

**ANGLOFONNÍ
HUDEBNĚ-TEORETICKÁ TERMINOLOGIE
NOVODOBÝCH
KOMPOZIČNÍCH METOD**

HABILITAČNÍ PRÁCE

MgA. IVA OPLIŠTILOVÁ, Ph.D.

2019

ÚVOD.....	3
I. KONTEXT	4
I.1. Schenkerovská analýza.....	4
I.2 Teorie tónových skupin	14
I.3 Transformační teorie.....	20
Neoriemannovská transformační teorie	22
II. TERMINOLOGIE	31
II.1 Stupnice, harmonie, tónové výběry.....	31
II.2 Materiál.....	44
II.3 Analýza a kompoziční metody.....	50
II.4 Metrum, rytmus a vnímání času	60
II.5 Textura, barva, ladění.....	67
II.6 Tektonika a formy	71
III. PARALELNÍ ČESKÉ TEORIE.....	74
ZÁVĚR	84
BIBLIOGRAFIE.....	85

SEZNAM VYOBRAZENÍ

Obrázek 1: Transformace PLR.....	22
Obrázek 2: Eulerova <i>Tonnetz</i>	24
Obrázek 3: Riemannova <i>Tonnetz</i>	24
Obrázek 4: Uzávěřená <i>Tonnetz</i> rovnoměrně temperované chromatiky jako torus.....	25
Obrázek 5: Hexatonické cykly R. Cohna..	35
Obrázek 6: Oktatonické cykly R. Cohna..	35
Obrázek 7: Popis úryvku jako uspořádané a neuspořádané tónové skupiny v reálném i abstraktním tónovém prostoru.....	45
Obrázek 8: Různé osy symetrie v prostoru abstraktních tónových výšek (symetrie podle intervalu a symetrie podle tónu).	46
Obrázek 9: K-net (notová ukázka)	54
Obrázek 10: K-net (jen transpozice).....	54
Obrázek 11: K-net (transpozice a inverze).....	54
Obrázek 12: Zápis vzorce proporcí trvání v rytmické diminuci.....	61

ÚVOD

Od začátku studia hudební teorie na HAMU jsem měla možnost konfrontovat názory a teorie českých (a slovenských) teoretiků s literaturou zahraniční, především anglofonní. Postupně se můj zájem zúžil na teorie spjaté s hudbou 20. a 21. století. Později, již jako pedagog předmětu Teorie skladby, jsem zařadila studium cizojazyčných textů do běžných studijních plánů. Souběžně jsem si prohlubovala jazykové znalosti jako překladatel a editor odborných textů, ale i pedagog zahraničních studentů.

V předkládané práci spojuji svou představu o rozvíjení mysli hudebníka skrze hudebně teoretické myšlení s praktickými zkušenostmi z výuky na HAMU. Základem je slovník anglofonní hudebně-teoretické terminologie, ale velký prostor věnuji také vysvětlení teoretického kontextu, který se od českého liší, a ujasnění odlišností u teorií, které jsou si blízké. Text lze tedy použít nejen jako slovník, ale také jako vodítko k dalšímu, hlubšímu studiu u nás nevyučovaných teorií, nebo jako materiál k zamyšlení nad vlastním pojmovým systémem. Pro překladatele může sloužit jako návrh, jak postupovat při hledání ekvivalentních termínů v češtině, případně jak řešit odborné překladatelské problémy. Při povrchním používání českých ekvivalentů v překladech citovaných částí anglických textů totiž dochází často k deformacím původních tvrzení a nesprávné argumentaci. Čeština je navíc oproti angličtině mnohem citlivější na kontext a jazykovou rovinu textu.

Práce je rozdělena do tří oddílů. První poskytuje myšlenkový kontext v podobě tří formujících teorií anglofonní hudební teorie. Druhým je přehled terminologie uspořádané do tematických celků, inspirovaných učebnicemi Edwarda Pearsalla *Twentieth-century music theory and practice*, Stefana Kostky *Materials and Techniques of Twentieth-Century Music* a Josepha Strause *Introduction to post-tonal theory*, které patří dnes mezi nejpoužívanější. Omezují se na speciální terminologii. Základní hudebně-teoretické pojmy lze nalézt ve slovnících Marie Pavlovové,¹ které jsou zatím nejobsažnější. Třetí je zamyšlením nad poválečnou českou hudební teorií.

¹ Milada Pavlovová, *Anglicko-český slovník hudební terminologie: určeno pro posluchače hudebních oborů*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986.

— — — *Česko-anglický slovník hudební terminologie: určeno pro posluchače hudebních oborů*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986.

I. KONTEXT

Terminologie jakékoli oblasti lidského poznání odráží do jisté míry dobový kontext, v němž vznikala. To je při hledání ekvivalentů v jiném jazyce třeba mít na vědomí. Hudebně-teoretická terminologie je často vázána na konkrétní osobnosti a jejich pojetí tak základních konceptů jako co je hudba, co je hudební dílo apod. Většinou, i když se autoři snaží o objektivitu, je součástí i jistá míra hodnocení. Někdy je možné i vysledovat konkrétní motivace, které jsou za určitými postoji v pozadí.

Z těchto důvodů, přestože zaměřuji svou práci na novodobé kompoziční postupy, považuji za nutné představit tři výrazné hudební teorie, které jsou v anglofonních zemích velmi rozšířené, a v našem prostředí možná známé, ale nezahrnují se většinou do sylabů ani vysokoškolských studií. Jde o schenkerovskou analýzu, teorii tónových skupin a neoriemannovskou teorii. Vlastně jde o tři knihy: anglický překlad Schenkerovy *Der freie Satz* (Volná věta), Fortovu² *The Structure of Atonal Music* (Struktura atonální hudby) a Lewinovu *Generalized Musical Intervals and Transformations* (Zobecněné hudební intervaly a transformace). Byly natolik zásadní, že po vydání každé z nich následovaly úpravy sylabů.³ První dvě disciplíny jsou standardně součástí curricula, zatímco neoriemannovská teorie se teprve prosazuje. Z hlediska studovaného materiálu je schenkerovská analýza vhodná pro studium tonální hudby, neoriemannovské postupy pro skladby v rozšířené tonalitě a teorie tónových skupin pro hudbu post-tonální. Toto rozdělení je ovšem velmi zjednodušující – každá z teorií přináší naprosto odlišný pohled, tedy má smysl je různě kombinovat. Navíc probleskne často schenkerovské myšlení i v analýze zcela novodobě komponované skladby. Právě proto zde stručně uvedu jejich charakteristiky. Zvláště pro českého čtenáře může být někdy obtížné sledovat logiku uvažování anglofonních autorů, pokud tyto teorie nezná. Předkládaný text ovšem není pojat jako souvislý výklad těchto teorií, pro plné pochopení je nutné prostudovat originální texty, nebo případně literaturu, kterou doporučuji v závěru každé kapitoly tohoto bloku.

Největší prostor věnuji neoriemannovské teorii, která je u nás zatím reflektována minimálně, zatímco schenkerovská analýza a tónové skupiny zpracovány jsou.

I.1. Schenkerovská analýza

Heinrich Schenker (1868-1935) byl původně Polák, studoval nejdříve klavír ve Lvově u přímého Chopinova žáka, ale později, ve Vídni, se začal považovat za Němce. Vystudoval tam práva, ovšem nikdy se jako právník neživil, přešel na konzervatoř k Antonu Brucknerovi a Ernstu Ludwigovi a věnoval se pak již jen hudbě. Vždy zastával spíše tradiční názory, patřil mezi brahmsovce. Určitou dobu úzce spolupracoval s Busonim, s nímž se pak rozešel v estetických názorech. Byl celkem úspěšným skladatelem až do roku 1907, kdy se rozhodl plně věnovat jen pedagogice a kritice. Ke svým teoretickým názorům došel během vydávání kritických edicí, především C. Ph. E. Bacha a L. van Beethovena. Již tam se projevilo jeho chápání analýzy jako jediné správné cesty ke vhodné interpretaci. Vydával také tři roky časopis *Der Tonwille*, kde na drobných analýzách postupně krystalizovalo jeho pojetí hudby. Zajímal ho především sám proces tvoření, autograf považoval za zdroj pochopení myšlenkových pochodů skladatele. Zastával názor, že jedinež na základě původního textu se všemi opravami, vsuvkami apod. je možné dojít ke správné interpretaci.

² Jméno Forte se vyslovuje [Fort].

³ Jeffrey Perry, Review of Allen Forte, *The Atonal Music of Anton Webern*, Music Theory Online, 2000, sv. 6, č. 1. [online, cit. 16. 5. 2019]. Dostupné z: <http://www.mtosmt.org/classic/mto.00.6.1/mto.00.6.1.perry.html>.

Jeho přístup byl vysoce normativní, až agresivní, proto nikdy nepůsobil v žádné veřejné instituci jako pedagog a vyučoval pouze soukromě. Názorově se od svých kolegů v mnohém odlišoval, chápal rozbor jako umění, které odhaluje skryté obsahy díla. Tímto obsahem pro něj ovšem byla „vůle tónů“, kterou považoval za autonomní, analogickou k pudu k přežití, jenž je vlastní každému živému organismu. Chápal hudbu velmi silně v kontextu doby. Ve svých textech radikálně vystupoval proti neněmecké hudbě, i proti rozšiřování tonality. Na vybraných autorech (od J. S. Bacha po J. Brahmsa) dokazoval převahu kvality německých autorů (výjimku tvoří jen D. Scarlatti a F. Chopin). Jeho teorie zrála postupně, jak lze sledovat v řadě publikací, které vycházely od roku 1906 až do jeho smrti. Paradoxně byla jeho díla Hitlerem zakázána, dokonce likvidována a schenkerovi žáci pronásledováni. Naštěstí se toho Schenker již nedožil.

Většina jeho žáků emigrovala kolem II. světové války do Ameriky, kde se pak schenkerovská analýza celkem ujala. Nejvýznamnější z nich jsou Moriz Violin, Oswald Jonas a Felix Salzer. Na rozdíl od Jonase, který spíše Schenkerovu teorii šířil v původním tvaru (překlady, založení Schenkerova institutu ve Vídni v roce 1965), Salzer ji rozvíjel dál tak, aby se dala aplikovat na jakýkoli evropský vícehlas. Jeho kniha *Structural Hearing*⁴ (Strukturální poslech) patří mezi základní schenkerovskou literaturu. Navazuje v ní na Schenkerův ideál *Fernhören*, tj. poučeného poslechu, kde se propojuje analytická znalost s prožíváním a posluchač si je průběžně vědom hierarchické struktury skladby, rozkomponované základní struktury (*Ursatz*). Do Vídně se schenkerovská analýza vrátila až po válce, hlavním propagátorem byl Franz Eibner, později Helmut Federhofer a dnes Martin Eybl.

V USA je vhodnější hovořit o schenkerovské⁵ analýze, protože v mnoha ohledech jsou teorie jejich zastánců již neslučitelné s původní Schenkerovou. Od padesátých let se začaly články s tímto zaměřením objevovat v časopisech, od sedmdesátých pak výrazněji i na konferencích. Počátkem osmdesátých let šlo již o etablovaný hudebně-teoretický směr. V té době také vyšel anglický překlad *Der Freie Satz* (Volná věta) a první učebnice schenkerovské analýzy Allena Forta a Stevena Gilberta⁶ a také *Harmony and Voice-Leading*⁷ (Harmonie a vedení hlasů) dvojice Edward Aldwell - Carl Schachter.

Mezi nejvýraznější teoretiky tohoto směru patří dále John Rothgeb, David Beach, Heidi Siegel a Allen Cadwallader v USA a Jonathan Dunsby a William Drabkin v Británii.

Většina podstatných Schenkerových děl je přeložena do angličtiny, do ostatních jazyků jen zlomky. V češtině vyšly o Schenkerovi dvě knihy Lubomíra Spurného, kde jsou citovány v překladu poměrně dlouhé pasáže z různých Schenkerových textů.⁸

Schenkerovská analýza je vlastně postupné odkrývání vrstev (nebo postupná syntéza od základního tvaru, jak proces nahlížel Schenker). Jde o interpretaci souvislosti ve skladbě, tedy se v každé konkrétní analýze odráží vnímání a chápání daného analytika. Reálně znějící hudba se nejdříve redukuje několika jednoduchými kroky na svrchní vrstvu, pak v dalších krocích na několik středních vrstev, až k té nejhlubší, která je redukovatelná už jen na základní tvar (*Ursatz*) společný všem tonálním skladbám. (Právě tento požadavek byl zdrojem normativního aspektu původních

⁴ Felix Salzer, *Structural Hearing: Tonal Coherence in Music*. New York: Dover Publications, 1962.

⁵ Spurný píše o neoschenkeriánech. Viz Lubomír Spurný, *Heinrich Schenker: dávný neznámý*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000. Dále *Schenker dávný neznámý*.

⁶ Allen Forte – Steven E. Gilbert. *Introduction to Schenkerian Analysis*. New York: Norton, 1982.

⁷ Edward Aldwell – Carl Schachter. *Harmony and Voice Leading*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1978.

⁸ Po zpřístupnění další velké části Schenkerova odkazu vydal Spurný rozšiřující knihu *Heinrich Schenker (1868-1935): Kapitoly z hudební teorie a analýzy*. Praha: KLP, 2012.

Schenkerových textů.) Schenker si vyvinul, především během vlastní ediční práce, specifické značení a symboly. Grafy vrstev jsou znázorňovány bez rytmu, ale zachycují vzájemné vztahy nad- a podřazenosti. Prázdné a plné hlavičky not v grafech mají význam abstraktnější – prázdná hlavička značí tón nadřazený, ovládající delší časový úsek než tóny značené plnými hlavičkami, odlišné jsou i významy nožiček not a trámců.⁹ Do hlubší vrstvy se dostávají jen významné tóny s delším dosahem, tedy ty, co byly v předchozí vrstvě nadřazené. Hledají se souvislosti jednotlivých vrstev a platnost stejných zákonitostí ve všech vrstvách (pro Schenkera byla jejich existence měřítkem kvality skladby).

V našem prostředí je důležité si uvědomit, že Schenker vycházel z teorie stupňů (*Stufentheorie*), zatímco naše hudební teorie staví na pojetí harmonie z hlediska funkcí.¹⁰ Je třeba rozlišovat termín *stupeň* jako jeden ze stupňů stupnice, nebo případně trojzvuk na něm postavený – a *stupeň* jako zobecněnou kategorii. Lubomír Spurný zahrnul do své první knihy o Schenkerovi i překlady vybraných pasáží z jeho textů, uvádím dva, které tento problém osvětlí:

„z *Harmonielehre* (1906)

§ 78

Stupeň jako prostředek orientace a jeho odlišnost od trojzvuku. Pojem stupně však chápu, [...], daleko šířeji a abstraktněji, než tomu bylo doposud. Každý trojzvuk nelze ztotožnit se stupněm, a proto musíme pozorně rozlišovat mezi C jako akordem a C jako stupněm. Stupeň tvoří vyšší abstraktní jednotku, čímž může zahrnovat více harmonií, z nichž každou lze považovat za samostatný troj- či čtyřzvuk; tj. pokud se případně více harmonií podobá samostatným troj- nebo čtyřzvukům, pak se podle okolností mohou sdružit ve skupinu akordů, např. C E G, která je nutně zahrnuta pod pojem stupně, představovaného trojzvukem na C. Stupeň si tedy uchovává svůj nadřazený charakter tím, že shrnuje jednotlivé jevy a prostřednictvím jediného trojzvuku představuje téměř ideálně jejich vnitřní jednotu.

[...]

§ 83

Stupeň jako charakteristický znak nauky o harmonii Pro svou schopnost vyjadřovat abstraktní a nadřazený princip je stupeň charakteristickým znakem nauky o harmonii. Úkolem stupně je informovat adepty umění o abstraktní moci, jež podle uměleckého zaměření vychází částečně z přírody, z části je pak uložena v našich asociativních schopnostech. Rovněž nauka o harmonii je abstraktní disciplínou, podobně jako nejtajemnější hudební psychologie.¹¹

V angličtině je tedy nutné pečlivě rozlišovat, co má autor na mysli – v tabulce termínů níže uvádím odlišné významy sousloví *scale step* a *scale degree*, ale spíš proto, abych zdůraznila možnost dvojího výkladu – vzhledem už jen k územně ohromné rozloze anglofonního světa je nereálné očekávat pevné významy termínů a jejich unifikaci. V schenkerovském pojetí je tedy v nejzákladnější rovině jeden stupeň, tónika, rozkomponován horizontálně do několika možných tvarů *Ursatz*, tedy subdominanta a dominanta jsou horizontálním prokomponováním tóniky. Schenker klade velký důraz na vedení hlasů, podle nich usuzuje na dosah vlády určitého stupně.

⁹ Tento způsob analýzy je dnes tak rozšířený, že jsou schenkerovské symboly k dispozici i v notátorech.

¹⁰ Podrobněji viz Kapitola III Paralelní české teorie.

¹¹ Překlad L. Spurný. *Schenker dávný neznámý*, s. 151.

Následující tabulka uvádí základní pojmy, s nimiž se můžeme setkat v schenkerovských textech. Je řazena abecedně podle anglických termínů. Kde chybí německý ekvivalent, jde o pojem zavedený až Schenkerovými nástupci.

německy	anglicky	význam
Brechung	arpeggiation	Rozklad tvoří vždy jen akordické tóny prolongované harmonie. Je to jednosměrný pohyb po tónech jedné harmonie. Prolongován je vždy trojzvuk, jedinou výjimkou je D7 (tak častý, že jej už lze považovat za konsonanci).
Hintergrund	background	Nejhlubší¹² vrstva struktury je základ celé kompozice. Je chápána jako odvíjení přirozeného, tj. tónického akordu na této úrovni, udává tedy tonalitu celé skladby. Realizuje <i>Ursatz</i> konkrétní skladby.
Bassbrechung	bass arpeggiation	Basový rozklad : základní je I-D-I, často je kontrapunkticky rozvíjen např. jako T-S-D-T nebo T-II-D-T.
	cadential six-four	Kadenční kvartsextakord je průtažný kvartsextakord na dominantě – někdy se vysvětluje i jako tónický kvartsextakord, což je správný popis, ale funkčně nezachycuje situaci úplně přesně.
Auskomponierung	composing-out elaboration prolongation	(Horizontální) rozkomponování - odraz Schenkerova zaměření na proces rozvíjení od nejhlubší vrstvy struktury až k vrstvě svrchní. Odkazuje na představu, že <i>Ursatz</i> je tónika rozkomponovaná kontrapunktickými postupy. V širším kontextu jde o inovaci starší Sechterovy <i>Stufentheorie</i> , kterou lze vysvětlit horizontální pohyb hlasů uvnitř jednotlivých stupňů (<i>Stufen</i>). Akordické sledy střední vrstvy jsou prolongací vrstvy nejhlubší a detaily svrchní vrstvy prolongují vrstvu střední.
	compound melody	Melodie se nazývá lomená , pokud se pohybuje skoky po akordických tónech. Např. Albertiho bas implikuje trojzvuk.
	consonant skip	Termín konsonantní skok poprvé použil Salzer (1952) pro pohyb hlasu z jednoho akordického tónu na druhý v rámci jedné harmonie. V češtině lze přeložit jako akordický intervalový krok, ¹³ ale významově blízký je mu termín následný tón – s tím rozdílem, že ten se může týkat i více než dvou tónů. Tento postup působí expansivně.

¹² Spurný navrhuje „základní vrstva“. Viz *Schenker dávný neznámý*, s.172.

¹³ *Tamtéž*.

Koppelung	coupling	Spřažení je typ lomené melodie. V podstatě jde o opakovaný oktávový přesun, tj. o opakované přeskokování melodie mezi dvěma oktávami, čímž se tyto dva rejstříky dočasně propojí.
Deckton	cover tone	Krycí tón: ke krytí tónu dochází, pokud je hlavní hlas (nebo <i>Urlinie</i>) překryt nějakým vyšším hlasem. <i>Urlinie</i> se tak dostává do středního hlasu. Někdy se může jevit jako <i>Kopftón</i> , ale struktura vedení hlasů je odlišná.
	diminution	Diminuce: v schenkerovské teorii se tento termín používá často v odlišném významu, než jak ho známe z kontrapunktu. Navazuje na termín používaný již v 16. století pro techniku zdobení nebo varírování melodie kdy byly delší tóny nahrazovány skupinami drobnějších tónů. Při analýze se většinou postupuje od nejdrobnějších hodnot k pevnější struktuře za nimi, ale Schenker zajímal víc proces postupného obalování základní struktury směrem ke svrchní vrstvě, tj. o diminuce.
Oberquint-Teiler	dividing dominant	Dělicí dominanta je stavebně významný dominantní akord, na němž spočívá první část přerušené <i>Urlinie</i> . Tento termín se může použít i pro analogicky fungující dominantní akord ve střední vrstvě skladby.
Teiler Terzteiler Quintteiler (Quartteiler)	divider third divider fourth divider fifth divider	Dělicí tón ¹⁴ - člení větší interval na dva menší, přibližně stejné, většinou v postupu basu. Dominanta (nebo subdominanta) může takto dělit oktávu mezi dvěma tónikami a většinou je pak zároveň i základním tónem celého akordu. (Po roce 1926 přestal Schenker uvažovat kvartu jako dělicí tón, pravděpodobně proto, že svrchní kvarta nezapadá do děleného trojzvuku.) Kvinty v basu bývají děleny analogicky krokem tercie. Koncept dělicího tónu pomáhá při rozlišování vedlejších (<i>contrapuntal</i>) a hlavních (<i>functional, Stufen</i>) harmonií. ¹⁵ Volně nastoupený střídavý tón (<i>springender Durchgang</i>) plní analogickou roli v horním hlase.
Mittelgrund	first-level fiddleground	Nejhlubší střední vrstva je bezprostřední prolongace <i>Ursatzu</i> . Schenker rozeznává jen několik velmi přesně definovaných forem těchto prolongací. Pracovně se tyto tvary již běžně považují za spodní vrstvu.
Vordergrund	foreground	Svrchní vrstva je strukturální vrstva nejbližší původnímu tvaru skladby – detailnější než střední vrstva, ale již redukující jevy jako jsou zdvojování oktáv nebo tónů v akordech. Tato vrstva ještě odráží reálný rytmus. Schenker uvažuje o hudbě ve smyslu vrstev, které postupně rozvíjejí nejhlubší strukturu až do nejjemnějšího detailu. Mezi svrchní a spodní vrstvou lze při schenkerovském přístupu identifikovat různý počet středních vrstev.

¹⁴ Spurný navrhuje termín "rozdělovník". Viz *Schenker dárny neznámý*, s.177.

¹⁵ Anglo-americké teorie uvažují teorii stupňů (*Stufentheorie*), anebo maximálně třífunkční systém (tedy za funkce jsou považovány jen naše funkce hlavní, a ostatní – tedy v české terminologii funkce vedlejší – jsou považovány za průběžné výslednice kontrapunktického vedení hlasů).

Urlinie	fundamental line	Základní linie tvoří melodii základního tvaru (<i>Ursatz</i>). Jde o sestupnou linii od vedoucího tónu (<i>Kopftón</i>) k závěrečné tónice, která překlenuje celou větu. Začíná na tónické tercii, kvintě nebo oktávě. Většinou se tento termín nepřekládá a používá se i v anglickém textu výraz německý.
Urlinie	fundamental descent	Základní sestup je totéž, co základní linie. Tento termín se používá, pokud je zdůrazňováno její klesání. Schenker zastával názor, že jde o archetyp, že všechny <i>Urlinie</i> jsou klesající. ¹⁶
Ursatz	fundamental structure - v současné době probíhá diskuse, zda fundamental je dobrý překlad do angličtiny, dnes je často <i>Ur-</i> překládáno jako primary nebo primal	Základní tvar (základní struktura) je archetyp, podle Schenkera jsou všechny tonální skladby jeho rozvinutím. Jde o dvojhlas – základní linie (<i>Urlinie</i>) nad basovým postupem (<i>Bassbrechung</i>). Existují jen tři možné tvary – liší se počátečním tónem <i>Urlinie</i> (tercie, kvinta nebo oktáva). Termín <i>Ursatz</i> se většinou nepřekládá a používá se i v anglickém textu výraz německý.
Urlinie-Tafel	graph fundamental line chart (<i>Forte</i> používá doslovný překlad německého termínu)	Grafické znázornění spodní vrstvy.
	harmonic unit	Pankhurstův termín: harmonická jednotka je harmonický sled, který tvoří soudržný celek. Nejčastěji jde o sledy T-D-T, T-D a D-T, které mohou být rozvíjeny dalšími akordy (např. T-VI-II-D-T). Spolu s obohacenou melodickou linií vytvářejí lineárně-harmonické jednotky, které se vyjevují během analytické práce.
Kopftón	head tone primary tone/note	Hlavní/Vedoucí tón celé skladby. Bývá na jejím začátku nebo hned po úvodním vzestupu. Je prvním tónem <i>Urlinie</i> . Většinou je silně prolongován stupnicovými sledy a rozklady. Rozhodnutí o tom, který tón považovat za <i>Kopftón</i> může podstatně ovlivnit celou analýzu. Termín <i>Kopftón</i> se často nepřekládá a používá se i v anglickém textu výraz německý.
	initial (or first order) arpeggiation	Úvodní rozklad rozvíjí <i>Kopftón</i> , je vždy vzestupný. Považuje se za součást nejhlubší střední vrstvy.
Anstieg	initial ascent	(Uvodní) vzestup je stoupající stupnicový sled vedoucí k počátečnímu tónu <i>Urlinie</i> (<i>Kopftón</i>). Je považován za součást nejhlubší střední vrstvy a může tedy překlenuvat i mnoho taktů.

¹⁶ O vývoji termínu *Urlinie* více viz Spurný, *Schenker dávány neznámý*.

Unterbrechung	interruption	Přerušeni je jedním z prvků rozvíjejících <i>Ursatz</i> , kde <i>Urlinie</i> klesá až po dominantní harmonii, a namísto pokračování do tóniky se vrací znovu na <i>Kopftón</i> a svůj sestup opakuje. Značí se dvěma svislými čarami a často odpovídá konci prvního dílu vdvojdílné formě (a v podstatě i závěru expozice v sonátové formě). Návrat <i>Urlinie</i> do počátečního tónu je provázen většinou i návratem motivickým. Ortodoxní schenkerovská teorie jiný způsob dělení <i>Urlinie</i> nepřipouští.
Schicht	layer or level structural level strata	Vrstva – klíčový koncept schenkerovské teorie. Schenker chápe reálně znějící sled událostí jako nejsvrchnější vrstvu, která je vlastně variací, rozvinutím vrstev hlubších. Čím hlubší vrstva, tím strukturálně významnější tóny a souvislosti. Vyšší vrstvy prolougují tóny vrstev hlubších. Podle Schenkerova podléhají prolongace na všech úrovních stejným několika základním principům. V angličtině se používá spíše slovo <i>level</i> (úroveň, rovina), než <i>layer</i> (vrstva). Jednotlivé vrstvy bývají zobrazovány graficky nad sebou, aby bylo vidět jejich postupné rozvíjení.
Zug	linear progression	Lineární sled je schenkerovský termín pro stupnicový postup rozvíjející určitou harmonii ve vyšších vrstvách. Jeho první a poslední tón jsou akordické v rámci znějící harmonie. Pokud postupují dva hlasy paralelně (v terciích nebo sextách), je za hlavní považován ten, který je bezprostředněji propojen s podloženou harmonií nebo s <i>Urlinie</i> . Schenker chápe lineární sled jako odvíjení krajních tónů intervalu a podle těchto intervalů se také lineární sledy nazývají (<i>third progression</i> terciový lineární sled atd.)
Knupftechnik	linkage	Odkaz – často skrytý prostředek organicky propojující oddělené části skladby. ¹⁷ Například méně významný motiv na konci jedné části se stane v další části nosným. Schenker tuto techniku zmiňuje v eseji o Brahmsově technice.
Mittelgrund	middleground	Střední vrstva – většinou je jich několik, počet se u různých skladeb liší.
Mischung	mixture	Míšení – nejčastěji používá Schenker tento termín v souvislosti s častým střídáním durové a mollové tercie tóniky. Běžně se objevuje v nejhlubší střední vrstvě. Typické je například schéma Menuetu s Triem. V širším slova smyslu znamená míšení tónin dur-mollovou tóninu (obě varianty 3., 6. a 7. stupně v tónině). Někdy může jít dokonce o ještě širší pojetí, kdy jsou zahrnuty i nejbližší mimotonální dominanty.

¹⁷ U nás je paralelní Janečkův termín relační myšlenka.

Untergreifen/Übergreifen	motion from/to an inner voice	Schenker chápe lineární postup jako odvíjení intervalu. Pohyb od/k vnitřnímu hlasu je lineární postup ve vyšší vrstvě, který propojuje tón <i>Urlinie</i> s tónem vnitřního hlasu v nižší vrstvě. Patří sem například úvodní vzestup. Prolonguje nižší vrstvy.
Nebennote	neighbour note	Střídavý tón
Obligate Lage	obligatory register	Obligátní oktáva: Schenker tvrdí, že pokud skladba začne v určité oktávě, očekáváme, že v ní i skončí. Tento princip jednoznačně platí pro <i>Urlinie</i> - schenkerovský analytik očekává, že najde závěrečný sestup v téže oktávě, jako je hlavní tón (<i>Kopftón</i>). Tento princip lze pozorovat často například v Brahmsových skladbách, přestože jsou plné oktávových přesunů a spřažených rejstříků.
Hoherlegung/Tieferlegung	octave transfer register transfer	Oktávový přesun do vyšší/nižší oktávy se týká tónu nebo lineárního sledu většinou v rámci kontrapunktu. V hlubších oktávách jde o projev pohybu z obligátní oktávy. Značí se přerušovanými šikmými čarami. Jde sice o prostou změnu oktávy, ale tento termín nabývá na významu při úvahách o vztazích mezi svrchní a střední vrstvou: terciový lineární sled ve střední vrstvě může být ve svrchní vrstvě rozvinut ve více oktávách. Nezaměňovat se zdvojováním.
Durchgang	passing note	Průchodný tón
Prolongation	prolongation	Prolongace (doslovně prodloužení existence, vlády) je důsledek pojetí tonální skladby jako rozvíjení základního tvaru (<i>Urstatz</i>). Spodní struktury nebo i tóny jsou prolongovány drobnějším děním ve vyšších vrstvách. Je třeba rozlišovat termíny prolongace a progrese, jsou to dva odlišné koncepty – prolongace prodlužuje trvání určitého souzvuku, zatímco progrese/akordický sled navozuje pocit pohybu z jednoho stavu do jiného. Progrese prolongují hlubší vrstvy.
Übergreifen	reaching-over	Přesah – v tomto termínu se odráží Schenkerovo chápání tonální hudby jako přediva hlasů. Pokud postoupí melodická linie skokem vzhůru, a pak sestupným krokem na další tón melodie, „přesáhla“ vedoucí hlas.
	scale degree Tonic, Supertonic, Mediant, Subdominant, Dominant, Submediant, Subtonic/Leading tone	Stupeň (ve stupnicích): v anglofonních textech jsou číslovány arabskými číslicemi se stříškou (např. ³). Názvy stupňů uvádím vzestupně, většinou se píše s počátečním velkým písmenem. Pro VII. stupeň existují dva názvy, mají odlišný význam: v moll <i>Subtonic</i> (celý tón pod tónikou), v dur <i>Leading tone</i> (citlivý tón – o půltón pod tónikou).
Stufe	scale step	Stupeň (ve smyslu funkčním) je termín přejatý z teorie stupňů, tzv. <i>Stufentheorie</i> , rozšířené především v 19. století v Rakousku. Schenker užívá termín stupeň v tomto smyslu jako označení hlavních tónů basové linky základního tvaru, <i>Bassbrechung</i> , pokud jsou doškálné (viz citáty výše).

Tonikalisierung	tonicization	Modulace nebo vybočení : v schenkerovských textech se používá termín tonikalizace (dočasná změna tóniky), který zdůrazňuje základní Schenkerovu tezi, že tonální skladba má být ve výsledku vždy chápána jako kontrapunkticky rozkomponovaná tónika. V češtině je nutné zvážit, který překlad je v konkrétním případě vhodnější.
Ausfaltung	unfolding	Odvíjení intervalu – pohyb od jednoho krajního tónu intervalu k druhému. Často jako lineární sled nebo jiný typizovaný způsob rozvíjení harmonického intervalu nižší vrstvy do melodického ve vyšší vrstvě.
Leerlauf	unsupported stretch	Nepodepřený postup – disonantní průchodné tóny v základním tvaru (4. stupeň mezi konsonantním 5. a 3. stupněm <i>Urlinie</i>), které jsou nad tónikou v basu a nejsou tedy podepřeny konsonantním trojzvukem. Jde spíše o koncepční problém, protože se týká základního tvaru, tedy již pouze myšlené struktury, a disonance je tedy také jen myšlená,
Stimmtausch	voice exchange	Výměna hlasů : dva hlasy si vymění tóny téhož akordu. Typickým příkladem je sopránový postup 3-2-1 v protipohybu k nižšímu hlasu 1-2-3. Zahrnuje současně odvíjení téhož intervalu ve dvou různých hlasech (a oktávách)
	LIP linear intervallic pattern	Lineární intervalový vzorec je sled intervalů, který řídí harmonickou sekvenci. V detailu nemusí být zřetelný (ve svrchní vrstvě mu nemusí odpovídat opakování melodického vzorce), ale vyjeví se již při nejjednodušší redukci.
Aufhaltung	retardation	Pozdržení odvíjení základního tvaru – obecnější pojem, který zahrnuje např. přerušení.
Stimmführung	voice-leading	Vedení hlasu : pohyb hlasů uvnitř jednotlivých harmonií. Bývá volnější než v přísném kontrapunktu. Ve vertikále tak vznikají různé souzvuky v rámci stupňů (<i>Stufen</i>), ve vyšších vrstvách jde o konkrétní prolongace.
Vertretung	substitution	Substituce je prolongující postup, kdy je původní tón <i>Urlinie</i> zastoupen jiným. Tento postup umožňuje analyticky vyřešit situace, kdy nelze při redukci svrchních a spodních vrstev nalézt tóny <i>Urlinie</i> .
Tonraum	tonal space	Tónový prostor : v užším schenkerovském pojetí je to ta část tónového prostoru, kde se dílo odvíjí, tedy vymezené ambitem <i>Urlinie</i> .

Doporučená literatura k schenkerovské analýze:

- Cadwallader, Allen C – David Gagné. *Analysis of Tonal Music: A Schenkerian Approach*. Oxford: Oxford University, 2012.
- Pankhurst, Tom. *Schenkerguide: A Brief Handbook and Website for Schenkerian Analysis*. 2010.
Také [online, cit. 9. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.schenkerguide.com/index.php>.
- Salzer, Felix. *Structural Hearing: Tonal Coherence in Music*. New York: Dover Publications, 1962.
- Spurný, Lubomír. *Heinrich Schenker: Dávný neznámý*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000.
----- *Heinrich Schenker (1868-1935): Kapitoly z hudební teorie a analýzy*.
Praha: KLP, 2012.

I.2 Teorie tónových skupin

Druhou běžně vyučovanou teorií na anglofonních univerzitách je *set theory*, doslovně teorie množin, pro niž ovšem volím v souvislosti s českou knihou Aloise Piňose¹⁸ ze stejné doby překlad teorie tónových skupin. Za jejího zakladatele je považován Allen Forte, který vydal v roce 1973 knihu *The Structure of Atonal Music*¹⁹ (Struktura atonální hudby). Úvahy o tónových skupinách pojal jako zkoumání množin v tónovém prostoru temperované chromatiky.

V matematice je množina soubor prvků, u nichž nezáleží na pořadí. Teorie množin, o kterou se Forte opírá, je axiomatická, tj. přesně formuluje základní vlastnosti množin několika axiomy, a další vlastnosti a souvislosti pak odvozuje za použití matematické logiky. V jeho knize proto najdeme tvrzení zapsaná matematickými symboly jako matematické výroky. Pro českého hudebního teoretika, který nemá matematické školení, je tento zápis těžko srozumitelný. Ale v anglofonním hudebně-teoretickém světě se ujal, a tento typ formalizace je (alespoň v amerických) textech dnes standardní, i když se v poslední dekádě někteří autoři úspěšně snaží, bez ztráty přesnosti, vrátit zpět k verbálnímu popisu a případně vizualizaci. Využívají dnes snadno dostupnou animaci.

Některé základní symboly matematické logiky a teorie množin a jejich významy:

symbol	význam	komentář
A	výrok A	
$\neg A$ dříve také \bar{A}	negace výroku A	
\wedge	a zároveň (konjunkce výroků)	$A \wedge B$ znamená: výrok A platí, a zároveň platí i výrok B
\vee	nebo (disjunkce výroků)	$A \vee B$ znamená: platí výrok A nebo B
$A \Rightarrow B$	z A plyne B (implikace)	
$A \Leftrightarrow B$	A platí právě tehdy, když platí B (ekvivalence)	někdy v angličtině také: iff (zkratka z <i>if and only if</i>)
$A(x)$	výrokový vzorec s volnou proměnnou x	zobecněné tvrzení o více prvcích pomocí proměnné, za níž lze dosazovat konkrétní hodnoty, které vyhovují podmínkám tvrzení
\forall	obecný kvantifikátor	všechny
\exists	existenční kvantifikátor	existuje
\emptyset	prázdná množina	
A'	doplňěk množiny	(do základní množiny)
\cap	průnik (množin)	$A \cap B$ znamená: průnik množin A a B
\cup	sjednocení (množin)	$A \cup B$ znamená: sjednocení množin A a B
\subset	je podmnožinou	$A \subset B$ znamená: množina A je vlastní ²⁰ podmnožinou B
\in	je prvkem	$x \in M$ znamená: x je prvkem množiny M
$\{x, z, y\}$	množina obsahující prvky x, y, z	složené závorky se standardně používají pro výčet prvků množiny
$\forall(x, y \in M):$ $A(x)$	výrok s kvantifikátory	pro všechna x a y z množiny M platí výrokový vzorec $A(x)$
$\exists(x, y \in M):$ $A(x)$		existují x a y z množiny M takové, že platí výrokový vzorec $A(x)$

¹⁸ Alois Piňos, *Tónové skupiny*. Praha: Supraphon, 1971. Dále *Tónové skupiny*.

¹⁹ Allen Forte, *The Structure of Atonal Music*. London: Yale University Press, 1973. Dále *The Structure of Atonal Music*.

²⁰ Tedy jí nemůže být rovna.

Například na straně 30 Fortovy knihy nalezneme tento zápis:

$$B=T(A,11),$$

kde je transpozice chápána jako funkce. V závorce je na první pozici název transponované tónové skupiny a na druhé počet půltónů, o kolik je transponována. Výraz má tedy tento význam: Tónová skupina B je skupina A transponovaná o 11 půltónů výš (směr je zaveden v dřívější kapitole).

Formalizovaná tvrzení, kde je nutné uvádět podmínky, za nichž platí, vedou k přesnějšímu myšlení. To byla jistě jedna z motivací zpracování tématu touto formou. Navíc probíhala v 70. a 80. letech snaha emancipovat humanitní vědy z hlediska vědeckosti. Argumentace opřená o matematickou logiku může být vnímána jako silnější, než verbalizace zkušeností a pozorování. Dnes je situace opět jiná – i kvalitativní výzkum je uznáván jako plnohodnotný.

Teorie množin a matematická logika poskytují obecný rámec zkoumání hudebních vztahů, které je nejbližší teorii grup. Grupa je v matematice algebraická struktura popisující a formalizující koncept symetrie. Formálně jde o množinu splňující určité axiomy a binární operace na ní, jež přiřazují prvky jedné množiny prvkům množiny druhé. Pokud jde o takové binární operace, které přiřazují prvky jednoznačně, jde o zobrazení. Zobrazení je tedy předpis, jak přiřazovat prvky jedné množiny (vzory) jednoznačně prvkům druhé množiny (obrazům).

Aby byla množina grupou, musí splňovat axiomy uzavřenosti (operace nezobrazí prvek mimo množinu), asociativnosti (nezáleží na pořadí skládání operací), existence neutrálního prvku a existence inverzního prvku. Je zřejmé, že zkoumání těchto otázek se v mnohém s kompozičními úvahami například serialistů.

Pro hudebně-teoretické úvahy lze z matematiky přejmout ještě další postup – modulární aritmetiku, která převádí nekonečnou množinu na konečnou pomocí zbytkových tříd. Zbytková třída modulo n je množina všech čísel, která dávají po dělení číslem n stejný zbytek. Například pokud vezmeme $n = 12$, padnou čísla 13 a 25 do téže zbytkové třídy, protože obě dají po vydělení 12 zbytek 1. Počítání modulo 12 umí každý, kdo si dokáže představit digitálně vyjádřený čas na ciferníku. Představa ciferníku je ovšem výhodná i pro zkoumání vlastností tónových skupin. Periodičnost kvintového kruhu (nebo chromatiky) v rovnoměrně temperovaném ladění dovoluje pracovat modulo 12. Buď jen graficky, nebo přímo převodem tónů na čísla. Tuto cestu zvolil Allen Forte.²¹

Prvním úkolem, který ve své knize řeší,²² je zorientovat se ve zdánlivém nekonečnu možností, které tónový materiál bez tonální hierarchie skýtá (uvažuje temperované ladění). Snaží se vyčíslit, kolik existuje různých tónových skupin. Nejprve převádí nekonečný tónový prostor na konečný tzv. oktávovou redukci, tj. převádí své úvahy z tónového prostoru konkrétních (absolutních) tónových výšek (*pitches*) do abstraktního prostoru jejich zástupců – abstraktních výšek (*pitch classes*, tónových tříd), což jsou vlastně zbytkové třídy mod 12. Další redukcí uznává rovnost enharmonicky označených tónů. Tím se dostáváme do abstraktního prostoru 12 tónových výšek. Následují redukce intervalů na intervaly do tritonu skrze uznání totožnosti symetrií, tj. redukce inverzních tvarů. Všechny tyto kroky vyjadřuje Forte jako matematické výroky. Výsledkem je konečný výčet zástupců obecných kategorií – zobecněných tónových skupin (skupin abstraktních výšek, zkráceně tónových skupin).

²¹ Redukce tónového prostoru operací modulo (nejen 12) patří dnes mezi oblíbené předkompoziční postupy. Je také podstatou Xenakisových *sít*, jimiž “prosívá” materiál přes různé operace modulo x a výsledné množiny pak slučuje nebo naopak používá jejich průniky.

²² Stejně jako u nás Janeček, Piňos, a vlastně i Herzog.

V dalším textu pak autor zkoumá vlastnosti těchto množin (např. intervalový vektor)²³, jejich částí, množin jim nadřazených a různé možnosti jejich skládání a dělení. Forte dochází k řadě souvislostí, ovšem některé z nich, po více krocích odvozování, jsou sice formálně v pořádku, ale jejich hudební význam je mizivý. Dnes se z Fortovy původní teorie vyučuje hlavně úvodní klasifikace a určování intervalových vektorů, ovšem význam jeho inovativního přístupu je trvalý. Svou snahou o přesné vyjadřování a zkoumání podmínek, za nichž tvrzení platí, nastavil určitý standard, který v anglo-americké hudební teorii přetrvává.

Forte uveřejnil ve své knize tabulku tónových skupin, které sdružil podle počtu tónů – to je první číslo v označení tónové skupiny. Druhé číslo v označení tónové skupiny je prostě pořadové. Tj. 5-3 je pětitónová skupina, která je v tabulce uvedena jako třetí (mezi pětitónovými skupinami). Nevýhodou je, že se toto číslo musí pamatovat. Další nevýhodou původní Fortovy tabulky je zahrnutí inverzních tónových skupin pod jednoho reprezentanta. V jeho systému tedy patří durový a mollový akord do téže kategorie. To jde natolik proti evropské tradici, že se pro praxi brzy zavedly dvě varianty této skupiny 3-11 (A a B).

Každá tónová skupina (obecná kategorie) je zastoupena jedinou konkrétní tónovou skupinou, jejíž první tón je c. Např. mollový (i durový akord) patří do tónové skupiny 3-11, reprezentované tóny c-es-g. Když je zapíšeme čísla a vyjádříme jako skupinu, dostáváme (0,3,7). Toto vyjádření se nazývá primární tvar (*prime form*). Postup při převádění konkrétní tónové skupiny na její primární tvar je podobný určování Janečkova orientačního schématu, jen je třeba udělat o jeden krok víc, a orientační schéma vyjádřit jako tóny, kdy první je c=0. Při určování počtu možných různých tónových skupin je třeba porovnávat jen souřadné a jednoznačné tvary. Těmi jsou právě primární tvary.

Stejně jako je třeba rozlišovat tónové výšky v reálném tónovém prostoru a tónové výšky abstrahované, je třeba rozlišovat intervaly v reálných melodiích a intervaly chápané abstraktněji. V podstatě jde o pečlivé rozlišování míry abstrakce. Intervaly v reálné melodii označují nejen vzdálenost mezi tóny, ale i jejich pořadí - tj. směr intervalu. Stále ještě v reálné melodii mohou uvažovat abstraktněji, pokud budu měřit jen vzdálenost mezi dvěma tóny, nezávisle na jejich pořadí. V obou případech může jít o vzdálenosti přesahující oktávu, tedy čísla větší než 12. Krokem oktávové redukce se dostaneme do intervalů uvnitř oktávy (tj. 0-11). Ty si mohou představit na ciferníku, kde mám dvě možnosti: uvažovat pořadí tónů (v tom je důležité postupovat od prvního tónu k druhému v odpovídajícím směru), nebo uvažovat v nejabstraktnější rovině, kdy považují inverzní tvary za totožné (postupují nejkratším směrem po intervalech maximálně tritonu, tj. 0-6). Pro tyto abstrakce intervalů zavádí Forte termín *interval class* (intervalová třída). Při studiu konkrétních řad nebo sérií je správná volba abstrakce klíčová. Je možné, že se vnitřní souvislosti stavby série vyjeví jen na jediné z nich, a v ostatních zůstanou skryté.

Zkoumání intervalového obsahu tónových skupin je věnován velký prostor. Některé z nástrojů a principů, které Forte formalizuje, se vžily, jiné se nepoužívají. Jednoznačně neúspěšnější je koncept intervalového vektoru, který podává informaci o možných intervalových třídách, jež lze v rámci dané tónové skupiny vytvořit (více viz vysvětlení v tabulce termínů). Dále také zkoumá počty intervalů z hlediska rovnoměrnosti (zda některé intervalové třídy převládají), kompozičně nosná je také otázka invariantů (neměnnost při transpozici a inverzi). Méně se ujaly další vztahy, zvláště ty, jež Forte vyvozuje na vyšších hierarchických úrovních, tedy mezi nadřazenými a podřazenými tónovými skupinami. Právě díky této hierarchičnosti je někdy Fortova teorie přirovnávána k Schenkerově. Oba předkládají výsledky svých pozorování ve formě elegantních grafů, které se ovšem s každým krokem abstrakce vzdalují reálnému poslechu. Na rozdíl od Schenkerovy nejhlubší vrstvy, které si posluchač

²³ Piňos hovoří o dostupných intervalech.

může být vědom, Fortovy vztahy v nejabstraktnější rovině jsou již jen spekulativní. To je důvod, proč se dnes z jeho teorie vyučuje jen dílčí část.

Třídění tónového materiálu temperované chromatiky se věnovali i další teoretici – českými se zabývám v samostatné kapitole (III). S příchodem pokročilejších technologií se objevily i různé revize Fortova výčtu tónových skupin. Uvádím například výsledky Johna Rahna²⁴ a Iana Ringa²⁵:

Forte number	Prime according to Forte	Prime according to Rahn/Ring
5-20	{0,1,3,7,8}	{0,1,5,6,8}
6-Z29	{0,1,3,6,8,9}	{0,2,3,6,7,9}
6-31	{0,1,3,5,8,9}	{0,1,4,5,7,9}
7-Z18	{0,1,2,3,5,8,9}	{0,1,4,5,6,7,9}
7-20	{0,1,2,4,7,8,9}	{0,1,2,5,6,7,9}
8-26	{0,1,2,4,5,7,9,10}	{0,1,3,4,5,7,8,10}

Primární tvary různých autorů se liší, protože mají odlišná pravidla pro nejužší tvar, tedy je vybrán jiný zástupce.

Původní Fortova teorie se týkala jen tónových výšek v temperované chromaticce. Později na ni navázali další teoretici a rozšiřovali ji například na mikrointervalový tónový prostor, nebo i volněji na rytmus (viz kapitola II.4, *beat-class*).

V následující tabulce uvádím jen nejběžnější termíny teorie tónových skupin. Další uvedu v příslušných kapitolách oddílu II níže.

anglicky	česky	poznámky
0-9	číselně zapsané tóny po půltónech: c-a	0=c, 1=cis... a=9
A (T)	tón ais/b	kvůli jednomístnému zápisu při digitalizaci jsou čísla 10 a 11 nahrazena písmeny A a B nebo písmeny T a E (zkratky anglických slov <i>ten eleven</i>)
atonality	atonalita	nepřítomnost tonality těžko prokazatelný stav, proto se dnes častěji taková hudba popisuje jako <i>post-tonal</i> (post-tonální)
B (E)	tón h	kvůli jednomístnému zápisu při digitalizaci jsou čísla 10 a 11 nahrazena písmeny A a B nebo písmeny T a E (zkratky anglických slov <i>ten eleven</i>)
cardinal number cardinality	číslo vyjadřující počet tónů tónové skupiny	hlavní číslo
complementarity	doplňkovost, komplementárnost	vlastnost: jako kombinatoričnost, ale o tónových skupinách různě velkých, nebo o víc než dvou – tvoří dohromady totál

²⁴ John Rahn, *Basic Atonal Theory*. New York: Schirmer, 1987.

²⁵ Ian Ring, *Study of Scales. The Exciting Universe of Music Theory* [online, cit. 29. 4. 2019]. Dostupné z: <https://ianring.com/musictheory/scales>.

complementation	komplementace	kompoziční metoda: využití této vlastnosti
enharmonic equivalency	rovnost enharmonických tónů	umožňuje redukci tónového prostoru: enharmonické tóny jsou považovány za totožné
Forte class [fort] Forte number Forte label	tónová skupina podle Forta Fortovo číslo	označení tónové skupiny podle Allena Forta (např. 3-11) první číslo = počet tónů druhé číslo = pořadí v tabulce
integer notation	zápis tónových výšek čísly	c=0, ostatní tóny jako počet půltónů od c (cis=des=1, atd.) b=10, h=11, někdy ale (aby šlo o jednomístný symbol) také b=t, h= e nebo T a E, z anglických číslovek <i>ten</i> , <i>eleven</i>
interval class (ic, IC)	intervalová třída zobecněný interval	interval mezi abstraktními výškami bez uvažování směru po redukcích tónového prostoru uvažujeme jen sedm možných intervalů v rámci oktávy 0, 1, 2, ..., 6 (7 = 1, 8 = 2, ... , 12 = 0)
interval-class vector	vektor zobecněných intervalů intervalový vektor	popisuje dostupné intervaly (četnosti intervalů 1-6 na jednotlivých pozicích šestimístného vektoru)
invariant	invariant neměnný tvar	nepromění se po provedení T, I, R nebo IR
inversion	inverze !v <i>tonalitě</i> obrat (akordu) doplňek (intervalu)	<i>inversion</i> může mít v angličtině také význam obrat (akordu, intervalu), kdy jde o rotace, resp. doplňky v rámci oktávy
inversional equivalence	rovnost inverzních tvarů	umožňuje redukci tónového prostoru: symetrické tvary považovány za totožné
inverted retrograde (IR)	inverze raka	
modulo 12 (mod-12)	modulo 12	každé přirozené číslo větší než 11 je převedeno metodou zbytkových tříd při dělení 12 na jedno z čísel 0-11 např: $13 = 1 \times 12 + 1 = 1$ (tzv. kongruence se zapisuje zvláštním symbolem $13 \equiv 1 \pmod{12}$)
normal order normal form best normal order	nejušší tvar tónové skupiny	nezáleží na pořadí tónů, jde vlastně o Janečkovo orientační schéma
octave equivalency	rovnost oktáv	umožňuje redukci tónového prostoru všechny tóny stejného <i>chroma</i> jsou považovány za totožné
octave generalization	zobecňování oktáv	<i>spec. kognitivní vědy</i> percepce oktávové ekvivalence
pitch	absolutní výška	např. c ⁴
pitch class (pc, PC) (<i>plurál</i> pcc)	tónová třída abstraktní tónová výška	tónová výška v prostoru po oktávové redukci (např. C jako zástupce všech konkrétních c v různých oktávách)
pitch class set (pc set, <i>plurál</i> pc sets)	tónová skupina	abstraktních výšek

prime form	primární tvar	jednoznačný zástupce všech tónových skupin se stejným orientačním schématem zapsaný číselně jako výčet tónů od $c=0$ x Janeček zapisuje orientační schéma také číselně, ale je to sled intervalů!
prime form	primární tvar	Fortův normální tvar tónové skupiny ²⁶ přenesený do $C=0$ a vyjádřený čísly
retrograde (R)	rak	
set	tónová skupina	konkrétní
set-class	tónová skupina	kategorie určitých vlastností: sdružuje všechny konkrétní tónové skupiny daných vlastností (např. 4-3)
subset	podřazená tónová skupina	menší, je obsažena v původní (k níž je vztahována)
superset	nadřazená tónová skupina	větší a obsahuje původní (k níž je vztahována)
symmetry mirror	symetrické zobrazení	symetrie zrcadlové obrazy
T_n	transpozice o n půltónů výš	
$T_n I$	inverze transpozice T_n	
transpositionally symmetrical set = transpositionally equivalent	(skupina) neměnná po provedení transpozice	jiný způsob popsání invariantnosti skupiny (transponovaná a původní tónová skupina spadají do téže zobecněné tónové skupiny)
Z-related pair Z-pair	spřažené tónové skupiny (také: ve vztahu Z)	dva různé hexachordy se stejným intervalovým vektorem, tj. nejsou vzájemnou transpozicí ani inverzí ze slova <i>zygotic</i> = spřažený

Doporučená literatura k teorii tónových skupin:

- Forte, Allen. *The Structure of Atonal Music*. London: Yale University, 1973.
- Roig-Francolí, Miguel A. *Understanding post-tonal music*. Boston: McGraw-Hill, 2008 — — *Anthology of post-tonal music: for use with Understanding post-tonal music*. Boston: McGraw-Hill, 2008.
- Straus, Joseph N. *Introduction to Post-Tonal Theory*. New York: Norton, 2016.
- Whittall, Arnold. *The Cambridge Introduction to Serialism*. Cambridge: Cambridge University, 2008.

²⁶ = Janečkovovo orientační schéma.

I.3 Transformační teorie

Transformace je termín přejatý z matematiky. V hudbě jde o jakékoli operace nebo procesy, které jsou prováděny na objektu (proměnné). Tím může být tónová skupina, dodekafonní řada, série, rytmus, ale i základní stavební prvky tonální hudby – melodie, akordický sled. Operacemi jsou například transpozice, rak, inverze, rotace, permutace, augmentace, diminuce nebo jejich kombinace.

Transformovány mohou být i intervaly, nebo naopak tak složité objekty, jako barvy zvuku – spektra. Uvažování transformací může být součástí kompozičního procesu, analýzy i realizace skladby.

Transformační teorii rozvíjel v 80. letech David Lewin²⁷ a představil ji v roce 1987 ve své knize *Generalized Musical Intervals and Transformations*²⁸ (Zobecněné hudební intervaly a transformace). Stejně jako Allen Forte (a u nás Alois Piňos) aplikoval v hudební teorii matematické uvažování, konkrétně algebraické postupy teorie grup. Většina přejatých termínů se týká zobrazení a jejich vlastností (např. komutativnost nebo izomorfnost). Mezi další blízké matematické oblasti patří teorie funkcí, teorie grafů a topologie.

Nejvýznamnějším myšlenkovým krokem, který Lewin provedl, je změna zaměření. Namísto studia hudebních OBJEKTŮ, jak je zvykem v klasické hudební teorii, jsou zde zkoumány VZTAHY mezi nimi. Lewin hovoří přímo o *transformačním postoji*, který staví proti karteziánskému, kdy se snaží zodpovědět otázky typu: “Jsem-li v bodě s a chci se dostat do bodu t , jaký typ *gesta* mám provést, abych se tam dostal?”²⁹ Lewinovo pojetí je vlastně dost blízké pojetí Ernsta Kurtha, jenž chápal melodii jako cestu proměny jednoho tónu.

Lewin používá k vysvětlení své teorie formální jazyk blízký matematickým větám (viz tabulka symbolů v předchozí kapitole). Hudební objekty jsou prvky prostoru (*space S*) a na nich jsou prováděny transformace (z množiny T). Tato obecná představa může být konkretizována podle potřeby: při studiu tonální hudby může být prostor S například soubor všech možných doškálných trojzvuků a transformace může být “je dominantou”, ale stejně dobře se může podobný postup použít v kontextu dodekafonní skladby, kdy objekty budou řady a transformacemi operace kvaternionu. Přínosem je možnost abstrahovat od konkrétní situace na určitém místě ve skladbě, zapsat obecně určitý model a sledovat jeho výskyt a varianty v průběhu skladby, stylu apod. Vlastně takto běžně postupujeme v klasické harmonii například při zápisu akordů funkčními značkami nebo čísly stupňů – vytváříme model společný pro všechny reálně prováděné transpozice. Nová je možnost – při zavedení vhodných transformací (zde vstupuje do hry invenčnost a tvořivost teoretika) – zachytit souvislosti i běžně nepropojovaných hudebních složek. Propojování mikrostruktur a makrostruktur společnými tvarovými modely je u soudobých skladatelů velmi časté, Lewinem nabízené prostředky jsou proto velmi užitečné.

Postřehy z pohledu transformační teorie se poměrně dobře vizualizují pomocí grafů. Prvky-hudební objekty se zobrazují jako vrcholy grafu, vztahy jako jeho hrany. Stejně jako při vytváření modelů v jiných vědeckých disciplínách, jde o zjednodušení reálné situace, o redukci, tedy i při popisu hudebních jevů se často jedny vztahy zanedbávají, aby souvislosti v rámci jiných o to lépe vynikly. Tehdy lze dojít až například k hudební geometrii.³⁰

²⁷ Vyslovuje se [lju:in].

²⁸ David Lewin, *Generalized Musical Intervals and Transformations*. New Haven: Yale, 1987. Dále *GMIT*.

²⁹ *Tamtéž*, str. 159.

³⁰ Dmitri Tymoczko, *A Geometry of Music: Harmony and Counterpoint in the Extended Common Practice*. New York: Oxford University, 2011.

Mezi výhody transformačního analytického systému patří i fakt, že jej lze použít při studiu nejrůznějších žánrů – od pozdně romantické a neoromantické hudby přes impresionistickou, aleatorickou až po minimal a pop-rock. Analýza vyjádřená konkrétními matematickými termíny může zachytit i vztahy, které funkční rozbor neodhalí. Prostřednictvím výpočetní techniky, která umožňuje zpracovávat velké množství údajů a následně je vizualizovat, mohou navíc vystoupit sítě a zobrazení dalších souvislostí i tam, kde jiné analytické prostředky selhaly.

Formalizace jazyka hudebně-teoretických uvažování sebou ovšem nese riziko kritiky. Exaktnost práce vyžaduje omezit množství zpracovávaných dat, tedy určité vlastnosti materiálu zanedbat, čímž se teoretik vzdaluje od reálné hudební situace. Teoretici s hlubším matematickým zázemím tak přicházejí s kritickými postřehy, které některé kroky původních autorů zpochybňují. Nejsoustavnějším kritikem je pravděpodobně Dmitri Tymoczko. Ve své studii *Generalizing Musical Intervals*³¹ uvádí řadu námitek vůči Lewinovu zobecňování hudebních prvků:

V reálné hudbě je nebezpečné převádět vztahy na funkce (funkce je předpis zobrazení prvku z jedné množiny na prvek druhé množiny), protože nejsou jednoznačné – např interval mezi dvěma tóny se dá chápat jako vzestupný nebo jako sestupný, vzdálenější body v grafu lze spojit více možnými cestami. Interval by navíc někdy vázány na kontext a nelze je tedy volně přenášet kamkoli v prostoru. Tymoczko proto navrhuje používat místo intervalů mezi tóny (abstraktními výškami - *pitch-classes*) cesty v prostoru těchto výšek (*paths in pitch-class space*). Obecně doporučuje postupovat při modelování hudebního pohybu pomocí funkcí opatrně. S tím souvisí i problém vzdálenosti: Lewin tvrdí,³² že intervaly coby transformace mohou být považovány za orientované rozměry, vzdálenosti nebo pohyby (*directed measurements, distances, or motions*), ovšem zobrazení, a dokonce ani izomorfismy (zobrazující prvky jedné množiny do druhé jednoznačně a zachovávající určité vlastnosti) nemusí vzdálenosti vždy zachovávat. Další podstatná výtka se vztahuje na předpoklad neomezenosti tónových prostorů. Záleží na tom, v jakém ladění uvažujeme – v klasickém temperovaném ladění tónový prostor uzavřený je, ovšem tónový prostor nagenovaný přirozeným laděním je nekonečný.

³¹ Dmitri Tymoczko, *Generalizing Musical Intervals*, *Journal of Music Theory*, 2010, sv. 53, roč. 2, s. 227-254.

³² *GMIT*, s. 16.

Neoriemannovská transformační teorie

„Jde o jednu z větví transformační teorie, která modeluje vztahy mezi konsonantními trojzvuky. Hlavní tři neoriemannovské operace jsou: P – která proměňuje (transformuje) trojzvuk posunutím jeho tercie o sekundu do trojzvuku opačného tónorodu (vztah stejnojmenných tónik dur a moll), R posunutím jeho kvinty do trojzvuku paralelní³³ dur nebo moll a transformací L³⁴ je trojzvuk proměněn v terciově příbuzný, který nahrazuje primu citlivým tónem. Tyto operace mají několik významných vlastností:

- 1) mění tónorod,
- 2) zachovávají dva společné tóny a zbývající tón mění jen o krok (sekundu),
- 3) jde o *involute*,³⁵
- 4) podporují logiku dualismu, tzn. pokud je aplikujeme na durový a na mollový trojzvuk, projeví se jako rovnocenné, ale opačné operace. Např. transformace L promění durový trojzvuk v mollový se základním tónem o velkou tercii výš, zatímco mollový promění v durový, jehož základní tón leží o velkou tercii níž. Všechny neoriemannovské operace jsou dualistické, přesunují základní tóny durových a mollových trojzvuků stejně daleko, ale v opačném směru. Nejsou komutativní (ve sledech těchto operací záleží na pořadí, např. sled PL promění C dur akord v As dur, zatímco LP v E dur). Neoriemannovské operace vytvářejí dihedrální grupu³⁶ řádu 24.“



Obrázek 1: Transformace PLR.³⁷

Tolik stručná charakteristika Stevena Ringse³⁸ v jeho knize *Tonality and Transformation*. Uvádím ji nejen pro její obsah, ale i formu. Informace jsou sdělovány velmi úsporně, jazykem na pomezí exaktních věd. Přitom jde o teorii, která se rozvíjela v diskusích nad skladbami romantiků, a dnes je

³³ Značení transformací je pro Čechy bohužel velmi matoucí, protože anglické slovo *relative* označuje dvojice tónin dur a moll se stejným předznamenáním a jejich tónické akordy – v češtině je ekvivalentem slovo *paralelní* (v němčině *Parallel*). Anglické slovo *parallel* má odlišný význam než české (a také německé) - označuje akordy nebo tóniny s toutéž tónikou, tedy *stejnojmenné* (německy *Variant*).

³⁴ Z Riemannova německého *Leittonwechsel*, a výhodně i anglického *leading tone* – citlivý tón. Všechny tři transformace lze také chápat jako typy inverzí: P – inverze kolem sdílené kvinty, L – inverze kolem sdílené malé tercie, R – inverze kolem sdílené velké tercie, a navíc se ještě často pracuje transformací sklouznutí, tj. SLIDE – inverzí kolem sdíleného prostředního tónu kvintakordů.

³⁵ Tzn. že se opakováním operace vracíme do původního tvaru. Matematická definice: involuce je taková funkce, která je sama sobě inverzním zobrazením.

³⁶ Tuto abstraktní algebraickou strukturu si lze představit jako otáčení a překlápění vrcholů dvanáctistěny. Neoriemannovské operace, které nemění tónorod (analogické k Riemannovu *Schritte*), odpovídají rotacím, zatímco ty, které tónorod mění (analogické k Riemannovu *Wechsel*), odpovídají překlápění. Viz Steven Rings, *Tonality and Transformation*, New York: Oxford University, 2014, s. 224, Slovníček pojmů.

³⁷ Edward Pearsall, *Twentieth-century music theory and practice*. New York: Routledge, 2012, s.10. Dále Pearsall.

³⁸ *Tamtéž*, s. 228 (zkráceno).

považována za nejvýhodnější k uchopení romantické harmonie – v praxi od Schuberta po Strausse a Mahlera.

Nyní něco k její **historii**.

Kořeny neoriemannovské teorie jsou velmi zajímavé, zvláště z pohledu české hudební teorie. Vychází z teorie Huga Riemanna, ovšem přejímá její téměř komplementární část k té, co přejala česká teorie. Riemannovy úvahy lze zhruba sdružit kolem tří základních pojmů: dualismus, harmonické funkce a transformace akordů. U nás se ujalo vysvětlování tonálních vztahů pomocí funkcí a do jisté míry i dualismus (ve velmi rozporuplné podobě – viz kapitola III), ale transformace akordů ne. Ty se ujaly v 90. letech minulého století v USA.

Hlavními představiteli neoriemannovské teorie jsou David Lewin, Richard Cohn, Brian Hyer a Henry Klupenhower. Velmi výrazný je nyní Steven Rings, v jehož textech se ovšem setkáváme s určitým kritickým nadhledem. Naoriemannovská teorie je výhodná hlavně při analýze rozšířené tonality. Její výhodou je, že na rozdíl od funkčně pojímané harmonie, kde má každá funkce jasný vztah k tónice a funkční systém je hierarchický, zaměření na proměnu akordu v jiný akord umožňuje úvahy nezávislé na jakémkoli (tonálním) centru. Primárně jde o vztahy sousedních harmonií. Lze je znázorňovat graficky jako síť a díky tomu nacházet širší souvislosti a vzorce.

Uvedení autoři navázali na teoretiky 19. století – Joachima von Oettingena, Moritze Hauptmanna, Huga Riemanna a další. Snaží se, stejně jako jmenovaní teoretici, vyrovnat s hudbou, kde analytické nástroje vyvinuté pro diatonickou tonalitu už nestačí. Hledají nové principy, které by vysvětlily soudržnost této hudby. Ovšem nereflektují tuto hudbu jako její současníci, uvažují již v širším rámci – atonalitě.

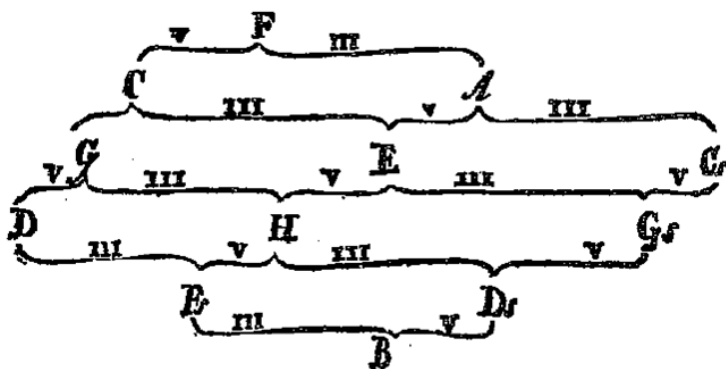
Neoriemannovské teorii bylo v roce 1998 věnováno celé jedno číslo *Journal of Music Theory* (svazek 42, č. 2). V úvodní stati uvádí Richard Cohn stručnou historii vzniku tohoto hudebně-teoretického směru a stěžejní publikace. Mimo jiné uvádí na pravou míru, že přestože se vžilo pro tento směr uvažování pojmenování neoriemannovské, nebyl vlastně ani u jedné z níže zmíněných koncepcí Riemann prvním, kdo je publikoval. Je spíše reprezentantem celé řady výrazných osobností německé hudební teorie 19. století.

V roce 1982 vyšel v *Journal of Music Theory* článek Davida Lewina *Formal Theory of Generalized Tonal Functions*³⁹ (Formální teorie zobecněných tonálních funkcí). Autor zde oživuje termín německých teoretiků 19. století *Klang* (konsonantní trojzvuk) a zavádí dvě třídy transformací – jedny akordy překlápějí (inverze) a druhé posunují (transposice). Pracuje s nimi jako s funkcemi v matematicky definovaném prostoru, např. matematické vyjádření $DOM(C) = G$ popisuje transponující transformaci akordu C dur v jeho dominantu G dur. Dalšími transformacemi jsou tři překlápějící funkce REL, PAR, LT (starší značení dnešních R, P a L, které jsou vysvětleny výše). O pět let později vyšla Lewinova kniha *Generalized Musical Intervals and Transformations* (Zobecněné hudební intervaly a transformace) - tentokrát již ucelená teorie, která je dosud považována za základní. Je psána spíše jako matematický traktát, zobecněná tvrzení jsou zapisována symboly formalizovaného

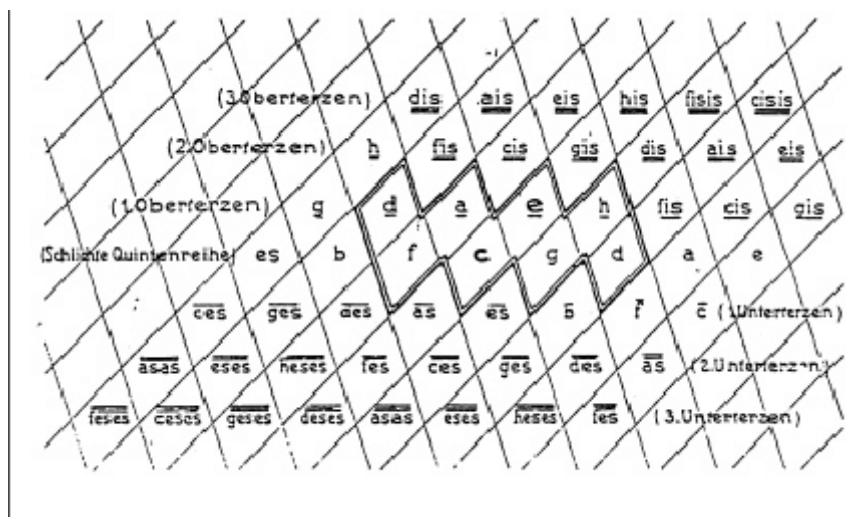
³⁹ V čísle 26, s. 23–60.

matematického jazyka. Ovšem jak jsem uváděla výše, právě z řad matematiků vychází nejvíce kritických hlasů, upozorňujících na nepřesnosti a neopodstatněné předpoklady některých tvrzení.

Brian Hyer rozvinul ve své disertaci z roku 1989⁴⁰ Lewinovy transformace dál. Zkrátil pojmenování transformací na dnes zaužívané R, P a L, původní DOM nahradil transpozicí o kvintu (T5). Ale nejvýznamnějším krokem byl jeho návrat k zobrazení *Tonnetz* - grafickému znázornění akordů v tónovém prostoru. Na rozdíl od teoretiků 19. století však již neuvažoval tóny v přirozeném ladění (s pythagorejskými kvintami a čistými terciemi), ale v temperované chromaticitě. Taková tónová síť je cyklická, dokonce ve více dimenzích. Tónový prostor je pak konečný a dá se zobrazit na torus (ve trojrozměrném prostoru), nebo hypertorus (vícedimenzionální). Šlo o první krok v jednom ze směrů zkoumání souvislostí v tonalitě s využitím další matematické disciplíny – topologie.



Obrázek 2: Eulerova Tonnetz.⁴¹

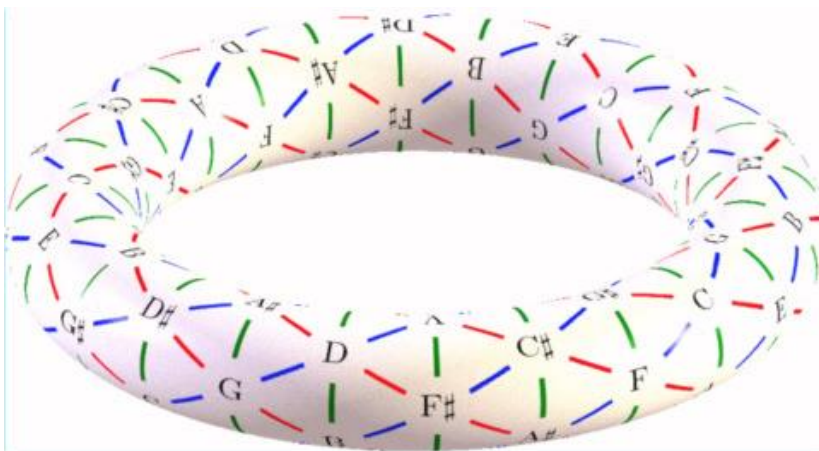


Obrázek 3: Riemannova Tonnetz.⁴²

⁴⁰ Brian Hyer, *Tonal Intuitions in Tristan und Isolde*. Ph.D. disertace, Yale University, 1989.

⁴¹ Doughnuts and Tonnetze. *That's Maths* [online] 2017 [cit. 24. 5. 2019] Dostupné z: <https://thatsmaths.com/2017/12/28/doughnuts-and-tonnetze/>

⁴² Riemann's Tonnetz [online, cit. 20. 5. 2019] Dostupné z: https://www.researchgate.net/figure/Hugo-Riemanns-Tonnetz-22_fig1_280757044



Obrázek 4: Uzavřená Tonnetz rovnoměrně temperované chromatiky jako torus.⁴³

Dalším ze systémů německých teoretiků 19. století, který byl neorieemannovci znovu zkoumán, byl systém *Schritt/Wechsel*, který rozvíjel i Riemann, než došel k svému funkčnímu systému. V jeho díle je dobře patrné váhání, jak k harmonickým jevům přistupovat. Již v textech Riemannových předchůdců lze pozorovat postupné přehodnocování příbuznosti akordů. Zatímco v 18. století se příbuznost akordů posuzovala na základě vztahů jejich základních tónů, hudba 19. století vedla teoretiky ke zkoumání blízkosti ve smyslu společných tónů akordů. Podle Lewina lze *Schritt* a *Wechsel* chápat jako přímé předchůdce transformací, protože Riemann je popisuje jako něco, co se provádí na konsonantním trojzvuku (*Klang*), aby se vytvořil jiný konsonantní trojzvuk (*Klang*).⁴⁴ K Lewinovu transformačnímu postoji zbývá jen krůček. Je zajímavé, že už Riemann zřejmě uvažoval o těchto operacích jako nezávislých na nějakém tonálním kontextu. Dnes je nezávislost transformací na tónice nejvýraznějším rysem a důvodem, proč se neorieemannovská teorie tak osvědčila pro analýzu hudby přelomu století. Jde v podstatě o terciové spoje, tedy medianty, což je téma původně disertace, dnes již knihy Davida Koppa *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*⁴⁵ (Chromatické transformace v hudbě 19. století).

Neorieemannovské transformace proměňují akordy posunutím jednoho tónu o malou nebo velkou sekundu. Někteří teoretici přesunuli pozornost z transformací na vedení jednotlivých hlasů, s premisou úsporného vedení hlasů.⁴⁶ Tomuto tématu se věnuje například Richard Cohn a upozorňuje, že našel tuto myšlenku už v textech z 1. poloviny 19. století, například K. C. F. Krauseho a A. B. Marxe. Svě dílejší postřehy, které publikoval postupně v mnoha článcích, shrnul nedávno do knihy *Audacious Euphony. Chromatic Harmony and the Triad's Second Nature*⁴⁷ (Troufalá eufonie. Chromatická harmonie a čemu přivykly trojzvuky). Zkoumá systémy, které nazval hexatonický a oktatonický, na něž rozkládá množinu všech durových a mollových trojzvuků. Jde o cyklické soubory akordů, jež jsou

⁴³ Doughnuts and Tonnetze. *That's Maths* [online] 2017 [cit. 24. 5. 2019] Dostupné z: <https://thatsmaths.com/2017/12/28/doughnuts-and-tonnetze/>

⁴⁴ *GMIT*, s. 177.

⁴⁵ David Kopp, *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*. Cambridge: Cambridge University, 2006. Dále *Chromatic Transformations*.

⁴⁶ Podrobněji viz kapitola II.1.

⁴⁷ Richard Cohn, *Audacious Euphony: Chromatic Harmony and the Triad's Second Nature*. Oxford University Press, 2012.

navzájem propojeny transformací o půltónový pohyb v jediném hlase, resp. o střídání půltónového a celotónového pohybu opět vždy jen v jednom hlase. Všechny čtyři hexatonické systémy dohromady jsou vlastně jen odlišné zobrazení vztahů, které zobrazuje Hyer na hypertoru. Cohn také zmiňuje monografii C. F. Weitzmanna z roku 1853, kde jsou východiskem symetrické zvětšené akordy a konsonantní trojzvuky jsou chápány a klasifikovány jako půltónové obměny těchto akordů. Cohn se snaží prezentovat neuriemannovské uvažování, aniž by používal Lewinův formální jazyk. Zpřístupňuje své postřehy mnoha vizualizacemi, Oxford University Press ke knize zřídilo i průvodní webovou stránku, kde jsou některé vizualizace dokonce animovány v synchronu se znějící skladbou, mimo jiné i části první věty z Dvořákovy Novosvětské.⁴⁸

Neriemannovci považují za „ustavující“ symposium v Buffalu v roce 1993.

Specializované číslo *Journal of Music Theory* obsahuje jedenáct studií, které lze zhruba rozdělit na dvě části. Jednu tvoří skupina studií nějakým způsobem rozvíjejících neuriemannovskou metodologii. Zaměřují se na čtyřzvuky (septakordy), ale jsou zde i studie konkrétních skladeb (J. S. Bach, A. Skrjabin). Druhou skupinu tvoří studie přesahující do jiných vědeckých disciplín – hudební psychologie, matematického uchopení skladebné logiky z hlediska teorie grup, teorie grafů ap. Studie o Messiaenově úsporném vedení hlasů při práci s mody omezených transpozic tyto dvě skupiny propojuje. To byly tedy hlavní směry bádání v této odnoži transformační teorie koncem 90. let.

Dnešní směřování

Třináct let poté, v roce 2011, vyšla *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*⁴⁹ (Oxfordská příručka neuriemannovských hudebních teorií). Zařazení do ediční řady oxfordských příruček je jistě projev uznání významu této větve hudební teorie. Šestisetstránková publikace je pojata jako referenční kniha. Obsahuje jak překlady některých původních Riemannových textů, které v anglické verzi dosud nebyly publikovány, tak i kritické reflexe klasických neuriemannovských postupů a slovník nejdůležitějších pojmů. Autory jsou akademici z celého světa, v historické části je zmíněn i Otakar Hostinský.

Neuriemannovská teorie je u nás téměř neznámá, proto zde uvádím stručně charakteristiky všech zahrnutých studií. Poskytují totiž přehled aktuálního stavu ve velmi širokém záběru. Tento přehled může posloužit jako rozcestník při hledání vhodné literatury k vlastnímu výzkumu. Studie jsou rozděleny do šesti oddílů – první dva poskytují kontext, další tři se věnují postupně tonálnímu, harmonickému a metrickému prostoru, a v posledním se objeví i kritika a návrhy na budoucí výzkum.

Autorem první studie oddílu nazvaného **Intelektuální kontext**, je Ludwig Holtmeier. Jeho tématem je meziprostor mezi dvěma soupeřícími směry v německé hudební teorii 19. století: vídeňskou teorií stupňů a riemannovskou funkční teorií, jinak řečeno mezi zaměřením na vedení hlasů a zaměřením na *Klang*. Nachází jej v dílech Georga Capellena, Rudolfa Louise (mnichovské školy) a Johannese Schreyera.

Benjamin Steege přináší překlad Riemannova textu *Die Natur der Harmonik* (Přirozenost harmonie),⁵⁰ v němž se odráží moment, kdy začal Riemann ve svých úvahách zohledňovat vedle akustiky a

⁴⁸ [online, cit. 24. 2. 2019]. Dostupné z: <http://global.oup.com/us/companion.websites/978019> .

⁴⁹ Gollin & Rehding, *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*, New York: Oxford University Press, 2011.

⁵⁰ Hugo Riemann, *Die Natur der Harmonik*, Leipzig, 1882.

fyzilogie také psychologii. Steege doplňuje kontext vzniku textu, což byla skrytá i otevřená polemika Riemanna s Helmholtzem.

V další studii se Brian Hyer, jeden z hlavních neoriemannovců, vrací k tomu, co je vlastně tonální funkce. Probírá silné a slabé stránky pojetí matematického a filosofického (v 19. století šlo především o práce Gottloba Fregeho).

Autoři poslední studie tohoto oddílu, Matthew Gelbart a Alexander Rehding představují Riemanna trochu jinak, než jak je znám. Ve své pozdní teorii se obrátil k lidové hudbě a její tonalitě – budoval model založený překvapivě na melodické, ne harmonické struktuře. Vlastně šlo téměř etnomuzikologickou studií – komparativní metodou procházel tak odlišné systémy jako řecké tetrachordy, čínskou pentatoniku a skotský folklór.

Druhý oddíl studií přibližujících dobový kontext, nazvaný **Dualismus**, přináší překlad dalšího Riemannova textu *Das Problem des harmonischen Dualismus* (Problém harmonického dualismu) a tři novodobé studie.

Henry Klumpenhouwer věnuje svůj text dánskému teoretikovi Ary Belifantovi, především jeho pochybnostem, zda je nutné pojímat funkce dualisticky. Autor studie na tuto myšlenku navazuje s vlastním zamyšlením, co to vlastně znamená, že určitá hudební teorie je “správná”, a výsledně dualismus obhajuje.

Alexander Rehding se zaměřuje na některé důsledky harmonického dualismu, které Riemann naznačil, ale sám už dál nezkoumal – především na hudební formu jako výslednici symetrie harmonií.

Oddíl uzavírá Dmitri Tymoczko, který pojem symetrie rozebírá z matematického hlediska. Poukazuje na to, jak důležitým krokem bylo v této oblasti vědomé rozlišování mezi vedením hlasů a vlastnostmi akordů, a dále pak rozebírá potenciál, který podle něj studium vedení hlasů nabízí.

Po ujasnění kontextu následují tři oddíly studií sdružených podle hudebních složek. První z nich, **Tónový prostor** pojednává především o *Tonnetz*.

Martin Vogel sleduje historickou linii Leonhard Euler – Wilhelm Moritz Drobish (zaměřen na ladění) - Carl Ernst Naumann a první použití této grafické pomůcky. Byla to pravděpodobně *Tonnetz* v Naumannově disertaci, kterou přejal Oettingen, a od něj pak Riemann.

Edward Gollin se zabývá vývojem konceptu *Tonnetz* přímo u Riemanna. Od akustické (pro výpočet frekvencí v čistém ladění) až po mapu tonálních vztahů a pohybu v ní. Vysvětluje tyto proměny nejen jako odraz přechodu od akustického k psychologickému zaměření, ale i *Tonnetz* jako pracovní nástroj propojující svět jevů hudební praxe se světem hudebních významů.

V tomto duchu navazuje Richard Cohn. Předkládá *Tonnetz* jako analytický prostředek. Reaguje na kritiku víceznačnosti tohoto nástroje v rukách Riemanna (někdy je to síť názvů tónů, jindy akordů, anebo tónin). Cohn navrhuje hybridní tvar, grafickou metaforu *Tonnetz*, která může sloužit jako nástroj ke komunikaci a reinterpretaci. Řeší hlavní problémy – přecházení mezi novodobou temperovanou trojrozměrnou cyklickou sítí a původní nekonečnou dvojrozměrnou sítí v přirozeném ladění, mezi chromatikou a diatonikou. Svůj postup pak aplikuje v analýzách Schumanna, Wagnera a Chopina.

Praktickou aplikaci představuje i Suzannah Clar. Zaměřuje se na Riemannův termín *Klangvertretung*, jímž popisoval fakt, že každý tón může nabývat více významů, protože může být jak primou, tak tercií, nebo kvintou v durovém nebo mollovém akordu. Vybrala si k analýze tři Schubertovy písně.

Na studie o tónovém prostoru navazuje oddíl **Harmonický prostor**.

I tento oddíl přináší překlad Riemannova textu – Nora Engebretsen si vybrala *Systematik der Harmonieschritte* (Systematika harmonických transformací, část *Skizze einer neuen Methode der Harmonielehre*),⁵¹ kde Riemann uvádí přehled celé „chromatické“ skupiny terciových vztahů. Studie vyjasňuje tehdejší dvojí pojetí tóniny – jako diatonické (kde jsou uvažovány jen doškálné akordy) nebo jako chromatické (kam jsou zahrnuty i akordy terciově příbuzné).

Edwar Gollin se ve své studii věnuje další části ze *Skizze*, Nauce o disonancích, kterou do pozdějších vydání *Skizze* v rámci *Handbuch der Harmonielehre* nakonec Riemann nezařadil, protože mu podřývala prezentovaný systém. Jde o zvláštní typ disonancí, *Doppelklänge*, které vznikají sloučením dvou *Klänge*.⁵² Součástí studie je i překlad *Schematisierung der Dissonanzen* (Systematika disonancí) do angličtiny.

Závěrečná studie v tomto oddílu přináší kritický pohled na roli tóniny a funkcí jako složek Riemannova vztažného harmonického systému. Její autor, David Kopp vypracoval již dříve zmíněný funkční systém mediant, který publikoval v roce 2002. Kritizuje neorieemannovské zaměření na vedení hlasů a transformace, protože vůbec neberou v potaz dobový kontext funkčního myšlení. Doporučuje proto neorieemannovské postupy znovu propojit s funkčním myšlením.⁵³ Navrhované postupy ilustruje analýzami Beethovena, Schuberta a Wolfa.

Poslední hudební složkou, které je věnován samostatný blok, je **čas**. Riemann, stejně jako před ním Hauptmann, si byl velmi dobře vědom nutnosti uvažovat o harmonii v rámci metra, o němž měl také vlastní teorii. V *Systematische Modulationslehre* (Systematická nauka o modulaci, 1887) své teorie propojuje, ale text není propracován tak, jak je u něj zvykem. Zřejmě ho od projektu odvedla práce na funkční teorii. Až v roce 1919, v souvislosti s analýzou Beethovenových klavírních sonát, které připravoval k vydání, formuluje nauku o *Auftaktigkeit*, o nezbytnosti zdvíhu. V Americe nebyla tato část jeho práce dosud příliš reflektována, což zařazené studie kompenzují.

William Caplin se rozhodl identifikovat a popsat obecné principy interakce Riemannovy teorie harmonie a teorie metra – vlastně dokončil, co Riemann ponechal rozpracované. Scott Burnham vybral tři Riemannovy rozборы Beethovenových sonát, a poskytuje tak čtenáři materiál, kde lze sledovat, jak se slavný teoretik vyrovnával s konkrétními situacemi ve skladbách, jak uvažoval, když neměl svobodu abstrakce. Ani v tomto bloku nechybí překlad původního Riemannova textu: je jím *Metrická uvolněnost v Brahmsových písních*. Paul Berry jej zvolil proto, že jde o reflexi pozdního Brahmsa z pera téměř současníka. Navíc se Riemann, který kladl instrumentální hudbu výš než vokální, tímto tématem zabýval jen ojediněle. Vedle překladu osvětluje Berry i širší kontext: polemiku s muzikologem Hermannem Kretzchmarem, v níž šlo nejen přednes a harmonii, ale také o notaci metra.

⁵¹ *Skizze einer neuen Methode der Harmonielehre*, Leipzig, 1880.

⁵² Anticipuje v tomto Janečkovy akordické kombinace.

⁵³ K podobnému návrhu dochází také Steven Rings, viz níže.

Závěrečný oddíl svazku je velmi zajímavý a pro nás zvláště cenný, protože přináší **reflexi neoriemannovské teorie po dvaceti letech** zevnitř, od stoupců tohoto směru. Editori dali prostor i poměrně kritickým studiím. Neoriemannovský přístup vykrytalizoval v době, kdy anglo-americká hudební teorie všeobecně čelila krizi. Kritizovány byly například tendence zkoumat jednodílnost skladeb z hlediska tonality, opírat se o analýzu jako jediný, vše řešící postup, otázkou bylo i pojetí hudebního díla samého. To jsou otázky, v nichž se nová teorie nejvíc vzdálila od původních úvah Riemannových. Dnes se neoriemannovská teorie používá spíše v kombinaci s dalšími postupy, nebývá aplikována na celou skladbu. Nejzajímavější postřehy vyplývají právě z interakce neoriemannovských postupů s jinými. Jejich pružnost otevírá nové úhly pohledu.

Velký nadhled a vtip přináší studie Stevena Ringse. Na Schubertově *Impromptu Ges dur*, k němuž se dochovala původní Riemannova analýza, srovnává "paleo" a "neo" riemannovské postupy. Nejen rozdíly v analytických přístupech, ale i jejich pozadí, zasazení do odlišných dobových ideologií, s jejich hodnotami a předsudky. Výsledně navrhuje syntézu s funkční teorií, kdy funkce nezastupuje určité akordy, ale popisuje typickou aktivitu posluchače (např. "vztahování k T"). Podobnou myšlenku rozvíjí i Daniel Harrison v již zmíněné knize *Harmonická funkce v chromatické hudbě*. Ten chápe harmonickou funkci jako důsledek vztahování v mysli posluchače, jeho tonální interpretaci slyšeného, a ne fyzikální vlastnost vlastní zvuku samému.

Robert Cook také porovnává potenciál a omezenost různých analytických přístupů. Ke své hermeneutické analýze zvolil *Le chasseur maudit* Césara Francka. Poukazuje na to, že při použití klasických postupů (funkční, schenkerovský) působí bujná chromatika analytikovi obtíže, zatímco transformační teorie, která je kontextuální, mu umožní elegantně zachytit výrazná gesta a souvislosti mezi nimi. Cook zdůrazňuje nutnost vyvažovat dva aspekty vnímání hudebního díla: snahu pochopit dílo jako uspořádaný koncepčně koherentní vztažný systém a potřebu zohlednit vlastní poslechové prožitky.

Knihu uzavírá trojdílná esej Daniela Harrisona. Rehabilituje v ní Kurthovský přístup, kde jsou zkoumány ne hudební objekty a jejich vztahy, ale objekty jako produkty proměn (energetické entity). Svůj názor ilustruje na konkrétním devítičlenném cyklu. Poukazuje na rozdílnost rolí, jež hrají disonantní a konsonantní trichordy podle toho, zda jsou nahlíženy jako strukturální nebo jako funkční. Teorie tónových skupin, schenkerovské vedení hlasů i funkční rozbor vedou k velmi komplexním výsledkům, zatímco transformace zůstávají stále tytéž. Svě obecnější úvahy ještě dokresluje analýzou Vaughan Williamsovy neomodální skladby *Fantasia on a Theme by Thomas Tallis*.

Je zajímavé, že je neoriemannovská teorie již reflektována i z hlediska **metodiky výuky**. V roce 2013 obhájila L. F. Mason na Univerzitě v Tennessee svou magisterskou práci *Essential Neo-Riemannian Theory for Today's Musician* (Základy neoriemannovské teorie pro dnešní hudebníky),⁵⁴ kde navrhuje curriculum pro bakalářské studium, ovšem předpokládá znalost základních pojmů teorie tónových skupin (*set theory*). Text je koncipován jako doplněk k některé z učebnic novodobých kompozičních postupů – autorka zmiňuje konkrétně Roig-Francolího *Understanding Post-Tonal Music* (Porozumění post-tonální hudbě), Kostkovy *Materials and Techniques of Twentieth-century Music* (Materiály a techniky hudby 20. století) a Strausův *Introduction to Post-Tonal Theory* (Úvod do post-tonální

⁵⁴ Laura Felicity Mason, *Essential Neo-Riemannian Theory for Today's Musician*. Magisterská práce. University of Tennessee, 2013. [online, cit. 8. 5. 2019]. Dostupné z: https://trace.tennessee.edu/utk_gradthes/1646.

teorie).⁵⁵ Rozvrhuje učivo do několika celků, vysvětluje nejpodstatnější termíny a teze, navrhuje i na probranou látku konkrétní cvičení (písemná, poslechová i u klavíru). Jde o metodiku, která vychází z reálné situace, staví tedy vedle sebe příklady jak z klasických skladeb, tak Erica Satieho, ale i Ozzy Osborna nebo Beatles. Každý oddíl uzavírá doporučená literatura, která navede studenta i na další související teorie, jako teorii tónových skupin, cyklů a obecnou transformační teorii.

Za zmínku stojí i **aplikace** Touch Tonnetz nabízená on-line⁵⁶ a vizualizace na youtube kanálu MatheMusic4D Gillese Baroina z McGill University v Montrealu *From Circle to Hyperspheres* (Od kruhu po hyperkoule)⁵⁷.

Souhrnně lze považovat tuto mladou větev hudební teorie za důsledek několika vln matematické formalizace hudebně teoretických pozorování a reakcí na ni. Neoriemannovské texty se vyznačují výstižností a přístupnou vizualizací, již dovoluje jak zkoumaný materiál, tak zkušenost s využíváním zobrazování a teorie grup v rámci teorie tónových skupin. Není náhoda, že se někteří autoři dnes, s vědomím opory výzkumů prováděných v kognitivních laboratořích, odvolávají na myšlenky Ernsta Kurtha. Zřetelně je dnes téma putování tam a zpět mezi exaktností (pozorováním, měřením) a prožíváním (intuitivních proměn kvalit) opět aktuální.

Doporučená literatura k transformační a neoriemannovské teorii:

- Cohn, Richard. *Audacious Euphony: Chromatic Harmony and the Triad's Second Nature*. Oxford University Press, 2012.
- Gollin, Edward – Alexander Rehdings. *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*. New York: Oxford University, 2011.
- Harrison, Daniel. *Harmonic Function in Chromatic Music: A Renewed Dualist Theory and an Account of Its Precedents*. Chicago: University of Chicago, 1994.
- Kopp, David. *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*. Cambridge: Cambridge University, 2006.
- Lewin, David. *Generalized Musical Intervals and Transformations*. New Haven: Yale University, 1987.
- Mason, Laura Felicity. *Essential Neo-Riemannian Theory for Today's Musician*. Magisterská práce, University of Tennessee, 2013. [online, cit. 8. 5. 2019]. Dostupné z: https://trace.tennessee.edu/utk_gradthes/1646.
- Tymoczko, Dmitri. *A Geometry of Music: Harmony and Counterpoint in the Extended Common Practice*. New York: Oxford University, 2011.

⁵⁵ Miguel A. Roig-Francolí, *Understanding post-tonal music*. Boston: McGraw-Hill, 2008. - Miguel A. Roig-Francolí, *Anthology of post-tonal music: for use with Understanding post-tonal music*. Boston: McGraw-Hill, 2008. - Joseph Nathan Straus, *Introduction to post-tonal theory*, 4. vydání, New York: W.W. Norton & Company, 2016. - Stefan Kostka, Matthew Santa. *Materials and techniques of twentieth-century music*. 5. vydání, New York: Routledge, 2018.

⁵⁶ Pro android dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.strategiccode.touch_tonnetz a pro iPhone dostupné z: <https://itunes.apple.com/us/app/touch-tonnetz/id1176422445?mt=8> [cit. 23.3.2019].

⁵⁷ *From Circle to Hyperspheres* [online, cit. 24. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL6FD096E64BAD4C13>.

II. TERMINOLOGIE

II.1 Stupnice, harmonie, tónové výběry

První kapitolu terminologického oddílu věnuji pojům, se kterými se setkáme při popisu jevů v rozšířené tonalitě. Jde v podstatě o termíny klasické, jen různě obměňované tak, aby vyhověly přesahům do později samostatných stylů a kompozičních postupů. Analýza pozdně romantické hudby vedla v USA k rozvinutí u nás méně známé transformační teorie Davida Lewina a následně neoriemannovské teorie. Ta studuje vedle kvint-kvartových vztahů také medianty a postupně, skrz chromatické terciové příbuznosti, opouští uvažování vázané na tonální centrum a zaměřuje se buď na transformace souzvuků, nebo vedení hlasů. Proberu nejprve pojmy zaměřené na vertikálu a harmonii, pak názvy různých typů stupnic a tónových výběrů. Závěr této kapitoly věnuji několika anglickým pojmům, jejichž významy považují za problematické i rodilí mluvčí.

Vertikála

Klasicko-romantická hudba, která byla z hudebně-teoretického hlediska nejvíce a nejčastěji reflektována, staví na terciové stavbě souzvuků. Ovšem již v pozdním romantismu dospěli někteří skladatelé (nejzřetelněji Skrjabin), prostým přeskupováním tónů a zahušťováním harmonií původně odvozených z terciové stavby, k harmoniím kvartovým, kvintovým, či sekundovým.⁵⁸

Zde bych se zastavila u pojmu *added note chord*. Přestože se nabízí doslovný překlad akord s přidaným tónem, volím v češtině zaužívané sousloví **zahuštěný akord**. Je ovšem třeba poznamenat, že výklad tohoto pojmu není v češtině jednoznačný. Vybírám ty nejvýraznější: Karel Risinger se zahuštěným akordům věnuje systematicky a vymezuje je jako „souzvuky, v nichž je potlačena pohybová tendence disonantních tónů přítomností obou jejich tónů rozvodných“,⁵⁹ nebo „lze je považovat za akordy základních tvarů (hlavně durové a mollové kvintakordy) s přidanými tóny.... [které jsou] prvky zcela rovnocenné“.⁶⁰ Tichý hovoří o takovém obohacení, „při kterém je zahušťujícímu tónu či tónům znemožněn rozvod“.⁶¹ Volek⁶² na ně nahlíží již pohledem méně vázaným na tradici: mají vytvořit sónický efekt, jsou relevantní jen v úzké harmonii a zahuštění nemění funkci akordu. Tato možná pojetí je třeba mít na mysli, když se při překladu volí mezi *akordem s přidaným tónem* a *zahuštěným akordem*. Vlastně se problém přesouvá na rozhodování o tom, nakolik lze v dané kompozici rozlišovat mezi akordickými a neakordickými tóny.

⁵⁸ Viz např. Persichettiho učebnice *Harmonie dvacátého století*, kde je oddíl věnovaný období 1900-1950 rozčleněn na následující kapitoly: Intervaly, Tónový materiál, Akordy stavěné z tercií, Akordy stavěné z kvart, Zahuštěné akordy, Akordy stavěné ze sekund, Polychordy, Komplexní a symetrické harmonie atd. Viz Vincent Persichetti, *Twentieth-Century harmony : creative aspects and practice*. New York London: Norton & Company, 1961. Dále *Persichetti*.

⁵⁹ Karel Risinger, *Nauka o harmonii XX. století*, Praha: Supraphon, 1978, s. 121.

⁶⁰ Karel Risinger, *Nástin obecného hudebního funkčního systému rozšířené tonality*, Praha: Hudební rozhledy Svazu čs. skladatelů, 1957, s. 59.

⁶¹ Vladimír Tichý, *Harmonicky myslet a slyšet*. Praha: HAMU, 1996, s. 205-6. Dále *Harmonicky myslet a slyšet*.

⁶² Jaroslav Volek, *Struktura a osobnosti hudby*. Panton, Praha 1988, s 103-112 O zahušťování akordů. Dále *Struktura a osobnosti hudby*.

Další, podobně matoucí, jsou termíny popisující souzvučky, které vyznívají jako **kombinace** menších zřetelných celků. Karel Janeček věnuje celý velký oddíl svých *Základů moderní harmonie* systematické akordických kombinací. Těm pravděpodobně nejbližší odpovídá termín *polytriads*. Opět je ale třeba věnovat pozornost tomu, jak široce který teoretik svůj termín pojímá. Janeček uvažuje jako stavebné akordy kombinací jen akordy dur a moll, protože jsou to pro něj jediné konsonantní. Persichetti používá obecnější termín *polychord*, který mu pak dovoluje zahrnout i další trojzvuky: *chromatic polychord*⁶³ je taková akordická kombinace, kde alespoň jeden z obsažených trojzvuků je zmenšený nebo zvětšený. Mezi polychordy pak Persichetti řadí i akordy obsahující celky větší než trojzvuky. Velmi častý konkrétní tvar tzv. dur-mollového akordu (oblíbený Bartókův⁶⁴) by v Janečkově terminologii díky své stavbě spadal mezi nepravé akordické kombinace (spojuje dva konsonantní akordy), zatímco Pearsall⁶⁵ nazývá tento souzvuk podle jeho zvuku *polymodal* (mísí kvality dur a moll).

Souzvučky nahlížené z hlediska **funkce** jsou pojmenovávány podobně jako v češtině, i když častěji se setkáme s popisem jednotlivých funkcí římskými číslicemi, a to i pro T, S a D. Římské číslice jsou buď všechny velké, nebo je značení detailnější a zachycuje i kvalitu daného akordu. Malými písmeny se značí mollové akordy, velkými durové, zmenšený se značí malým kroužkem, zvětšený + (jako v jazzu). Toto detailnější značení je velmi výhodné v tom, že vede ke stálému vědomí kontextu. Například II v moll je zřetelná výchylka, protože očekáváme zmenšený akord apod. Přesný tvar akordu je pak popsán arabskými čísly, přejatými ze značení generálbasu. Jde vlastně o značení systémově velmi nečisté: kombinuje se zde značení *Stufentheorie*, funkční myšlení a zkratky z praxe generálbasu. V praxi se toto kombinované značení ovšem ujalo, stejně jako u nás. S kombinacemi funkcí, jak jsme na ně zvyklí ze Šína a částečně i Janečka (navazující na Riemannovo myšlení), se v anglofonní literatuře setkáme málo.

Zato Volkovo pojetí **medianty** jako funkce se v mnohém shoduje s propracovaným systémem Davida Koppa. Již několikrát jsem zmínila jeho knihu o chromatických transformacích.⁶⁶ Probírá v ní různé terminologické systémy a navrhuje vlastní. Na rozdíl od neo-riemannovského odklonu od harmonie k transformacím a vedení hlasů, zaměřuje se na sdílené tercie akordů a vrací se ke vztahům základních tónů a harmonické funkci. Rozlišuje *relative mediants* (v češtině paralelní, opačného rodu než tónika – jejich tóniny sdílejí 6-7 tónů s hlavní tóninou, *chromatic mediants* (chromatické, zachovávají rod tóniky - jejich tóniny sdílejí 3-4 tóny s hlavní tóninou), *disjunct mediants* (nepříbuzné, disjunktní, opačného rodu než tónika – jejich tóniny mají nanejvýš jeden tón společný s hlavní tóninou). Kopp upozorňuje (podobně jako Tagg, viz níže) na nutnost oprostít terminologii od určitých předsudků vázaných na klasické postupy. Už anglické termíny *mediant* (akord na III. stupni) a *submediant* (akord na VI. stupni) mohou navozovat analogii silnější a slabší funkce podle dvojice *dominant* a *subdominant*.⁶⁷ Proto navrhuje používat slova *upper* (svrchní) a *lower* (spodní). Za další nešvar považuje nazývání akordů na III. nebo VI. stupni jen podle stupně, tj. nerozlišování doškálných a chromatických. Jako řešení navrhuje dvojici termínů *relative* a *chromatic*. Upozorňuje také na

⁶³ Persichetti, s. 52.

⁶⁴ Existuje celá webová stránka Kodályova Institutu věnovaná odkazu Ernő Lendvai, kde je podrobně pojednána symetrie v hudbě, včetně polymodálního chromatismu [online, cit. 11. 5. 2019]. Dostupné z: <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/lends/ch6.htm>.

⁶⁵ Pearsall, s. 9.

⁶⁶ Kopp, *Chromatic Transformations*.

⁶⁷ Jde o konotace specificky anglické, v angličtině nese předpona *sub-* význam nižší kvality. Kopp se vlastně ve svém řešení vrací přesně k Rameauvu aspektu popisovanému protikladem svrchní /spodní.

nutnost terminologicky přesně rozlišovat akordy postavené na doškálných stupních a akordy na stupních alterovaných. Zaužíváno je totiž používání termínu bez adjektiva pro akordy se základními tóny diatonickými a jen u akordů na snížených stupních přidávat upřesňující výraz *flat*, tj. *flat mediant* (akord na sníženém III. stupni). Akordy na diatonických stupních tak vyznívají jako primární. Situaci ještě dále komplikuje zvyk nazývat *sharp mediant* a *sharp submediant* akordy jejichž základní tóny jsou doškálné, ale akordy samy ne. Kopp navrhuje pojmenovat osm mediant používaných v romantismu takto (příklady jsou vztaženy k C dur):

v C dur				
relative (doškálné)	lower relative mediant (relative minor)	LRM	spodní doškálná (paralelní moll)	a
	upper relative mediant (natural dominant of relative minor)	URM	svrchní doškálná (doškálná dominanta paralelní moll)	e
chromatic (chromatické)	lower flat mediant	LFM	spodní na sníženém stupni	As
	lower sharp mediant	LSM	spodní dur	A
	upper flat mediant	UFM	svrchní na sníženém stupni	Es
	upper sharp mediant	USM	svrchní dur	E
	lower disjunct mediant	LDM	spodní disjunktí	Cis, ais Des, b
	upper disjunct mediant	UDM	svrchní disjunktí	Ces, es H, dis

V anglofonní literatuře lze pozorovat při posuzování souvislostí akordů také velký vliv schenkerovského pojetí. Funkční rozbor se často provádí **na více hierarchických úrovních**: v první se určuje funkce každého akordu, v dalších pak z hlediska prolongace významných harmonií (tzv. analýza druhého stupně/*second level analysis*). I dlouhé harmonické sledy jsou pak chápány jako pouhé rozvíjení jedné z hlavních funkcí (nejčastěji T). Zřetelně zde vystupuje interakce harmonie, časové složky a formy, což v našem prostředí při praktické výuce harmonie tradičně dost citelně chybí.

Transformační teorie posuzuje **příbuznost akordů** na základě počtu transformačních kroků. Ovšem z hlediska vedení hlasů, pokud se sleduje počet půltónů, o něž celkem jednotlivé hlasy postoupí, mohou vycházet příbuznosti jinak. V rámci transformační teorie se proto postupně vydělil další teoretický proud, zaměřený na úsporné vedení hlasů (*parsimonious voice-leading*). Podstatné je, jak je harmonická blízkost (příbuznost) harmonií chápána. Jeden pohled považuje za nejbližší akordy se dvěma společnými tóny, zatímco druhý chápe jako významnější souhrn pohybu jednotlivých hlasů. Druhý přístup je univerzálnější, umožňuje pracovat v obecnějších systémech nebo s vícezvuky (původní neoriemannovské transformace R, P a L se týkají jen trojzvuků). V roce 1992 sestavil Jack Douthett⁶⁸ *Cube-Dance* (Tanec kostek), který byl publikován o šest let později a stal se prvním z

⁶⁸ Jack Douthett, Peter Steinbach, Parsimonious Graphs: A Study in Parsimony, Contextual Transformation, and Modes of Limited Transposition, *Journal of Music Theory*, 1998, sv. 42, č. 2, s. 241–263.

Skvělá vizualizace viz <https://www.youtube.com/watch?v=fEu88JGUa5k> [online, cit. 24. 3. 2019].

geometrických modelů příbuznosti akordů na základě vedení hlasů. Během dalšího výzkumu bylo ovšem prokázáno, že i když dané dva směry uvažování dávají do jisté míry odlišné výsledky, kombinace původních tří transformací R, P a L je stále nejlepší aproximací. Proto jsou tyto tři transformace považovány za hlavní (*primary*), a ostatní (celkem existuje 24 riemannovských transformací na trojzvucích) za vedlejší (*secondary*).

Z uvedených poznámek je zřejmé, jak se úhel pohledu odráží v samotném pojmenování jevu.

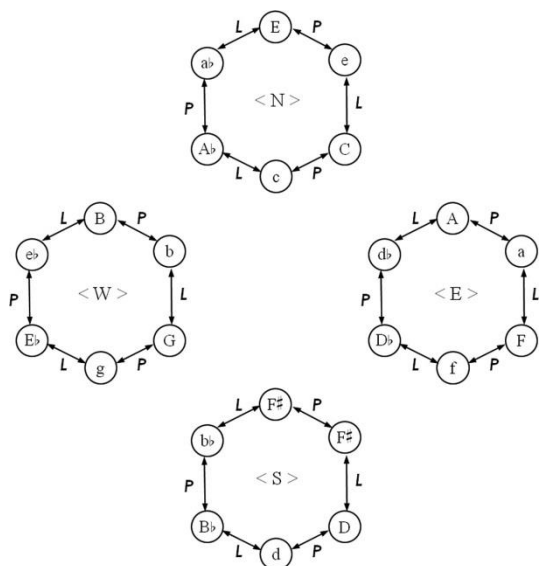
Horizontála

Pro sedmitónové stupnice – heptatoniky – se v angličtině někdy objevují latinské názvy *heptatonia prima*, *heptatonia secunda* a *heptatonia tertia*, nebo jejich anglické ekvivalenty *primary*, *secondary*, *tertiary heptatonic scale*. Jde o klasifikaci podle stavby: *heptatonia prima* je jakákoli varianta diatoniky s půltóny rozloženými téměř rovnoměrně 2212221, kdy mezi půltóny jsou dva a tři celé tóny (tedy dur, přirozená moll a ostatní církevní stupnice), *heptatonia secunda* je nepravidelnější - mezi půltóny je jeden a čtyři celé tóny (patří sem např. melodická moll a akustická stupnice). Tyto dva typy mají dva půltóny, ale nikdy za sebou. Dva půltóny vedle sebe jsou hlavním rysem terciárních heptatonik, jež lze vytvořit vsunutím sedmého tónu kamkoli do celotónové stupnice (například neapolská dur od c: c des es f g a h).⁶⁹

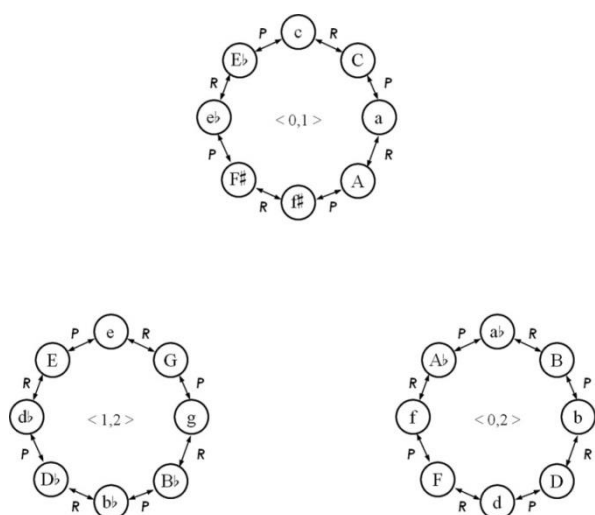
Šestitónové (zvětšené) stupnice 13 – hexatoniky – zaujímají v textech neoriemannovských teoretiků specifické postavení. Stejně jako může *Tonnetz* sloužit k popisu souvislostí jak tónů, tak akordů, i šestiúhelníkové zobrazení hexatoniky lze použít nejen jako zobrazení tónů stupnice, ale i jako zobrazení harmonických souvislostí. Ve své studii o maximálně hladkých (tj. jde vždy o půltónovou změnu jediného tónu) cyklech transformací LP, které nageneryjí uzavřené symetrické celky po šesti akordech totožné s hexatonikami,⁷⁰ zavedl Richard Cohn pro snazší reference pojmenování těchto cyklů podle světových stran. Po směru hodinových ručiček jsou to cykly obsahující C dur, Des dur, D dur a Es dur. Severní hexatonický cyklus tedy obsahuje akordy C – c – As – as – E – e, východní Des – des – A – a – F – f, jižní D – d – Fis – fis – B – b a západní Es – es – G – g – H – h. Analogicky ještě existují tři oktatonické cykly.

⁶⁹ Tichý je ve své systematice zahrnuje do deformovaných diatonik (s. 143) a vysvětluje tyto tvary spíše jako kombinace tetrachordů. Viz Vladimír Tichý, *Modalita (systematika). Živá hudba*, Praha: HAMU, 1983, s. 117-191. Dále *Modalita*.

⁷⁰ Richard Cohn, *Maximally Smooth Cycles, Hexatonic Systems, and the Analysis of Late-Romantic Triadic Progressions. Music Analysis*, 1996, sv. 15, č. 1, str. 9-40.



Obrázek 5: Hexatonické cykly R. Cohna. <N> znamená Northern atd.⁷¹



Obrázek 6: Oktatonické cykly R. Cohna. <0,1> znamená oktatoniku obsahující tóny c, cis (nagenerují ji akordy cyklu), <0,2> oktatoniku obsahující tóny c, d a <1,2> oktatoniku obsahující tóny cis, d.⁷²

⁷¹ Lehman, Frank, Film Music and Neo-Riemannian Theory. In: *Oxford Handbooks Online*, Oxford University Press, 2014 [cit. 25. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.oxfordhandbooks.com/doc/10.1093/oxfordhb/9780199935321.001.0001/oxfordhb-9780199935321-e-002-graphic-019-inline.jpg>

⁷² Lehman, Frank, Film Music and Neo-Riemannian Theory. In: *Oxford Handbooks Online*, Oxford University Press, 2014 [cit. 25. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.oxfordhandbooks.com/doc/10.1093/oxfordhb/9780199935321.001.0001/oxfordhb-9780199935321-e-002-graphic-020-inline.jpg>

V tabulce uvádím termíny, s nimiž se nejpravděpodobněji setkáme v textech o autorech, kteří se hráli významnou roli ve vývoji evropské hudby od rozšířené tonality k atonalitě.

anglicky	česky	poznámky
added note chords	zahuštěné akordy	doslova: akordy s přidávanými tóny
agogic accent	agogické zatížení	zdůraznění tónu jeho trváním
alteration	obměna alterace	podle kontextu
anhemitonic pentatonic scale	(anhemitonická) pentatonika	neobsahuje půltóny 2232(3)
artificial scale synthetic scale	umělý modus	
atonality	atonalita	
augmented scale	modus 13 zvětšená stupnice (<i>jazz</i>)	také: hexatonika
bitonal	bitonální	
brief tonicizations	rychlý sled dočasných tónik	většinou důsledek reálných sekvencí
caret	stříška	^ pokud je nad arabskou číslicí, jde o číslo stupně ve stupnici
centric ambiguity	víceznačnost tonálního centra	
clash centric clash	střet střet tonálních center	
common practice music	klasicko-romantická hudba	doslova: běžně provozovaná hudba
contextual inversion	inverze v transformacích kvintakordů	neoriemannovské transformace P, L, R a SLIDE lze chápat jako inverze kolem určitého intervalu kvintakordu (původní Riemannův pohled)
diatonic	diatonický tonální doškálný	v rámci heptatoniky 122122(2) - <i>versus</i> chromatický - <i>versus</i> chromatický a enharmonický - zahrnuta jen přirozená moll - zahrnutý všechny tvary moll ⁷³ <i>versus</i> modální obsahující jen tóny dané stupnice
diatonic modes	diatonické mody církevní stupnice	rotace heptatoniky 122122(2)
direct modulation	modulace skokem	(ne přes společný akord)

⁷³ Tichý navrhuje ve své systematice třídit mody na čistě diatonické, deformovaně diatonické, čistě chromatické, chromaticko-diatonické (podle míry chromaticizace) a nepravé diatonické (o jiném počtu tónů než 7, resp. s jinou dvojicí intervalů než 1 a 2). Chromatiku chápe jako nadřazenou všem, ovšem diatonice vyhrazuje zvláštní pozici s ohledem na její význam v historii evropské hudby. Do nepravých diatonických modů zahrnuje i šestitónový modus 13, ale jeho význam ve smyslu neoriemannovské hexatoniky nezmiňuje. Historicky starší anhemitonickou pentatoniku a tritoniku chápe jako neúplné diatoniky.

doubly chromatic mediant relationship (Kostka) ⁷⁴	chromatická terciová příbuznost 2. stupně ⁷⁵	nedoškálné medianty opačného tónorodu než tónika, s níž nemají žádný společný tón (např. C –es)
enharmonicism	enharmoničnost	
equal division of the octave	pravidelné dělení oktávy	
hexatonic cycle northern / southern / western / eastern <i>nebo jen</i> North / South / West / East	severní / jižní / západní / východní hexatonický cyklus	referenční neoriemannovské zobrazení Richarda Cohna - konkrétní hexatoniky - viz vysvětlení a diagram v textu
hexatonic poles	hexatonické póly	protipóly v rámci hexatoniky (na ose procházející středem hexatoniky zobrazené jako šestiúhelník, jehož vrcholy jsou namísto tónů akordy nagenerované cyklem LP)
hexatonic scale	hexatonika zvětšená stupnice	šestitónová stupnice – symetrický modus 13 (střídá půltón a malou tercii) lze nagenerovat cyklem transformací LP <i>jazz</i> : obsahuje zvětšený akord
chord parallelisms harmonic parallelism diatonic, real and mixed parallelism	paralelismy diatonické, reálné a smíšené paralelismy	
chord quality	typ akordu	dur, moll, zvětšený, zmenšený
chords with added notes	zahuštěné akordy	
chords with split members	alterované akordy, kde jsou dvě varianty téhož tónu	v češtině pojmenování speciálních: dvojalterované např. Debussy, Ives, Copland Ravel
chromatic mediant relationship (Kostka)	chromatická terciová příbuznost 1. stupně ⁷⁶	nedoškálné medianty stejného tónorodu jako tónika, s níž mají jeden společný tón (např. C –As)
inversion 1 st inversion 2 nd inversion	obrat akordu (sextakord) (kvartsextakord)	akord, který má v basu jiný tón než primu (v závorce uvádím české významy pro trojzvuky)
I IV V I	TSDT v dur	

⁷⁴ Stefan Kostka, *Materials and Techniques of Twentieth-Century Music*. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall, 2006. Dále *Kostka*.

⁷⁵ Podle Volka. Viz *Struktura a osobnosti hudby*.

⁷⁶ *Tamtéž*.

ii II ii° ii ⁺	kvintakord na druhém stupni – mollový akord - durový - zmenšený - zvětšený	funkční značka zachycující zároveň kvalitu akordu
leading tone	citlivý tón	většinou 7. stupeň vyžadující rozvod nahoru do tóniky
linear counterpoint contrapuntal	lineární kontrapunkt kontrapunktická sazba kontrapunktický	
Lydian-Mixolydian scale = acoustic scale	lydicko-mixolydická akustická stupnice	c-d-e-fis-g-a-b - název používaný v jazzu (reflektuje přítomnost lydické kvarty a mixolydické septimy) - název používaný v klasické hudbě (nejjedodušší) aproximace aliquotní řady v 12tónovém temperovaném ladění
microtone	mikrointerval	!
mixed-interval chords	akord smíšené stavby	z různých intervalů
modal scales church scales church modes modes	modální stupnice, mody církevní stupnice	často jen <i>modes</i> v běžném užívání jde o diatoniky v užším slova smyslu pak může jít i o antické mody nebo naopak o umělé mody (velmi často v jazzu)
mode	modus rod (akordu – dur/moll)	může mít víc významů – podle kontextu
mode family genus, <i>pl.</i> genera	rod	rod akordu (dur, moll) ve starších teoriích (diatonický, chromatický a enharmonický)
mode mixture	míšení dur a moll dur-mollový systém	většinou o dur a moll, ale může jít i o jiné kombinace
modes of limited transposition	mody omezených transpozic	specificky pro hudbu Oliviera Messieana, jeho vlastní termín (vybírání jen 7 ze všech možných)
mystic chord	mystický akord	často také prométhovský – Skrjabinův akord kvartové stavby (obsahuje kvarty všech typů) c-fis-b-e-a-d, všechny tóny akustické stupnice kromě g
neighbour tone N	střídavý tón	

non-functional bass line	nefunkční basová linka	často výslednice chromatismů a lineárního pohybu směřujícího k určitému cíli
non-functional chord succession	nefunkční harmonický sled	sled, kde harmonie nepostupují podle pravidel tradiční funkční harmonie
octatonic	oktatonika	symetrický modus 12 (střídá půltón a celý tón), celkem 8 tónů
diminished scale	zmenšená stupnice	<i>jazz</i> : obsahuje zmenšený akord
open-fifth chord	kvintakord s vynechanou tercií	např. Orff, Pärt
pandiatonic	pandiatonický	označení hudby, která pracuje s trojzvuky v diatonice, ale nezpracovává je podle zákonitostí tradiční harmonie
pandiatonicism	pandiatonika	hudba v diatonice, kterou lze chápat v rámci více možných tónik
parallel scales	stejnomené stupnice	! pozor na prohozené termíny <i>parallel</i> ≠ paralelní (angličtina x čeština a němčina)
parallel voice-leading	paralelní pohyb mezi hlasy	
parsimonious voice-leading voice-leading parsimony	co nejušpornější vedení hlasů	co nejhladší spoje akordů, co nejméně hlasů pohyb, o malou nebo velkou sekundu
passing tone P	přechodný tón	
pedal point Ped	prodleva	
pentatonic scale	pentatonika	
Petrushka chord	akord z Petrušky	akordická kombinace dvou trojzvuků se základními tóny v tritonovém poměru - kombinace C-Fis ze stejnojmenného baletu Igora Stravinského (1913)
pitch centricity	centrálnost tónu tón – tonální centrum existence tónového centra	tonální hudba, kde se tónika prosazuje netradičním způsobem
pitch-class cell	buňka	abstraktních výšek
planing plane	paralelismus plocha	vytváření zvukové „plochy“ pomocí širokého tahu v paralelních akordech, často způsob nastavení modálního kontextu (Messiaen) <i>v geometrii</i>

PLR transformations	neoriemannovské transformace PLR	všechny 3 transformace mění rod akordu a základní tón se posune o tercii P (<i>parallel</i>): proměna akordu ve stejnojmenný (půltónová proměna tercie kvintakordu) L (<i>leading tone</i>): doškálná proměna akordu v terciově příbuzný (tónická prima se proměňuje v citlivý tón) R (<i>relative</i>): doškálná proměna akordu v paralelní (proměna kvinty kvintakordu)
polychord - chromatic polychord - non-triadic polychord	polychord	Persichetti: obecněji pojatá akordická kombinace, kde - alespoň jeden z obsažených trojzvuků je zmenšený nebo zvětšený - lze uvažovat jako stavebné jednotky i čtyřzvuky
polymodal chord	dur-mollový akord	Pearsall uvádí jako zvláštní případ zahuštěného akordu, kde jsou přítomny jak durová, tak mollová tercie
polytonality	polytonalita	
polytriad	akordická kombinace	překládám Janečkovým termínem (viz <i>Základy moderní harmonie</i>)
polyvalency	víceznačnost (funkční)	doslova víceznačnost vazby
preparation	příprava	např. příprava disonance
progression - chord progression	(akordický) sled	
quartal harmony	harmonie souzvuků kvartové stavby	
quintal harmony	harmonie souzvuků kvintové stavby	
real sequence	progrese ⁷⁷	zachovává všechny kvality intervalů modelu
referential collection	tónový výběr	do stupnice seřazený tónový materiál skladby/části skladby
relative scales	paralelní stupnice	! pozor na prohozené termíny paralelní ≠ <i>parallel</i> (čeština a němčina x angličtina)
resolution	rozvod	

⁷⁷ Podle Tichého. Viz *Harmonicky myslet a slyšet*, s. 86.

Roman-numeral labeling	popis akordů římskými číslicemi	někdy jen velkými, někdy ještě dále rozlišovány kvality akordů (velkými písmeny dur, malými moll, malými a ° zmenšený) <i>navazuje na Stufentheorie 19. století</i>
root-position	akord v základním tvaru	v basu prima akordu
second level analysis	analýza druhého stupně	schenkerovsky pojatá funkční analýza v rámci větších celků
secundal harmony	harmonie souzvuků sekundové stavby	
slide	transformace zachovávající tercii kvintakordu a posunující zbývající dva tóny o půltón výš / níž	původní Riemannova <i>Doppelterzwechsel</i> mění rod C – cis / a – As
suspend	pozastavit, zadržet	<i>to suspend judgment</i> – zaujmout neutrální postoj, dočasně odložit posuzování
suspended tonality	nejasně vyjádřená tónina	víceznačnost
suspension S nebo SUS	průtah	
tertian harmony	harmonie souzvuků terciové stavby	
tertiary heptatonic scale	<i>heptatonia tertia</i> stupnice s dvěma půltóny vedle sebe	vznikne z oktatoniky vsazením jednoho dalšího tónu v češtině nemáme zvláštní název ⁷⁸
tone cluster	cluster tónový cluster	často: klastr jedna z úprav sekundových akordů (v těsné harmonii)
tonic by assertion	tónika prosazující se jinak než harmonicky	opakováním, návraty, prodlevou, ostinatem, akcenty, významnou pozicí v rámci formy, nebo v tonálním prostoru apod. (zaujme pozornost posluchače)
Tristan chord	tristanovský akord	z Wagnerovy předehry k opeře <i>Tristan a Isolda</i> víceznačný, podle pojetí akordických a melodických tónů a vedení hlasů
tritone relationship	tritonová příbuznost	(dvou akordů)
unresolved dissonance	nerozvedená disonance	
voice-leading chords	průběžné harmonie	
wedge contracting wedge	výseč zužující se výseč	práce s ambitem, může být jedním ze způsobů, jak prosadit tonální centrum (Ives, Bartók)

⁷⁸ Systematika modů viz Tichý, *Modalita* .

expanding wedge	rozšiřující se výseč	
whole-tone chords	akord z tónů jedné celotónové stupnice	jakýkoli počet tónů
whole-tone scale	celotónová stupnice	

Předpokládám, že z dosud uvedených překladových tabulek je zřejmé, jak je terminologie v angličtině variabilní. Vzhledem k tomu, že jde dnes o doslova celosvětově používaný jazyk, je to pochopitelné. Podléhá ale díky tomu také mnohem rychlejšímu vývoji. Ráda bych věnovala závěr této kapitoly reflexi britského hudebního teoretika Philipa Tagga *The Urgent Reform of Music Theory*,⁷⁹ kterou reaguje na evropocentrismus a vazbu na klasickou hudbu u těch nejzákladnějších hudebně-teoretických pojmů. Píše z pozice teoretika a vysokoškolského pedagoga s praxí jak v Británii, tak v Kanadě (ve francouzštině), a to nejen v teorii klasické, ale i populární hudby.

Anglické slovo *triad* má více významů – záleží na kontextu. Může jít o

- jakýkoli trojzvuk, nebo skupinu tří tónů (podstatný je počet 3), nebo
- terciově vystavěný trojzvuk obecněji (tj. i v obratech, dur, moll, zvětšený i zmenšený), nebo
- kvintakord (zúžený význam – terciově vystavěný trojzvuk, v základním tvaru).

Tagg upozorňuje na přetrvávající normativní stav, kdy terciová stavba je předpokládána, zatímco ostatní je nutné specifikovat adjektivem (kvartový trojzvuk apod.). Přitom mimo Evropu je mnoho kultur, kde je kvartový, a ne terciový, souzvuk ten základní (pravoslavný zpěv, kirgizský *komuz*, původní americký folk apod.) - a odtud tyto harmonie přejímali skladatelé jako Stravinskij, Copland nebo Bartók. Vysvětlovat kvartu jako průtah (*sus*) je v takových případech nesprávné, kvarta je tak stavěna do pozice odvozeného intervalu ve vztahu k primární tercii. Stejně nedává smysl hovořit v kvintových souzvučích o *vynechané* tercii.⁸⁰ Kvintová/kvartová harmonie může být zřetelně také tonální, ale slovo *tonality* bez upřesňujícího adjektiva implikuje terciovou stavbu souzvuků. Předpokládá se tedy běžně, že je evropská klasická harmonie tonální (jako kdyby tonalita vylučovala jinou, než terciovou stavbu akordu), diatonická (jako kdyby skladby v kvartové harmonii nemohly využít všechny tóny diatoniky), funkční (jako by kvartově stavěné akordy nemohly působit funkčně), nebo *triadic* (viz problém uvedený výše). Tagg proto navrhuje používat souřadná adjektiva *tertial* a *quartal*. V češtině máme termíny terciová a kvartová stavba i trojzvuk bezproblémové, ale zato slovo *akord* stojí v tomto smyslu za zamyšlení (*triad? chord? harmony?*). Podobně „evropo-klasicko-centrické“ jsou přímo koncepty celého a polovičního závěru, především v britské verzi, *perfect cadence* (DT). Normativnost je zde zřejmá.⁸¹

Problém s hranicemi významů termínů tonální vs. modální máme i v češtině. Tagg se pozastavuje především nad vydělováním a nadřazováním dur a moll a nad tím, že namísto popisu reálného tónového materiálu (tedy toho, který byl skutečně použit), ještě stále převládá tendence hledat nejbližší známou stupnici, tj. doplňovat si tóny do heptatoniky a neuvažovat např. hexatoniky.

⁷⁹ Philip Tagg, *The Urgent Reform of Music Theory* [online]. 2015 [cit. 23. 3. 2019]. Dostupné z: <http://tagg.org/articles/xpdfs/JJN70yrs.pdf>. (2015 je upravená verze textu *Troubles with Tonal Terminology* z roku 2011.)

⁸⁰ Podobně jako není na místě v raném vokálním vícehlasu uvažovat v plných harmoniích.

⁸¹ Je třeba podotknout, že v češtině je situace trochu lepší, u termínu celý závěr je ještě nutné specifikovat, zdali jde o autentický nebo plagální. Na druhé straně, pokud není blíže určeno, kadenci se rozumí vždy TSĐT...

Celý článek volá po revizi terminologie s historickým i geografickým nadhledem tak, aby souřadnosti konceptů odpovídala i souřadnost v názvosloví.

Čechy může při četbě Taggova článku navíc zarazit hned na začátku jeho definice základních pojmů *note* a *tone*. Bohužel neplatí, že české ekvivalenty jsou *nota*, respektive *tón*. *Nota* má v češtině užší význam – je to psaný symbol. *Tón* bývá uvažován spíš jako *znějící*, ale pokud probíhá diskuse nad partiturou s představou konkrétního zvuku, většinou se, přestože se díváme na psané noty, hovoří o tónech. Doslovný překlad následujících několika řádků ze str. 7 Taggova článku není možný – je třeba buď čtít anglické tvary a zavést pro potřeby článku v češtině násilné výrazy, nebo převést vše do češtiny volněji – ovšem v tom případě by bylo nutné projít celý článek, a ujistit se, že budou upravené definice všude fungovat správně.

Doslovný překlad bez úpravy termínů NOTE, TONE, TONAL, TONIC, TONALITY, MODE a MODAL:

- NOTE (n.): a single, discrete sound of finite duration.

nota: jeden diskrétní zvuk konečného trvání

- TONE (n.): a NOTE with audible fundamental pitch.

tón: nota o slyšitelném fundamentálu

- TONAL (adj.): having the characteristics of a TONE or of tones.

tónový: mající charakter tónu nebo tónů

- TONIC (n.): reference TONE, keynote.

tónika: referenční tón, hlavní nota

- TONALITY (n.): system or pattern, explicitly codified or not, according to which TONES are configured.

tonalita: systém nebo vzorec, explicitně stanovený nebo ne, podle něhož jsou tóny organizovány

- MODE (n.): TONAL vocabulary (often abstracted and arranged in scalar form for theoretical purposes) of a piece or extract of music.

modus: tónový materiál skladby nebo hudebního úryvku (často abstrahovaný a upravený pro teoretickou práci do vzestupné nebo sestupné řady)

- MODAL (adj.): having the characteristics of a mode.

modální: mající charakter modu

Studium podobných nuancí vede k mnohem hlubšímu pochopení zdánlivě jasných termínů ve vlastním rodném jazyce.

II.2 Materiál

Hudbu, kde již nelze vysledovat jasné tonální vztahy, lze nazvat atonální. Ovšem skladby, které byly v polovině 20. století označovány jako atonální, se dnes, kdy již máme větší odstup, zařazují spíše do nějakého konkrétního směru – expresionismu, serialismu, dodekafonie apod., podle použité kompoziční metody nebo estetického východiska.

Z hudebně teoretického hlediska vznikla s opuštěním tonality nová situace. Skladatel má sice stále k dispozici stejný tónový materiál,⁸² ale jinak není vázán žádnými pravidly. Je na něm, zdali, a jak si je nastaví. Může si vytvořit vlastní kompoziční metodu (dodekafonici, serialisté, později minimalisté, spektralisté ap.), může reflektovat a postupně kodifikovat vlastní kompoziční jazyk, může naopak nastavovat pravidla nově pro každou jednotlivou skladbu. Neomezenost, nekonečno možností je výhodou, ale může i paralyzovat. V poválečné generaci teoretiků se v reakci na tuto situaci objevilo hned několik osobností, které se pokusily, i nezávisle na sobě, tu zahlcující mnohost prozkoumat a uspořádat, tedy převést na uchopitelný systém.

V anglofonním světě bylo významné zveřejnění teorie tónových skupin Allena Forta, kterou navrhl jako analytický systém pro studium atonální hudby v již zmíněné knize *The Structure of Atonal Music*. Základní pojmy jeho teorie jsem uvedla v samostatné kapitole (I.2). Omezuje se na tónové výšky v rovnoměrně temperované chromaticce, které uvažuje buď v reálném prostoru nebo v prostorech abstraktnějších, s čímž souvisí i víc možností, jak chápat hudební interval.

Interval je vzdálenost mezi dvěma tóny. Ovšem tu lze nahlížet více způsoby – podle toho, zda uvažujeme v reálném tónovém prostoru nebo ne, a zda hraje roli směr, tj. pořadí tónů nebo ne (uspořádanost/neuspořádanost). V angličtině jde o kombinování polarit *ordered/unordered* a *interval/interval-class* (nebo podle Pearsalla *pitch/pc interval*)⁸³. Seřazeno od nejreálnějšího obrazu po nejabstraktnější může být tedy interval:

- vzestupný nebo sestupný v reálném prostoru tónových výšek (např. +13, -5)
ordered interval
- vzestupný nebo sestupný v prostoru abstraktních tónových výšek (uvnitř oktávy)
ordered interval-class
- vzdálenost mezi tóny v reálném prostoru tónových výšek (např. 13, 5)
unordered interval
- vzdálenost v prostoru abstraktních tónových výšek (nejkratší vzdálenost, tj. max 6).
unordered interval-class.


Uvedené názvosloví se může zdát zbytečné, nebo zbytečně složité, ale jde o významný moment pochopení problematiky novodobých kompozičních metod: při hledání symetrií uvnitř tónových skupin záleží na míře redukce uvažovaného tónového prostoru. Jde o konkrétní případ obecné situace, která změnila náhled na poznávání v přírodních vědách: metoda ovlivňuje výsledek...

Ve skladbách, kde tónový materiál již není organizován tonálními vztahy, vystupují do popředí vztahy nové. Mohou být velmi různé, ale vždy platí, že tóny, které jsou z nějakého důvodu vnímány jako související, se tak vydělují, vytvářejí nadřazenou kategorii. To jsou tónové skupiny.

⁸² Jiné tónové systémy a ladění proberu v kapitole II.5.

⁸³ Pearsall, s. 50.

Tónové skupiny se dají popisovat dvěma způsoby: buď se zaměřením na obsažené tóny, nebo se zaměřením na obsažené intervaly. A dalším faktorem je opět, zda záleží, nebo nezáleží na pořadí, v jakém zazní. Intervalový obsah je pro posluchače velmi výrazný, snad proto se v české hudební teorii častěji pracuje s intervaly (Herzog, Janeček, Piňos). Forte a jeho následovníci se rozhodli pro druhou možnost, zapisují tedy tónové skupiny jako výčty tónů. Někdy jsou uspořádané a neuspořádané skupiny odlišovány typem závorek – kulaté, špičaté, hranaté, složené, s čísly oddělenými čárkami nebo ne. Jde o formální konvence přenesené z matematiky. Ovšem jak byl formální zápis postupně přejímán širší obcí a vazba na matematický aparát slábla, došlo k značné diverzifikaci značení. Proto vysvětluji jen významy pojmů a neuvádím žádné značení jako normativní. Výše uvedené čtyři možné zápisy jedné melodie pak vypadají takto:



Ordered Pitch set	<C4, A♭4, E♭5, B4, F♯4, A♭3>
Unordered Pitch set	[A♭3, C4, F♯4, A♭4, B4, E♭5]
Ordered Pc set	<0, 8, 3, E, 4, 8>
Unordered PC set	[0, 3, 4, 8, E]

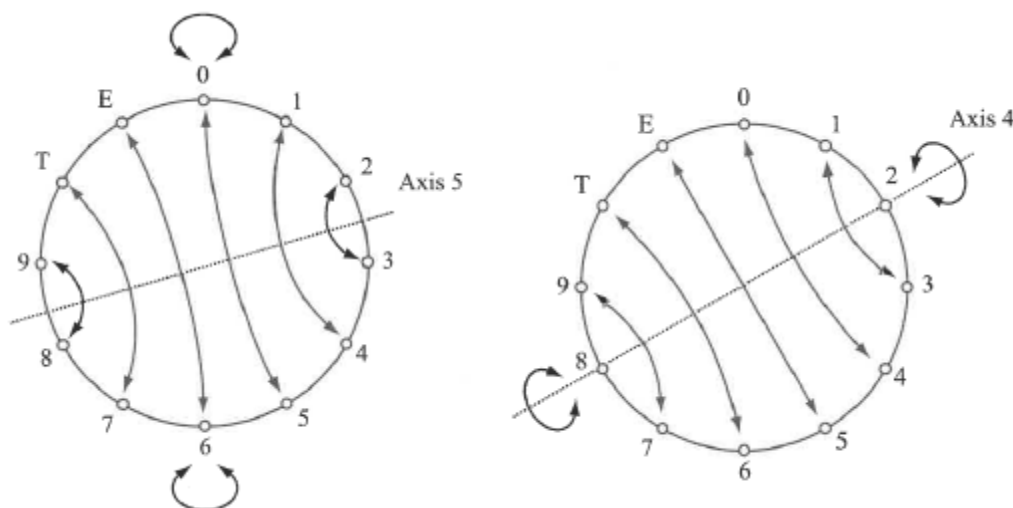
Obrázek 7: Popis úryvku jako uspořádané a neuspořádané tónové skupiny v reálném i abstraktním tónovém prostoru. Witold Lutosławski, *Symfonie č. 1*, 3. věta, takty 246-7.⁸⁴

Pearsall zvolil špičaté závorky pro uspořádané tónové skupiny, hranaté pro neuspořádané. Tónovou skupinu v reálném tónovém prostoru zapisuje jmény tónů,⁸⁵ zatímco tónové skupiny abstraktních výšek zapisuje čísly. Českého čtenáře může hudebně-teoretický text s příklady plnými čísly v závorkách odrazovat, a přitom jde často jen o prosté vyjmenování tónů, které jsou v ukázce použity!

Číselný zápis umožňuje rychlejší práci s tónovými skupinami (ovšem mechaničnost úkonů sebou nese nebezpečí odtržení od hudebního smyslu prováděných operací). Například inverze: každý tón se nahradí tónem inverzním v rámci oktávy, tedy jde o doplněk do 12. Rychlost oceníme například při vypracovávání dodekafonické sítě kvaternionu. Pearsall uvádí ve své učebnici i další typy inverze, podle os vedených nejen tónem, ale i intervalem, a popisuje tyto osy tzv. *indexem inverze*. Termín je vázán na vizualizaci inverze na kruhu, popsáném jako na hodinách čísly 0-11 (chromaticky všech dvanáct tónů od c). Index inverze jednoznačně určuje osu součtem čísel bodů, jimiž je vedena: pokud vede tónem, index je dvojnásobek jeho číselného vyjádření (vždy bereme menší z čísel, jimiž osa vede), pokud vede mezi tóny, index je součet jejich číselných vyjádření. Indexy os vedených tónem jsou tedy vždy sudé, indexy os vedených intervalem liché. Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se inverze kolem c, tj. kolem osy 0. Viz příklad:

⁸⁴ Pearsall, s. 67.

⁸⁵ Oktávy jsou v anglických textech většinou popisovány v souladu s akustickou normou, tj. C4 (v méně odborných textech také *middle C*) odpovídá našemu c¹.



Obrázek 8: Různé osy symetrie v prostoru abstraktních tónových výšek (symetrie podle intervalu a symetrie podle tónu).⁸⁶

Inverzně ekvivalentní tónové skupiny mohou být nazývány symetrické, nebo zrcadla, podle kontextu. Symetrie v sobě nese i periodičnost neboli cyklus. Symetrické tónové skupiny mohou být tedy nahlíženy jako nagenované určitými prostými⁸⁷ nebo složenými cykly. V angličtině vyšlo několik samostatných publikací, z nichž se nejvíce prosadily knihy George Perla⁸⁸ a autorské dvojice Susanni-Antokoletz.⁸⁹ Perle patřil mezi neúnavné kritiky Fortovy teorie tónových skupin.⁹⁰ Sám si vytvořil kompoziční metodu, tzv. dvanáctitónovou tonalitu, která se sice příliš neujala, ale některé pojmy, týkající se právě cyklů, se objevují v textech i dnes. Jde především o prolínání cyklů generovaných intervaly, které jsou navzájem doplňkové. Jeden z nich je tedy stoupající (ten je uvažován jako primární) a druhý klesající (inverzní). Takto prolnuté cykly generují soubor tónů, který nazýval Perle cyklickým. Pro řadu tónů nagenovanou tímto způsobem pak platí, že pokud ji vyjádříme číselně, je součet vedlejších tónů konstantní. Pomocí Perlových konceptů lze například velmi dobře zachytit dění v hudbě Albana Berga.⁹¹ Susanni s Antokoletzem uvažují cykly obecněji a systematictěji – zabývají se nejen cykly generovanými jedním intervalem, ale i jejich různým skládáním, jejichž důsledkem jsou pak další, tzv. emergentní cykly, tj. cykly z uzlů zároveň probíhajících cyklů.

Vedle cyklů stojí ještě za zmínku několik tónových skupin, jež se objevují v kompozicích skladatelů těch nejruznějších stylů tak často, že mají speciální názvy. Jsou to buňky x (111), y (222) a z (515). Dvě z nich najdeme i v Janečkových *Základech moderní harmonie* jako výrazné sloučené disonantní charakteristiky: půltónový střet půltónů (= buňka x) a půltónový střet tritonů (= buňka z).

⁸⁶ Pearsall, s. 48.

⁸⁷ George Perle značí cyklus velkých tercií C4 – dalo by se splést s C4 jako udáním výšky (naším c¹).

⁸⁸ George Perle, *Twelve-tone Tonality*. Berkeley: University of California Press, 1996.

⁸⁹ Paolo Susanni - Elliott Antokoletz, *Music and Twentieth-Century Tonality: Harmonic Progression Based on Modality and the Interval Cycles*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2014.

⁹⁰ Velmi otevřeně proti Fortovi vystoupil ve svém článku *Pitch-Class Set Analysis: An Evaluation*, kde na s. 155 upozorňuje, že ne vše v atonální hudbě je odvíjení tónových skupin. Viz George Perle, *Pitch-Class Set Analysis: An Evaluation*. *The Journal of Musicology*, sv. 8, č. 2, 1990, s. 151-172.

⁹¹ George Perle, *Berg's Master Array of the Interval Cycles*. *The Musical Quarterly*, sv. 63, č. 1, 1977, s. 21-23.

V tabulce uvádím nejběžněji užívané termíny týkající se tónových výšek, intervalů, cyklů a tónových skupin jako materiálu. Východiskem je mi angličtina, předpokládám znalost základní terminologie teorie tónových skupin.⁹² Kde je možné, navrhuji ekvivalentní český termín, kde ne, vysvětluji význam. Porovnáním systematik Forta, Piñose a Janečka se zabývám podrobněji v kapitole o paralelních českých teoriích (III).

anglicky	česky	poznámky
adjacency sum	součet číselně vyjádřených sousedních tónů	Perle: v zápisu tónů cyklu
adjacent	sousední	
aggregate	(dvanáctitónový) totál	soubor všech 12 tónů (temperované chromatiky)
all-interval tetrachord	vše-intervalový tetrachord / čtyřtónová skupina	obsahuje všech šest možných zobecněných intervalů (do tritonu, tj. od m.2 do tritonu, neboli od 1 do 6, při zápisu počty půltónů)
all-interval series	všeintervalová řada nebo série	obsahuje všech 11 možných intervalů (uvnitř oktávy, tj. od m.2 do v.7, neboli od 1 do 11, při zápisu počty půltónů)
all-trichord hexachord	hexachord, z něhož lze vytvořit všechny možné trichordy	
array	(dvanáctitónové) pole	sled totálů (dvanáctizvuků)
cell x cell y cell z	buňka x buňka y buňka z	111 (výřez chromatického cyklu) 222 (výřez celotónového cyklu) 515 (výřez oktatonického cyklu)
chroma vs. height	chroma	vlastnost tónové výšky, která vystihuje její cykličnost
clock-face	<i>doslova</i> ciferník kruh	grafické zobrazení 12tónů chromatiky nebo kvart-kvintového kruhu
collection	tónový výběr série tónová skupina	v češtině vhodné překládat podle kontextu (výběr tónů, tónová skupina, stupnice, modus, akord, interval) – v angličtině univerzálnější termín
combinatoriality	kombinatoričnost	vlastnost dvou tónových skupin, nejčastěji v dodekafonické práci s hexachordy – tvoří dohromady totál
complementarity	doplňkovost, komplementárnost	vlastnost: jako kombinatoričnost, ale o tónových skupinách různě velkých, nebo o víc než dvou – tvoří dohromady totál
complementation	komplementace	kompoziční postup: využití této vlastnosti
compound cycle	složený cyklus	cyklus sledu několika intervalů (např. 12121212)
cyclic set	cyklický soubor tónů	Perle: sled tónů nagenovaný specifickým typem dvojice prolnutých cyklů opačného směru, jejichž intervaly jsou navzájem doplňkové (např. 5/7)

⁹² Tj. termíny *pitch*, *pitch class (pc)*, *pitch space*, *pc-space*, *integer notation*, *modulo 12*, *interval class (ic)*, *pc set (pcs)*, *Forte number*, *prime form*, *interval vector* (viz kapitola I.2).

derivation	odvození	typicky Webern: generování řady z menší tónové skupiny (trichord nebo tetrachord), kdy řada obsahuje víc tvarů této skupiny (O, I, R, IR)
derived set	odvozená řada	
dodecaphonic	dodekafonní	práce s 12 tóny, vždy jen v parametru tónové výšky
dyad	dvoutónová skupina	
emergent cycle	emergentní cyklus	Susanni - Antokoletz: cyklus z uzlů souběžných cyklů
generic interval cycle	cyklicky nagerovaná tónová skupina	Susanni - Antokoletz: sled tónů nagerovaný opakováním jednoho intervalu (ic v jednom směru)
height vs. pitch <i>or</i> chroma	výška, světlost	ta vlastnost tónové výšky, která postihuje její oktávu, tj. s vyšší frekvencí narůstá
hexachord	hexachord šestitónová skupina	obecně soubor šesti tónů
I row (inverse)	řada nagerovaná sestupným cyklem	Perle: sestupný cyklus z dvojice prolnutých
interlock	prolínat se	
interlocking cycles	prolnuté	Perle: dvojice cyklů, jeden vzestupný, druhý sestupný
interval cycle C4 (cycle of interval 4 - Perle) 4/8 (Susanni-Antokoletz)	intervalový cyklus cyklus velké tercie cyklus velké tercie nebo malé sexty (<i>různá značení</i>)	postup opakované aplikace jednoho intervalu nebo pevného sledu intervalů tónová skupina nagerovaná cyklem jednoho intervalu nebo cyklem složeným (opakováním určitého sledu intervalů)
inverted retrograde (IR)	inverze raka	
matrix	(dodekafonická) síť matice	termín přejatý z matematiky – pracovní nástroj dodekafoniků, tabulka obsahující všechny tvary řady (vyjádřené názvy tónů nebo číselně) zobrazení souvislostí a odvozování sérií
multi-aggregate cycle	cyklus několika totálů	
multiplication	násobení (tónového komplexu)	způsob generování materiálu: ke každé jednotlivé notě původního tvaru je přidán stejný interval, nebo akord (typicky Boulez)
multiply segment A by segment B	násobit segment A segmentem B	
parameter	parametr	vydělená vlastnost zvuku/složka, která je samostatně zpracovávána (např. seriální metodou)
permutation	permutace	v matematice: libovolné přeskupení prvků množiny v hudbě: přeskupení prvků série nebo řady
pitch vs. pitch-class vs. height	přesná (absolutní) tónová výška vs. abstraktní výška, chroma vs. světlost	např. h^1

prime (P) prime form	originál	základní tvar řady nebo série <i>prime form</i> má dvojí význam: - Fortův zástupce tónové skupiny - výchozí tvar při práci s řadami nebo sériemi
retrograde (R)	rak	
rotation	rotace	speciální případ permutace, kdy se pozice prvků posunou o jednu (obraty akordů jsou také rotace)
row	dvanáctitónová řada	většinou 12 tónů
secondary set		řada zkombinovaná ze dvou hexachordů dvou různých forem jedné řady
series (!sg.)	série nebo řada	může být použito v obou významech - uspořádaná tónová skupina (tj. záleží na pořadí tónů)
source set	zdrojová tónová skupina	často jako neuspořádaný materiál, z něhož čerpána řada
spectralism	spektralismus	odvozování tónového materiálu z akustických vlastností zvuku – spektrálního modelu nebo spektrální analýzy
tetrachord	čtyřtónová skupina	
time-point series	sled čísel určující body v čase série časových bodů	čísla vyjadřují na základě určitého rastru (osmin, šestnáctin atd.) body v čase – tyto číselné sledy mohou být zpracovávány serielními postupy (typicky Babbitt)
T_n	transpozice o n půltónů výš	
$T_n I$	inverze transpozice T_n	
transposition (T)	transpozice	
trichord	třítónová skupina	
trope	tropus	původně Hauerův termín ⁹³ dvanáctitónový celek, se kterým pracoval často jako se dvěma hexachordy, v nichž nezáleželo na pořadí - nyní v angličtině synonymum tónové skupiny, většinou neuspořádané
twelve-tone	dvanáctitónový dodekafonní	
unordered	neuspořádaný	tj. nezáleží na pořadí

⁹³ Josef M. Hauer, *Zwölftontechnik: Eine Lehre Von Den Tropen*. Wien: Universal Edition, 1926.

II.3 Analýza a kompoziční metody

Forte zvolil pro svou knihu titul *THE Structure of Atonal Music*. Tím, že použil určitý člen, naznačuje, že má atonální hudba jednu, univerzální strukturu, o níž bude psát. Chtěl „poskytnout obecný teoretický rámec, který by umožnil systematický popis procesů skrytých v atonální hudbě“.⁹⁴ Jak už jsem zmínila, vysloužil si proto silnou kritiku a čas prokázal, že jeho teorie tak univerzální není. Na druhou stranu, jeho klasifikační systém a zápis některých vlastností tónových skupin se ujaly. Při třídění materiálu rovnoměrně temperované chromatiky ovšem zaujal přílišný odstup, takže se dnes v praxi používají tabulky tónových skupin upravené tak, aby nešly proti historicky zaužívaným polaritám. V důsledku zahrnutí inverzních tvarů do jedné společné kategorie je totiž podle Forta mollový akord zástupcem jak mollového, tak durového akordu,⁹⁵ a podobně nevhodně spadají do společné kategorie dominantní a zmenšeně malý septakord a jejím zástupcem je zmenšeně malý septakord.

V kapitole Materiál jsem probrala termíny používané k popisu elementárních útvarů, s nimiž se v novodobých kompozičních metodách dále pracuje. Je zřejmé, že už při popisu materiálu hraje roli, jak se k němu přistupuje. Jedna a tatáž skupina tónů může být nazvána různě, podle toho, na kterou její vlastnost se zaměříme - 12121 může být chápána jako šestitónová skupina, sled pěti intervalů, orientační schéma souzvuku, tónová skupina, tónové pole, modus, série, symetrický tvar, výseč oktatoniky, výseč zmenšené stupnice, výseč složeného cyklu, prolnutí dvou cyklů, stavba clusteru atd. V názvosloví se již částečně odráží další fáze – práce s materiálem. Terminologie nejvýraznějších kompozičních metod – a jejich zpětné rekonstrukce, tedy analýzy – je tématem této kapitoly.

Stejně jako intervaly (viz předchozí kapitola), i tónové skupiny mohou být chápány jako uspořádané nebo neuspořádané, a to v reálném tónovém prostoru nebo v určité abstrakci. Jinými slovy: jako melodie (tóny mají jasné pořadí a intervaly jasný směr), jako souzvuky (rozprostřené v reálném prostoru nebo může být uvažován jen jejich obsah), jako odvíjená série nebo řada (pevné pořadí tónů, dána pravidla pro odvíjení), jako modus (jasný výběr tónů, ale nezáleží na pořadí a opakování) apod. U nás se zatím termíny uspořádaný a neuspořádaný příliš neujaly, spíše se hovoří o řadách a sériích, pokud záleží na pořadí, a modech a tónových skupinách pokud ne.

Jak v kompoziční praxi, tak v analýze, je jednou z nejdůležitějších pracovních metod porovnávání materiálu co do míry podobnosti (případně identity) a kontrastu. V netonální hudbě existuje poměrně samostatný slovník týkající se **dodekafonické kompozice a seriální kompozice**. Navazuje v mnohém na kontrapunkt, slovník je zde tedy celkem ustálený v obou jazycích. V zápisu lze ovšem pozorovat odlišné tendence: v češtině se stále ještě udržuje úzký kontakt s reálnou skladbou a zvukovou představou. Převládá práce s názvy tónů. Navíc je při konstrukci dodekafonické sítě východiskem (na prvním řádku) ta forma řady, která se v konkrétní skladbě objeví jako první, její inverze tvoří první sloupec a jednotlivé tvary jsou podle toho číslovány. Tyto postupy jsou především v anglo-americké literatuře někdy nazývány evropskými (s konotací: tradiční, původní). Novější tendence, u nás méně častá, je převádění tónů na čísla i v dodekafonické kompozici, jednoznačně pod vlivem komputérizace jak kompozičního, tak analytického procesu. Východiskem je pak nulový počátek tónového prostoru, jímž je většinou $c = 0$. Základní formou řady je pak ta, která začíná tónem c (P_0), I_0 je inverze

⁹⁴ Forte, *The Structure of Atonal Music*, s. ix.

⁹⁵ Pokud se aplikuje ekvivalence symetrických tvarů, tak tvar (c es g), tj. (0 3 7) lexikograficky předchází tvaru (c e g), tj. (0 4 7), a je tedy zástupcem celé skupiny.

začínající tónem c, R_0 je račí forma končící tónem c a také IR_0 končí na tónu c. Tyto dva způsoby konstrukce vedou k odlišným sítím, což může působit nedorozumění.

Serialismus je zaužívaný termín, ale jeho význam se může u jednotlivých autorů lišit. V češtině máme poměrně nejasné hranice termínů dodekafonie, serialismus, seriální a serijní. Tento fakt konstatuje Arne Linka už ve své disertaci z roku 1994,⁹⁶ kterou považuji za nejaktuálnější systematiku této oblasti v češtině, i když většinu pojmů přejal z Herzogova překladu Hannse Jelinka.⁹⁷ Popisuje dvojí hierarchii kompozičních technik. V jedné je dodekafonie východiskem a serialismus jejím pokračováním, serijní postupy jsou ty, kde se pracuje s pořadím, a seriální postupy ty, kde jsou takové postupy aplikovány na jiné parametry než výšky. V druhém pojetí – a to je blíž anglofonnímu – jsou seriální všechny postupy, kde záleží na pořadí, a pokud se pracuje s dalšími parametry, hovoříme o multiseriálním nebo totálním serialismu. Opět se u nás projevuje přímý kontakt s tradicí, zatímco především v USA je tradiční terminologie přehodnocována a zpětně integrována v rámci moderního, většinou širšího pohledu. Dodekafonie bývá v angličtině častěji nazývána *twelve-tone music* (dvanáctitónová hudba).

Velmi rozvinuté je v anglofonní literatuře i studium kombinatoričnosti hexachordů (*hexachordal combinatoriality*), u nás v běžných kurzech většinou opomíjené. Je to specifický důsledek odvozování řad. Hexachordy některých forem řady se mohou navzájem doplňovat na totál - horizontálně odvíjené řady tak mohou zároveň i ve vertikále vytvářet chromaticky nasycená pole. U nás probírá tento jev jen Arne Linka ve své systematické, kde takové dvojice nazývá podle Jelinka koformy (komplementární formy) a performy (permutační formy).⁹⁸ Uvádím tyto termíny pro úplnost, ale nepovažuji je za zaužívané. Navíc pro Jelinka je určující, které hexachordy daných dvou řad spolu tvoří totál - zda protilehlé (pak jde o koformy), nebo stejnohlé (pak jde o performy), zatímco v anglickém názvosloví je rozhodující, s jakou formou kvaternionu původní řadu kombinujeme – tj. rozlišuje se hexachord kombinatoricky doplněný hexachordem jiné transpozice řady, jejího raka, inverze nebo račí inverze. Názvosloví tedy není dobře kompatibilní. Dále se zkoumají počty těchto typů kombinatoričnosti. Pokud lze najít pro danou řadu všechny typy kombinatoričnosti, je *all-combinatorial*, všechny ostatní jsou *semi-combinatorial*. Jelínek zavádí pro množinu derivací 1. stupně zvláštní kategorii *řadová rodina*,⁹⁹ ale opět nejde o termín ekvivalentní anglickým.

Souvisejícím termínem je *trichordal combinatoriality*, kdy se čtyři kvaternionové tvary trichordů navzájem doplňují a vytvářejí dodekafonní řadu – v češtině se takové řady nazývají *privilegované*.¹⁰⁰

⁹⁶ Arne Linka, *Hudební gramatika serijně dodekafonické skladby: kandidátská dizertace*: strojepis, 1994. (Původně *Systematika a metodika dodekafonické skladby*.)

⁹⁷ Hanns Jelínek, *Uvedení do dodekafonické skladby*. Bratislava Praha: Supraphon, 1967.

⁹⁸ *Tamtéž*, s. 105-6.

⁹⁹ Jiří Kollert (Privilegované řady, *Živá hudba 2008*, Praha: HAMU, str. 19.) má podobný termín – rodina intervalových forem: všechny odvozené tvary, tj. rotace řady, úpravy na úzkointervalové, širokointervalové a kombinované tvary, zrcadlové tvary, kvintové a kvartové záměny, to vše ve všech transpozicích. Poměrně blízký Kollertovu i Jelínkovu konceptu je Fortův *set-complex*, ovšem ten se týká tónových skupin (tj. nezáleží na pořadí), nezahrnuje kvintovou a kvartovou záměnu, ale především zahrnuje také všechny podskupiny dané skupiny.

¹⁰⁰ *Tamtéž*, str. 17.

Slovník pro práci s **tónovými skupinami** v češtině příliš zaužívaný není. V anglofonní literatuře se používají nejčastěji termíny přejaté z matematiky, především ty, které se týkají zobrazení. Souvisí to s Fortovou formalizací hudebně-teoretického jazyka, již jsem zmínila výše. Tento slovník je nyní zpětně aplikován i na práci s řadami, proto dochází k odklonu od původních evropských postupů a zápisu.

Koncept transpozice se při práci s tónovými skupinami neliší od transpozice při práci s řadami, jen se chápe jako operace na množině, tj. zobrazení prvků z jedné množiny do druhé. T_n je transpozice o n tónů a $T_n I$ je sled dvou zobrazení: transpozice o n tónů a její následné inverze. Tytéž symboly ovšem mohou označovat i výsledné množiny – tónové skupiny. T_0 je většinou tvar začínající tónem c . Někdy může autor ještě horním indexem rozlišovat, zdali jde o reálný tónový prostor, nebo abstrakci. Například Pearsall¹⁰¹ rozlišuje T_n^p (n -tá transpozice v prostoru reálných výšek, p jako *pitch space*) a abstrakci T_n (uvažované ve 12 abstraktních tónech, *pitch-classes*). Analogicky je tomu i u raků a račích inverzí.

Matematické postupy a formalizace zápisu vedly také k systematickému zpracování invariantních prvků, které se ani po provedení jedné z operací (zrcadla) nepromění. Novější tabulky tónových skupin uvádějí, kolika způsoby je daná skupina invariantní, tedy míru symetričnosti při transponování a při inverzi. Je dobré si uvědomit, že invariantnost, symetrie a ekvivalence jsou různé aspekty téhož jevu.

Pro představu uvádím několik tetrachordů z Přílohy B Pearsallovu učebnice (s. 273) s komentářem. Čtyřtónová skupina nazvaná Fortem 4-17 je (*c dis e g*), v číselném zápisu primárního tvaru (0 3 4 7), což je vlastně do c zasazené Janečkovo orientační schéma 313. Intervalový vektor v dalším sloupci sděluje čísla na jednotlivých pozicích, že lze v této skupině vytvořit jednu malou sekundu, žádnou velkou sekundu, 2 malé tercie, 2 velké tercie, jednu čistou kvartu a žádný triton (uvažujeme intervaly jen do tritonu). Poslední sloupec tabulky popisuje symetričnost – existuje jedna inverze této tónové skupiny identická s původním tvarem. Velmi symetrická je skupina 4-28, což je zmenšený septakord, který obsahuje jen malé tercie a tritony a má 4 tónově identické transpozice a 4 tónově identické inverze. Skupina 4-25 je symetrická čtyřtónová výše celotónové stupnice, jinak také buňka y .

Fortovo číslo	primární tvar	intervalový vektor	$T_n/T_n I$ zobrazení
4-17	(0 3 4 7)	[102210]	1/1
4-18	(0 1 4 7)	[102111]	1/0
4-19	(0 1 4 8)	[101310]	1/0
4-20	(0 1 5 8)	[101220]	1/1
4-21	(0 2 4 6)	[030201]	1/1
4-22	(0 2 4 7)	[021120]	1/0
4-23	(0 2 5 7)	[021030]	1/1

¹⁰¹ Pearsall, s. 134-5.

4-24	(0 2 4 8)	[020301]	1/1
4-25	(0 2 6 8)	[020202]	2/2
4-26	(0 3 5 8)	[012120]	1/1
4-27	(0 2 5 8)	[012111]	1/0
4-28	(0 3 6 9)	[004002]	4/4
4-Z29	(0 1 3 7)	[111111]	1/0

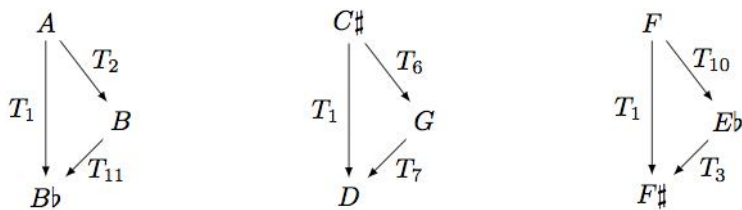
Pro úplnost vysvětlím ještě některé složitější vztahy mezi tónovými skupinami, jak je uvádí Forte v *The Structure of Atonal Music*. Několik kapitol věnuje komplementárnosti tónových skupin a v dalších porovnává buď tónový obsah skupin, nebo jejich intervalové vektory. Skupiny, které se liší jen v jedné (abstraktní) výšce popisuje jako ve vztahu R_p (R ze slova *relation*, p ze slova *pitch*). Skupiny o stejném počtu tónů, jejichž intervalové vektory se liší na všech pozicích, jsou ve vztahu R_0 (0 jako nulový počet). Skupiny o stejném počtu tónů, jejichž intervalové vektory se liší naopak minimálně, jsou ve vztahu R_1 , pokud jde jen o prohozená čísla ve dvou pozicích, a jsou ve vztahu R_2 , pokud jde o jiná čísla. Intervalového vektoru se týká ještě jeden termín: Z-páry. Jsou to dvojice hexachordů, které mají stejné intervalové vektory, ale jsou různé (tedy se nedají převést na identický primární tvar). Je zřejmé, že v těchto vztazích se již Forte značně vzdaluje hudebně významným jevům. V tomto kontextu lze konstatovat, že čeští teoretici se nikdy, ani ve velmi systematických úvahách, nevzdálili reálným hudebním vztahům tolik jako Forte.

Další u nás nereflektovanou oblastí studia jsou Klumpenhouwerovy sítě. Souvisejí s transformační teorií jeho profesora, Davida Lewina. Klumpenhouwerova síť je podobná *Tonnetz*, ale jako transformace uvažuje jen transpozice a inverze, tj. vedení hlasů v paralelním pohybu nebo protipohybu. Diagramy zobrazují úsporným způsobem síť tónových skupin, které jsou provázány těmito operacemi. Jde o rozšíření obecné transformační teorie na atonální hudbu, kdy lze pomocí diagramů sledovat i určitý typ vedení hlasů.¹⁰² Tónový materiál následujícího úryvku z Weberových *Tři malých kusů pro violoncello a klavír*, op. 11/2 lze rozdělit do tří trichordů. Obrázek 10 popisuje sled těchto trichordů K-sítěmi jako transformace jen pomocí transpozic. Společnou mají jednu z transpozic, T_1 . Ovšem pokud vyjádříme transformaci i pomocí inverzí, zjistíme, že shoda je úplná.¹⁰³

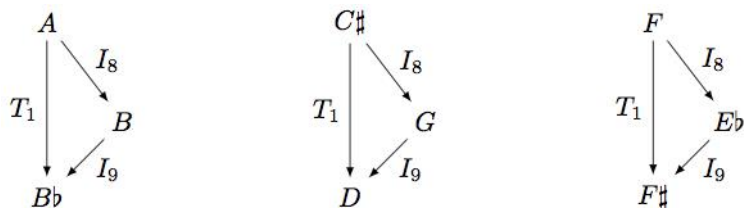
¹⁰² Více viz: David Lewin, Klumpenhouwer Networks and Some Isographies That Involve Them, *Music Theory Spectrum*, sv. 12, č. 1, 1990, s. 83-120. a Henry Klumpenhouwer, Aspects of Row Structure and Harmony in Martino's Impromptu Number 6, *Perspectives of New Music*, sv. 29, č. 2, 1991, s. 318–354.

¹⁰³ Příklad je převzat z webové stránky Alpoř, *Networks in transformational music theory (2)*, [online] 2019 [cit. 25. 5. 2019] Dostupné z: <https://alpoř.wordpress.com/2019/03/04/networks-in-transformational-music-theory-2/>

Obrázek 9



Obrázek 10



Obrázek 11

Dnes lze také na internetu najít volně k použití on-line nebo jako aplikace ke stažení různé pomůcky jak pro skladatele, tak pro analytiku, například *pc-set calculator* Davida Walterse.¹⁰⁴ Tónovou skupinu lze zadat jako jednotlivé tóny na obrázku klaviatury, číselně nebo pomocí Fortova označení skupiny. Aplikace zobrazí normální tvar, primární tvar, intervalový vektor, Fortovo označení, případně označení Z-párové tónové skupiny, a invariantnost při transponování a inverzi. Dále lze jediným kliknutím získat tytéž informace o negativu (doplňku) zadané tónové skupiny, a dalšími jakékoli transpozice, inverze, nadřazené a podřazené tónové skupiny a vytvořit z těchto údajů matici. Dodekafonickou síť lze snadno vytvořit například na stránce *Music Theory Net*.¹⁰⁵

V tabulce uvádím výběr termínů týkajících se jak zmíněných analytických, tak kompozičních metod.

¹⁰⁴ *Pc-set Calculator* [online, cit. 19. 4. 2019].

Dostupné z: https://www.mta.ca/pc-set/calculator/pc_calculate.html.

¹⁰⁵ *Music Theory Net* [online, cit. 19. 4. 2019]. Dostupné z: <https://www.musictheory.net/calculators/matrix>.

anglicky	česky	poznámky
additive melody	postupně se vynořující melodie	mnohonásobné opakování motivu, postupně jsou pauzy nahrazovány tóny jeden z postupů minimalistů
add	sčítat, přičítat	
all-combinatorial row	řada kombinatorická všemi čtyřmi způsoby	tj. existuje alespoň jedna její forma hexachordicky kombinatorická pro všechny operace kvaternionu: T, I, R a IR
array	(dvanáctitónové) pole	sled totálů (dvanáctizvuků)
contour	obrys	
contour relation	číselný popis obrysu	např. <2013> znamená, že v čtyřtónové melodii je druhý tón nejnižší, třetí vyšší, první ještě vyšší a poslední nejvyšší – slouží k porovnávání tvarů melodií a popisu práce s motivem rozpínáním nebo zužováním intervalů
contour segment (CSEG)	motiv založený na melodickém obrysu	
cyclic permutation	cyklická permutace	matematický termín pro rotaci
derivation	odvození	typicky Webern: generování řady z menší tónové skupiny (trichord nebo tetrachord), kdy řada obsahuje víc tvarů této skupiny (O, I, R, IR)
derived set derived row	odvozená tónová skupina odvozená řada privilegovaná řada	v užším významu řada obsahující různé tvary jednoho trichordu nebo tetrachordu (Straus ¹⁰⁶)
developing variation	rozvíjená variace	typicky Schönberg: postupná proměna tématu nepatrnými, ale stále novými kroky
discrete	oddělený diskrétní	vs. přepojený vs. spojitý
dodecaphonic	dodekafonní	práce s 12 tóny, vždy jen v parametru tónové výšky
drone	prodleva	držený tón nebo akord (minimalisté, ale i etnická hudba) Messiaen: může být i opakovaný cyklus, tj. ostinato
pedal		
embellishing tone embellishment	melodický tón	
fixed register composition	kompozice s výškami vázanými na konkrétní oktávy	např. Webern <i>Symfonie op. 21</i>
four serial orderings	kvaternion	T, R, I a IR

¹⁰⁶ Joseph Nathan Straus, *Introduction to post-tonal theory*, New York: Norton, 2016, s. 246.

fractal	fraktál	matematický pojem popisující tvar, jehož každá část, pokud se zvětší, má tytéž statistické vlastnosti, jako celek - používá se někdy pro popis hudebních postupů Ligetiho nebo Nørgårda
fragmentation	drobení	např. motivu
heterophony	heterofonie	Whittall ¹⁰⁷ : typ polyfonie, kde sledují všechny hlasy tutéž melodickou linii, ale liší se v rytmu obecněji: typ textury souřadný homofonii a polyfonii, i melodický průběh hlasů se liší, mají společný jen hrubší melodický obrys
hexachordal combinatoriality	kombinatoričnost hexachordů	
imbrication pitch imbrication interval imbrication	most přepojení přes jeden tón přepojení přes interval	společný tón nebo skupina tónů propojující řady – jsou pak v mostním svazku
inclusion relations (subsets and supersets)	vztahy pod- a nadřazenosti (nadřazené skupiny a podskupiny)	z teorie množin: inkluze znamená zahrnutí do celku
integer serialism total serialization	(totální, úplný) serialismus	seriální práce s více parametry, než s tónovými výškami nebo se sériemi o jiném počtu tónů než 12 v češtině (a v Evropě) se většinou odlišuje dodekafonická (12tónové řady) a seriální práce, zatímco v angličtině může být i dodekafonie nazvána <i>serialism</i>
interpolation	vsuvka	může jít o tón, ale i o celý motiv !v populární hudbě např. vsunutí rozeznatelné části jiné písně (v klasické hudbě jde o <i>citát</i>)
intersection	průnik	z teorie množin: sdílené prvky (Xenakis – teorie sít)
intervallic contraction	zužování intervalů	např. Bartók, Varèse
intervallic expansion	rozpínání intervalů	např. Bartók, Varèse
invariant	invariant(ní prvek)	
invariant	invariant neměnný tvar	sled tónových výšek (nebo obecněji tónová skupina), který je součástí více tvarů jedné série nebo více sérií, používá se jako scelující kompoziční prostředek
inversional equivalence inversionally symmetrical set	symetrie při inverzi tónová skupina neměnná v inverzi	
lexicographic ordering	lexikografické lexikologické řazení	jednoznačné uspořádání, pokud v číslech, používá se při řazení (tónových skupin) do tabulek

¹⁰⁷ Arnold Whittall, *The Cambridge Introduction to Serialism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, s. 273.

mapping	zobrazení	operace převádějící jednu množinu prvků na druhou, T, I, R, RI i násobení jsou zobrazení
map onto itself	zobrazit se sám v sebe	
magic square	magický čtverec	v kompozici využívány konkrétně číselné (součty ve všech řádcích a sloupcích dávají totéž číslo) a písmenné (všechny řádky i sloupce dávají smysluplné slovo)
melodic contour	melodický obrys	zobecněný tvar nezávislý na rastru zobrazení
K-net Klumpenhouwer network	Klumpenhouwerova síť	zobrazení zachycující transformaci jednoho akordu v druhý jako transpozice a inverze, lze chápat jako vedení hlasů, možno aplikovat i v atonální hudbě
motto	kryptogram	skrytá práce se slovem nebo jménem, jehož písmena jsou (většinou přes názvy tónů nebo solmizační slabiky) převedena na tóny
multiplication to multiply segment A by segment B	násobení násobit segment A segmentem B	kompoziční metoda, kde se hudební materiál generuje kombinováním více tvarů sérií ve více krocích (typicky Boulez)
multiserialism	multiserialismus totální serialismus	seriální práce s více parametry, než s tónovými výškami
node	uzel	v grafu kmitání
overlapping viz imbrication	přepojený	přes společný tón nebo skupinu tónů
ordered	uspořádaný	tj. kde záleží na pořadí (o tónových skupinách nebo intervalech)
partitioning	oddělování členění	určování řad nebo sérií v identických nebo podobných segmentech nebo vrstvách textury
permutation reordering	permutace	v matematice: libovolné přeskupení prvků množiny v hudbě: přeskupení prvků série, řady nebo motivu
R_0	příbuznost R_0	tónové skupiny o stejném počtu tónů, jejichž intervalové vektory se liší na všech pozicích
R_1	příbuznost R_1	tónové skupiny o stejném počtu tónů, jejichž intervalové vektory se liší jen prohozením čísel dvou pozic
R_2	příbuznost R_2	tónové skupiny o stejném počtu tónů, jejichž intervalové vektory se liší na dvou pozicích jinak než pouhým prohozením
rotational array	rotační pole	typicky Stravinský (od <i>Mouvements</i> , 1960 po <i>Requiem Canticles</i> , 1996)
R_p	příbuznosti R_p	tónové skupiny o stejném počtu tónů lišící se v jediném tónu

secondary set	sekundární (odvozená) řada	řada zkombinovaná ze dvou hexachordů dvou různých forem jedné řady
segmentation	dělení na (smysluplné) části	analytický postup
semi-combinatorial row	částečně kombinatorická řada	není kombinatorická všemi způsoby
serialism	serialismus dodekafonie	může být použito v obou významech (viz text výše)
sieve, sieving	síto, prosívání	systematicky vybírat pomocí kombinací zbytkových tříd (Xenakis)
source set	zdrojová tónová skupina	často jako neuspořádaný materiál, z něhož čerpána řada
sub-n	dolní index n	
subtract	odečítat	
subtracted melody	postupně zanikající melodie	mnohonásobné opakování motivu, postupně jsou z něho odebírány tóny a nahrazovány pauzami, jeden z postupů minimalistů
symmetry mirror	symetrické zobrazení	symetrie zrcadlové obrazy Piňos: zrcadla
tetrachord	čtyřtónová skupina	
T_n [ti: səb en]	n-tá transpozice transpozice o n půltónů výš	
$T_n I$ [ti: səb en əv ai]	n-tá transpozice inverze inverze transpozice T_n	
top-to-bottom top down	shora dolů	často také o hierarchiích nebo o zpracování informace (psychologie, umělá inteligence)
T_n^P [ti:pi: səb en]	n-tá transpozice v reálném prostoru (absolutních) výšek	
$T_n^P I$ [ti:pi səb en əv ai]	n-tá transpozice inverze v reálném prostoru (absolutních) výšek	
transposition (T)	transpozice	
transpositional combination	kombinace transpozic	tónová skupina, která vznikne propojením menší skupiny a její jedné nebo více transpozic (nadřazená skupina obsahující podskupinu a její transpozice)
transpositionally equivalent transpositionally symmetrical set	po transpozici identická s výchozí tónovou skupinou	
trichord	tříttónová skupina	
trichordal combinatoriality	kombinatoričnost v trichordech	vlastnost privilegovaných řad: řada je sestavena ze čtyř kvaternionových tvarů jediného trichordu
truncation	krácení	např. motivu
TTO twelve-tone operation	dodekafonní operace	jedna z operací kvaternionu (T, R, I, IR)
TTT twelve-tone tonality	dodekafonní tonalita	teorie George Perla
twelve-tone matrix twelve-by-twelve matrix	matice 12x12	rozměr matice: 12 řádků a 12 sloupců

twelve-count	označování not čísly řady	při analýze, v partituře
union	sjednocení	z teorie množin: spojení prvků více množin (Xenakis – teorie sít)
unordered	neuspořádaný	tj. kde nezáleží na pořadí (o tónových skupinách nebo intervalech)
Z-related pair (Forte) = isomeric (Howard Hanson) ¹⁰⁸	pár ve vztahu Z spřažené tónové skupiny	různé tónové skupiny se stejným intervalovým vektorem, tj. jedna druhé nejsou transpozicí ani inverzí ze slova <i>zygotie</i>

¹⁰⁸ Howard Hanson, *Harmonic Materials of Modern Music: Resources of the Tempered Scale*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1960.

II.4 Metrum, rytmus a vnímání času

Anglické základní pojmy týkající se metra a rytmu jsou v podstatě shodné s českými, které lze nalézt v *Úvodu do studia hudební kinetiky* Vladimíra Tichého.¹⁰⁹ Vzhledem k zaměření své práce na novodobé kompoziční směry doplňují výrazy často užívané v textech o kompozičních metodách (Kostka, Pearsall), ale také slovník kognitivních vědců a psychoakustiků. Studium dlouho opomíjené časové složky hudby je dnes na vzestupu. Čas patřil v dobách, kdy byly na hudební teorii kladeny nároky stejné jako na disciplíny exaktních věd, mezi oblasti těžko uchopitelné. Nebylo možné zaručit ověřitelnost, jednoznačnost a sdílení pozorování. Slibné přístupy, které jsou dnes východisky moderního výzkumu, se objevovaly spíše v rámci filozofických úvah (např. Husserlův fenomenologický přístup v jeho *Přednáškách k fenomenologii vnitřního časového vědomí*¹¹⁰). S rozvojem technologií přišly metody, které umožňují manipulovat data a provádět testy, jejichž výsledky lze považovat za objektivní. Tam spadají psychoakustická testování hranic vnímání, týkající nejen vnímání času¹¹¹, ale i dalších jevů, jako jsou například sluchové iluze Diany Deutsch¹¹².

Mezi základní pojmy už klasické hudby patří hypermetrum (*hypermeter*), který poprvé použil Edward Cone.¹¹³ Analogicky k metru, které je vzorcem střídání těžkých a lehkých dob, hypermetrum je vzorec střídání těžkých a lehkých taktů. V češtině tento termín zaužívaný není, i když se o těžkých a lehkých taktech v rámci interpretace běžně hovoří.

Zajímavý je koncept *IOI*, tj. *inter-onset interval*, jenž se začal v hudebně-teoretických textech objevovat až s nástupem seriálních technik. Do té doby se používal jen v akustických laboratořích a elektroakustických studiích. *Onset* znamená nasazení tónu, *IOI* je časový úsek mezi dvěma nasazeními tónu. Tento časový úsek může být naplněn různými způsoby: dlouhým tónem, krátkým tónem s pauzou, mnoha drobnými notami, jen tichem, nebo i výrazným rytmem. V podstatě je zde reflektována a rozvinuta realita běžné interpretace jakékoli zapsané hudby, kdy je předepsaná rytmická hodnota interpretována velmi různě podle kontextu. Přesný zápis artikulovaného zvuku se pak s notací bude shodovat právě nejspíš v *IOI*.¹¹⁴ V seriálních postupech, kde se aplikuje číselná řada na rytmus, lze pracovat buď s číselně vyjádřenými trváními (už Berg, ale i Stockhausen nebo Messiaen), nebo uvažovat rastr očíslovaných časových bodů (*time-points* - Babbitt, Wuorinen), s nimiž se pracuje snáz.

Velmi blízký *time-points* je i termín *beat-class*, který překládám jako pozice v taktu, protože přesný překlad třída dob nebo zobecněná doba považuji za nešikovné. V angličtině je *beat-class* zřejmě analogie k zobecněné třídě tónových výšek (abstraktní výška) na základě oktávové ekvivalence. Díky oktávové ekvivalenci vnímáme reálný prostor jako cyklický (představa spirály v sobě zahrnuje jak *chroma*, tak *světlost* tónových výšek). Každá třída tónových výšek je vlastně průmětem všech tónů jediného *chroma*. Analogicky je časový průběh hudby, kde funguje metrum, možno promítnout díky cykličnosti metra na jeden takt. *Beat-class* je pak průmětem shodných dob na jednu konkrétní pozici

¹⁰⁹ Vladimír Tichý, *Úvod do studia hudební kinetiky*. Praha: HAMU, 1994.

¹¹⁰ Edmund Husserl - Vladimír Špalek - Walter Hansel, *Přednášky k fenomenologii vnitřního časového vědomí*. Rychnov nad Kněžnou: Ježek, 1996.

¹¹¹ Jason Noble, What Can the Temporal Structure of Auditory Perception Tell Us about Musical "Timelessness"?, *Music Theory Online*, sv. 24, č. 3, 2018. [online, citováno 14. 5. 2019]. 2018. Dostupné z: DOI: 10.30535/mt.24.3.5. Dále *Temporal structure of auditory perception*.

¹¹² Diana Deutsch, *The Psychology of Music: third edition*. Academic Press, 2013.

¹¹³ Edward T. Cone, *Musical Form and Musical Performance*. New York: Norton, 1968.

¹¹⁴ Agogika je ovšem postavena právě na posunech *IOI* oproti notaci.

v taktu. Tento termín je užitečný při analýzách patternové sazby, například v minimalistických skladbách.

Podobně, jako analogie, byl vytvořen i termín neuspořádaná skupina rytmických hodnot (*unordered duration class*), kterou uvádí ve své učebnici Pearsall. Jde také o analytický prostředek – umožňuje zachytit práci s opakováním a permutacemi. Jednotlivá trvání, tj. rytmické hodnoty, jsou zobecněna číselným zápisem (např. při základní jednotce 1 osmina bude čtvrtě s tečkou zapsána číslem 3) a počet jejich opakování je zapsáno jako exponent (3^5 tedy znamená sled pěti čtvrtek s tečkou). Zápis skupiny ve tvaru např. $[3^5, 1^2]$ nejen popisuje práci s permutacemi určitých sledů rytmických hodnot (tj. jde o skupinu neuspořádanou (*unordered*)), ale umožňuje i zachytit případné augmentace a diminuce téže skupiny (tj. jde o zobecnění (*class*)).

mm. 29-30 $\langle \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, 1 \rangle$ m. 31 $\langle \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4} \rangle$

Obrázek 12: Zápis vzorce proporcí trvání v rytmické diminuci. Ukázka z Turtle Soup I Davida Del Tredici¹¹⁵

Inspirace folklórní a mimoevropskou hudbou a rozvoj kognitivních věd vedly k rozšíření chápání i tak pevného pojmu, jako je metrum. Metrum chápeme většinou jako cyklicky se opakující vzorec těžkých a lehkých dob, kde se předpokládá, že doby jsou všechny stejně dlouhé, tj. *izochronní*. Ovšem už balkánské rytmy, které jsou nedílnou součástí slovníku Bartóka, tyto podmínky nesplňují. Můžeme si je samozřejmě představit jako rytmy v rámci pravidelného rastru, ale tento rastr jako metrum nefunguje, jeho roli přejímá až rytmický vzorec (vnitřní cyklus) nestejných hodnot, např. 3+2+3. Justin London ve své knize *Hearing in Time (Slyšet v čase)*¹¹⁶ tuto skutečnost zohlednil zavedením pojmu *neizochronní metrum*. Takové metrum nesplňuje podmínky tzv. *dobrého tvaru*, protože nemá stejně dlouhé doby, ale je funkční, i když odlišným způsobem.

Českého čtenáře může Londonova kapitola věnovaná *dobrému tvaru* metra překvapit, našim uším zní toto slovní spojení nevhodně preskriptivně. Navíc z celé knihy je zřejmé, že jde o autora velmi otevřeného, bez předsudků: vykládá metrum na základě znalostí principů vnímání a pokud hodnotí, tak z hlediska bohatství možností, ne estetiky. Proč volí takový termín? Jde o další odkaz na teorii, která je v anglofonním prostředí považována za stěžejní, ale u nás málo známou. Je jí generativní teorie tonální hudby, kterou představili v roce 1983 skladatel a hudební teoretik Fred Lerdahl a lingvista Ray Jackendoff.¹¹⁷ Jejich kniha je klasikou mezi kognitivními vědci zabývajícími se hudbou: navrhuje model porozumění hudbě. Snaží se najít gramatiku hudby prostředky generativní lingvistiky, jejímž zakladatelem byl Naom Chomsky. Nezaměřuje se na popis užívaných tvarů, ale na hledání

¹¹⁵ Pearsall, s. 171.

¹¹⁶ Justin London, *Hearing in Time: Psychological Aspects of Musical Meter*. Oxford: Oxford University Press, 2004, s. 100 a dál.

¹¹⁷ Fred Lerdahl - Ray Jackendoff, *A Generative Theory of Tonal Music*. London Cambridge: MIT Press, 1983.

pravidel, která vedou právě a jen k tvarům užívaným. Systematicky a formálně zachycují intuitivní rozhodování posluchače, který má zažitý určitý idiom – konkrétně evropskou tonální hudbu. Zaužívané spojení *dobrý tvar* znamená takový tvar, který odpovídá těmto pravidlům a povede tedy ke spolehlivě sdílenému významu. Nejde o předpis, ale o vyzpozorovaný kognitivní postup.

Studium časové složky bylo v hudební teorii dlouhou dobu omezeno na studium rytmu a tempa, a to v silné vazbě na notaci. S rozvojem hudební psychologie, zobrazovacích metod funkcí mozku a interdisciplinárních studií v rámci kognitivních věd bylo možné se začít věnovat i dalším otázkám, které byly do té doby považovány za objektivně nezodpověditelné. Zahrnují proto do tabulky nejběžnější pojmy z oblasti vnímání, s nimiž se může čtenář setkat v popisech experimentů kognitivních vědců.

Často jde o tak zásadní rozšíření hranic významu existujícího pojmu, že vedlo k zavedení nového výrazu. V klasické hudbě se hovoří o tónech, ale například v elektroakustické hudbě již tento termín nevyhovuje, pracuje se s frekvencemi. Nespojité tónové prostory temperované chromatiky byl nahrazen kontínuem, z něhož se podle kontextu vydělují tzv. události – mohou být až tak drobné, jako zrna, tj. až části zvukových vln. Ta jsou již daleko za mezí diferenciací, nerozlišíme je vlastními smysly, ale díky technologickým prodloužením našich smyslů s nimi můžeme nakládat stejně jako s tóny. Analogicky namísto zápisu v rytmických hodnotách pracujeme s *trváním* událostí. Uvedené výrazy existují paralelně vedle sebe, každý ve své oblasti. Velmi často už slovník textu prozradí zaměření a zdroje autora.

Interdisciplinární aspekt center kognitivních věd sebou přinesl i otázky týkající času samého a jeho prožívání. V souvislosti s postmoderní hudbou se na tomto poli hovoří o různých temporalitách, stěžejní jsou články a knihy Julia T. Fräsera¹¹⁸ a Jonathana D. Kramera¹¹⁹, případně Mezinárodní společnost pro studium času (ISST) a její časopis *KronoScope*.¹²⁰ Temporality jsou různé typy času, který není podle jejich teorií neměnný, ale vyvíjí se. Liší se co do míry směřování, typu kauzality a pohybu v nich. Jakmile přijmeme existenci různých typů času, můžeme dále zkoumat problematické jevy vlastní postmoderní hudbě – statické hudební objekty, odklony prožívaného času od astronomického, momentovou formu ap.

Bez nároku na úplnost zařazují do tabulky termíny z více okruhů: základní pojmy k popisu novodobých rozšíření v oblasti rytmu a metra, terminologii týkající se kompoziční práce, ale i vnímání a prožívání času.

anglicky	česky	poznámky
accent - metrical - rhythmical	akcent - metrický - rytmický	
added value	přidaná (rytmická) hodnota	termín Oliviera Messiaena

¹¹⁸ Fraser, J. T. *Time and Time Again: Reports from a Boundary of the Universe*. Boston: Brill, 2007.

¹¹⁹ Jonathan D. Kramer, *The Time of Music: New Meanings, New Temporalities, New Listening Strategies*. New York: Schirmer Books, 1988.

¹²⁰ ISSN: 1568-5241, vydává Brill.

additive meter complex meter vs. multiplicative meter	aditivní metrum vs. multiplikační metrum	metrum vytvořené jako součet různých jednoduchých taktů (např. 4+2+3/8) vs. metrum složené z několika stejných taktů
additive rhythm	aditivní rytmus	vznikne vsazením překvapivé rytmické hodnoty tak, že zabrání prosazení metra (Messiaen)
alternating meter variable meter	střídavý takt	dvoji taktový předpis, který se nepravidelně střídá
ametric	ametrický	
anacrusis upbeat (vs. downbeat) pick-up	předtaktí zdvih (vs. těžká doba)	
anticipation	anticipace předvídání	
asymmetric meter	asymetrické metrum	např. 7/8
attack point	moment nasazení	
attention	pozornost	
auditory	sluchový	
backbeat rhythm	příznávky	např. hraní 2. a 4. doby ve 4/4 taktu
beat	doba základní puls	Kostka ¹²¹
beat class	pozice v taktu	abstrakce doby na základě cykličnosti taktu
beat-zone	zóna rozlišitelného pulsu	Tichý: od meze diference po mez stagnace Noble: 200-2000 ms /300-300 dob za minutu
BPM = beat per minute	(počet) dob za minutu	
cognition	vnímání	se zapojením vědomí
compound beat	potrojně dělení doby	Kostka
compound duple meter	složený dvoudobý takt	6/4, 6/8 a další s počtem dob 6
compound quadruple meter	složený čtyřdobý takt	12/4, 12/8 a další s počtem dob 12
compound triple meter	složený trojdobý takt	9/4, 9/8 a další s počtem dob 9
comprehension	pochopení	
consciousness	vědomí	
constraint vs. limit	omezení	
continuous vs. discrete	spojitý	
cyclic time vs. linear	cyklický čas	bez směru, bezčasí
directional teleological	zaměřený	směřující k určitému cíli
discrete vs. continuous	diskrétní, oddělený	týká se aspektu spojitosti
displacement	přesun, odsun	přesun na jinou, než správnou nebo očekávanou pozici (v čase, ale i např. do jiné oktávy apod.)
duple, triple, quadruple....sixtuple, septuple meter	dvoudobý, třídobý, čtyřdobý	

¹²¹ Kostka, s. 114.

duplet, triplet, quadruplet, quintuplet, sextuplet, septuplet (-tuplets)	duola, triola, kvartola, kvintola, sextola, septola (souhrnný název)	
ecological approach	ekologický přístup	zaměření na dění v rámci celkové okolní situace
entrainment attunement synchronization	vžívání se naladění se synchronizace	
envelope (temporal vs. metric)	obálka (časová vs. metrická)	
even	sudý	
event	událost	vnímáním vydělený celek, který má pro vnímatele začátek a konec, většinou co nejmenší
excessive	nadměrný	
expectation	očekávání	
experience	prožitek	
figure-ground relationship	vztah figury a pozadí	
finite [fainait]	konečný	
framework	rámec	
future	budoucnost	
hypermeter	hypermetrum	cyklus těžkých a lehkých taktů analogický k metru
changing meters mixed meter	proměnlivý takt	obecnější než <i>alternating meter</i>
chunk	kus, dávka, část	používá se v psychologii
infinite [infinít]	nekonečný	
intention	záměr	
interonset interval (IOI)	interval mezi dvěma nasazeními nebo začátky	tónu, ticha, skupinky, vyplňujícího rytmu
irreversible	nezvratný	
isochronous vs. non-isochronous meter	izochronní vs. neizochronní metrum	neizochronní metrum je cyklus nestejně dlouhých dob, vlastně rytmický vzorec, který přejímá roli metra
isorhythm	izorytmus	
limit limitation vs. constraint	mez	např. meze vnímání, dány biologicky
linear	lineární	<i>jako</i> zaměřený
linear time	lineární čas	
maximum pulse salience indifference zone	horní mez pro výrazný puls	kolem 600 ms IOI (100 BPM) - vyhodnocováno jako ani rychle ani pomalu ¹²²
(metric) malleability	tvárnost, pružnost (metra)	
measure bar	takt	
metric ambiguity	metrická víceznačnost	neurčitost kvůli více možným interpretacím

¹²² Noble, *Temporal structure of auditory perception*, str. 10.

metric dissonance - by grouping - by displacement	metrická disonance - díky grupování - díky posunu	Krebs ¹²³ : konsonance jako zařezávající souběžná pásma, disonance jako konflikt souběžných pásem
metric modulation	metrická modulace	
mind	mysl	
minimal music process music phase music pulse music systemic music repetitive music		termíny pro minimalistickou hudbu, každý popisuje jiný charakteristický rys
nested - nested hierarchy	zanořený - hierarchie zanořených celků	do sebe zanořené tvary, větší (nadřazený) obsahuje všechny menší (podřazené)
non-retrogradable rhythm	non-retrogradní rytmus nepřevratitelný rytmus	rytmus symetrický v raku, termín Oliviera Messiaena
now	teď	= <i>specious present</i>
odd	lichý	
participation	účast	
past	minulost	
peak culmination, climax	vrchol	v grafu, diagramu v hudební struktuře
perception	vnímání	automaticky, bez zapojení vědomí, mimo vůli
periodicity	periodičnost, opakování cyklus	
phasing phase shift	fázování fázový posun	
phenomenal	zjevný jak se jeví	
phenomenon (<i>pl.</i> phenomena)	jev	
polymeter	polymetrum	
polytempo	polytempo	
present	přítomnost	
processing	zpracování	vjemu, informace
representation (mental representation)	představa zobrazení, obraz	v mysli, obraz věci, která není právě vnímána smysly
response vs. reaction	odezva, reakce	<i>response</i> v psychologii nadřazená kategorie: reakce na podnět, vs. <i>reaction</i> je jeden její typ (okamžitá, bez vědomé kontroly)
rhythm	rytmus	
rhythmic onset	nasazení počátek rytmu	
salience	výraznost, nápadnost	z hlediska pozornosti
salient	nejvýraznější čnicí	používá se v psychologii
scale	měřítka	používá se v kontextu zaměření pozornosti a vnímání
sensation	vjem	
sensory	smyslový	přijatý smysly

¹²³ Harald Krebs, *Fantasy pieces: metrical dissonance in the music of Robert Schumann*. New York: Oxford University Press, 1999.

sequence sequential	sled, posloupnost probíhající po sobě	
serialized rhythm	seriálně zpracovaný rytmus	
shift (in pattern)	posun (vzorce)	
simple beat	podvojně dělení doby	viz Kostka
simple duple meter	jednoduchý dvoudobý takt	2/2, 2/4 a další s počtem dob 2
simple quadruple meter	jednoduchý čtyřdobý takt	4/2, 4/4 a další s počtem dob 4
simple triple meter	jednoduchý třídobý takt	3/2, 3/4 a další s počtem dob 3
simultaneous simultaneity	probíhající zároveň souzvuk souběh	
specious present perceptual present	prodloužené teď	
stimulus (<i>pl.</i> stimuli)	podnět stimul	
subcycle	vnitřní cyklus	doslova podcyklus: vnitřní cyklus v rámci cyklu nadřazeného, tj. cyklicky se opakující rytmický vzorec v rámci hlavního izochronního metra
subdivision	dělení na nižší úrovni	
subversive	podvratný, narušující	
succession successive	sled následující jeden po druhém	
syncopation		zdůrazňování jiných než těžkých dob (širší termín než synkopa – může jít i o způsob tance)
syncope	synkopa	
tactus pulse foot tapping	(základní) puls klepání nohou	kinesteticky, podvědomě vydělený
tempo indication	předpis tempa	
tempo modulation	tempová modulace	termín Elliotta Cartera pro metrickou modulaci
temporality	temporalita	J. T. Fraser, J. D. Kramer: určitý typ času
time points	body v čase	bez časového rozměru
time signature	taktový předpis	
time span	dosah v čase	od-do
timing	načasování	
unordered duration class	neuspořádaná skupina trvání	analogie k tónové skupině, zobecněná kategorie, kde jsou podstatné poměry trvání a jejich počty
vertical time cyclic time stasis timelessness	vertikální čas cyklický čas stáze bezčasí	Tichý a V. Matoušek navrhli ve svých kinetikách termín „třetí čas“
well-formed	v dobrém tvaru	viz komentář v textu

II.5 Textura, barva, ladění

Serialismus, aleatorika, stochastické postupy, mikropolyfonie - to jsou kompoziční metody, které vytvářejí velmi komplexní zvukové předivo. Posluchač většinou skladatelský postup sluchem nerozliší, a ani rozlišit nemá. Komplexnost je záměrná, je to způsob, jak převést pozornost posluchače od jednotlivých zvuků ke kvalitám textury. Tam, kde naše rozlišovací schopnosti selhávají, vnímáme především kvality celku. Vnímání textury je velmi blízké vnímání barvě. Barvu zvuku lze popsat velmi nepřesně a subjektivně slovy, nebo fyzikálně, jako spektrum. I zde hrají velkou roli interdisciplinárně vedené výzkumy v laboratořích a specializovaných institutech. Významnými osobnostmi jsou v tomto směru např. Stephen McAdams, který vede Laboratoř hudební percepce a kognice při McGill University v Montreal (popis a dimenze barvy zvuku) a Diana Deutsch na University of California v San Diegu (psychologie hudby, sluchové iluze, široké přesahy do mezikulturních studií).

V předchozí kapitole jsme zmínili rozšíření pojmu rytmické hodnoty na trvání – analogicky se již namísto výšky tónu hovoří častěji o frekvenci a namísto dynamiky o intenzitě. Tuto kapitolu věnuji terminologii z prolínajících se oblastí textury, artikulace, zvukové barvy a ladění, kde je oporou akustika. Zahrnuji i některé matematické pojmy, které je nutné znát pro pochopení textů zahrnujících výpočty (především v oblasti ladění).

anglicky	česky	poznámky
3-limit (tuning)	<i>nepřekládá se</i>	Pythagorejské ladění, ladí se jen pomocí oktáv a kvint poměry frekvencí vyjádřené prvočíslky po číslo 3 (tj. pouze součiny čísel 1,2,3)
5-limit (tuning)	<i>nepřekládá se</i>	Didymické ladění, ladí se pomocí oktáv, kvint a tercií, poměry frekvencí vyjádřené prvočíslky po číslo 5 (tj. pouze součiny 1,2,3 a 5)
acoustics	akustika	
ambitus	rozsah	od nejnižšího po nejvyšší použitý tón/frekvenci
attack	nasazení	začátek tónu/zvuku 1. parametr časového průběhu zvuku
ADSR attack – decay – sustain - release		čtyři fáze časového průběhu zvuku jimiž se popisuje časová obálka
auditory illusion	sluchová iluze	
beat(s)	zázněj(e)	<i>beat</i> může znamenat také: doba – podle kontextu
biphonic (texture)	bifonická (sazba)	Benward a Saker ¹²⁴ : dvě jasné linie – jedna melodická, druhá prodlevová

¹²⁴ Bruce Benward and Marilyn N. Saker, *Music in Theory and Practice*, Dubuque – McGraw-Hill Education, 2015.

cancelling out (common factors)	krátit (ve zlomku)	při práci se zlomky v JI
cent [sent]	cent	logaritmická jednotka k vyjádření intervalu: $100c = 1$ rovnoměrně temperovaný tón
combination tone resulting tone subjective tone	kombinační tón	
contrapuntal	kontrapunktický	
counterpoint	kontrapunkt	
decay	pokles zvuku bezprostředně po jeho nástupu	2. parametr časového průběhu zvuku
denominator	jmenovatel	spodní číslo ve zlomku
density	hustota	
difference tone	rozdílový tón	
EDO n equal division of octave	rovnoměrné dělení oktávy na n dílů	jedna z větví ladění, EDO 12 je evropská rovnoměrně temperovaná chromatika
envelope	obálka	
equally tempered	rovnoměrně temperovaný	
extended techniques	rozšířené techniky (hry)	
fifth-tone	pětinotónový	dělí se celý rovnoměrně temperovaný tón <i>analogicky se používají i další číselky</i>
flutter-tongue	<i>frullato</i>	
fraction	zlomek	
frequency	frekvence	vyjadřuje se v Hz
frequency ratio	poměr frekvencí	vyjadřuje se zlomkem
fundamental (tone)	fundamentál(ní tón)	
grain	zrno	
harmonic	flažolet vyšší harmonická	podle kontextu
harmonic (partial)	vyšší harmonická	celočíselný násobek frekvence fundamentálu
harmonic series	aliquotní řada	
heterophonic (texture)	heterofonní (sazba)	dva nebo více hlasů hraje zároveň různé variace téže melodie
homophonic (texture)	homofonní (sazba)	
homorhythmic (texture) chordal	syrytmická (akordická sazba)	typ homofonní sazby, kde mají všechny hlasy shodný rytmický průběh
integer power	mocnina	
intensity	intenzita hlasitost	
International Phonetic Alphabet	Mezinárodní fonetická abeceda	lingvistický systém znaků pro přesnou výslovnost fonémů
JI just intonation	<i>nepřekládá se</i>	přirozené ladění systémy, kde je východiskem alikvotní řada

<i>Klangfarbenmelodie</i>	<i>nepřekládá se</i>	i v angličtině se používá původní německý výraz
layer	vrstva	
major fourth	velká kvarta	ve čtvrttónovém ladění – mezi čistou a zvětšenou kvartou
mean temperament	středotónové ladění	typ nerovnoměrně temperovaného ladění s čistými terciemi (název podle jednotného typu celých tónů o rozměru přesně mezi malým a velkým přirozeným celým tónem)
microtonal	mikrointervalový	
micropolyphony	mikropolyfonie	Ligetiho kompoziční postup
minor fifth	malá kvinta	ve čtvrttónovém ladění – mezi zmenšenou a čistou kvintou
monophonic (texture)	jednohlasá (sazba)	nemusí být jeden hlas a obecnější než unisono někdy se tento termín částečně překrývá s heterofonií
multiphonics	multifonik	hra více tónů zároveň na dechovém nástroji nebo jedné struně
multiple least common multiple	násobek nejmenší společný násobek	
<i>musique concrète</i>	<i>nepřekládá se</i>	
n-limit (tuning)	<i>nepřekládá se</i>	obecně ladění, v němž lze všechny poměry vyjádřit pomocí součinů prvočísel 1 až n
neutral second - third - sixth - seventh	neutrální sekunda - tercie - sexta - septima	ve čtvrttónovém ladění – jsou to intervaly mezi velkými a malými
numerator	čitatel	horní číslo ve zlomku
overtone	vyšší harmonická shorek	ne fundamentál
partial	součást spektra	nemusí být vyšší harmonická, tj. nemusí být celočíselný násobek fundamentálu
pointilistic	pointilistický	
polyphonic (texture) contrapuntal	polyfonní (sazba) kontrapunktická	mohou být chápány jako zaměnitelné
prepared piano	preparovaný klavír	
prime (number) vs. prime form	prvočíslo	vs. primární tvar tónové skupiny podle Forta
product	součin	
pure	v přirozeném ladění	
pure fifth vs. perfect fifth	přirozené naladěná kvinta vs. čistá kvinta	týká se ladění vs. hudebně-teoretický termín pro interval 7 půltónů v rovnoměrně temperované chromatice
quarter-tone	čtvrttónový	dělí se celý rovnoměrně temperovaný tón
release	uvolnění	zánik zvuku 4. parametr časového průběhu zvuku
sine wave	sinusová vlna	
snap pizzicato Bartók pizzicato	Bartókovské pizzicato	
sound-mass	zvuková hmota	

sound object	zvukový objekt	
spatial effects	prostorové efekty	
spectrum (pl. spectra nebo spectrums) vs. spectre	spektrum duch, přízrak	
<i>Sprechstimme</i>	<i>nepřekládá se</i>	i v angličtině se používá původní německý výraz
surface	nejdrobnější hudební dění	ze schenkerovské analýzy: svrchní vrstva hudební struktury (před redukcí)
sustain	dozvuk	3. fáze časového průběhu zvuku doba ustáleného zvuku, než zanikne
stasis - pitch stasis - rhythmic stasis	stáze, neměnnost - neměnný tónový obsah - neměnný rytmický obsah	kompoziční prostředek navozující bezčasí (vertikální, cyklický čas) nebo naopak nerozvedené napětí
strata layer	vrstva	
stratification layering	vrstvení	
sum tone	součtový tón	
TET n-TET = n Tones Equal Temperament	rovnoměrné temperované ladění na n dílů	obecnější než EDO, může jít o dělení i jiného intervalu než oktávy (ale pokud není specifikováno jinak, předpokládá se, že jde o dělení oktávy)
tone trajectory	průběh tónu	spektrální průběh tónu v čase
tritave	tritáva	interval od 1/1 po 3/1 (vlastně duodecima) - výchozí interval pro některá rovnoměrně temperovaná ladění
tuning	ladění	
ultrachromatism	ultrachromatický mikrointervalový	Wyschnegradsky: jen EDO, ještě jemnější chromtizace, než 12tónová
unpitched	s neurčitou výškou	o (bicích) nástrojích
waveform	vlna	

II.6 Tektonika a formy

Poslední kapitolu terminologické části věnuji struktuře celku – hudební formě a tektonice. Novodobé kompoziční styly přinesly mnohá rozšíření tradičních pojmů, jež jsem probírala v předchozích kapitolách. Ovšem k nejradikálnějším změnám došlo v samotném postoji k hudbě, k jejím cílům a funkcím. Zde se sice dostáváme již na pole estetiky, tedy mimo zaměření této práce, ale právě v otázce celku díla se tyto změny projevují i v hudební teorii. V kapitole o časové složce hudby jsme již zmínila temporality jiné než lineární. S nimi souvisí i jiná očekávání, a v důsledku toho i připuštění nových formálních tvarů, kde identita nemusí být vyvažována kontrastem. Zpochybněna je i tak základní premisa, jako fixní tvar skladby, případně konec a začátek. V tabulce uvádím relevantní pojmy, někdy i se jmény autorů, kteří je zavedli, nebo s jejichž dílem jsou spojovány nejčastěji.

anglicky	česky	poznámky
aleatory	aleatorika	do jisté míry přenechána realizace na interpretovi
antecedent	předvěti	
arch form	oblouková forma	
binary form	dvojdílná (písňová) forma	
canon vs. round	(volný) kánon	kontrapunktický postup, kde nastupuje po hlavním hlasu další imitující, s určitým odstupem (obecnější pojem)
collage	koláž	
conceptual music	konceptuální hudba	
consequent	závěti	
continuous variations vs. sectional	kontrapunktické variace	na stále se opakující krátký harmonický sled (chaconne, passacaglia) rozhodující je předěl mezi variacemi – zda formálně odděleny dvojitou taktovou čarou nebo ne
contrafact	kontrafakt(um)	skladba, jejíž text byl změněn za účelem využití v jiném prostředí a funkci
contrary motion	protipohyb	
countersubject	protivěta (stálá)	
cut	stříh	
dynamic form	tektonický průběh	v reálném čase jedinečný průběh vs. forma (statická)
experimental music	experimentální hudba	
entirety	celek	
Fibonacci sequence	Fibonacciho řada	1 1 2 3 5 8 13 21 34... (každá trojice sousedních čísel aproximuje zlatý řez, stále přesněji, ale nikdy dokonale)
follower	<i>comes</i>	ve fuze, v imitacích
form-bearing	formotvorný	
fugue	fuga	
golden mean golden section golden ratio	zlatý řez poměr zlatého řezu	
graphic score	grafická partitura	

heterophonic	heterofonní	
homophonic	homofonní	
chain form	řazená forma	
chance	náhoda	
chance operation	náhodná operace	Cage: volba skladatele nebo interpreta rozhodována hodem kostkou, podle Knihy proměn (I-ťing) ap. - provedení pak z fixované verze
indeterminacy	neurčitost	ponechání některých parametrů skladby otevřených, rozhodnutí o realizaci přesunuto na interpreta
leader	<i>dux</i>	ve fuze, v imitacích
minimal music process music phase music pulse music systemic music repetitive music	minimalistická hudba	jednotlivé výrazy popisují různé aspekty (minimalizace materiálu, probíhající procesy, využívání fázových posunů vzorců, pravidelný rytmický puls, systematické odvíjení procesů, mnohonásobné opakování vzorce)
mirror form	zrcadlová forma	
mobile form	mobilní forma	Earle Brown: obsah částí pevně daný, interpret volí jejich sled (inspirace mobily Alexandra Caldera)
moment form	momentová forma	
monody vs. unisono	jednohlas	
mosaic	mozaika	
neoclassicism	neoklasicismus	
open form	otevřená forma	Umberto Eco 1962: Opera aperta (Otevřené dílo)
paraphrase vs. quotation	parafráze	nepřesný citát
permeability	prostupnost	Ligeti - Metamorfóza hudební formy
phase shift	fázový posun	
phasing	fázování	práce s fázovými posuny
phrase	fráze drobná věta polověta	podle kontextu, mezi motivem a periodou, tj. <i>motif – phrase - period</i>
polyphonic	polyfonní	
postminimalism	postminimalismus	
proportional notation	proporční notace	časové jednotce odpovídá určitá délka úsečky (např. 1 cm = 1 s)
proportional canon	kánon v diminuci nebo augmentaci	
puzzle canon	hádkanový kánon	
quotation vs. paraphrase	citát	přesně převzatý hudební úsek
recurring	navracející se	
reference	referenční	
retrograde canon crab canon	račí kánon	
return re-entry	návrat	
rondo form	rondo(vá forma)	

round vs. canon	kánon	typ kánonu: nekonečný, všechny hlasy stejné
rounded binary form vs. simple binary form	dvojdílná forma s návratem	s návratem vs. bez návratu
section segment	díl, část	
sectional variations vs. continuous	formální variace	rozhodující je předěl mezi variacemi – zda formálně odděleny dvojitou taktovou čarou nebo ne
simple binary form vs. rounded binary form	dvoudílná forma bez návratu	bez vs. s návratem
sonata rondo	sonátové rondo	
song and trio form	písňová forma s triem	
stochastic music	stochastická hudba	Xenakis: založena na pravděpodobnostních zákonech velkých čísel
subject	téma	
subordinate	podřazený	např. v popisu hierarchie struktury
superior	nadřazený	např. v popisu hierarchie struktury
symmetry	symetrie	
ternary form	trojdílná (písňová) forma	
texture	textura faktura	
through-composed	prokomponovaný	
timbre	barva	o zvuku
tone quality	barva	v psychoakustice
totalism eclecticism polystylism	polystylovost eklektismus	kombinování různých stylů
unison vs. monody	unisono	

III. PARALELNÍ ČESKÉ TEORIE

Neočekávaným důsledkem mé práce na zvoleném tématu habilitační práce je zpětná reflexe české poválečné hudební teorie. Jde vlastně o velmi úzký okruh autorů, působících především v Praze a Brně, konkrétně na HAMU a JAMU. Muzikologie na Karlově univerzitě je tradičně zaměřená historiograficky, významná je zde i estetická a pozdější etnomuzikologická specializace. Pro brněnský okruh jsou typické teoretické publikace skladatelů reflektujících vlastní kompoziční postupy. Hudební teorie jako samostatný obor se rozvinula jen na pražské HAMU. Odtud tedy základní dvojdomost českých hudebně-teoretických textů: na jedné straně deskriptivní systematiky a teorie snažící se zformulovat co nejobecnější hudební principy, a na druhé teorie zpřehledňující materiál jako východisko kompoziční práce. První poskytují nástroje analytikům, druhé skladatelům.

Hudební teorii chápu jako muzikologickou disciplínu, která se snaží definovat procesy a obecné principy hudby. Na základě analýz konkrétních skladeb, cestou zobecňování vypořizovaných postupů navrhuje systematizace konceptů reflektujících kompoziční i interpretační praxi. Je to tedy obor, kde se uvedené dva přístupy setkávají nejbliž. Od 70. let minulého století se začal osamostatňovat, byly zakládány hudebně-teoretické společnosti, kde se soustřeďovaly výrazné osobnosti. Jednou z myšlenek, jež se snažily tyto společnosti prosazovat, je přesvědčení, že by hudební teorie měla být vyučována specialisty, tedy hudebními teoretiky, a ne skladateli nebo historiky. První vznikla v roce 1977 v USA, další ve Francii (1985), první evropská hudebně-teoretická konference se konala v roce 1989, a ještě v téže roce byly založeny národní asociace v Belgii, Itálii a Nizozemí, pak následovala Velká Británie (1991), Německo (2000), a s určitým odstupem Rusko (2013) a Polsko (2015).

V tomto kontextu vývoj české, konkrétně pražské hudební teorie celkem odpovídá světovému, navzdory tomu, že bylo ČSSR součástí sovětského bloku. Karel Janeček, vůdčí osobnost pražské hudební teorie, patřil mezi iniciátory založení vysoké školy pro hudebníky. Spolu s Václavem Holzknechtem a Emilem Hradeckým vypracovávali tento plán tajně již v letech nacistické okupace. Ovšem jako obor se hudební teorie prosazovala na AMU velmi postupně. Začátkem 70. let ji bylo možné studovat postgraduálně, od 80. let jako druhý obor, a teprve od roku 1993 jako samostatný studijní obor. Nezávisle na těchto skutečnostech probíhala v Praze, a později odděleně v tzv. Cameratě Brno, velmi živá diskuse nad novými kompozičními postupy a souvisejícími hudebně-teoretickými problémy. Pravděpodobně právě tento soustavný diskurz výrazných osobností dal vznik velmi vytríbené a specifické české hudební teorii.

Po roce 1989 nastala nová situace. Po letech citelné izolace začala fáze otevírání se ven. Materiály ze Západu byly za socialismu dostupné spíše skrze osobní kontakty, a širšímu okruhu zájemců zpřístupňovány jen prostřednictvím přednášek (zde sehrál zásadní roli Eduard Herzog a Vladimír Lébl z Pražské skupiny Nové hudby a jejich časopis *Konfrontace* (1967-8), a později Společnost pro Novou hudbu a ansámbl Agon), případně v 90. letech prostřednictvím občasných překladů ve sbornících SNH a časopisech *Konserva/Na hudbu* nebo *Analogon*. Do sylabů tyto texty proniknout nemohly. Dekády po sametové revoluci lze tedy charakterizovat jako dobu přijímání a porovnávání – většinou v diplomových pracích a disertacích, z nichž některé vyšly i knižně v univerzitních nakladatelstvích.¹²⁵

¹²⁵ Velmi pohotové je v tomto směru bratislavské Hudobné centrum, kde vycházejí překlady významných textů, mimo jiné i Messiaenova *Technika mé hudební řeči* (2016) nebo překlad Nymanovy *Experimental Music: Cage and Beyond* (2007) a Scrutonovy *The Aesthetics of Music* (2009).

Zároveň se pomalu přistupuje i k překladům českých hudebně-teoretických textů do angličtiny. Bohužel, čas je neúprosný a velkou roli sehrává také jazyková bariéra, a tak přestože se některé myšlenky objevily u nás pravděpodobně dříve, než v dnes celosvětově uznávaných publikacích (viz níže: Janeček, Piños, Forte), lze jen postupně splácet dluh a prostě konstatovat existenci silných paralel. Zatím je přeloženo do angličtiny jen několik hudebně teoretických monografií: Piñosovy *Tónové skupiny* (2002, JAMU),¹²⁶ kolektivní monografie Tichý – Kuhn – Matoušek *Hudební kinetiky* (2014, NAMU)¹²⁷ a Janečkovy *Základy moderní harmonie* (v tisku 2019, NAMU).

Zdá se, že nyní – po zveřejňování českých hudebně-teoretických textů a zviditelňování se – začíná nová fáze reflexe zvenku, kdy je naše hudební teorie zařazována do světového kontextu zahraničními autory. Karel Lill z Michiganské univerzity přispěl v *Živé hudbě* 9/2018 první¹²⁸ studií tohoto typu: *Chord Quality Taxonomy from Karel Janeček's Základy moderní harmonie (Foundations of Modern Harmony, 1965) and an American set-theoretical interpretation.*¹²⁹

Má práce tedy staví na zkušenostech z první fáze, ale přesahuje už i do fáze reflexe.

Historický přehled českých hudebně-teoretických textů není mým cílem. Jak jsem již zmínila, je tato kapitola jen vedlejším produktem zpracovávání materiálu především k oddílu I, kde vysvětluji tři u nás nevyučované teorie určující kontext anglofonní hudební teorie. Budu proto odvíjet své úvahy od nich.

1

K schenkerovské analýze u nás najdeme v hudební teorii paralely jen dílčí. Například Janečkův koncept imaginárních tónů, zvažování dosahu vlivu tónu na vnímanou strukturu i po jeho doznění, je velmi blízký Schenkerově prolongaci. Spadá ovšem spíše do té oblasti Janečkových úvah, kterou bych nazvala z dnešního pohledu kognitivistickou. *Základy moderní harmonie* jsou v tomto směru velmi výmluvné. Střídají se v nich kapitoly čistě teoretické, postavené na zobecňujících pojmech a práci s nimi: třídění souzvuků podle jejich společných znaků, hledání nejjednodušších a nejbohatších tvarů s určitou vlastností, zdůvodňování pětifunkčního harmonického systému. Tyto abstraktní úvahy jsou soustavně vyvažovány postřehy týkajícími se sónických kvalit: disonantní charakteristiky, význam konkrétní úpravy souzvuků, akordické kombinace, imaginární tóny, princip čisté tóniky a princip citlivého tónu. Obě polohy se do jisté míry prolínají, zobecněná tvrzení se opírají o argumenty prožívání a vnímání. Tento fakt může být hodnocen záporně, jako nedostatečná objektivita předkládaných tvrzení, ale může být nahlížen i jako klad, projev potřeby zůstat v kontaktu s realitou znějící hudby a jejího vnímání. Zde vidím další paralelu s původním přístupem Schenkera. Z dnešního pohledu jsou to přístupy charakteristické pro kognitivistické laboratoře, kde jsou hudebně-teoretické hypotézy ověřovány v psychologických, psychoakustických, mezikulturních i jinak interdisciplinárně vystavěných experimentech.

¹²⁶ Alois Piños, *Tone Groups*. Acta musicologica et theatrologica, sv. 6, Brno: JAMU, 2001.

¹²⁷ Vladimír Tichý, Tomáš Kuhn, Vlastislav Matoušek, *Musical Kinetics*. Prague: NAMU, 2014.

¹²⁸ Skladatel Rudolf Komorous emigroval v roce 1967 do Kanady, kde vyučoval kompozici a hudební teorii na univerzitách ve Victorii a Vancouveru. Teorii vyučoval podle Janečkových *Základů moderní harmonie* s takovým úspěchem, že se jeho žáci rozhodli text přeložit. Janečkovy *Základy* reflektoval velmi podrobně John MacKay v on-line časopisu *Ex Tempore* v době, kdy se plánovalo vydání kanadského překladu. K němu nedošlo, vychází až nyní na NAMU.

John MacKay, An Overview of Karel Janeček's Foundations of Modern Harmony. *Ex Tempore* [online, cit. 23. 5. 2019]. Dostupné z: <http://www.ex-tempore.org/janecek/janecek.htm>.

¹²⁹ S. 24-45.

Studium neorieemannovsky pojatých analýz skladeb pozdního romantismu mne přivedlo k uvědomení velmi zajímavého historického faktu. Riemannovy teorie se průběžně vyvíjely, napsal velké množství textů, ale lze shrnout, že hlavními třemi oblastmi, kterým se věnoval, byla problematika funkcí, teorie transformací a dualismus v hudebně-teoretickém uvažování. Systém harmonických funkcí byl pro českou teorii vždy velmi důležitým, možná i nejožehavějším tématem. Pokud bychom sledovali vývoj, jde (alespoň v pražské škole) o linii **Riemann** – Šín – Janeček (Tichý) versus Risinger versus Volek. Spory se týkaly množství základních funkcí a jejich typu. Ovšem vždy šlo o funkční myšlení, tj. všechny souzvuky byly vztahovány k nějaké tónice, a tyto vztahy byly v různé míře abstrahovány. I dualismus se u nás velmi ujal, dokonce natolik, že pronikl až do způsobu výkladu a výuky harmonie. Symetričnost stavby akordů je osou metodiky – jen výjimečně (Miloslav Filip) se setkáme s výkladem založeným na vývoji harmonie v průběhu historie. Riemannovy transformace akordů u nás ale pokračovatele nenašly.

Jak jsem zmínila v prvním oddílu, přestože je neorieemannovská větev hudební teorie velmi mladá, objevují se již kritické pohledy zevnitř, které reagují na nebezpečí jednostranného uvažování v rámci transformační teorie. Souvisí to se stále hlubším poznáváním a porovnáváním původních textů rakouských a německých hudebních teoretiků 19. století, tj. rozlišování teorie stupňů (*Stufentheorie*), funkční teorie a dualismu. Teorie stupňů se připisuje Jacobu Gottfriedu Weberovi a jeho pokračovateli Ernstu Friedrichu Richterovi, který působil v Lipsku. Funkční teorie se nejčastěji spojuje s Riemannem, ale ten ji spíš prosadil, není jejím jediným autorem, měl řadu předchůdců. Hlavní rozdíl mezi funkčním pojetím a *Stufentheorie* spočívá v tom, že funkční teorie popisuje vztahy napětí a dovoluje do jisté míry význačné interpretace konkrétních akordů, zatímco teorie stupňů se omezuje na popis akordů podle základního tónu. Například akord na VII. stupni může být ve funkční teorii vykládán i jako neúplný dominantní septakord, nebo septakord II. stupně jako subdominanta s přidanou sextou. Pokud jde o dualismus, je to obecný termín pro chápání jevů v rámci polaritativy dvou protikladů – v hudbě jde ve sporu dualistů a monistů o rovnocennost durového a mollového akordu. Riemann prosazoval dualismus v tom smyslu, že chápal durové akordy jako stavěné od základního tónu nahoru a mollové od základního tónu dolů, tedy symetricky, a na základě této symetrie je považoval za rovnocenné.

Z tohoto pohledu je česká teorie velmi nedůsledná. Především v učebnicích harmonie je **dualismus** zcela určující. Pro Tichého metodiku je symetrie přímo východiskem. Zároveň ale už Janeček, přestože zdůrazňuje symetričnost svého funkčního systému, má symetricky umístěné jen základní tóny funkcí, zatímco akordy jsou stavěny všechny vzestupně. Kofroňova subdominanta s přidanou spodní septimou je v tomto směru opravdu problematická, a to je zřejmě důvod, proč Tichý obchází tento problém protikladem plagálního a autentického rozvodu II. stupně. Na pojetí II. stupně se rozpor teorie stupňů a funkčního pojetí projevuje nejvíce. Hovoříme o funkcích, ale například tím, že rozlišujeme VII. stupeň a dominantní septakord, jsme blíž teorii stupňů. K podrobnějšímu popisu konkrétních tvarů akordů pak využíváme značení z generálbasu, ale uvažujeme funkčně. Výsledný systém je vlastně praktický, a k podobným došli pedagogové i v jiných zemích, ale ani na vysokoškolské úrovni se u nás nereflektuje jeho eklektičnost.

Stojí za zmínku, že po třiceti letech neorieemannovských studií navrhují někteří autoři, např. Daniel Harrison nebo Steve Rings¹³⁰ doplňovat analýzy založené na transformacích postřehy z hlediska funkcí. Jednosměrně zaměřené systémy se zřejmě v praxi neosvědčují.

Sice ne explicitně z hlediska transformací, ale najdeme v Čechách velmi silnou paralelu k neorieemannovské teorii, a to v uvažování Jaroslava Volka. Jak již jsem zmínila výše, nesouhlasil s Janečkovým pětifunkčním systémem. Navrhoval přidat ke třem základním funkcím čtvrtou, **mediantu**. Upozorňuje na specifickou vlastnost mediant, jíž je statičnost, protože nejsou rozváděny do tóniky, a především na to, že je nelze nijak uspokojivě vysvětlit jako kombinace základních tří funkcí. V rozsáhlé poznámce pod čarou¹³¹ dokonce uvažuje téměř v transformacích: „Každý mediantní spoj lze tedy rozložit na jeden diatonický postup doškláně tercové příbuznosti a na změnu tónorodu. Naopak každou změnu tónorodu lze pak rozložit na jeden mediantní a jeden diatonický postup v ‚tercové příbuznosti‘. Jinými slovy, na mediantní spoje lze se tedy dívat, jak jsem uvedl již v NHS,¹³² jako na zkratkové spoje původně diatonicky modulačních postupů.“

Volek měl své přívržence, ale plošněji se jeho názor neprosadil. Navrhl systematiku mediant nultého až druhého stupně, podle počtu společných tónů. Medianty nultého stupně jsou doškláně, mají dva společné tóny s tónikou, jsou ale opačného tónorodu, nevytvářejí vlastně funkční vztahy. Teprve skupina mediant prvního stupně tvoří základní, mediantní funkci. Jsou nediatonické, s chromatickými tóny, stejného tónorodu jako tónika, s níž sdílejí jen jeden tón. Medianty druhého stupně jsou opačného tónorodu než tónika a nesdílejí s ní žádný tón. Volkovo značení mediant popisuje kvalitu tercie mezi základními tóny (M – velká tercie, m – malá tercie), rod akordu (horní index ⁺ značí durový a [°] mollový akord) a zabarvení (spodní index _d dominantní a _s subdominantní). Systém, který uvádí David Kopp ve své knize *Chromatické transformace v hudbě 19. století*, staví na stejných výchozích úvahách, jen je mnohem propracovanější a jasně zasazený do kontextu jak původních teorií 19. století, tak teorií dnešních.

3

Nejvýraznější publikované paralelní teorie lze u nás nalézt k Fortově teorii **tónových skupin** (*set class theory*), kterou uveřejnil v roce 1973.¹³³ Pozoruhodná jsou data jejich vydání: Janečkovy *Základy moderní harmonie* vyšly v roce 1965 a Piňosovy *Tónové skupiny* v roce 1971, tedy obojí před Fortovou knihou. Všichni tři autoři si kladou v prvních kapitolách tentýž úkol: zmapovat možnosti dvanáctitónové (temperované) chromatiky. Ovšem již v prvních krocích se projevují jejich odlišná zaměření: Janečekův cíl je utřídit a zmapovat možnosti tónového materiálu z hlediska harmonie, omezil se proto na uvažování vertikály, souzvuků. V tom se shoduje s Elliottem Carterem, který si pro sebe v letech 1960-67 sestavoval pracovní číselované soupisy možných souzvuků, dnes vydaných jako *Harmony Book*.¹³⁴ Forte a Janeček staví své systémy s cílem hledání dalších teoretických souvislostí, zatímco Piňosovi a Carterovi jde spíše o systematický soupis materiálu v předkompoziční fázi práce. Z pohledu metody jsou si ale nejbližší postupy Forta a Piňose tím, že aplikují teorii množin.

¹³⁰ Harrison, *Harmonic Function in Chromatic Music* a Rings, *Paleo a Neo-Riemannian Tonality and Transformation*.

¹³¹ Volek, *Struktura a osobnosti hudby*. s. 83, pozn. 10.

¹³² Jaroslav Volek, *Novodobé harmonické systémy z hlediska vědecké filosofie*. Praha: Panton, 1961.

¹³³ Forte, *The Structure of Atonal Music*.

¹³⁴ Elliott Carter - Nicholas Hopkins - John F. Link. *Harmony Book*. New York: Carl Fischer, 2002.

Třídění materiálu znamená **redukci** – a uvedení autoři se liší jak z hlediska počtu, tak typu redukcí, které provádějí. Všichni zohledňují oktávovou a enharmonickou ekvivalenci (tedy provádějí oktávovou a enharmonickou redukcí). Liší se ovšem v tom, zdali považují za ekvivalentní i symetrické tvary nebo ne (Forte a Piños ano, Janeček ne, protože uvažuje souzvuky). Piños navíc ještě přidává ekvivalenci tvarů po kvart-kvintové záměně.¹³⁵ Díky tomu vychází každému z nich jiný počet kategorií systému. Janeček konstatuje 350 souzvukových tříd. Nezapočítává souzvukový druh jednotónový, protože pracuje se souzvuky, ale v tabulce jej uvádí v závorce, stejně jako ticho coby negativ dvanáctizvuku - celý jeho soupis souzvukových tříd je tak symetrický. Piños uvádí 157 zobecněných tónových skupin. Prázdnou množinu nezapočítává a vychází mu nižší počet, protože redukuje i přes tvary po kvart-kvintové záměně. Fortovi vychází jen 208 tónových tříd, protože nezapočítává ticho, 1-, 2-, 10-, 11-, ani 12-tónové skupiny. Ovšem připojí-li se tyto skupiny a neaplikuje se redukce inverzí, jako to provedl např. Paul Nelson,¹³⁶ vyjde počet 351, což je výsledek odpovídající Janečkovu.

Rozdíl v uvažování se projevuje i v konkrétních terminologiích jednotlivých autorů. Jejich porovnání považuji za velmi zajímavé a věnuji mu zbyvajících část této kapitoly. Sledování rozdílů v jejich postupech poskytuje materiál k zamyšlení nad velmi jemnými, nápaditými a někdy překvapivými rozhodovacími procesy při vytváření jak kompozičních, tak analytických a teoretických systémů.

Pro přehlednost připojuji níže srovnávací tabulku pojmů. Prázdné buňky znamenají, že daný autor daný koncept neuvažuje, nebo pro něj nezavádí samostatný termín.

Již názvy **zobecněných kategorií** se liší: souzvukový druh / tónová skupina / *pitch-class set*.¹³⁷ Zástupci těchto kategorií jsou vyjádřeni ve všech případech číselně, ale čísla mohou mít dvojí význam: buď vyjadřují intervaly jako počet půltónů (Janeček a Piños) nebo jde o číselný zápis tónů dané skupiny (Forte). Nazývají se orientační schéma / reprezentat / *prime form*. Forte navíc ve svém seznamu, zavedl ještě číselné pojmenování jednotlivých tónových skupin, které nazval *set number* (číslo skupiny), ale dnes se častěji setkáme s termínem *Forte number*. Jde o referenční označení, jehož druhé číslo odkazuje na pozici skupiny v seznamu tónových tříd o daném počtu tónů, to znamená, že se musí naučit nazpaměť. V anglofonním, hlavně americkém prostředí funguje jako referenční dobře, ale jinde ne. V tom směru je prosté číselné vyjádření sousedních intervalů jednoznačného tvaru zástupce, které je zaužíváno u nás (Janečkovu orientační schéma), podle mé zkušenosti mnohem výhodnější. Navíc i Forte tento tvar používá (*best normal form* nebo *normal form*), ale pak jej ještě převádí dál na vyjádření v tónech od $c=0$.

V různých knihách – nejen původních, ale i v učebnicích dalších autorů – lze nalézt mnoho variant postupu odvozování **jednoznačného zástupce** zobecněné kategorie. Je to klíčový krok, protože jen jednoznačný tvar zástupce opravňuje další kroky: třídění materiálu, jeho porovnávání a zkoumání jeho vlastností a vnitřních vztahů. Postupy Janečka a Piñose¹³⁸ ale považuji za výrazně nejjednodušší. I když nejsou formalizované tak, jako např. postup Forta,¹³⁹ dovolují zůstat během celé procedury v kontaktu s reálnou představou tónů a intervalů. Různé formalizované postupy byly později převedeny

¹³⁵ Piños, *Tónové skupiny*, s. 14. Důsledkem je, že už ve dvoutónových skupinách neuvažuje interval kvinty, protože jej považuje za ekvivalentní malé sekundě. V jazzu se používá termín tritónová záměna.

¹³⁶ Paul Nelson, *Allchords* [online, cit. 29. 4. 2019]. Dostupné z: <https://composertools.com/allchords>.

¹³⁷ Doslova množina tónových tříd, ale navrhuji překládat jako *tónová skupina*.

¹³⁸ Piñosův návod je velmi stručný: „Za reprezentanta skupiny považujeme ten tvar, který při srovnání intervalově vyjádřené výchozí skupiny (popř. výchozí zrcadlové dvojice skupin) v nejužší možné sestavě s příslušnou kvintobou a kvartovou záměnou, podobně sestavenou a vyjádřenou, má nejmenší ambitus; při rovnosti ambitů je reprezentantem tvar lexikograficky první.“ *Tónové skupiny*, str. 14.

¹³⁹ Forte, *The Structure of Atonal Music*, s. 3-4.

na počítačové programy a některé původní Fortovy údaje byly i revidovány (viz kapitola I.2, srovnávací tabulka primárních tvarů Forte /Rahn, Ring).

Janeček zavádí vedle tzv. obecného orientačního schématu ještě schéma rozšířené, z kterého se dají dobře vyčíst všechny rotace a vybrat nejlepší tvar (ekvivalent Fortovy *best normal form*). Díky svému zaměření na souzvuky doporučuje navíc sestavování harmonických schémat, která jsou sice již nejednoznačná, tedy subjektivní, ale umožňují vyzdvihnout určité vlastnosti daného souzvučkového druhu, jako např. terciovou, kvartovou nebo kvintovou stavbu, případně symetrie.

V kapitole věnované Fortově teorii jsem také zmínila zavedení dvojic *pitch – pitch class* a *interval – interval class*, které umožňují pro snazší přepínání mezi úvahami **v prostoru reálných a prostoru zobecněných tónových výšek**. Zamyslíme-li se nad českou terminologií, uvědomíme si paradox češtiny (a němčiny): hudebníci běžně používají obojí pojetí tónových výšek, aniž by je specifikovali, ale výchozí je to zobecněné. Děti poznávají jako první tedy abstrakci. Nepřesnost běžného vyjadřování vyvstala až s rozšířením anglických textů, kdy bylo potřeba se vyrovnat s termínem *pitch-class*. V překladech se sice používá přesný překlad anglického termínu *tónová třída*, ale vlastně ve valné většině¹⁴⁰ původních českých hudebně-teoretických úvah si vystačíme jen se slovem „tón“. S přesnými jmény tónů (tzn. včetně určení oktávy) pracujeme v češtině teprve v momentě, kdy je nutné uvažovat konkrétní úpravy souzvučků nebo polohy hlasů (vypracovaná harmonie, intonace, instrumentace, skladba). Tato praxe se u nás většinou při výuce, alespoň po střední stupeň, nijak nekomentuje. Při vysvětlování základů hudební teorie a klasické harmonie probíhá výklad většinou v systému 12 tónů (tedy v zobecněném systému tónových výšek), a teprve pak následuje jeho aplikace při vypracovávání konkrétních úloh. Přejít do systému přesných výšek prostě nastane v momentě zápisu konkrétních hlasů, většinou bez komentáře. Ovšem při studiu seriálních technik a kompozičních metod založených na tónových skupinách je toto rozlišování podstatné. Se studenty jsme si pro tyto případy zavedli termíny abstraktní a absolutní tónová výška, které se osvědčily. Oproti dvojici tón – tónová třída tyto pojmy zřetelně vyjadřují, že jde o popis jednoho z parametrů tónu – tónové výšky, a je to popis jednoznačný. V úvahách a diskusích je pak zcela jasné, v jakém tónovém prostoru se právě pohybujeme. Slovní spojení tónová třída je nešikovné, protože navíc evokuje v češtině spíš množinu více prvků než jen jeden prvek zastupující celou kategorii.

Doplňkový interval a obrat intervalu jsou v češtině pojmy zaměnitelné, v angličtině je častější *interval inversion* (obrat), ale objeví se i *wraparound interval* (doplňk do oktávy). Jak Janeček, tak Piños opírají své úvahy o ekvivalenty Fortova konceptu intervalových tříd, tj. zobecněných intervalů, kdy všechny intervaly jsou převedeny na intervaly 1-6, tj. do tritonu. Ovšem jen Piños je rozlišuje i terminologicky: pro intervaly větší než triton (7-11) zavádí speciální termín *komplement*.

Ve zkoumání **vlastností materiálu** se již autoři rozcházejí více. Určitou shodu lze ještě konstatovat v zaměření na dostupné intervaly (Piños), které Forte zaznamenává do intervalového vektoru. Je to pochopitelné, protože právě kvality intervalů jsou určující pro vnímání textur u hudby, kde tradiční poslechové strategie selhávají. Na to poukazovali už v 50. letech nezávisle na sobě například Ligeti¹⁴¹

¹⁴⁰ Termín *tónová třída* jsem našla jako původní (ne přeložený) jen v Linkově *Hudební gramatice seriálně dodekafonické skladby: tónová třída*: všechny tóny téhož jména v celém prakticky užívaném výškovém rozsahu hudby, jakož i jejich enharmonické záměny, nebo také: určitý tón plus souhrn jeho průmětů ve všech ostatních prakticky používaných oktávových polohách plus enharmonické záměny. Text je zkrácenou verzí starší práce *Systematika a metodika dodekafonické skladby*. Arne Linka, *Hudební gramatika seriálně dodekafonické skladby: kandidátská dizertace*: strojopis, 1994, s. 143.

¹⁴¹ György Ligeti, *Wandlungen der musikalischen Form. Die Reihe 7 ("Form—Raum")*, 1960, s. 5–17.

a Xenakis¹⁴². Forte ještě vyzdvihuje užitečnou vlastnost tzv. spřažených hexachordů neboli Z-párů (*Z-pairs*). Janeček, který jako jediný omezuje své úvahy na vertikálu, se také jediný opírá o konsonanci a disonanci. Posuzuje souzvuky z hlediska tzv. disonančních charakteristik (1,2,6 a 0=zv. akord). Všichni autoři sdílejí zájem o otázku invariantnosti, tj. symetrie, ale i zde se projevuje, že každý autor pracuje v jinak redukovaném tónovém prostoru.

Logicky největší rozdíly lze konstatovat v úvahách na nejvyšších strukturálních úrovních, kde se autoři zabývají **porovnáváním** útvarů, jejich vztahy inkluze (podřazené a nadřazené tvary) a kombinatoričností. Podstatnou roli zde hraje **plná dvanáctitónová temperovaná chromatika**, která je nazývána různě: dvanáctizvuk / totál / *aggregate*. Většinou již v kapitolách věnovaných třídění materiálu je zmíněn doplněk do totálu: negativ / pendant / *complement*. Janeček dále rozvíjí svůj koncept disonančních charakteristik hledáním nejmenších, resp. největších souzvuků, které tyto charakteristiky vykazují „čistě“, dokonce připouští možnost rozlišovat akordy a průběžné harmonie. V souvislosti s tím, že podstatnou část knihy věnuje odvození pětifunkčního harmonického systému, zohledňuje i rod akordů (dur a moll) a věnuje celý samostatný oddíl akordickým kombinacím. V tom se zcela rozchází s Fortem, jehož přístup je druhý extrém: zahrnuje oba akordy do jedné zobecněné kategorie, jejímž zástupcem je navíc akord moll. Piňosovy úvahy probíhají také zcela mimo klasickou harmonii.

V nejvyšší rovině **kombinování materiálu** se liší Piňos od Forta především v tom, že neztrácí ze zřetele původní východisko: materiál z hlediska kompozičních možností. Uvádí tedy několik tabulek tónových skupin, z nichž lze vyčíst jejich vlastnosti podle čtyř „klíčů α - δ “ (dnes bychom hovořili spíše o filtrech). Každý klíč kombinuje několik z následujících vlastností: četnost dostupných intervalů, reprezentant-pendant, počet malých sekund, délka řetězce malých sekund, kvart-kvintová záměna, ambitus, počet druhů intervalů. Uvedené klíče a tabulky materiálu rozříděné podle těchto klíčů jsou vlastně příklady předkompoziční přípravy. Vedou k zamyšlení (už jen rozlišit nuance mezi počtem a četností dostupných intervalů vyžaduje určitou pozornost) a jsou inspirativní. Z tohoto pohledu jsou Fortovy vztahy *komplexů*, jež značí písmenem R (ze slova *relation*) a indexem, poněkud méně hudební (více viz tabulka níže).

Patříme mezi země tradiční evropské **dodekafonie**, a proto ještě zmíním takto zaměřené české texty. Problematiky třídění materiálu se týká například studie *Úplný rejstřík dvanáctitónových všintervalových řad*¹⁴³ Eduarda Herzoga, kterou publikoval v roce 1964 ve sborníku *Nové cesty hudby I*. V navazujícím sborníku *Nové cesty hudby II* zveřejnil v roce 1970 spolu s Aloisem Piňosem a Jiřím Janem rozsáhlou studii *Vyvážené řady*,¹⁴⁴ jejíž součástí byl jak obecně teoretický úvod, tak grafické odvozování, počítačový program a kompoziční využití. Vyvážené řady jsou „do primy uzavřené řady, u nichž počet stoupání a klesání každého jednotlivého intervalu bude stejný“.¹⁴⁵ Později přibýly další dílčí studie, např. *Privilegované řady*¹⁴⁶ Jiřího Kollerta. Privilegovaná řada je

¹⁴² Iannis Xenakis, *Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition*. (Ed. S. Kanach) Stuyvesant, NY: Pendragon Press, 2001. s. 8.

¹⁴³ Eduard Herzog, *Úplný rejstřík dvanáctitónových všintervalových řad*. In: *Nové cesty hudby*, Státní hudební vydavatelství, Praha, 1964, s. 109-135.

¹⁴⁴ Eduard Herzog - Alois Piňos - Jiří Jan, *Vyvážené řady*. In: *Nové cesty hudby: sborník studií o novodobých skladebných směrech a vědeckých pohledech na hudbu*. (Ed. Herzog), Praha: Supraphon, 1969, s. 86-183.

¹⁴⁵ *Tamtéž*, s. 99.

¹⁴⁶ Jiří Kollert, *Privilegované řady*. *Živá hudba 2008*, Praha: HAMU, str. 13-47.

speciální typ odvozené řady, obsahující čtyři kvaternionové tvary trichordů takových, že se navzájem doplňují a vytvářejí dvanáctitónovou řadu.

význam	Janeček	Piños	Forte
klasifikace podle počtu tónů	souzvuková třída	kategorie	<i>cardinality</i> <i>cardinal number</i> (první číslo v referenčním označení)
operace, jimiž je redukován tónový prostor	oktávová ekvivalence enharmonická záměna transpozice převraty intervalů	oktávová ekvivalence enharmonická záměna transpozice převraty intervalů zrcadla (I, R, IR) kvart-kvintová záměna	<i>octave equivalence</i> (tj. mod12) <i>enharmonic equivalence</i> <i>transposition</i> <i>interval inversions</i> <i>inversion</i>
kategorie zastoupená v seznamu jednoznačným vyjádřením	souzvukový druh	tónová skupina	<i>pitch-class set</i> (<i>pc set</i>)
zástupce celé kategorie	orientační schéma obecné (číselně intervaly) rozšířené (navíc v závorce doplňk do oktávy) harmonické (úprava akordu vystihující specifické vlastnosti ve vertikále - subjektivní, více možností)	reprezentant (číselně intervaly)	<i>(best) normal form</i> (číselně intervaly, ještě není zástupce) <i>prime form</i> (zástupce, číselně zapsány tóny tvořící <i>normal form</i> zasazenou do 0, tj. od c) <i>Forte number</i> <i>set number</i> (referenční označení)
konkrétní množina tónů	souzvuk	tónová skupina	<i>pitch set</i> <i>tone set</i> <i>pitch collection</i>
množina všech tónových skupin, které lze redukovat na jednoho zástupce		kolekce	
množina všech tónových skupin, které lze redukovat na jednoho zástupce + jejich podskupin			<i>set-complex</i>
číslo označující pozici v tabulce	výčet orientačních schémat uspořádán lexikograficky (pro každou souzvukovou třídu zvlášť)	pro každou kategorii zvlášť očíslován lexikograficky uspořádaný výčet reprezentantů	<i>ordinal number</i> (druhé číslo v referenčním označení)
doplňk do totálu	negativ	pendant	<i>complement</i>
rotace			<i>circular permutation</i>
množina všech rotací jedné tónové skupiny		rotační okruh	

konkrétní tónová výška (absolutní)			p <i>pitch</i>
zobecněná tónová výška (abstraktní)			pc <i>pitch class</i>
interval v reálném tónovém prostoru			i <i>interval</i>
obrat intervalu			<i>interval inversion</i>
zobecněný interval (1-6) (redukce na základě ekvivalence obrátů intervalů)			ic <i>interval class</i>
doplňkový interval		komplement (jen intervaly větší než 6, které se převádějí na zobecněný interval)	<i>wraparound interval</i>
intervalový vektor (četnosti intervalů 1-6 na jednotlivých pozicích vektoru)		četnost dostupných intervalů (neformalizuje jejich zápis)	<i>interval vector</i> (Forte) <i>total ic content</i> (Pearsall)
symetrický tvar neměnný při určité operaci	symetrický akord (neměnnost při T a I)	zrcadla (T, I, R, IR)	<i>invariant</i> (neměnné při T nebo I nebo R nebo IR)
tónové podskupiny a nadřazené tónové skupiny	zkoumá minima a maxima disonantních charakteristik systém akordických kombinací	zkoumá kolekce tónových skupin se společnými tóny stejných/odlišných kategorií	<i>subsets</i> <i>supersets</i> zkoumá podobnosti komplexů (<i>R similarity relations</i>)
porovnávané vlastnosti tónových skupin (klíče α - δ)		reprezentant-pendant počet malých sekund délka řetězce 11... kvart-kvint. záměna ambitus počet druhů intervalů	
tentýž intervalový vektor, ale odlišné tónové skupiny (+ Ring a Rahn revize Forta)			<i>Z-pair</i>
o shodách tónů – hledá se maximální (R_p) a minimální (R_0)			R_p R_0
záměny rysů – o shodách v intervalových vektorech: hledá se maximální shoda (R_1 u sym., R_2 u nesym.)			R_1 R_2

1,2,6,0 souvislost dis. prvků a ic: sekunda, septima, nona atd. patří všechny do ic 1 a jsou zároveň disonantním prvkem 1	disonantní prvky		
dur moll	rodový charakter		Forte neuvažuje
	akordické kombinace		
vlastnost: tvoří spolu totál		komplet tónových skupin (jen skupiny bez společných tónů)	<i>complementarity</i>
plná chromatika	dvanáctizvuk	totál	<i>aggregate</i>

4

Jak jsem zmínila již v kapitole II.5, k většině anglických pojmů **kinetiky** (snad s výjimkou hypermetra) najdeme ekvivalentní výrazy v Tichého *Úvodu do studia hudební kinetiky*, jejíž první vydání vyšlo v roce 1994. V mnoha směrech vlastně předjímá i otázky, které později řešily experimenty v kognitivistických laboratořích, uvádí ovšem pouze odhady. Tichý přejal koncepty tektonika, kinetika, mez pohybové diferenciacce a stagnace, rychlost, hybnost atd. od Karla Janečka,¹⁴⁷ upřesnil je a vypracoval svou *Kinetiku* do tvaru samostatné systematiky doplňující systematiku Janečkovy *Tektoniky*. Výsledky pozdějších experimentů zaměřených na percepci¹⁴⁸ jeho vymezení nevyvracejí, ale upřesňují podmínky pozorování.

5

Specifikem české hudební teorie je rozpracovaná oblast **tektoniky** v textech Janečka a Risingera,¹⁴⁹ komentovaná Volkem. Na jedné straně doplňuje svým zaměřením na dynamický aspekt celku skladby studium hudebních forem, na druhé pokrývá spolu s kinetikou studium časové složky hudební struktury od kinestetických reakcí po vnímání složitých hierarchií při poslechu hudby. Zcela jinak, z pohledu vývoje posluchače a stylů evropské artificiální hudby, nazírá tektoniku slovenský hudební teoretik Jozef Kresánek.¹⁵⁰

¹⁴⁷ Karel Janeček, *Tektonika: nauka o stavbě skladeb*. Praha: Supraphon, 1968.

¹⁴⁸ Viz London nebo Noble.

¹⁴⁹ Karel Risinger, *Nauka o hudební tektonice 20. století*. Praha: AMU, 1998.

¹⁵⁰ Kresánka zahrnují, protože absolvoval všechna svá hudební studia v Praze. Jozef Kresánek, *Tektonika*. Bratislava: Ústav hudobnej vedy Slovenskej akademie vied, 1994.

ZÁVĚR

Zamyšlením nad českou poválečnou hudební teorií jsem uzavřela text své habilitační práce zaměřené na terminologii novodobých kompozičních metod. Snažím se jí zaplnit dosavadní mezeru. V češtině existuje několik hudebních slovníků, z nichž jen slovník Milady Pavlovové z roku 1986 je určen přímo posluchačům hudebních oborů, ale i ten se zaměřuje spíše na interpretaci než na teorii. České ekvivalenty hudebně-teoretických pojmů lze najít roztržitě v překladech různých autorů, nebo v rámci disertací. Jejich autoři volí častěji cestu počestění anglického výrazu než hledání českého ekvivalentu v kontextu existující terminologie. Takové termíny fungují v rámci jednotlivých textů, ale v širším kontextu ne.

V předkládané práci se tedy snažím uvést posbírané střípky v souvislý celek. Navrhují české ekvivalenty anglických pojmů s plným vědomím toho, že nejsou finální. Jazyk, včetně odborného, se vyvíjí velmi organicky, nezávisle na jakýchkoli systémech. Dosah a přijetí i dokonale vypracovaného systému jsou nevyzpytatelné.

Proto považuji slovník za důležitý výstup své práce, ale jako její těžiště chápu doprovodný text, kde vysvětluji souvislosti a proces hledání vhodných českých ekvivalentů. Zdůrazňuji nutnost znalosti co nejširšího kontextu vzniku každého termínu, protože od něj se odvíjí další používání daného termínu. Nestačí jen překlad, je nutné prozkoumat hranice významů a případné konotace. Někdy nelze ten nejlepší překlad použít, protože je už zaužíván v jiném významu.

U odborného terminologického slovníku se očekává, právě proto, že je odborný, jednoznačnost. Ta je ale nedostižná, což se mi, doufám, podařilo svou prací dostatečně ilustrovat. Hudebně-teoretické systémy jsou myšlenkové konstrukty, a jejich pojmosloví je předmětem diskusí už rodilých mluvčích. Tento fakt se ovšem dá skvěle využít při výuce. Porovnávání různých významů téhož pojmu vede k pružnosti v uvažování. Jednoznačná tvrzení, předkládaná na středoškolské úrovni, jsou zpochybňována, a studenti se učí formulovat, rozlišovat, argumentovat, a nakonec i vytvářet systémy vlastní. Průběžně, s posunováním hranic známých pojmů, se studenti otevírají i inovacím v kompozičních postupech. Plynule tak přecházejí k pochopení soudobé hudby.

Svou prací tedy sdílím nejen své znalosti, ale i pedagogický postup, který se s každým novým studentem prohlubuje.

BIBLIOGRAFIE

- Aldwell, Edward – Carl Schachter. *Harmony and Voice Leading*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1978.
- Alpof, *Networks in transformational music theory (2)*, [online] 2019 [cit. 25. 5. 2019] Dostupné z: <https://alpof.wordpress.com/2019/03/04/networks-in-transformational-music-theory-2/>
- Benward, Bruce Marilyn N. Saker. *Music in Theory and Practice*. Dubuque: McGraw-Hill Education, 2015.
- Berry, David C. *A Topical Guide to Schenkerian Literature: An Annotated Bibliography with Indices*. Hillsdale. New York: Pendragon Press, 2004.
- Schenkerian Theory in the United States: A Review of Its Establishment and a Survey of Current Research Topics. *Zeitschrift der Gesellschaft für Musiktheorie*. 2005, sv. 2, č. 2–3, s. 101–137.
- Cadwallader, Allen C – David Gagné. *Analysis of Tonal Music: A Schenkerian Approach*. Oxford: Oxford University, 2012.
- Callender, Clifton - Ian Quinn - Dmitri Tymoczko. Generalized Voice-Leading Spaces. *Science*, 2000, sv. 320, str. 346–48.
- Carter, Elliott - Nicholas Hopkins- John F. Link. *Harmony Book*. New York: Carl Fischer, 2002.
- Clough, John – Nora Engebretsen - Jonathan Kochavi. Scales, sets, and interval Cycles: A Taxonomy. *Music Theory Spectrum*, 1999, sv. 21, č. 1, s. 74-104.
- Cohn, Richard. *Audacious Euphony: Chromatic Harmony and the Triad's Second Nature*. Oxford University Press, 2012. + doprovodná webová stránka [online, cit. 24. 2. 2019]. Dostupné z: <http://global.oup.com/us/companion.websites/978019>.
- Introduction to Neo-Riemannian Theory: A Survey and a Historical Perspective. *Journal of Music Theory*, 1998, sv. 42, č. 2, s. 167-180.
- Neo-Riemannian Operations, Parsimonious Trichords, and Their Tonnetz Representations. *Journal of Music Theory*, 1997, sv. 41, s. 1–66.
- Maximally Smooth Cycles, Hexatonic Systems, and the Analysis of Late- Romantic Triadic Progressions. *Music Analysis*, 1996, sv. 15, č. 1, s. 9-40.
- Cone, Edward T. *Musical Form and Musical Performance*. New York: Norton, 1968
- Cypuzzo, Guy. Neo-riemannian Theory and the Analysis of Pop-Rock Music. *Music Theory Spectrum*, 2004, sv. 26, č. 2, s. 177-200.
- Deutsch, Diana. *The Psychology of Music*. Academic Press, 2013.
- Doughnuts and Tonnetze. *That's Maths* [online] 2017 [cit. 24. 5. 2019] Dostupné z: <https://thatsmaths.com/2017/12/28/doughnuts-and-tonnetze/>

- Douthett, Jack M. - Martha M. Hyde – Charles J. Smith – John Clough. Filtered Point-Symmetry and Dynamical Voice-Leading. In *Music Theory and Mathematics: Chords, Collections, and Transformations*. Rochester, NY: University of Rochester, 2008, s. 72-106.
- - Peter Steinbach. Parsimonious Graphs: A Study in Parsimony, Contextual Transformation, and Modes of Limited Transposition. *Journal of Music Theory*, 1998, sv. 42, č. 2, s. 241–263.
- Forte, Allen – Steven E. Gilbert. *Introduction to Schenkerian Analysis*. New York: Norton, 1982.
- *The Structure of Atonal Music*. London: Yale University, 1973.
- Fraser, J. T. *Time and Time Again: Reports from a Boundary of the Universe*. Boston: Brill, 2007.
- Gollin, Edward – Alexander Rehdings. *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*. New York: Oxford University, 2011.
- Harrison, Daniel. *Harmonic Function in Chromatic Music: A Renewed Dualist Theory and an Account of Its Precedents*. Chicago: University of Chicago, 1994.
- Three Short Essays on Neo-Riemannian Theory. In *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*, ed. Alexander Rehding and Edward Gollin. New York: Oxford University, 2011.
- Hauer, Josef M. *Zwölftontechnik: Eine Lehre Von Den Tropen*. Wien: Universal Edition, 1926.
- Herzog, Eduard. Úplný rejstřík dvanáctitónových všintervalových řad. In: *Nové cesty hudby*. Státní hudební vydavatelství, n. p., Praha, 1964, s. 109-135.
- - Alois Piňos - Jiří Jan. Vyvážené řady. In: *Nové cesty hudby : sborník studií o novodobých skladebných směrech a vědeckých pohledech na hudbu*. Praha: Supraphon, 1969, s. 86-183.
- Husserl, Edmund - Vladimír Špalek - Walter Hansel. *Přednášky k fenomenologii vnitřního časového vědomí*. Rychnov nad Kněžnou: Ježek, 1996.
- Hyer, Brian. *Tonal Intuitions in Tristan und Isolde*. Ph.D. disertace. New Haven: Yale University, 1989.
- Reimag(in)ing Riemann. *Journal of Music Theory*, 1995, sv. 39, s. 101–38.
- Janeček, Karel. *Základy moderní harmonie*. Praha: Nakladatelství ČSAV, 1965.
- *Tektonika: nauka o stavbě skladeb*. Praha: Supraphon, 1968.
- Jelinek, Hanns. *Uvedení do dodekafonické skladby*. Bratislava Praha: Supraphon, 1967.
- Jonas, Oswald – John Rothgeb. *Introduction to the Theory of Heinrich Schenker: The Nature of the Musical Work of Art*. Ann Arbor: Musicalia, 2005.
- Journal of Music Theory*, 1998, sv. 42, celé číslo 2.
- Kidd, Milan. *An Introduction to the Practical Use of Music-Mathematics*. [online, cit. 16. 5. 2019]. Dostupné z: <http://www.math.uchicago.edu/~may/VIGRE/VIGRE2006/PAPERS/Kidd.pdf>.

- Klumpenhouwer, Henry. Some Remarks on the Use of Riemann Transformations. In: *Music Theory Online*, 1994. [online, cit. 16. 5. 2019]. Dostupné z: <https://openmusiclibrary.org/article/84921/>.
- Aspects of Row Structure and Harmony in Martino's Impromptu Number 6. *Perspectives of New Music*, 1991, sv. 29, č. 2, s. 318–354.
- Kollert, Jiří. Privilegované řady. *Živá hudba 2008*, Praha: HAMU, str. 13-47.
- Kopp, David. *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*. Cambridge: Cambridge University, 2006.
- Kostka, Stefan. *Materials and Techniques of Twentieth-Century Music*. 3. vydání. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall, 2006.
- - Matthew Santa. *Materials and techniques of twentieth-century music*. 5. vydání, New York: Routledge, 2018.
- Krebs, Harald. *Fantasy pieces: metrical dissonance in the music of Robert Schumann*. New York: Oxford University, 1999.
- Kresánek, Jozef. *Tektonika*. Bratislava: Ústav hudobnej vedy Slovenskej akadémie vied, 1994.
- KronoScope*. ISSN: 1568-5241, vydává Brill.
- Kurth, Richard. Suspended Tonalities in Schönberg's Twelve-Tone Compositions. *Journal of the Arnold Schönberg Center*, 2001, č. 3, s. 239-265.
- Lehman, Frank, Film Music and Neo-Riemannian Theory. In: *Oxford Handbooks Online*, Oxford University Press, 2014 [cit. 25. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199935321.001.0001/oxfordhb-9780199935321-e-002>
- Lewin, David. A Formal Theory of Generalized Tonal Functions. *Journal of Music Theory*, 1982, sv. 26, s. 23–60.
- *Generalized Musical Intervals and Transformations*. New Haven: Yale University, 1987.
- Klumpenhouwer Networks and Some Isographies That Involve Them. *Music Theory Spectrum*, 1990, sv. 12, č. 1, s. 83-120.
- Lerdahl, Fred – Ray Jackendoff. *A generative theory of tonal music*. London Cambridge: MIT Press, 1983.
- Ligeti, György. Wandlungen der musikalischen Form. *Die Reihe 7 ("Form—Raum")*, 1960, s. 5–17.
- Linka, Arne. *Hudební gramatika serijně dodekafonické skladby*. Kandidátská disertace: strojopis, 1994.
- London, Justin. *Hearing in time : Psychological aspects of musical meter*. Oxford: Oxford University, 2012.
- Mason, Laura Felicity. *Essential Neo-Riemannian Theory for Today's Musician*. Magisterská práce, University of Tennessee, 2013. [online, cit. 8. 5. 2019]. Dostupné z: https://trace.tennessee.edu/utk_gradthes/1646.

- McKay, John. An Overview of Karel Janeček's Foundations of Modern Harmony. *Ex Tempore* [online, cit. 8. 5. 2019]. Dostupné z: <http://www.ex-tempore.org/janecek/janecek.htm>.
- Nelson, Paul. Allchords [online, cit. 29. 4. 2019]. Dostupné z: <https://composertools.com/allchords>.
- Noble, Jason. What Can the Temporal Structure of Auditory Perception Tell Us about Musical “Timelessness”? *Music Theory Online*, sv. 24, č. 3 [online, citováno 14. 5. 2019]. 2018. Dostupné z: DOI: 10.30535/mto.24.3.5.
- Pankhurst, Tom. *Schenkerguide: A Brief Handbook and Website for Schenkerian Analysis*. 2010. Také [online, cit. 9. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.schenkerguide.com/index.php>.
- Pavlovová, Milada. *Anglicko-český slovník hudební terminologie: určeno pro posluchače hudebních oborů*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986.
 ——— *Česko-anglický slovník hudební terminologie: určeno pro posluchače hudebních oborů*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986.
- Perry Jeffrey. Review of Allen Forte, The Atonal Music of Anton Webern, *Music Theory Online*, 2000, sv. 6, č. 1. [online, cit. 16. 5. 2019]. Dostupné z: <http://www.mtosmt.org/classic/mto.00.6.1/mto.00.6.1.perry.html>
- Pearsall, Edward. *Twentieth-century music theory and practice*. New York: Routledge, 2012.
- Perle, George. Berg's Master Array of the Interval Cycles. *The Musical Quarterly*, 1977, sv. 63, č. 1, s. 21-23.
 ——— *Twelve-tone Tonality*. Berkeley: University of California, 1996.
 ——— Pitch-Class Set Analysis: An Evaluation. *The Journal of Musicology*, 1990, sv. 8, č. 2, s. 151-172.
- Persichetti, Vincent. *Twentieth-Century harmony : creative aspects and practice*. New York London: Norton & Company, 1961.
- Piňos, Alois. *Co je ve hře? Otázky uspořádání hudebního materiálu v soudobé skladbě*. Brno: Janáčkova akademie múzických umění v Brně, 2008.
 ——— *Tónové skupiny*. Praha: Supraphon, 1971.
 ——— *Tone Groups*. Brno : JAMU Acta musicologica et teatrologica, sv. 6, 2001.
- Polymodal chromatism* [online, cit. 11. 5. 2019]. Dostupné z: <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/lends/ch6.htm>.
- Rahn, John. *Basic Atonal Theory*. New York: Schirmer, 1987. Renwick, William – Dave Walker.
- Schenker-Analysis Glossary*. [online, cit. 5. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.humanities.mcmaster.ca/~renwick/glosstart.htm>.
- Réti, Rudolph. *Tonality, Atonality, Pantonality*. London: Rockliff, 1958.
- Riemann, Hugo. *Die Natur der Harmonik*. Leipzig, 1882.

Riemann, Hugo. *Skizze einer neuen Methode der Harmonielehre*, Leipzig, 1880

Riemann's Tonnetz [online, cit. 20. 5. 2019] Dostupné z: https://www.researchgate.net/figure/Hugo-Riemanns-Tonnetz-22_fig1_280757044

Ring, Ian. *Study Of Scales. The Exciting Universe Of Music Theory*. [online, cit. 29. 4. 2019]. Dostupné z: <https://ianring.com/musictheory/scales>.

Rings, Steven. Paleo and Neo-Riemannian Tonality and Transformation. In: *The Oxford Handbook of Neo-Riemannian Music Theories*, ed. Alexander Rehding and Edward Gollin. New York: Oxford University, 2011.

——— *Tonality and Transformation*. New York: Oxford University, 2014.

Risinger, Karel. *Nauka o harmonii XX. století*. Praha: Supraphon, 1978.

——— *Nauka o hudební tektonice 20. století*. Praha: Akademie múzických umění v Praze, 1998.

——— *Nástin obecného hudebního funkčního systému rozšířené tonality*. Praha: *Hudební rozhledy Svazu čs. skladatelů*, 1957.

Roig-Francolí, Miguel A. *Understanding post-tonal music*. Boston: McGraw-Hill, 2008.

——— *Anthology of post-tonal music: for use with Understanding post-tonal music*. Boston: McGraw-Hill, 2008.

Schoenberg, Arnold – Leonard Stein. *Structural Functions of Harmony*. London: Faber, 1999.

Skinner, Myles Leigh. *Toward a Quarter-Tone Syntax: Analyses of Selected Works by Blackwood, Haba, Ives, and Wyschnegradsky*. Ph.D. disertace. Buffalo: State University of New York, 2006. [online, cit. 16. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.tierceron.com/diss/trans.php>.

Salzer, Felix. *Structural Hearing: Tonal Coherence in Music*. New York: Dover Publications, 1962.

Spurný, Lubomír. *Heinrich Schenker: Dávný neznámý*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000.

——— *Heinrich Schenker (1868-1935): Kapitoly z hudební teorie a analýzy*. Praha: KLP, 2012.

Straus, Joseph Nathan. *Introduction to post-tonal theory*. New York: W.W. Norton & Company, 2016.

Susanni, Paolo - Elliott Antokoletz. *Music and Twentieth-Century Tonality: Harmonic Progression Based on Modality and the Interval Cycles*. New York: Routledge, 2014.

Tagg, Philip. *The Urgent Reform of Music Theory* [online]. 2015 [cit. 23. 3. 2019]. Dostupné z: <http://tagg.org/articles/xpdfs/JJN70yrs.pdf>. (2015 je upravená verze textu *Troubles with Tonal Terminology* z roku 2011.)

Tichý, Vladimír. *Modalita (systematika). Živá hudba*, Praha: HAMU, 1983, s. 117-191.

——— *Harmonicky myslet a slyšet*. Praha: Hudební fakulta AMU v Praze, 1996.

——— *Úvod do studia hudební kinetiky*. Praha: HAMU, 1994.

Tymoczko, Dmitri. *A Geometry of Music: Harmony and Counterpoint in the Extended Common Practice*. New York: Oxford University, 2011.

——— Generalizing Musical Intervals. *Journal of Music Theory*, 2010, sv. 53, roč. 2, s. 227-254.

Volek, Jaroslav. *Struktura a osobnosti hudby*. Praha: Panton, 1988.

——— *Novodobé harmonické systémy z hlediska vědecké filosofie*. Praha: Panton, 1961.

Whittall, Arnold. *The Cambridge Introduction to Serialism*. Cambridge: Cambridge University, 2008.

aplikace online

Touch Tonnetz. [cit. 23.3.2019] Pro android dostupné z:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.strategiccode.touch_tonnetz a pro iPhone dostupné z: <https://itunes.apple.com/us/app/touch-tonnetz/id1176422445?mt=8>.

Baroin, Gilles. *From Circle to Hyperspheres* [cit. 24. 3. 2019]. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL6FD096E64BAD4C13>.

Pc-set Calculator [online, cit. 19. 4 2019]. Dostupné z: https://www.mta.ca/pc-set/calculator/pc_calculate.html.

Music Theory Net [online, cit. 19. 4. 2019]. Dostupné z:

<https://www.musictheory.net/calculators/matrix>.