

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

HUDEBNÍ A TANEČNÍ FAKULTA

Doktorské studium oboru Hudební teorie

DISERTAČNÍ PRÁCE

Mikrotonalita indické klasické hudby

Tomáš Reindl

Vedoucí práce: Prof. PhDr. MgA. Jan Vičar, CSc.

Oponenti práce: doc. Mgr. Vlastislav MATOUŠEK, Ph.D.,

PhDr. Marian Šidlo Friedl, PhD.

Datum obhajoby: 23.6.2020

Přidělovaný akademický titul: Ph.D.

Praha, 2020

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

MUSIC AND DANCE FACULTY

Doctoral study programme of Music Theory

DOCTORAL THESIS

MICROTONALITY OF INDIAN CLASSICAL MUSIC

Tomáš Reindl

Leader of Thesis: Prof. PhDr. MgA. Jan Vičar, CSc.

Examiners: doc. Mgr. Vlastislav MATOUŠEK, Ph.D.

PhDr. Marian Šidlo Friedl, PhD.

Date of Graduate: 23.6.2020

Academic Degree: Ph.D.

Praha, 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma

Mikrotonalita indické klasické hudby

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

V Praze dne 15.dubna 2020

.....

podpis doktoranda

Upozornění

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

ABSTRAKT

V prastaré tradici severoindických modálních melodických struktur (*rāga*) hrají významnou roli jemné nuance v ladění (*śruti*), kdy stejný modus může mít v každé ráze odlišné mikrointervalové poměry. Tyto principy jsou tradičně stavěny do vztahů s odpovídající provozovací denní dobou dané rágy a její emocionální odezvou (*rasa*). Tato práce mapuje systémy ladění severoindických rág a metody odvození přesných poměrů mezi jednotlivými stupni modu dané rágy. Uvádí též na pravou míru zažitě mýty o mikrointervalech *śruti*, zamýšlí se i nad hudebně-psychologickými a sémiotickými aspekty indické mikrotonality. V textu jsou ukázány souvislosti se systémy přirozeného ladění hudby západního kulturního okruhu a s tvorbou vybraných západních skladatelů, pro něž představují indické rágy a jejich mikroladění silný zdroj inspirace. Důležitým pramenem pro tuto práci byly rozhovory se špičkovým indickým hudebníkem Amitem Chatterjeem, dále pak i rozhovory s předními světovými mikrotonálními skladateli, jako jsou Michael Harrison či Jacques Dudon. Druhou část práce tvoří výsledky autorova hudebně psychologického výzkumu *Rágy a emoce*. Ten mimo jiné poukazuje i na zajímavé souvislosti mezi výskytem některých pro danou rágu charakteristických intervalů a konkrétními emocemi.

Klíčová slova:

indická klasická hudba, *rāga*, *rasa*, *śruti*, *svara*, mikrotonalita, mikrointervaly, přirozené ladění, Alain Daniélou, La Monte Young, Pran Nath, Michael Harrison, Terry Riley

ABSTRACT

In the ancient tradition of North Indian modal melodic structures (*rāga*), a significant role is played by subtle nuances in the tuning (*śruti*); the same mode has different intervallic proportions in each raga. These principles have traditionally been correlated with the corresponding daytime and the emotional quality (*rasa*). This thesis maps the tuning systems of northern Indian ragas and the methods of deriving the ratios between the individual degrees of their scales. It corrects some misconceptions about Indian *śruti* and considers the musical-psychological aspects of Indian microtonality too. The text also reveals a relation with the just intonation systems of Western music and the work of some selected Western composers, for whom the micro-tuning of the ragas is a powerful source of inspiration. Interviews with the eminent Indian musician Amit Chatterjee constitute an important source for this text, supplemented by interviews with the microtonal composers such as Michael Harrison and Jacques Dudon. The second part of the thesis consists of the results of the original research *Ragas and emotions*. Among other things, the processing of the results shows some interesting connections between an occurrence rate of certain characteristic intervals in a given raga and particular emotions.

Keywords:

Indian classical music, raga, rasa, shruti, svara, microtonality, microintervals, just intonation, Alain Daniélou, La Monte Young, Pran Nath, Michael Harrison, Terry Riley

Obsah

1. Úvod	10
Přepisy původní terminologie.....	15
Informace o výslovnosti.....	15
2. Severoindické rágy a jejich ladění	16
2.1. Mody severoindické klasické hudby (thāt)	16
2.2. Rága	17
Drone (tónová prodleva v indických rágách)	20
Rága Yaman	22
2.3. Ladění indických rág	23
Systém ladění rágy <i>Yaman</i>	25
2.4. Śruti – mikrointervalové nuance indických rág	27
2.5. Mikrointervalové vztahy v ráze Bhairavī	29
2.6. Marwa – rága západu Slunce	31
Systém ladění rágy <i>Marwa</i> :	32
2.7. Kompletní systém śruti	32
2.8. Současná praxe severoindické klasické hudby a mikrointervaly śruti	38
3. Hudebně psychologické aspekty severoindických rág	43
3.1. Teorie emočních stavů rasa	44
3.2. Hudebně-estetická (sémiotická) hlediska aneb Co způsobuje v rágách emoce?	45
3.3. Mikrointervaly a emoce (psycho-fyziologický pohled na severoindické rágy)	54
3.4. Rágy a denní doby (Time theory)	63
3.5. Klasifikace rág podle denní doby a souvislosti s jejich (mikro)intervalovou stavbou	66
1. Východ Slunce.....	67
2. Časné ráno	68
3. Pozdní ráno	69
4. Před polednem	70
5. Poledne / střed dne	70
6. Rané odpoledne	71
7. Pozdní odpoledne	72
8. Západ Slunce	73
9. Raný večer.....	74
10. Pozdní večer	75

11.	Půlnoc	77
12.	Konec noci	80
13.	Těsně před východem Slunce	82
4.	Inspirace indickou mikrotonalitou v tvorbě západních skladatelů	83
4.1.	Pandit Pran Nath (1918–1996)	83
4.2.	La Monte Young (*1935)	85
4.3.	Terry Riley (*1935)	88
4.4.	Michael Harrison.....	90
4.5.	Jung Hee Choi (*1969).....	94
4.6.	Jacques Dudon	96
4.7.	Dronová hudba a její estetika.....	100
5.	Současné softwarové možnosti práce s mikrointervaly	103
	Sémantic Daniélou.....	103
	Tuning Vine.....	104
	Native Instruments: Kontakt	105
	World scales	105
	Aplikace pro simulaci tampury	106
	Další software	106
6.	Výzkum A: Dotazník posluchačů koncertu	107
6.1.	Koncert severoindických rág na HAMU.....	107
6.2.	Vyhodnocení dotazníku.....	109
6.3.	Závěry z vyhodnocení reakcí posluchačů koncertu	112
7.	Výzkum B: Online audio test „Rágy a emoce“	114
7.1.	Metody testu, stimuly	115
7.2.	Stručný průvodce rágami použitými v testu.....	116
	<i>Bhairav</i>	116
	<i>Bhairavī</i>	117
	<i>Marwa</i>	118
	<i>Pūrvī</i>	119
	<i>Yaman</i>	120
	<i>Darbarī Kanada</i>	121
	Rágy <i>Tilak Kamod, Desh a Jajjaivantī</i>	124
	<i>Tilak Kamod</i>	124

<i>Desh</i>	125
<i>Jaijivantī</i>	126
7.3. Míra výskytu daného intervalu v konkrétní ukázce rágy	127
7.4. Výsledky poslechového testu	129
Zpracování výsledků poslechových testů.....	129
Posluchačské strategie hodnocení rág	130
Vyhodnocení shody hodnotitelů	131
Odlišně hodnocené vlastnosti	131
Vyhodnocení shody respondentů s referenčním zdrojem (interpretem A. Chatterjeem)	132
Vyhodnocení korelace mikrointervalů s emocemi	133
Diskuze.....	134
Muzikologické souvislosti	136
7.5. Závěry výzkumu	139
8. Závěr	141
9. Přílohy	144
Průzkum emocionální odezvy posluchačů na vybrané indické rágy	151
10. Literatura a prameny	165
Elektronické zdroje.....	169

1. Úvod

Indická klasická hudba disponuje velmi propracovaným systémem modálních melodických struktur (*rāga*) a sofistikovaným rytmickým systémem (*tāla*). Indické hudební formy a styly, ať už vokální či instrumentální, pracují s velmi širokým spektrem výrazových prostředků a indiští hudebníci dosahují ve své interpretaci často ohromujícího mistrovství a virtuozity. V této pradávnejší hudební tradici hrají, mimo jiné, významnou roli i jemné nuance v ladění, kdy na první pohled stejný modus má v každé ráze jiné mikrointervalové poměry.¹ Ačkoli jsou v současné indické hudební praxi tyto detaily stále více vytlačovány evropským temperovaným systémem, nebyly naštěstí zcela zapomenuty, a to především díky zájmu některých západních hudebníků a skladatelů 20. století.

Tato práce si klade za cíl prozkoumat všechny možné aspekty využití mikrointervalů v severoindické klasické hudbě.² Tento fenomén má kořeny již v nejstarších indických hudebně teoretických spisech a bývá stavěn do souvislosti i s hudebně psychologickými jevy, především s teorií mentálních stavů *rasa* neboli emocionální odezvy posluchače na poslech dané rágy. Nutno zde podotknout, že podobná forma mikrotonality existovala i v hudbě západního kulturního okruhu, kde se již od dob antiky cíleně pracovalo s psychologickými a často dokonce s hudebně-terapeutickými aspekty jednotlivých modů. Až do zavedení rovnoměrné temperatury v 18. století tak jednotlivé tóniny disponovaly odlišnou mikrointervalovou skladbou, a měly tudíž rozdílný charakter. Tyto principy však upadly z velké části v zapomnění nejen v Evropě, ale i v samotné Indii, především díky rostoucí oblibě temperovaného harmonia.³

¹ „Mikrointervaly“ v tomto textu rozumíme spíše mikrointervalové odchylky jednotlivých stupňů systému dvanácti pútónů nežli razantnější mikrotóny, jakými jsou např. čtvrttón, třičtvrtětón či pro evropské ucho velmi nezvyklá ladění indonéských gamelanů (*pelog*, *slendro*).

² Indická klasická hudba se celkově dělí na větev severoindickou (hindustánskou) a jihoindickou (karnatickou). V tomto textu se budeme výhradně zabývat stylem severoindickým, tedy severoindickou klasickou hudbou.

³ Zvuk indického harmonia je v současné době neoddelitelně spjat s indickou hudbou, zvláště pak se zpěvem duchovních písní (*bhajany*, *qawwali*). Jedná se však o nástroj evropského původu adaptovaný na indické podmínky (v Indii zdomácněl v 19. století). Jeho indická verze je uzpůsobena pro hru v sedě na zemi, měch se neovládá nohama, ale levou rukou, kterou v indické hudbě hráč prakticky ke hře na klaviatuře nepotřebuje. Indická hudba je modální, a tak stačí ve spodní poloze zafixovat pouze jeden tón, který vytváří tónovou prodlevu (*drone*) a hrát jen pravou rukou. Paradoxem je, že se harmonium

O indických rágách, potažmo o jejich mikrointervalových strukturách *śruti* panuje v našich hudebních kruzích mizivě povědomí. Často se setkáváme např. s velmi rozšířeným mýtem o dělení indické oktávy na 22 stejných (!) dílů, nebo s naprosto chybným tvrzením, že indická hudba pracuje se čtvrttóny. Ve světě se v publikacích o indické klasické hudbě sice často vyskytuje zmínka o dělení oktávy na 22 mikrointervalů *śruti*, avšak jen výjimečně je tato problematika detailněji rozvedena.⁴ Do hloubky se tímto fenoménem zabývají téměř výhradně práce významného francouzského muzikologa a indologa Alaina Daniéloua, který se na základě hlubokého studia mnoha tradičních textů i praxe stylu *dhrupad* pokusil zrekonstruovat a podrobně zmapovat systémy ladění indických rág. Jeho dílo *Northern Indian Music* nemá v tomto ohledu konkurenci.⁵

Otázkou je, jestli (popř. jaké) existují souvislosti indických mikrointervalů s mikrotonálními soustavami, které známe v západní hudbě, a zdali je možné nalézt jejich společné kořeny, souvislosti či analogie. Velkým přínosem bylo v tomto ohledu pedagogické působení indického zpěváka Prana Natha ve Spojených státech (od roku 1970 až do jeho smrti v roce 1996). Ten kladl velký důraz na intonační nuance indických rág a svým učením ovlivnil celou řadu západních skladatelů (La Monte Young, Terry Riley, Michael Harrison a mnoho dalších). V této práci sledujeme tedy i cestu severoindické mikrotonality na Západ, kde se od sedmdesátých let 20. století

stalo oblíbeným doprovodným nástrojem i při vokální interpretaci indických rág, které pracují s přirozeným laděním a disponují velmi jemnými mikrotonálními nuancemi, jež však tento nástroj svým temperovaným laděním a neohebným tónem vyloženě kazí.

⁴ Např. velmi mlhavé a neuspokojivé vysvětlení pojmu *śruti* v publikaci Sandeep Bagchee. *Nād: Understanding Rāga Music*. Mumbai: Eeshwar, 1998, s. 23.

⁵ Alain Danielou (1907–1994) byl významný francouzský muzikolog, indolog, historik a expert na šivaistický hinduismus. Pocházel z rodiny známé ve světě umění a politiky. Od mládí se věnoval především filozofii a vážné hudbě. Od roku 1932 hodně cestoval, navštívil celou řadu asijských zemí, včetně Indie, kde se nakonec dlouhodobě usadil. Celkem dvacet let žil v indickém Benares (Váránasí) a dodržoval pravidla a zvyky tradiční hinduistické společnosti. Byl iniciován v šivaistickém hinduistickém kultu a přijal jméno *Shiva Sharan* (neboli „Šivův chránělec“). Studoval zde intenzivně indickou klasickou hudbu (hrál na vysoké úrovni na strunný nástroj *vīna*) i filozofii, mluvil perfektně hindsky, ovládal sanskrť. Později se stal profesorem na *Hindu University v Benares*, ředitelem *College of Indian music* a v roce 1954 ředitelem *Centra výzkumu a bibliografie na Adyar Institute* v jihoindickém Madrasu. Nakonec jej roce 1956 Rabindranáth Tagore jmenoval ředitelem *Francouzského indologického institutu* v Pondicherry. V roce 1959 byl pak povolán na francouzský institut *Ecole Française d'Extreme Orient* v Paříži. Za přispění Fordovy nadace založil *Mezinárodní institut pro komparativní studie* v Berlíně a v Benátkách. Od roku 1960 byl poradcem Mezinárodní hudební rady při UNESCO a zasloužil se zde mimo jiné o celou řadu cenných archivních nahrávek indické hudby. Dostupné z webu: <https://www.alaindanielou.org> [cit. 11.2.2020].

tyto principy staly významným zdrojem inspirace pro některé skladatele (viz např. výše zmínění následovníci Prana Natha). V této souvislosti můžeme dokonce v některých případech mluvit o proměně hudebního paradigmatu.

Samozřejmě, mikrointervalová hudba se dočkala značného rozvoje i v evropské hudbě od počátku 20. stol. Pojem mikrotonalita je u nás spjat především s aktivitami Aloise Háby a jeho následovníků. Tento vývoj se však ubíral naprosto odlišným, troufám si říci až přeintelektualizovaným směrem, kdy dochází k fyzikálně nepřírozenému dělení rovnoměrné temperatury na drobnější, rovněž temperované (tedy rovnoměrně rozložené) hodnoty. V tomto spisu nám však jde o harmonicky podmíněné intervalové vztahy, různým způsobem využívající přirozené intervaly, odvozené z alikvótní řady. Daleko zajímavější je pak v tomto smyslu rozvoj tzv. spektrální hudby od sedmdesátých let 20. století, kde mikrointervaly jsou výsledkem rozkladu daného zvuku na harmonické složky, a jejich použití je tak v souladu s přirozenými zákonitostmi zvuku. Velmi významný a naprosto jedinečný je přínos amerického skladatele Harryho Partche (1901–1874), který jako jeden z mála na Západě navázal na systémy ladění mimoevropské i staré řecké hudby a vytvořil systém nový (s dělením oktávy na 43 dílů), který respektuje zákonitosti harmonických intervalů a „krásy poměrů malých celých čísel“.

Důležité je zamyslet se i nad hudebně estetickými a sémiotickými aspekty indického hudebního systému, který je na první pohled kulturně podmíněný, tedy vázaný na tradici, prostředí, společnost. Jsou zde však předpoklady, že zásadní koncepty severoindické klasické hudby (a jedná se zde právě i o práci s mikrointervaly) jsou platné univerzálně, neboť využívají primárních psycho-fyziologických zákonitostí vnímání zvuku, které jsou společné celému lidskému druhu.

V rámci projektu *Mikrotonalita v indické klasické hudbě a její psychologické aspekty*⁶ jsem pozval do ČR významného hudebníka indického původu, Amita Chatterjeeho, který disponuje hlubokými teoretickými i praktickými znalostmi systému ladění indických rág.⁷ S ním jsem na téma mikrointervalů v indické klasické hudbě vedl řadu

⁶ Projekt T. Reindla *Mikrotonalita v indické klasické hudbě a její psychologické aspekty* byl realizován na Hudební a taneční fakultě Akademie múzických umění v Praze, v rámci Studentské grantové soutěže (SGS) 2018.

⁷ Amit Chatterjee (New York/USA) je světově uznávaným hudebníkem (kytara, *sitár*, zpěv) a skladatelem, původem z indické Kalkaty. Byl stálým členem The Zawinul Syndicate (s jazzrockovou legendou Joe Zawinulem hrál 10 let, v období 1993–2004), během své bohaté kariéry však

rozhovorů, které jsou jedním z hlavních pramenů pro tuto studii.⁸ Nabyté poznatky jsem pak ověřil vlastními propočty a srovnal je s dostupnou literaturou (především se jedná o publikaci *Harmonic Experience* nebo knihy již zmíněného Alaina Daniéloua).⁹ Systémy ladění byly pak prověřeny i na slyšitelných modelech, a to za použití softwarových aplikací pro mikroladění (Kontakt, World Scales, Sémantic Daniélou a další). Problematika praktického použití indických systémů ladění v současné tvorbě a technické možnosti jejich realizace jsou též předmětem této studie. V současné době bohatých softwarových možností nemusíme totiž zůstat u pouhého teoretizování a matematických propočtů. Díky celé řadě různých všeobecně dostupných softwarových prostředků je možné nejen modelovat jakýkoli systém ladění, ale uvedené poznatky využít jakožto inspiraci ke tvorbě vlastních systémů ladění.

V souvislosti s touto prací proběhl i hudebně psychologický výzkum emocionálních reakcí posluchačů na vybrané vzorky severoindických rág. Amit Chatterjee vedl v květnu 2018 na HAMU seminář věnovaný mikrotonálním nuancím indické klasické hudby, na nějž pak navázal i speciálně koncipovaný koncert. Emocionální reakce posluchačů koncertu byly zaznamenány prostřednictvím dotazníku a data byla vyhodnocena. Vlastní výzkum nazvaný *Rágy a emoce* byl pak realizován na podzim roku 2018 ve spolupráci s Výzkumným centrem hudební akustiky HAMU.¹⁰ Projekt si

spolupracoval i s celou řadou dalších světových hudebníků – za všechny jmenujme Davida Liebmana, Glenu Veleze, Badala Roye, Triloka Gurtu, Vicki Richards či Stinga. Jako špičkový interpret indické klasické hudby (*sitár* a zpěv) má za sebou intenzivní studium u celé řady indických mistrů. První lekce zpěvu indických rág dostával již od raného dětství od své matky, profesionální zpěvačky Manju Chatterjee (reprezentující styly *Patiala* a *Vishnupur gharana*). Dále následovalo studium u Ashoka Pathaka, představitele prastaré tradice hry na *sitár Pathak gharana*, poté to byli mistři *sitáru* Pandit Amit Adiecha (následovník legendárního Raise Khana – styl *Mewati gharana*), Pandit Subroto Roy Chowdhuri a Ustad Siraj Khan (bratranec již zmíněného Raise Khana). Co se týče akademického působení, Amit mimo jiné přednášel na vysokoškolských institucích jako: University of Miami (Visiting professor of ethnomusicology, 1983-86), Institute of Contemporary Music Performance (University of East London, Visiting professor), City University of New York (Visiting professor).

⁸ Rozhovory s Amitem Chatterjeem byly vedeny v angličtině a uskutečnily se v rozmezí května a září 2018 jak v osobním živém kontaktu (na půdě pražské HAMU), tak i telefonicky. Hovory byly nahrávány a jsou uloženy v archivu autora. Květnový seminář Amita Chatterjee na HAMU byl rovněž autorem zaznamenán, a to ve zvukové i obrazové formě. Pramenný materiál prezentovaný v této práci byl A. Chatterjeem autorizován.

⁹ William Allaudin Mathieu: *Harmonic Experience*. Rochester, Vt.: Inner Traditions International, 1997.

¹⁰ Projekt *Rágy a emoce* byl realizován v roce 2019 ve spolupráci s Výzkumným centrem hudební akustiky HAMU (RNDr. Marek Frič, Ph.D. a MgA. Viktor Hruška, PhD) a je předmětem samostatné studie nazvané *Rágy a emoce* (časopis *Hudební věda* 57, č.1, v tisku 2020).

kladl za cíl prověřit, zda emoční stavy *rasa*, kladené indickou tradicí do spojitosti s konkrétními rági, lze zaznamenat i u posluchače západoevropského kulturního okruhu, ať už obeznámeného s poslechem indické hudby, nebo i v tomto směru naprosto nezkušeného. Těžištěm výzkumu byl poslechový test (online), který byl připraven ve spolupráci s výše zmíněným indickým hudebníkem Amitem Chatterjeem. Ten nahrál audio ukázky a sloužil též jako referenční osoba pro vyhodnocení reakcí posluchačů. Zpracování výsledků využívá různých statistických metod (faktorová analýza, Cronbachova alfa, Pearsonova korelace) a je mu v mé práci věnován samostatný oddíl.

V tomto spisu (ba dokonce v jeho názvu) se setkáváme s termínem „mikrotonalita“. Jelikož si uvědomuji, že tento výraz může být chápán různým způsobem, rád bych se nad ním závěrem úvodní kapitoly zamyslel. Ve slově „mikrotonalita“ je totiž obsažen výraz „tonalita“, což je v hudební teorii jasně definovaný pojem. Tonalita v plném slova smyslu znamená přítomnost tonálního centra, tóniky, ke kterému se další souzvuky více či méně vztahují. Předpokládá se zde existence funkčních harmonických vztahů v rámci dané hudby/skladby, tedy hierarchie souzvuků, které se vztahují k tónice. Tato práce se však zabývá užitím mikrointervalů v kontextu vyspělých mimoevropských kultur, jako jsou klasická hudba indická, arabská, případně jihovýchodo-asijská. V žádném z těchto hudebních systémů se však s hierarchií souzvuků a harmonických vztahů ve smyslu podobném jako v evropské klasické hudbě nepracuje. Všechny tyto hudební tradice jsou výhradně modální a pokud dochází k nějakým souzvukům, tak jedině v rámci daného modu, který je buďto konstantní pro celou skladbu (např. v indických rágách), anebo může docházet k dočasné modulaci do jiných modů, jako se tomu děje v hudbě arabského kulturního okruhu (arabský nebo turecký *maqám* či perský *dastgah*). Je možné si položit otázku, zda modalita není jakýmsi extrémním případem tonality. Vždyť tato hudba přímo stojí na jasném tonálním centru, které je často navíc ještě zdůrazněno prodlevou, dronem. Nelze tedy o ní mluvit jako o hudbě atonální. V takovém případě by výraz mikrotonalita byl na místě. Mikrointervalová stavba modu je zde navíc velmi důležitým aspektem, který daný tónový či „tonální“ prostor definuje, určuje jeho charakter, vztahy mezi jednotlivými tóny i případnými souzvuky. V kontextu této práce můžeme tedy chápat výraz „mikrotonalita“ buďto ve volném, širším slova smyslu, podobně jako „mikro-tónovost“, kdy slovo tonalita chápeme prostě jen jako práci s tóny; anebo též v užším smyslu práce s mody, které mají jasně definované mikrointervalové nuance,

které celkový charakter modu výrazně ovlivňují či přímo definují. Zde by se pak nabízel ještě analogický výraz „mikromodalita“.

Přepisy původní terminologie

V tomto textu se vyskytuje celá řada výrazů ze sanskrtu či *hindī*, které se tradičně píše v písmu *dēvanāgarī*. Jejich přepis do latinky je realizován v souladu s mezinárodní konvencí, podobně jako je tomu v publikacích *Garland Encyclopedia of World Music* či *The New Grove Music Dictionary*. Pokud se některý výraz vyskytuje v textu často (např. *rāga*), je s ním pracováno, jako s českým slovem, včetně jeho skloňování.

Informace o výslovnosti

ā, ī, ē, ū – dvakrát delší než krátké *a, i, e, u*

c – jako české *č*

ch – jako české *ch*

j – jako české *dž*

ś – jako v německém *sprechen*

ṣ – jako v českém *šumí*

s – jako české *s*

2. Severoindické rágy a jejich ladění

2.1. Mody severoindické klasické hudby (*thāt*)

Abychom se mohli zabývat mikrointervaly v indických rágách, je nutné zrekapitulovat základy teorie indické klasické hudby, definovat základní pojmy a způsob zápisu.

V celé Indii se hudba hraje výhradně z paměti, toto umění se výhradně předává přímým kontaktem učitele (*guru*) a žáka (*śiṣya*). Jako praktická pomůcka při výuce se (podobně jako v jiných kulturách, včetně evropské) používají solmizační slabiky. Tyto slabiky však slouží i k orientačnímu zápisu melodických struktur a tvoří navíc virtuózní výrazový prostředek při zpěvu rág (tzv. *sargam*).¹¹ Základní sedmistupňová diatonická řada (*saptak*) je obdobou evropské durové stupnice:

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni (Sa)

Podobně jako v evropské hudební teorii, i zde se jednotlivé stupně (tzv. *swara*) zvyšují či snižují o půltón, avšak, jelikož indická hudba je výhradně modální a nedochází zde k žádným modulacím do jiných „tónin“, je zde alterace daleko jednodušší. Základní tón *Sa* a kvinta *Pa* (opěrné body modu) se nikdy nealterují (pátý stupeň *Pa* se v některých rágách vypouští, pak musí být ale přítomný čtvrtý stupeň *Ma*). K alteraci dochází tedy pouze u druhého, třetího, čtvrtého, šestého a sedmého stupně, přičemž *Re*, *Ga*, *Dha* a *Ni* se pouze snižují (*komal*), což se v zápisu značí podtržením (*Re*, *Ga*, *Dha*, *Ni*), *Ma* se naopak pouze zvyšuje (*tīvra*), což označuje apostrof (*Ma'*). Pro původní, nealterované noty se pak používá termín *shuddh*.

Kombinací základních (*shuddh*) a alterovaných (*komal* či *tīvra*) stupňů pak vznikají různé mody (*thāt*), kterých moderní severoindická teorie uvádí deset (viz notový příklad č. 1).¹² Některé z nich jsou identické s evropskými církevními mody, jiné jsou evropské hudbě naprosto cizí.

¹¹ Viz např. Sandeep Bagchee. *Nād: Understanding Rāga Music*. Mumbai: Eeshwar, 1998, s. 22.

¹² Viz Suvarnalata Rao, Joep BOR, Wim van der MEER a Jane HARVEY. *The raga guide: a survey of 74 Hindustani ragas*. Charlottesville: Nimbus Records with Rotterdam Conservatory of Music, 1999, s. 3.

Bilaval Khamaj
Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Kafi Asavari
Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Bhairavī Kalyan
Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa

Todī Purvī
Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Marwa Bhairav
Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Notový příklad. č. 1: Základní mody (thāt) severoindické klasické hudby

2.2. Rāga

Slovo *rāga* je odvozeno ze sanskrtského výrazu *raṅga* (v překl. „barva“).¹³ Z klasických sanskrtských spisů pochází často citované rčení: *rañjayati iti ragaḥ*, neboli „to, co zabarvuje mysl, je rāga“.¹⁴ Technicky vzato, rāga je melodická struktura indické klasické hudby. Často je chybně považována za pouhý modus, rāga je však daleko komplexnějším pojmem, který zahrnuje charakteristické melodické vzorce, melodické ozdoby, dominantní tóny, specifickou intonaci a v neposlední řadě i emoční

¹³ Pro podrobnější vysvětlení pojmu rāga a dalších principů indické klasické hudby viz např.:

Sandeep Bagchee. *Nād: Understanding Rāga Music*. Mumbai: Eeshwar, 1998.

George Ruckert, Richard Widdess. *Hindustani Raga*. In: Arnold, Alison (ed.): *The Garland Encyclopedia of World Music, Volume 5: South Asia: The Indian Subcontinent*. New York: Garland Publishing, Inc., 2000, s. 71.

India §II, 2: Raga. In: SADIE, Stanley (ed.). *The New Grove dictionary of music and musicians. Volume 9*. New York: Grove, 1995, s. 98.

¹⁴ Ruckert 2000, s. 64.

stavy, asociované s danými rágami. Kořeny rág sahají až k védským zpěvům *Sāmavedu* (více než 1000 let př.n.l.), s termínem rága poprvé pracuje autor Maṅanga ve svém spise *Bṛhaddēśi* (datovaný velmi nepřesně mezi 5. a 9. stol.), Śārangadēva v textu *Sangīta Ratnākara* ze 13. stol už uvádí existenci 264 rág.¹⁵ V současné praxi severoindické klasické hudby se pracuje cca se stovkou rág.

Zásadní roli v provedení severoindických rág hraje improvizace, ovšem řízená velmi striktními pravidly. Účelem je, aby správně provedená rága „zabarvila mysl“ posluchače neboli navodila v něm konkrétní emocionální stav *rāsa*. Rága může být interpretována v rámci různých stylů a hudebních forem, ať už vokálních či instrumentálních (*dhrupad, khyal, thumrī* atd.).¹⁶

Jednotlivé principy, které společně tvoří konkrétní rágu, lze shrnout takto:

1. Rága vychází z jednoho modu (*thāt*) – viz notový příklad č. 1. Základní řada musí mít alespoň 5 tónů. Rágy tady mohou být pentatonické (*audav*), hexatonické (*ṣhāḍava*) či heptatonické (*sampūrna*).¹⁷
2. Modus se může lišit ve vzestupném a sestupném směru (*aroha/avaroha*), posloupnost not v rámci modu navíc nemusí být přímá, na některé tóny se postupuje v některém směru „oklikou“, např. *Pa Ma Re Ga Sa* (*vakra aroha* či *vakra avaroha*).
3. Dvě stěžejní, dominantní noty – *vādī* a *samvādī* (podrobněji – viz níže).
4. Specifický systém ladění, mikro-intervalové nuance *śruti* se mohou lišit i mezi rágami, postavenými na stejném modu. Základní tón *Sa* udržovaný v podobě dronu (viz níže) však může být stanoven kdekoli.¹⁸
5. Každá rága má charakteristický postup v rámci modu, tzv. *chalan* (např. na některé tóny se smí postoupit pouze jedním směrem), charakteristické

¹⁵ Sandeep Bagchee. *Nād: Understanding Rāga Music*. Mumbai: Eeshwar, 1998, s. 77.

¹⁶ *Ibid.*, s. 108.

¹⁷ Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 1*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 123.

¹⁸ Indická hudba nepracuje s absolutním, nýbrž s relativním laděním, tzn. jde o přesně stanovené poměry mezi jednotlivými stupni modu. Základní tón rágy *Sa* může být stanoven kdekoli, dle dispozic nástroje či hlasu zpěváka (např. pro *sītār* se pohybuje nejčastěji mezi C# a D).

melodické segmenty *pakad* jsou pak jakési „stavební díly“ k improvizaci. Podle těchto frází pak je možné danou rágu identifikovat.¹⁹

6. Předepsaná pravidla pro artikulaci jednotlivých tónů v rámci modu – některé se interpretují rovně, jiné s vibratem (*andolita*), typická jsou charakteristická glissanda mezi některými stupni (*mīnd*), melodické ozdoby (*gamak*) atd.
7. Souvislost s určitou denní dobou (úsvit, poledne, půlnoc atd.) nebo někdy též ročním obdobím (jaro, období dešťů atd.) či živlem (oheň atd.), viz níže tzv. "time theory".²⁰
8. S předchozím bodem pak souvisí i specifický výraz dané rágy, tzv. *bhāva* (tj. „nálada“) a mentální rozpoložení navozené v posluchači *rasa* (překl. „příchuť“, „esence“), viz samostatná kapitola.²¹

Pro identitu dané rágy, její výraz, ale i pro její mikrointervalovou strukturu mají zásadní důležitost dominantní tóny *vādī* a *samvādī*.²² V rámci rágy se často mluví o jejích „silných“, či naopak „slabých“ notách. *Vādī* (překl. "znít", v tradičních spisech je tato nota označována jako „ta, která mluví“) je většinou nejsilnějším tónem rágy, je jakousi dominantou, která stojí v kontrastu se základním tónem modu *Sa*. Často je tónem, který je v ráze zdůrazňován, setrvává se na něm, často na něm začínají či končí stěžejní fráze *pakad*. Ale také tomu tak nemusí být vždy. *Vādī* je především jakousi „rezonancí“ rágy (což je i význam termínu samotného), je tedy stěžejním tónem, ke kterému se přiřadují další tóny modu.²³ Zároveň jeho pozice v modu často souvisí i s provozovacím časem rágy (viz níže "time theory").

¹⁹Suvarnalata Rao, Joep Bor, Wim van der Meer a Jane Harvey. *The raga guide: a survey of 74 Hindustani ragas*. Charlottesville: Nimbus Records with Rotterdam Conservatory of Music, 1999, s. 2.

²⁰Ibid., s. 131.

²¹George Ruckert, Richard Widdess. *Hindustani Raga*. In: Arnold, Alison (ed.): *The Garland Encyclopedia of World Music, Volume 5: South Asia: The Indian Subcontinent*. New York: Garland Publishing, Inc., 2000, s. 71.

²²Sandeep Bagchee. *Nād: Understanding Rāga Music*. Mumbai: Eeshwar, 1998, s. 44, též Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 1*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 125.

²³Slovy Amita Chatterjeeho: „You must understand that the idea that *vādī* means something that is played a lot – this is not correct. *Vādī* - means "sounding" or "resonance." It's the note that sets the sound of the Raga. Sometimes it is played a lot, and sometimes other notes are played more than the *vādī*. Example: The *vādī* in *Jhinjhoti* is Ma, but Ga and Dha are much more present than Ma. This must be remembered.“ T. Reindl. *Korespondence s Amitem Chatterjeem*. Praha, 2018.

Samvādi (překl. "souznít") je tón dominantě *vādī* podřízený, je s ní většinou v kvintovém poměru, takže doslova souzní, jako její alikvót. V některých případech, kdy modus rágy neobsahuje tón, který je kvintou od *vādī*, je pak *samvādī* kvarta či sexta. Jelikož v rágách často panuje analogie mezi spodním (*pūrva-anga*) a vrchním (*uttara-anga*) tetrachordem modu, *samvādī* zároveň plní funkci dominantního tónu ve druhém tetrachordu rágy než ve kterém leží *vādī*.

Zbylé tóny, rágy pak jsou *anuvādī* ("asonance"), tóny, které do rágy nepatří a vyloženě ruší její charakter jsou *vivādī* ("disonance").

Často se též pro další důležité tóny rágy vyskytuje výraz *nyāsa* (finála) či *mūlasvara* ("kořenová nota").

Drone (tónová prodleva v indických rágách)

Indická klasická hudba je výhradně modální, vždy postavená na jediném, neměnném základním tónu *Sa*, který nepřetržitě zní jako tónová prodleva, *drone*.²⁴ Ten tvoří výchozí referenční bod, ke kterému se pak vztahuje a precizně přiladuje celá modální struktura dané rágy. Princip dronu nalezneme i u mnoha dalších hudebních projevů v nejrůznějších koutech světa, včetně hudby evropského středověku, též v hudbě arabského kulturního okruhu, v Africe, Austrálii (didžeridu), Tibetu či v severovýchodní Asii (hrdelní zpěvy), dodnes se zachoval v dudácké hudbě v podobě tzv. huku atd. Tónová prodleva (tzv. *ison* – z typického protažení poslední slabiky fráze *Kyrie eleison*) byla i logickou součástí raných, před-gregoriánských forem evropského křesťanského zpěvu. Ze západní liturgie sice vymizela, ale dodnes se zachovala ve zpěvech pravoslavné (ortodoxní) církve. Slovy Alaina Daniéloua:

"Naneštěstí, během cesty do Říma tyto mody ztratily podstatný prvek jejich diferenciací, tj. vztažný bod, prodlevu tóniky, byzantské *ison*, zásadní element

²⁴ Bylo by sice možné použít český ekvivalent prodleva, pedálový tón či bordun, nicméně, termín *drone* koresponduje i s označením hudebního žánru, jež je též předmětem této práce (viz kapitola Dronová hudba a její estetika), proto jej v tomto textu upřednostňuji. Termín *drone* je navíc v češtině již poměrně zdomácnělý, viz např. Matěj Kratochvíl. *Drone, bordun, prodleva*. In: *His Voice* 2007, č. 6, s. 12.

veškeré modální hudby, který definuje každý tón a výraz každé noty. Tyto melodie jsou tím pádem neukotvené a jakoby mlhavé, bez výrazu."²⁵

Severoindická klasická hudba se však nespokojí s jediným tónem, nejčastěji jsou přítomny tóny dva, v některých případech se jedná dokonce o souzvuk tří tónů. Drone je zde nejčastěji zajišťován strunným nástrojem *tāmpurā* (někdy též *tāmbura*), což je loutna s dlouhým krkem, která vzdáleně připomíná *sitár*. *Tampura* má však pouze čtyři prázdné struny, na které hráč pomalu periodicky drnká v pevně daném pořadí.

Ladění strun je nejčastěji *Pa Sa° Sa° Sa* (tedy kvintové ladění), s tím, že absolutní výška základního tónu *Sa* se volí dle hlasových dispozic zpěváka či ladění daného nástroje. Existují tudíž větší (mužské) *tampury* s hlubším laděním, či menší, ženské. U některých rág se však kvinta *Pa* vypouští a je zdůrazněn čtvrtý stupeň *Ma* (jako např. u noční rágy *Malkauns*).²⁶ V takovém případě se *tampura* ladí *Pa Sa° Sa° Sa*. Některé rágy však nezdůrazňují ani pátý, ani čtvrtý stupeň, jako např. *Marwa*, jejíž dominanta *vādī* je šestý stupeň *Dha*. Struny jsou pak laděny *Dha Sa° Sa° Sa*, nebo dokonce *Dha Ni Sa° Sa*. Některé školy pěveckého stylu *dhrupad* (jako např. legendární *Dagar Brothers*) používají kvintové ladění *tampury* ve všech rágách, bez ohledu na jejich modus a dominantní tóny. Nástroj je konstruován tak, že po drknutí má tón neuvěřitelně dlouhý dozvuk s typickým postupným rozezněním bohatého spektra vyšších harmonických tónů. Toho je dosaženo speciální konstrukcí kobylinky (tzv. *jawáří*), která je plochá a pod struny se navíc vkládají hedvábné nitky, které zapříčiňují jemné drnění struny o kobyliku a tím vznikne kýžený bzučivý efekt.²⁷

Díky tomuto bohatému harmonickému spektru *tampura* kromě naladěných základních tónů jednotlivých strun produkuje navíc celou řadu tónů alikvóních i

²⁵ V originále: "Unfortunately, during their journey to Rome, these modes has lost the essential element of their differentiation; namely, the measuring element, the pedal of the tonic, the byzantine *ison*, the essential element of all modal music that defines each tone and the expression of each note. These melodies are thus devoid of basis and have a rather peculiar lack of definition and absence of expression."

Alain Daniélou. *Music and the Power of Sound: The Influence of Tuning and Interval on Consciousness*. Rochester, VT: Inner Traditions, 1995, s. 125.

²⁶ V zápisu solmizačních slabik kroužek nahoře odznačuje notu v horní oktávě, kroužek dole notu ve spodní oktávě.

²⁷ Bagchee 1997, s. 26.

dalších, součtových.²⁸ Z tohoto tónového spektra si pak zpěvák či instrumentalista vybírá (ať už vědomě či podvědomě) tóny, ke kterým se přiladuje.

Tampura je sice krásný nástroj, nicméně poněkud nepraktický pro své velké rozměry, křehkost a potřebu dalšího hráče. Proto se ve 20. století se značně rozšířila elektronická verze tampury, tzv. *śruti-box*. Drone v indické hudbě často zajišťuje i harmonium, v lidové hudbě navíc pak další jednoduché nástroje, jako *tuntuni*, *gopi yantra*, či *ek-tára*. Důmyslné strunné nástroje jako *vína*, *sitár* či *sárangí* mají k tomuto účelu dronu vyhrazeno několik doprovodných strun. V současné době indiští hráči navíc z praktických důvodů často využívají mobilní aplikaci pro iPhone či iPad, nejčastěji *iTampura*, která velmi zdařile a věrohodně využívá samplů reálného nástroje a umožňuje uživateli nejen jakéhokoli ladění jednotlivých strun, ale i jemných mikrointervalových nuancí.

Na symbolické rovině, kontinuální, "nekonečný" tón pak v indické filosofii symbolizuje primární kosmický zvuk (reprezentovaný slabikou Óm), tedy prvopočáteční vibraci, ze které se manifestuje celý vesmír.

Výrazem „*drone*“ či též „*drone music*“ se v současné době označuje i konkrétní hudební styl, kterému je v této práci věnována samostatná kapitola.

Rága Yaman

Uvedme si příklad na konkrétní ráze *Yaman*, která se při tradiční výuce klasické indické hudby vždy studuje jako první.

Jedná se o rágu heptatonickou (*sampūrna*), její stupnice (*thāt*) je identická s nám známým lydickým modem:

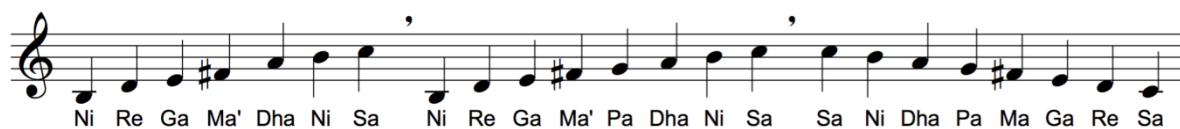
Sa, Re, Ga, Ma´, Pa, Dha, Ni (Sa)

Vzestupný postup (*aroha*) v rámci modu se však vyhýbá základnímu tónu *Sa* (někdy i pátému stupni *Pa*), sestupně (*avaroha*) využívá však rága stupňovitě všech tónů modu.

²⁸ Jedním z nejvýraznějších tónů, který *tampura* produkuje, aniž by byl naladěn na jakékoli její struně je velká harmonická tercie *Ga* (poměr 5/4), tzv. *swayambhu Gandhar*.

Chalan rágy Yaman je tedy (viz notový příklad č. 2):

Ni Re Ga Ma' Dha Ni Sa / Sa Ni Dha Pa Ma' Ga Re Sa



Notový příklad č. 2: Charakteristický postup (chalan) rágy Yaman

Vādī: Ga, samvādī: Ni

Nálada (rāsa) rágy: Touha, ale zároveň vnitřní klid, vyrovnanost (v angl. „peaceful longing“).²⁹

Denní doba: první část večera (tj. po západu Slunce, když už je tma). V Indii v typická doba pro satsang neboli duchovní rozpravy.

2.3. Ladění indických rág

Ladění indické klasické hudby všeobecně vychází z principů přirozeného ladění (v angl. *just intonation*, též *pure intonation*). Jedná se o systém ladění založený na přirozených, fyzikálních vlastnostech zvuku, tj. na harmonických poměrech odvozených z intervalů prvních pěti tónů alikvótní řady.³⁰ Konkrétně se zde jedná převážně o tzv. *five-limit just intonation*,³¹ což je nejčastější případ přirozeného ladění, ve kterém figurují pouze zlomky, u kterých je čísel i jmenovatel dělitelný prvočísly s maximální hodnotou 5.³²

²⁹ T. Reindl: *Rozhovory s Amitem Chatterjeem*. Praha, 2018.

³⁰ Viz Antonín Špelda: *Úvod do akustiky pro hudebníky*. Praha, 1958, s. 72.

³¹ Pro výraz *five-limit just intonation* není zaveden český ekvivalent, proto jej používám v původním anglickém znění. Kromě *5-limit just intonation* existují ještě systémy *7-limit* (např. v hudbě La Monte Younga, viz níže) či *11-limit* (se kterým pracoval např. Harry Partch). Viz např. Harry Partch. *Genesis of Music: An Account of a Creative Work, Its Roots and Its Fulfillments*. New York: Da Capo, 1975.

³² V plném znění v originále: „Just intonation is any system of tuning in which all the intervals can be represented by whole-number frequency ratios, with a strongly implied preference for the simplest ratios. A prime number is a positive whole number that has as factors only itself and one. There is an

Celý systém mikrotónů je postaven na vztazích mezi tóny, to je základní, velmi prostý fakt. Když se vztahy mezi tóny změní, jako např. když je některému tónu v určité ráze dána větší důležitost, než měl v rámci jiné rágy, pak vzniká potřeba posunout některé další tóny tak, aby byly v souladu s tímto dominantním tónem. K tomu může dojít i v rámci fráze, nemusí to být jen pravidlo pro celou rágu. Vše je tedy založeno na poměrech mezi tóny. Na prvním místě je vztah mezi základním tónem *Sa* a jeho kvintou *Pa*, která je prvním harmonickým tónem, který se liší od základního tónu. Indická *tampura* je laděná *Pa – Sa – Sa – Sa*. Důvodem, proč na *tampuře* není jen základní tón, ale i kvinta, je fakt, že není možné získat všech sedm intervalů oktávy pouze z alikvótů základního tónu. Takže tento druhý tón (*Pa*) se stane novým fundamentem a z jeho alikvótů dostaneme zbývající tóny stupnice. A to je základem pro další harmonické vztahy. Když z prvních šestnácti harmonických odstraníme ty, které v indické a západní hudbě nepoužíváme (ale které se používají v jiných hudebních tradicích, jmenovitě 7/4, 11/8, 13/8), zbyde nám lydická stupnice, v Indii známá jako *Kalyan thāt* a ze které vychází celá skupina rág. První rága z této skupiny *Kalyan* je rága *Yaman*.³³

infinite array of prime numbers, but only the first few (1, 2, 3, 5, 7, 11) have obvious musical significance. The primes that we considered in this book so far are limited to 1, 2, 3 and 5, by which is meant unisons, doublings (i.e. octaves), triplings (perfect fifths), and quintuplings (major thirds). A tuning system limited to these prime numbers is called five-limit just intonation." William Allaudin Mathieu: *Harmonic Experience*. Rochester, Vt.: Inner Traditions International, 1997, s. 217.

³³ V originále (přeložil autor): „Basically, the whole system of microtones is based on relationships. That's the fundamental and very simple truth. When the relationships change, like when one note is given more importance in an octave over what was in other raga, than some other notes may have to shift in order to be aligned harmonically with that important note. That can happen also in a phrase, it doesn't have to be the rule of a raga, it can be the rule of a phrase. So, it's all based on relationships. The first place is the relationship of the first and the fifth, *Sa* and *Pa*. The *Pa* is the first different tone that comes from the *Sa*. The Indian *tampura* is tuned *Pa – Sa – Sa – Sa* (octave below). The reason it's tuned like this and not with only *Sa* is because you can't get the intervals of the 7-tone octave only from *Sa*. So, this second tone (*Pa*) that comes from *Sa* is made into new fundamental and then you get the other tones. And that's the first place (of relationships). If you take away what in western and Indian music we don't really use as stable overtones (in the first 16 harmonics – namely, 7/4, 11/8, 13/8), you'll get what is the Lydian scale. That is what is known as the *Kalyan* scale (*thaat*); *Kalyan* also refers to a particular group of ragas. And the first raga that comes from that *Kalyan* group (Lydian scale) is raga *Yaman*." T. Reindl. *Rozhovory s Amitem Chatterjeem*. Praha, 2018.

System ladění rágy Yaman

Jak vidíme, celá tónová řada je generována zvukem tampury, laděné do kvinty (*Sa* – *Pa*), jednotlivé stupně modu jsou tedy kombinací harmonických tónů (aliquótů) odvozených z těchto dvou fundamentálů.

Na počátku je *Sa* a *Pa*, což je velmi jednoduché, protože *Pa* vychází ze *Sa* jakožto jeho kvinta ($3/2$). Pak je zde *Re*, které je odvozeno z *Pa* (kvinta), zároveň je však i velkou sekundou $9/8$ od *Sa* (je to absolutně stejná nota). Dále *Ga*, které vychází přímo ze *Sa* (velká tercie – $5/4$), kterou můžeme naprosto zřetelně slyšet při hře na basovou strunu tampury. *Ni* můžeme slyšet z *Pa* struny, jakožto její velkou tercii, ale pokud si to chceme ověřit, *Ni* je též čistou kvintou od *Ga*, které již máme. Zároveň je to harmonická septima ($15/8$) od *Sa*, ale tento aliquót je velmi obtížné slyšet (je příliš vysoko), jedná se však o tentýž poměr. Toto *Ni* je velmi, velmi stabilní tón, na rozdíl od tzv. „citlivého tónu“ západní temperované stupnice. Je z něho jiný pocit, jiný zvuk, nevzniká potřeba jej rozvést do tóniky. Je to samozřejmě možné, ale nikoli nutné. Pak přichází *Ma'* (*tīvraMa*), které vychází též z tampury, ze struny *Pa*, jakožto velmi vysoký aliquótní tón s poměrem $15/8$. Je obtížné jej slyšet, ale pokud se ponoříme do zvuku tampury, není obtížné jej zazpívat. Důvodem je fakt, že *Ma'* má v rámci tohoto modu mnoho dalších stabilních vztahů. Je totiž čistou tercií od *Re*, čistou kvintou od *Ni*, také čistou sekundou (či nónou) od *Ga*. Takže jsou tam všechny tyto vazby a tudíž *Ma'* není totožný s tzv. ďáblovým intervalem západní hudby. Je to velmi stabilní tón a ačkoli nedisponuje onou výrazovou „sladkostí“, jako např. *Ga*, má velmi příznačný a krásný zvuk. Podobně, jako *Ni* není potřeba rozvádět do *Sa*, tak ani *Ma'* nevyžaduje rozvedení do *Pa*.³⁴

³⁴ V originále: „The first is Sa and Pa, which is very simple (Pa just comes from Sa), then there is a Re, coming from Pa, and at same time it's $9/8$ ratio from Sa (it is the same exact note). There is Ga, coming directly from Sa (you can hear it really clearly on bass string of tamera, very, very clearly, like a bell). The Ni – you can hear it from Pa as its third, but if you want to check it, it will be the fifth of the Ga you already have. It is also the $15/8$ tone from the Sa, but that's very difficult to hear (it is too high), but it's the same ratio. So, the Ni is actually very, very stable, and different from the leading tone from western tempered scale. It has a different feeling, a different sound; it doesn't have to resolve to the tonic! It can, but it doesn't have to. Then comes *tīvra Ma*, which comes from tamera directly, from the Pa as a very high tone, $15/8$ ratio, it's difficult to hear that, but when you go into the actual resonance of the tamera, it is not difficult to SING it. The reason is because that *tīvra Ma* actually has many other

Až do tohoto bodu jsou poměry mezi tóny modu bezproblémové, vše perfektně zapadá v rámci dokonalých harmonických vztahů. Avšak, podobně, jako západní hudební teorie se po celé věky musí vyrovnávat s problémem komatu (pythagorejské, didymické atd.) a vlčích tónů, nejinak je tomu i v ladění indických rág:

Nyní však přichází problematický tón, kterým je *Dha* (šestý stupeň, pozn. překl.). Pokud říkám „problematický“, nemyslím to jen jako věc názoru, kdokoli se totiž snaží tento tón čistě intonovat (za zvuku tampury), narazí na problém. Pokud hrajeme *Sa* a k němu zpíváme *Dha* a po chvíli zahrajeme i na *Pa* strunu, zaznamenáme ve zvuku určitý konflikt. Poté, když zazpíváme *Dha*, které ladí k *Pa* a někdo se do toho snaží zazpívat *Sa*, bude to pro něho velmi obtížné, opět narazí na konflikt. Důvodem je všudypřítomný alikvót velké tercie. Tento tón je vždy přítomný ve zvuku tampury, jakožto vyšší harmonická struny *Sa*. Je to, jako bychom se nikdy nemohli vyhnout velké tercii, dokonce ani ve své představě, ani v paměti se jí nemůžeme vyhnout. Takže *Dha*, které přirozeně zpíváme, má co do činění se *Sa*, které v sobě obsahuje i *Ga*. Takže toto *Ga* se stává čistou kvintou našeho *Dha*, které se tím pádem stává základním tónem molového kvintakordu *Dha – Sa – Ga*.³⁵

Zde je důležité zdůraznit, že klíčovou roli v ladění rág sehrávají výše zmíněné dominantní tóny *vādī* a *samvādī*, ke kterým se ostatní stupně modu musí přiladit. V ráze *Yaman* jsou všechny tóny v harmonickém vztahu k oběma těmto tónům,

relationships within the scale which are stable. It is the perfect third from Re, perfect fifth from Ni, it's also the perfect second or ninth from the Ga; so, all these are there. So, Ma *tīvra* is not the devil's tone of historical western music. It's stable, it stays there. It doesn't have that sweetness of a sound like Ga, or something like that, but it has a really particular, very beautiful sound. Like the Ni doesn't need to resolve to Sa, this *tīvra* Ma doesn't need to resolve to Pa." T. Reindl. Rozhovory s Amitem Chatterjeem. Praha, 2018.

³⁵ V originále (přeložil autor): „Now comes the problematic tone, which is Dha. When I said problematic, I don't mean it as an opinion, I mean anybody who tries to tune the Dha (against the tamera) will see this and will face a wall. If you just play Sa and you sing the Dha and then you introduce the Pa string, while you are singing, it will sound like there is some kind of conflict there. Now, if you sing the Dha that comes from the Pa, and then you have somebody trying to sing the Sa against that Dha, it's going to be very difficult, there is going to be some conflict. The reason is because of the everpresent overtone of the third in the scale. When you have the tamera, when you have the Sa (particularly the bass Sa), the Ga is ever present. It's like you can't avoid the major third, even in the idea, in your memory you can't avoid it. So, the Dha you want to sing, has something to do with the Sa, and Sa has the Ga in itself. So that Ga becomes the perfect fifth for the Dha you want to sing. This Dha becomes the basic note for the triad Dha – Sa – Ga." Ibid.

s výjimkou šestého stupně *Dha*, jehož první varianta je v souladu s *vādī* (jímž je v ráze *Yaman* stupeň *Ga*), zatímco druhý odstín tohoto tónu je v harmonickém vztahu se *samvādī Ni* (tedy čistou velkou tercií od pátého stupně *Pa*).

Kompletní systém ladění rágy *Yaman* můžeme tedy přehledně shrnout takto:³⁶

Pa: $3/2$ – kvinta(+2c),

Ga: $5/4$ – velká tercie (–14c),

Ni: $15/8$ – velká septima (–12c), též velká tercie od *Pa* ($3/2 \times 5/4$), zároveň kvinta od *Ga* ($5/4 \times 3/2$). Sedmý stupeň zde tedy není „citlivý tón“, který vyžaduje rozvedení do *Sa*, tento tón je o 12 centů níže než temperovaný sedmý stupeň.³⁷

Re: $9/8$ – velká sekunda (+4), kvinta od *Pa* ($3/2 \times 3/2$),

Ma' (*tīvra*): $45/32$ – zvětšená kvarta (–10c), též velká tercie od *Re* ($9/8 \times 5/4$), velká septima od *Pa* ($3/2 \times 15/8$), velká sekunda od *Ga* ($5/4 \times 9/8$), kvinta od *Ni* ($15/8 \times 3/2$).

Dha: velká sexta – problematický tón, nedá se přiladit současně k *vādī* i *samvādī*, je nestabilní, nesetrvává se na něm. *Dha* má v ráze *Yaman* dvě varianty:

- $5/3$ – nižší (–16c), sestupná malá tercie od *Sa* ($2/1 : 6/5$) – primární, (*Dha* – *Sa* – *Ga* zde tvoří čistě vyladěný molový kvintakord), je velmi stabilní, ale disonuje s *Pa*!
- $27/16$ – vyšší (+6c), pythagorejská velká sexta, neboli 3x kvinta od *Sa* ($3/2 \times 3/2 \times 3/2$), též velká sekunda od *Pa* ($3/2 \times 9/8$), též kvinta od *Re* ($9/8 \times 3/2$) atd. Přirozeně ji intonujeme např. při postupu *Pa–Dha–Ni*.

2.4. Šruti – mikrointervalové nuance indických rág

Jak vidíme, odvozením jednotlivých tónů modu na bázi harmonických vztahů k dominantním tónům modu získáme přesně vyměřenou soustavu mikrointervalů. V uvedené ráze *Yaman* např. vzniká navíc nutnost dvou různých variant téhož tónu.

³⁶ Zlomky udávají poměry vůči základnímu tónu *Sa*, v závorce jsou pak vyznačeny odchylky od rovnoměrné temperatury.

³⁷ Je známým jevem, že citlivé tóny se intuitivně intonují poněkud výše, viz. Václav Syrový: *Hudební akustika*. Praha: NAMU, 2013, s. 274.

První nota s touto rozdvojenou osobností je v indické hudbě *Dha*: První varianta tohoto tónu je trochu nižší (5/3), harmonizuje se *Sa* a *Ga* a má poněkud sladší zvuk, pak je zde ale druhé *Dha* (27/16), které ladí s *Pa* a s *Re*. Pokud zahrajeme na čistě vyladěném (nikoli temperovaném) klávesovém nástroji první verzi *Dha* (5/3) společně s *Re* (9/8), dostaneme to, čemu se v západní hudbě říká vlčí tón. [...] V indické hudbě se tedy používají oba tyto tóny, ať už ve smyslu vibrata mezi těmito dvěma mikrotóny (tzv. *andolita*), tak i ve smyslu práce s melodickými frázemi. Např. když zpíváme frázi *Sa – Ni – Dha – Ni*, intonujeme spontánně vyšší verzi *Dha* (jelikož se nachází blíže), ale když se vracíme z *Dha* zpět na *Pa* (např. v postupu *Pa – Ma – Dha – Pa*), zpíváme nižší variantu *Dha*, protože se z něj pak vracíme na *Pa* (opět kratší vzdálenost). Toto je poznání, které jsem se (kromě mého vlastního výzkumu a dalších učitelů) naučil od tradice *Mewati gharana*, konkrétně od Ustada Siraje Khana, bratrance Ustada Raise Khana.³⁸

Pro tyto mikrointervalové nuance se v indické hudbě používá sanskrtského výrazu *śruti* (překl. „to co je slyšeno“).

Jelikož indické rágy samozřejmě využívají rozmanité možnosti různých modů, a různých hierarchií jednotlivých stupňů (dominantní tóny *vādī*, *samvādī*), dochází zde někdy k menším, jindy k naprosto zásadním rozdílům v mikrointervalových vztazích, tedy v konkrétních *śruti*, použitých v dané ráze.

Ladění ranní rágy *Bhairavī* má navíc tu vlastnost, že se dá přímo odvodit od systému rágy *Yaman* pouhým posunutím základního tónu:

³⁸ V originále (přeložil autor): „So, in Indian music the first note with this dual personality is this Dha. You have the one, which is little bit lower (5/3), the one which harmonizes with Sa and Ga and sounds, more or less, sweeter. And then you have the other one (27/16) which harmonizes with Pa and Re. In western music this Dha (5/3) – Re (9/8) combination, when you play on a perfectly tuned keyboard (not a tempered tuned keyboard), it's called a “wolf tone”. [...] In Indian music we use both of those tones, first in terms of swinging between the tones (andolita), second – in terms of the passages. For example, if you sing Sa - Ni – Dha – Ni, that Dha is the higher one, because you don't want to go down all the way to that lower one. But when you go back to Pa from Dha (like in the phrase Pa – Ma – Dha – Pa) that is the different Dha, the lower one. Because it is going back to Pa. Besides other teachers and my own research, this is something I've also learned from the Mewati gharana lineage, from Ustad Siraj Khan, Ustad Rais Khan's cousin.” T. Reindl. *Rozhovory s Amitem Chatterjeem*. Praha, 2018.

Když posuneme, při zachování stejného tónového materiálu, základní tón modu na *Ni* (sedmý stupeň se tak stane prvním stupněm neboli *Sa* – pozn. překl.), dostaneme modus rágy *Bhairavī*, a to včetně všech harmonických poměrů mezi jednotlivými tóny, které rága potřebuje k tomu, aby byla perfektně vyladěná. Získáme tak celý set snížených stupňů módu (*komal swara*) a navíc i čistou kvartu (*shuddh Ma*).³⁹

2.5. Mikrointervalové vztahy v ráze *Bhairavī*

Bhairavī je jednou z nejpopulárnějších indických rág, vyskytuje se v různých verzích napříč hudebními žánry, od lidové hudby, až po přísný tradiční vokální styl *dhrupad*. Ačkoli jde o ranní rágu (nejčastěji řazenou do časového období po východu Slunce), *Bhairavī* je jedinou rágou, kde se (právě pro její popularitu) toleruje její provozování i při večerních koncertech, kde se tradičně provádí na závěr.

Výchozí stupnice (*thāt*) rágy *Bhairavī* je analogií evropského frygického modu:

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

*Vādī: Sa, samvādī: Ma*⁴⁰

Různé verze *chalanu* rágy *Bhairavī* vidíme v notovém příkladu č. 3.

³⁹ V originále (přeložil autor): „If you start the same thing from Ni, you will get exact scale for raga Bhairavi, not only as the “white key modulation” on a tempered instrument, but the actual overtone relationships that raga requires to be in perfect tune. You will get the “first” set of komal swaras (flat tones), including the perfect fourth Ma.” Ibid.

⁴⁰ Viz např. Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 2*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 76.

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa Sa Re Ga Ma Dha Ni Sa

Sa Ga Ma Pa Dha Ni Sa Sa Ga Ma Dha Ni Sa Sa Ni Dha Pa Ma Ga Re Sa

Notový příklad č. 3: Charakteristické postupy (chalan) v ráze Bhairavī

Při ladění rágy *Bhairavī* se tedy postupuje takto:

Ma (samvādī): $4/3$ – čistá kvarta ($-2c$), neboli též spodní kvinta, je centrem této rágy, ke kterému se vztahují další intervaly (*śruti*). Tento interval svojí „otevřeností“ symbolizuje aspekt světla (u nočních rág jde pak v přeneseném významu o světlo duchovní).

Pa: $3/2$ – čistá kvinta ($+2c$), též velká sekunda $9/8$ od *Ma*,

Dha (komal): $8/5$ – malá sexta ($+14c$), též sestupná velká tercie od *Sa* ($2/1 : 5/4$) – netíhne k rozvedení do *Pa*, je stabilní, protože v sobě obsahuje *Sa* jakožto vyšší harmonickou,⁴¹

Ga (komal): $6/5$ – malá tercie ($+16$), též kvinta od *Dha* ($8/5 \times 3/2$), též sestupná velká tercie od *Pa* ($3/2 : 5/4$),

Re (komal): $16/15$ – malá sekunda ($+12c$), čistá kvarta od *Dha* ($8/5 \times 4/3$), spodní velká tercie od *Ma* ($4/3 : 5/4$).

Ni (komal) – je zde nestabilní nota (analogie problematického tónu *Dha* u rágy *Yaman*), má dvě varianty:

- nižší: $16/9$ ($-4c$) – čistá kvarta od *Ma* ($4/3 \times 4/3$), též sestupná malá tercie od *Re* ($16/15 : 6/5$), též velký celý tón sestupně od *Sa* ($2/1 : 9/8 = 16/9$),
- vyšší: $9/5$ ($+18c$) – malá tercie od *Pa* ($3/2 \times 6/5$), též kvinta od *Ga* ($6/5 \times 3/2$), dá se odvodit i jako malý celý tón sestupně od *Sa* ($2/1 : 10/9$).

⁴¹ Souzvuk *Ma – Dha – Sa* zde tvoří čistý molový kvintakord!

Stejné varianty *śruti Re* (16/15) a *Dha* (8/5) má např. i ranní rāga *Todī*, tyto mikro intervaly jsou totiž typické pro období východu Slunce, zatímco u rāg soumraku jsou tyto dva tóny výrazně nižší – viz dále např. druhý stupeň rāgy *Marwa*, která disponuje naprosto odlišnou intervalovou skladbou.

2.6. *Marwa* – rāga západu Slunce

Jde o velmi závažnou rāgu, reprezentující aspekt západu Slunce, spojený s fenoménem smrti (Slunce „umírá“). Její modus vychází z *Marwa thātu*:

Sa Re Ga Ma' Dha Ni Sa

Jak vidíme, *Marwa* je rāgou hexatonickou (*ṣhāḍava*), vypouští se zde totiž kvinta *Pa*. Stupně *Sa*, *Ga* a *Ni* jsou zde oslabené, melodie jimi spíše prochází, ale neseťvává na nich.

Vādī: *Dha*, *samvādī*: Re

Typický melodický postup rāgy *Marwa* ve vzestupném směru (*aroha*) základní tón *Sa* úplně vypouští, objeví se až v sestupném směru (*avaroha*) – viz notový příklad č. 4. *Vādī Dha*, velmi silný dominantní tón rāgy je zde zároveň i finálou (*nyāsa*). Pro interpretaci této rāgy je typická absence vibrata – strohá, rovná intonace.



Notový příklad č. 4: Charakteristický postup (*chalan*) v rāze *Marwa*

System ladění rágy *Marwa*:⁴²

Dha (*vādī*): $5/3$ (–16c) – velká sexta, též sestupná malá tercie od *Sa* ($2/1 : 6/5$),

Re (*samvādī*): $25/24$ (–29c) – velká tercie od *Dha* ($5/3 \times 5/4$). Silný klesající citlivý tón, reprezentuje zapadající Slunce. Podstatně nižší než temperovaný půltón!

Ni: $15/8$ (–12) – harmonická velká septima, též velká sekunda ($9/8$) od *Dha* ($5/3 \times 9/8$), zároveň velká tercie od *Pa* ($3/2 \times 5/4$), které se sice v této ráze vynechává, používá se však jako referenční tón při ladění.

Ma' – dvě varianty:⁴³

- $25/18$ (–31c) – malá spodní tercie od *Dha* ($5/3 : 6/5$), zároveň kvarta od *Re* ($25/24 \times 4/3$), výrazně nižší než temperovaný tritón.⁴⁴
- $45/32$ (–10c) – kvinta od *Ni* ($15/8 \times 3/2$), též velká sekunda od *Ga* ($5/4 \times 9/8$). Tento *śruti* je vyšší než předchozí, blíže k temperovanému tritónu.

2.7. Kompletní systém *śruti*

Jak vidíme, systém vzájemného vyladění jednotlivých stupňů modu je ve všech rágách stejný, vždy však záleží na konkrétním složení modu a na umístění dominantních tónů *vādī/samvādī*. Podobně, jako u pythagorejského ladění, kdy se po kruhu dvanácti čistých kvint nedostaneme přesně ke stejnému výchozímu tónu (rozdílem je známé *pythagorejské koma* – přibližně 23,5 centu), tak i v ladění indických rág se vyskytují problematické, nestabilní noty, pro které je pak nutno vyměřit alespoň dvě různé varianty *śruti*. Důležitou roli při vyměřování vztahů mezi jednotlivými *śruti* má interval, zvaný *koma diesis* (též *syntonické* nebo *didymické koma*, v Indii se setkáme též s názvem *pramana śruti*) s poměrem $81/80$, což je 21,5 centů.⁴⁵ Jak již víme, severoindická klasická hudba nikdy nealteruje základní tón *Sa*,

⁴² Amit Chatterjee: *Seminář Mikrotonalita indické klasické hudby*. Audio záznam semináře na HAMU, Praha, 16. 5. 2018.

⁴³ Ideálně by se mezi těmito dvěma *śruti* mělo oscilovat vibratem (*andolita*).

⁴⁴ Pro rágu *Marwa* je důležitý perfektně vyladěný souzvuk *Dha* – *Re* – *Ma'* (mollový sextakord).

⁴⁵ Např. rozdíl mezi malým a velkým celým tónem $10/9 \times 9/8 = 81/80$, též rozdíl mezi velkým půltónem a Limmou $16/15 : 256/243$, mezi dvěma malými terciemi $6/5 : 32/2$ či mezi přirozenou a pythagorejskou velkou tercií $81/64 : 5/4$.

Více – viz Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 1*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 46.

ani pátý stupeň *Pa*, kvarta *Ma* se vyskytuje také pouze v čistém harmonickém poměru 4/3. Tím se nám počet možných mikrointervalových alterací omezí na stupně: *Re*, *Re*, *Ga*, *Ga*, *Ma'*, *Dha*, *Dha*, *Ni*, *Ni*. Pokud vyjdeme ze zjednodušujícího předpokladu, že v nejběžnější praxi indických rág si víceméně vystačíme se dvěma variantami *śruti* pro každý z těchto stupňů, dostaneme pak pro rozsah oktávy 22 mikrointervalových nuancí, což je právě nejčastěji uváděný (avšak zřídka osvětlený) počet *śruti* v indické hudbě.⁴⁶ Systém dvaceti dvou základních mikrointervalových odstínů *śruti* nacházíme již ve středověkém spise *Sangīta Ratnākara* (autor Śārangadēva) ze 13. stol.⁴⁷ Jeho aktualizovanou verzi (v souladu s výše uvedeným výkladem ladění rág) nalezneme v tabulce č. 1.

Č.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nota:	Sa	<u>Re</u> ₋	<u>Re</u>	Re ₋	Re	<u>Ga</u>	<u>Ga</u> ₊	Ga	Ga ₊	Ma	Ma' ₋
Poměr:	1/1	25/24	16/15	10/9	9/8	32/27	6/5	5/4	81/64	4/3	45/32
Centy:	0	71	112	182	204	294	316	386	408	498	590
Pozn.:	-	malý půltón	velký půltón	m. celý tón	v. celý tón	pyth. m.3 (4/3) ³	přir. m.3	přir. v.3	pyth. v.3	č.4	5/4 x 9/8

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ma'	Ma' ₊	Pa	<u>Dha</u> ₋	<u>Dha</u>	Dha ₋	Dha	<u>Ni</u>	<u>Ni</u> ₊	Ni	Ni ₊
64/45	36/25	3/2	25/16	8/5	5/3	27/16	16/9	9/5	15/8	48/25
610	631	702	773	814	884	906	996	1018	1088	1129
16/15 x 4/3	6/5 x 6/5	č.5	5/4 x 5/4	inv. 5/4	inv. 6/5	9/8 od Pa (pyth. v.6)	inv. 9/8	6/5 od Pa	inv. 16/15	inv. 25/24

Tabulka č. 1: Systém dvaadvaceti *śruti*

⁴⁶Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 1*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 58.

⁴⁷ *Ibid.*, s. 56.

V tabulce tedy vidíme dvě varianty malé sekundy (které již byly odvozeny u rágy *Bhairavī* a *Marwa*), dále malý a velký celý tón (snadno odvoditelné z 9. a 10. shorku alikvótní řady), pythagorejskou malou tercií (tři sestupné kvinty od *Sa*), čistou malou a velkou tercií (viz výše uvedené rágy) a samozřejmě čistou kvartu a kvintu. Za zvláštní zmínku stojí tři varianty tritónu *Ma'*:

- $45/32$ – nejčastěji používaný přirozený tritón, odvoditelný např. jako čistá velká tercie od *Re*: $9/8 \times 5/4 = 45/32$ (viz. rágy *Yaman* a *Marwa*).⁴⁸
- $64/45$ – velký půltón *Ma*: $4/3 \times 16/15 = 64/45$
- $36/25$ – dvě čisté malé tercie nad sebou: $6/5 \times 6/5 = 36/25$

Zbylé intervaly oktávy jsou pak analogiemi poměrů ze spodního tetrachordu: Nižší *Dha* ($25/16$) je analogií nižšího *Re* ($25/24$), se kterým svírá čistou kvintu, dá se odvodit i jako dvě čisté velké tercie nad sebou ($5/4 \times 5/4 = 25/16$). Malá a velká sexta ($8/5$ a $5/3$) jsou inverzemi čisté velké a malé tercie ($5/4$ a $6/5$). Je zde pythagorejská velká sexta ($27/16$), což je obrat pythagorejské malé tercie (viz též rága *Yaman*), malá septima ($16/9$) je inverzí velkého celého tónu ($9/8$), vyšší malá septima ($9/5$) je čistou malou tercií od *Pa* ($3/2 \times 6/5 = 9/5$) a dvě varianty velké septimy ($15/8$ a $48/25$) jsou obraty velkého a malého půltónu ($16/15$ a $25/24$).

Systém 22 *śruti* je však značně zjednodušený, v praxi severoindické klasické hudby se často vyskytují i jiné mikrointervalové poměry, které je potřeba teoreticky zdůvodnit, odvodit. Kompletní mikrointervalový terén 53 *śruti* propočítal Alain Daniélou. Jeho postup odvozování intervalového terénu je mírně odlišný od výše uvedeného systému A. Chatterjeeho (viz ladění rág *Yaman* a dalších), který je i v souladu s pojetím W. A. Mathieua. Daniélou pracuje více „pythagorejsky“, jeho systém je založen na sérii pěti vzestupných a pěti sestupných čistých kvint, což tvoří dohromady jednu pythagorejskou řadu.⁴⁹ Další tónové odstíny se pak získají transpozicí celé této řady o malou harmonickou tercií ($6/5$) níže ($A = 5/3$), výše ($E_b = 6/5$) či o dvě malé tercie níže ($F_{is} = 25/18$) nebo výše ($26/25$). Výsledkem je pak několik kategorií *śruti*, které mají výrazně odlišné charakteristiky (viz dále kapitola

⁴⁸ Zde již můžeme zaznamenat nedostatečnost systému 22 *śruti*, neboť druhá varianta tritónu *Ma'* ($25/18$) rágy *Marwa* se v tomto seznamu nenachází. Nalezneme ji však v kompletní mapě 53 *śruti* A. Daniéloua, viz příloha č. 2.

⁴⁹ *Ibid.*, s. 61.

Mikrointervaly a emoce). Jelikož je tento systém velice propracovaný a jsou zde navíc velmi zajímavé hudebně-psychologické souvislosti, věnujme se mu nyní důkladněji.

Odvození kompletního systému *śrutí* dle A. Daniéloua:

1. Základní (pythagorejská) série

Základ intervalových poměrů je zde maximálně prvočíslo 3 (tzn. že čísel i jmenovatel může být jedině násobkem čísla 2, nebo 3).

Základní tón C (1/1)

Vzestupné kvinty: G (3/2), D (9/8), A+ (27/16), E+ (81/64), B+ (243/128)

Sestupné kvinty: F (4/3), B_n (16/9), E_n (32/27), A_n (128/81), D_b- (256/243)⁵⁰

2. Série – (minus)

Další řadu tónů získáme tak, že se od základního tónu posuneme sestupně o malou tercii (6/5), čímž získáme velkou sextu (5/3), která je o jedno koma (81/80) nižší než pythagorejská sexta (27/16) ze základní série. Od tohoto tónu odvodíme znovu pět vzestupných a pět sestupných kvint. Celá tato série je tedy o jedno koma nižší než série základní. Zde je již základem intervalů prvočíslo 5.

Základní tón série: A (5/3)

Vzestupné kvinty: E_n (5/4), B_n (15/8), F# (45/32), D_b (135/128)

Sestupné kvinty: D– (10/9), G– (40/27), C– (160/81), F– (320/243)

3. Série + (plus)

Zde posuneme základní tón naopak o malou tercii výše, kvinty tedy vyměřujeme od tónu E_b (6/5), který je o jedno koma vyšší než pythagorejská malá tercie 32/27, tudíž celá tato série kvint je o jedno koma vyšší než série základní.

Vzestupně: B_b (9/5), F+ (27/20), C+ (81/80), G+ (243/160)

Sestupně: A_b+ (8/5), D_{b_n} (16/15), F#_n (64/45), B+ (256/135)⁵¹

⁵⁰ Index „n“ u názvů not u Daniéloua znamená „natural“, jedná se tedy o „přirozenou“ verzi daného tónu.

⁵¹ Poslední interval B+ (256/135) je takřka identický s tónem B+ (243/128) ze základní série. Je mezi nimi rozdíl menší než dvacetina komatu, tj. cca 1 cent. Další kvinty této série by byly téměř identické, řady zde na sebe navazují. Podobně je tomu i v případě dalších sérií (viz kruhový graf na obr. č. 1).

4. Série ++ (plus plus)

Základní tón se posouvá o dvě malé tercie vzestupně ($6/5 \times 6/5 = 36/25$), tedy o dvě kómata výše vůči základní řadě. Vrstvením vzestupných kvint zde vznikají velmi disonanční intervaly, v praxi spíše nepoužitelné.

Základní tón: F#+ (36/25)

Sestupné kvinty: B++ (48/25), E++ (32/25), A++ (128/75), D+ (256/225)

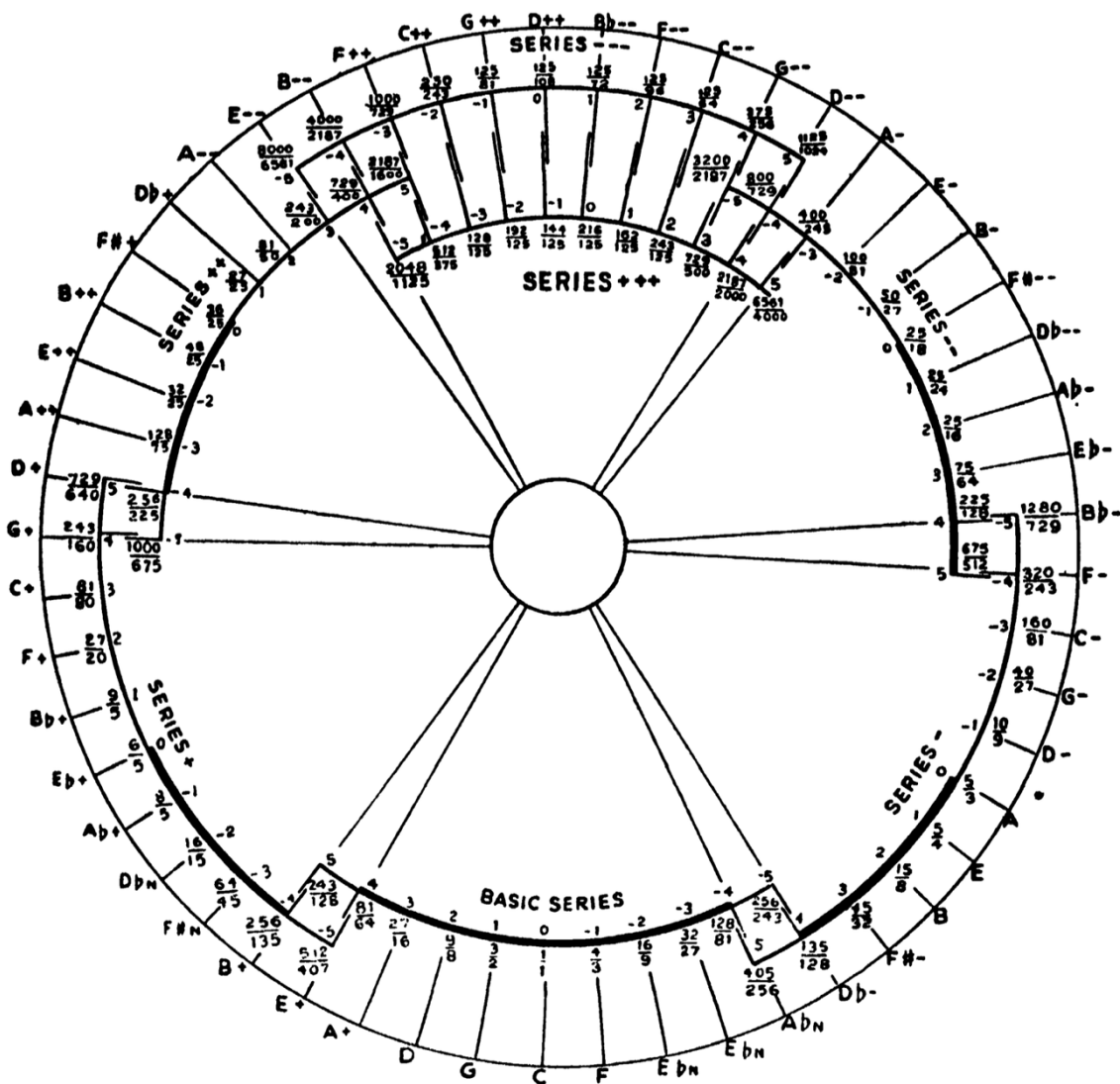
5. Serie -- (minus minus)

Základní tón je o dvě malé tercie níže ($2/1 : 36/25 = 25/18$). Zde naopak vznikají krásné, hluboce emotivní a v hudbě důležité intervaly. Zde je použitelná naopak pouze vzestupná řada, neboť u sestupných intervalů se zde extrémně zesiluje jejich pasivní charakter.

Základní tón: F#-- (25/18)

Vzestupná řada: Db-- (25/24), Ab- (25/16), Eb- (75/64), Bb (225/128)

Pokud teoreticky přidáme pro úplnost ještě několik v praxi nepoužívaných intervalů ze série +++ a --- (tedy o tři kómata vyšší a nižší), intervalový cyklus se zaplní tak, že zde již není místo pro žádné další *śruti*. Výsledkem je pak 53 mikrointervalových odstínů, teoreticky použitelných v klasické indické hudbě. Zajímavá je zde koincidence s počtem písmen v sanskrtu, kterých je také padesát tři. Kompletní kruhové schéma celého mikrointervalového prostoru Alaina Daniéloua nalezneme na obr. č. 1, v příloze č. 2 je pak kompletní tabulka všech *śruti*, včetně údajů v centech.



Obr. č. 1: Kruhový graf systému 53 šruti A. Daniéloua

Jednotlivé šruti jsou v tomto systému odstupňované po intervalu didymického komatu s tím, že mezi sousedními půltóny vzniká o něco větší mezera (tzv. *disjunction*) o velikosti 32 centů (viz příloha č. 1).⁵² Tuto mezeru Daniélou rozdělil na dvě poloviny, čímž vzniklo dvanáct čtvrttónů a celkový počet se tak rozšířil na 66 tónových výšek v rámci jedné oktávy (včetně). Výsledný tónový terén je aplikovatelný i na hudbu arabského kulturního okruhu, která pracuje se čtvrttóny.

Alain Daniélou svým postupem dochází ke stejným intervalovým poměrům, jako v našem systému, který k odvozování používá především interval velké harmonické tercie 5/4 (tedy zmíněný *5-limit system*), který je snáze aplikovatelný v praxi, neboť

⁵² Ibid., s. 50.

aliquót velké tercie je (obzvláště na strunných nástrojích) velmi snadno slyšitelný. Rozdílem je u Daniélou větší důraz na pythagorejské intervaly, především se jedná o pětónový interval *limma* ($256/243$, $-10c$), který v jeho interpretaci nalezneme např. i na sníženém druhém stupni rágy Marwa, místo námi použité nízké malé sekundy $25/24$.⁵³

Psychologické souvislosti a charakteristiky jednotlivých mikrointervalů budou podrobně probrány v kapitole *Hudebně psychologické aspekty severoindických rág*.

2.8. Současná praxe severoindické klasické hudby a mikrointervalů śruti

V běžném současném indickém hudebním životě se však s těmito poznatky pravděpodobně vůbec nesetkáme, detailní znalosti o přesných mikrointervalových vztazích uvnitř rág jsou výsadou skutečných znalců. Většina indických hudebních teoretiků, pedagogů i praktických hudebníků tuto prastarou moudrost totiž dlouhodobě ignoruje a nivelizuje. Současný trend indické hudby směřuje spíše ke zjednodušování ve smyslu rovnoměrné teploty, importované ze západní hudby a reprezentované již zmíněným harmoniem, které stírá jemné nuance ladění a nemilosrdně likviduje individuální charakter a náladu (*rasa*) jednotlivých rág.

Na dotaz, jaká je současná praxe severoindické klasické hudby v Indii Amit Chatterjee odpovídá:

Hudba je založena na temperovaném harmoniu. Byl zde dokonce velmi slavný učenec N. A. Jairazbhoy, který přišel se systémem modů. Ten řekl, že *śruti* nejsou vůbec důležité. Nyní však dochází k renesanci *dhrupadu*, což je nejstarší forma indické hudby, která přežila. A nejdůležitější interpreti tohoto stylu, Dagar Brothers, kladli velký důraz na správné *śruti*. Když mluvím o bratrech Dagarových, mluvím o starší generaci, jimiž jsou Nasir Mohinuddin Dagar a Aminuddin Dagar, pouze o těchto dvou lidech, které dokumentoval Alain Daniélou. Nemluvím o jejich potomcích, protože jsou zde velké rozdíly. Věděli, že naše hudba je mikrotonální a to velice přesně intonovaná. Zpívali bez

⁵³ Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 2*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 133.

doprovodu dalších melodických nástrojů, pouze hlas, *tampura* a buben *pakhawaj*. Bohužel, toto poznání bylo jejich nástupci překrouceno, ztraceno.⁵⁴

Jak je to v současné době s indickými mikrointervaly v praxi, ukazuje i rozhovor, o který jsem požádal špičkového zpěváka severoindického stylu *dhrupad* Ramkantha Gundecha z mezinárodně proslulých Gundecha Brothers při jejich workshopu v Praze na jaře r. 2018.⁵⁵

Pracujete v rágách vědomě s mikrointervaly śruti?

Śruti není správné slovo pro mikrotóny. V našich starých knihách, *śruti* znamená pohyblivý zvuk (a zároveň také „slyšet“), takže nemůže být identifikován jako stabilní nota. V indické hudbě máme dva koncepty: *svara* a *śruti*. *Svara* je stabilní zvuk, když se zastavíte na notě, je to *svara*. Ale když se pohybujeme z jednoho zvuku na druhý, např. glissanda *meend* atd., pak to je *śruti*, pohyblivý zvuk. Pro různé odstíny ladění zvuku používáme termín *svara bheda*. Např. ve spise *Nāṭyaśāstra* se mluví o *śruti* a je tím míněn pohyblivý zvuk.

Takže když mluvíme, nebo čteme v knihách o 22 śruti, co je tím míněno?

To je totální nedorozumění, to nepsali praktikující hudebníci, ale nějací muzikologové, kteří nemají žádné praktické zkušenosti. Jsou tam mezery mezi praktickým a teoretickým světem.

Ale když zpíváte různé rágy, jsou tam přece rozdíly v intonaci jednotlivých tónů, ne?

Ano, tam jsou rozdíly. Ale tomu neříkáme *śruti*, ale *svara bheda*. *Śruti* mimochodem znamená taky „to, co je slyšet“.

⁵⁴ „It is based on tempered harmonium. There was even a very famous scholar N.A. Jairazbhoy. He came with the system of scales. He said that *śruti* are absolutely not important. But what is happening now because of the rise of Dhrupad, which is the oldest form of Indian music that survived. And because of the lineage of Dagar brothers which were very strong that *Śruti* has to be right. When I speak about Dagar brothers, I'm speaking about the senior ones, Nasir Mohinuddin Dagar and Aminuddin Dagar, I'm not talking about descendants, only these two people that A. Daniélou documented. There is a difference between them and the rest. They stayed with the whole thing that our music is microtonal music and it's very precise. They did not sing with any accompaniment, only voice, *tampura*, and *pakhawaj*. Unfortunately, this knowledge was confused by their followers.” Ibid.

⁵⁵ Ramkanth Gundecha bohužel v následujícím roce 2019 zemřel, nebylo tedy možné rozhovor autorizovat.

Když tedy zpíváte nějakou rágu, přemýšlíte o konkrétním ladění tónů? Nebo to děláte intuitivně? Jakým způsobem tyto tóny ladíte? Podle tampury?

Podle paměti. Rága je zpívána dle paměti, jak ji máte naučenou. Musíte to memorizovat a cítit, jaká je konkrétní nota např. v *Darbarī Kanada*, jaké je tam *komal Ga*, není způsob jako to zapsat, bylo by to velice komplikované a zcestné. Musíte mít s tím tónem vlastní zkušenost, a ta zkušenost vychází z poslouchání svého učitele a pak si najdete techniku, jak toho dosáhnout. Říkáme tomu *uchchaarana*, to je něco jako „výslovnost“. Je třeba např. vědět, když zpíváte rágu *Darbarī*, nebo *Yaman*, jak „vyslovit“ Re. Je to jako jazyk, řeč. Je třeba se naučit, jak to dostat ze svého těla.

Ramkanth Gundecha tedy práci s mikrointervaly přiznává, nicméně, ačkoli se zde jedná o špičkového interpreta severoindické klasické hudby, po hudebně teoretické stránce jsou informace podané v rozhovoru velmi zavádějící. Je zde především evidentní rozpor už se základním spisem *Nāṭyaśāstra*, kde se o *śruti* mluví jako o mikrointervalových mezistupních, jakési měrné jednotce, pomocí níž se vyměřují vzdálenosti mezi jednotlivými sedmi stupni modu (*svara*).⁵⁶ Ještě konkrétněji se o (již) konkrétním setu 22 *śruti* píše ve zmíněném spise *Sangīta Ratnākara* a to včetně jejich emočních charakteristik (viz tab. č. 2 v kapitole Mikrointervaly a emoce).⁵⁷ Z rozhovoru je patrné, že se v případě Gundecha Brothers jedná o typický, ryze praktický přístup k hudbě, založený na intuitivním a ústním předávání znalostí. Intonace je zde v přímém vztahu k melodickým vzorcům (včetně charakteristických mikrointervalů, glisand a melodických ozdob) odposlouchaných žákem od svého učitele. Vztah učitele a žáka (tzv. *guru–shishya parampara*) je v Indii nejdůležitějším, ba přímo posvátným principem pro předávání znalostí a zkušeností, a to nejen v hudebním umění. Přístup Gundecha Brothers je navíc pochopitelný i v tom, že jako vokalisté nemají možnost zkoumat či demonstrovat systémy ladění na nástroji, jako

⁵⁶ Viz *The Natyashastra [online], Chapter XXVIII – On the Instrumental Music (ātodya)*. dostupné z <https://www.wisdomlib.org/hinduism/book/the-natyashastra>

⁵⁷ Přímo v tomto spise čteme: „Nāda is differentiated into 22 grades which, because of their audibility, are known as *śrutis*.“ Viz Nihśanka Śarṅgadeva. *Sangīta-Ratnākara Of Śarṅgadeva (Section 3: Nāda, śruti and svara)*. Delhi: Motilal Banarsidass, 1978, s. 115.

např. hráči na *sítár*.⁵⁸ Systém ladění strunných nástrojů pro danou rágu totiž probíhá pomocí odvození jednotlivých stupňů modu pomocí alikvótních tónů (flažoletů) již naladěných strun a tím vzniknou pak potřebné *śruti*. Většina indických hudebníků tuto systematiku postrádá, intonují intuitivně a často i nevědomky v souladu s tímto systémem, protože hierarchie not v rámci dané rágy často způsobí, že se interpret podvědomě (na základě rezonance), přiladí do přirozených intervalů. Může tak někdy dojít k absurdnímu jevu, kdy zpěvák, i přes přítomnost temperovaného harmonia, intonuje správné *śruti* a nikoli temperovaný tón! To však můžeme pozorovat pouze u některých špičkových interpretů (např. Pandit Jasraj).⁵⁹ Dochází k tomu především proto, že indiští vokalisté se často na podiu doslova „zanoří“ do harmonického zvuku tampury (na kterou často i sami hrají, nebo jich je na podiu i vícero) a tónový materiál rágy pak slyší (nebo alespoň podvědomě cítí) v alikvótech strun tampury, vyladěných speciálně pro danou rágu.⁶⁰

Pradávná a hluboká tradice indické hudby disponuje velkým množstvím teoretických textů. Tyto teorie jsou však bohužel často nesrozumitelné, protože bývají psány poetickým způsobem, v metaforách, verších a dochází tak často ke zmatení, k jejich chybným interpretacím a protichůdným výkladům. Řada důležitých informací o starých indických systémech ladění byla navíc ztracena, především v období nástupu buddhismu (5. stol. př. n. l.), kdy došlo k odklonu od původních védských tradic.⁶¹

⁵⁸ Viz demonstrace *śruti* pomocí dvou strunných nástrojů *vīna* ve spise *Natyashastra*, kapitola XXVIII, verš 24 (*Description of the Two Grámas*). Bharata-Muni. *The Natyashastra* [online, cit. 20.2.2020]. Dostupné z <https://www.wisdomlib.org/hinduism/book/the-natyashastra>

⁵⁹ Např. interpretace rágy *Marwa* zpěvákem Panditem Jasrajem na CD *Evening Ragas – Vol. 1* (CD-A92080, Living Media India Ltd., 1992).

⁶⁰ Ladění *Pa – Sa – Sa – Sa*, zmíněné v tomto textu, je sice nejčastější, některé rágy (zvláště ty, které vypouštějí pátý stupeň *Pa*) však vyžadují ladění jiné. Např. u výše zmíněné rágy *Marwa* se na tampuře většinou ladí její dominantní tón *Dha*.

⁶¹ Buddhismus totiž bojoval proti „zatuhlosti“ starého řádu, a tak došlo k systematické likvidaci velkého množství starých textů. Učení *Gandharva Védy* (prastarý spis o teorii a vlastnostech zvuku, o hudbě, ale též o fyzice, medicíně a magii) bylo z velké části zapomenuto a částečně přežilo mezi světci v himálajských jeskyních. Po cca 1000 letech byl pak buddhismus z Indie vyhnán a byla znovunastolena hinduistická nadvláda. Během 6. – 7. stol. byly pokusy o znovuoobnovení původní hinduistické kultury, především pod vedením mudrce jménem Šaňkarāčārja. Řadu znalostí se podařilo zrekonstruovat, ale dlouhé hudebně teoretické texty se dochovaly pouze ve formě fragmentů, často došlo i k jejich zkomolení středověkými učiteli, kteří měli evidentně pramalé znalosti o fyzikálních vlastnostech zvuku a zákonitostech akustiky. Vznikla tak spousta chyb a dezinterpretací mikrotonálních intervalů (*śruti*), stupnic a vztahů mezi jejich jednotlivými stupni. Naštěstí tito mudrci často opisovali celé úseky původních textů beze změny, což umožnilo A. Daniélouovi pokusit se

Chaos v indické hudební teorii se snažil uvést na pravou míru muzikolog Alain Daniélou svým hlubokým studiem tradičních textů i praxe stylu Dhrupad. Ve svém výjimečném díle *Northern Indian Music* shrnul celou svoji interpretaci indické hudební teorie. Daniélou se zde pokusil z dochovaných textů rekonstruovat, logicky odvodit a vysvětlit tradiční indické systémy ladění, a to za použití kombinace principů pythagorejského a přirozeného ladění.⁶² Mikrointervaly u daných rág se však v jeho (spíše teoretickém) pojetí často liší od praktického systému, který v tomto textu reprezentuje Amit Chatterjee a který je v souladu s pojetím Pandita Prana Natha (viz níže).

Paradoxem je, že systematizovaná nauka o mikrointervalech v rágách se ze samotné Indie přesunula na Západ. Např. Amit Chatterjee byl o těchto principech poučen nejen svými indickými učiteli (*Mewat gharana*), ale též některými americkými hudebníky z okruhu následovníků Pandita Prana Natha (viz samostatná kapitola).

Jeho slovy:

Pandit Pran Nath odmítal zpívat s harmoniem, protože neposkytuje potřebné *śruti*. Usadil se v New Yorku a shromáždili se kolem něj následovníci, La Monte Young, Terry Riley, Michael Harrison a další. Pran Nath je učil tento systém z indické perspektivy a oni jej kodifikovali do západního systému, aby byl pochopitelný. Od základní stupnice. Udělali pro tu věc mnoho tím, že šířili informaci, že indická hudba není temperovaná. Důležité je ale vědět, že byli také jiní indičtí hudebníci, a to velmi slavní a světově uznávaní, kteří tvrdili, že indická stupnice je stejná, jako západní stupnice. Že používáme mikrointervaly pouze jako ornament. Ale tak to není. Naše stupnice není stejná!⁶³

systemy ladění rekonstruovat. Více - viz. Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 1*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 15.

⁶² Často pracuje např. s pythagorejským púltónem *limma* (256/243), který se v našem seznamu 22 *śruti* nevyskytuje.

⁶³ V originále: „Pandit Pran Nath refused to sing with harmonium because it could not provide those *śrutis*. He settled in NY and L.M. Young, Terry Riley, Michael Harrison and some others gathered around him. Pran Nath taught them this system from an Indian perspective and what they did is that they codified it into the western system so it could be learned. They systematized it, starting with the basic scale. They did a lot, in terms of going forward saying that Indian music is not tempered music. One thing you should know that there were also some Indian musicians who were at one point saying that our scale is the same as the Western scale. Some very famous Indian musicians the whole world

3. Hudebně psychologické aspekty severoindických rág

„Píseň by měla setrvávat v hrdle, její význam musí být zobrazen rukama, náladu (*bhāva*) musí znázorňovat pohled, čas (*tāla*) je vyznačen nohama. Protože kamkoli jdou ruce, tam následuje pohled, kam jde pohled, tam následuje mysl, kam jde mysl, tam následuje nálada, kde je nálada, tam je i příchut' (*rasa*).“ Nandikešvara: Zrcadlo gest ⁶⁴

Tradiční védské spisy v průběhu věků velmi často poukazují na velkou, až magickou moc hudby. Narážíme zde na celou řadu legend, v nichž správně provedená rága spustí různé nadpřirozené jevy, např. o zpěváku, který provedl rágu ohně *Deepak* s takovým zanícením, že vzplanul, anebo údajně pravdivá historka o Pranu Nathovi, při jehož interpretaci rágy *Mian ki Malhar* (rága období monsunu) v New Delhi se spustil hustý déšť).⁶⁵ Dle indické filosofie i hudební teorie je smyslem dané rágy především navození v posluchači konkrétního stavu mysli, tzv. *rasa* (viz výše zmíněné rčení *rañjayati iti ragaḥ* neboli „to, co zabarvuje mysl, je rága“). S tím pak úzce souvisí i systematické řazení rág ke konkrétní denní (nebo někdy roční) době, např. rágy východu Slunce mají naprosto jinou náladu než rágy Západu Slunce, půlnoci atd. Tomu pak odpovídá i jejich struktura a v neposlední řadě i mikrointervalové nuance (*śruti*), které jsou hlavním tématem této práce, proto se na souvislosti s laděním zaměříme podrobněji. Ve výše zmíněném středověkém spise *Sangīta Ratnākara* nacházíme u jednotlivých *śruti* dokonce i jejich konkrétní emoční charakteristiky (viz níže kapitola Mikrointervaly a emoce). Tyto principy mají paralelu i v historii evropské hudby, kdy (před zavedením rovnoměrné temperatury) jednotlivé tóniny měly rozdílný charakter, náladu. Podívejme se však nejprve na hudebně psychologické a hudebně estetické aspekty severoindické klasické hudby více zeširoka.

knows. That we use microtones just like an ornament. But it's not the case! Our scale is not the same!" T. Reindl. *Rozhovory s Amitem Chatterjeem*. Praha, 2018.

⁶⁴ V originále: "The song should be sustained in the throat, its meaning must be shown by the hands, the mood (*bhāva*) must be shown by the glances, time (*tāla*) is marked by feet. For wherever hands move, there the glances follow, where the glances go, the mind follows, where the mind goes, the mood follows, where the mood goes, there is the flavour (*rasa*)." José Luiz Martinez. *Semiosis in Hindustani music*. Delhi: Motilal Banarsidass, 2001, s. 1.

⁶⁵ Bagchee 1998, s. 82.

3.1. Teorie emočních stavů *rasa*

Základ teorie *rasa* nalezneme již v nejstarším známém textu o dramatu, tanci a hudbě *Nātyashāstra* z počátku našeho letopočtu, připisovanému učenci jménem Bharata. Ačkoli se text zabývá především dramatickým uměním, nalezneme zde i oddíl věnovaný hudbě. V tomto spise se mimo jiné zavádí pojem *rasa* (v dosl. překl. „šťáva“), který v širším smyslu označuje všeobecně estetickou zkušenost posluchače, ve smyslu užším pak konkrétní stav mysli či náladu. Souvisejícím pojmem je pak *bhava*, neboli výraz, který interpret vloží do hudby. Prvotní příčina výrazu je označována jako *vibhāva*, její odezvou je *anubhāva*, neboli reakce interpreta. Zkušenost pak prochází vícero přechodnými stavy *sanchāri bhāva*, které po nějakém čase ustálí a vyústí do stabilního emočního stavu *sthāyī bhāva*. Reakcí posluchače, vystaveného po dostatečně dlouhou dobu těmto podnětům, je pak konkrétní mentální stav, nálada *rasa*.⁶⁶

Ve spise *Nātyashāstra* je zmíněno celkem osm základních emočních stavů:

śṛṅgāra – láska,
hāsyā – veselost, komičnost,
raudra – vztek,
karuna – soucit, smutek,
vīra – hrdinství, udatnost,
adbhuta – údiv,
vībhatsa – odpor, znechucení,
bhayānaka – strach.

Abhinavagupta – komentátor *Natyashastry* v 11. století – přidává devátý emoční stav *śānta* (klid, mír, meditativní stav) a tak vzniká koncept zvaný *nava rasa*, neboli devět nálad, používaný od té doby v múzických uměních.⁶⁷ Některé emoční stavy, jako vztek či znechucení, se však týkají spíše dramatického umění a v rágách se

⁶⁶ Ibid., s. 83.

⁶⁷ Ruckert 2000, s. 71.

neuplatňují. V průběhu dalších století se pak v hudbě paleta rozšiřuje o další pojmy, z nichž nejdůležitější jsou:⁶⁸

gambhīr – vážnost, vznešenost, obřadnost,

chanchal – neklid, hravost, těkavost,

bhakti – oddanost, zbožnost,

tyāga – odříkání, obětavost,

chamatkāri – úžas, překvapení.

Je třeba poznamenat, že málokdy je daná rāga charakterizována pouze jediným emočním stavem *rasa*, častěji se jedná o kombinaci několika nálad, z nichž některá dominuje, např. večerní romantické rāgy mají vždy jako hlavní emoci *śrīngāra*, ta však bývá doplněna i jinými „příchutěmi“, jako např. *chanchal* či *karuna*. To, jak rāga působí na mysl posluchače je samozřejmě komplexní (a do jisté míry individuální) jev, ovlivněný celou řadou faktorů. Podívejme se tedy nyní na tyto hudebně estetické mechanismy zevrubněji.

3.2. Hudebně-estetická (sémiotická) hlediska aneb Co způsobuje v rágách emoce?

Zkusme se nyní nad emocionálními aspekty indických rág zamyslet z hudebně estetického hlediska, potažmo z hlediska hudebně sémiotického. Čím je dána mentální odezva posluchače indických rág? Jaké složky hudby tyto odezvy vyvolávají? Nakolik jsou tyto jevy kulturně podmíněné? Z hlediska hudební sémiotiky lze rāgu chápat jako systém znaků, které posluchač interpretuje. Jaké jsou tedy v rágách typy znaků a způsoby jejich interpretace?

Základem sémiotického bádání je tzv. „trojúhelník reference“, jehož vrcholy tvoří pojmy: znak, designát a subjekt (někdy též tzv. „interpretant“, tj. nový znak, vytvořený v něčí mysli na základě interpretace).⁶⁹ Semióza je pak dynamický mechanismus vztahů mezi těmito elementy.

⁶⁸ Ibid., s. 97.

⁶⁹ Viz. Jiří Fukač, Jaroslav Jiránek, Ivan Poledňák, Jaroslav Volek, a kolektiv. *Základy hudební sémiotiky I*. Brno: Masarykova univerzita, 1992, s. 86.

Brazílský muzikolog Jose Luis Martinez ve své knize *Semiosis of Hindustani Music* aplikuje sémiotickou analýzu na systém severoindických rág. Vychází zde z metodologie formálního zakladatele sémiotiky Charlese Sanderse Peirceho, který položil základy moderní sémiotiky (v níž mimochodem zaujímá přední místo i tzv. „pražský tým“ – Jiří Fukač, Ivan Poledňák, Jaroslav Volek, a další).⁷⁰

Peirceho přístup stojí na trojité trichotomii klasifikace znaků, která vychází ze tří fenomenologických kategorií:

1. *Prvost* – jev sám o sobě, v přítomnosti,
2. *druhost* – jev ve vztahu, či srovnání s něčím druhým, tedy jeho minulost a přítomnost,
3. *třetost* – *druhost*, která v sobě automaticky nese i *prvost*. Je dána do všeobecných souvislostí, tj. reprezentace. Zahrnuta je zde minulost, přítomnost i budoucnost.⁷¹

Tyto úrovně jsou do sebe zanořeny, tj. *druhost* nemůže existovat bez *prvosti* a *třetost* je podmíněna prvními dvěma aspekty. Aplikujeme-li tyto kategorie na hudbu, dostaneme tři základní hudebně sémiotické vrstvy:⁷²

1. Vnitřní hudební semióza – hudební znak stojí sám o sobě (vlastnosti samotného hudebního materiálu, hudební systém atd.),
2. hudební reference – vztah hudebního znaku k jinému objektu,
3. hudební interpretace – akce hudebního znaku v existující, nebo potenciální mysli (či v interpretantu).

Ad 1) V rámci vnitřní semiózy, tedy vztahu znaku sama k sobě, Peirce definuje tři typy znaků:

- A. *Qualisign* (též *tone*) – Kvalita, která je znakem, např. zvuk nástroje *tampura*, též čistě hudební kvality (barva, melodie, rytmus).

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ José Luiz Martinez. *Semiosis in Hindustani music*. Delhi: Motilal Banarsidass, 2001, s. 55.

⁷² Ibid., s. 80.

- B. *Sinsign* (či *token*) – konkrétní manifestace určitého pravidla, či zvyku (*legisignu*). Jde o jedinečný projev, tzv. repliku, např. živé provedení rágy *Bhairav*.
- C. *Legisign* (či též *type*) - zákonitost, která je znakem. Aplikací této zákonitosti v praxi je výše zmíněná replika (*token*). V indické hudbě jde zde o dané konvence a předpisy v rámci konkrétní rágy, sofistikovaná pravidla rytmického systému, hudební formy atd.

Ad 2) Z hlediska vztahu znaku k objektu (oblast hudební reference) je zde známá trojice:⁷³

- A. *Ikon* – nemá dynamický vztah k objektu. Je založen na identitě, či podobnosti, na aspektu *prvosti*. Hudba má ohromný imitační potenciál, ale také může existovat autonomně, sama o sobě, pak jde o tzv. absolutní hudbu, která je čistě ikonická. K tomu, aby vznikl interpretant, stačí čistě zvukové kvality. V západní hudbě tuto filosofii najdeme u celé řady skladatelů 20. století, jako John Cage, Piere Boulez, patří sem též tzv. akusmatická a konkrétní hudba atd. Rozlišuje se čistý ikon a ikonický znak. Někdy se mluví navíc o tzv. *hypoikonech*, které mohou být buďto obrazem, diagramem či metaforou.⁷⁴
- B. *Index* – na této úrovni je znak fyzicky spojen s objektem, ale interpretující mysl na tuto skutečnost nemá žádný vliv, pouze ji zaznamená. Hudba je vždy součástí nějakého kontextu, a proto poukazuje k jiným, objektům či jevům, než je její samotná hudební struktura. Jde tedy o aspekt *druhosti*. Každé dílo, žánr, hudební systém dynamicky interaguje s celým univerzem relací: individuální, sociální, kulturní. Jako index ale funguje i výrazová stránka hudby, interpretace.⁷⁵ Každá hudba je indexem, i když není tak

⁷³ Ivan Poledňák. *Hudba jako problém estetiky*. Praha: Karolinum, 2006., s. 68.

⁷⁴ Martinez 2001, s. 108.

⁷⁵ Viz Poledňák 2006, s. 69.

interpretována, tento vztah existuje nezávisle na interpretantu. Index může být pravý či degenerovaný.⁷⁶

- C. *Symbol* – znak, který je s objektem spojen ideou vzniklou v mysli, bez které je jeho existence nemožná. Symbol je konvence, zákonitost (je nutně též legisignem). Daný akustický jev odkazuje na určitý objekt, nebo skupinu objektů a tato vazba je založena na interpretačním zvyku skupiny interpretujících myslí. Interpretant je zde naprosto určující, musí být již integrovaná účast všech tří členů referenčního trojúhelníku, je zde tedy evidentní aspekt *třetosti*. Např. sekvence not hraná na polnici má ve vojenském útvaru jasný význam – určitý povel, signál. Kdyby však tatáž sekvence zazněla v buddhistickém klášteře v Tibetu, nikdo na ni nezareaguje, její význam bude nulový. Symbol může být též pravý nebo degenerovaný.⁷⁷

Ad 3) Z hlediska vztahu k mysli vnímatele (interpretantu) rozlišujeme typy znaků:

- A. *Réma* – zaměření pouze na určitou kvalitu, charakter nebo rys objektu.
- B. *Dicent* – zaměření na existenční vlastnosti objektu.
- C. *Delome* (též *argument*) – zaměření na pravidlo, zákonitost nebo na propojení s dalšími znaky pomocí nějaké zákonitosti.

Všeobecně nejznámějšími a nejpoužívanějšími typy znaků jsou *ikon*, *index*, *symbol* (např. výše zmíněná pražská sémiotická škola, na rozdíl od Martinéze, se zbývajícimi trichotomiemi příliš nepracuje), proto se v příkladech hudebně sémiotických aspektů severoindických rág zaměříme převážně na tyto znakové charakteristiky:

Ikonické aspekty

Na úrovni *prvosti* (*qualisign*, *ikon*, *réma*) vnímáme čistou hudební strukturu, hudbu samu o sobě, ostatní významy či asociace se ignorují. Znak i objekt samotný mají pouze hudební kvality. Patří sem všechny rysy související se samotnou, akustickou podstatou hudby, tedy instrumentální či pěvecká barva zvuku, *modus* (*thāt*), melodické

⁷⁶ Martinez 2001, s. 135.

⁷⁷ Ibid., s. 141.

fráze a jejich charakteristiky, též rytmus či tempo. Systémy ladění jednotlivých rág a jejich esenciální mikrointervaly *śruti* mají též výrazně ikonický charakter, neboť od základu formují charakteristický zvuk rágy. Martinéz zmiňuje jako příklad rágu *Malkauns*, pro níž je příznačné pomalé tempo a tendence zpívat či hrát ji v nízkém registru. Dalším ikonickým prvkem je zde typické pomalé glissando mezi prvním a čtvrtým stupněm (*Sa / Ma*) a elegantní oscilace na mírně podladěné malé tercii *Ga*. To vše (a mnoho dalších znaků) formuje zvukový charakter rágy.⁷⁸ Indická hudba je všeobecně doslova saturována významy a množstvím interpretantů všech možných druhů a úrovní. Zajímavé však je, že v nejstarších védských spisech (*Rgvēd*, *Atharvavēd*) se často o zvuku pojednává v jeho absolutní, ikonické podobě. Typickým příkladem je tzv. *mantra* – monotónně zpívaná obřadní formule (většinou v jazyce sanskrt), ve které je však zvuk sám o sobě daleko důležitější, než význam textu (který často interpret sám ani přesně nezná). Dalším příkladem je spis *Dattilam* (datovaný nejpozději do 2. stol.), ve kterém, na rozdíl od pozdějších spisů (jako *Natyasastra* či *Sangīta Ratnākara*) není hudba kladena do žádné spojitosti s denní dobou, ročními obdobími, náladami apod. Čistě absolutní hudbou jsou též hindustánské perkusivní hudební formy. Důmyslné a virtuózní kompozice hrané na *tabla* či *pakhawaj* nemají (až na výjimky v podobě tzv. *paranů* – rytmizovaných modliteb k božstvům) žádný jiný než čistě hudební význam.⁷⁹

Indexové aspekty

Nejjednodušším příkladem indexovosti v hudbě je její vazba na konkrétní geografickou lokalitu, kulturu, filosofii. V našem případě hudba svým typickým zvukem indexově poukazuje na Indii (konkrétně na Indii severní, neboť jihoidická hudba je zvukově dosti odlišná). Zvuk rág *a priori* evokuje též jisté kulturní a filosofické aspekty, jako jóga, meditace atd. Slavní indiští hudebníci fungují též jako indexy Indie, v případě některých tato indexovost může časem dokonce přejít na úroveň symbolu. Jak již bylo řečeno, indexový charakter má i hudební výraz. V rámci dané rágy je např. předepsáno určité noty hrát specifickým způsobem, artikulací, charakteristickým ornamentem, vibratem apod. Pokud má např. určitý mikrointerval *śruti* v rámci rágy

⁷⁸ José Luiz Martinez. *Semiotics and the Art Music of India*. [online] In: Music Theory Online VI, 2000 č. 1, s. 3. Dostupné z <https://mtosmt.org/issues/mto.00.6.1/mto.00.6.1.martinez.html#Beginning>

⁷⁹ José Luiz Martinez. *Semiosis in Hindustani music*. Delhi: Motilal Banarsidass, 2001, s. 111

spíše ornamentální, výrazovou úlohu, (jako je tomu např. v pojetí interpretů Gundecha Brothers, viz. výše rozhovor v kapitole Současná praxe indické klasické hudby), je možné jej chápat jako index. Pro výše zmíněnou rágu *Malkauns* je např. typický důraz na čtvrtý stupeň *Ma* (dominanta *vādī*), který svým plagálním vztahem k tónice může být chápán jako indexovým znakem vážnosti této rágy.⁸⁰ S indexovostí souvisejí i různé tradiční pěvecké styly severoindické klasické hudby, např. ornamentální styl *Thumrī* koresponduje s romantickými rágami, aspektem hravosti, zatímco strohý *Dhrupad* je spojen spíše s vážnými, honosnými typy rág.⁸¹

Do kategorie Indexových znaků patří též funkční hudba (např. *bhajan*, jež odkazuje k náboženskému kontextu, *horī* – oslava jara atd.) Indexem jsou též odkazy k regionům, místům, např. *Darbarī Kanada* (*darbar* = šlechtický dvůr, *kanada* = karnátacký, Karnátaka je jeden ze států jižní Indie) a odkazy k osobám, např. *Mian kī Todī* (rága zkomponovaná slavným hudebníkem Mianem Tansenem) apod.⁸²

Symbolické aspekty

Konkrétní rága též odkazuje k dalším významům, které jsou dány konvencí, zvykem, tradicí. Např. *rasa* zmíněné rágy *Malkauns* je ve spise *Brhaddeśi* z 9. stol. popsána jako „láska v odloučení a heroismus“. Ale v 17. století je tato rága personalizována jako krvavý divoký válečník s krkem ověšeným lebkami. Rágy a jejich symbolika se často v průběhu historie vyvíjí, proměňuje. *Malkauns* je pro současné indické hudebníky spojená s aspektem vážnosti a klidu, ačkoliv jsou zde i reference k heroismu.⁸³ Do této kategorie patří též symbolický výklad jednotlivých stupňů modu (např. čtvrtý stupeň *Ma* jakožto reprezentant aspektu světla, viz kapitola Rágy a denní doby), ačkoli zde je zároveň zřejmě přítomný ikonický i indexový charakter těchto intervalů.

Úroveň symbolů (tedy aspekt *třetosti*) koresponduje i s pojmem (typem znaku) *legisign*. Martinez píše:

⁸⁰ Martinez 2000, s. 4.

⁸¹ Je např. nemyslitelné, aby v romantickém stylu *thumrī* byla provedena velmi závažná rága *Marwa*, související s aspektem smrti.

⁸² Martinez 2001, s. 137.

⁸³ Martinez 2000, s. 4.

Rága je všeobecná idea, jak zvuky mají být ve vzájemném vztahu v hudebním provedení, což ve všeobecné perspektivě bude interpretováno jako *rágabháva*. Rága může reprezentovat celý komplex dalších estetických ideí, jako třídy pocitů, nebo představu festivalu, nebo snad výjev vycházejícího či zapadajícího Slunce – to vše může vyvstat v mysli interpretujícího. Rágy jsou ale zcela nezávislé na těchto osobách. Symboly žijí v mysli těch, kteří je používají, dokonce i když spí. Žijí si svým vlastním životem v dané kultuře. A lidé, co se do této kultury narodí, se tyto symboly učí (jsou k tomu vedeni). Např. indiští hudebníci i posluchači se učí rozumět rágám. Toto vše je charakteristické pro „pravý symbol“.⁸⁴

Rágy však nejsou pouze legisigny, jsou více, neb odkazují k ideám či ke všeobecným asociacím ideí. Generují interpretanty širokého spektra, od čistě technických aspektů, či existenciálních faktů až k estetickému programu.

Je důležité zde poznamenat, že tyto tři úrovně se v praxi často překrývají, prolínají, semióza je dynamický proces a panuje zde i značná nejednoznačnost. Za určitých okolností může být stejný znak zároveň ikonem, indexem i symbolem, často však v daném jevu jedna z vlastností vyniká na úkor druhých. Martínéz tuto komplexnost a mnohvrstevnatost sémiotického procesu ilustruje na tradiční indické písni *Vande Mātaram*: Při čistě hudebním poslechu budou interpretantem pouze pocity generované čistě jen hudební, zvukovou složkou. Píseň je *qualisign* a interpretant je *réma* (tedy pouhý popis hudebních kvalit). Pokud však posluchač zažil boj o nezávislost Indie, bude pro něho píseň *indexem*, či *symbolem* (či obojím) a dynamický interpretant (zde *dicent*) může vyvolat silnou emoční reakci (např. ronění slz). Ale jeho vnučata můžou místo toho na píseň klidně tančit – píseň bude pro ně fungovat jako *ikon* a *index*. Pokud ale stejnou skladbu uslyší muzikolog, bude ji analyzovat (její stavbu – *legisign*, případně též její konkrétní provedení – *sinsign*) a její logický interpretant (zde aspekt *třeřosti*, tedy *argument*, neboli *delome*) ho může dokonce donutit ke změně zažitého zvyku, který může přehodnotit, poupravit, aby korespondoval s aktuálním *legisignem*.⁸⁵

⁸⁴ Ibid., s. 143

⁸⁵ Martinez 2001, s. 77.

Dalším příkladem je v indické hudbě všudypřítomný element prodlevy, dronu. Ten funguje napříč různými kulturami jako archetypální ikonický aspekt věčnosti, zastavení času. Jako index může vzbuzovat asociaci proudu řeky, ve spojení se zvukem *tampury* může navíc odkazovat k meditativním aspektům indické hudby a manter. Jako symbol pak pro poučeného posluchače představuje prapůvodní kosmický zvuk Óm, což je však aspekt zároveň i ikonický a indexový. Všeobecně vzato, ikonické a indexové vlastnosti hudby působí v širším kontextu, mají spíše archetypální základ, nejsou podmíněny kulturní dohodou, kdežto symbolická rovina je vázána na jistou přípravu vnímatele (ať už se jedná o kulturní či sociální příslušnost, vzdělání, teoretickou přípravu atd.).

Rágu jako celek pak můžeme chápat i jako *superznak* složený z velkého množství různých elementárních znaků nejrůznější povahy.⁸⁶ Ne náhodou bývají rágy přirovnávány k živým organismům, tzv. *euphorganism*. Dle Martineze může být rága chápána jako komplexní *legisign*, jehož předmětem (objektem) je *rágabháva* (tedy výsledný výraz rágy, manifestovaná esence rágy *rasa*). Skládá se pak z *legisignů* nižší úrovně, tedy souboru nejrůznějších pravidel a zákonitostí. Manifestace *rágabhávy* je v daném časoprostoru (např. na koncertě) dosaženo živou, konkrétní realizací (replikací) celé řady těchto *legisignů*, které se tak stávají *sinsigny* (neboli *tokeny*).⁸⁷

V případě interpretace charakteristických melodických frází indické klasické hudby se nabízí i srovnání s barokní afektovou teorií. V baroku byly rétorické figury nejprve aplikovány ve vokální hudbě, a to jako pouhé ozdoby. Jednalo se o figury „stylistické“, či „technické“. Postupně některé z nich začaly být spojovány s určitými slovy, nabývaly konkrétních významů a měly vyjadřovat určitý afekt. Staly se tak figurami „sémantickými“.⁸⁸ Jednalo se však o dynamický proces, kdy některé figury postupně významu nabývaly, jiné jej naopak ztrácely (stávaly se opět figurami stylistickými), nebo se u nich význam průběžně posouval. Setkáváme se zde se všemi třemi druhy znaků, tj. *ikon*, *index* i *symbol*. Významnou skupinu tvořily figury typu *hypotyposis*, které k mimohudebním souvislostem odkazovaly zvukovou, či vizuální názorností, tedy

⁸⁶ Jiří Fukač, Jaroslav Jiránek, Ivan Poledňák, Jaroslav Volek, a kolektiv. *Základy hudební sémiotiky I*. Brno: Masarykova univerzita, 1992. s. 104.

⁸⁷ *Ibid.*, s. 103.

⁸⁸ Silvie Schüllerová. *Afektová teorie a hudebně rétorické figury*. Dizertační práce. Brno: Masarykova Univerzita v Brně, Pedagogická fakulta, 2006, s. 147.

ikoničností. Patřily sem např. přímé a stupňovité pasáže stoupající (*anabasis*) či klesající (*katabasis*), doprovázející slova jako *ascendere* (vystoupit) nebo *descendere* (sestoupit). Dále *metabasis* (*transitio*, *transgressio*) – křížení jednoho hlasu jiným, které vytvářelo „vizuální“ přechod. Jiné, též ikonické figury byly založeny vyloženě na zvukové podobnosti mezi znakem a designátem. Např. *exclamatio* (výkřik) – výrazný vzestupný intervalový skok, či *interrogatio* (otázka). Ve druhém plánu pak tyto figury přešly z ikoničnosti k indexovému typu tím, že již neodkazovaly ke konkrétnímu slovu, ale k jeho konotačnímu významu, např. kříž značil utrpení, pokles melodie ponížení atd. Byly zde však i figury symbolické, založené již na čistě subjektivním vztahu mezi hudební strukturou a přiřazeným smyslem.

Souvislost vnímání emocí v indické hudbě s principy řeči je však nabíledni. Řeč (její intonace, rychlost, barva) i nonverbální projevy (smích, pláč, vzdechy, výkřiky) jsou odvozeny od jednotného, archetypálního způsobu komunikace, který lidský druh používal již před „vynálezem“ řeči. Navíc, tytéž mozkové struktury, které řídí rozpoznávání emocí v komunikaci, jsou člověkem využívány i pro vnímání hudby. Díky tomu jedinec reaguje emocionálně na určité časově-akustické vzorce, známé z vokální komunikace.⁸⁹ Navíc je potřeba si uvědomit, že poukážeme-li navíc na fakt, že severoindické jazyky pocházejí ze stejné skupiny indo-evropských jazyků, jako např. čeština. Lze tedy předpokládat, že vnímání a dekódování ikonických „rétorických figur“ severoindické klasické hudby by nám, Středoevropanům, nemělo být úplně cizí a že apercpece severoindických rág není až tak kulturně podmíněná, jak by se mohlo zdát.⁹⁰ Analogiemi stylistických i sémantických rétorických figur u indických rág mohou být charakteristické motivy *pakad*, podle kterých lze rágu identifikovat. Např. typické melodické postupy s glissandem mezi *Ni \ Pa, Re / Pa a Ma \ Re* jsou jakousi signaturou rág období deště *Megh* a *Mian ki Malhar*, přičemž druhá z nich je navíc typická „sémantická figura“, využívající obě varianty sedmého stupně (*Ma Pa Ni Dha Ni Sa*) a speciální glissandová artikulace třetího stupně *Ga*. Tyto postupy korespondují

⁸⁹ Marek Franěk. *Hudební psychologie*. V Praze: Karolinum, 2005., 184.

⁹⁰ Martinez 2001, s. 3

s melancholickou atmosférou deště a dle některých zdrojů glissando zde poukazuje přicházející mrak, která zakrývá Slunce.⁹¹

3.3. Mikrointervaly a emoce (psycho-fyziologický pohled na severoindické rágy)

Jak již víme, indické rágy využívají široké spektrum různých modů, přičemž jednotlivé stupně modu (tzv. *svara*) mají různou míru důležitosti. Kromě základního tónu (který je všudypřítomný i v podobě prodlevy, dronu (viz samostatná kapitola) má každá rága dva stěžejní, dominantní tóny *vādī* a *samvādī*, ke kterým se pak vztahují a na bázi harmonických poměrů i přiřadují ostatní tóny modu. Dochází zde tak někdy k menším, jindy k naprosto zásadním rozdílům v mikrointervalových odchylkách (*śrutī*) jednotlivých stupňů modu. Tak např. snížený druhý stupeň *Re* rágy *Marwa* (poměr 25/24) je o celých 42 centů nižší než snížený druhý stupeň rágy *Bhairav* (16/15). Často jsou však odchylky daleko menší, v řádu 5–15 centů, což je pro necvičené ucho prakticky nezaznamatelné. Každopádně, tyto nuance hrají často zásadní roli v náladě dané rágy. Např. „čistá“, harmonická malá tercie (6/5, o 16 centů vyšší než temperovaná malá tercie) působí na první poslech jinak než její nižší, pythagorejská verze (32/27, o 6 centů nižší než temperovaná) či dokonce velmi nízká, tzv. „septimální“ (7/6) malá tercie.⁹² Tyto mikrointervalové odchylky pak souvisejí i s provozovací dobou dané rágy, potažmo pak i s mentálním rozpoložením *rasa*. V tabulce č. 2 je přehled základní sady 22 *śrutī* a jim odpovídající emoční charakteristiky tak, jak jsou uvedeny v tradičním hudebně-teoretickém spise *Saṅgīta Ratnākara* ze 13. stol.

⁹¹ Suvarnalata Rao, Joep Bor, Wim van der Meer a Jane Harvey. *The raga guide: a survey of 74 Hindustani ragas*. Charlottesville: Nimbus Records with Rotterdam Conservatory of Music, 1999, s. 116–119.

⁹² Tyto septimální intervaly se vyskytují v americkém blues, jehož důležitým znakem jsou tzv. blue tóny, jejichž charakteristická intonace „pod tónem“, včetně charakteristických glisand, zde vytváří naprosto typickou náladu. Dalším typickým příkladem jsou americké vokální „barbershop quartets“, s typickými dominantními septakordy s nízkou harmonickou septimou (7/4). Viz David B. Doty. *The Just Intonation Primer an Introduction to the Theory and Practice of Just Intonation*. San Francisco: The Just Intonation Network, 1993, s. 35.

Č.	Nota	Poměr	Název	Charakter	Centy
1	Sa	1/1	<i>Chhandovatī</i>	základní tón	0
2	<u>Re</u>	25/24	<i>Dayāvati</i>	smutný, patetický	71
3	<u>Re</u>	16/15	<i>Rañjanī</i>	milující, klidný	112
4	Re ₂	10/9	<i>Ratikā</i>	úzkostný, slabý	182
5	Re	9/8	<i>Raudrī</i>	silný, jistý	204
6	<u>Ga</u>	32/27	<i>Krodhā</i>	milující	294
7	<u>Ga</u> ₊	6/5	<i>Vajrikā</i>	vášnivý	316
8	Ga	5/4	<i>Prasāriṇī</i>	klidný, příjemný	386
9	Ga ₊	81/64	<i>Prītiḥ</i>	probuzený, živý	408
10	Ma	4/3	<i>Mārjanī</i>	měsíční světlo, mír	498
11	Ma ₂	45/32	<i>Kṣitiḥ</i>	hluboký smutek	590
12	Ma ₊	64/45	<i>Raktā</i>	intenzivní, aktivní	610
13	Ma ₊	36/25	<i>Sandīpanī</i>	akutní, dotazující	631
14	Pa	3/2	<i>Ālāpinī</i>	sluneční světlo, radostný	702
15	<u>Dha</u>	25/16	<i>Madantī</i>	hluboká lítost	773
16	<u>Dha</u>	8/5	<i>Rohiṇī</i>	milující, průbojný	814
17	Dha ₂	5/3	<i>Ramyā</i>	měkký, klidný	884
18	Dha	27/16	<i>Ugrā</i>	neklidný hravý	906
19	<u>Ni</u>	16/9	<i>Kṣobhiṇī</i>	krása, láska	996
20	<u>Ni</u> ₊	9/5	<i>Tivrā</i>	touha, úzkost	1018
21	Ni	15/8	<i>Kumudvatī</i>	měkký, smyslný	1088
22	Ni ₊	48/25	<i>Mandā</i>	sobecký, dychtivý	1129

Tabulka č. 2: Dvaadvacet śruti a jejich emoční charakteristiky dle spisu *Saṅgīta Ratnākara*

Ve spisech *Saṅgīta Ratnākara*⁹³ a *Saṅgīta Parijāta* jsou navíc *śruti* členěny do pěti kategorií:

1. *Dīpta* (zářivé): *Raudrī* (9/8), *Vajrikā* (6/5), *Ugrā* (27/16), *Tivrā* (9/5)
2. *Mriduh* (měkké): *Ratikā* (10/9), *Prītiḥ* (81/64), *Kṣitiḥ* (45/32), *Mandā* (48/25)
3. *Āyata* (hojné): *Krodhā* (32/27), *Prasāriṇī* (5/4), *Sandīpanī* (36/25), *Rohiṇī* (8/5), *Kumudvatī* (15/8)

⁹³ Śaṅgadeva, Prema-Latā Śarmā, R. K. Shringy. *Saṅgīta Ratnākara Of Śaṅgadeva*. Delhi: Motilal Banarsidass, 1978, s. 139.

4. *Madhya* (mírné): *Chhandovātī* (1/1), *Rañjanī* (16/15), *Mārjanī* (4/3), *Raktā* (64/45), *Ramyā* (5/3), *Kṣobhiṇī* (16/9)
5. *Karuṇa* (soucité): *Dayāvātī* (25/24), *Ālāpinī* (3/2), *Madantī* (25/16)

Na základě těchto dochovaných informací z tradičních spisů zrekonstruoval Alain Daniélou logický systém korespondence intervalových kategorií s emočními charakteristikami, založený na jejich kvintových a terciových vztazích.⁹⁴

Klasifikace intervalových kategorií a jejich charakteristiky dle A. Daniéloua:

V následujícím přehledu nalezneme emoční aspekty v praxi použitelných intervalů, vybraných ze systému 53 *śruti*. Odvození celého systému je detailně popsáno v kapitole Kompletní systém *śruti*.

1. Základní tón a oktávy (2/1, 4/1, etc.)

Charakter: základ, síla, stabilita

2. Vzestupná základní (pythagorejská) řada – intervaly kvintového cyklu, číslo 3 jako základ čitatele zlomku

Charakter: aktivita, sluneční aspekt, mužnost

G	3/2	(3/2)	sluneční světlo, radost, síla, aktivita
D	9/8	(3 ² /2 ³)	silný, jistý
A+	27/16	(3 ³ /2 ⁴)	neklidný, hravý
E+	81/64	(3 ⁴ /2 ⁶)	probuzený, živý
B+	243/128	(3 ⁵ /2 ⁷)	mužný, smyslný

Tabulka č. 3: Intervaly kvintového cyklu

⁹⁴ Alain Daniélou. *Sémantique Musicale: Essai De Psychologie Auditive*. Paris: Hermann, 1967.

3. Sestupná základní (pythagorejská) řada – intervaly kvartového cyklu, číslo 3 jako základ jmenovatele

Charakter: pasivita, měsíční světlo

F	4/3	$(2^2/3)$	pokojný, klidný, pasivní
Bb	16/9	$(2^4/3^2)$	krásný, jemný
Eb	32/27	$(2^5/3^3)$	jemný, milující
Ab	128/81	$(2^7/3^4)$	něžný, jemný
Db	256/243	$(2^8/3^5)$	jemný, láskyplný, klidný

Tabulka č. 4: Intervaly kvartového cyklu

4. Série "minus" (o jedno koma nižší) – číslo 5 jako základ čitatele, tzn. intervaly založené na velké tercii

Charakter: emotivní

Základní tón série:			
A	5/3	5/3	citlivost, emotivnost
Vzestupné:			
E	5/4	$(5/22)$	milující, potěšující
B	15/8	$(5 \times 3/23)$	měkký, příjemný, milující
F#	45/32	$(5 \times 32/25)$	nejistý, emotivní
Sestupné:			
D-	10/9	$(5 \times 2/32)$	úzkostný, slabý, ustrašený
F-	320/243	$(5 \times 26/35)$	pochybný, nestabilní

Tabulka č. 5: Intervaly založené na velké tercii

5. Série "plus" (o jedno koma vyšší) – číslo 5 jako základ jmenovatele, tzn. intervaly založené na malé tercii

Charakter: smyslný, vášnivý

Základní tón série:			
E _b ⁺	6/5	(3×2/5)	vášnivý
Vzestupné:			
B _b	9/5	(3 ² /5)	touha, erotika, úzkost
F ⁺	27/20	(3 ³ /5×2 ²)	agresivní, nebezpečný
Sestupné:			
F _{#n}	64/45	(2 ⁶ /5×3 ²)	Aktivní, vitální, vášnivý
A _b ⁺	8/5	(2 ³ /5)	milostný, podnikavý
D _{b_n}	16/15	(2 ⁴ /5×3)	erotický, milostný

Tabulka č. 6: Intervaly založené na malé tercii

6. Série "minus minus" (o dvě koma vyšší) – číslo 5x5 jako základ čitatele, tzn. intervaly založené na dvojnásobné malé tercii

Charakter: intenzivní emoce, smutek

Základní tón série:			
F _# ⁻	25/18	(5 ² /3 ² ×2)	intenzivně bolestivý
Vzestupné:			
D _b ⁻	25/24	(5 ² /3×2 ³)	smutný, zoufalý
A _b ⁻	25/16	(5 ² /2 ⁴)	hluboký smutek
E _b ⁻	75/64	(5 ² ×3/2 ⁶)	smutný, zneklidňující
B _b ⁻	225/128	(5 ² ×3 ² /2 ⁷)	Beznadějný, rezignovaný

Tabulka č. 7: Intervaly založené na dvojitě malé tercii

Principy korespondence jednotlivých intervalových kategorií s konkrétními emocemi Alaina Daniéloua je možné shrnout takto shrnout takto:

Základní pythagorejská série reprezentuje „kosmický řád“, přičemž v celém systému platí, že

1. vzestupné kvinty (tedy kvintový kruh) vyjadřují aktivní princip, sluneční svit, sílu, radost. Vrstvením vzestupných kvint se tento aspekt zesiluje,
2. sestupné kvinty (kvartový kruh) vyjadřují pasivní princip, měsíční svit, krásu, klid. Vrstvením sestupných kvint se tedy zesiluje pasivní aspekt.

Pro další série platí:

- Interval, který má základ 5 v čitateli zlomku (série minus), vyjadřují všeobecně něhu, citlivost, jedná se zde tedy o pasivní reakce na svět.
- Interval, který má základ 5 ve jmenovateli (série plus), všeobecně vyjadřují vášeň, tedy aktivní reakci na svět.
- V sérii "minus" je základem interval velké sexty ($5/3$), který vyjadřuje „citlivost, emotivnost. S přibývajícím počtem vzestupných kvint se zde stupňuje aktivita, sestupným směrem se naopak postupně zdůrazňuje receptivní, senzitivní charakter. Sestupné kvinty, aplikované na sérii "minus", generují intervaly s tak přehnanou pasivitou, že jsou zřídka v hudbě používány.
- Základem série "plus" je velká tercie $6/5$, která vyjadřuje vášeň a touhu. Vzestupné kvinty zde natolik tento aspekt akcelerují, že jsou (s výjimkou prvního z nich – Bb $9/5$) též málokdy používány. Tóny, generované sestupným směrem jsou však velmi působivé, kombinují totiž aspekty vášně a krásy.
- V sérii ++ je základem tritón s poměrem $36/25$. Vzestupným směrem umocňuje jejich aktivní princip natolik, že výsledkem je drsnost až agresivita, intervaly jsou již pro svou disonanci nepoužitelné. Přijatelná je zde pouze sestupná řada, avšak ani tyto tóny nemají velký praktický význam, proto nejsou v tabulce emocí uvedeny.
- Oproti tomu, intervaly série – – patří emocionálně k nejpůsobivějším, nejdojemnějším. Základem je též tritón, ale jiná verze s poměrem $25/18$. Používá se zde pouze vzestupná řada, neboť u sestupných kvint se již příliš umocňuje jejich pasivní charakter. Princip jemných emočních odstínů mezi jednotlivými intervaly zde A. Daniélou zajímavě ukazuje takto: „Vidíme např., že Ab- (Dha, $25/16$) vyjadřuje čistý, absolutní, bezbřehý smutek, zatímco Eb- (Ga,

75/64), který je o kvintu výše, ožívuje ten smutek špetkou slunečního svitu, jakýmsi paprskem naděje.“⁹⁵

Je jasné, že náladu dané rágy netvoří pouze izolované intervaly, že se jedná o komplexní znakový systém, který v plné míře dekoduje pouze zkušený posluchač, který ideálně v dané kultuře vyrůstal a má zažité estetické kódy tohoto hudebního systému. Je však nutné vzít na zřetel, že tato hudba obsahuje zároveň vysoký podíl přímého, kulturně nepodmíněného působení archetypálních zvukových struktur, podléhajícím všeobecně psychofyzilogickým zákonitostem. Tento jev bych nazval „principem dronu“ (viz též kapitoly Drone, Dronová hudba, L. M. Young atd.). Při poslechu rágy je posluchač je vystaven zvukovým vibracím stabilního souzvuku, nad nímž další tóny rágy vytvářejí harmonické nadstavby, které různým způsobem rozšiřují spektrum plynoucího zvukového proudu. Nejedná se tedy pouze o tónovou prodlevu, nad kterou se odehrávají izolované melodické struktury, ale o komplexní zvukový tok, jakousi spektrální matici, postupně vybudovanou ve vědomí posluchače, jejíž jednu část tvoří tóny aktuálně znějící (včetně dronu *tampury*) a druhou část imaginární tóny, které se v *ālapu* dané rágy postupně exponují a zanechávají tak v hudební představě posluchače stopu.⁹⁶ Jelikož je každá rága přísně modální strukturou, danou modem *thāt*, včetně mikrotonálních nuancí, během provedení rágy se celou dobu tentýž tónový materiál navrácí. Ve vědomí posluchače tak vzniká konstantní „dronová“ stopa, imaginární zvukový tok, který konstantně působí, i když některé z tónů zrovna fyzicky nezní. Toto je hlavní rozdíl mezi vnímáním hudby evropské, kde se harmonické struktury neustále mění a jsou tak emocionálně značně variabilní, nestabilní a těžko uchopitelné, a působením hudby indické, kde je zvukový terén jasně definován a působí na posluchače konstantně po poměrně dlouhou dobu (čas plnohodnotného provedení rágy včetně všech atributů a formálních stadií by tradičně neměl být menší než jedna hodina).

Zde je pak na místě mluvit o psycho-fyziologických aspektech takovéto hudby, neboť tento typ poslechu podléhá univerzálním zákonitostem percepce zvuku a souzvuků.

⁹⁵ Alain Daniélou. *Northern Indian Music*, Vol. 1. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 66.

⁹⁶ Viz kap. „Imaginární tóny“ – Karel Janeček. *Základy moderní harmonie*. Praha: Československá akademie věd, 1965, s. 157.

Je zřejmé, že lidské sluchové ústrojí je speciálně vybaveno k rozpoznávání a rozlišování mezi intervalovými vztahy, které mohou být reprezentovány jednoduchými poměry celých čísel.⁹⁷ Takovéto poměry jsou pak v hudebním kontextu identifikovány jako konsonance. Tyto principy již v roce 1862 objevil a popsal významný německý fyzik Hermann Helmholtz ve svém díle *Die Lehre von den Tonempfindungen* (1862). Způsob vnímání konsonancí a disonancí vysvětluje Helmholtzova teorie rázů a rozdílových tónů. To, zda výsledný souzvuk vnímáme jako konsonanci či disonanci závisí na koincidenci harmonických složek daných tónů. Pokud souzvuk obsahuje vyšší počet shodných harmonických, rázy neboli pulzace zmizí.

„Když dva hudební zvuky zní společně, jejich souzvuk je všeobecně rušen rázy vyšších harmonických, takže větší či menší část celé masy zvuku je přerušována pulzací, která způsobuje výslednou drsnost zvuku. Tomu se říká disonance. Avšak existují jisté číselné poměry v ladění, pro které platí výjimka, že buďto nevzniknou žádné rázy anebo mají alespoň tak malou intenzitu, že neprodukují nepříjemné rušení souzvuku. Těmto výjimečným stavům se říká konsonance.“⁹⁸

Dalším ukazatelem konsonance jsou tzv. kombinační tóny, které jsou obzvláště citlivé na nepřesnosti ladění, a tak přímo spojené s intonací. Např. v temperovaném ladění jsou výsledné falešné kombinační tóny snáze identifikovatelné než v ladění přirozeném. Dle Helmholtze jsou nečistoty v ladění nejvíce patrné ve vyšších oktávách, kde vznikají rázy o vyšších frekvencích, které se už neprojevují jako pulzace, ale jako „drsnost“ (v orig. „*Rauhigkeit*“).⁹⁹

V rágách severoindické klasické hudby se pracuje právě s těmito čistými, „hladkými“ souzvuky, tóny modu dané rágy jsou vždy v perfektním harmonickém (poměr malých celých čísel) vztahu k jejím dominantním tónům a tvoří s nimi vyvážený systém. Tyto vyladěné struktury se pak prezentují ve formě dlouhých tónů bez vibrata. V některých rágách ani velká septima (tedy její čistá, harmonická verze 15/8) často nepředstavuje „citlivý tón“, tedy disonanci s potřebou rozvodu, nýbrž vytváří stabilní souzvuk. I

⁹⁷ David B. Doty. *The Just Intonation Primer an Introduction to the Theory and Practice of Just Intonation*. San Francisco: The Just Intonation Network, 1993, s. 9.

⁹⁸ Hermann von Helmholtz. *On the sensation of tone: as a physiological basis for the theory of music*. Mineola: Dover Publications, 1954. s. 194.

⁹⁹ Erwin N. Hiebert. *The helmholtz legacy in physiological acoustics*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2014, s. 38.

v indické klasické hudbě se však, podobně jako v hudbě evropské, s melodickými citlivými tóny i s jistou formou disonancí pracuje. Systém vyvážených konsonancí bývá narušován problematickými tóny (viz např. zmíněný šestý stupeň rágy Yaman), které pak vytvářejí kontrast k hladkým souzvukům.¹⁰⁰ Tyto tóny se pak často hrají s vibratem, oscilací, glissandy.

Lze zde samozřejmě namítnout, že hudební praxe je značně odlišná od idealizovaných, elegantních celočíselných vztahů, teorií o mystických proporcích a kosmologických souvislostí. Víme, že v reálně znějícím světě podléhají zákonitosti zvuku a jeho percepce mnoha nelinearitám. V podrobné studii *Psychocultural Theory of Musical Intervals – Bye bye Pythagoras* autoři upozorňují na celou paletu těchto nepřesností, znevýhodňující přesně propočtené intervalové poměry.¹⁰¹ Předně, reálně hraný či zpívaný držený tón není ve skutečnosti nikdy ideálně rovný, má proměnlivou frekvenci. Výzkumy též ukázaly, že hudebníci v reálné situaci mají tendenci velké intervaly (včetně oktávy) interpretovat o něco širší, zatímco malé intervaly ještě zmenšují. Navíc díky nelinearitě vnitřního ucha (cochlea) je reálně vnímaná výška tónu mírně odlišná, než skutečná frekvence. Výšku hlubokých tónů vnímáme s narůstající intenzitou jako nižší, než ve skutečnosti je (rozdíl může být i půltón!). Zajímavý je i způsob ladění klavíru, kdy je nutno z důvodu nelinearit ve vyšších harmonických jeho zvuku ladit oktávy širší.¹⁰²

I přes to všechno autoři studie uznávají praktický význam přirozeného ladění:

„Odborná literatura podotýká, že tendence k přirozenému ladění v hudebních souzvucích je omezena na relativně pomalou hudbu, ve které tóny jsou drženy bez vibrata a mají víceméně vyrovnanou amplitudu. Pokud toto platí, můžeme to vysvětlit dvěma způsoby. Za prvé: Sluchové ústrojí je zvyklé na intervalovou vzdálenost mezi 4. a 5. shorkem harmonického spektra komplexních tónů, hudebníci se podvědomě snaží tento interval imitovat při interpretaci velké tercie. Posluchačům je tento interval jednoduše příjemný, protože je jim (aniž by si to uvědomovali) známý z hlasových projevů v řeči. Druhé vysvětlení je, že

¹⁰⁰ Franěk 2005, s. 66.

¹⁰¹ Richard Parncutt, Graham Hair. *A Psychocultural Theory of Musical Interval: Bye Bye Pythagoras*. In: *Music Perception (An Interdisciplinary Journal)* 35, 2018, č. 4, s. 479.

¹⁰² Více – *Ibid.*, s. 480.

preferujeme souzvuky, ve kterých vyšší harmonické jednoho zvuku splynou s vyššími harmonickými zvuku druhého, čímž se potlačí rázy.¹⁰³

Jinými slovy – člověk má tendenci spíše intonovat harmonickou velkou tercií s poměrem 5/4 (kterou zná z okolního světa) než její temperovanou verzi. Druhé vysvětlení pak koresponduje s výše uvedenou Helmholtzovou teorií rázů a preferenci hladkých souzvuků. Právě těmito zákonitostmi, tedy intervalovými vztahy na bázi harmonických tercií a kvint (*5-limit just intonation*) a laděním souzvuků tak, aby vymizely rázy, se řídí systémy severoindických rág. V případě hudby, kde se tóny či souzvuky rychle střídají, skutečně příliš nezáleží, hrajeme či zpíváme-li temperovaný tón či jeho o cca 15 centů odlišnou přirozenou variantu. Ve strukturách dlouho znějících souzvuků, což je právě případ indických rág, již tyto nuance mají podstatný efekt. V přísných klasických vokálních stylech severoindické klasické hudby, jako je *Dhrupad* či *Khyal*, je kladen velký důraz právě na struktury, pracující s pomalými, dlouho drženými non-vibrato tóny. Znalci severoindické klasické hudby se i v současné době shodnou na tom, že opravdové těžiště rágy je v úvodní sekci *ālap*, tedy v jejím pomalém provedení a postupné expozici tónového a melodického materiálu.

3.4. Rágy a denní doby (Time theory)

„Ten, kdo zpívá rágy ve správný čas, zůstává šťastný. Zpěvem v nevhodnou denní dobu se rágy znehodnocují. Kdo jim naslouchá, bude ochuzen a uzří svůj život zkrácený.“¹⁰⁴

Saṅgīta Makaranda. 17. stol.

Nálady rág (*rasa*) úzce souvisejí s dalším tradičním aspektem severoindické klasické hudby, jímž je korespondence jednotlivých rág s odpovídající denní (či roční) dobou (v angl. tzv. „time theory“). Jedná se o koncept, který nalezneme výhradně v severoindické hudbě, v jihoindickém (karnatickém) hudebním systému nemá

¹⁰³ Ibid., s. 482.

¹⁰⁴ V originále: „One who sings knowing the proper times remains happy. By singing ragas at the wrong time (of day) one ill-treats them. Listening to them, one becomes impoverished and sees the length of one's life reduced.“ Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 1*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 131.

obdoby. Většina rág spadá do jedné z osmi částí dne/noci, přičemž důležitými hraničními body jsou východ či západ Slunce, poledne a půlnoc. Samozřejmě, počítá se s tím, že doba východu/západu Slunce se v průběhu roku mění. Některé rágy jsou však přiřazeny nikoli denní, ale roční době (tzv. sezónní rágy), např. jarní rágy *Hindol* či *Vasant*, nebo velmi oblíbená skupina rág dešťového období (*Megh*, *Malhar*). V neposlední řadě jsou zde i rágy spojené s živly, např. rága ohně *Dípak* či výše zmíněné dešťové rágy reprezentující vodní živel.

Významný indický hudební teoretik Vishnu Narayan Batkhande (1860–1936) popsal systém rozdělení rág dle denní doby s odpovídajícími parametry jejich modů, charakteristických postupů a dominantních tónů. Tato pravidla ovšem nelze úplně zevšeobecnit, existuje řada výjimek, nicméně pro většinu běžně provozovaných rág tyto charakteristiky platí a tento systém je i v současné hudební praxi respektován.

Typické znaky rág, odpovídajících dané denní době.¹⁰⁵

1. *Pūrva* rágy – mezi polednem a půlnocí – mají dominantu *vādī* ve spodním tetrachordu (tzv. *pūrvaanga*, tj. *Sa–Ma*)
2. *Uttara* rágy – mezi půlnocí a polednem, *vādī* v horním tetrachordu. (*uttaraanga*, tj. *Pa–Sa*)
3. Rágy „kritických momentů“ (tzn. východ/západ Slunce, poledne, půlnoc, ale též rovnodennost či slunovrat) často pracují s oběma variantami čtvrtého stupně *Ma* (*tīvra* i *śuddh*)
4. Rágy „soumraku“ (tj. východ či západ Slunce) – mají většinou druhý i šestý stupeň snížený (*Re* a *Dha komal*), přičemž rágy východu mají vyšší *śruti* (*Re*: 16/15, *Dha*: 8/5), zatímco rágy západu nižší verzi těchto tónů (*Re*: 25/24, *Dha*: 25/16).¹⁰⁶
5. Rágy středu dne či noci mají většinou třetí a sedmý stupeň snížený *Ga* a *Ni* (*komal*).

¹⁰⁵ Podrobněji viz Bagchee 1898, s.85.

¹⁰⁶ Dle interpretace A. Chatterjeeho, 2. stupeň *Re* reprezentuje v rágách aspekt Slunce. Při východu či západu se Slunce nachází nízko nad obzorem, čemuž v daných rágách odpovídá snížený druhý stupeň (*Re komal*), zatímco v rágách středu dne (ale i noci), kdy je Slunce v nadhlavníku (či naopak na opačné straně zeměkoule) se v rágách pracuje výhradně s nealterovaným 2. stupněm (*Re śuddh*).

6. Speciální kategorii (tzv. *sandhi-prakāś*) tvoří rágy hrané po soumraku (tj. bezprostředně po východu či západu Slunce). Tyto rágy pracují s nealterovaným druhým, třetím, šestým i sedmým stupněm (*śuddh Re, Ga, Dha, Ni*).
7. Před soumrakem (poslední čtvrtina dne/noci) – setrvávají na tónice, kvartě a kvintě (*Sa, Ma, Pa*), přičemž jeden z těchto tónů je často i dominantou *vādī*.
8. Rágy východu Slunce nikdy nevynechávají *Re* a *Dha* (jsou to zde stěžejní noty), zatímco třetí stupeň *Ga* je vždy *śuddh* (*velká tercie*).
9. Pro rágy západu Slunce je velká tercie *Ga* (*shuddh*) je zde stěžejní, „kořenová“ nota (tzv. *mūlaswara*), nikdy se nesnižuje. Navíc je vždy přítomno *Re* (*komal*) a *Ni* (*śuddh*).
10. Čistá kvarta *Ma* (*śuddh*) reprezentuje aspekt světla (v nočních rágách se jedná v přeneseném významu o spirituální světlo). Dominuje u ranních rág, zatímco u rág západu Slunce tento tón mizí a nahrazuje jej tritón *Ma'* (*tīvra*).

Symbolickou (zřejmě však zároveň i indexovou) interpretaci některých stupňů modu vysvětluje Amit Chatterjee takto:

Shuddh Ma představuje světlo. Představuje denní světlo (během dne), ale také světlo srdce (během pozdější části večera) a konečně představuje i světlo ducha (v hluboké části večera / noci). V systému rág, protože je propojen s přírodou, lze tento světelný aspekt pozorovat dle toho, jak se různé rágy hrají v různou denní dobu. Od východu slunce (ráno) až do pozdního odpoledne, *shuddh Ma* v rágách převládá. Právě kvůli aspektu světla. Toto je součástí teorie rág. *Tīvra Ma* se také používá v některých rágách této doby, ale je to sekundární nota (kromě proslulé rágy *Todī*, což je však výjimka, která potvrzuje pravidlo). *Re* reprezentuje Slunce. Když je slunce na obloze. *Re, Ra* nebo *Rang* je zvuk ohnivé energie ve třetí čakře *Manipūra*. Také v egyptské kultuře *Ra* představuje Slunce, ale zároveň také královský aspekt. Nejen světlo, ale samotné Slunce! A v nočních rágách, které používají stejné *Re*, tento tón představuje kvalitu slunci podobnou, což je královská kvalita. Je to *Re* s poměrem 9/8, nikoliv ta nižší varianta. V ráze *Darbarī* je to *vādī*. Ve všech rágách poledne – skupina *Sarang* – je *Vādī* vždy *Re*.

Vraťme se nyní k teorii rasa – polední doba je čas bez emocí, takže centrální nota emocí, kterou je *Ga* (ať už *shuddh* nebo *komal*), zde chybí. V celé skupině *Sarang* rág není žádné *Ga*! Tím jsou myšleny hlavní rágy z této skupiny (nepatří sem např. populární *Gaud Sarang*, která není typickou *Sarang* rágou).¹⁰⁷

Kromě toho, že tyto aspekty mají z hlediska sémiotiky charakter typu *symbol* (tedy jde o kulturní dohodu, sdělenou posluchači), jsou zde však zřejmé i znaky typu *index*, neboť daný interval svým zvukem, výrazem jako takovým, poukazuje na danou vlastnost (např. světlo, Slunce, vznešená, královská kvalita atd.).

V následující části nalezneme přehled stěžejních severoindických rág či jejich skupin, seřazených chronologicky dle odpovídající fáze dne/noci, včetně odpovídajících charakteristických mikrointervalů.¹⁰⁸

3.5. Klasifikace rág podle denní doby a souvislosti s jejich (mikro)intervalovou stavbou

Stručný přehled rág z hlediska korespondence s danou denní či noční dobou, včetně důležitých přechodových momentů. Pro každou fázi dne je uvedena jedna rága, reprezentující často celou skupinu rág, které spojuje charakteristický modus (*thāt*), dominantní tóny *vādī* a *samvādī*, charakteristické mikrointervaly śruti, případně další

¹⁰⁷ V originále: „*Shuddh Ma* represents light. It represents both daylight (during the time of the day), but also the light of the heart (during later part of the evening), and eventually, it represents the light of the spirit (in the deep part of the evening/night). In the raga system, because this system is connected to nature, this light aspect can be seen by following how the different ragas are played at a different time of the day. As the sunrise (morning) from that time till the late afternoon, this *shuddh Ma* is predominant. Because of the light. This is part of the raga theory. There is a use of *tívra Ma* too in some ragas of this time, but it is a secondary note there (except well-known raga *Todī* which is an exception that proves the rule is). *Re* is considered the Sun. When the Sun is at the top. *Re*, *Ra*, or *Rang* is the sound of the fire energy in third *Manipura chakra*. Also in Egyptian culture, *Ra* represents Sun, but also royal aspect. Not only the light but the Sun itself! And in the ragas of the night which uses the same *Re* it represents the sun-like quality, which is the royal quality. It is 9/8 *Re*, not the lower one. In raga *Darbarī* it is *vādī*. In all of the ragas of the midday, the *Sarang* family, the *Vādī* is always *Re* too. Going back to the *rasa* thing – in midday, it is kind of non-emotional time, so in that the center of emotion which is *Ga* (either *shuddh* or *komal*) is missing. There is no *Ga* in the whole group of *Sarang* ragas! I mean main *Sanrang* ragas. For example, popular raga *Gaud Sarang* not belongs there, it is not a typical *Sarang* family raga.“ *Rozhovory s Amitem Chatterjeem*. Praha, 2018.

¹⁰⁸ T. Reindl. *Rozhovory s Amitem Chatterjeem*. Praha, 2018.

charakteristické znaky. V některých případech (např. půlnoc) může být i několik odlišných typů rág. U charakteristických intervalů je vždy uvedena jejich velikost v podobě zlomku, odchylka od temperovaného ladění v centech a také jejich vztah k ostatním důležitým tónům rágy (především *vādī* a *samvādī*). U těch tónů, jejichž číselný poměr uveden není, odpovídá velikost daného intervalu běžnému systému přirozeného ladění (viz kapitola Systém ladění rágy *Yaman*). Některé rágy (potažmo odpovídající denní doby) jsou z hlediska mikrointervalových struktur zajímavější, těm je pak v tomto přehledu věnován větší prostor než těm, které pracují pouze se základní, běžnou intervalovou sestavou.

Časové údaje v hodinách je nutno brát s rezervou, protože rágy nejsou vázány na konkrétní čas, nýbrž na fázi dne, související s východem/západem Slunce, což se v průběhu roku mění.

Pohled na tuto problematiku se může v různých indických tradicích lišit, informace uvedené zde pocházejí z tradice *Mewati gharana*, reprezentované A. Chatterjeem.¹⁰⁹

Na výběr několika stěžejních severoindických rág, které byly použity v průzkumu Rágy a emoce, se pak ještě podrobněji zaměříme v dalším oddíle této práce. Pro tyto rágy jsou pak k dispozici i notové ukázky a audio soubory.

1. Východ Slunce

Charakter doby: Okamžik, kdy se Slunce objeví na obzoru

Typická rága: *Bhairav*

Modus: *Bhairav thāt*:

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Dha, *samvādī*: Re

Charakteristické *śruti*:

- Dha (*Ab*): 8/5 – malá sexta (+14c) – 5/4 pod Sa

¹⁰⁹ Ibid.

- Re (*Db*): $16/15$ – malá sekunda (+12c) – č. 4 od *Dha* ($8/5 \times 4/3$) – vyšší verze sníženého druhého stupně Re reprezentuje Slunce (srovnej s rágami západu Slunce, který mají tento mikrointerval výrazně nižší).
- *Ma* (*F*): $4/3$ – kvarta je zde velmi silná (reprezentuje světlo), v této ráze je o něco silnější než kvinta (*Pa*), *Ma* je tzv. *mūlasvara* neboli "kořenová" nota.¹¹⁰
- *Ga* (*E*): $5/4$ – je zde slabé, *Ga*, *Dha* a *Re* se hrají s vibratem
- Okrajově se zde vyskytuje i pythagorejská velká tercie $81/64$ (+8c).
- *Ni* (*H*): $15/8$ – čistá kvinta od *Ga* ($3/2 \times 5/4$)

Charakteristický melodický vzestup: *Sa* – *Re* – *Ga* – *Ma*, tj. Slunce jde nahoru, proto je zde vyšší varianta *Re*.

Příbuzné rágy: *Ahir Bhairav*, *Rāmkalī*, *Jogiyā*

2. Časné ráno

Slunce jde nad obzor.

Typická rāga: *Bilaskani Todī* (též *Bhairavī*)

Modus: *Bhairavī thāt* (frygická)

Sa *Re* *Ga* *Ma* *Pa* *Dha* *Ni* *Sa*

Vādī: *Dha*, *samvādī*: *Ga*

Charakteristické *śruti*:

- *Dha* (*Ab*): $8/5$ – malá sexta (+14c)

¹¹⁰ Při poslechu rág, u kterých je hodně akcentován čtvrtý stupeň (je *vādī* či *mūlasvara*) může dojít k pocitu, že základním tónem modu není *Sa*, ale právě *Ma*. Z tohoto důvodu se tato nota označuje jako "kořenová". Také se zde někdy mluví o *madhyam pradhan* rágách.

- Ga (*Eb*): 6/5 – malá tercie (+16)
- Re (*Db*): 16/15 – malá sekunda (+12c)
- dvě různé Ni:
 - vyšší 9/5 (+18c) – 6/5 nad Pa
 - nižší 16/9 (–4c) – 9/8 pod Sa (2/1 : 9/8)

Příbuzné rágy: *Gurjarī Todī*, *Asavarī* (starší verze) Dha a Ga jsou zde pohyblivé.¹¹¹

3. Pozdní ráno

Cca 10–11 hod.

Typická rága: *Jaunpurī*

Modus: *Asavarī thāt* (aiolská stupnice)

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Pa, samvādī: Re

- Na rozdíl od předchozí skupiny, zde již je druhý stupeň přirozený (shuddh *Re*, 9/8, +4c), zde chybí již sentiment východu Slunce.
- Ga and Dha jsou pohyblivé (hrají se s mírnou oscilací), tyto rágy nejsou však „smutné“, přesto že jsou v molové stupnici.

Příbuznou rágou novější verze rágy *Asavarī* (starší verze *Asavarī* je však časově dříve, protože má Re komal).

¹¹¹ Známa ranní rága *Todī* je odlišná od *Bilaskani Todī*. Má totiž zvětšenou kvartu *Ma*‘, což v ranních rágách běžně není, je to výjimka, je to meditativní rága, nekoresponduje se Sluncem, nemá žádné sub rágy, jediná podobná rága je *Multani*, ta je však odpolední.

4. Před polednem

Od cca 11 h, stále máme ještě „ranní energii“.

Typická rága: *Bilaval* (též *Alhaiya Bilaval*)

Modus: *Bilaval thāt* (běžná stupnice dur)

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Dha, samvādī: Ga

- Jedná se o *uttaranga* rágu, tzn. *vādī* leží v horním tetrachordu, pro rágu je tedy typický melodický pohyb v horní části modu.
- V sestupném směru se používá i malá septima *Ni* (Bb): 16/9 (-4c).
- Typická melodická fráze (pakad) s malou septimou je *Dha–Ni–Dha–Pa*.
- Pro ostatní stupně se používá běžné přirozené ladění durové stupnice (viz rága *Yaman*).

Příbuzné rágy: *Alhaia Bilaval*, *Shuddh Bilaval*, *Kakhub Bilaval* atd.

5. Poledne / střed dne

Slunce je v nadhlavníku.

Typická rága: *Sarang* (celá skupina rág)

Základem těchto rág je pentatonika:

Sa Re Ma Pa Ni

Vādī: Re, samvādī: Pa

Typické *śruti*:

- *Ni* (Bb): 9/5 – malá septima (+18c), m.3 (6/5) od *Pa*

Na těchto rágách je zajímavé, že často úplně chybí tercie *Ga* a sexta *Dha* je velmi slabá, což má za následek jakousi „emoční prázdnotu“ těchto rág, která souvisí s atmosférou poledne, kdy Slunce pálí z nadhlavníku.

Celá skupina rág: *Shuddh Sarang* (u té je zvětšená kvarta *Ma'*), *Brindabani Sarang*, *Gaur Sarang* atd.

6. Rané odpoledne

Cca 15–16 h.

Nálada: pasivní, melancholická, pocit poklesu, sestupu.

Typická rága: Dhanāśrī

Modus: *kafī thāt* (dórská)

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Pa, samvādī: Sa

Charakteristické *śruti*:

- *Ga* (Eb): $32/27$ – nižší, pythagorejská m. 3, (–6c), č. 4 od *Ni* ($16/9 \times 4/3$), zde typický interval, související s melancholickou náladou.
- Může se zde ale objevit i vyšší verze $6/5$ (+16c), odvozená jako v.3 od *Pa*.
- *Ni* – dvě verze:
 - vyšší: $9/5$ (+18c) – $6/5$ od *Pa*,
 - nižší: $16/9$ (–4c) – $4/3$ od *Ma*, $9/8$ od *Sa*.

V ráze *Dhanāśrī* je typický pentatonický vzestup *Sa Ga Ma Pa Ni Sa*, ve vzestupném směru (*aroha*) se vypouští *Re* a *Dha*, v sestupném směru je zde kompletní dórská stupnice. Charakteristická fráze: *Ni Sa Ma \searrow Ga Ma Pa* (důležité je zde glisando z *Ma* na *Ga*)

Velká skupina rág: Nejznámější rágou z této skupiny je *Bhimpalasī* (zkomolenina slova *Bhimpalaśrī*, odvozeného od rágy *Śrī*), pro kterou platí všechny uvedené charakteristiky.¹¹² Dále pak např. rágy *Kafī*, *Dhani*, *Patdīp*, *Hanskinkani*.

7. Pozdní odpoledne

Cca od 16 h do západu Slunce.

V tomto čase probíhá u rág důležitá proměna: *Ma* přechází v *Ma'* – protože světlo začíná mizet, Slunce tihne k západu.

Typická rága: *Multani* (skupina rág)

Modus: *Todī thāt*

Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa

Vādī: Pa, samvādī: Ni (15/8), též tzv. *mūlasvara*¹¹³

Śruti:

- Re (Db): 135/128 – malá sekunda (-8c) – Tento tón je odvozený jako v. 2 od *Ni* (15/8 x 9/8). Snížení 2. stupně u těchto rág znamená, že Slunce se chýlí k západu. Zde však speciální *śruti*, které je vyšší než u rág západu Slunce, avšak nižší než u ranních rág (viz též rága konce noci *Purīya*).¹¹⁴

Typický postup *Ma*↘*Ga**Ma* Pa symbolizuje, že den se chýlí ke konci, světlo (*Ma*) odchází, lítostná nálada.

Do této skupiny patří též *Madhuvanti*, rága odvozena z *Multani*, která nemá však snížený 2. ani 6. stupeň (*Re* a *Dha shuddh*) a také *Himavati* (původem jihoindická).

¹¹² Ale pozor, rága *Śrī* sem nepatří! Viz rág západu Slunce.

¹¹³ *Ni* je *mūlasvara* je u rág konce dne a konce noci (např. rága *Lalit*).

¹¹⁴ A. Daniélou ho v uvedeném seznamu 53 śruti nemá, protože pracuje s pythagorejským intervalem *limma* (256/243), který je však prakticky totéž. Pro srovnání: 135/128 = 1,0546 (-8c), *limma*: 256/243 = 1,0535 (-10c), nejnižší malá sekunda (viz *Marwa*) 25/24 = 1,041 (-29c), nejvyšší malá sekunda (viz *Bhairav*) 16/15 = 1,0666 (+12c).

8. Západ Slunce

Dva různé aspekty, dva typy rág: *Marwa* a *Pūrvī*

Společné znaky:

- Hlavním znakem je nízká verze sníženého druhého Re (*Re* symbolizuje Slunce) a šestého stupně *Dha*),
- *Ga* je zde vždy *shuddh* – je to u západu sl. *mūlaswara* (k ní se vztahují śruti), vždy též *komal Re*, *shuddh Ni*,
- *Ma shuddh* mizí (světlo, též pozitivita v srdci, v nočních rágách – spirituální světlo), tento interval dominuje u ranních rág a není u západu Slunce!

Dva typy rág:

A. *Marwa* – aspekt smrti (Slunce umírá)

Modus: *Marwa thāt*:

Sa Re Ga Ma' (*Pa*) Dha Ni Sa

Hexatonální (*ṣhāḍava*) rága, vypouští kvintu Pa

Vādī: *Dha*, *samvādī*: Re

Ladění této rágy bylo detailně popsáno již výše (viz kapitola *Marwa* – rága západu Slunce). Orientační přehled *śruti*:

- *Dha* (*vādī*): 5/3 (–16c)
- Re (*samvādī*): 25/24 (–29c)
- *Ni*: 15/8 (–12)
- *Ma'* – dvě varianty: 25/18 (–31c) a 45/32 (–10c)

B. *Pūrvī* – tyto rágy reprezentují aspekt barevnosti této denní doby

Modus: *Pūrvī thāt*

Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa

- Rága o sedmi notách (*sampūrna*), *Dha komal*, je tam silné *Pa*.

Vādī: Ga (5/4), *mūlasvara*; *samvādī*: Ni ($5/4 \times 3/2 = 15/8$)

Śruti:

- Re (Db): 25/24 (–29c) – nízké, jako v ráze *Marwa*
- Dha (Ab): 25/16 – nižší verze malé sexty (–27c), dvě velké tercie nad sebou ($5/4 \times 5/4$)
- Dvě verze *Ma'*: 25/18 (–31c) a 45/32 (–10c), podobně, jako u rágy *Marwa*, přičemž i zde je hlavní vyšší varianta 45/32 (stejný interval, jako v ráze *Yaman*)
- Je tam i *shuddh Ma*, ale to je jen barva, zpestření

Důležitou příbuznou rágou je *Śrī* – jedna z nejzávažnějších a nejobtížnějších rág, často však interpretována se špatnými *śruti*.

9. Raný večer

Od západu Slunce cca do 21 h, což je v Indii doba vhodná pro duchovní rozpravy (*satsang*).

Modus: *Kalyan thāt* (lydická stupnice)¹¹⁵

Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa

Typická rága: *Yaman* (*Yaman Kalyan*).

Vādī: Ga, *samvādī*: Ni

¹¹⁵ *Kalyan* znamená v překl. „požehnání“.

Orientační přehled *śruti* (podrobné odvození – viz výše v kapitole System ladění rágy *Yaman*):

- *Pa*: 3/2 – kvinta(+2c),
- *Ga*: 5/4 – velká tercie (−14c), *mūlasvara*
- *Ni*: 15/8 – velká septima (−12c),
- *Re*: 9/8 – velká sekunda (+4),
- *Ma'* (*tīvra*): 45/32 – zvětšená kvarta (−10c).

Dha: velká sexta – dvě varianty:

- 5/3 – nižší (−16c),
- 27/16 – vyšší (+6c), pythagorejská.

Jak večer pokračuje, *shuddh Ma* se navrácí, zde reprezentuje lidské světlo srdce – začínají romantické rágy *Hamir*, *Kamod*, *Shyam Kalyan*, dále pak *Kedar* (též silné *Ma*, navíc se objevuje náznak *Ni komal*), a *Anandi Kalyan* (*Nand Kalyan*).

10. Pozdní večer

Cca od 21 h do půlnoci.

Doba, kdy děti již spí, muž a žena mohou být spolu sami. Hlavní nálada je romantická – *śrīngāra rasa* (dominuje, u každé rágy je to kombinace nálad *rasa*), často v kombinaci např. s *chanchala rasa* = aktivní, hravá, radostná.

Typická rága: *Khamaj*

Modus: *Khamaj thāt* (mixolydická)

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Ga, samvādī: Ni

Śruti:

- v rágách této skupiny je *mūlasvara Ma*, zároveň však i velmi silné *Ga*
- často obě *Ni* (*shuddh* i *komal*),
- *Ni* (Bb) – malá septima – 3 různé *śruti*:

- vyšší = 9/5 (+18c)
- nižší = 16/9 (-4c)
- nejnižší 7/4 (-31c) – extrémně nízká harmonická malá septima (ta je však jen průchodným tónem, např. v ráze *Jhinjhoti*)¹¹⁶
- Ni (komal) je zde charakteristická *swara*! (s výjimkou rágy *Tilak Kamod*, ve které se vyskytuje jen okrajově)
- často i *Ma'*, ale jen jako barva, zpestření výrazu,
- v rágách tohoto času se nikdy nevyskytuje Re (komal)

Další spřízněné rágy:

- *Jhinjhoti* – nejdůležitější rága z této skupiny, seriózní rága, verzatilní, je možno ji provést v jakémkoli stylu (*dhrupad, khyal, thumrí*).
- *Khamaj* – romantická lehčí rága (pův. název *Khambaj*, též starší, seriózní verze *Khamboji, Kambhoji*), též pentatonická *Kalavati*.
- Také *Desh* (přísluší i k *Malhar* skupině – déšť) – u ní je *Re* je *vādī*, což je v této skupině výjimka.

Další důležité rágy, spřízněné s touto skupinou, mají trochu jiné rysy – všechny však spojuje *śrngāra rasa*. Např. *Jaijaivantī* (má také *Re vādī* a navíc obě *Ga*, je vlastně dur-molová), dále *Chhayanat, Nat Bihag*. Podobné aspekty má i *Bihag* (původně ranní rága ze skupiny *Bilaval*, ve které se zdůraznilo *Ga* a přidalo *Ma tīvra* – stejné *śruti* jako v *Yaman*).

¹¹⁶ Jedná se o tzv. „septimální“ malou septimu, esenciální interval pro systém ladění *7-limit just intonation* – viz kapitola o La Monte Youngovi.

11. Pūlnoc

Tři různé skupiny rág: *Bāgeśrī*, *Kanada* a *Kauns*.

Společné znaky:

- *Shuddh Ma* extrémně důležitá nota, *Ma* reprezentuje světlo (zde duchovní světlo, velmi silný aspekt těchto rág)
- *Tivra Ma* není (nebo jen lehce),
- většinou Ga komal (molové rágy),
- *Sa* a *Ma* jsou zde velmi silné!

1. *Bāgeśrī*

Modus: *kafī thāt* (dórská)

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Ma, samvādī: Sa

Śruti:

- *Ma* (4/3) je zde extrémně důležitá nota (*madhyam pradhan* rága), *tampura* je laděna *Ma – Sa*, *Dha* je zde díky tomu stabilní (5/4 od *Ma*, 5/3 od *Sa*)
- *Pa* je slabé, nebo se vypouští.¹¹⁷
- Ni (Bb): 16/9 (–4c) – silné, č.4 od *Ma* či v.2 pod *Sa*
- *Re* je slabé, nestabilní (podobně, jako *Dha* v *Yaman*) dvě verze:
 - 9/8 (+4c) – velký celý tón
 - 10/9 (–18c) – malý celý tón, m. 3 pod *Ma* (4/3 : 6/5)
- Ga (Eb): 32/27 – nižší, pythagorejská m. 3, (–6c), č. 4 od Ni (16/9 x 4/3),
- někdy se používá též vyšší Ga 6/5, při sestupném pohybu od *Ma*

¹¹⁷ Rága *Bageśrī* má tři různé verze, v jedné *Pa* úplně chybí, ve dvou je slabé.

Další příbuzné rágy: *Rāgeśrī*, *Malgunjī*, *Bhinnasharaj* – patří sem též, ale mají *shuddh Ga*. Též importovaná karnatická rága *Abhogi*.

2. *Kauns* (též *Kaushik*)

Hlavní rága je *Malkauns* (*Malkoš*, *Malakosha*)

Modus: Je zde rozdíl oproti předchozí skupině – místo *shuddh Dha* je zde *komal Dha*, rágy většinou pentatonické:

Sa Ga Ma Dha Ni Sa

Vādī: Ma, samvādī: Sa

- také *madhyam pradhan* rága

Śruti:

- pro tyto rágy je charakteristická mírně nižší (pythagorejská) verze malé tercie a malé sexty:
- Ga: 32/27 (–6c)
- Dha: 128/81 (–8c) – malá tercie od Ma (32/27 x 4/3), je to interval mezi śruti východu a západu Slunce, není v základním setu 22 *śruti*, ale nalezneme ho mezi 53 intervaly v tabulce A. Daniéloua (viz příloha č. 2).

Příbuzné rágy: *Chandrakauns*, které má *shuddh Ni*, a to velmi vysoké, neobvyklé – 48/25 (+29c!), jinak stejná stupnice jako *Malkauns*, též velmi zajímavý mel. postup. Dále pak *Nandakauns* či novější verze *Jogkauns* (kombinace rág *Jog* a *Chandrakauns*).

3. Kanada

- Též *Kannada*, odvozeno od slova *karnata*, tj. karnátacký (Karnátaka je jeden ze států jižní Indie),
- velmi důstojné, seriózní rágy (asociace s chrámem či královským palácem).

Modus: *Kāfī thāt* (dórská)

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Re, samvādī: Pa

Śruti:

- *Re* 9/8 – zde velmi důležitý interval, je mu přiřazována královská, vznešená kvalita,
- *Ma* – též silné, ale ne tolik, jako v *Kauns* a *Bāgeśrī*
- Dvě varianty Ga:
 - nižší: 32/27 (–6c) – bližší k *Re*, používá se při vzestupném pohybu (*aroha atmak*),
 - vyšší: 6/5 (+16c) – blíže k *Ma*, při vzestupném pohybu (*avaroha atmak*).

Typickým znakem těchto rág je charakteristická oscilace tónu Ga. Stěžejní je též melodické pravidlo, které vylučuje přímý postup Ga – *Re*, melodie zde vždy musí jít oklikou přes *Ma*, tedy: Ga – *Ma* – *Re* – *Sa*.

Darbarī Kanada

Jedna z nejdůležitějších rág severoindické klasické hudby. Vznikla přenesením spodního tetrachord nahoru, čímž se snížil 6. stupeň, na kterém se analogicky dělá tatáž oscilace, jako na Ga. Vznik této rágy je připisován legendárnímu hudebníkovi Tansenovi.

Podrobný popis velmi zajímavého mikrointervalového systému této rágy je v kapitole Stručný průvodce rágami použitými v testu. Pracuje se v ní celkem s pěti verzemi *śruti* malé tercie a pěti verzemi malé sexty!

Další příbuzné rágy: *Suha Kanada*, *Nayakī Kanada*, *Sahana*, tyto rágy však mají *shuddh Dha*.

12. Konec noci

Zároveň konec denního cyklu, mezi 3–4 h ranní

Typická rága: *Pūriyā* (někdy též *Rāt Pūriyā* – *rāt* = noc, *pūriyā* = završení)

Modus: *Marwa thāt* (oproti ráze *Marwa* jsou zde však rozdíly v ladění, též jiné *vādī* a *samvādī*)

Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa

Vādī: Ni, samvādī: Ga

- *Ni*, je pocitově základní tón rágy, tedy *mūlasvara*
- *Pūriyā* je vlastně protikladem k ráze *Marwa*, ve které jsou *Ni* a *Ga* slabé. Naopak, dominantní noty rágy *Marwa* Re a *Dha* jsou slabé v ráze *Pūriyā*.
- tahle rága vlastně jakoby nemá vůbec *Sa*, je to jen finální tón, jinak se mu melodické postupy vyhýbají.
- *Pa* také vynecháno
- Typický souzvuk rágy *Pūriyā*: *Ni, Ga, Ma', Ni*

Śruti:

- *Ni* (H): $15/8$ – velká septima (–12c) – $5/4$ od *Pa*
- *Ga* (E): $5/4$ – v.3 (–14c), čistá kvinta pod *Ni*
- *Ma'* (F#): $45/32$ – zv.4 (–10c), č.5 od *Ni* ($15/8 \times 3/2$), jako v ráze *Yaman*
- Re (Db): $135/128$ – m2. (–8c), v.2 od *Ni* ($15/8 \times 9/8$), viz též rága *Multani* – toto *śruti* je typické pro rágy konce noci,
- *Dha* (A): $5/3$ (–16), č.4 od *Ga* ($5/4 \times 4/3$)
- Při postupu na *Ni*, též pythagorejské *Dha* $27/16$ (+6c), pouze však jako průchodný tón

Příbuzné rágy: Starší verze rágy *Lalit (shuddh Dha)*, moderní verze *Vasant*, též *Paraj*.¹¹⁸ Dále rága *Sohini* (hexatonická, stejný materiál, ale je to *uttara* rága, tzn. má *vādī* v horním tetrachordu) a *Shuddh Vasant* (starší verze) – stejné noty, ale má i *shuddh Ma*, které symbolizuje příchod světla (je to jarní rága). Všechny tyto rágy nemají *Pa* a mají *shudhh Dha*.

Za zvláštní zmínku stojí rága *Pūriyā Dhanāsrī*:

Modus: *Pūrvī thāt* (má však jiné *śruti* než v ráze *Pūrvī*)

Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa

- Podobná, jako *Pūriyā*, ale zde *Dha komal*
- *Ni* je stále *mūlaswara*
- Zde je přítomno opět i *Pa*,
- Konec noci, je tam naděje, optimismus. Omylem často považována za rágu západu Slunce.

Zajímavé *śruti*:

- Re (Db): opět 135/128 – m2. (–8c),
- Dha (Ab): 405/256 – malá sexta (–6c), v. 2 od *Ma'* (9/8 x 45/32), tento interval v našich tabulkách není, ale je prakticky stejný (rozdíl pouhé 2 centy), jako pythagorejská malá sexta 128/81 (–8c), viz tabulka 22 *śruti*.

Příbuzné rágy: *Paraj* (Stejná stupnice, ale také *shuddh Ma* – postupně se navrací, blíží se příchod světla), *Vasant* (moderní verze rágy) – má *Dha komal*, i *Pa*, také už přidané *Ma* (viz výše)

¹¹⁸ Nepatří sem však *Pūriyā Kalyan* (má nevyvážené ladění, je poněkud problematická).

13. Těsně před východem Slunce

Doba, kdy je již obzor zabarvený světlem. Je to jakési mezidobí, přechod mezi starým a novým dnem.

Typická rága: *Lalit*

Patří sem obě verze této rágy, starší má *shuddh Dha*, novější *komal Dha* (ta už je více spojená se skupinou rág východu Slunce *Bhairav*).

- *Ma – vādī, pradhan*, aspekt světla je zde velmi silný.
- *Tampura* je laděná *Ma – Sa*.¹¹⁹
- *Lalit* má pohyblivé *śruti*, což vyjadřuje jakousi nejistotu, nestabilitu této přechodové fáze dne. Kromě *Sa, Ma, a shuddh Dha* jsou všechny ostatní noty „plovoucí“.
- Jako jedna z variant velké tercie je zde pythagorejský interval $81/64 (+8c)$.

Zde se kruh uzavírá a navazuje opět doba východu Slunce.

¹¹⁹ Pokud se zde naladí *tampura* do *Sa – Pa*, což někteří činí, vzniklé rezonance a interference zničí všechny *śruti* této rágy.

4. Inspirace indickou mikrotonalitou v tvorbě západních skladatelů

Indická klasická hudba se začala dostávat na Západ zhruba od třicátých let 20. století. Velký význam zde sehrál tanečně hudební soubor Udaje Shankara, který dokonce v roce 1935 vystoupil i v Praze. O této události máme referenci hudebního skladatele Miloslava Kabeláče, pro kterého byl tento koncert přelomovým zážitkem.¹²⁰ V roce 1955 přijel na pozvání houslisty Yehudi Menuhina do Spojených států indický virtuóz na strunný nástroj *sarod* Ali Akbar Khan, čímž se započala bohatá kulturní výměna mezi západní a východní hudbou. V jeho šlépějích záhy nastoupil jeho kolega, sitárista Ravi Shankar (který dříve jako mladík již též účinkoval i v souboru zmíněného Udaya Shankara, který byl jeho starším bratrancem). Ten se pak i díky svým intenzivním kontaktům s George Harrisonem z Beatles, jehož učil hře na *sitár*, stal světově nejznámějším indickým hudebníkem a propagátorem indické klasické hudby v západním světě. Pro náš výzkum indické mikrotonality je však daleko důležitější jiná, daleko méně okázalá osobnost, a to zpěvák Pran Nath, který přicestoval do Spojených států v roce 1970.

4.1. Pandit Pran Nath (1918–1996)

Narodil se v Lahore (nynější Pákistán) v roce 1918. Již od dětství měl touhu stát se hudebníkem, s čímž rodiče nesouhlasili, a tak ve 13 letech odešel z domu a žil pak v rodině svého gurua Abdula Wahida Khana, zpěváka stylu *khyal* (tradice *Kirana gharana*) a sufi mystika.¹²¹

V 19 letech se Pran Nath poprvé objevil na All India Radio, s veřejným vystupováním však brzy skončil. Ve 40. letech se uchýlil k asketickému životu v jeskynním šivaistickém chrámu Tapkeshwar jako tzv. *nága*, tj. poustevník, který žije v odříkání,

¹²⁰ Slovy M. Kabeláče: „V roce 1935 přijel do Prahy slavný indický taneční a instrumentální ansámbl Udaj Šankárův. Dojem z jeho vystoupení byl pro mne tak silný, že nejen jsem několik dní chodil jako omámen, ale že jsem si podvědomě i vědomě ověřoval a nově hodnotil celý svůj hudební vývoj. Hledal jsem v hudbě tohoto souboru pro sebe poučení, obohacení.“ Zdeněk Nouza. *Miloslav Kabeláč: Tvůrčí profil skladatele*. Praha: Etnologický ústav Akademie věd České republiky, Kabinet hudební historie, 2010, s. 359.

¹²¹ Alexander Keefe. *Lord of the Drone: Pandit Pran Nath and the American underground* [online, cit. 20.1.2020]. Bidoun, 2010, s. 115. Dostupné z <https://bidoun.org/articles/lord-of-the-drone>

a to nahý, s tělem pokrytým pouze popelem. Po pěti letech askeze se na pokyn gurua vrátil do společenského života, jeho mistr jej na smrtelném loži pověřil šířením stylu Kirana. V roce 1949 se Nath dokonce oženil a měl pak tři dcery. Postupem času se mu podařilo vyvinout natolik osobitý styl zpěvu rág, že jej v 50–60 letech v New Delhi navštěvovali významní hudebníci, aby u něj studovali. Těžiště jeho přístupu bylo v hudebním mysticismu a józe zvuku (*náda joga*), byl znechucen tehdejšími trendy v severoindické klasické hudby šířenými All India Radio. Tradice *Kirana gharana* totiž reprezentuje indickou klasickou hudbu v její nejéteričtější, vážné, majestátní podobě. Pro tento styl je charakteristický důraz na čistou a expresivní intonaci, preference pomalého, stabilního tempa s minimálním zrychlováním během provedení rágy, vyhýbání se rychlým a komplikovaným rytmům či synkopaci a používání solmizace (*sargam*) jakožto výrazového prostředku.¹²²

Koncem šedesátých let se Nathovy nahrávky dostaly díky jeho studentu Šjámu Bhatnagarovi do USA, kde je slyšel La Monte Young a pozval pak Prana Natha do New Yorku. Roku 1972 v New Yorku založil školu věnující se indické klasické hudbě, Kirana Center for Indian Classical Music, která funguje dodnes při centru Dream House, založeném La Monte Youngem a jeho ženou Marian Zazeela na ulici Church Street.

Dalšími jeho žáky se stali např. skladatelé a hudebníci Terry Riley, Jon Hassell, Michael Harrison, ale také jazzoví hudebníci jako Don Cherry či Lee Konitz. Jeho Studentem byl i William Allaudin Mathieu, jehož vyčerpávající publikace *Harmonic experience: tonal harmony from its natural origins to its modern expression*, citovaná i v tomto textu, vychází z velké části právě z praktického učení Prana Natha a je navíc věnována jeho posmrtné památce (vyšla totiž rok po jeho smrti).¹²³ V letech 1973 až 1984 Pran Nath, společně s Rileym, přednášel jako hostující profesor severoindickou hudbu na univerzitě Mills College. Ve Spojených státech zůstal až do své smrti.

¹²² Allison Welch. *Meetings along the Edge: Svara and Tāla in American Minimal Music*. In: *American Music* 17, 1999, č. 2, s. 183.

¹²³ William Allaudin Mathieu. *Harmonic experience: tonal harmony from its natural origins to its modern expression*. Rochester, Vt.: Inner Traditions International, 1997.

4.2. La Monte Young (*1935)

La Monte Thornton Young je právem považován za praotce hudebního minimalismu.¹²⁴ Již od mládí byl fascinován „dlouhými tóny“, jako chlapec naslouchal před spaním svistu větru mezi prkny jejich dřevěného domu v Idahu, o něco později jej pak zaujal bzukot elektřiny v transformátoru či frekvence elektrické sítě.¹²⁵ Když pak v roce 1955 slyšel v obchodě s gramodeskami v Los Angeles LP výše zmíněného hráče na sarod Ali Akbara Khana *Morning and evening ragas*, byl to pro něho iniciační zážitek. Na indické hudbě ho nezajímaly technické finesy, virtuózní kaskády či strhující sofistikovaná rytmika, ale především zvukové prodlevy, jemné nuance ladění a nekonečný drone nástroje *tāmpurā*. Od počátku své tvorby měl touhu nořit se do hlubin táhlých, statických zvukových dějů, navozujících meditativní stavy. Sám tento jev označil jako „drone state of mind“. Jeho přístup k hudbě dostatečně charakterizuje upozornění v programu koncertní série z roku 1961 v manhattanském loftu umělkyně Yoko Ono: „ÚČELEM TĚCHTO KONCERTŮ NENÍ ZÁBAVA!“¹²⁶

Young extrapoloval ideu dronu do kompozičního principu „stáze dlouhých not“, expanzivnost hudebního času v této míře neměla dosud v západní hudbě obdoby.¹²⁷ Jeho *Trio for strings* (1958) je v tomto smyslu mezníkem a bývá označováno jako „výchozí bod minimal music“, je vlastně historicky první minimalistickou skladbu. V úvodu Tria dochází k postupnému nástupu tří tónů, držených bez dynamické obměny či jakékoliv jiné změny přes pět minut. Od této doby zaujímá estetika dlouhých tónů podstatnou část Youngova díla. Patří sem zásadní skladby, jako *Composition 1960*, *The Second Dream of the High-Tension Line Stepdown Transformer* (1962) či *The Tortoise, His Dreams and Journeys* (1964).

Od roku 1964 však do Youngova přístupu přibyl ještě jeden podstatný princip, který souvisí právě i s jeho vášní pro indickou klasickou hudbu: Čisté neboli přirozené ladění (just intonation). Z této doby pochází první verze jeho stěžejního díla *Well-Tuned Piano* (1964), o kterém Young mluví jako o jakési „západní ráze“. Tato skladba

¹²⁴ John Schaefer: *Who is La Monte Young?* In: Duckworth, William a Richard FLEMING (ed.). *Sound and Light: La Monte Young and Marian Zazeela*. Lewisburg: Bucknell University Press, 2012, s. 25.

¹²⁵ Petr Ferenc. La Monte Young. In: *His Voice*, 2012, č. 5, s. 21.

¹²⁶ Terry Riley: *La Monte and Marian*. In: William Duckworth a Richard Fleming (ed.). *Sound and Light: La Monte Young and Marian Zazeela*. Lewisburg: Bucknell University Press, 2012, s. 22

¹²⁷ Welch 1999, s. 182.

prošla pak v roce 1973 významnou proměnou, a to především pod vlivem Youngova intenzivního studia severoindické klasické hudby pod vedením Pandita Prana Natha. K statickým dronovým plochám tak ve skladbě přibyly další části, velmi pomalu exponující melodické motivy – analogie k tradiční indické formě provedení rágy (tzv. *ālap*). Finální verze tohoto opusu trvá přes pět hodin.

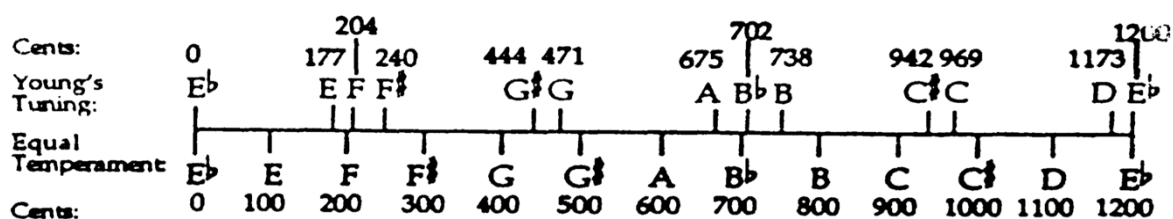
Pran Nath přilétl na pozvání La Monte Younga do New Yorku 11. ledna 1970 a Young i jeho žena Marian Zazeela se stali jeho oddanými stoupenci. Studovali do hloubky severoindické rágy, jejich mikrotonální nuance i specifický způsob zpěvu. Při koncertech tvořili i Nathovu doprovodnou skupinu a odehráli společně s ním stovky koncertů nejen ve Spojených státech, ale také např. v Paříži. Asketický styl tradice *Kirana* jde ruku v ruce s Youngovým niterným přístupem k hudbě a zvuku. Velký důraz je kladen především na precizní ladění, rytmická stránka zde není příliš exponována, typická jsou extrémně pomalá tempa. Jde tedy o soliterně meditativní estetickou zkušenost, spíše než o zábavu či intelektuální potěchu. Pro Prana Natha je navíc typický velice úsporný styl, kdy při provedení rágy po dlouhý čas setrvává v rámci omezeného počtu tónů, než konečně exponuje tón další. Tento způsob práce s „roztažením času“ je pak typický i pro Younga a jeho opus *Well-Tuned Piano*. Toto unikátní dílo je tvořeno speciálním systémem ladění a tematickým obsahem, který jde ruku v ruce s improvizčním procesem provedení skladby. Co se týče ladění, jedná se o Youngovu speciální verzi *7-limit just intonation* systému, ze kterého vypustil všechny intervaly, v jejichž zlomcích figuruje číslo 5 (tzn. intervaly terciové či sextové $5/4$, $6/5$, $8/5$ atd.). Jedná se právě o ty intervaly, které jsou podstatné pro systém *5-limit just intonation* (viz pozn. č. 32).

Na rozdíl od *5-limit* systému, *7-limit* zahrnuje i intervaly odvozené od prvočísla 7.¹²⁸ Stěžejním intervalem je zde nízká, tzv. septimální malá septima $7/4$ (o 31centů nižší, než temperovaná malá septima), tedy sedmý tón alikvotní řady. Tento interval se v běžné hudební praxi nepoužívá, přestože se jedná o čistou konsonanci. Dalšími typickými septimálními intervaly jsou zde malá tercie $7/6$, tritón $7/5$, zvětšená velká sekunda $8/7$, či velká tercie $9/7$. Některé z těchto intervalů (především $7/8$, $7/6$ a $7/5$ nalezneme např. u ladění skotských dud či v americké černošské hudbě, jako je

¹²⁸ Na podobném principu jsou založeny i systémy ladění o vyšším prvočíselném základu, jako *11-limit*, *13-limit* apod.

blues, či tzv. *barbershop harmony*.¹²⁹ V běžném 7-limit systému jsou zahrnuty i intervaly využívající prvočísla 5, např. velká, či malá harmonická tercie (5/4, 6/5), a pod, nicméně právě tyto intervaly ze svého systému La Monte Young vyloučil.

Youngovo ladění pro Well-Tuned piano je postaveno na fundamentálním tónu Eb a je vidět na obr. č. 2 a v tabulce č. 8. Z praktických důvodů (zachování kvintových poměrů na klaviatuře) jsou prohozeny intervaly pro dvojice kláves G/G# a C/C#.



Obr. č. 2: Proporce Youngova ladění pro Well-Tuned piano

Piano key	12-TET (cents)	Young (≈ cents)	Interval ratio
Eb	000	000	1/1
E	100	176	567/512
F	200	204	9/8
F#	300	240	147/128
G	400	444 (G#)	1323/1024
G#	500	471 (G)	21/16
A	600	675	189/128
Bb	700	702	3/2
H	800	738	49/32
C	900	969 (C#)	7/4
C#	1000	942 (C)	441/256
D	1100	1173	63/32
Eb	1200	1200	2/1

Tabulka č. 8: Youngovo ladění pro Well-Tuned piano

¹²⁹ Doty 1993, s. 51.

Systém odvození jednotlivých tónů je následující:

- Eb, Bb, F: Kostru systému tvoří dvě čisté kvinty nad sebou, tedy $3/2$ a $9/8$
- C: septimální malá septima (sedmý alikvótní tón) $7/4$.
- H: $7/4$ nad C, tj. $7/4 \times 7/4 = 49/16 : 2 = 49/32$
- C#: velká sekunda od předchozího tónu: $49/32 \times 9/8 = 441/256$
- G#: septima nad kvintou: $3/2 \times 7/4 = 21/16$
- F#: další septima nad předchozím tónem: $21/16 \times 7/4 = 147/128$
- G: velká sekunda nad předchozím tónem: $147/128 \times 9/8 = 1323/1024$
- A: velká sekunda nad $21/16$: $21/16 \times 9/8 = 189/128$
- D: septima $7/4$ nad sekundou: $9/8 \times 7/4 = 63/32$
- E: velká sekunda nad předchozím tónem: $63/32 \times 9/8 = 567/512$

Jak vidíme, všechny intervalové vzdálenosti v rámci tohoto systému jsou vyměřeny výhradně pomocí intervalů kvinty ($3/2$), septimy ($7/4$) a sekundy ($9/8$). Rozdíl mezi klávesami Eb a D, tedy interval $64/53$, zde činí 27 centů a nazývá se septimálním komatem.

Septimální intervaly se v severoindických rágách objevují spíše výjimečně, např. nejnižší verze malé septimy v ráze *Jhinjhoti* (viz Klasifikace rág dle denní doby / Pozdní večer). V ráze *Darbarī Kanada* pak nalezneme dokonce intervaly ze systému *11-limit just intonation* (viz Stručný průvodce rág použitých v testu / *Darbarī Kanada*).

4.3. Terry Riley (*1935)

Terry Riley, dlouholetý přítel La Monte Younga a jeho bývalý spolužák z University of California v Berkeley, je bezesporu nejznámějším žákem Prana Natha. Spolu se svými mladšími kolegy Steve Reichem a Philipem Glassem stál totiž u zrodu populárnější – repetitivní – formy hudebního minimalismu. U Prana Natha studoval zpěv indických rág od jeho příjezdu v r. 1970, společně s ním a Youngem a Zazeelovou i koncertoval – hrál na indické bubny tabla. V roce 1971 začal Riley vyučovat na Mills College, kde inicioval program pro indickou klasickou hudbu, ve kterém byl Pran Nath častým hostujícím profesorem.

Rileyho tvorba je poměrně široká, skladatel tvoří i v běžném temperovaném ladění, nicméně značnou část jeho díla tvoří skladby v přirozeném ladění a otevřeně přiznává svoji inspiraci principy indické klasické hudby. Jeho vlastními slovy:

Studoval jsem indickou klasickou hudbu od roku 1970 skutečně do hloubky. Pochopit ladění jednotlivých tónů a způsob jeho proměny trvá dlouhou dobu. Máte melodickou sadu tónů, které jsou v dané struktuře povoleny a zároveň se smí používat jen určité melodické „cesty“. Pokud tomu chcete porozumět, musíte to slyšet stále dokola, protože tam neexistuje žádná partitura. A pak, pokud to slyšíte, ani to nestačí. Abyste to mohli používat kreativně, musí se to stát vaší součástí, protože nestačí jen kopírovat učitele. [...] Jsou tam například odstíny ladění, které je pro Západany, ale dokonce i pro samotné Indý, velmi obtížné slyšet. Na lekcích v Indii jsem zaznamenal tak jemné věci, že učitel zazpívá dva zdánlivě stejné tóny za sebou, ale ony nejsou úplně stejné. Jeden z nich má např. nepatrně jinou harmonickou strukturu než druhý. Nebo se trochu liší samohlásky či tlak vzduchu.¹³⁰

Mezi jeho nejvýznamnější skladby v tomto ohledu patří:

Persian Surgery Dervishes (1972) – skladba pro dvoje modifikované elektrické varhany Yamaha v přirozeném ladění. Dále *Shri Camel* (1978), *Chanting the Light of Foresight* (1987) pro saxofonové kvarteto či *The Harp of New Albion* (1986).

¹³⁰ V originále: „I've been studying Indian music since 1970, really quite a serious study. It takes a long time to understand the notes, how you can move the pitches. You have a melodic set of pitches that are allowed in the structure, which has to unfold over these pitches, and there are only certain paths you can take. To really understand this, because there is no score, you have to hear it over and over again. Then, after you've heard it, that's not enough. In order to be creative with it, it has to become part of you, because you can't just do what your teacher does. [...] There are shades of pitches, for instance, that are very difficult for Westerners, or even Indians, to hear. I've sat in on lessons with musicians in India, and it's not just us. It's such a minute thing that he'll sing two pitches in a row, which sound the same, but they're not the same. It may be that one pitch has a slightly different harmonic structure than the next, or the vowels might be slightly different, or the pressure of the breath.“

Patricia & Joseph Mancini. *Terry Riley: On Just Intonation Melodic Inflection And The Spiritual Source Of Music* [online]. www.keyboardmag.com

4.4. Michael Harrison

Je mladším souputníkem a následovníkem L.M. Younga a od roku 1978 byl též žákem Prana Natha. Pro jeho dílo je typické prolínání elementů evropské a indické klasické hudební tradice. Jeho kompoziční metody navíc využívají nových přístupů k prastarému konceptu přirozeného ladění.¹³¹ Spolupracuje se špičkovými umělci, jako cellistka Maya Beiser (pro kterou napsal velice úspěšnou skladbu *Time Loops*) či vokální těleso Roofful of Teeth. Mezinárodního uznání si vydobyl skladbou *Revelation: Music in pure intonation* (2007), pětasedmdesátiminutovým opusem v přirozeném ladění. Album s tímto dílem bylo v médiích The New York Times, The Boston Globe a Time Out New York vyhodnoceno jako „Nejlepší klasická nahrávka roku“.

Zásadní význam pro Harrisonův přístup ke kompozici měla Youngova skladba *The Well-Tuned Piano*, jejíž studiem strávil několik let, včetně zvládnutí specifického systému ladění. Stal se tak jediným interpretem, který (mimo autora samotného) provedl tuto více než pětihodinovou skladbu naživo. Hraje též indickou klasickou hudbu, kterou kromě Prana Natha studoval i u Mashkoora Ali Khana a Terryho Rileyho. Spolupracuje též s indickými umělci. Žije v New Yorku, získal podporu Guggenheim Fellowship (2018) a NYSCA/NYFA Artist Fellowship (2019).

Harrison pracuje s různými systémy přirozeného ladění, vyvinul též tzv. „harmonické piano“, které disponuje 24 tóny v rámci jedné oktávy. Pro skladbu *Revelation* vyvinul vlastní verzi systému *7-limit just intonation*, cíleně zde využívá kómata (dvě mikrotonální odchylky téhož tónu vedle sebe, např. dvě malé tercie 6/5 a 7/6), jejichž souzvukem vznikají pulsující struktury, se kterými se dá pracovat i jako s rytmy. Důležité je zde tzv. septimální kóma 64/63 (viz tabulka Youngova ladění – interval mezi tóny D a Eb).

Mezi jeho další nejvýznamnější skladby v přirozeném ladění patří:

Crystal Kyrie (1979), *From Ancient Worlds* (1999), *The Harmonic Piano* (2011), *Just Ancient Loops* (2012), *Just Constellation* (2015) – skladba věnovaná vokálnímu ansámblu Roomful of Teeth.

¹³¹ Webové stránky Michaela Harrisona [cit. 10.10.2019]. Dostupné z <https://www.michaelharrison.com>

S Michaellem Harrisonem jsem se setkal osobně, a to na sympoziu Shastra 2018 (William Patterson University, New Jersey), kde měl velmi zajímavou prezentaci o svých inspiracích indickou klasickou hudbou a souvislostmi s přirozeným laděním. Byl pak ochotný i skrze mailovou korespondenci zodpovědět pro účely této práce několik dotazů.¹³²

Jak jste se dostal k indické klasické hudbě?

Poprvé jsem jel do Indie a Nepálu, když mi bylo 15 let, na túru v Himalájích. Ačkoli jsem se setkával nejprve především s tradicemi hudby lidové, ponoření do této kultury mě zasáhlo na velmi hlubokých úrovních. Krátce nato jsem začal praktikovat transcendentální meditaci a poté jsem viděl vystoupení Raviho Shankara a Alla Rakhy na Berklee College of Music cca v roce 1975. Na podzim roku 1976 jsem se seznámil s ezoterickou naukou o hudbě Sufi Hazrata Inayata Khana a absolvoval semestrální kurz etnomuzikologie, který vyučoval Robert Trotter na University of Oregon School of Music. Během této doby jsem se také zapojil do Sufi komunity v Eugene (Oregon) a vůdce této komunity mi poprvé řekl o zpěvákovi Panditu Pranu Nathovi.

V roce 1979 jsem byl ještě vysokoškolským studentem, zároveň jsem však studoval u Prana Natha a skladatele La Monte Younga v Omega Institute v New Yorku. Brzy na to mě Young přivedl do New Yorku jako svého chráněnce, abych zde studoval kompozici, performance a indickou klasickou hudbu. Deset let jsem tam žil v Youngově loftu Tribeca, ponořen do světa minimalistické hudby a umění. Terry Riley a Philip Glass se stali mými blízkými přáteli a mentory, širší okruh pak zahrnoval i Johna Cage, Laurie Andersonovou a vizuální umělce jako Youngovu partnerku Marian Zazeelovou, dále to byli Walter de Maria, Donald Judd a vizionářští zakladatelé nadace Dia Foundation (mecenáši mé práce s Youngem). Nejdůležitější však bylo, že jsem se stal žákem Pandita Prana Natha, který byl také hudebním guruem Younga a Rileyho. S Pranem Nathem a Rileyem

¹³² Tomáš Reindl. *Rozhovor s Michaellem Harrisonem*. Veden v angličtině, ve formě mailové korespondence, 9.3.2020, přepis a překlad z angličtiny – autor (uloženo v osobním archivu).

jsme pak každoročně cestovali do Indie intenzivně studovat teorii i praxi indické klasické hudby.

Jaké konkrétní aspekty indické klasické hudby Vás inspirují?

- Zaměření na intonaci, konkrétně především přirozené ladění,
- systém indických rág, což je pravděpodobně nejrozvinutější klasifikace melodických / modálních konfigurací na světě,
- systém tála, což je pravděpodobně nejkompexnější systém rytmických cyklů na světě,
- *ālap*, který dodnes zůstává mou oblíbenou každodenní praxí v hudbě a poskytuje základní strukturu pro melodickou improvizaci se zaměřením na intonaci a kombinace či permutace melodických myšlenek,
- základní struktury, které se používají pro improvizaci praxi.

Studoval jste indické rágy u Pandita Prana Natha, jaký druh zkušeností to pro vás bylo?

Povznášející a převratné z mnoha úhlů pohledu. Hodně jsem se naučil o sobě jako o hudebníkovi a o životě umělce a o tom, jak propojit svůj hudební, duchovní a každodenní život. Bylo úžasné být součástí společenství podobně smýšlejících hudebníků a naše četné výlety do Indie poskytly hluboké zážitky, na které nikdy nezapomenu.

Jak Pran Nath vysvětloval a vyučoval indický systém ladění a přesnou intonaci?

Pran Nath vyučoval hudbu téměř výhradně stylem opakování žáka po učiteli. Jeho intonace byla vždy velmi precizní. Jedná se zde o orální tradici, takže jsem se učil vše přímo zpěvem, ale někdy mi dal i slovní pokyny a opravil mě, když jsem zpíval notu nebo frázi nesprávně, nebo když se mi dařilo, řekl: „very good“.

Mohl byste popsat některé konkrétní příklady mikro-intervalů v indických rágách?

Obecně, noty s béčky a velká tercie se intonují níže a citlivý tón je naopak vyšší než obdobné noty v temperovaném ladění. Vynikajícími příklady mikrotónů jsou velmi nízké malé tercie a tzv. „*andolin*“ (mikrotonální odstíny) v rágách, jako jsou *Darbarī* a *Mian ki Malhar*.

Pracovali jste také s emocionálními aspekty určitých *śruti*? Pokud ano, mohl byste prosím uvést nějaké příklady?

Samozřejmě. Každé *śruti* a každá rága jsou spojeny s různými náladami, které „zabarvují mysl“, jak by řekl Ravi Shankar. Ale Nathův způsob výuky byl spíše o objevování emocí skrze samotnou hudbu, než aby dával slovní instrukce. Existovaly však výjimky. Jedna z nich je např. pokyn, aby student zpíval pátý stupeň Pa (čistou kvintu) v ráze *Bhairav* s cílem „napodobit vycházející Slunce“.

Co pro Vás znamená osobnost La Monte Younga?

Mohl bych o tom napsat knihu, ale ve zkratce: vizionářský, extrémní a především nekompromisní.

Jaké systémy ladění používáte ve svých skladbách?

Pro mnoho svých děl si vytvářím speciální verze systémů přirozeného ladění. Používám *5-limit just intonation*, které funguje výborně pro většinu rág. Pak je to ladění nazvané „*Revelation*“, pro mé dílo *Revelation: Music in Pure Intonation*. Další díla, jako: *From Ancient Worlds a Radians Phase*, *Harmonic Constellations*, *Just Constellations*, *Cello Constellations* či *Floating Just Above* – mají své vlastní systémy ladění.

Také jsem vyvinul strukturální přístup ke kompozici zvaný „integrovaná proporcionalita“, ve kterém proporce harmonických vztahů organicky určují hudební obsah, jako je sled událostí v čase (například načasování nových not vstupujících do konstelace tónů) a rytmický obsah.

Nevadí Vám přepínat mezi systémy přirozeného ladění a temperovaným laděním?

Nevadí mi to, ale obecně dávám přednost přirozenému ladění, a to jak pro vytváření nové hudby, tak i pro interpretaci hudby, která pro něj může být přizpůsobena. Zdaleka ne všechna hudba však v přirozeném ladění funguje, takže temperované ladění je vhodným a praktickým řešením pro velké množství tradiční hudby, zejména té, která má mnoho harmonických změn.

Není příliš složité hrát na klavír v různých systémech ladění? Jak to děláte na živých koncertech?

Doma mám tři klavíry: jeden v mém systému ladění rág, jeden v systému Revelation a jeden v temperovaném ladění. Pravidelně hraji i skládám na všechny tři nástroje. Je to jistý druh závazku. K provedení mých děl v just intonation je zapotřebí odvážného pořadatele, který najme ladiče, který společně se mnou převede klavír na jedno z mých ladění. Je to velká práce, která vyžaduje odborných znalostí jak při tvorbě hudby, tak i při ladění nástroje, a je k tomu potřeba otevřená mysl i dostatečný rozpočet!

4.5. Jung Hee Choi (*1969)

Jung Hee Choi je jihokorejská multimediální umělkyně. Pohybuje se v oblasti zvuku, výtvarného umění, videa i multimediálních performancí a instalací. Je absolventkou New York University v oboru Zvukové umění. Působí v New Yorku, její práce byla prezentována i v Evropě a Asii. Od roku 1999 je studentkou La Monte Younga a jeho manželky, výtvarné umělkyně Marian Zazeelaové, se kterými intenzivně studovala klasickou tradici indického zpěvu rág ve stylu Kirana. V roce 2002 s nimi založila soubor Just Alap Ensemble a vystupuje s nimi na všech koncertech, včetně turné Pandit Pran Nath Memorial Tribute Tour. Youngem a Zazeelovou byla pověřena výukou tradičního stylu zpěvu rág v Kirana Center for Indian Classical Music.

Co se týče zvukového umění, kromě zpěvu indických rág se souborem Just Alap Ensemble, Jung Hee Choi tvoří převážně zvukové instalace, jejichž základem jsou pečlivě propočtené harmonické poměry, často vycházející z principů přirozeného

ladění, uplatněných v indických rágách či ve tvorbě L.M. Younga. Např. ke své skladbě *Tonecycle Base 30 Hz, 2:3:7 Sine Wave Version* (2012) na svém webu píše:

„Skladba je tvořena lineární superpozicí 77 sinusových frekvencí založených na neměnném poměru 2, 3 a 7, všechny se nerozpoznatelně průběžně zvyšují k (o něco vyšší) fixní frekvenci a poté opět navracejí k frekvenci původní. V této kompozici je 11 skupin sinusových komponentů sestavených v rámci poměrů 2, 3 a 7. Každá z těchto 11 skupin má sedm sinusoid se stejnou počáteční frekvencí. Každá z nich se postupně separuje od ostatních, neboť se její frekvence zvyšuje jiným tempem než frekvence ostatních složek. Poté se výška daného tónu vrací opět k počáteční frekvenci a pak se proces donekonečna opakuje. Tyto extrémně blízké frekvence neustále produkují pulsaci, jejíž tempo se kontinuálně mění dle aktuálních fázových posuvů.“¹³³

Pro upřesnění je třeba dodat, že rozsah postupné proměny jednotlivých tónů je maximálně v řádu několika desetin Hz během šestnácti minut, pak se směr otočí a frekvence se vrací ke své původní hodnotě. Paradoxem je, že ačkoli se zjevně jedná o „dronovou“ kompozici, ani jedna ze složek nemá stabilní frekvenci, vše se neznatelně, avšak neustále a kontinuálně proměňuje. Celý proces postupné proměny 77 složek vzniknul naprogramováním v softwaru Max MSP.

V září 2018 jsem při svém pobytu v New Yorku využil možnosti navštívit centrum Dream House, kde zrovna probíhala multimediální instalace Jung Hee Choi, jejíž zvukovou složku tvořilo dílo nazvané *The Tone-field: perceptible arithmetical relations in a cycle of eight Indian raga scale permutations, 17 VIII 17 – 17 X 14, New York*. V programovém letáku jsou k instalaci tyto informace:

Prostředí Dream Housu se promění ve slyšitelné číselné pole, které obíhá skrze osm modů založených na starém systému indických rág. Čtyřiadvacetihodinový cyklus tohoto tónového pole je denně přepočítáván, aby se vytvářela modální stupnice, která odpovídá dané denní době, korespondující s pohybem Slunce v New Yorku. Dream House se poprvé otevře na nepřetržitých 24 hodin od 17.

¹³³ Viz webové stránky Jung Hee Choi [online, cit. 21.1.2020]. Dostupné z <http://www.junghee Choi.com>

srpna, 14:00 do 18. srpna, 14:00, aby bylo možné zažít plný 24hodinový cyklus instalace *The Tone-field*.

Ze své zkušenosti mohu potvrdit, že se jednalo se o velmi silný, až mysteriózní zážitek. Toto zvukové prostředí o poměrně vysoké hlasitosti, vtahuje do sebe člověka, jako magnetické pole. Posлуhač je doslova zanořen do zvuku, navíc, při sebemenší změně polohy se mění interference zvuku a jeho odrazů v prostoru a vnímání zvukového spektra se mění, vznikají různé zvukové iluze. Člověk tak ztrácí pojem o tom, které tóny jsou reálným zvukem vyzařovaným reproduktory a které vznikají až v jeho hlavě, působením různých akustických a psycho-fyziologických jevů. Výsledkem byl v mém případě velmi hluboký meditativní až transcendentní stav, který navíc umocňovala i vizuální složka díla, fascinující světelný obraz *Environmental Composition 2017 #1*, vytvořený speciální jehlovou technikou, která je rukopisem umělkyně Jung Hee Choi.

4.6. Jacques Dudon

Francouzský mikrotonální skladatel, konstruktér nových nástrojů, multiinstrumentalista a ředitel *Atelier d'Exploration Harmonique*, který pořádá workshopy zaměřené na práci se systémy přirozeného ladění (*Harmonic Exploration Workshop*). Vytvořil více než 500 nástrojů využívajících akustických vlastností různých materiálů, tvarů i přírodních živlů k objevování nových zvukových prostředí. Systémy, na nichž je založena tradiční hudba po celém světě, jsou pro něj výsledkem pozoruhodných mikrotonálních shod, které zahrnují přesné akustické zákony, založené na společných matematických principech. Výsledkem jeho dlouholetého mapování tradičních modelů intonace je vývoj celé řady inovativních nástrojů v přirozeném ladění, jakož i „*plurikulturních*“ forem hudby, které přispívají k rozmanitosti mikrotonální hudby, stojící na pomezí různých žánrů, jako experimentální, tradiční, rocková, elektronická, starověká, etnická i minimalistická hudba. Od osmdesátých let 20. století je se věnuje tzv. „fotonické“ hudbě, která v sobě snoubí témbrové i intonační principy a je výsledkem specifického výzkumu geometrie vln. Tato hudba, založená na improvizaci v reálném čase, zkoumá prostorové a časové vlastnosti světla a vybízí k objevování zcela nového světa rezonance mezi starými hudebními archetypy a harmonickými systémy budoucnosti. Jacques Dudon ve své práci navazuje na celoživotní odkaz Alaina Daniéloua (viz pozn. č. 5) a je

hlavním tvůrcem softwarového nástroje *Sémantic Daniélou 53* (viz kapitola Současné softwarové možnosti práce s mikrointervaly).

S Jacquesem Dudonem se mi podařilo navázat e-mailovou komunikaci a byl ochotný pro účely této práce zodpovědět několik dotazů.¹³⁴

Jste designérem aplikace *Sémantic Daniélou 53*, mohl byste popsat, jak tato aplikace vznikla?

V roce 2007 jsem dostal nabídku zorganizovat sérii koncertů „sémantických děl“ v Římě, Benátkách a Paříži, u příležitosti 100 let od narození Alaina Daniéloua. V té době existoval nástroj *Sémantic Daniélou 36*, což byla verze hardwarové klávesnice omezené na jednu sadu 36 tónů na oktávu. Z tohoto nástroje jsem vyšel a navrhl jeho rozšířenou softwarovou verzi *Sémantic Daniélou 53*.

S panem Alainem Daniélouem jsem se setkal i osobně, jaký druh zkušeností to pro vás byl?

S Alainem Daniélouem jsem se setkal, když jsem byl mladý, vrátil jsem se tehdy po čtyřech letech z Indie (v letech 1970 až 1974). Ukázal jsem mu tehdy strunný nástroj *dulcevína*, který jsem vyrobil, abych mohl hrát v systému dvaadvaceti *śruti*, a on mi ukázal svá mikrotonální harmonia, která navrhl v Indii. On byl již tehdy velký mikrotonalista a odborník na *śruti*. Doufal jsem, že dojde ke spolupráci, ale pan Daniélou byl velmi zaneprázdněný člověk, se spoustou odpovědností uvnitř instituce Unesco, a tak to bylo naše jediné setkání.

Ve své kompoziční práci jste zřejmě inspirováni indickou klasickou hudbou. Jaké její konkrétní aspekty Vás inspirují?

Prošel jsem školením vokální hudby ve Váranasí, mým mistrem byl Śrī M. R. Gautam, v té době ředitel vokálního oddělení na Banaras Hindu University. Jako mikrotonálního skladatele mě vždy zajímal indický hudební systém přirozeného

¹³⁴ Tomáš Reindl. *Rozhovor s Jacquesem Dudonem*. Veden v angličtině, ve formě mailové korespondence, 11.4.2020, přepis a překlad z angličtiny – autor (uloženo v osobním archivu).

ladění, polarity *śruti* a také velmi specifický vztah mezi zvukem, témbrem a emocemi v indické hudbě. Tyto poznatky jsem pak po svém návratu shrnul v prezentaci, nazvané "*Ragamala*", která byla zaměřena na vztah vybraných rág k různým hodinám v rámci dne a odpovídajících obrazových, výtvarných vyjádření rág, tzv. *ragamala*.

Mohl byste popsat některé zajímavé příklady mikrointervalů v indických rágách?

Dva „zdrojové“ intervaly v mikrotonální genezi dvaadvaceti *śruti* jsou čtvrtý (*Madhyama*) a inverzně pátý (*Panchama*) stupeň, jejichž poměry s prvním stupněm *Sa* (*Sadhjama*) jsou $4/3$ a $3/2$. Když k nim navíc přidáme velkou tercii ($5/4$ neboli *Gandhara*) máme tři hlavní složky indické hudby. To dále vede ke dvaadvaceti notám, pro každý stupeň dvě polarity (kromě *Sa* a *Pa*), které se liší o syntonické koma $80:81$ neboli „*pramana śruti*“, které vyjadřuje vztah mezi 3. a 5. harmonickými. Méně důležité noty v indických rágách jsou obvykle hrány se specifickým vibratem neboli „gamak“ mezi těmito dvojitými polaritami každého stupně (*svara*).

Pracujete také s emocionálními aspekty konkrétních *śruti*? Pokud ano, mohl byste, prosím, uvést nějaké příklady?

Ó ano, vždy jsem se zajímal o emocionální, energetické a také symbolické aspekty všech intervalů. Každý *śruti* může být nahlížen z té nižší, nebo naopak vyšší pozice, díky tomu, čemu říkám „schizmatické varianty“. To znamená, že žádná nota v ráze není izolována od zbytku stupnice. Například první *śruti* lze vyjádřit buď jako $256/243$, nebo jako $135/128$, v závislosti na ráze a dalších notách stupnice. $256/243$ bude mít smysl jako "extrémně nízké" *śruti* pro rágu *Todī*, zatímco $135/128$ bude mít smysl jako "extrémně vysoká" v kontextu ráze *Marwa*. Tyto dva tóny, považované za stejné *śruti*, budou mít tedy velmi odlišné barvy a vyjadřovat velmi rozdílné odstíny emocí.

Osobně (po mnohaletém experimentování s fotonickými disky a s principem *diferenciální koherence*)¹³⁵ věřím, že harmonie indických *śruti* integruje také systémy ladění s vyššími prvočísly, jako jsou *17-limit* a *19-limit*, které se velmi dobře pojí s obvyklými *5-limit śruti*. Tyto intervaly vnášejí do některých rág jemné, ale velmi výrazné barvy a pocity. Některá ladění našeho systému *Sémantic* tyto mikrotonální možnosti též využívají, kdykoli mají akustický význam.

Jaké systémy ladění používáte ve svých skladbách?

Ve svých skladbách používám stovky různých mikrotonálních systémů, které se liší dle aktuálního období. Také se velmi zajímám o vytváření mikrotonových mostů mezi různými hudebními kulturami světa. Jedna z mých skladeb série „*La Confusion des Genres*“ byla zcela založena na této možnosti cestování mezi různými hudebními systémy.

Používáte někdy také rovnoměrné temperatury?

Obecně mě rovnoměrné temperatury nepřitahují, a to kvůli jejich horším harmonickým vlastnostem, tedy s výjimkou vyšších „mikrotemperamentů“, jako je 171 not na oktávu atd. Všechny temperatury a EDO¹³⁶ mě zajímají jakožto možnosti skalárních struktur, ale jako skladatel používám pouze rozšířené přirozené ladění, bez harmonických limitů.

Na čem v současné době pracujete?

Pracuji na nových mikroladěních pro další aktualizaci aplikace *Sémantic Daniélou 53*, která měla být zveřejněna v polovině května 2020, ale myslím, že to nebude možné kvůli současné situaci kolem pandemie Covid-19. Také mám

¹³⁵ Viz <http://giant-octaves.com/differential-coherence>

¹³⁶ Equal Division of the Octave, tedy systémy rovnoměrného dělení oktávy.

v plánu napsat knihu o mých výzkumech v oblasti přirozeného ladění, vztahy mezi algoritmy diferenciální koherence a různými temperamenty.

4.7. Dronová hudba a její estetika

V souvislosti s výše uvedenými vlivy na novou hudební tvorbu můžeme v některých případech mluvit dokonce o vzniku nového hudebního stylu a o proměně hudebního paradigmatu. Pro hudební tvorbu, postavenou na tónových prodlevách a kontinuálním zvuku, se začalo používat označení „dronová hudba“, „dronový minimalismus“, „drone music“ či prostě „*drone*“.¹³⁷ Legitimním zakladatelem stylu je výše zmíněný La Monte Young, který z tradiční indické hudby izoloval doprovodnou prodlevu – drone – a postavil ji do středu pozornosti. Z hlediska Gestalt psychologie (problematika figury vs. pozadí) – to, co bylo dříve pozadím (tj. drone v indické hudbě) se nyní stává hlavním objektem zájmu (figurou).¹³⁸ Ilustrativním příkladem tohoto konceptu je skladba L. M. Younga *Tamburas for Pran Nath*, která vznikla separací tamburového dronu, který předtím doprovázel zpěv Prana Natha.

V této hudbě se mění tedy nejen způsob práce s hudebním materiálem (který se často diametrálně liší od běžné temperované chromatiky), ale též přístup k hudbě jako takové, a to jak z pohledu skladatele, tak i z pohledu posluchače, který musí zásadě změnit způsob poslechu takovéto hudby.¹³⁹ Systém ladění se zde stává jedním z hlavních výrazových prostředků skladatele, zatímco tradiční evropský přístup k melodickým či harmonickým strukturám je často zcela eliminován.

Naprosto stěžejní je zde také práce s hudebním časem, který zde často plyne v extrémně pomalých či dokonce nerozpoznatelných, dimenzích. V rámci dané skladby tak může docházet k naprosto extrémnímu roztažení hudebních událostí v čase a zároveň k minimalizaci jejich množství. Může dokonce dojít k tomu, že během celé skladby k žádné změně nedojde, nebo alespoň ne v tradičním slova smyslu

¹³⁷ K jednomu z prvních použití termínu „*drone music*“ jakožto označení nového hudebního žánru (tedy mimo oblast etnomuzikologie) došlo v roce 1974 v knize Michael Nyman. *Experimental Music: Cage and Beyond*. New York City: Schirmer Books, 1974, s. 20.

Označení "*drone-based music*" je pak použito v publikaci Paul Griffith. *Modern music and after: Directions Since 1945*. Oxford: Oxford University Press, 1995, s. 209.

¹³⁸ Viz Iva Oplištilová. *Přeměna paradigmatu*. In: *Živá hudba 2016*, č. 7, s. 38–56.

¹³⁹ *Ibid.*

(změna výšky tónů, dynamiky, artikulace atd.). Záleží pak především na schopnosti posluchače se zaposlouchat do plynoucího toku zvuku a nechat jej na sebe působit. Na výsledném vjemu se někdy významně podílí i různé psycho-akustické či psycho-fyziologické jevy, se kterými se již dopředu počítá. Složka témbrová a texturální v této hudbě také nabývá naprosto zásadní důležitosti, často se zde také pracuje s kontrastem průzračně čistých konsonancí oproti velmi silným disonancím, které nemají v temperovaném ladění obdoby. Cíleně se využívá i drsných „komatických“ souzvuků, kdy společně zazní např. dvě různé varianty téhož tónu, vzdálené řádově o několik desítek centů (např. syntonické či septimální koma atd.) a generující silnou pulzaci, která může být využita i jakožto rytmický element.

Hudebně sémiotické hledisko:

Z hlediska hudební sémiotiky se jedná o hudbu zbavenou většiny významů, oholenou na ikonickou podstatu zvuku. Hlavními složkami jsou zde intervalová stavba, povýšená na hlavní výrazový prostředek, a složka témbrová, tedy struktura a barva zvuku. Absence melodických linií, metrických struktur či akordických vztahů způsobuje, že se tradičně orientovaný posluchač nemá o co opřít. U dlouhých, beze změny držených tónů nemůžeme mluvit ani o hudebním výrazu, který je v běžných hudebních stylech spojen s artikulací, členěním hudebních událostí v čase. Hlavním „výrazovým prostředkem“ (indexovým znakem) je zde stáze, či téměř neznatelná proměnlivost, odehrávající se ve velmi dlouhém čase. Z pohledu tradiční evropské hudební estetiky je *drone* hudba prostá emocí. Je však evidentní, že dlouhodobé působení určité intervalové struktury má velký hudebně psychologický potenciál. Nepřetržitý tok zvuku, bez rytmického členění vyvolává pocit bezčasí, pasivity, je zde evidentní hypnotický, meditativní aspekt. Samozřejmě výsledný efekt záleží též na poloze, barvě a spektrální kvalitě zvuku, který může být harmonický / disharmonický, konsonantní / disonantní, tónový / noisový.¹⁴⁰ Srovnajme např. výše zmíněné skladby: *Tamburas of Pran Nath*,¹⁴¹ která je postavena na souzvuku čisté kvinty (a

¹⁴⁰ *Noise*, *noisová hudba*, či *noisové spektrum* je dalším termínem, který, (podobně, jako termín *drone*) používám v anglickém znění, neboť české ekvivalenty „hluk“, „hluková hudba“ nejsou úplně výstižné, navíc mají poněkud pejorativní nádech. Viz např. Pavel Klusák. *Co je nového v hudbě*. Praha: Nová beseda, 2018, s. 68.

¹⁴¹ *The Tamburas of Pran Nath* (1982): Ladění strun: Sa 60 Hz, Sa 120 Hz, Pa 90 Hz. Základní tón je přesně mezi B a H temperovaného 440 Hz ladění.

bohatého spektra alikvótů a interferencí, které ze základního souzvuku jakoby „vykvétají“ rozmanitým a neustále variujícím se způsobem; a *Trio for Strings*, ve kterém zní oktávově transponované tři malé sekundy. Výsledný dojem je diametrálně odlišný, a to nezávisle na kulturním a geografickém původu posluchače. Estetický vjem zde podléhá základní psycho-fyziologii vnímání konsonancí a disonancí, z hlediska hudební sémiotiky se tedy jedná o aspekt *prvosti* (*ikon, qualisign, réma*).

Samozřejmě zvuk může vyvolávat i různé asociace dle kulturního zázemí posluchače. Např. barva nástroje *tampura* může evokovat Indii jako takovou (*index, symbol*), nepřetržitý zvukový proud může připomínat řeku (*index*), nebo sirénu (též *index*), pro znalce indické filosofie *drone* reprezentuje též mystický, prapočáteční zvuk Óm (*symbol*). V případě, že je posluchač obeznámen s konceptem skladby (jako je tomu např. v případě zmíněné zvukové instalace Chun Mee Choi), tak s těmito informacemi během poslechu samozřejmě také pracuje a nachází v hudbě další symbolické, či indexové roviny. Tyto asociace však nejsou primárním cílem této hudby.

5. Současné softwarové možnosti práce s mikrointervaly

Je zřejmé, že kompozice hudby v různých nestandardních systémech ladění s sebou nese mnohá úskalí. Skladatel musí především mít k dispozici poučené a zkušené interprety, se kterými provedení takovéto skladby stojí i padá. Příkladem za všechny může být např. spolupráce M. Harrisona s vokálním ansámblem Roomfull of Teeth, což je špičkové těleso, specializující se na soudobé skladby v přirozeném ladění. Najít takovéto interprety však v běžné hudební praxi je spíše výjimečné. Další otázkou jsou pak možnosti samotných nástrojů, které musí být schopny dané intervaly vůbec zahrát. Proto si v průběhu 20. století někteří skladatelé pro svoji hudbu přímo navrhovali i nové nástroje. Nejznámějším z nich byl americký skladatel Harry Partch, jehož instrumentář je vskutku početný. Mezi takovéto inovátory však patří výše zmíněný znalec indické hudby Alain Daniélou.

Sémantic Daniélou

Ruku v ruce s rekonstrukcemi a odvozováním indických systémů ladění navrhoval Daniélou i klávesové nástroje, které budou schopny tyto *śruti* převést do slyšitelné podoby. Již v roce 1936 spolupracoval s Mauricem Martenotem na vývoji přeladitelného klávesového nástroje, později nazvaného Martenotovy vlny. O pár let později v Indii vyrobil několik verzí přenosného harmonia, které nazval *Śruti Vīna*. V roce 1970 začal Daniélou, ve spolupráci s konstruktérem Stefanem Kudelskim, navrhovat nástroj, nazvaný S52, který by byl schopný realizovat intervalový systém, popsáný v jeho knize *Sémantique Musicale* (kniha vyšla v Paříži v roce 1967). Prototyp nástroje byl předveden na veřejnosti v roce 1980, mimo jiné i na mezinárodním hudebním koncilu UNESCO a v institutu IRCAM (*Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique*). Nástroj vzbudil velký zájem ze strany mikrotonálních skladatelů, muzikoterapeutů a etnomuzikologů.

Na sklonku svého života vyjádřil AD svoje přání, aby byl navržen digitální nástroj pro interpretaci jeho systému *śruti*. Tohoto nápadu se chopili konstruktéři Michel Geiss a Christian Braut, kteří mu pomohli začít vyvíjet nový klávesový nástroj s klaviaturou akordeonového typu. Daniélou pro tento účel zjednodušil svůj systém na 36 mikrointervalů v rámci oktávy. Výsledku se však již nedožil, zemřel v roce 1994. Nástroj futuristického vzhledu dostal název *Sémantic Daniélou* a poměrně dlouho

setrval ve vývojovém stadiu. Michel Geiss později dokončil vylepšený model s integrovaným počítačem, kvalitním zvukem a velkou přesností ladění. Ten byl zveřejněn v roce 2013. Přibližně ve stejné době se spojil Christian Braut se skladatelem a odborníkem na mikrotonální systémy Jacquesem Dudonem, aby začali vyvíjet softwarovou verzi nástroje se všemi 53 mikrointervaly. Jacques Dudon navrhl geometrické uspořádání 53 tónů a odpovídající MIDI rozhraní. Výsledný softwarový nástroj dostal název *Sémantic Daniélou 53*, a je v současnosti zdarma dostupný na webu <https://www.semantic-danielou.com>. Tento nástroj funguje na platformě univerzálního virtuálního VST nástroje UVI Workstation, který se musí rovněž nainstalovat.¹⁴² Obsahuje jednoduchou zvukovou banku, celou řadu přednastavených mikrointervalových stupnic (včetně ladění celé řady indických rág), je zde i možnost zapnout drone o libovolně volitelné frekvenci. *Sémantic Daniélou 53* funguje jak se standartní MIDI klaviaturou, tak i se speciálním rozhraním Axis-64, který je kompatibilní s rozvržením 53 tónů.

Kromě koncertního využití (např. skladatel Jacques Dudon jej aktivně využívá při koncertech svého ansámbu *Ensemble de musique microtonale du Thoronet*) je tento nástroj i výbornou pomůckou pro výuku či pro sluchový trénink. V roce 2017 byl o tomto nástroji uspořádán první seminář a následně byla vypsána i skladatelská soutěž *Semantic Microtonal Music International Competition 2018*, ze které vzešla celá řada zajímavých skladeb, které demonstrují možnosti tohoto nástroje. Skladby jsou k poslechu rovněž na zmíněných webových stránkách.

Grafické rozhraní programu *Sémantic Daniélou 53* je k nahlédnutí v příloze č. 3.

Tuning Vine

Hayward Tuning Vine je model harmonického prostoru přirozeného ladění, který v roce 2012 vyvinul britský hráč na tubu a skladatel, žijící v Berlíně, Robin Hayward.¹⁴³ Tento vizuálně velmi poutavě řešený software umožňuje v reálném čase zkoumat mikrotonální vztahy v rámci různých systémů přirozeného ladění, od verze *5-limit*,

¹⁴² VST (zkratka výrazu „Virtual studio technology“) je softwarovým rozhraním, umožňujícím využívat kombinaci virtuálních nástrojů a efektů od různých výrobců.

¹⁴³ Robin Hayward je jako skladatel i hráč na tubu zaměřen převážně na mikrointervalovou hudbu, konkrétněji na hudbu v různých systémech přirozeného ladění. Více informací i ukázky tvorby jsou k nahlédnutí na jeho webových stránkách. Viz www.robinhayward.de

přes prvočísla 7, 11, 13, 17, 19 až do systému *23-limit just intonation*. V *Tuning Vine* jsou jednotlivé prvočíselné systémy barevně odlišeny, což umožňuje jasný vizuální přehled o celém mikrointervalovém prostoru. Centrální základní tón (poměr 1/1) může být nastaven na libovolný tón v kterékoli oktávě a transpoziční funkce podél každé osy prvočísla umožňuje neomezené zkoumání všech intervalových poměrů. Rozvržení mřížky zároveň umožňuje nejen přehled o harmonických vztazích, ale také vizuální referenci o výšce daného tónu. Kromě toho, že jsou v *Tuning Vine* jednotlivé intervalové skupiny odlišeny barvou, je u každého tónu k dispozici informace o jeho přesné frekvenci v Hz, dále intervalový poměr ve formě zlomku, odchylka od temperovaného ladění v centech a oktávová transpozice. Program je ke stažení na webové adrese www.tuningvine.com. Jeho demo verze je zdarma (doba použití je omezena na 10 minut, pak se aplikace zavře a je nutno ji znovu otevřít), plná verze programu je k zakoupení na stejné webové stránce.

Grafické rozhraní programu *Hayward Tuning Vine* je k nahlédnutí v příloze č. 4.

Native Instruments: Kontakt

Z dalších současných softwarových možností je nutno především zmínit velmi rozšířený virtuální univerzální VST nástroj a platformu *Kontakt* společnosti Native Instruments. Pro tento nástroj existují v současnosti už doslova stovky zvukových bank od různých výrobců, z nichž velkou část tvoří samplované zvuky reálných nástrojů ve špičkové kvalitě. V *Kontaktu* je možnost nadefinovat si uživatelsky libovolné rozložení klaviatury (u každé klávesy lze nastavit její odchylku od rovnoměrné teploty v centech). Pro ještě lepší kontrolu je možné do *Kontaktu* nainstalovat skript *Pro Microtuning*, který je zdarma ke stažení na webu:

<https://www.orangetreesamples.com/blog/free-pro-microtuning-script>

Kontakt funguje i jako klasický sampler, ve kterém si uživatel může sám vytvořit libovolně laděný nástroj, z jakéhokoli vlastnoručně pořízeného zvukového samplu.

World scales

Velmi praktickým nástrojem pro výzkum mikrointervalů a pro výukové účely je aplikace *World Scales* pro iPad. Uživatel si zde může u každého tónu oktávy jezdcem nastavit jeho mikroladění (v centech), velmi praktickou funkcí je pak i možnost zadávat jednotlivé intervaly v podobě zlomků (program pak údaj převede na odchylku

od 12–TET v centech). Je zde možnost ukládat si vlastní presety a volit zvuk nástroje. Nevýhodou je, že tato aplikace existuje pouze ve verzi pro iPad, pro tablety s operačním systémem Android podobný program zřejmě neexistuje.

Raga Lab

Zajímavá je též online internetová aplikace *Raga Lab*, kterou vytvořil programátor a hudebník českého původu Emil Heyrovský ve spolupráci s indickým hudebníkem Amitem Chatterjeem. Na této stránce je možné si poslechem ověřit jednotlivé mikrointervalové nuance několika vybraných severoindických rág. Vývoj webu je v procesu, v plánu je postupné přidávání systémů ladění dalších rág. Aplikace je dostupná online na webu: <http://ragalab.info>

Aplikace pro simulaci tampury

Pro mobilní zařízení, jako jsou chytré telefony či tablety existuje celá řada aplikací pro simulaci dronu indického nástroje *tampura*. Bezesporu nejzdařilejší z nich je aplikace pro iPhone či iPad, nazvaná *iTampura*, kterou v současné době využívají při svých koncertech dokonce i indiští špičkoví hudebníci. Tento software velmi zdařile a věrohodně využívá samplů reálného nástroje a umožňuje uživateli nejen volbu kombinace tónů jednotlivých strun, ale i jemných mikrointervalových nuancí, odpovídajících dané ráze.

Další software

Možnosti mikroladění umožňují i různé DAW programy, jako *Cubase*, *Pro Tools*, *Logic* atd.¹⁴⁴

V software *Max MSP*, využívaném často tvůrci elektroakustické hudby či multimedialních performance, lze též pracovat i s mikroladěním. V programu lze naprogramovat jakékoli rozložení zvuku na MIDI klaviatuře, a to ať už elektronicky (softwarově) generovaného, tak i sámplovaného reálného zvuku v audio bufferu. Softwaru *Max MSP* využívá pro své zvukové instalace např. i výše zmíněná multimedialní umělkyně Jung Hee Choi.

¹⁴⁴ DAW je všeobecně zažitá zkratka označení „Digital Audio Workstation“.

6. Výzkum A: Dotazník posluchačů koncertu

Jedná se o doplňkový výzkum, který je možné chápat i jako jakýsi před-test k rozsáhlejšímu online výzkumu Rágy a emoce, prezentovanému v dalším oddíle této práce.

6.1. Koncert severoindických rág na HAMU

Dne 20.5.2018 se uskutečnil v Galerii Hamu speciálně koncipovaný koncert severoindických rág, spojený s průzkumem emocionálních reakcí posluchačů, který proběhl formou dotazníku. Hlavním aktérem byl indický špičkový hudebník Amit Chatterjee, koncert navazoval na jeho seminář, pořádaný Katedrou hudební teorie 16.5.2018.¹⁴⁵

Koncert proběhl v obsazení:

Amit Chatterjee – *sítár*, zpěv

Tomáš Reindl – *tabla*

Jan Dvořák – *tampura*

Program koncertu byl speciálně sestaven pro účely tohoto výzkumu, výběr rág byl nestandardní, neboť se zde ve večerním čase hrály i ranní rágy, což indická tradice zapovídá. Zde bylo však cílem srovnat mentální odezvu posluchačů na co možná nejširší spektrum rág s rozdílným charakterem a modální i mikrotonální stavbou. Z hlediska interpreta to byla obtížná situace, protože musel nástroj mnohokrát přeladovat do velmi odlišných modů a jemných mikrointervalových vztahů. Poukazoval navíc na fenomén, že některé mikrointervaly (*śrutí*), typické pro ranní rágy, se večer správně nerozezní.

Program koncertu byl tedy tvořen šesti kratšími vzájemně kontrastujícími rágami s různou odpovídající denní dobou. Informace o těchto rágách, včetně jejich mikrointervalové stavby, jsou uvedeny v kapitolách Stručný průvodce rág použitých v testu či Klasifikace rág podle denní doby.

¹⁴⁵ Koncert i seminář byl součástí projektu *Mikrotonalita indické klasické hudby a její psychologické aspekty*, podpořeného grantem SGS, Hamu, 2018.

Na koncertě zazněly tedy následující rágy v tomto pořadí:

1. *Bhairav* (rága východu Slunce)
2. *Alhaiya Bilaval* (dopolední rága)¹⁴⁶
3. *Bhimpalasī* (odpolední rága)¹⁴⁷
4. *Marwa* (rága západu Slunce)
5. *Darbarī Kanada* (noční rága)
6. *Desh* (večerní romantická rága)

Jako přídavek zazněla v Indii velmi oblíbená ranní rága *Bhairavī*, která se jako jediná interpretuje i večer, často právě na závěr koncertu. Ta však již nebyla předmětem dotazníku.

Ukázka z dotazníku pro posluchače koncertu je k nahlédnutí v příloze č. 5 (v ukázce je pro zjednodušení uveden hodnotící formulář jen pro rágu č. 1, pro pět zbývajících je samozřejmě dotazník stejný).

Pro tento průzkum bylo ve spolupráci s Amitem Chatterjeem vybráno sedm emočních kategorií *rasa*, podstatných pro severoindické rágy:

- a) Klid, meditativní stav = *śānta*
- b) Láska, radost, romantické představy = *śṛṅgāra*
- c) Síla, hrdinství = *vīra*
- d) Strach, zděšení = *bhayānaka*
- e) Soucit, dojetí = *karuṇa*
- f) Vážnost, vznešenost, obřadnost = *gambhīr*
- g) Hravost, vzrušení, mentální aktivita = *chanchal*

¹⁴⁶ Dle časové teorie tato rága spadá do kategorie „před polednem“, viz kapitola Klasifikace rág podle denní doby, podrobněji o ráze viz též Suvarnalata Rao, Joep Bor, Wim van der Meer a Jane Harvey. *The raga guide: a survey of 74 Hindustani ragas*. Charlottesville: Nimbus Records with Rotterdam Conservatory of Music, 1999, s. 22.

¹⁴⁷ Dle časové teorie tato rága spadá do kategorie „rané odpoledne“, též *ibid.*, s. 40.

6.2. Vyhodnocení dotazníku

Jelikož se jedná o doplňkový výzkum, nebylo zpracování dat tak detailně provedeno, jako pak ve vlastním výzkumu Rágy a emoce. Uvedme zde jen nejdůležitější fakta či zajímavé výsledky.

Dotazník vyplnilo celkem 29 posluchačů koncertu, z toho 10 poslouchá indickou klasickou hudbu pravidelně, 16 občas a pro 3 posluchače byla tato hudba novinkou.

Respondenti byli také dotázáni, zda jsou hudebními profesionály, amatérskými hudebníky či nehudebníky. Z celkového počtu dotázaných bylo 6 profesionálů, 11 amatérských hudebníků a 12 nehudebníků.

Získaná data byla shromážděna do tabulky a následně vyhodnocena. Pro každou emoční kategorii byla vypočtena průměrná a mediánová hodnota, četnost výskytu jednotlivých emocí byla pak zpracována do histogramů. Data byla pak oddělena pro profesionály/amatéry/nehudebníky, což v některých případech ukázalo lepší shodu výsledků.

Jako reference pro vyhodnocení slouží dotazník vyplněný samotným interpretem (viz tabulka č. 9).

Rága/rasa	a) śānta	b) śrīṅgāra	c) vīra	d) bhayānaka	e) karuṇa	f) gambhīr	g) chanchal
<i>Bhairav</i>	5	1	3	0	3	2	0
<i>Alhaiya Bilaval</i>	2	4	0	0	2	0	4
<i>Bhimpalāsī</i>	3	2	2	0	4	4	1
<i>Marwa</i>	3	0	5	5	3	5	0
<i>Darbarī Kanada</i>	4	0	5	0	3	5	0
<i>Desh</i>	1	5	0	0	1	0	4

Tabulka č. 9: Hodnocení emočních stavů rasa interpretem A. Chatterjeem

Nejlepší shoda reakcí posluchačů byla zaznamenána v případě rágy *Desh*, kde se posluchači navíc dobře shodují s interpretem A. Chatterjeem. Kompletní tabulka výsledků pro tuto rágu (všichni posluchači), včetně histogramů, je v příloze č. 6.

V tabulce vidíme, že interpret u této rágy ohodnotil nejvíce body kategorii *śrīṅgāra* (láska) a *chanchal* (hravost), jedná se totiž o romantickou večerní rágu, pro které je kombinace těchto rás typická. V histogramech pro tyto emoce pak vidíme, že i posluchači vesměs hodnotili tyto emoce vysokým počtem bodů, na rozdíl např. od

emoce strachu (*bhayanaka*), kde se posluchači jednomyslně shodli na její absenci. U ostatních emocí nejsou sice histogramy tak jednoznačné, stále je v nich však patrná jasná tendence k nízkým hodnotám.

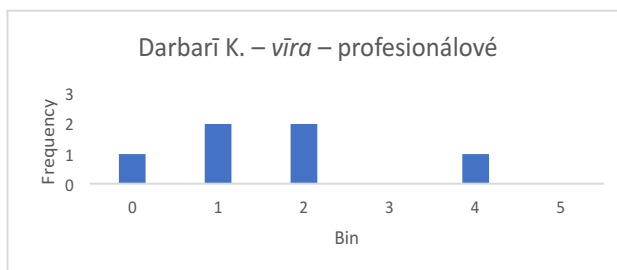
Bohužel, u ostatních rág takto dobrá shoda zaznamenána nebyla. Např. u rágy *Marwa* (viz příloha č. 7) se posluchači poměrně dobře shodli na absenci romantického aspektu (*śṛṅgāra*) či radosti (*chanchal*), avšak nepodařilo se jim většinou v této velmi vážné ráze západu Slunce identifikovat aspekt strachu *bhayanaka* (na rozdíl od následujícího online testu, kde tato emoce vyšla dobře – viz níže). Výjimkou bylo 6 různých posluchačů, kteří tuto emoci ohodnotili čtyřmi body a jeden (hudební profesionál) dokonce pěti. Všeobecně nejhůře posluchači v rágách identifikovali aspekty hrdinství (*vīra*) a obřadnosti (*gambhīr*), viz např. histogramy rágy *Marwa* (příloha č. 7).

Zajímavé výsledky se však ukázaly při vyhodnocení rágy *Darbarī Kanada*, která je tradičně charakterizována právě kombinací obřadnosti (*gambhīr*), udatnosti (*vīra*) a meditativnosti (*śānta*). Pro tuto rágu byla, při zpracování výsledků celé skupiny respondentů, shoda víceméně nepoužitelná. Avšak po rozdělení respondentů na profesionály (a), amatéry (b) a nehudebníky (c) se ukázalo, že profesionálové a amatéři rozpoznali poměrně dobře obřadnost (*gambhīr*) a amatéři nejlépe identifikovali hrdinský aspekt (*vīra*), viz histogramy na obr. 3 a 4).

Neprokázala se však žádná souvislost mezi hodnocením zkušených posluchačů indické klasické hudby (a), těmi, co s ní přišli jen do styku (b) a těmi, pro které je tato hudba novinkou (c). proto se s těmito údaji dále nepracovalo.

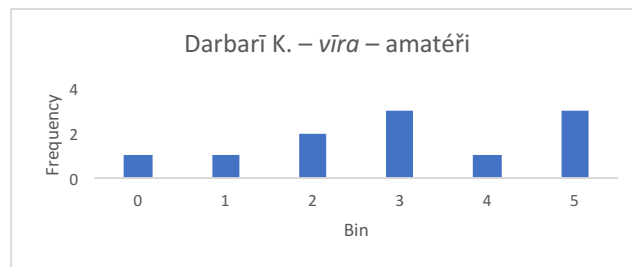
Profesionálové

c - <i>vīra</i>	
Bin	Frequency
0	1
1	2
2	2
3	0
4	1
5	0

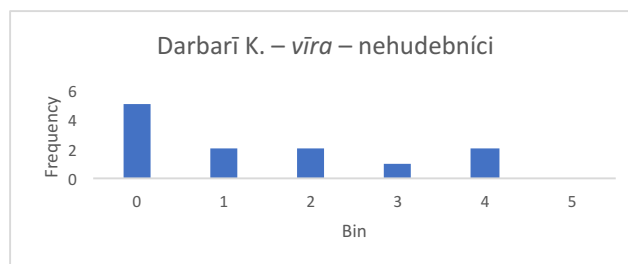


Amatěři

<i>c - vīra</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	1
1	1
2	2
3	3
4	1
5	3

**Nehudebníci**

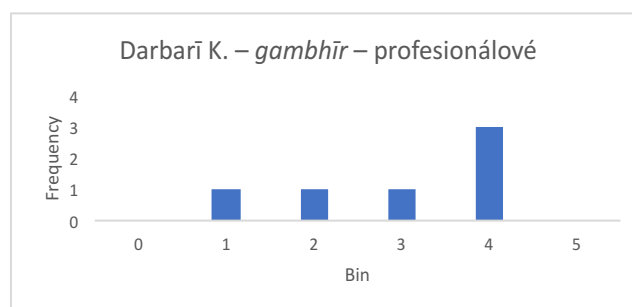
<i>c - vīra</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	5
1	2
2	2
3	1
4	2
5	0



Obr. č. 3: Darbarī K. – emoce vīra, dělení (profesionálové/amatěři/nehudebníci)

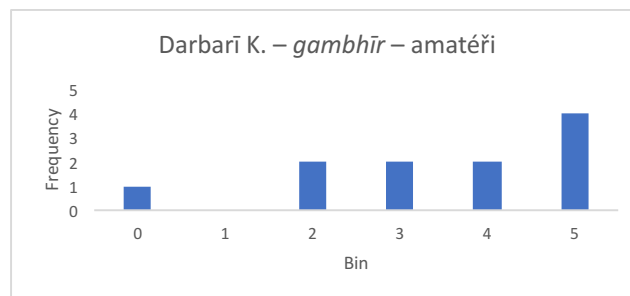
Profesionálové

<i>f - gambhīr</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	0
1	1
2	1
3	1
4	3
5	0



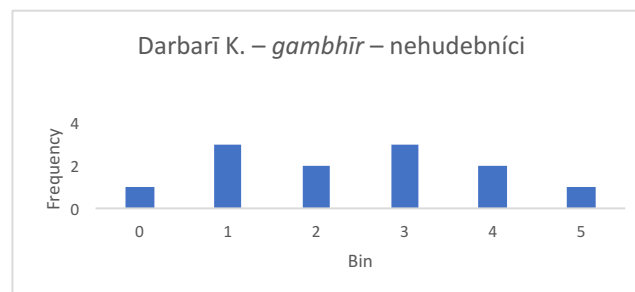
Amatéri

<i>f - gambhīr</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	1
1	0
2	2
3	2
4	2
5	4



Nehudebníci

<i>f - gambhīr</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	1
1	3
2	2
3	3
4	2
5	1



Obr. č. 4: Darbarī K. – emoce gambhīr, dělení (profesionálové / amatéri / nehudebníci)

6.3. Závěry z vyhodnocení reakcí posluchačů koncertu

Z vyhodnocení reakcí posluchačů koncertu klasické hudby vyplývají tyto závěry:

- Je zřejmé, že pro posluchače je snazší v ráze identifikovat radost a lásku než např. hrdinství, udatnost či strach. Tyto emoce jsou evidentně více kulturně podmíněné.
- Někteří posluchači nebyli schopni dominantní emoce vůbec odlišit, identifikovat. Byla zde patrná tendence dát „od každého trochu“. Stálo by možná za úvahu přidat i kolonku pro povinný výběr jediné nejsilnější emoce.
- Emoce *śānta* (klid, mír) byla často nadhodnocena, pravděpodobně z důvodu pověsti indické hudby, jakožto hudby a priori meditativní.
- Stupnice 0–5, použitá v tomto testu je příliš malá, pro větší přesnost je třeba většího rozsahu (alespoň 0–10).

- Pro lepší výsledky děleného hodnocení (profesionálové, amatéři atd.) by bylo potřeba více respondentů.
- Dle indické tradice i dle zkušeností samotného interpreta, rága hraná v nesprávnou dobu příliš „nefunguje“, odpovídající mikrointervally (*śruti*) se dokonce někdy i vyloženě špatně intonují. Je pak otázkou, zda ranní rágy zahrané večer lze považovat za plnohodnotně provedené, pro posluchače může být navíc obtížné se večer „dostat do ranní nálady“.
- Na koncertě kromě úvodních, čistě melodických forem dané rágy (tzv. *ālap*) zazněly i formy typu *gat*, spojené s konkrétní metrickou strukturou (*tāla*), reprezentovanou hrou na bubny *tabla*. Rytmický element však evidentně vnáší do poslechu rágy další aspekty (pravidelnost, pulsace, tempo), což může posluchači znesnadňovat vyhodnocení emoční stránky *rasa*, vázané především na melodické a intervalové struktury.¹⁴⁸ Např. posluchači mohli pod dojmem hry na *tabla* pociťovat více hravost, mentální aktivitu. V online testu však metrický element záměrně použitý nebyl.
- Nespornou výhodou oproti online testu je, že na koncertě byly hudební ukázky daleko delší (cca 9–15 minut), rágy se tak mohly rozvinout a lépe vytvořit v posluchači mentální odezvu *rasa*.

¹⁴⁸ Viz samostatná kapitola Sémiotika indické klasické hudby.

7. Výzkum B: Online audio test „Rágy a emoce“

Text této kapitoly prezentuje výsledky výzkumu, nazvaného Rágy a emoce, který autor realizoval ve spolupráci s Výzkumným centrem hudební akustiky HAMU.¹⁴⁹ Těžištěm výzkumu bylo zpracování výsledků online poslechového testu (proběhl v rozmezí podzim 2018 až jaro 2019), který byl připraven v aplikaci PsychotestEditor.¹⁵⁰ Klíčovým spolupracovníkem byl zde výše zmíněný špičkový indický hudebník a pedagog Amit Chatterjee, který natočil hudební ukázky pro poslechový test a k daným rágám poskytl i jejich emoční charakteristiky z pohledu tradice *Mewati gharana*, již je reprezentantem.

Projekt si tedy kladl za cíl prověřit, zda emoční stavy *rasa*, kladené indickou tradicí do spojitosti s konkrétními rágami, lze zaznamenat i u posluchače západoevropského kulturního okruhu, ať už obeznámeného s poslechem indické hudby, tak i naprosto nezkušeného.¹⁵¹ V další fázi jde pak o vyhodnocení souvislosti daných emočních odezev s konkrétními mikrointervalovými nuancemi (*śruti*, viz níže), charakteristických pro danou rágu.

Dále nás zajímalo, do jaké míry se respondenti mezi sebou shodnou na míře emocí u daných rág a zda je možné za pomoci současných statistických metod vyvodit z výsledků různé odlišné přístupy či strategie hodnotitelů. Otázkou bylo též, jestli (popř. jaké) jsou rozdíly mezi hodnocením posluchačů, kteří mají již zkušenost s poslechem severoindické klasické hudby oproti těm, kteří tuto hudbu běžně neposlouchají.

¹⁴⁹ Výsledky výzkumu byly ve spolupráci s RNDr. Markem Fričem, Ph.D. a MgA. Viktorem Hruškou, PhD. zpracovány do odborné studie Rágy a emoce, která se v době finalizace tohoto textu připravuje k vydání v rámci nového čísla odborného časopisu Hudební věda. Výzkum proběhl na Akademii múzických umění v Praze v rámci projektu "Subjektivní a objektivní aspekty kvality hudebních zvuků" podpořeného z prostředků Institucionální podpory na dlouhodobý rozvoj výzkumné organizace, kterou poskytlo MŠMT v r. 2019.

¹⁵⁰ Tomáš Kulhánek, Marek Frič, Jan Otčenášek. Software pro tvorbu percepčních testů na webovém rozhraní – software; MARC-Technologický list čís. 82/16. Praha: MARC HAMU, 2016.

¹⁵¹ Rágy indické klasické hudby se mohou někdy v pojetí různých tradic a škol (*gharana*) značně lišit, a to samozřejmě i v názorech na jejich emoční odezvy. Jako reference v tomto průzkumu slouží autorita výše zmíněného indického hudebníka Amita Chatterjeeho, reprezentanta tradice *Mewati gharana*.

7.1. Metody testu, stimuly

V rámci poslechového testu Rágy a emoce měli respondenti za úkol u každé ukázky rágy určit míru každého z těchto sedmi emočních stavů *rasa*, a to dle reakce, kterou v nich daná ukázka vyvolala. Jednotlivé emoční kategorie (*rasa*) jsou zde identické, jako v dotazníku posluchačů koncertu (viz výše), tedy:

śānta – klid, meditativní stav

śṛṅgāra – láska, romantické představy

vīra – síla, odvaha, hrdinství

bhayānaka – strach, zděšení, obavy

karuṇa – soucit, dojetí, melancholie

gambhīr – vážnost, vznešenost, obřadnost

chanchal – radost, hravost, vzrušení, mentální aktivita

Byla použita metoda škálovacího testu – tj. u každé rágy respondent vyjádřil míru každé emoce v rozsahu 0–100 (viz grafické rozhraní testu – příloha č. 8).

Speciálně pro účely našeho poslechového testu bylo interpretem Amitem Chatterjeem připraveno a studiově nahráno 20 ukázek tradičních severoindických rág.¹⁵² V jednotlivých ukázkách je kladen důraz na expozici charakteristických melodických vzorců dané rágy, včetně tónů se speciální intonací (*śruti*). Na pozadí je vždy přítomná tradiční prodleva (*drone*), hraná na tradiční nástroj *tampura*, též speciálně vyladěná pro účely dané rágy. Tyto stimuly jsou dlouhé 30 až 40 sekund a jsou buďto hrané na indický strunný nástroj *sitár*, nebo zpívané, přičemž v testu byly vokální a instrumentální ukázky záměrně promíchány.¹⁵³ Jsou navíc seřazeny tak, aby byly ve vzájemném kontrastu z hlediska použitých modů i jejich mikrointervalové stavby. Ve většině případů je v testu několik ukázek (dvě až tři) pro jednu rágu.

Test byl vyhotoven ve dvou jazykových verzích – v češtině a v angličtině. Na začátku testu byly tři audio ukázky rág (jiné, než které byly pak použity v samotném testu), které zde sloužily pro vysvětlení hodnocení a zácvik. U těchto tří nahrávek byly

¹⁵² Zájemce si může ukázky poslechnout online na webové adrese: www.tomasreindl.cz/ragy_a_emoce.html

¹⁵³ Důležité je poznamenat, že plnohodnotně provedená rága je poměrně rozsáhlý hudební útvar, který má strukturovanou formu a gradační vývoj. Použité ukázky jsou vždy z úvodní sekce rágy (tzv. *ālap*), ve které dochází k expozici pro danou rágu typických melodických frází, a to bez pravidelné metrické struktury, kterou v dalších částech rágy reprezentují bubny tabla.

uvedeny hodnoty jednotlivých škál dle hodnocení interpreta Amita Chaterjeeho. Respondenti měli též u každé rágy prostor pro vyjádření svých dalších postřehů, poznámek či připomínek.

7.2. Stručný průvodce rágami použitými v testu

Následující popis je z rozsahových důvodů poněkud zjednodušující – náš test pokrývá pouze část bohatého a složitého komplexu formy severoindické rágy.¹⁵⁴ U každé rágy je zde uvedena její denní doba, dále modus, dominantní tóny *vādī* a *samvādī*, případně pak nejcharakterističtější melodické postupy. Důraz je kladen na charakteristické intervaly a jejich jemné nuance *śruti*, přičemž první je vždy uveden název daného stupně vyjádřen tradiční solmizační slabikou, včetně znázornění snížení či zvýšení daného tónu. Následuje pak v závorce název noty ve smyslu západní notace (při základním tónu $Sa = C$), dále zlomek udávající přesný matematický poměr daného mikrointervalu a nakonec odchylku (v centech) od odpovídající noty v systému temperovaného ladění. Ke každému *śruti* je navíc pro informaci doplněn jeho tradiční název a odpovídající emoce tak, jak jsou uvedeny ve spise *Saṅgīta Ratnākara*.

Připojeny jsou i notové příklady, které jsou transkripcemi zvukových ukázek dané rágy. Ačkoli reálným základním tónem (Sa) všech audio ukázek je Cis , transkripce jsou z praktických důvodů transponovány o půltón níže (in C), aby byl modus rágy zřetelnější. V prepisech ukázek hraných na *sítár* je zapsána pouze čistá melodická linie rágy, bez prodrnkávání doprovodných strun nástroje.

Bhairav

(stimuly č. 1, 8, 11 – viz tabulka č. 10)

Denní doba: Východ Slunce

Modus rágy:

Sa *Re* *Ga* *Ma* *Pa* *Dha* *Ni* *Sa*

¹⁵⁴ Některé charakteristiky těchto rág byly již probrány v kapitole Klasifikace rág podle denní doby. Informace z těchto kapitol se vzájemně doplňují.

Charakteristické intervaly (*śrutī*):

Vādī: *Dha* (Ab): 8/5 – malá sexta (+14c) – *Rohiṇī* – milující, energický

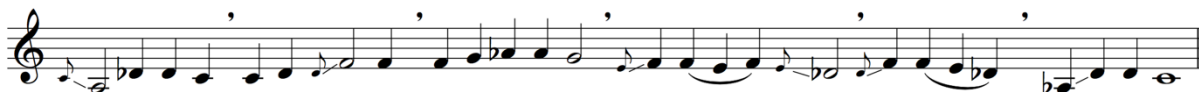
Samvādī: *Re* (Db): 16/15 – malá sekunda (+12c) – *Raṅjanī* – milující, klidný

Tyto dva stupně jsou v melodických frázích značně exponovány a melodie se na nich i často zastavuje, protože se jedná o stěžejní noty rágy (*vādī* a *samvādī*).

Stejné mikrointervaly jsou typické i pro další rágy východu Slunce, jedná se o vyšší varianty sníženého 2. a 6. stupně. Protipólem jsou rágy západu Slunce, u kterých naopak nalezneme nižší verze těchto tónů, např. snížený 2. stupeň rágy *Marwa* (25/24, tj. –29c) či 6. stupeň rágy *Pūrvī*.

Rasa: Dle hodnocení poučeného interpreta (viz tabulka č. 9) se jedná o výrazně meditativní rágu s příměsí aspektů soucitu, síly a vznešenosti.

Bhairav - sitar 1



Notový příklad č. 5: Transkripce audio ukázky rágy Bhairav (stimul č. 1)

Bhairavī

(stimuly č. 4, 14, 17)

Denní doba: Po východu Slunce

Výchozí stupnice (*thāt*) rágy *Bhairavī* je analogií evropského frygického modu:

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Vādī: Sa

Samvādī: *Ma*(F): 4/3 – kvarta (–2c)

Charakteristické intervaly (*śrutī*):

Dha (Ab): 8/5 – malá sexta (+14c) – *Rohiṇī* – milující, energický

Re (Db): 16/15 – malá sekunda (+12c) – *Raṅjanī* – milující, klidný

Ga (Eb): 6/5 – malá tercie (+16) – *Vajrīkā* – vášnivý

Tyto intervaly sice nejsou dominantními tóny rágy (*vādī* je zde základní tón *Sa* a *samvādī* kvarta *Ma*), proto se na nich nijak výrazně nesetrvává, nicméně, velmi významně se podílejí na výsledné atmosféře rágy *Bhairavī*.

Bhairavī je jednou z nejoblíbenějších indických rág vůbec, existuje v různých variantách, přičemž se mohou objevit i další přidané tóny a různé chromatické postupy. Ve verzi interpretované Amitem Chatterjeem v použité nahrávce se vyskytuje navíc i přirozený druhý stupeň (*Re shuddh*) v charakteristickém melodickém postupu *Sa Ga Re Ga Re Sa* (viz notový příklad).

Rasa: Vedle meditativního aspektu v náladě rágy dle hodnocení interpreta (tab. č. 9) dominuje i kvalita soucitu, patosu – *karuna rasa* s jemnou příměsí romantické lásky a vznešenosti, též s dotykem radosti.



Notový příklad č. 6: Transkripce audio ukázky rágy *Bhairavī* (stimul č. 4)

Marwa

(stimuly č. 6, 12, 18)

Denní doba: Západ Slunce

Jde o velmi závažnou rágu, reprezentující aspekt západu Slunce, spojený s fenoménem smrti (Slunce „umírá“). Její mikrointervalový systém byl již podrobně popsán v odpovídající kapitole.

Modus: *Marwa thāt*

Sa Re Ga Ma' Dha Ni Sa

Vādī: *Dha*, *samvādī*: *Re*

Důležité *śruti*:

Re (*Db*): 25/24 – malá sekunda (–29c) – *Dayāvātī* – smutný, patetický.

Silný klesající citlivý tón, reprezentuje zapadající Slunce. Podstatně nižší než temperovaný půltón (srovnej s rágami *Bhairav* a *Bhairavī*). Naprosto zásadní a určující interval pro tuto rágu.

Dha (*Ab*): $5/3$ – velká sexta (–16c) – *Ramyā* – měkký, klidný

Dha je velmi silný, opěrný dominantní tón rágy, je zde zároveň i finálou (*nyāsa*). Základní tón modu (*Sa*) je zde totiž velmi slabý.

Též se vyskytují dvě varianty *Ma'*:

Vyšší: $45/32$ (–10c) jako *Yaman*) – č.5 od *Ni* atd

Nižší: $25/18$ (–31c) – $6/5$ pod *Dha*

Rasa: Z hodnocení interpreta vyplývá, že jde o velmi závažnou rágu. Dominantními náladami jsou zde: hrdinství, strach (aspekt smrti) a obřadnost, rága má však současně i velmi meditativní charakter (*śanta*) a kvalita soucitu (tab. č. 9).

Marwa / sitar 1



Notový příklad č. 7: Transkripce audio ukázky rágy *Marwa* (stimul č. 6)

Pūrvī

(stimuly č. 9, 15)

Denní doba: Západ Slunce, na rozdíl od rágy *Marwa* však reprezentuje více barevnost této denní doby.

Modus – *Pūrvī thāt*:

Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni Sa

Rozdílem oproti ráze *Marwa* je snížený 6. stupeň a silný 5. stupeň *Pa* (v ráze *Marwa* se *Pa* vypouští, je hexatonická).

Re má zde stejné ladění, jako v *Marwa* ($25/24$, –29c = nižší *śruti* západu Slunce), zde však není tento tón tolik exponován.

Vādī: *Ga* ($5/4$), *samvādī*: *Ni* ($15/8$)

Dha (25/16) – malá sexta (–27c) – *Madantī* – hluboký žal.

Tento výrazně snižený 6. stupeň je analogií nízkého *Re* ze spodního tetrachordu modu, tyto dva intervaly jsou spolu ve vztahu čisté kvinty. Srovnajme tento interval s vyšší verzí *śruti* u rág východu Slunce.

Rasa: Dominuje zde vznešená, obřadní kvalita rágy, dalším silným aspektem je zde soucit (tab. č. 9).



Notový příklad č. 8: Transkripce audio ukázky rágy *Pūrvī* (stimul č. 15)

Yaman

(stimuly č. 3, 13)

Denní doba: První část večera (tj. po západu Slunce, když už je tma). V Indii typická doba pro *satsang* neboli duchovní rozpravy.

Jedná se o rágu heptatonickou (*sampūrna*), její stupnice (*thāt*) je identická s nám známým lydickým modem:

Sa Re Ga Ma' Pa Dha Ni (Sa)

Charakteristický postup – *Chalan* – rágy *Yaman* (viz notový příklad č. 2):

Ni Re Ga Ma' Dha Ni Sa / Sa Ni Dha Pa Ma' Ga Re Sa

Vādī: *Ga*, *samvādī*: *Ni*

Tyto tóny jsou zároveň určující i pro náladu rágy. Podrobněji tedy:

Ga: 5/4 – velká harmonická tercie (–14c) – *Prasārinī* – klidný, příjemný

Ni: 15/8 – velká harmonická septima (–12c) – *Kumudvatī* – měkký, smyslný.

Septima zde není citlivým tónem, jak jsme zvyklí ze západní hudby, zde je tento interval totiž velice stabilní a nevyžaduje rozvedení do *Sa*.

Též *Ma'* (*tīvra*): 45/32 – zvětšená kvarta (–10c) – *Kṣhitih* – nejistý, pochybovačný.

Kompletní systém ladění rágy *Yaman* byl podrobně probrán v odpovídající kapitole.

Rasa: Výrazně meditativní charakter, zároveň přítomnost kvality soucitu a lásky (tab. č. 9). Interpret Amit Chatterjee tuto náladu definuje jako: „Touha, ale zároveň vnitřní klid, vyrovnanost“ (angl. „peaceful longing“).



Notový příklad č. 9: Transkripce audio ukázky rágy *Yaman* (stimul č. 3)

Darbarī Kanada

(stimuly č. 2, 7, 10)

Velmi vážná noční rága, jejíž výrazným aspektem je obřadnost. Výraz *darbarī* znamená v překladu „dvorský“ či „dvorní“, „*kanada*“ znamená karnátacký (Karnátaka je jeden ze států Jižní Indie).¹⁵⁵

Modus – *Asavarī thāt* = aiolská stupnice:

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

Intervaly *śruti* v této ráze lze zjednodušeně popsat takto:

Vādī: *Re* (D): 9/8 – harmonická velká sekunda (+4c) – *Ratikā* – síla, jistota.

Samvādī: *Pa* (G): 3/2 – čistá kvinta (+2c) – *Ālāpinī* – sluneční světlo, radost

Dvě varianty malé tercie *Ga* (Eb):

- 6/5 – přirozená, vyšší (+16c) – *Vajrīkā* – vášnivý, přirozeně se intonuje při sestupném melodickém pohybu od čtvrtého stupně *Ma*,
- 32/27 – pythagorejská, nižší (–6c) – *Krodhā* – milující, smutný, použití při vzestupném pohybu od druhého stupně *Re*.

¹⁵⁵ Suvarnalata Rao, Joep Bor, Wim van der Meer a Jane Harvey. *The raga guide: a survey of 74 Hindustani ragas*. Charlottesville: Nimbus Records with Rotterdam Conservatory of Music, 1999, s. 58.

Analogicky jsou zde i různé varianty malé sexty Dha (Ab):

- 25/16 – nižší malá sexta (–27c) – *Madantī* – hluboký žal.
- 8/5 – vyšší malá sexta (+14c) – *Rohiṇī* – milující, energický

V této ráze jsou i obě varianty malé septimy Ni (viz kapitola Kompletní systém *śrutī*). Důležitým znakem této rágy je melodické pravidlo, které vylučuje přímý postup Ga – *Re*, melodie zde vždy musí jít oklikou přes *Ma*, tedy: Ga – *Ma* – *Re* – *Sa*. Analogicky je vyloučen i přímý postup *Dha* – *Pa*, typický postup je: Dha – Ni – *Pa* (viz notový příklad).

Pro rágu *Darbarī Kanada* je naprosto zásadní specifická mikrointervalová práce s malou tercií Ga a malou sextou Dha. Tyto dva tóny se artikulují s charakteristickou oscilací, která by v ideálním případě měla probíhat v rámci přesně vymezeného mikrointervalového prostoru (viz níže). Typické je zde navíc i použití glissanda. Tento způsob artikulace je výrazným znakem, podle kterého lze rágu identifikovat na první poslech.¹⁵⁶

Vymezení oscilace Ga a Dha:

Mikrointervalová situace v ráze *Darbarī Kanada* je však ve skutečnosti ještě daleko složitější. Dle Amita Chatterjeeho se glissandových pohybech 3. a 6. stupně rágy pracuje s dalšími, méně obvyklými mikrointervaly.¹⁵⁷

Nižší verze těchto intervalů, nazývané "*arohatmik ga*" and "*arohatmik dha*" se používají při vzestupném pohybu, zatímco jejich nižší verze "*avarohatmik ga*" and "*avarohatmik dha*" se používají ve směru sestupném. V některých komplexních melodických postupech může dojít i ke kombinaci vzestupných a sestupných *śrutī*.

¹⁵⁶ „The dha and ga are never, never, never static. They are always, always, always in oscillation. The right oscillation makes the raga correct and powerful. The "guessed" oscillation makes the raga just sound "exotic".“ T. Reindl. *Korespondence s Amitem Chatterjee*. Praha, 2018.

¹⁵⁷ “*Darbarī Kanada* is not so simple. There are 4 komal dha's, and 4 komal ga's. That's just in theory. In reality, there are actually 5 dha's and 5 ga's. I had explained the upward movement and downward movements before, but probably not clearly enough. However, the use of these *śrutīs* is not guesswork, but really known by scholars in India. How they are used: the lower group - called "*arohatmik ga*" and "*arohatmik dha*" are used in the ascending. The upper group - called "*avarohatmik ga*" and "*avarohatmik dha*" are used in descending motion. Sometimes, in a very complex movement, a careful combination of some *arohatmik* and some *avarohatmik śrutīs* are used. (...) The ratios are: **Komal ga: arohatmik** - upward order (297/256), 75/64, 32/27 up to 6/5; *avarohatmik* - downward order - 243/200 (highest point), 6/5, touching 32/27 and returning to 6/5. **Komal dha: arohatmik** - in upward order (99/64) (very, very important in Dhruvad), 25/16, 128/81 touching 8/5; *avarohatmik* - in downward order - 81/50 (highest point), 8/5, touching 128/81 and returning to 8/5." *Ibid*.

Konkrétní intervalové poměry pak vypadají takto:

Ga:

arohatmik – vzestupný směr (od nejnižšího k nejvyššímu): 297/256*, 75/64, 32/27 až do 6/5,

avarohatmik – sestupný směr: 243/200 (nejvyšší bod), 6/5, 32/27 (nejnižší bod).

Dha:

arohatmik – vzestupně 99/64*, 25/16, 128/81, dotknout se 8/5,

avarohatmik - 81/50 (nejvyšší), 8/5, dotknout se 128/81 a návrat 8/5.

Zlomky s hvězdičkou * již nejsou obsaženy ani v kompletní tabulce 53 *śrutí* A. Daniéloua (viz příloha č. 2). Jsou však součástí systému ladění *11-limit just intonation*, známého především z díla amerického skladatele Harryho Partche.¹⁵⁸ Zajímavý je např. interval velmi nízké malé sexty 99/64, který je prakticky o čtvrttón níže (–45c!) než temperovaná malá sexta. Je odvozen, jako harmonický tritón 11/8 od druhého stupně (*vādī*) Re ($9/8 \times 11/8 = 99/64$). Při interpretaci rágy vymezuje spodní hranici oscilace šestého stupně (jej již extrémně blízko pátého stupně *Pa*).

Jak vidíme, v této ráze je tedy celkem pět mikrointervalových verzí malé tercie a pět verzí malé sexty. Tyto nuance však nalezneme pouze u interpretace největších mistrů, jakými jsou např. sitáristé Ustad Vilayat Khan, Ustad Rais Khan či někteří zpěváci stylu *dhrupad*.¹⁵⁹

Rasa: Velmi obřadní, vznešená a meditativní rága, interpret její náladu popisuje jako „pocit při vstupu do chrámu“ (tab. č. 9).

¹⁵⁸ Pro vysvětlení systému *11-limit* viz např. Harry Partch. *Genesis of Music: An Account of a Creative Work, Its Roots and Its Fulfillments*. New York: Da Capo, 1975.

¹⁵⁹ V originále: „But only the great musicians use it, but they do. Ud. Vilayat Khan, Ud. Rais Khan, and the dhrupad singers use the *śrutis* in parentheses, others don't.” T. Reindl. *Korespondence s Amitem Chatterjee*. Praha, 2018.

Darbari Kanada - Vocal



Notový příklad č. 10: Transkripce vokální ukázky rágy Darbarī Kanada (stimul č. 7)

Darbari Kanada - Sitar 2



Notový příklad č. 11: Transkripce instrumentální ukázky rágy Darbarī Kanada (stimul č. 20)

Rágy *Tilak Kamod*, *Desh* a *Jajjaivantī*

Tři večerní romantické rágy.

Společné znaky:

Nálada těchto rág je všeobecně charakterizována především durovým modem, tedy přítomností velké tercie. Důležitá je zde i přítomnost velké septimy, se kterou se v jednotlivých rágách pracuje různým způsobem, v *Desh* a *Jajjaivantī* se navíc zavádí i septima malá.

Jak vidíme, jejich emoční charakteristiky z hlediska interpreta A. Chatterjeeho jsou si velmi podobné, u všech tří rág jsou totiž maximální měrou zastoupeny emoce *śṛṅgāra* (romantická láska) a *chanchal* (radost), což je typické právě pro romantické rágy.

Tilak Kamod

(stimul č. 5)

Denní doba: Pozdní večer (před půlnocí).¹⁶⁰

Čistá durová stupnice neboli jónský modus = *Bilaval thāt*:

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni Sa

¹⁶⁰ Dle interpreta: „Noční, romantická doba, kdy děti již spí a muž se ženou mohou být spolu sami.“

Vādī: Pa, samvādī: Sa

Nejvíce akcentovaným intervalem v ráze *Tilak kamod* je však velká tercie:

Ga: 5/4 – velká harmonická tercie (–14c) – *Prasārinī* – klidný, příjemný

Rasa: Romantická rága – *śrīngāra* (dominuje), k tomu však je zde ve stejné míře zastoupena i *chanchala rasa* = hravost, radost, aktivita (tab. č. 9).



Notový příklad č.12: Transkripce audio ukázky rágy *Tilak Kamod* (stimul č. 5)

Desh

(stimuly č. 16, 19)

Též pozdně večerní rága.

Modus: Durová stupnice, zde však navíc i snížený 7. stupeň Ni v sestupném melodickém pohybu.

Sa Re Ga Ma Pa Dha Ni (Ni) Sa

Vādī: Re, samvādī: Pa

Důležité intervaly:

Ni: 15/8 – velká harmonická septima (–12c) – *Kumudvatī* – měkký, smyslný,

Ni: dvě varianty:

9/5 – vyšší malá septima (+18) – *Tivrā* – touha, úzkost,

16/9 – nižší malá septima (–4) – *Kṣobhinī* – krása, láska.

Zvuk této rágy je díky dominantním tónům *Re* a *Pa* velmi „otevřený“, na rozdíl od *Tilak Kamod*, kde je víc zdůrazněna velká tercie *Ga*.

Charakteristickým (poznávacím) znakem této rágy je postup, využívající v sestupném směru malou septimu Ni:

Pa Ni Sa Re Ni Dha Pa

Rasa: Použití malé septimy v sestupném směru jemně obohacuje náladu této velmi romantické rágy – způsobuje jemný dotyk sentimentu, patosu (tab. č. 9).

Desh - Sitar 1



Notový příklad č. 13: Transkripce audio ukázky rágy Desh (stimul č. 16)

Jaijivanti

(stimul č. 10)

Těž noční romantická rága, jejíž melodická linie je poněkud pestřejší. V zásadě vychází též z durové stupnice, avšak opět se zde vyskytuje i snížený sedmý stupeň Ni. Charakteristické je pak občasné použití malé tercie Ga v závěru sestupné melodické linie, což je element, který do jinak romantické rágy vnese jistou dávku sentimentu, patosu (viz *karuna rasa* v tabulce hodnocení interpreta).

Vādī: Re, samvādī: Pa

Dvě varianty malé tercie Ga (*Eb*):

6/5 – přirozená, vyšší (+16c) – *Vajrīkā* – vášnivý,

přirozeně se intonuje při sestupném melodickém pohybu od čtvrtého stupně *Ma*,

32/27 – pythagorejská, nižší (–6c) – *Krodhā* – milující, smutný,

Ni: dvě varianty:

9/5 – vyšší malá septima (+18) – *Tivrā* – *touha*, *úzkost*,

16/9 – nižší malá septima (–4) – *Kṣobhinī* – *krása*, *láska*.

Ni: 15/8 – velká harmonická septima (–12c) – *Kumudvatī* – měkký, smyslný,

Rasa: Nálada rágy dle hodnocení interpreta – viz tabulka č. 9.

Jaijaintī - vocal



Notový příklad č. 14: Transkripce audio ukázky rágy Jaijaintī (stimul č. 10)

<i>rāga / rasa</i>	<i>śānta</i>	<i>śrngāra</i>	<i>vīra</i>	<i>bhayānaka</i>	<i>karuna</i>	<i>gambhīr</i>	<i>chanchal</i>
<i>Bhairav</i>	5	1	3	0	3	2	0
<i>Bhairavī</i>	5	3	1	0	5	3	2
<i>Marwa</i>	3	0	5	5	3	5	0
<i>Purvī</i>	3	2	0	0	4	5	2
<i>Yaman</i>	5	3	0	0	4	2	2
<i>Darbarī</i>	4	0	5	0	3	5	0
<i>Tīlak Kamod</i>	0	5	0	0	0	0	5
<i>Desh</i>	1	5	0	0	1	0	4
<i>Jaijaintī</i>	0	5	0	0	2	0	5

Tab. č. 9: Hodnocení nálad (*rasa*) jednotlivých rág interpretem A. Chatterjeem (rozsah škály 0–5).

7.3. Míra výskytu daného intervalu v konkrétní ukázce rágy

V rámci výzkumu jsme se pokusili o kvantifikaci (četnost) výskytu konkrétních mikrointervalů v jednotlivých stimulech z audio testu. Ve většině případů se jedná o velmi důležité, exponované tóny rágy, na kterých se setrvává delší dobu, často jsou tradičně hrány bez vibrata (tzv. *andolita* = non vibrato). Speciálním případem je rága *Darbarī Kanada*, kde se na sníženém třetím a šestém stupni (m³ a m⁶) hraje charakteristické vibrato mezi dvěma mikrotonálními odstíny daného tónu. Číselný

údaj je v tomto případě v tabulce č. 2 zapsán současně u obou verzí daného intervalu ($-m3/+m3$, $-m6/+m6$).

Samozřejmě tyto hodnoty jsou spíše orientační, objektivní vyhodnocení je zde obtížné, neboť ukázky jsou hrány v různých tempech a artikulacích, které se často liší dle charakteru rágy. Navíc je zde i rozdíl v interpretaci na *sitár* oproti zpěvu: při zpěvu je tón nasazován méně často, zato je déle držen, zatímco na *sitár* je většinou opakovaně drnkán. Číslo od 1 do 10 (přičemž prázdné políčko = 0) vyjadřuje míru exponovanosti daného tónu v konkrétní ukázce.

rāga / interval	-m2 25/24	+m2 16/15	v2 9/8	-m3 32/27	+m3 6/5	v3 5/4	zv4 45/32	-m6 25/16	+m6 8/5	v6 5/3	m7 16/9 (9/5)	v7 15/8
Bhairav sit 1 (1) [BS1]		6				2			4			
Bhairav sit 2 (8) [BS2]		3				2			6			
Bhairav voc (11) [BV]		6				2			4			
Bhairavī sit 1 (4) [HS1]		2			4				3			
Bhairavī sit 2 (17) [HS2]		2			3				4		3	
Bhairavī voc 2 (14) [HV]		2			1				4		3	
Marwa sit 1 (6) [MS1]	7						2			6		
Marwa sit 2 (12) [MS2]	3						6			4		
Marwa voc (18) [MV]	6						5			3		
Purvī sit 1 (9) [PS]	5					5	5					
Purvī voc (15) [PV]	3					8	5	3				
Yaman sit 2 (13) [YS]						4	3					2
Yaman Voc (3) [YV]						7	3					2
Darbarī sit 1 (2) [DS1]			4	2	2			6	6			
Darbarī sit 2 (20) [DS2]				3	3			5	5			
Darbarī voc (7) [DV]			3	3	3			6	6			

Tilak Kamod voc (5) [TV]						10						6
Desh sit 1 (16) [ES]						5					3	4
Desh voc (19) [EV]						4					3	4
Jaijaivantī voc (10) [JV]			2	1	1	3					2	1

Tab. č. 10: Míra výskytu daného intervalu v konkrétní ukázce rágy. V kulatých závorkách je uvedeno pořadové číslo rágy v testu, v hranatých závorkách jsou pak zkratky rág, které figurují v příloze č. 14 v apendixu.

7.4. Výsledky poslechového testu

Zpracování výsledků poslechových testů

Celkově se poslechových testů účastnilo 55 respondentů, 39 české verze a 16 anglické verze testu.

Nejprve jsme se zaměřili na obecné znaky hodnocení respondentů s cílem eliminovat hodnotitele neuspokojující nároky testu. Dva respondenti některé emoce vůbec nehodnotili, tím pádem jejich hodnocení nebyla kompletní, a proto byli z další analýzy vyloučeni (v obou případech se jednalo o emoce *odhodlanost* a *strach* a v jednom případě i *láska*). Dále jsme se rozhodli pro podrobnější analýzu rozptylu hodnocení, protože se ukázalo, že hodnotitelé nemuseli být stejně citliví na všechny vlastnosti. Jako podmínku pro vyřazení jsme zvolili takový případ, ve kterém hodnotitel odlišil v dané vlastnosti méně než 25 % stimulů.¹⁶¹ Podle tohoto kritéria jsme z důvodu malé citlivosti při hodnocení některých emocí vyřadili dalších 6 hodnotitelů (jeden na základě hodnocení *odhodlanosti*, tři v případě *strachu* a dva kvůli *radosti*). Zbývá skupina 47 hodnotitelů bude v následujícím textu označována jako Výběr I.

¹⁶¹ Přesněji, pokud rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou hodnocení kterékoliv vlastnosti nedosahoval alespoň 20 bodů (ze stobodové stupnice) a zároveň, kdy rozdíl 75. a 25. percentilu v hodnocení dané vlastnosti byl 0.

Uvedená analýza rovněž odhalila, že velká skupina respondentů hodnotila některé vlastnosti vesměs dichotomně, tedy odlišila pouze jejich přítomnost nebo nepřítomnost a reakce na míru dané emoce byla minimální. K takto hodnoceným vlastnostem nejčastěji patřil *strach* v 18 případech, pak *radost* ve 12 případech a *láska* v 10 případech.

Výsledné hodnoty všech vlastností jednotlivých stimulů (rág) byly vypočteny jako průměrné hodnoty v případě, že hodnocení sledované podskupiny mělo normální rozložení hodnot, v opačném případě jako medián.

Posluchačské strategie hodnocení rág

Pomocí faktorové analýzy bylo zkoumáno, které emoce posluchači sdružují do vzájemně nezávislých abstraktních kvalit (faktorů).¹⁶² Nejčastěji se v nejvýznamnějším faktoru objevovala *radost* a jako její protipól *vážnost*. Lze předpokládat, že na odlišení těchto dvou vlastností byla skupina hodnotitelů percepčně nejcitlivější. Vedle *vážnosti* se objevuje také *soucit*. Ve druhém faktoru byl nejčteněji zastoupen *klid*, ve třetím *strach*.

Na základě této analýzy bylo také možné vysledovat podskupiny hodnotitelů. Byly identifikovány tři skupiny v závislosti na tom, které dvojice emocí se u nich vyskytovaly v některém (tzn. nikoli nutně prvním) faktoru společně. Rozlišujeme takto podskupiny sdružující *radost* a *lásku* (čítající 13 respondentů), *radost* a *soucit* (12 respondentů) a *vážnost* s *klidem* (11 respondentů). Tyto podskupiny jsou dále v některých analýzách sledovány samostatně.

Tyto výsledky jsou shrnuty a exaktně vyjádřeny v tabulce – viz příloha č. 9.

¹⁶² Faktorová analýza odhaluje na základě vzájemné korelace hodnocení jednotlivých vlastností a jejich variability (samostatně pro každého hodnotitele), které vlastnosti nejvíce souvisejí – takové vlastnosti vloží do jednoho faktoru. Naopak do dalšího faktoru vloží jiné související vlastnosti, které mají nejmenší souvislost s vlastnostmi v jiném faktoru. Pořadové číslo faktoru je spojeno s variabilitou dat, v prvním faktoru jsou vlastnosti, které měly při hodnocení nejvyšší variabilitu. Z percepčního hlediska to lze interpretovat tak, že na vlastnosti umístěné v prvním faktoru byl posluchač výrazně citlivější než na vlastnosti v dalším. Konečný počet faktorů lze určit různými metodami, v našem případě jsme použili takový počet faktorů, který popisoval variabilitu aspoň 75 % dat.

Podrobněji viz též: Marek Frič, Alexandra Berti, Jan Otčenášek. *Percepční hodnocení vlastností pěveckého provedení kolorатурní árie*. Musicologica Brunensia, 2019, roč. 55, č. 1, s. 187–222.

Vyhodnocení shody hodnotitelů

Tabulka v příloze č. 10 uvádí vzájemnou shodu hodnotitelů (v podobě koeficientů Cronbachovy alfy). Pro celkovou skupinu 47 hodnotitelů (Výběr I) lze vyvodit, že pro všechny vlastnosti byla vzájemná shoda velmi dobrá (hodnoty byly větší než 0,8). Podrobnější rozdělení na globální podskupiny (anglická / česká, posluchači / neposluchači indické hudby) dokumentuje obecně dobrou shodu mezi hodnotiteli. Nejlepší shoda byla nalezena u hodnocení *radosti*, úplně nejhorší shoda byla u skupiny provádějící anglický test ve vlastnosti *klid*. V jednotlivých globálních podskupinách bylo zpravidla nejméně konzistentní hodnocení škály *vážnosti*.

Podskupiny vytvořené na základě přítomnosti vlastností ve stejném faktoru (v textu budou dále označené kurzívou a podtržením) se však v některých vlastnostech neshodovaly.¹⁶³ V průměru nejlepší shodu měla hodnocení škál *radosti* a *klidu*, nejmenší shodnosti dosahovala hodnocení *odhodlanosti* a *vážnosti*.

Grafy v příloze č. 14 porovnávají výsledná hodnocení Výběru I (vodorovná osa) a výsledky skupin s největší shodou v dané vlastnosti (vertikální osa).¹⁶⁴ Při hodnocení škály *klid* se většina hodnocení dobře shoduje (pohybují se kolem osy souměrnosti grafu – čerchovaná čára), vybočují hodnocení ukázek YV, TV, MV, JV, které byly ve skupině *radost + soucit* hodnoceny s větší mírou *klidu* než ve výběru I. Ze zobrazených výsledků je dále patrné, že *strach* měl u většiny ukázek výrazně slabou míru a jenom ukázky MV a MS1 se od ostatních vyčleňovaly. U škály *vážnost* je dobře dokumentovaná výraznější citlivost (větší hodnoty) skupiny *vážnost + láska* než u celého Výběru I.

Odlišně hodnocené vlastnosti

Pro stanovení odlišně hodnocených vlastností mezi podskupinami hodnotitelů byla zvolena Pearsonova korelace výsledných hodnocení. Pokud hladina statistické významnosti korelačního koeficientu byla větší než 0,05, vzájemné hodnocení dané vlastnosti mezi sledovanými podskupinami bylo považováno za nesouvisející.

¹⁶³ Hodnoty Cronbachovy alfy byly menší než 0,6.

¹⁶⁴ Na základě výsledků faktorové analýzy.

Protože některé z podskupin hodnotitelů vytvořených na základě faktorové analýzy nedosahovaly v určitých vlastnostech požadovanou konzistenci hodnocení (jsou u nich korelační koeficienty vyznačeny kurzívou), nevýznamnou korelaci jejich výsledných hodnocení nelze interpretovat jako odlišné, ale naopak nekonzistentní hodnocení. Například respondenti hodnotící český test se v hodnocení vlastnosti *soucit* (So) významně odlišovali od anglické skupiny, ale odlišné hodnocení *strachu* bylo způsobeno nekonzistencí hodnocení podskupiny, která hodnotila v jednom faktoru *odhodlanost + soucit*.

Nejčastěji byla odlišně hodnocena vlastnost *soucit* následovaná *radostí* mezi skupinou *odhodlanost + soucit* a skupinou anglického testu a podskupinou *odhodlanost + klid*. Hodnocení *klidu* bylo odlišné mezi skupinami *odhodlanost + soucit* a *vážnost + klid*. *Vážnost* byla odlišně hodnocená skupinami *odhodlanost + klid* a *vážnost + klid*.

V podobě konkrétních hodnot korelačních koeficientů shrnuje tyto výsledky tabulka v příloze č. 11.

Vyhodnocení shody respondentů s referenčním zdrojem (interpretem A. Chatterjeem)

Hodnoty vzájemné korelace mezi výsledným hodnocením sledovaných skupin s referenčním ohodnocením interpreta jsou uvedeny v tabulce v příloze č. 12. *Odhodlanost* dle našich skupin hodnotitelů nesouvisela se žádnou náladou, kterou ohodnotil interpret. Hodnocení *klidu* u skupiny, která hodnotila anglický test, jenom mírně souviselo s hodnocením *karuna* (*soucit*) dle interpreta. *Láska* nejvíce souvisela s hodnocením interpreta vlastností *śṛṅgāra* (*láska*), *gambhīr* (*vážnost*), *chanchal* (*radost*). *Soucit* souvisel podstatně méně významně s hodnocením interpreta, nevíce v kladném smyslu se *śānta* (*klid*), *karuna* (*soucit*), v některých skupinách i *gambhīr* (*vážnost*), negativně však jenom v některých skupinách hodnotitelů se *śṛṅgāra* (*láska*) a *chanchal* (*radost*). *Vážnost* v negativním smyslu souvisela s *śṛṅgāra* (*láska*) a *chanchal* (*radost*). *Radost* byla skupinami nejvíce spojována kladně s hodnocením *śṛṅgāra* (*láska*), *chanchal* (*radost*) a negativně s *karuna* (*soucit*) a *gambhīr* (*vážnost*). *Strach* byla jediná vlastnost, která souvisela s *bhayanaka* (*strach*), tím popisuje samostatnou skupinu emocí a nálad. *Strach* pak pouze u skupiny *radost + soucit* souvisel kladně s *gambhīr* (*vážnost*).

Vyhodnocení korelace mikrointervalů s emocemi

Za nejvýznamnější zjištěné vztahy lze považovat souvislost hodnocení míry *strachu* a zastoupením intervalů v6 a –m2 a hodnocení *radosti a lásky* s mírou výskytu v7.

Méně výrazné ale stále velmi významné korelace byly nalezeny mezi *vážností* a *soucitem*, které v negativním smyslu souvisely s výskytem v7.¹⁶⁵ Kladně souvisely *klid* s v2, *láska a radost* s v3, *soucit* s +m2, *vážnost* s +m6 ale též negativně s v3. Poslední významné korelace byly mezi *soucitem* a +m6 a mezi *vážností* a +m2.

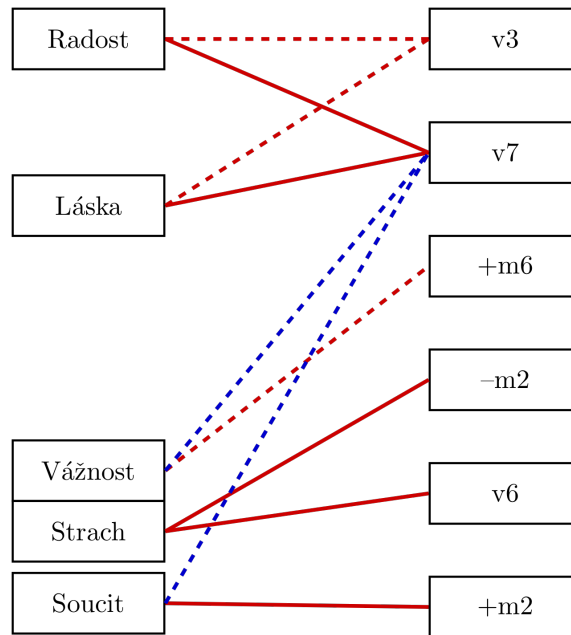
Ostatní korelace dosahovaly relativně nízkých koeficientů a lze je považovat spíše za náznak uvedených vztahů.

U relativně významného negativního vztahu mezi *soucitem* a v7 u skupiny *vážnost + láska* lze uvažovat o případě, že uvedená skupina byla sice v hodnocení *soucit* nekonzistentní, ale ve výsledku se pohybovala kolem podobných hodnot jako ostatní konzistentnější skupiny.

Konkrétní číselné hodnoty korelačních koeficientů obsahuje tabulka v příloze č. 13.

Korelaci mezi jednotlivými emocemi a mikrointervaly, jak byly popsány výše, zjednodušeně znázorňuje obrázek č. 5. Vzdálenost emocí v levém sloupci odpovídá tomu, jak mnoho byly hodnoceny společně (na základě faktorové analýzy – např. hodnocení *vážnosti* šlo u většiny posluchačů ruku v ruce s hodnocením *strachu*). Řazení intervalů v pravém sloupci zohledňuje pouze přehlednost obrázku.

¹⁶⁵ Negativní (záporná) korelace poukazuje na vztah, kdy při nárůstu jednoho z korelovaných parametrů druhý klesá. V tomto případě při nárůstu výskytu v7 intervalu klesalo hodnocení míry *vážnosti* a *soucit*.



Obr. č. 5: Vzájemné vztahy mezi jednotlivými emočními škálami a mikrointervaly. Plné čáry označují významné korelace, přerušované méně významné. Červená barva označuje pozitivní korelaci, modrá negativní.

Diskuze

Poslechové testy potvrdily odlišnou schopnost hodnocení různých emocí jednotlivými skupinami posluchačů. Odhalily též, že různí posluchači jsou různě citliví na určité emoce, resp. jim činí problém rozlišit různé stupně emocí v uvedených rágách, respektive některé emoce hodnotí spíše dichotomně nežli škálově. K takovým patřilo nejčastěji hodnocení *strachu*, *radosti* ale i *lásky*.

Faktorová analýza odlišila různé strategie hodnocení rág na základě citlivosti na některé kombinace sledovaných škál, dominovaly kombinace *radost-láska*, *radost-soucít* a *vážnost-klid*. Analýza konzistence hodnocení též odhalila neschopnost konzistentně hodnotit některé škály. Tímto způsobem se vyčleňuje u skupiny *radost + láska* neschopnost konzistentně hodnotit *odhodlanost* a *soucít*, nebo u skupiny *vážnost + láska* neschopnost hodnotit škály *odhodlanost* a *soucít* či u skupiny *odhodlanost + soucít* neschopnost hodnotit *odhodlanost*, *strach* a *vážnost*.

Při porovnání odlišných hodnocení se potvrdilo, že pouze na minimum vlastností měly různé skupiny odlišný názor. Za zmínku stojí odlišné hodnocení *soucit*, které odlišovalo nejvíce skupin. Mimo jiné odlišilo hodnotitele anglického a českého testu, tedy je vhodné zohlednit efekt národnosti (resp. etnika), kulturních tradic. V tomto momentu je nutné si uvědomit, že škála *soucit* zahrnovala v českém testu skupinu vlastností „soucit, dojetí a melancholie“ v anglickém testu byla tato škála popsána jako „*compassion, pathos, melancholy*“. Z tohoto důvodu je nutno zvažovat i možnost lingvistického vlivu, protože uvedené popisy škál nemusí mít v různých jazycích stejný emoční význam.

U dalších odlišných hodnocení lze uvažovat o efektu dominantní citlivosti na konkrétní vlastnost, protože různá hodnocení byla zjištěna například u *vážnosti* mezi skupinami *vážnost + klid* a *odhodlanost + klid* a při hodnocení *klidu* mezi skupinami *vážnost + klid* a *odhodlanost + soucit*. Protože však skupina *odhodlanost + soucit* vykazovala obecně nejčtenější odlišnosti od ostatních skupin a zároveň nejmenší míru konzistence, nutno brát hodnocení této skupiny s určitou rezervou, protože spíše než skupinu s vyhraněnou citlivostí sdružila respondenty s neschopností se shodnout.

Zajímavostí je, že hodnocení žádné škály nebylo odlišné mezi skupinou posluchačů a těch, kteří indickou hudbu neposlouchají.

Porovnání mezi hodnocením samotného interpreta a našimi skupinami dokladují jak jejich celkově dobrou shodu u některých škál, tak i odlišnosti ve vnímání emocí (např. *odhodlanost*, která nesouvisela se žádným hodnocením interpreta). Problém byl i u hodnocení vlastnosti *klid / meditativní stav*. Důvodem zde může být fakt, že evropští respondenti mají často indickou hudbu a priori zařazenou jako „meditativní“ či „meditační“. Při hodnocení tohoto parametru tím pádem v testu mohlo dojít k problému s odlišením skutečné meditativní kvality dané rágy.

Ostatní vlastnosti podstatně častěji a významně souvisely nejenom s ekvivalentními indickými vlastnostmi, ale potvrdily i víceznačnost hodnocení emočních škál, protože souvisely s vícero škálami dle interpreta. Například *láska* kromě *śṛṅgāra* jakožto ekvivalentní škály souvisela i s hodnocením *gambhīr* a *chanchal*.

Poslední typ výsledků potvrzuje předpoklad, že výskyt určitého typu intervalu souvisí s prezentací určitých emocí v rágách. Jako nejvýznamnější se ukazuje přítomnost (a míra výskytu) intervalu v7, která souvisela s hodnocením radosti, lásky a částečně vážnosti a soucit. Interval v6 a –m2 téměř výlučně souvisely se *strachem* a v3

souvisela jak s *radostí a láskou*, tak i méně významně s *vážností*. Budoucí výzkum by se tedy měl soustředit na to, jestli míra kombinace některých intervalů od sebe odlišuje vlastnosti, které jinak spadají do stejného faktoru.

Zjevnou nevýhodou tohoto poslechového testu jsou krátké vzorky, při nichž nemá posluchač k dispozici dostatečný čas, aby se do rágy dostatečně vcítil. Posluchači měli sice možnost přehrávání vzorků libovolně opakovat, avšak plnohodnotné provedení rágy se v severoindické tradici pohybuje mezi půl hodinou až hodinou. Posluchač (i hudebník) je pak dostatečně dlouho vystaven zvukovým vibracím rágy a mohou se pak plně projevit psychofyzilogické aspekty působení přesně vyladěných mikrointervalových struktur.

Určitou komplikaci pro objektivitu testu může představovat zvuk indického *sitáru*. Jedná se o kulturně podmíněný nástroj, jehož zvuk bývá automaticky spojován s Indií a v určitých kruzích západních posluchačů vzbuzuje a priori meditativní náladu. Lidský hlas je oproti tomu více „univerzální“, ve své intimitě však již sám o sobě může nést jistý emoční náboj, což může být pro poslechový test též poněkud zavádějící. Pro případný další výzkum by snad stálo za úvahu použití nějakého univerzálního, kulturně nepodmíněného zvuku – např. syntezátoru.

Z poznámek některých respondentů k poslechovému testu (a i z osobního rozhovoru s některými z nich) vyplynul též fakt, že zvláště profesionální hudebníci byli při poslechovém testu často bezradní a měli velký problém vůbec odlišit v rágách jakékoli emoce. Důvodem může být vysoká míra identifikace s pojetím emocí v hudbě evropského kulturního okruhu, ve kterém hraje velkou roli i harmonická (ve smyslu akordických vztahů) složka hudby, zatímco indická hudba je čistě modální, tj. vše se odehrává na pozadí jakoby „jediného akordického souzvuku“ daného tónovou prodlevou (dronem) a modem rágy. Pro evropského posluchače, fixovaného na proměnlivou akordickou strukturu pak tato hudba působí monotónně, a to i přes její vysokou míru melodické a intonační sofistikovanosti.

Muzikologické souvislosti

Z muzikologického hlediska se jeví jako nejzajímavější výsledky vyhodnocení souvislosti některých intervalů či mikrointervalů s konkrétními emocemi. Alespoň do jisté míry se zde potvrzuje hypotéza, že použití specifických mikrointervalů v dané ráze může skutečně souviset s výslednou náladou rágy tak, jak ji vnímá posluchač.

V indické tradici jsou emocionální aspekty spojovány s konkrétními mikrointervaly již ve výše zmíněném spise *Saṅgīta Ratnākara* ze 13. stol. Samozřejmě tyto údaje jsou značně zjednodušující, mikrointervaly nejsou reálné hudbě jediným výrazovým prostředkem. Severoindické rágy jsou komplexním útvarem, zahrnujícím též konkrétní modus, charakteristické melodické postupy a fráze, specifickou artikulaci a zdobení jednotlivých tónů, včetně předepsaných glisand. Součet všech těchto správně interpretovaných složek pak může v posluchači i v interpretovi navodit specifický stav mysli. Ani náš výzkum nebyl zaměřen čistě jen na izolované mikrointervaly, nýbrž na kompletní charakteristické melodické struktury, kde dané emoce často může ovlivnit i kombinace více intervalů či celý modus. Výzkum samostatných mikrointervalů *śruti* by však v budoucnosti mohl být dalším zajímavým tématem ke zpracování.

Z našeho výzkumu vyplynuly jasnější souvislosti s emocemi pro tyto intervaly:

Velká septima (v7), velká tercie (v3), nižší malá sekunda (–m2) a velká sexta (v6).

Velká septima 15/8 (v7, *Ni*), odchylka od temperované verze: –12c.

- Popis tohoto *śruti* ze spisu *Saṅgīta Ratnākara* uvádí „měkký, smyslný“ (trad. název *Kumudvatī*).
- V systému A. Daniéloua (viz kapitola Mikrointervaly a emoce) je tento interval součástí série „minus“, charakter série: emotivní; charakter intervalu: měkký, příjemný, milující.

Jedná se o harmonickou velkou septimu, která je o 12 centů níže než temperovaný sedmý stupeň. Jelikož je v harmonickém poměru se základním tónem (je jeho 15. alikvótem), je na rozdíl od jeho temperované verze velice stabilní.¹⁶⁶ Není tedy „citlivým tónem“, jak jej známe z tradice evropské hudby. Nevyžaduje nutně rozvedení do *Sa*, v indických rágách se na něm často setrvává (např. v ráze *Yaman*, kde je velmi důležitým tónem). Tento interval hraje důležitou roli ve všech romantických rágách z tohoto testu, tj. *Desh*, *Tilak Kamod* a *Jaijavantī*, je stěžejním tónem (*samvādī*) i v ráze *Yaman*, která je sice výrazně meditativní, ale zároveň je zde přítomnost kvality soucitu a lásky.

¹⁶⁶Je známým jevem, že citlivé tóny se intuitivně intonují poněkud výše, viz. Václav Syrový: *Hudební akustika*. Praha: NAMU, 2013, s. 274.

V testu se ukázala souvislost velké septimy s *radostí, láskou* a částečně i s *vážností a soucitem*.

Velká tercie 5/4 (v3, *Ga*), odchylka: –14c.

- Tradiční název: *Prasārinī* (klidný, příjemný).
- V systému A. Daniéloua je tento interval součástí série „minus“, charakter série: emotivní; charakter intervalu: milující, potěšující.

Jedná se o harmonickou verzi velké tercie, tj. jde o čistou velkou tercii, jejíž souzvuk se základním tónem je (na rozdíl od temperované verze) velice hladký, stabilní a (přesně, jak tvrdí popis ze 13. století) příjemný.

Dle výsledků testu tento interval nespécificky ovlivňuje hodnocení *radosti, lásky* a *vážnosti*.

Nízká malá sekunda 25/24 (–m2, *Re*), odchylka: –29c.

- Tradiční název: *Dayāvatī* (smutný, patetický).
- V systému A. Daniéloua je tento interval součástí série „minus minus“, charakter série: intenzivní emoce, smutek; charakter intervalu: smutný, zoufalý.

Jedná se o velmi výrazný interval s největší odchylkou od temperovaného ladění ze všech intervalů v tomto textu. Mimo jiné jde o charakteristický interval velmi vážné rágy západu Slunce *Marwa*, spojované s aspektem smrti (*bhayanaka rasa*, tj. strach, obavy). I necvičený posluchač zaznamená velký rozdíl při srovnání s vyšší verzí malé sekundy, tj. +m2 *Re* 16/15 (+12c) – *Rañjanī* (milující, klidný). Tato „optimistická verze“ malé sekundy se naopak vyskytuje v rágách spojených s východem Slunce (např. *Bhairav, Bhairavī*) a má symbolickou spojitost s vzestupným pohybem vycházejícího Slunce.

Dle výsledků testu se skutečně ukázala souvislost nízké malé sekundy se *strachem*. V hodnocení *strachu* v ráze *Marwa* se mimo jiné respondenti testu dobře shodují s hodnocením interpreta ukázky.

Velká sexta 5/3 (v6, *Dha*), odchylka: –16c.

- Tradiční název: *Ramyā* (měkký, klidný).

- V systému A. Daniéloua je tento interval součástí série „minus“, charakter série: emotivní; charakter intervalu: citlivost, emotivnost.

V testu vychází též souvislost tohoto intervalu se *strachem* (což vůbec nekorresponduje s tradičními atributy intervalu „měkký, klidný“). Je však zřejmé, že je tato nepřesnost způsobena tím, že z použitých ukázek rág se tento interval vyskytuje významnou měrou pouze ve výše zmíněné ráze *Marwa*, která též jako jediná tradičně operuje s emocí strachu (symbolika smrti), který v testu posluchači opravdu identifikovali.

7.5. Závěry výzkumu

Poslechový experiment prokázal, že hodnotitelé jsou schopni relativně konzistentně hodnotit emoční pocity při poslechu ukázek rág, a to překvapivě bez ohledu na svoji zkušenost s poslechem indické hudby. Faktorová analýza mezi sebou rozlišila různé skupiny hodnotitelů na základě citlivosti a propojování různých emocí při poslechu rág, avšak také ukázala neschopnost některých skupin shodnout se v hodnocení některých škál. Jedním z vysvětlení může být jak efekt národnosti, příslušnosti ke kulturnímu okruhu, zázemí národního jazyka či jisté předpojatosti vůči indické hudbě. Příkladem etnicky podmíněného odlišného přístupu může být hodnocení škál „klid, meditativní stav“ či „soucit, dojetí a melancholie“. Důvodem však může být také fenomén, který odhalil jeden hudebně-psychologický výzkum, a to, že ze šesti základních emocí lidé dokáží v hudbě nejlépe identifikovat štěstí a smutek, zatímco na ostatních emocích se shodnou daleko méně.¹⁶⁷ Jako významná se též ukazuje neschopnost některých respondentů rozlišit míru některých vlastností a místo toho tendence k pouhému dichotomnímu hodnocení přítomnosti / nepřítomnosti dané emoce v ukázce.

Porovnání příkladového hodnocení interpreta s výsledky skupin hodnotitelů pak prokázala, že u škál *láska*, *strach* a částečně i *radost* a *vážnost* byla velmi dobrá vzájemná souvislost hodnocení. Je ovšem nutné zmínit, že citlivost posluchačů na jednotlivé emoce se může měnit podle kontextu v jakém se nacházejí (tzn. bylo by

¹⁶⁷ Radim Bačuvčík. *Hudba v reklamě a dalších oblastech marketingové komunikace*. Zlín: VeRBuM, 2014, s. 30.

nutné uvažovat citlivost nejen na emoci, ale i na jejich netriviální kombinace). Škály *odhodlanost* a *klid* byly skupinami posluchačů hodnoceny úplně odlišně, než byl názor interpretův.

Míra zastoupení určitých (charakteristických) intervalů v některých případech výrazně souvisí s hodnocenou emocií. Tento vztah byl nesespecificky nalezen u intervalu v7, který ovlivňuje vnímání *radosti*, *lásky* a částečně i *vážnosti* a *soucit*, což koresponduje i s tradičním pojetím tohoto intervalu ve spise *Saṅgīta Ratnākara*. Specifická souvislost se ukázala též mezi pocitem *strachu* a intervalem nízké malé sekundy –m2, což je opět v souladu s indickou tradicí. Tento velmi výrazný mikrointerval, který je o celých 29 centů nižší než temperovaná malá sekunda, hraje totiž zásadní roli v interpretaci rágy západu Slunce *Marwa*, která je tradičně spojována s aspektem smrti. Interval velké tercie v3 dle vyhodnocení nesespecificky ovlivňuje hodnocení *radosti*, *lásky* a *vážnosti*. Toto zjištění naznačuje, že míra uvedených souvisejících vlastností je často podmíněna spíše vzájemnou kombinací některých intervalů.

Při porovnání obou testů vyplynuly zjevné nevýhody, které by bylo nutné při případných navazujících výzkumech vzít v úvahu. Předně, v online testu byly krátké vzorky. Na koncertě zazněly sice delší, více rozvinuté rágy, v nich však pak figurovala i rytmická složka, čímž se mohl výsledný dojem posluchače zkomplikovat. V testech bylo také příliš mnoho proměnných, které by bylo potřeba redukovat. Vznikl např. návrh na provedení úžeji zaměřeného průzkumu, ve kterém by se srovnávaly reakce rodilých Indů s posluchači západního kulturního okruhu apod. Další možností je test čistě dronových struktur, bez jakéhokoliv melodického materiálu, hraných syntezátorem, vyladěných do konkrétních intervalových poměrů (dle charakteristických předpokladů efektu jednotlivých poměrů), čímž by se eliminovaly kulturní aspekty.

8. Závěr

Jak vidíme, mikrotonalita indické klasické hudby je daleko méně exotická, než bychom očekávali. Je zřejmé, že evropské i indické hudební kultury mají společné kořeny, zdá se, že k výměně informací došlo už ve starověku, za dob tažení Alexandra Velikého, který se dostal se svými vojsky z Řecka až do severní Indie. Principy odvozování tónových soustav pomocí harmonických intervalů jsou tak oběma tradicím společné.¹⁶⁸ Indická tradice pracuje již přibližně od počátku našeho letopočtu s mikrointervalovými odstíny jednotlivých stupňů modu, zvaných *śruti*. Základem systému dané rágy jsou správně vyladěné dominantní tóny *vādī* a *samvādī*, které se významnou měrou podílejí na jejím výsledném zvuku, a tvoří tak základní kameny, na nichž se rāga může správně vystavět.

V běžném současném indickém hudebním životě se však s těmito poznatky pravděpodobně vůbec nesetkáme, detailní znalosti o přesných mikrointervalových vztazích uvnitř rāg jsou výsadou skutečných znalců. Současný trend indické hudby směřuje spíše ke zjednodušování ve smyslu rovnoměrné temperatury importované ze západní hudby, reprezentované zmíněným harmoniem, které tuto prastarou tradici jemných intonačních nuancí nemilosrdně likviduje. I tak však řada interpretů s mikrointervaly intuitivně pracuje.

Systémy ladění a hudebně psychologické aspekty indických rāg vyvolaly značný zájem západních hudebníků. Zásadní přínos v tomto směru představují studie francouzského indologa a muzikologa Alaina Daniéloua, který jako jediný ze západních muzikologů vypracoval velmi podrobný a systematický přehled severoindických rāg, včetně jejich mikrointervalových nuancí *śruti*. Indickým teoretickým spisům (které často vycházejí se symbolického a mystického výkladu tradičních sanskrtských textů) totiž často chybí přehlednost a systematičnost. Ta je doménou západních muzikologů, jejichž racionální přístup tak vnáší do věci řád a možnost hlubšího pochopení systému. Na Daniélouův odkaz navázal francouzský skladatel a konstruktér nových nástrojů Jacques Dudon, který vyvinul velmi praktický softwarový nástroj *Sémantic Daniélou 53*, který je vhodný jak ke studijním účelům, tak i k hudební interpretaci. Velký význam má v tomto ohledu i učení indického

¹⁶⁸ Alain Daniélou. *Northern Indian Music, Vol. 1*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997, s. 21.

zpěváka a gurua Pandita Prana Natha, který od sedmdesátých let 20. století působil ve Spojených státech (New York City) a svým výkladem a praktickou výukou systému severoindických rág ovlivnil celou řadu soudobých skladatelů (např. La Monte Young, Terry Riley, Michael Harrison a další). Pro ty se systém ladění a principy indických rág staly rozhodujícím impulsem pro rozvoj jejich specifického přístupu ke kompozici. Především La Monte Young se stal klíčovou postavou americké hudební scény šedesátých a sedmdesátých let, díky níž došlo k významnému posunu hudebního paradigmatu v hudbě 20. století. Ovlivnil celou řadu skladatelů a stál u zrodu hudebního minimalismu a dronové hudby.

Systémy ladění indických rág mohou být i v současné době velkou inspirací pro novou hudební tvorbu. Skladatel dnes může být designérem svých vlastních systémů ladění a souzvukových hierarchií. K tomu je možné využívat i bohatých současných softwarových možností, které umožňují jak simulovat jakékoli tradiční modely ladění, tak i vytvářet systémy nové.

Mikrointervaly jsou v severoindických rágách tradičně spojovány s konkrétními emočními stavy, vzbuzovanými v posluchači. Tomu odpovídá i systém analogických vztahů mezi modálně-mikrointervalovou stavbou rág a určitou denní dobou. Tyto souvislosti se snažil prokázat výzkum *Rágy a emoce* a vyhodnocení charakteru indických rág posluchači koncertu Amita Chatterjeeho. Zpracování výsledků audio testu různými statistickými metodami ukázalo různou míru shody respondentů pro různé emoce a odhalilo rozdílné posluchačské strategie. Výsledky hodnotitelů byly srovnány s hodnocením samotného interpreta. Nevětší shody bylo dosaženo u emocí *radost* a *láska*. U online audio testu se jako protipól radosti nejčastěji projevovala *vážnost*, respondenti měli navíc tendenci *radost* a *lásku* sdružovat do jednoho faktoru. U respondentů anglické verze testu se jako problematické paradoxně ukázalo vyhodnocení vlastnosti *klid*, *meditativní stav*, avšak v hodnocení české verze testu byla shoda u této vlastnosti poměrně dobrá. Na výše zmíněných emocích *radost* a *láska* se respondenti dobře shodli i s interpretem A. Chatterjeem. Výborné shody bylo dosaženo i v emoci *strach* (*bhayanaka*), a to na rozdíl od posluchačů koncertu, kteří tuto emoci v ráze *Marwa* identifikovali jen v několika málo případech. Vyhodnocení souvislosti daných emočních odezev a konkrétních mikrointervalových nuancí (*śrutí*) ukázalo v některých případech velmi zajímavé vztahy. Jedná se např. o interval velké septimy (poměr 15/8), který koresponduje s emocemi *radosti* a *lásky*, což je v souladu

s indickou tradicí. Specifická souvislost se ukázala též mezi pocitem *strachu* a intervalem nízké malé sekundy (25/24, o 29 centů nižší než temperovaná malá sekunda), což je charakteristický interval rágy západu Slunce *Marwa*, tradičně spojované se smrtí. Z výsledků obou testů je patrné, že některé emoce, jako *odhodlanost (vírā)* či *soucít (karuna)* jsou pro evropského posluchače v rágách hůře identifikovatelné. Zde se může projevovat větší kulturní podmíněnost významu těchto hudebních struktur a jimi vyvolaných emocí. Důvodem však může být také výše zmíněný fenomén, že lidé dokáží v hudbě lépe identifikovat štěstí a smutek než ostatní emoce.¹⁶⁹ Překvapivě se též ukázalo, že výsledná shoda respondentů nezáležela na jejich předchozí poslechové zkušenosti se severoindickou klasickou hudbou. Z výsledků obou testů vyplynula pak další výše zmíněná úskalí, která bude třeba při přípravě podobných výzkumů zohlednit.

V této práci jsme prozkoumali i hudebně estetické a sémiotické aspekty severoindických rág. Jejich apercpece evidentně není tak kulturně podmíněná, jak by se mohlo zdát. V této hudbě je vysoký podíl psycho-fyziologických a ikonických aspektů, pracuje se zde s celou řadou principů, jež jsou v rámci indoevropského kulturního okruhu společné. Samozřejmě k plnému docenění této hudby i po intelektuální stránce je potřeba si osvojit jisté posluchačské strategie, jiná paradigmatata. Jedná se o podobnou situaci, jako v případě posluchače, který se „učí“ poslouchat novější styly západní hudební tvorby, jako je avantgardní soudobá hudba, experimentální elektronická hudba, *noise* či výše zmíněný *drone*. Určitý efekt působení mikrointervalových struktur na posluchače je však evidentní. V souvislosti s provedeným výzkumem se navíc nabízí i zamyšlení nad muzikoterapeutickým potenciálem této hudby.

¹⁶⁹ Viz kapitola Závěry výzkumu.

9. Přílohy

Příloha č. 1: Systém 64 šruti dle Alaina Daniéloua

Šruti	Sa	Sa+	Sa++	1/4	Rek--	Rek-	Rek _N	Rek+	3/4	Re--	Re-	Re	Re+	Re++
	C	C+	C++		Db--	Db-	Db _N	Db+		D--	D-	D	D+	D++
	1	2	3	4	5	6	7	8		10	11	12	13	14
Intervals		comma	comma	disjunction	comma	comma	comma	disjunction		comma	comma	comma	comma	
		20	20	32	20	20	20	32		20	20	20	20	
Tempered scale	-----x-----													
Intervals with C(Sa)	1/1	81/80	128/125	(31/30)	25/24	256/243	16/15	27/25	135/124	800/729	10/9	9/8	256/225	(15/13)

Indian notation

Staff notation

Šruti	Re++	1/4	Gak-	Gak _N	Gak+	3/4	Ga--	Ga-	Ga	Ga+	Ga++	1/4	Ma--	Ma-
	D++		Eb-	Eb _N	Eb+		E--	E-	E	E+	E++		F--	F-
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Intervals		disjunction	comma	comma	disjunction	comma	comma	comma	comma	comma	disjunction	comma		
Tempered scale	-----x-----													
Intervals with C(Sa)	(15/13)	93/80	75/64	32/27	6/5	75/62 (243/200)	100/81	5/4	81/64	32/25	31/24	125/96	320/243	

Indian notation

Staff notation

Shrutis	Ma-	Ma	Ma+	Ma++		MaT--	MaT-	MaT _N	MaT+	Pa--	Pa-	Pa~	Pa+	Pa++	
	F-	F	F+	F++	1/4	F#--	F#-	F# _N	F#+	3/4	G--	G-	G	G+	G++
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Intervals	comma	comma	comma	disjunc-		comma	comma	comma	disjunc-	comma	comma	comma	comma		
Tempered scale	20	20	20	tion		20	20	20	tion	20	20	20	20		
Intervals with C(Sa)	$\frac{320}{243}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{27}{20}$	$\frac{512}{375}$	$\frac{62}{45}$	$\frac{25}{18}$	$\frac{45}{32}$	$\frac{64}{45}$	$\frac{36}{25}$	$\frac{90}{62}$	$\frac{375}{256}$	$\frac{40}{27}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{243}{160}$	$\frac{192}{125}$

Indian notation

Staff notation

Shrutis	Pa++	Dhak-	Dhak _N	Dhak+	Dha--	Dha-	Dha	Dha+	Dha++	Nik--	Nik-			
	G++	1/4	Ab-	Ab _N	Ab+	3/4	A--	A-	A	A+	A++	1/4	Bb--	Bb-
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Intervals	disjunc-	comma	comma	disjunc-	comma	comma	comma	comma	comma	disjunc-	comma			
Tempered scale	tion	20	20	tion	20	20	20	20	20	tion	20			
Intervals with C(Sa)	$\frac{192}{125}$	$\frac{31}{20}$	$\frac{25}{16}$	$\frac{128}{81}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{50}{31}$	$\frac{81}{50}$	$\frac{400}{243}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{27}{16}$	$\frac{128}{75}$	$\frac{31}{18}$	$\frac{125}{72}$	$\frac{225}{120}$

Indian notation

Staff notation

Śrutis	Nik.	Nik _n	Nik _s	Ni _{..}	Ni _.	Ni	Ni ₊	Ni ₊₊	Sa _{..}	Sa _.	Sa		
	B \flat	B \flat_n	B \flat_s + 3/4	B \flat	B \flat	B	B \sharp	B \sharp	1/4 C	C	C		
	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
Intervals	comma 20	comma 20	disjunc- tion 32	comma 20	comma 20	comma 20	comma 20	disjunc- tion 32	comma 20	comma 20			
Tempered scale Intervals with C(Sa)	$\frac{225}{128}$	$\frac{16}{9}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{29}{16}$	(11) (6)	$\frac{50}{27}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{243}{128}$	$\frac{48}{25}$	$\frac{60}{31}$	$\frac{125}{64}$	$\frac{160}{81}$	$\frac{2}{1}$

Indian notation

Staff notation

Příloha č. 2: Tabulka 53 šruti dle Alaina Daniéloua, včetně údajů v centech a původu daného intervalu z kvintových sérií

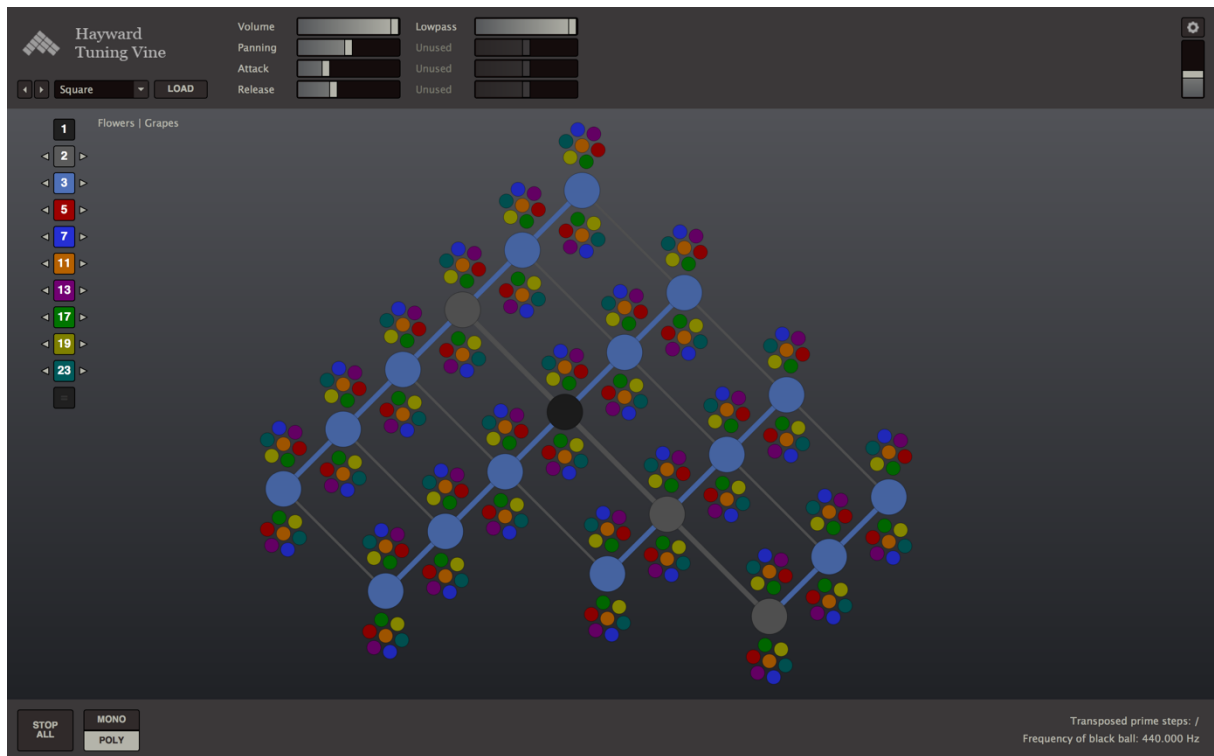
n°	Interval	Šruti	Note	Ratio	Cents	Series/5th
0	Unison	0	C	1/1	0	Z/0
1	Syntonic coma		C ₊	81/80	21,506	+/3
2	Diesis		C ₊₊	128/125	41,059	+++/-3
3	Small semitone	1	Db ₋₋	25/24	70,672	--/-1
4	Limma		Db ₋	135/128	92,179	-/4
5	Diatonic semitone	2	Db _n	16/15	111,731	+/-2
6	Zarlino semitone		Db ₊	27/25	133,238	++/1
7	Dlotkot		D ₋₋	800/729	160,897	--/-4
8	Minor whole tone	3	D ₋	10/9	182,404	-/-1
9	Major whole tone	4	D	9/8	203,910	Z/2
10	Apotome		D ₊	256/225	223,463	++/-4
11	Low semifourth		D ₊₊	144/125	244,969	+++/-1
12	Augmented second		Eb ₋	75/64	274,582	--/-3
13	3rd limit minor third	5	Eb _n	32/27	294,135	Z/-3
14	5th limit minor third	6	Eb ₊	6/5	315,641	+/0
15	Double Zalzal		E ₋₋	243/200	337,148	++/3
16	Double minor tone		E ₋	100/81	364,807	--/-2
17	5th limit major third	7	E	5/4	386,314	-/1
18	3rd limit major third	8	E ₊	81/64	407,820	Z/4
19	Daghboc, dim. 4th		E ₊₊	32/25	427,373	++/-2
20	High augmented third		F ₋₋	125/96	456,986	---/-2
21	Biseptimal Slendro fourth		F ₋	320/243	476,539	-/-4
22	3rd limit fourth	9	F	4/3	498,045	Z/-1
23	Fourth + coma	10	F ₊	27/20	519,551	+/2
24	Fourth + diesis		F ₊₊	512/375	539,104	+++/-4
25	Major third + minor tone		F# ₋₋	25/18	568,717	--/0
26	Diatonic tritone	11	F# ₋	45/32	590,224	-/3
27	Reverse tritone	12	F# _n	64/45	609,776	+/-3
28	Double minor third		F# ₊	36/25	631,283	++0
29	Narayana, rev. Zinith		G ₋₋	375/256	660,896	---/-4
30	Fifth minus coma		G ₋	40/27	680,449	-/-2
31	3rd limit perfect fifth	13	G	3/2	701,955	Z/1

32	Fifth + coma		G ₊	243/160	723,461	+/4
33	Low trisemifourth		G ₊₊	192/125	743,014	+++/-2
34	Low minor 6th, double 5/4		Ab ₋	25/16	772,627	--/2
35	3rd limit minor sixth	14	Ab _n	128/81	792,180	Z/-4
36	5th limit minor sixth	15	Ab ₊	8/5	813,686	+/-1
37	Double Zalzal		A ₋₋	81/50	835,193	++/2
38	Double Daghboc		A ₋	400/243	862,852	--/-3
39	Major sixth	16	A	5/3	884,359	-/0
40	3rd limit major sixth	17	A ₊	27/16	905,865	Z/3
41	Diminished seventh		A ₊₊	128/75	925,418	++/-3
42	Rev. semifourth		Bb ₋₋	125/72	955,031	---/-1
43	Rev. apotome		Bb ₋	225/128	976,537	--/4
44	Minor 7th, double fourth	18	Bb	16/9	996,090	Z/-2
45	High minor seventh	19	Bb ₊	9/5	1017,596	+1
46	Reverse Dlotkot		B ₋₋	729/400	1039,103	+++
47	Rev. Zarlino semitone		B ₋	50/27	1066,762	--/-1
48	Major seventh – 15th h.	20	B	15/8	1088,269	-/2
49	Reverse limma	21	B ₊	256/135	1107,821	+/-4
50	Reverse minor semitone		B ₊₊	48/25	1129,328	++/-1
51	Triple major third		C ₋₋	125/64	160,897	---/3
52	Octave minus coma		C ₋	160/81	1178,494	-/-3
53	Octave	22	C	2/1	1200	0

Příloha. č. 3: Grafické rozhraní aplikace Sémantick Daniélou 53



Příloha. č. 4: Grafické rozhraní aplikace Hayward Tuning Vine



Příloha č. 5: Ukázka dotazníku posluchačů koncertu

Průzkum emocionální odezvy posluchačů na vybrané indické rágy

Prosím, pokuste se u každého emocionálního stavu **určit míru**, nakolik jste jej zaznamenali (anebo nezaznamenali) pomocí **stupnice od 0 do 5** (0 = tuto emoci jsem nezaznamenal, 5 = pociťoval jsem ji v maximální míře).

Navíc můžete doplnit i další reakce, které v seznamu emocí nejsou.

Rága č. 1 - při poslechu jsem pociťoval/a:

- a. Klid, meditativní stav:
- b. Láska, radost, romantické představy:
- c. Síla, hrdinství:
- d. Strach, zděšení:
- e. Soucit, dojetí:
- f. Vážnost, vznešenost, obřadnost:
- g. Hravost, vzrušení, mentální aktivita:
- h. Jiná reakce (volitelné):

Rága č. 2–6 **identické kategorie**

Nejvíce mne zaujala

- a) Rága č. 1
- b) Rága č. 2
- c) Rága č. 3
- d) Rága č. 4
- e) Rága č. 5
- f) Rága č. 6

Jak na mne tato rága působila?

.....
.....

Jsem

- a) Profesionální hudebník
- b) Amatérský hudebník
- c) Hudbu pouze poslouchám

Indickou klasickou hudbu

- a) Poslouchám pravidelně
- b) Již jsem s ní přišel do styku
- c) Je pro mne novinkou

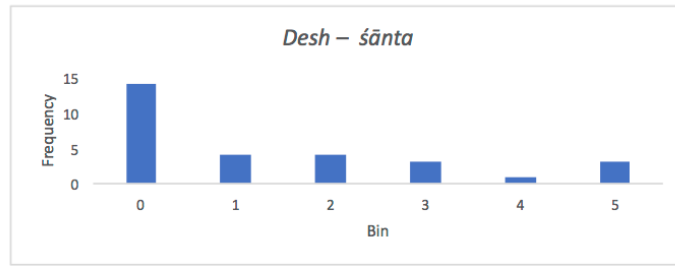
Další reakce(volitelné):

.....
.....

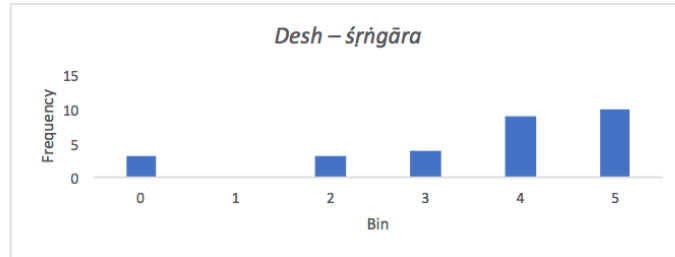
Příloha č. 6: Vyhodnocení dotazníku posluchačů koncertu pro rágu Desh – Tabulka a histogramy (na následujících dvou stranách).

Rága č. 6 - Desh									
účastník č.:	<i>a - śānta</i>	<i>b - śṛṅgāra</i>	<i>c - vīra</i>	<i>d - bhayānaka</i>	<i>e - karuṇa</i>	<i>f - gambhīr</i>	<i>g - chanchal</i>	<i>h - jiné</i>	Poslech. zk.
1	4	4	4	0	4	2	5		b
2	1	2	2	0	3	1	5		b
3	1	4	0	0	3	0	2		b
4	5	0	0	0	1	1	4		c
5	1	5	4	0	0	5	5		b
6	0	4	2	0	0	0	4		b
7	0	3	5	0	0	2	2		b
8	0	5	0	0	0	0	4		a
9	2	4	2	0	2	3	3		b
10	0	5	0	0	0	0	5		b
11	0	5	0	0	0	0	4		a
12	0	2	0	0	0	0	3		a
13	2	4	2	0	1	3	4		c
14	2	5	4	0	0	0	5		b
15	0	4	5	3	4	5	5		b
16	0	2	1	0	1	1	3		a
17	2	5	3	0	2	1	5		a
18	3	3	1	0	2	2	5		c
19	5	3	3	0	0	3	2		b
20	0	5	0	0	0	0	3	oslava	a
21	0	5	0	0	0	0	4	vášeň	b
22	0	5	4	0	2	1	4		b
23	3	4	2	0	4	3	2		b
24	1	5	2	0	0	2	4	vášeň	a
25	0	4	3	0	2	1	5		a
26	5	4	1	0	3	3	4		a
27	0	0	0	0	0	0	5		b
28	3	3	1	0	3	1	3	vtip, lehkost	b
29	0	0	0	0	0	0	5		a
součet	40	104	51	3	37	40	114		
průměr	1,37931034	3,5862069	1,75862069	0,10344828	1,27586207	1,37931034	3,93103448		
medián	1	4	2	0	1	1	4		
Amit - ref.	1	5	0	0	1	0	4		
<i>rása:</i>	<i>a - śānta</i>	<i>b - śṛṅgāra</i>	<i>c - vīra</i>	<i>d - bhayānaka</i>	<i>e - karuṇa</i>	<i>f - gambhīr</i>	<i>g - chanchal</i>		

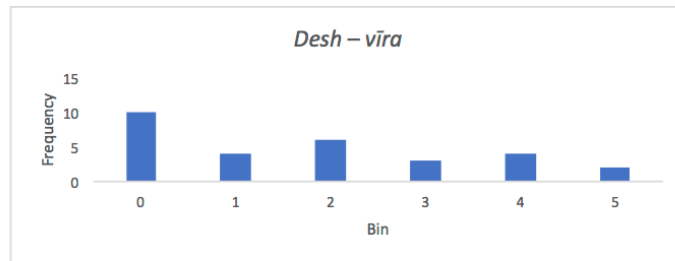
a - śānta	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	14
1	4
2	4
3	3
4	1
5	3



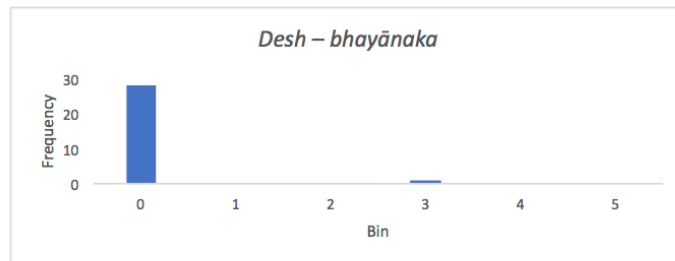
b - śṛṅgāra	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	3
1	0
2	3
3	4
4	9
5	10



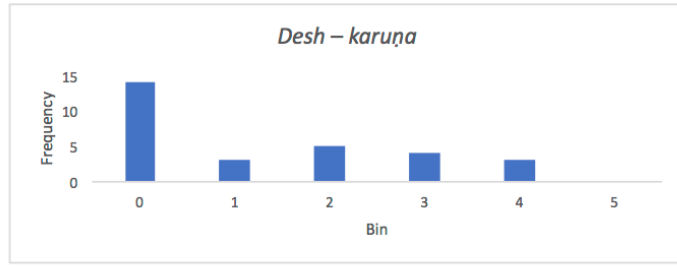
c - vīra	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	10
1	4
2	6
3	3
4	4
5	2



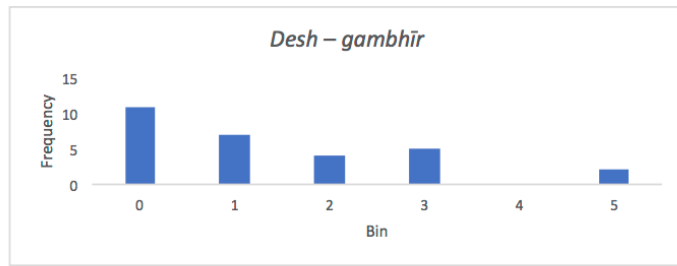
d - bhayānaka	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	28
1	0
2	0
3	1
4	0
5	0



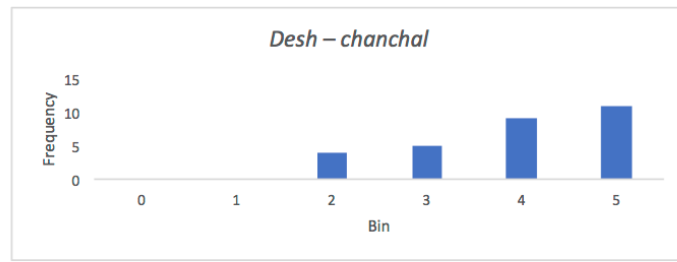
<i>e - karuṇa</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	14
1	3
2	5
3	4
4	3
5	0



<i>f - gambhīr</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	11
1	7
2	4
3	5
4	0
5	2



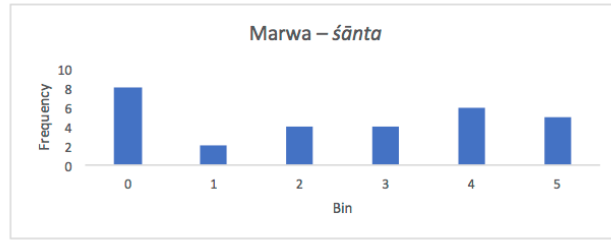
<i>g - chanchal</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	0
1	0
2	4
3	5
4	9
5	11



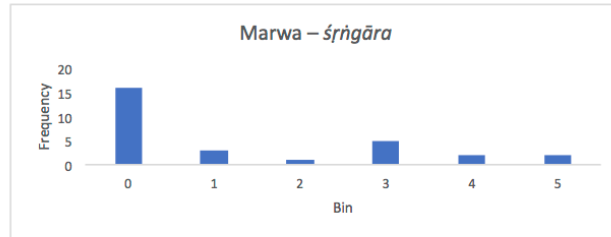
Příloha č. 7: Vyhodnocení dotazníku posluchačů koncertu pro rágu Marwa – Tabulka a histogramy (na následujících dvou stranách)

Rága č. 4 - Marwa									
účastník č.:	a - śānta	b - śrīgāra	c - vīra	d - bhayānaka	e - karuṇa	f - gambhīr	g - chanchal	h - jiné	Poslech. zk.
1	4	5	2	0	3	4	4		b
2	0	0	4	5	2	2	1		b
3	4	0	2	3	0	0	0	odvaha	b
4	1	0	2	1	2	3	0		c
5	0	0	0	0	1	3	3		b
6	0	0	1	2	3	4	1		b
7	2	1	3	1	0	3	0		b
8	5	0	2	0	4	0	0		a
9	4	0	0	4	5	5	0		b
10	0	3	2	3	0	4	1	ambivalence	b
11	5	0	0	0	4	3	0		a
12	0	0	0	0	0	4	0		a
13	3	4	2	0	3	5	1		c
14	1	1	3	4	3	3	1	smutek	b
15	0	3	4	4	0	4	5		b
16	3	3	2	0	1	2	3		a
17	5	3	5	0	1	5	2		a
18	0	0	2	4	1	1	2		c
19	4	5	2	0	1	4	3		b
20	0	0	5	0	0	5	5		a
21	3	0	0	4	4	0	0	smutek	b
22	2	4	1	1	5	1	4		b
23	2	1	2	0	2	0	1		b
24	3	0	0	0	1	1	0		a
25	4	2	4	4	1	2	0		a
26	2	3	4	0	0	3	3		a
27	5	0	0	0	0	0	0		b
28	4	0	0	1	3	3	1	osudovost	b
29	5	0	0	0	0	0	0		a
součet	71	38	54	41	50	74	41		
průměr	2,44827586	1,31034483	1,86206897	1,4137931	1,72413793	2,55172414	1,4137931		
medián	3	0	2	0	1	3	1		
Amit - ref.	3	0	5	5	3	5	0		
rasa:	a - śānta	b - śrīgāra	c - vīra	d - bhayānaka	e - karuṇa	f - gambhīr	g - chanchal		

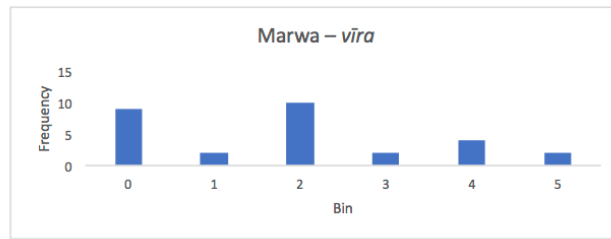
<i>a - śānta</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	8
1	2
2	4
3	4
4	6
5	5



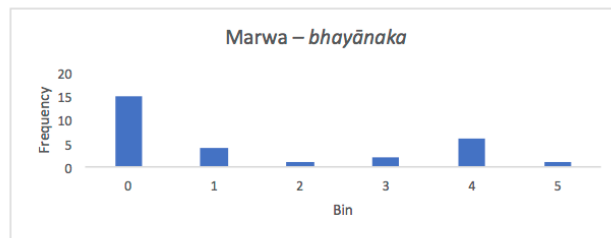
<i>b - śṛṅgāra</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	16
1	3
2	1
3	5
4	2
5	2



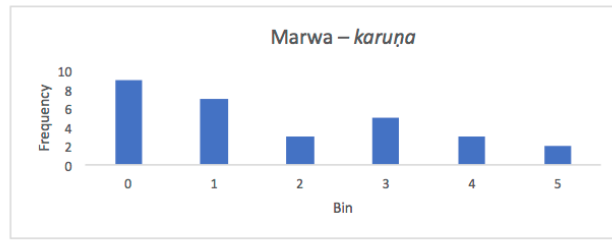
<i>c - vīra</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	9
1	2
2	10
3	2
4	4
5	2



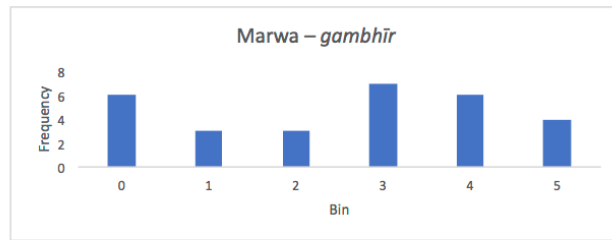
<i>d - bhayānaka</i>	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	15
1	4
2	1
3	2
4	6
5	1



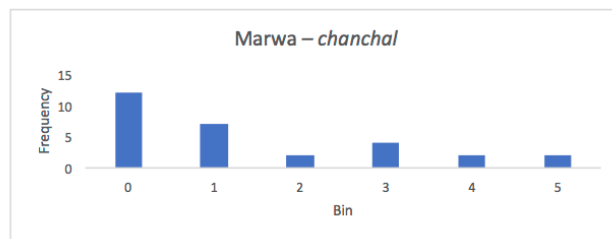
e - karuṇa	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	9
1	7
2	3
3	5
4	3
5	2



f - gambhīr	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	6
1	3
2	3
3	7
4	6
5	4



g - chanchal	
<i>Bin</i>	<i>Frequency</i>
0	12
1	7
2	2
3	4
4	2
5	2



Příloha č. 8: Grafické rozhraní poslechového testu.

4. Ukázka rágy Rágy_a_emoce

play **Nahrávku přehrajete stisknutím tlačítka play!**
Můžete ji přehrát libovolný počet krát!

Hodnocení emočních škál

Na škálách hodnotte, jak velký uvedený emoční stav pociťujete z dané nahrávky:
0 - daný emoční stav nepocítuji vůbec,
50 - uvedený emoční stav posílují středně,
100 - v ukázce se uvedený emoční stav vyskytl v maximální možné míře.

Ohodnotte všechny emoce - kliknutím myši na hodnotu na škále, pokud uvedená emoce není zastoupená - zvolte hodnotu 0.
(Na škálu nutno kliknout, i když bude její hodnota nulová.)

Klid, meditativní stav 	Láska, romantické představy
Odhodlanost, odvaha, hrdinství 	Strach, zděšení, obavy
Soucit, dojetí, melancholie 	Vážnost, vznešenost, obřadnost
Radost, hravost, mentální aktivita 	

Jiná reakce (volitelné):
Pokud podle Vás neobsahuje nahrávka uvedené emoční stavy, jaký jiný stav pociťujete?

Až po ohodnocení všech škál přejděte na další stimul tlačítkem NEXT - otevře se obrazovka s novou ukázkou!

Obrazovka 4 z celkem 24.

Příloha č. 9: Přehled jednotlivých škál a jejich příslušnost do konkrétních faktorů (část Příslušnost k faktoru) dle hodnocení 47 respondentů. Část Příslušnost dvojice do jednoho faktoru uvádí počty výskytu konkrétní dvojice škál, které patřily do jednoho faktoru (bez ohledu na pořadové číslo faktoru). Vzájemná příslušnost konkrétní dvojice škál do prvního faktoru je ve spodní části tabulky.

Příslušnost k faktoru	<i>Klid</i>	<i>Láska</i>	<i>Odhodlanost</i>	<i>Strach</i>	<i>Soucit</i>	<i>Vážnost</i>	<i>Radost</i>
Fa1	14	16	14	5	18	19	20
Fa2	17	9	11	10	9	10	9
Fa3	8	11	13	17	6	7	2
Fa4	2	5	4	5	4	5	4
Příslušnost dvojice do jednoho faktoru	<i>Klid</i>	<i>Láska</i>	<i>Odhodlanost</i>	<i>Strach</i>	<i>Soucit</i>	<i>Vážnost</i>	<i>Radost</i>
Klid	0	5	9	3	6	11	4
Láska	0	0	3	6	7	8	13
Odhodlanost	0	0	0	5	7	7	4
Strach	0	0	0	0	4	3	4
Soucit	0	0	0	0	0	5	12
Vážnost	0	0	0	0	0	0	5
Radost	0	0	0	0	0	0	0
Příslušnost dvojice do prvního faktoru	<i>Klid</i>	<i>Láska</i>	<i>Odhodlanost</i>	<i>Strach</i>	<i>Soucit</i>	<i>Vážnost</i>	<i>Radost</i>
Klid	0	1	5	0	3	8	1
Láska	0	0	1	3	5	6	10
Odhodlanost	0	0	0	0	6	4	3
Strach	0	0	0	0	3	0	3
Soucit	0	0	0	0	0	4	10
Vážnost	0	0	0	0	0	0	5
Radost	0	0	0	0	0	0	0

Příloha č. 10: Shoda mezi hodnotiteli (Cronbachova alfa) u jednotlivých skupin (N – počet hodnotitelů v dané skupině). Žlutě jsou podbarveny skupiny hodnotitelů vzniklých na základě výsledků faktorové analýzy – sdružují hodnotitele, kteří příslušnou dvojici společně hodnotili v některém faktoru hodnocení. Barevně jsou označeny míry významnosti shody: výborná (>0,9), velmi dobrá (>0,8), středně dobrá (>0,7), akceptovatelná (>0,6), slabá (<0,6). Zeleně jsou zvýrazněny buňky s nejlepší shodou hodnocení a červeně s nejmenší shodou hodnotitelů dané skupiny. Podtrženy jsou hodnoty vlastností, které patří do sledovaných faktorů hodnocení.

Cronbachova alfa	N	Klid	Láska	Odhodlanost	Strach	Soucít	Vážnost	Radost
Všichni (výběr I)	47	0.88	0.91	0.88	0.94	0.88	0.84	0.96
Český test	32	0.84	0.84	0.84	0.88	0.86	0.77	0.92
Anglický test	15	0.65	0.84	0.71	0.9	0.78	0.73	0.96
Posluchači	21	0.78	0.86	0.79	0.88	0.75	0.76	0.95
Neposluchači	26	0.78	0.82	0.78	0.88	0.79	0.69	0.9
Radost + Láska	13	0.6	<u>0.85</u>	0.58	0.86	0.41	0.62	<u>0.86</u>
Radost + Soucít	12	0.78	0.63	0.74	0.74	<u>0.76</u>	0.65	0.9
Vážnost + Klid	11	<u>0.67</u>	0.66	0.64	0.77	0.74	<u>0.61</u>	0.87
Odhodlanost + Klid	9	<u>0.71</u>	0.64	<u>0.73</u>	0.85	0.7	0.67	0.89
Vážnost + Láska	8	0.5	<u>0.73</u>	0.53	0.73	0.59	<u>0.76</u>	0.87
Odhodlanost + Soucít	7	0.64	0.65	<u>0.53</u>	-0.01	<u>0.71</u>	0.45	0.75

Příloha č. 11: Přehled nesouvisejících hodnocení jednotlivých vlastností jednotlivých skupin, zjištěných na základě Pearsonovy korelace (uvedena jsou první písmena vlastností, St – strach, So – soucit). Kurzívou jsou vyznačeny vlastnosti, u nichž je odlišné hodnocení dáno nízkou vzájemnou shodou hodnotitelů (Cronachova alfa viz tab. B) příslušných podskupin. Tučně jsou vyznačeny ty, které mají dobrou shodu u obou podskupin hodnotitelů.

Nesouvisející hodnocení	Všichni (výběr I)	Český test	Anglický test	Posluchači	Neposluchači	Radost + Láska	Radost + Soucit	Vážnost + Klid	Odhodlanost + Klid	Vážnost + Láska	Odhodlanost + Soucit
Všichni (výběr I)	X										St
Český test		X	So								St
Anglický test		So	X					So	So		<i>O, St, So, R</i>
Posluchači				X							<i>St, So</i>
Neposluchači					X						St
Radost + Láska						X		<i>O, So</i>	So		St
Radost + Soucit							X				St
Vážnost + Klid			So			<i>O, So</i>		X	V		<i>K, O, St</i>
Odhodlanost + Klid			So			So		V	X		<i>St, R</i>
Vážnost + Láska										X	<i>O, St, So</i>
Odhodlanost + Soucit	St	St	<i>O, St, So, R</i>	<i>St, So</i>	St	St	St	<i>K, O, St</i>	<i>St, R</i>	<i>O, St, So</i>	X

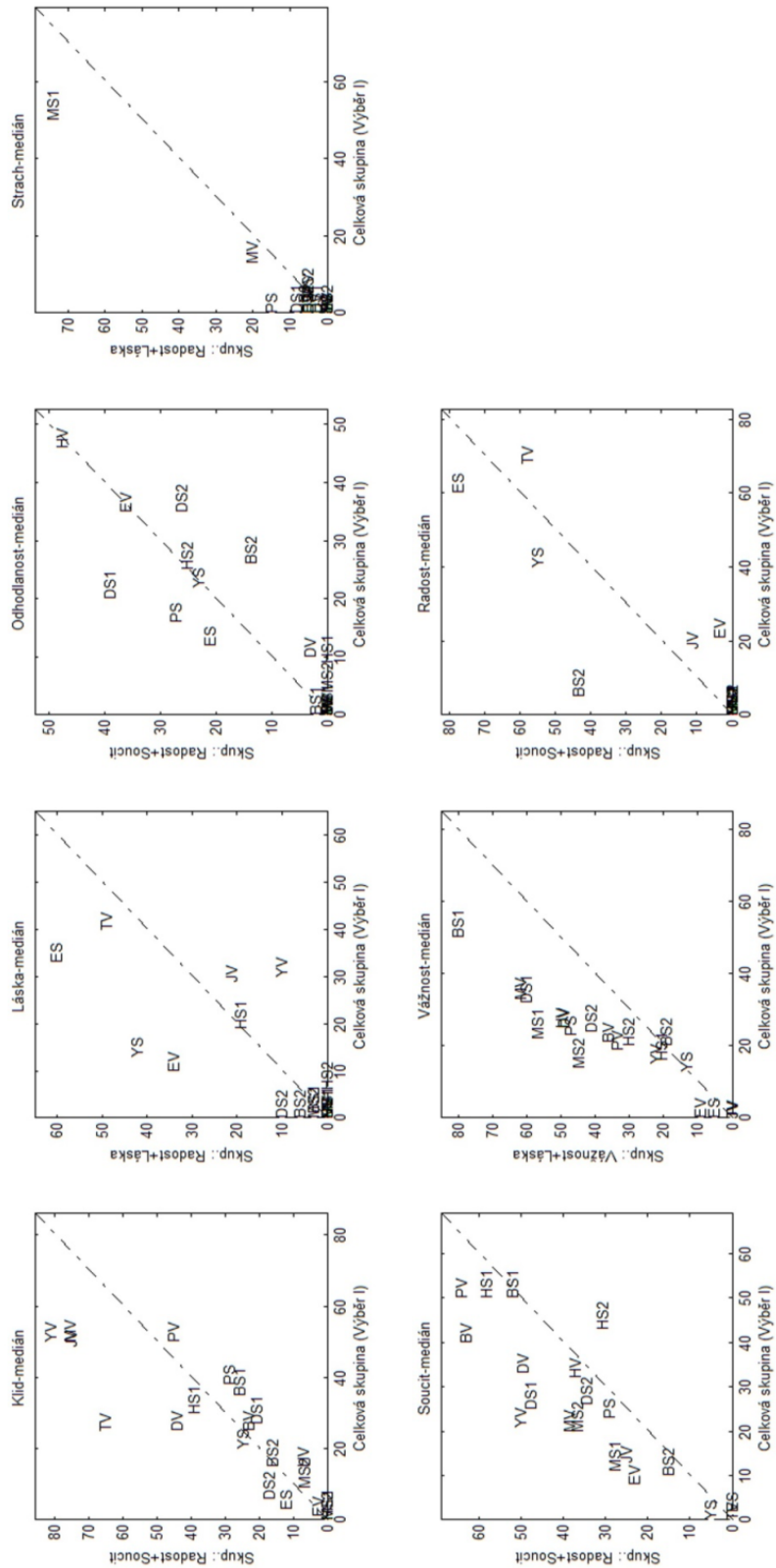
Příloha č. 12: Vzájemná korelace mezi hodnocením interpreta a výslednými hodnoceními jednotlivých skupin. Zobrazeny jsou pouze ty korelace, kde hladina statistické významnosti byla menší než 0,05; * označuje $p < 0,01$; ** $p < 0,001$. Kurzívou jsou vyznačeny korelace s výsledky nekonzistentních hodnocení dané skupiny.

Vlastnost	Korelace s hodnocením interpreta	Všichni (výběr I)	Český test	Anglický test	Posluchači	Neposluchači	Radost + Láska	Radost + Soucit	Vážnost + Klid	Odhodlanost + Klid	Vážnost + Láska	Odhodlanost + Soucit
Láska	<i>śānta</i>	-0.53	-0.55		-0.46	-0.61*	-0.56		-0.55			
	<i>śṛṅgāra</i>	0.79**	0.73**	0.83**	0.75**	0.69**	0.75**	0.71**	0.66*	0.77**	0.8**	0.55
	<i>vīra</i>	-0.62*	-0.59*	-0.7**	-0.61*	-0.5	-0.55	-0.55	-0.48	-0.57*	-0.68*	-0.5
	<i>karuna</i>	-0.47	-0.52			-0.59*	-0.61*		-0.53	-0.48		
	<i>gambhīr</i>	-0.74**	-0.69**	-0.76**	-0.76**	-0.66*	-0.74**	-0.71**	-0.67*	-0.75**	-0.69**	-0.47
	<i>chanchal</i>	0.81**	0.76**	0.79**	0.75**	0.71**	0.73**	0.66*	0.7**	0.72**	0.77**	0.54
Soucit	<i>śānta</i>	0.55	0.46	0.62*	0.58*	0.54		0.51	0.5	0.49	0.48	
	<i>śṛṅgāra</i>			-0.54	-0.46			-0.49				
	<i>vīra</i>											
	<i>karuna</i>	0.63*	0.55		0.62*	0.57*		0.53		0.48	0.54	
	<i>gambhīr</i>				0.46		0.48	0.5				
	<i>chanchal</i>			-0.61*	-0.52			-0.51				
Vážnost	<i>śānta</i>	0.66*	0.64*	0.49	0.52	0.7**	0.47	0.6*	0.55	0.5	0.48	
	<i>śṛṅgāra</i>	-0.75**	-0.66*	-0.8**	-0.83**	-0.61*	-0.69**	-0.63*		-0.66*	-0.8**	-0.45
	<i>vīra</i>	0.58*	0.58*	0.69**	0.76**	0.48	0.59*	0.44		0.61*	0.69**	0.47
	<i>karuna</i>	0.49				0.45		0.47				
	<i>gambhīr</i>	0.61*		0.69**	0.71**		0.57*	0.52			0.72**	
	<i>chanchal</i>	-0.8**	-0.73**	-0.78**	-0.82**	-0.69**	-0.68*	-0.68*	-0.46	-0.7**	-0.79**	-0.49
Radost	<i>śānta</i>	-0.62*	-0.54	-0.64*	-0.6*	-0.61*	-0.6*		-0.54		-0.6*	
	<i>śṛṅgāra</i>	0.68**	0.65*	0.7**	0.69**	0.64*	0.66*	0.5	0.64*	0.54	0.63*	
	<i>vīra</i>	-0.49	-0.5	-0.49	-0.5		-0.44		-0.46			
	<i>karuna</i>	-0.69**	-0.65*	-0.7**	-0.67*	-0.71**	-0.63*	-0.51	-0.62*	-0.54	-0.67*	
	<i>gambhīr</i>	-0.69**	-0.69**	-0.69**	-0.69**	-0.64*	-0.65*	-0.59*	-0.64*	-0.53	-0.64*	
	<i>chanchal</i>	0.71**	0.65*	0.71**	0.7**	0.66*	0.66*	0.47	0.63*	0.55	0.67*	
Strach	<i>bhayānaka</i>	0.71**	0.75**	0.53	0.65*	0.77**	0.66*	0.75**	0.63*	0.69**	0.74**	
	<i>gambhīr</i>							0.45				
Klid	<i>karuna</i>			0.49								

Příloha č. 13: Výsledky korelace mezi mírou výskytu daného intervalu v konkrétní ukázce rágy s hodnocením emoce dané skupiny posluchačů. Zobrazeny jsou pouze ty korelace, kde hladina statistické významnosti byla menší než 0,05; * označuje $p < 0,01$; ** $p < 0,001$. Kurzívou a podbarveny šedou barvou jsou vyznačeny korelace s výsledky nekonzistentních hodnocení dané skupiny.

Vlastnost	Klid		Láska				Odhodlanost			Strach	
	v2	zv4	-m2	v3	+m6	v7	+m3	+m6	m7	-m2	v6
Všichni (výběr I)				0.61*	-0.46	0.79**			0.5	0.75**	0.86**
Český test				0.7**	-0.46	0.79**				0.75**	0.9**
Anglický test				0.52	-0.5	0.75**		0.48		0.62*	0.75**
Posluchači				0.5		0.62*			0.51	0.77**	0.78**
Neposluchači				0.6*		0.77**	0.44	0.46		0.72**	0.92**
<u>Radost + Láska</u>				0.53		0.88**		0.49		0.78**	0.81**
<u>Radost + Soucit</u>			-0.48			0.75**			0.54	0.73**	0.89**
<u>Vážnost + Klid</u>		0.47		0.58*		0.7**				0.69**	0.79**
<u>Odhodlanost + Klid</u>			-0.47	0.47		0.79**		0.54	0.45	0.7**	0.85**
<u>Vážnost + Láska</u>				0.46		0.64*				0.71**	0.87**
<u>Odhodlanost + Soucit</u>	0.64*			0.61*		0.61*			0.46		
Vlastnost	Soucit					Vážnost				Radost	
Interval	+m2	+m3	v3	+m6	v7	+m2	v3	+m6	v7	v3	v7
Všichni (výběr I)	0.52	0.46			-0.65*	0.47	-0.5	0.53	-	0.6*	0.9**
Český test	0.45				-0.61*	0.45	-0.5	0.69**	-0.6*	0.58*	0.85**
Anglický test	0.48	0.47		0.62*	-0.57*		-0.5	0.45	-0.66*	0.58*	0.9**
Posluchači	0.54	0.47	-0.5	0.47	-0.72**		-0.61*	0.54	-0.68*	0.58*	0.89**
Neposluchači	0.48			0.47	-0.6*	0.56	-0.5	0.57*	-0.59*	0.56*	0.88**
<u>Radost + Láska</u>					-0.6		-0.5	0.5	-0.6*	0.48	0.77**
<u>Radost + Soucit</u>					-0.65*	0.54	-0.5	0.59*	-	0.47	0.68**
<u>Vážnost + Klid</u>	0.75**			0.53				0.45		0.52	0.83**
<u>Odhodlanost + Klid</u>	0.59*	0.45		0.46	-0.51	0.52		0.49	-0.5	0.58*	0.82**
<u>Vážnost + Láska</u>	0.48		-0.46		-0.61*		-0.6		-	0.63*	0.86**
<u>Odhodlanost + Soucit</u>							-0.5				

Příloha č. 14: Porovnání výsledků (mediánových hodnot) celkové skupiny a skupiny dle faktorové analýzy s nejlepší shodou. Čerchovaná čára označuje osu souměrnosti. Zkratky pro označení rág (např. MV, ES, PS atd.) jsou uvedeny v tabulce č. 10 (Míra výskytu daného intervalu...).



10. Literatura a prameny

ARNOLD, Alison (ed.): *The Garland Encyclopedia of World Music, Volume 5: South Asia: The Indian Subcontinent*. New York: Garland Publishing, Inc., 2000.

BAČUVČÍK, Radim. *Hudba v reklamě a dalších oblastech marketingové komunikace*. Zlín: VeRBuM, 2014. ISBN 978-80-87500-51-4.

BAGCHEE, Sandeep. *Nād: Understanding Rāga Music*. Mumbai: Eeshwar, 1998.

BHARATA-MUNI. *The Natyashastra* [online, cit. 20.2.2020]. Dostupné z <https://www.wisdomlib.org/hinduism/book/the-natyashastra>

DANIÉLOU, Alain. *Music and the Power of Sound: The Influence of Tuning and Interval on Consciousness*. Rochester, VT: Inner Traditions, 1995.

DANIÉLOU, Alain. *Sémantique musicale: Essai De Psychologie Auditive*. Paris: Editions Hermann, 1967. ISBN 2-7056-1334-X.

DANIÉLOU, Alain. *Northern Indian Music*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1997.

DOTY, B. David. *The Just Intonation Primer an Introduction to the Theory and Practice of Just Intonation*. San Francisco: The Just Intonation Network, 1993.

DUCKWORTH, William a Richard FLEMING (ed.). *Sound and Light: La Monte Young and Marian Zazeela*. Lewisburg: Bucknell University Press, 2012.

DYKAST, Roman. *Hudba věku melancholie*. Praha: TOGGA, 2005.

FERENC, Petr. *La Monte Young*. In: *His Voice 2012*, č. 5, s. 21–23.

FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. V Praze: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0965-7.

FRIČ, Marek, Alexandra BERTI, Jan OTČENÁŠEK. *Percepční hodnocení vlastností pěveckého provedení kolorатурní árie*. *Musicologica Brunensia*, 2019, roč. 55, č. 1, s. 187–222.

FUKAČ, Jiří, Jaroslav JIRÁNEK, Ivan POLEDŇÁK, Jaroslav VOLEK, a kolektiv. *Základy hudební sémiotiky I, II, III*. Brno: Masarykova univerzita, 1992. ISBN 80-210-0566-1.

GRIFFITH, Paul. *Modern music and after: Directions Since 1945*. Oxford: Oxford University Press, 1995. ISBN 0-19-816511-0.

HELMHOLTZ, Hermann von. *On the sensation of tone: as a physiological basis for the theory of music*. Mineola: Dover Publications, 1954. ISBN 0-486-60753-4.

HIEBERT, Erwin N. *The helmholtz legacy in physiological acoustics*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2014. ISBN 9783319066011.

CHATTERJEE, Amit: *Seminář Mikrotonalita indické klasické hudby*. Audio záznam semináře na Hamu, Praha, 16. 5. 2018 (uloženo v archivu autora).

JANEČEK, Karel. *Základy moderní harmonie*. Praha: Československá akademie věd, 1965.

KEEFE, Alexander. *Lord of the Drone: Pandit Pran Nath and the American underground* [online, cit. 20.1.2020]. Bidoun, 2010. Dostupné z <https://bidoun.org/articles/lord-of-the-drone>

KOHOUTEK, Ctirad. *Hudební kompozice: stručný komplexní pohled z hlediska skladatele*. Praha: Supraphon, 1989.

KOUKAL, Petr. *Dobře rozladěné varhany: k dějinám hudebního ladění v českých zemích*. Telč: Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Telči, 2013.

KLUSÁK, Pavel. *Co je nového v hudbě*. Praha: Nová beseda, 2018. ISBN 978-80-906751-7-9.

KRATOCHVÍL, Matěj. *Drone, bordun, prodleva*. In: *His Voice* 2007, č. 6, s. 12.

KULHÁNEK, Tomáš, Marek FRIČ, Jan OTČENÁŠEK. *Software pro tvorbu percepčních testů na webovém rozhraní – software; MARC-Technologický list čís. 82/16*. Praha: MARC HAMU, 2016.

MANCINI, Patricia & Joseph. *Terry Riley: On Just Intonation Melodic Inflection And The Spiritual Source Of Music* [online]. www.keyboardmag.com 24.6.2016 [cit. 20.1.2020]. Dostupné z: <https://www.keyboardmag.com/artists/terry-riley-on-just-intonation-melodic-inflection-and-the-spiritual-source-of-music>

MARTINEZ, José Luiz. *Semiosis in Hindustani music*. Delhi: Motilal Banarsidass, 2001. ISBN 8120818016.

MARTINEZ, José Luiz. *Semiotics and the Art Music of India*. In: *Music Theory Online* VI, 2000 č. 1 [online, cit. 20.1.2020]. Dostupné z <https://mtosmt.org/issues/mto.00.6.1/mto.00.6.1.martinez.html#Beginning>

- MATHIEU, William Allaudin. *Harmonic experience: tonal harmony from its natural origins to its modern expression*. Rochester, Vt.: Inner Traditions International, 1997.
- Nouza, Zdeněk. *Miloslav Kabeláč: Tvůrčí profil skladatele*. Praha: Etnologický ústav Akademie věd České republiky, Kabinet hudební historie, 2010.
- NYMAN, Michael. *Experimental Music: Cage and Beyond*. New York City: Schirmer Books, 1974. ISBN 0-02-871200-5.
- OPLIŠTILOVÁ, Iva. *Přeměna paradigmatu*. In: *Živá hudba 2016*, č. 7, s. 38–56.
- PARNCUTT, Richard, Graham Hair. *A Psychocultural Theory of Musical Interval: Bye Bye Pythagoras*. In: *Music Perception (An Interdisciplinary Journal)* 35, 2018, č. 4. s. 475-501.
- POLEDŇÁK, Ivan. *Hudba jako problém estetiky*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1215-1.
- RAO, Suvarnalata, Joep BOR, Wim van der MEER, Jane HARVEY. *The raga guide: a survey of 74 Hindustani ragas*. Charlottesville: Nimbus Records with Rotterdam Conservatory of Music, 1999.
- REINDL, Tomáš. *Rozhovory s Amitem Chatterjeem*. Audio záznam rozhovorů vedených v období 1.5. – 20. 9. 2018 v Praze. Přepis a překlad z angličtiny – autor (uloženo v osobním archivu).
- REINDL, Tomáš. *Korespondence s Amitem Chatterjeem*. Mailová korespondence z rozmezí 2017–2020 (překlad z angličtiny – autor, uloženo v osobním archivu).
- REINDL, Tomáš. *Rozhovor s Jacquesem Dudonem*. Veden v angličtině, ve formě mailové korespondence, dne 11.4.2020, přepis a překlad z angličtiny – autor (uloženo v osobním archivu).
- REINDL, Tomáš. *Rozhovor s Michaelem Harrisonem*. Veden v angličtině, ve formě mailové korespondence, dne 9.3.2020, přepis a překlad z angličtiny – autor (uloženo v osobním archivu).
- REINDL, Tomáš. *Rozhovor s Ramkanthem Gundečhou*. Audio záznam rozhovoru z 16.6. 2018, v Praze. Přepis a překlad z angličtiny – autor (uloženo v osobním archivu).

REINDL, Tomáš. *Mikrotonalita indické klasické hudby*. Hudební věda 55, 2018, č. 3–4, s. 428–442.

REINDL, Tomáš, Marek FRIČ, Viktor HRUŠKA. *Rágy a emoce: Hudebně psychologické aspekty severoindických rág*. Hudební věda 57, 2020, č. 1, s. 52–79 (v tisku).

PARTCH, Harry. *Genesis of Music: An Account of a Creative Work, Its Roots and Its Fulfillments*. New York: Da Capo, 1975.

RISINGER, Karel. *Intervalový mikrokosmos: hudebně teoretické základy nových tónových systémů*. Praha: Supraphon, 1971. Hudební rozpravy.

RUCKERT, George, Richard WIDDESS. *Hindustani Raga*. In: ARNOLD, Alison (ed.): *The Garland Encyclopedia of World Music, Volume 5: South Asia: The Indian Subcontinent*. New York: Garland Publishing, Inc., 2000.

SADIE, Stanley (ed.). *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Volume 9. New York: Grove, 1995.

SCHÜLLEROVÁ, Silvie. *Afektová teorie a hudebně rétorické figury*. Dizertační práce. Brno: Masarykova Univerzita v Brně, Pedagogická fakulta, 2006.

SYROVÝ, Václav. *Hudební akustika*. Praha: NAMU, 2013.

ŚARṄGADEVA Nihśanka, Ṣarmā PREMA-LATĀ, and R. K. SHRINGY. *Sangīta-Ratnākara Of Śarṅgadeva*. Delhi: Motilal Banarsidass, 1978.

ŠPELDA, Antonín. *Úvod do akustiky pro hudebníky*. Praha: Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1958.

TENNEY, James. *A history of consonance and dissonance*. New York: Excelsior, c1988. ISBN 0935016996.

TICHÝ, Vladimír: *Kam se 7. tónem?* In: Musicologica Olomucensia IX. Olomouc 2007, s. 211-220.

WELCH, Allison. *Meetings along the Edge: Svāra and Tāla in American Minimal Music*. In: American Music 17, 1999, č. 2, s. 179-199.

Elektronické zdroje

OBDRŽÁLEK, Jan, Jiří KOFRÁNEK. *Teorie ladění, hudba pohledem fyziky a fyziologie*. E-learning 2004 [CD-ROM], v. 4. Univerzita Hradec Králové, 2005.

— Webové stránky Alaina Daniéloua [online, cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://www.alaindanielou.org>

— Webové stránky Jung Hee Choi [online, cit. 18.2.2020]. Dostupné z: <http://www.jungheechoi.com>

— Webové stránky Michaela Harrisona [online, cit. 10.10.2019]. Dostupné z: <https://www.michaelharrison.com>

— Webové stránky Robina Haywarda [online, cit. 7.3.2020]. Dostupné z: <http://www.robinhayward.de>

— Webové stránky aplikace Semantic Daniélou [online, cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://www.semantic-danielou.com>

— Skladba Jung Hee Choi: *Tonecycle Base 30 Hz, 2:3:7 Sine Wave Version* [online, cit. 21.1.2020]. Dostupné z <http://jungheechoi.com/fifths>

— Online aplikace *Raga Lab* [online, cit. 20.11.2019]. Dostupné z <http://ragalab.info>

— Online aplikace *Hayward Tuning Vine* [online, cit. 11.3.2020]. Dostupné z <http://tuningvine.com>

Odkaz k poslechu hudebních ukázek z online testu:

http://www.tomasreindl.cz/ragy_a_emoce.html