

Balys VAITKUS

Lietuvos muzikos ir teatro  
akademija

## Idealios temperacijos beieškant

### REIKŠMINIAI

#### ŽODŽIAI:

derinimas,  
monochordas,  
temperacija,  
mediantinė temperacija,  
pitagoriška temperacija,  
tolygioji temperacija,  
„tobulieji“ derinimai,  
temperacijos schema,  
„vilko“ kvinta.

**ANOTACIJA.** Straipsnis parengtas LMTA 41-ojoje metinėje konferencijoje skaityto pranešimo pagrindu ir inspiruotas asmeninės autoriaus patirties rengiant koncertiniam atlikimui J. S. Bacho „Gerai temperuoto klavyro“ I tomą, taip pat dėstant studentams Derinimo teorijos ir praktikos kursą. Straipsnio tikslas – peržvelgti muzikinių temperacijų raidą, jų sąsajas su konkrečios istorinės epochos muzikine kūryba ir nusakyti abipusę pasirinkto derinimo ir muzikinės kalbos priklausomybę. Straipsnio uždavinys – paskatinti polemiką apie ankstyvuosius derinimus (temperacijas) ir jų kaip vienos iš išraiškos priemonių svarbą atliekant ankstyvąją muziką\* (turimas omenyje visas viduramžių, Renesanso, baroko muzikos klodas); atkreipti dėmesį, kad „gerai temperuotas“ nereiškia „tolygus“, „lygių pustoniu“, remiantis amžininkų teoriniais veikalais ir moderniais šaltiniais pagrįsti, kad J. S. Bachas savo „Gerai temperuoto klavyru“ netapo tolygaus derinimo ideologu. Rengiant straipsnį taikyti šie tyrimo metodai: istorinis chronologinis, šaltiniotyros, analizės ir aprašomasis.

Pastarųjų pusantro šimto metų klavyrinės muzikos atlikimo praktika išmokė daugumą atlikėjų ir klausytojų priimti instrumento temperaciją kaip savaimę suprantamą dalyką. Viena vertus, tai susiję su istorine muzikos plėtote, besikeičiančiomis muzikos išraiškos priemonėmis, kita vertus – su tolesniu funkcijų at(si)siskyrimu: kažkada po ilgų muzikavimo (t. y. muzikos kūrimo ir jos atlikimo) šimtmečių atsiskyrė kompozitoriaus ir atlikėjo funkcijos, o vėliau atlikėjai (klavišininkai!) „pamiršo“, ką reiškia patiems derinti savo instrumentą, ir tapo priklausomi nuo trečiojo asmens – derintojo. Šiandien tik specialistas derintojas moka puikiai temperuoti fortepijoną, t. y. taip suderinti visus 12 oktavos garsų, kad atstumai tarp pustonio garsų taptų išlyginti ir instrumentu būtų galima atlikti muziką, užrašytą bet kuria iš žinomų tonacijų, o kitąsyk – ir apskritai neturinčią jokios tonacijos. Toks klavišinių instrumentų derinimas yra vadinamas ištobulinta lygiu

\* Terminas „ankstyvoji muzika“ galėtų ilgainiui pakeisti dabar paplitusią senosios muzikos sąvokos vartoseną. Pastarosios nerastume profesinėje literatūroje daugeliu užsienio kalbų.

pustonių temperacija. Kyla gana akivaizdi problema, kiek tai yra ištis tobula, o kiek – tam tikras, ne visada tinkamai suprantamas ir akiai taikomas atavizmas.

Galima būtų teigti, kad bendroji muzikos ir atskirai klavišinių instrumentų derinimo evoliucija mus gerokai nuskurdino, o sakant kategoriškiau, – apkurtino. Dėl savo girdėjimo ir klausymo įpročių XX a. pabaigoje ir XXI amžiuje tapome nebejautrūs vienam iš kelių esminių muzikinės kalbos elementų, būtent temperamentui, temperacijai ir jos atspalviams, kurie lėmė ištisų epochų – Renesanso, baroko – muzikos skambesį, jos išraiškos intensyvumą. Tie atspalviai tiesiog išnyko iš muzikos išraiškos priemonių arsenalo it būtų niekuomet neegzistavę! Analizuodami ankstyvąją muziką, tačiau užmiršdami, kaip naudotis kai kuriais prigimtiniais tos muzikos sandais, mes netenkame dalies galimybių įsiskverbti į jos slėpinius. Šiandien nepaprastai sunku studentams išaiškinti, kad konkretūs intervalai ar sąskambiai ankstyvesnėse epochose, tarkime, baroke, dėl temperacijos savaimė jau buvo ženklai, įvykiai – ir, beje, puikiai visiems (kompozitoriams, atlikėjams, klausytojams) suvokiami, atpažįstami. Šis suvokimas buvo ugdomas ir įgyjamas kartu su bendruoju išsilavinimu.

## Temperacijos fenomenas ir iš jo kylančios problemos

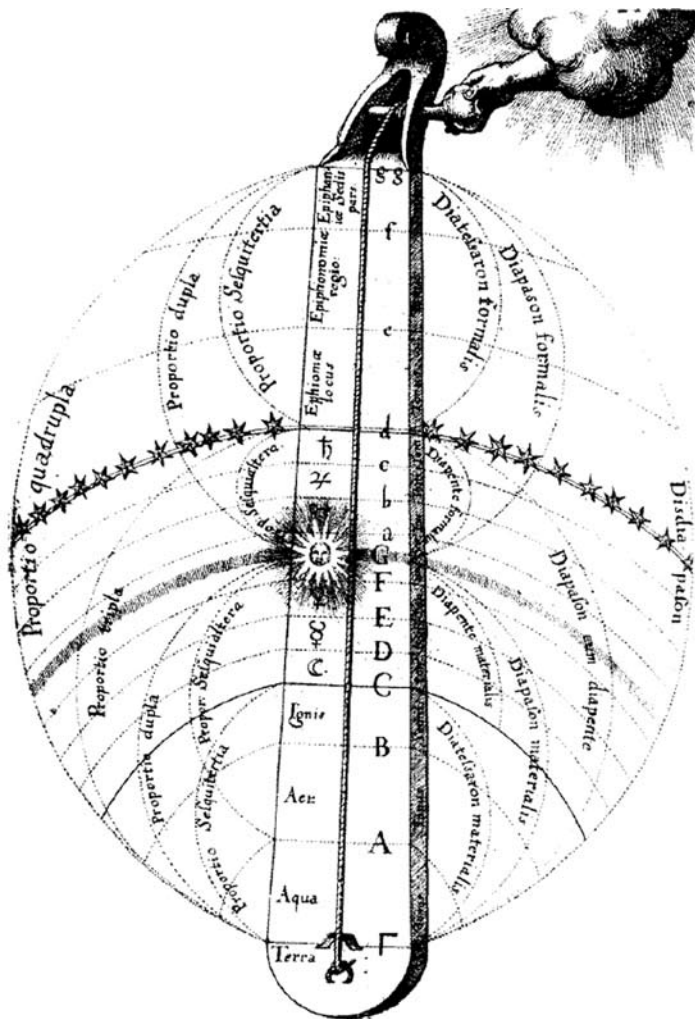
Temperacija kaip reiškinys savo esme yra beribis: tai sritis, kurioje „kryžiuojasi patys įvairiausi muzikos teorijos ir praktikos aspektai, kaip antai muzikos raidos istorija, instrumentų gamybos technologijos ir plėtotė, akustika, interpretacinė praktika, ir nė vienas šių elementų negali būti nei išskirtas, nei praleistas nesugriaunant fenomeno visumos“ (Ortgies 2014: §224).

Žvelgiant istoriškai, nuo pat antikos laikų buvo stengiamasi „teisingai“ susiderinti instrumentus, kuriais buvo grojama. Savo esme temperacija yra tiesiogiai susijusi su tikslia muzikine intonacija – tai visuomet buvo vienas iš kertinių muzikavimo aspektų. Tačiau diskutuoti apie „tikslią“ intonaciją įmanoma tik tam tikros pasirinktos sistemos apimtyje. Tai susiję su fizikinėmis garso savybėmis: daug kartų vienas virš kito kartojami vienušiai akustiškai švarūs intervalai (tie, kuriuos sudarančių garsų sąskambis nesukuria papildomų, gretutinių vibracijų) netelpa į uždara sistemą, bet laipsniškai tolsta link begalybės. Vertinant iš estetinių idealų pozicijos, absoliutus intervalų švarumas „kaip tobulybė – jei tik pavyktų jos pasiekti – tikriausiai būtų nepakeliamai nuobodis. Svarbi muzikinių pojūčių ir muzikinės klausos dalis grįsta įtampa, kuri kyla tarp pasiekto švaros laipsnio ir pašąmoninio tobulo švaros ilgesio“ (Harnoncourt 1982: 60).

Bet kurio derinimo (temperacijos) esmę sudaro santykinio aukščio tarp įvairių oktavos garsų nustatymas pagal iš anksto numatytą schemą. Vienas pirmųjų tokią schemą

sukūrė antikos filosofas ir matematikas Pitagoras (gr. *Πυθαγόρας*, 582 m. pr. Kr. – 496 m. pr. Kr.), nekintamais sveikųjų skaičių dėsniais grindęs gamtos, kosmoso, religijos ir muzikos tvarką bei tobulumą.

Pagal Pitagoro mokymą, Kosmoso struktūra atitinka Dievo ranka valdomo monochordo gradaciją. Saulės pozicija (tonas *sol*, G) dalija monochordą į dvi oktavas – *Diapason materialis* ir *Diapason formalis*, atitinkančias dvasinį ir materialųjį pasaulį. Abu pasauliai centruojami per Saulės toną, nuo kurio į abi puses atidedami kvintos intervalai, nulemiantys tolesnę vidinę jų tvarką. Tokiu būdu pasaulis tvarkomas pagal muzikinius dėsnius (1 pav.).



1 pav. Monochordas kaip kosminės sandaros modelis (Fludd, Robert. *Utriusque Cosmi*. Oppenheim 1617, Band I, Liber tertius „De Musica Mundana“, p. 90)

Pitagoras aritmetiškai apskaičiavo švarių grynujų intervalų – oktavos, kvintos, kvartos – proporcijas, siedamas juos su monochordu matuojamų vibruojančios stygos ilgių, kaip atitinkamų sveikųjų skaičių, santykiais (2:1; 3:2; 4:3), ir iš jų kvintų rato metodu išvedė likusius oktavos garsaeilio tonus. Vadinamoji pitagoriška temperacija kaip „idealus“ derinimas muzikoje sėkmingai buvo naudojama iki XVI a. pradžios. Šios temperacijos „idealumas“ grįstas švarios (nevibruojančios) grynosios kvintos, kaip lengviausiai iš klausos derinamo konsonanso, skambesiu. Tačiau kiti intervalai liko netikslūs (nešvarūs): kvintų ratas baigiasi gerokai per siaura vadinamąja „vilko“ kvinta *H-Fis*; didžiosios tercijos tiek per plačios, jog paprasčiausias mažorinis kvintakordas buvo laikomas disonuojančiu sąskambiu, o dėl itin siauro diatoninio pustonio kai kurie vedamieji tonai skamba ypač aštriai. Visgi pitagoriška temperacija dėl harmoniškai nesudėtingos muzikos kalbos, nesusiduriant su jos ribotumais, buvo naudota iki viduramžių imtinai.

Diskusija apie derinimus netruko įsiplieksti dar antikoje: jau IV a. pr. Kr. viename pirmųjų muzikologinių (šiuolaikiniu vertinimu) veikalų *Elementa harmonica* empirikas Aristoksenas (gr. *Ἀριστοξένος*, ~360 m. pr. Kr. ~300 m. pr. Kr.) pagrindė praktika pagrįstų muzikos studijų tradiciją, kurios esminė mintis – muzika turi būti suvokiama pirmiausia kaip klausos patirtis. Aristoksenas domėjosi ir instrumentų derinimo ypatybėmis. Atsisakęs pitagoriško intervalų skaičiavimo sveikųjų skaičių santykiais, jis išvedė gana sudėtingą derinimo iš klausos schemą, kurioje tetrachordas dalijamas į 30 dalių (pustonis – į 6 dalis). Tai, matyt, buvo pirmasis tolygios temperacijos bandymas, dar Aristokseno gyvenimo metu sukėlęs gausybę kontroversijų. Galėtume spėti, kad Aristokseno aprašytoje temperacijoje nebuvo apsiribota oktavos dalijimu į 12 chromatinių garsų. Kita vertus, Aristoksenas savo darbe naudojo sudėtingą aritmetinę terminologiją ir skaičiavimus, norėdamas „kuo tiksliau nusakyti savo laikotarpio graikiškų dermių (*genera*) pustonų įvairovę ir temperacijoje neišvengiamai atsirandančias paklaidas, vadinamąsias *diesis*“ (Barker 1989: 142–144).

Per 25 amžius, skaičiuojant nuo Pitagoro iki mūsų dienų, buvo sukurta apie 150 derinimo sistemų, tačiau nė viena iš jų nebuvo ideali – jos „skyrėsi sugedimo laipsniais“ (Swafford 2010: 1). Pitagoriška muzikos teorija buvo remiamasi kone iki pat Renesanso, kai muzikos praktikoje, t. y. muzikos atlikime ir muzikos instrumentų gamyboje, atsirado ženklų, rodančių daug stipresnę tercijos intervalo reikšmę derminėje sistemoje. Žinia, norint švariai suderinti terciją, tenka „paukoti“ grynosios kvintos intervalo švarumą. Viename iš enciklopedinių ankstyvosios muzikos šaltinių – *Buxheimer Orgelbuch* (~1460/1470) – jau galima pastebėti gerokai gausesnį tercijų naudojimą ir neretai pasitaikančią *H-Fis* kvintą, kuri iki tol dėl savo „vilko“ savybių buvo sąmoningai „apeinama“ (Lindley 1987: 125).

## Temperacijų gausa ir jų naudojimo įvairovė

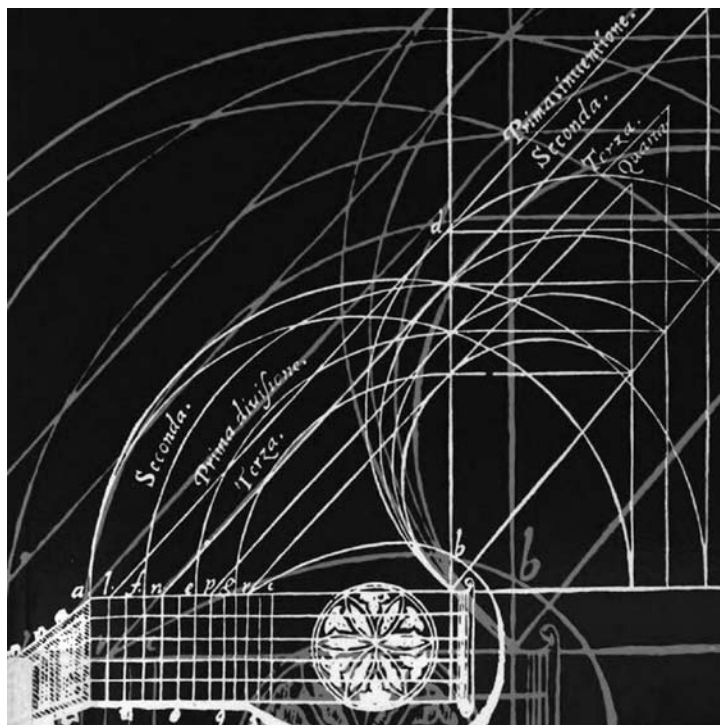
Nuo XV a. pabaigos iki XVI a. vėlyvųjų dešimtmečių tarp temperacijos teorijos ir praktikos stebimas ryškus atotrūkis: tuo metu, kai teoretikai (Franchino Gaffurio, 1451–1522, ir kt.) vis dar ištikimai laikėsi pitagoriškos sistemos postulatų, muzikai praktiškai ieškojo naujų temperacijos sistemų ir būdų, kaip jas konkrečiai pritaikyti derinant klavišinius instrumentus. Tokio atotrūkio priežastimi reikėtų laikyti juslinio patyrimo įsigalėjimą prieš racionalias spekuliacijas XVI a., kai muzikos teorija tapo ne vien skaitmeniniais santykiais grįstu mokymu, bet į savo lauką įtraukė ir mokslą apie harmoningą muzikos skambesį. Ši ryškų pokytį, matyt, stimuliuojo jau paminėtas muzikos kalboje stiprėjantis tercijos intervalo vaidmuo.

XV a. viduryje dokumentuose apie instrumentų gamybą pirmąkart pavartotas terminas „temperuoti“, tuo metu reiškęs būtent grynųjų kvintų susiaurinimą (vargonų statybos sutartis su Maestro Matteo 1442 m. ir kt.). Nuo XVI a. terminas „temperuoti“ (vok. *temperieren* ar jo itališkas atitikmuo *participare*) aptinkamas visuose dalykiniuose traktatuose. Tais laikais greta vienas kito egzistavo ir mediantinis (vok. *mitteltönig*, angl. *meantone*), ir lygių pustoniu (vok. *gleichstufig*, angl. *equal*) derinimas; pagal pastarąjį – ta pačia sudėtingai apskaičiuojama verte turėjo būti susiaurintos visos garsaeilio kvintos.

Ypač keblūs derinimui buvo gnaibomieji chordofonai, turintys virvelėmis išmatuotas atitinkamų derinimo aukščių kaklelio padalas (pvz., liutnia), ir klavišiniai instrumentai. Juose daugialypių stygų vibracijų prigimtis tapo natūraliais spąstais pasirenkant vienokį ar kitokį derinimą. Juo labiau kad praktika rodo, jog gnaibomieji ir klavišiniai chordofonai, dažnai greta vieni kitų būdami lydinčiais / akompanuojančiais instrumentais, tarpusavyje dera blogiausiai, kadangi derinami skirtingais principais (2 pav.).

Vincenzo Galilei'us (~1520–1591) savo darbuose aiškino, kaip lygiomis dalimis padalyti liutnios ar kitų styginių instrumentų kaklelį, o Nicola Vicentino (1511–1575/1576) išryškino atlikimo požiūriu problemišką mediantiniu derinimu temperuotų klavišinių instrumentų ir tolygaus derinimo liutnių tarpusavio nederėjimą. Kadangi kiekviena gnaibomųjų chordofonų styga derinama vis kitame aukštyje, neįmanoma kaklelio sužymėti taip, kad instrumentu būtų galima išgauti mediantiniam derinimui būdingus skirtingos apimties chromatinus ir diatoninius pustus – o būtent tokie vyravo klavišinių instrumentų derinimuose.

Muzikiniu praktiniu tolygaus derinimo problematikos atspindžiu galėtų būti ispanų kompozitoriaus *Enríquez de Valderrábano* (~1500–1557) kompozicijos dviem tarpusavyje mažosios tercijos intervalu suderintoms viueloms (rinkinyje *Libro de música de*



2 pav. Liutnios kaklelio dalijimo (derinimo) schema (G. Zarlino. *Supplementi musicali*. Venecija, 1588; faksimilės iš Gregg Press, 1966, viršelis)

*vihuela intitulado Silva de Sirenas*, 1547): šiuo atveju „tarpusavyje derėti gali tik lygiai temperuoti instrumentai“ (Lang 1999: 86).

O pagrindinė mediantinių derinimo sistemų problema yra ta, kad 12-tonėje chromatinėje sistemoje neįmanoma tuo pat metu sudaryti bei naudoti ir grynųjų kvintų, ir grynųjų tercijų. Tad kiekviename iš temperacijos variantų buvo ieškoma kompromiso, kaip daugiau ar mažiau tolygiai „išderinti“ šiuos intervalus. Teoriškai ši problema slypi sugebėjime intervalus padalyti į vienodo dydžio sudėtinės dalis, o tai įmanoma naudojant iracionalius skaičius, t. y. logaritminį skaičiavimą. Pitagoriška sistema operavo vien sveikaisiais skaičiais, o logaritminis skaičiavimas išrastas tik XVII a., todėl XV–XVI a. temperuotiems derinimams nustatyti buvo pritaikyti Euklido geometrijos postulatai. Įvyko tam tikra derinimo metodų revoliucija, kadangi buvo sąmoningai išderinami iki tol vyravę gryniesi intervalai.

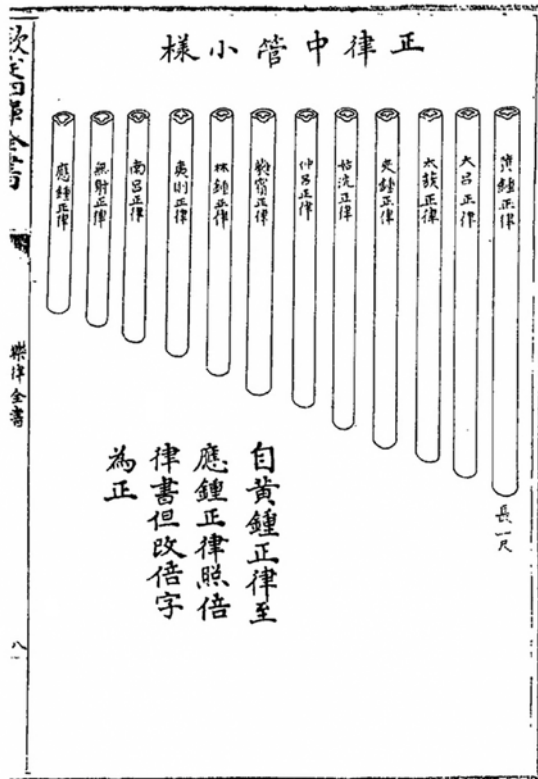
Į konsonantinių tercijos skambesį sukoncentruoti mediantinio derinimo variantai turėjo bendrą bruožą: temperavimu buvo stengiamasi suvienodinti abiejų didžiąją terciją

sudarančių tonų dydį – šitaip iš vidurinio tono, mediantės, ir kilo bendrasis mediantinių temperacijų pavadinimas. Reikšmingiausią indėlį į klavišinių instrumentų derinimo praktiką įnešė Gioseffo Zarlino (1517–1590), kuriam pirmajam pavyko temperaciją apskaičiuoti pasitelkus monochordą – praktika aprašyta jo veikale *Dimostrazioni harmoniche* (1571). Iš nemažo skaičiaus mediantinių derinimų, kuriuos XVI–XVII a. išvedė ir savo veikaluose aprašė Zarlino, Francisco Salinas (*De musica*, 1577), Michaelis Praetorius (*Syntagma Musicum*, 1619), Marinas Mersenne'as (*Harmonicorum libri*, 1635), Jeanas Denisas (*Traité de l'accord de l'espinnette*, 1643), Lemme Rossi (*Sistema musico ouero Musica speculativa*, 1666) ir kiti autoriai, įvairiose Europos šalyse išpopuliarėjo keletas: *2/7-comma* derinimas (Zarlino), kelių skirtingų modifikacijų *1/4-comma* derinimas (Praetorius), *1/3-comma* derinimas (Jan van der Elst). Greta teorija ir skaičiavimais grįstų darbų apie temperacijas, kurių didžiąją dalį surašė jau nebe muzikai, o neretai – fizikai ar matematikai (Lemme Rossi, Isaacas Newtonas, Christiaan Huygensas, Wolfgangas Casparas Printzas, Josephas Sauveuras ir kt.), XVI–XVII a. keletas autorių savo veikaluose pateikė vien tik praktines vieno ar kito derinimo nuorodas (Elias Nicolaus Ammerbach, *Orgel oder Instrument Tabulaturbuch*, 1583; Adriano Banchieri, *Conclusioni nel suono dell' Organo*, 1609 ir kt.), iš kurių dabar sunku tiksliai nustatyti, apie kokius konkrečius derinimus kalbama.

Mediantiniai derinimai turėjo akivaizdžių harmoninių trūkumų: nederantys jų intervalai („vilkai“, dažniausiai *Gis–Es*) kai kada buvo net prastesni už pitagoriškus; kai kurie mediantiniai derinimai galėjo būti taikomi tik tuomet, jei oktava buvo dalijama į 19 ar net daugiau dalių (iki 31 garso oktavoje – Vicentino). Taigi dėl savo akustinių ypatybių mediantiniai derinimai tiko toli gražu ne visai muzikai.

Lygia greta su mediantiniais derinimais buvo plėtojamos ir tolygiosios (lygių pus-tonių) temperacijos teorijos. Priešingai mediantiniams derinimams, tolygiosios temperacijos esmę sudaro uždara chromatinė sistema, kurioje grynųjų kvintų rato paklaida, vadinamoji koma, išdalijama lygiomis dalimis 12-ai kvintų, jas tolygiai susiaurinant. Tokiu būdu temperuojami visi intervalai, išskyrus oktavą.

Tolygiosios temperacijos idėja XVII a. Europoje anaipol nebuvo nauja ir negirdėta. Laikoma, kad pirmasis apie tai mąstė, matematiškai pagrindė ir ~250 m. pr. Kr. aprašė vienas iš kinų imperatorių Liu Pu-Wei (Dupont 1986: 68). Ši idėja grįžo į Europą taip pat kinų dėka: kunigas jėzuitas Matteo Ricci XVII a. pirmojoje pusėje iš Kinijos parsivežė perrašytą Chu Tsaiyu veikalą „Pilnas sąvadas apie muziką ir garso aukštį“ (*Complete Compendium of Music and Pitch* (*Yuelü quan shu* 乐律全书), 1584) ir pristatė jį Europos matematikams. Chu Tsaiyu tolygiosios temperacijos aritmetinio skaičiavimo metodas pasirodė gana paprastas, jis buvo iliustruotas iš bambuko pagamintais trijų oktavų



3 pav. Chu Tsaiyu derinimo vamzdeliai dvylikai chromatinių garsų (May, Elisabeth. *Musics of Many Cultures*. University of California Press, 1980, p. 13)

apimties derinimo vamzdeliais, apraėant kiekvieno jų medžio tipą, ilgį, išorinį ir vidinį diametrą (3 pav.).

Tolygiosios temperacijos privalumas yra tas, kad nuo bet kurio chromatinio tono sudaromi tokio paties dydžio ir analogiškai skambantys intervalai. Tačiau tam tikslui derinimo metu tenka aukoti grynas didžiausias tercijas, kurios, palyginti su kitais vyravusiais derinimais, buvo kur kas aėtresnio skambesio (platesnės). Dėl šio požymio nemaža dalis XVI–XVII a. muzikos atlikėjų ir teoretikų priešinosi tolygiosios temperacijos įsigalėjimui. Pvz., J. Denisas vadino ją „labai bloga ir šiurkėčia ausiai“ (1643), prie kurios neįmanoma priprasti, kaip ir „maitintis pašvinkusia mėsa užsigieriant actu“ (Panetta 1987: 55). Iki tol vyravusiose mediantinėse temperacijose dėl skirtingos apimties didžiųjų ir mažųjų tercijų įvairios tonacijos tarsi tapdavo individualybėmis su tam tikrais joms priskiriamais bruožais, nuotaikomis, charakteristikomis. Pastarųjų apibūdinimams buvo skirti ištisi traktatų skyriai, kaip antai Marco Antoine'o Charpentier *Règles de composition* (1692), Charles'io Massono *Nouveau traité des règles de la composition* (1697), Johanno Matthe-



sono *Der vollkommene Capellmeister* (1739), Jeano-Jacques'o Rousseau *Dictionnaire de musique* (1768) ir daug kitų. Tolygiojoje temperacijoje šios charakteristikos negrįžtamai išnyksta, t. y. įsivyrąja viena ir ta pati blyški, nuobodi individualybė. Jau vien norėdami išvengti tokios monotonijos daugelis muzikantų buvo linkę nepaisyti tolygaus derinimo mados ir toliau naudoti senuosius netolygius derinimus. Nuo laipsniško tolygiosios temperacijos pripažinimo pradžios (G. Frescobaldi, ~1630/1640) iki visiško jos įsigalėjimo net ir pačiose konservatyviausiose Anglijos katedrose (~1870) praėjo beveik 250 metų!

## Apie Bacho laikais naudotus derinimus

Nemenką indėlį į tolygiosios temperacijos teoriją įnešė vokiečių teoretikai Andreasas Werckmeisteris (1645–1706), Johannas Georgas Neidhardtas (~1680–1739), Johannas Matthesonas (1681–1764), Georgas Andreasas Sorge (1703–1778) ir Johannas Philippas Kirnbergeris (1721–1783). Tačiau visų šių autorių darbuose greta svarstymų apie tolygiąją temperaciją plėtojamos ir lanksčių nereguliarių derinimų idėjos. Tokiomis temperacijomis buvo siekiama viename cikle suderinti skirtingus uždavinius: aprėpti visą tonacijų skalę, išsaugoti individualias tonacijų charakteristikas (kadangi šiose temperacijose naudojami skirtingų apimčių intervalai – tercijos, sekstos, kvintos), neleisti susidaryti šiurkštiesiems „vilko“ intervalams. Čia dera išvardyti keletą epochinių darbų, plėtojančių lanksčiųjų temperacijų temą: A. Werckmeisterio *Musikalische Temperatur* (1691), J. G. Neidhardto *Beste und leichteste Temperatur des Monochordi* (1706, skirta tolygiajai temperacijai) ir *Sectio canonis charmonici* (1724, vardijamos ir analizuojamos lanksčiosios temperacijos), G. A. Sorge'ės *Anweisung zur Stimmung und Temperatur sowohl der Orgelwerke, als auch anderer Instrumente, sonderlich aber des Claviers. In einem Gespräche zwischen einem Musico theoretico und seinem Scholaren* (1744) ir *Gespräch zwischen einem Musico theoretico und einem Studioso Musices von der Prätorianischen, Printzischen, Werkmeisterischen, Neidhardtischen und Silbermannischen Temperatur, wie auch von dem neuen Systemate <...> zur Beförderung reiner Harmonie* (1748). Pastarajame G. A. Sorge'ės veikale paminimi visi svarbiausi to meto teoretikai ir praktikai, įnešę savąjį indėlį į temperacijų sistemos plėtotę. Paskiausiai minimas imperatoriškasis Saksonijos instrumentų meistras Gottfriedas Silbermannas, kuris jokio teorinio veikalo apie derinimus nėra parašęs, tačiau jo gamintuose instrumentuose naudotas *1/6-comma* derinimas buvo „nuskaitytas“ iš išlikusių šio meistro vargonų temperacijos. Beje, tai buvo dar kai kurių tonacijų naudojimą apsunkinantis mediantinės sistemos derinimas, apie kurį pats J. S. Bachas ne kartą atsiliepė gana neigiamai. Tačiau meistras Silbermannas atkakliai laikėsi savo nuomonės ir nuolat naudojo šią derinimo sistemą visuose savo instrumentuose.

Visos A. Werckmeisterio (I–VI) ir J. G. Neidhardto (*Dorf, kleine Stadt, große Stadt*) apskaičiuotos temperavimo sistemos gali būti įvardytos bendru „tinkamai temperuoto“ derinimo pavadinimu (vok. *wohltemperierte Stimmung*, angl. *well-temperament*). Tiesioginė vokiško žodžio *wohl* reikšmė yra „sveikas“, „geras“. Neturėtume klysti manydami, kad „gerosios“ temperacijos atitinka tolygiosios temperacijos sudėtį: vienintelė J. G. Neidhardto *Hof* – „dvaro“ – temperacija, skirta didikų rūmų muzikavimui, buvo tolygi. Iš esmės vienos iš „gerųjų“ temperacijų vis dar buvo nukreiptos į tai, kad puikiai skambėtų tonacijos, turinčios nedaug prieraktinių ženklų, o likusios būtų įmanomos net ir savo „pritemdytu“ skambesiu (pvz., *Werckmeister-II*); kitomis, „gerosiomis“, temperacijomis, kurios išlaikė skirtingas intervalų apimtis, siekta iki maksimumo išplėsti „patogiai“ grojamų tonacijų kiekį (pvz., *Werckmeister-III*).

Toms „gerosioms“ temperacijoms priskirtina ir XVII–XVIII a. Prancūzijoje paplitusi *tempérament ordinaire* (liet. „įprastoji“ temperacija). Išsamiausiai ją aprašė Christianas Huygensas (1629–1695) darbe *Lettre touchant le cycle harmonique* (1691) ir Jeanas-Jacques’as Rousseau (1712–1778) veikalė *Tempérament* (1751) ir *Dictionnaire de musique* (1768).

Tolygaus ar netolygaus derinimo problemą turime nuolat turėti galvoje ir nagrinėdami J. S. Bacho „Gerai temperuotą klavyrą“. Deja, per visą XX a. buvo klaidingai laikomasi nuostatos, kad šiuo kūriniu Bachas propagavo tolygiąją temperaciją. Kur kas labiau tikėtina, kad Bachas savo „gerąją“ (vok. *wohl-*) temperaciją siekė pasisakyti prieš tuo metu dar daug kur naudojamus mediantinius derinimus. Tai galėjo būti tarsi kūrybinis manifestas, kurį Bachas, beje, yra palikęs ne vieną: panašaus pobūdžio manifestu gali būti laikomos ir „Goldbergo“ variacijos, BWV 988.

Mediantiniuose derinimuose kai kurios iš „Gerai temperuotame klavyre“ naudojamų tonacijų, tam tikri intervalai, enharmoniniai nukrypimai skambėtų tiesiog šaižiai, veriančiai – jų būtų neįmanoma klausyti. O juk kiekvienas preliudo ir fugos ciklas autorius buvo tarsi „priklijuotas“ prie konkrečios tonacijos, išlaikant jos istoriškai nusistovėjusią charakteristiką, energetiką, afektų ir vaizdinių sferą.

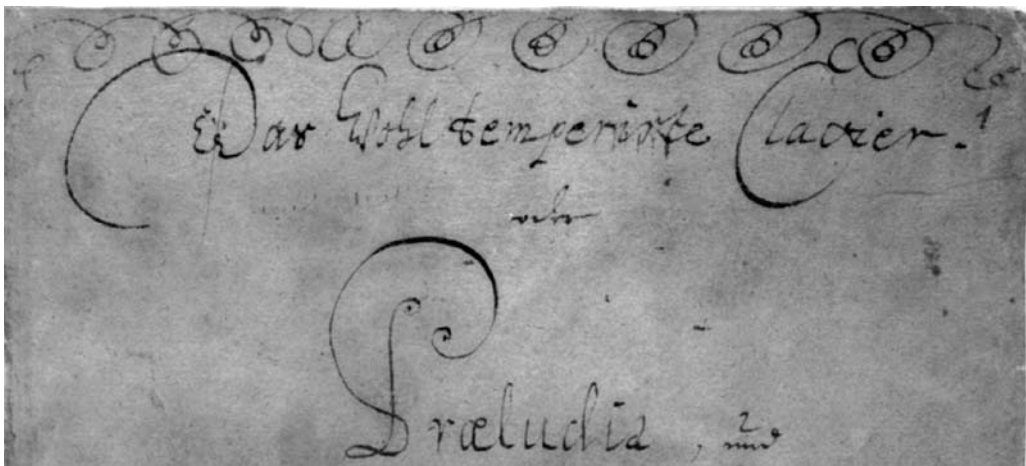
XX a. ilgą laiką buvo įnirtingai bandoma atkurti vadinamąją „Bacho“ temperaciją – tuo atžvilgiu daugybė muzikos teoretikų turėjo asmeninę nuomonę. Šiuo metu jau priskaičiuotume bene 20 skirtingų atspalvių „Bacho“ temperacijų, pavadintų jų kūrėjų vardais: *Barbour* (1951), *Kelletat* (1966), *Barnes* (1971 ir 1979), *Vogel* (1975 ir 1985), *Michelin* (1976), *Kellner* (1976), *Billeter* (1979), *Asselin* (1985) ir kt. Tokia minties apie įmanomą J. S. Bacho naudotos temperacijos variantą evoliucija tik atspindi realybę, kad universali temperacija neegzistuoja, o konkrečios darnos pasirinkimas paliktas menininko atlikėjo kūrybinės saviraiškos laisvei.

## Šiuolaikinė polemika

Viena naujausių Bacho naudotos temperacijos studijų pasirodė apie 2005-uosius interneto vartuose *larips.com*. Jos autorius – amerikiečių vargonininkas ir klavesinininkas Bradley'is Lehmanas – savo idėją grindė Bacho „Gerai temperuoto klavyro“ I tomo autografo viršelyje esančios autoriaus ranka nubraižytos kreivės analize (4 pav.).

B. Lehmanas rašė: „Ši temperacija teikia įspūdingą ir spalvingą instrumento skambesį ir yra pakankamai lanksti, kad vienodai gerai skambėtų įvairiomis tonacijomis, nesudarydama jose jokių „akligatvių“. Tačiau „vienodai gerai“ nereiškia „taip pat“. Akivaizdu, kad kiekviena mažorinė ar minorinė tonacija, apimdama skirtingas pustonių ir tonų sekas, skamba savitai, o jų trigarsiai ir sudėtingesni akordai objektyviai kuria raiškius harmoninius afektus. Minimi skirtumai, pasireiškiantys skirtingos įtampos harmonine trauka, ryškiai charakterizuoja kiekvieną iš tonacijų: pvz., C-dur ir F-dur trigarsiai ir gamos artimi *1/6-comma* temperacijai; D-dur ir Es-dur tonacijos kokybiškai primena tolygųjų derinimą, o E-dur tonacijos skambesys artimiausias pitagoriškos temperacijos spalvai“ (Lehman 2005: 18).

Derinime, kurį teigė atkūręs B. Lehmanas, moduliacijų laisvė taip pat neribota, kaip ir tolygiojoje temperacijoje, tačiau kartu atsiranda ir trečiasis tonacijos „dramatinio gylio“ (Lehman) aspektas: čia diezai išsiskiria „aštrumu“, „kietumu“ (-dur-), aiškia intonacine trauka, o bemoliai lieka labiau vibruojantys, „šiltesni“, „minkštesni“ (-moll-). Istorinio derinimo idėja tiesiogiai siejasi su C. Ph. E. Bacho mintimi, kad „taip skambantis klavyras



4 pav. „Gerai temperuoto klavyro“ viršelio faksimilė su ornamentu. 1722 m. autografas

yra švariausias tarp instrumentų. Kiti instrumentai galbūt gali būti tiksliau suderinti, tačiau jais neįmanoma švariau pagroti visomis 24-iomis tonacijomis, ypač sudėtingų akordinių faktūrų“ (Bach 1753: §14).

Nepaisant originalios ir gražios idėjos, nūdienos britų kilmės klavesinininkas Dominicas Eckersley'us sukritikavo B. Lehmano pateiktą „Bacho“ temperacijos schemą ir savo straipsnyje „The Rosetta Revisited. Bach's Very Ordinary Temperament“ (2012) dalykiškai įrodė, kad J. S. Bacho „Gerai temperuoto klavyro“ tituliniame puslapyje nubraižytas ornamentas savo vidine struktūra visiškai atitinka J.-J. Rousseau *Dictionnaire* (1768) apibūdintą *tempérament ordinaire*. Tai leidžia daryti išvadą, kad Bachas, puikiai išmanydamas prancūziškos muzikos stilistiką ir savo kūrinuose naudodamas prancūzišką ornamentiką (J.-H. d'Anglebert'o ornamentikos lentelės, 1689), ne ką menčiau buvo susipažinęs ir su svečioje šalyje naudojamais temperacijos metodais.

## Vietoj išvadų: temperuota ar nesuderinta

Apibendrinant apie temperaciją ir derinimų teorijas išsakytas mintis, reikia pažymėti, kad dažnai yra ginčijamasi, bandoma suvokti ir įrodinėti, kur yra tikrosios ribos tarp „smarkiai temperuotų“ ir „šurkščiai nederančių“ intervalų. Išties, intervalas ar tonacija temperuotoje sistemoje yra visai kas kita nei nesuderintas intervalas ar tonacija, skambanti netinkamai pasirinktame derinime.

Tiek mediantiniuose, tiek „geruosiuose“ derinimuose įvairi to paties intervalo alteracija (įvairūs alteracijos lygiai) sukelia vis kitokius afektus: pvz., „didžioji tercija, intonuota gryna, klausytojui kelia skaidraus džiaugsmo pojūtį, tačiau besiplėsdama virš tam tikros ribos ji gali formuoti net įsiučio įvaizdį; normalios apimties mažoji tercija skleidžia meilumą, švelnumą, tačiau pernelyg sumažinta ji klausytoją labai graudina ir liūdina“ (J.-Ph. Rameau. *Nouveau système de musique théorique*, 1726). Patyrę muzikai, pasitelkę skirtingą temperaciją, savo atliekama muzika gali siekti ypatingo poveikio.

J. Ph. Kirnbergeris teigė, jog tinkama temperacija „neturi pažeisti tonacijų įvairiaspalviškumo“ (*Die Kunst des reinen Satzes in der Musik*, 1776–1779), o jo idėjų sekėjas Georgas Friedrichas Tempelhofas (*Gedanken über die Temperatur des Herrn Kirnberger*, 1775) pripažino, kad kiekviename derinime bet kuri tonacija „turi išreikšti savo afektą vien jai pačiai būdingomis priemonėmis“ (Tempelhof 1775: 4–5).

Visgi šiais laikais jau nederėtų įsivaizduoti, kad tolygioji – lygių pustonų – temperacija yra vienintelė tobula ir ideali. Dėl savo „tobulumo“ ji yra sunkiai pritaikoma baroko klavyrinei muzikai – ar analizuotume vokiečių, ar prancūzų, ar kurios kitos Vakarų šalies muzikos paveldą. Intonacinis išraiškingumas buvo itin svarbus visų epochų muzikoje.

Nuo XVI a. išrandamos vis naujos temperacijos sistemos nebaigtine savo įvairove aprėpė ir tolygių pustonų derinimą, tačiau nepavertė pastarojo idealiu. Išskyrus keletą aktyvių tolygiosios temperacijos propaguotojų (pvz., J.-Ph. Rameau nuo 1737 m., pradėdant jo veikalu *Génération harmonique*), ši sistema nebuvo laikoma tinkama muzikos atlikimui iki pat XIX a. vidurio, kadangi apėmė vienintelę tonaciją su 12 vienodai skambančių jos transpozicijų.

Neturėdama (ar netekdama) temperacijos teikiamų išraiėkos priemonių resursų muzika liktų vien tik harmoningu triukėmu, kuris teikia malonumą ausiai, tačiau savo nuviliančiu vienodumu ir abejingumu visiėkai nepaliečia klausytojo širdies. Akivaizdu, kad ši barokinė idėja istorinio atlikimo entuziastų dėka mūsų dienomis pamažu vėl atgimsta.

*Įteikta 2017 07 25  
Priimta 2017 11 21*

#### LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

- Bach, Carl Philipp Emanuel. *Versuch über die wahre Art das Clavier zu spielen*. Berlin, 1753.
- Barker, Andrew. *Greek Musical Writings*. Vol. 2: *Harmonic and Acoustic Theory*. Cambridge University Press, 1989.
- Billeter, Bernhard. *Anweisung zum Stimmen von Tasteninstrumenten in verschiedenen Temperaturen*. Merseburger, 1979.
- Dupont, Wilhelm. *Geschichte der musikalischen Temperatur*. Nördlingen 1935; Reprint: Lauffen/Neckar, 1986.
- Eckersley, Dominic. *The Rosetta Revisited. Bach's Very Ordinary Temperament*. Berlin, 2012.
- Harnoncourt, Nikolaus. *Musik als Klangrede. Wege zu einem neuen Musikverständnis*. Residenz Verlag, 1982.
- Kellner, Herbert Anton. *Wie stimme ich selbst mein Cembalo?* Frankfurt/M: Verlag Das Musikinstrument, 1976.
- Kroesbergen, Willem. *18th Century Quotations relating to J. S. Bach's Temperament*. Cape Town, 2015.
- Lang, Klaus. *Auf Wohlklangswellen durch der Töne Meer. Temperaturen und Stimmungen zwischen dem 11. und 19. Jahrhundert*. IEM an der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz, 1999.
- Lehman, Bradley. Bach's Extraordinary Temperament: Our Rosetta Stone. *Early Music*, 2005, 33(i), p. 3–24.
- Lindley, Mark. Stimmung und Temperatur. *Geschichte der Musiktheorie*. T. 6. Hrsg. von Frieder Zaminer. Darmstadt, 1987.
- Lindley, Mark. *Temperaments*. Prieiga per internetą: [www.academia.edu/1134048/Temperaments](http://www.academia.edu/1134048/Temperaments).
- Ortgies, Ibo. Johann Sebastian Bach and Temperament. In: Fidom, Hans (Ed.). *Orgelpark Research Reports* #5, Part 1. Amsterdam, 2014; prieiga per internetą: <https://www.orgelpark.nl/en/Wetenschap/Research-Reports/Report-%235.1%3A-The-New-Baroque-Organ> [žiūrėta 2017-07-01].
- Panetta, Vincent J. *Treatise on Harpsichord Tuning by Jean Denis*. Cambridge University Press, 1987.
- Swafford, Jan. *Wolf at Our Heels*. Prieiga per internetą: [http://www.slate.com/articles/arts/music\\_box/2010/04/the\\_wolf\\_at\\_our\\_heels.html](http://www.slate.com/articles/arts/music_box/2010/04/the_wolf_at_our_heels.html) [žiūrėta 2017 04 06, 2017 07 05].
- Tempelhof, Georg Friedrich. *Gedanken über die Temperatur des Herrn Kirnberger*. Berlin, Leipzig, 1775; prieiga per internetą: <http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/tempelhoff1775> [žiūrėta 2017-07-05].

## ILIUSTRACIJŲ ŠALTINIAI:

- 1 pav.: Monochordas kaip kosminės sąrangos modelis. In: *Fludd, Robert: Utriusque Cosmi, Oppenheim 1617, Band I, Liber tertius „De Musica Mundana“, p. 90.*
- 2 pav.: Liutnės kaklelio dalinimo (derinimo) schema. G. Zarlino *Sopplementi musicali*; Venecija, 1588; faksimilės Gregg Press, 1966, viršelis.
- 3 pav.: Chu Tsaiyu derinimo vamzdėliai dvylikai chromatinių garsų, 1584. In: *May, Elisabeth: Musics of Many Cultures*, University of California Press, 1980, p. 13.
- 4 pav.: GTK viršelio faksimilė su ornamentu, 1722 m. autografas.

**Towards an ideal temperament**

SUMMARY. The article arose from the material of a report given during the 41st Annual Scientific Conference of the LMTA and was inspired by author's personal experience while preparing the first part of Bach's "Well-Tempered Clavier" for stage performance. The theoretical and practical tuning-course for students last year was an important issue as well. The aim of the article was to overview the evolution of musical temperaments, their relationship with the musical output of different historic epochs, while defining interdependence between certain musical language and the tuning chosen for it. The goal of the article is on focusing attention on the discrepancy between the consolidated perception of equal keyboard-tuning as an ideal and the whole system of "well-temperaments" leading to more adequate performance of Baroque music. From time to time there have been disagreements as to where the limit between 'heavily tempered' and 'sour' may lie for this or that interval. Such discussions show that a tempered interval is not the same as an out-of-tune one. The great quantity of historical tunings were established in order to maintain the shades of different keys in the quint-circle, but not to convert all of them into one "universal" tuning without certain strong or weak points, although contributing nothing to one of the main characteristics of the musical speech of the Baroque, or *Affektenlehre*.

KEYWORDS:  
tuning, monochord,  
temperament,  
meantone temperament,  
Pythagorean  
temperament,  
equal temperament,  
"well-temperaments",  
tuning scheme,  
"wolf's" fifth.