot)?
- Jak velká je systematická nebo statistická fázová odchylka nutná k tomu, aby působila elektronicky naprogramovaná periodicita jako živá, a přitom byla stále ještě vnímána jako periodicita?
- Kde leží mez vnímání periodicity a acceleranda na jedné, a deceleranda na druhé straně? Tj. jaké je nejkratší vnímatelné zrychlení / zpomalení?

- V jakém vztahu musí být zvukové obsahy A a C, aby byl sled A C vnímán nejen jako diskontinuita, ale jako elize, tj. výsledek výpustky sledu A B C do tvaru A C? V geologii existují takové zlomy, které vedou k okamžité rekonstrukci pokračování další vrstvy.
- Formulujte pravidlo, které by vystihlo vztah celkového trvání sledu a rozpětí statistických obměn jeho mikrotrvání, tedy jak vnímáme a zapamatováváme si pozitivní a negativní smysl sledu. Kde leží práh vnímání, kdy je tento vektor jednoznačně překryt vjemem diskontinuity přítomného okamžiku?
- Kde leží hranice, kdy se už trvání nevnímá jako trvání – tedy už se nedá použít v rytmických kombinacích?
- Kam až lze stlačit instrumentální nebo elektronický proces tak, aby se nestal objektem?
- Kam až lze stlačit proces „instrumentální syntézy“ tak, aby se z něj nestala diskontinuita instrumentálních přechodů?