



ANTUN TONI BLAŽINOVIĆ

GEOMETRIJA I GLAZBA

GLAZBENA MJERA TROKUTA
ZVUK/NOTA TRAJANJA KORIJENA BROJA

Biblioteka Hrvatskoga društva glazbenih teoretičara
Knjiga XXXVII

Antun Toni Blažinović
Geometrija i glazba
Glazbena mjera trokuta – zvuk/nota trajanja korijena broja

Urednica:
Sanja Kiš Žuvela

Lektorica:
Slena Brkić

Prijelom:
Duplerica d.o.o.

Naslovnica:
Antun Toni Blažinović

Tisak:
Sveučilišna tiskara d.o.o., Zagreb

Naklada:
300 komada

Izdavač:
Hrvatsko društvo glazbenih teoretičara
Palmotićeve 2, HR-10000 Zagreb, www.hdgt.hr

Izdanje je u cijelosti financirano sredstvima autora.

© Antun Toni Blažinović
Sva prava pridržana, uključujući fotomehaničku reprodukciju
i pohranu na elektroničke medije.

ISBN: 978-953-7763-13-8

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i
sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001265388.

Antun Toni Blažinović

Geometrija i glazba

Glazbena mjera trokuta – zvuk/nota trajanja korijena broja

Zagreb, 2025.

Sadržaj

Riječ urednice	7
Uvod	9
Istina	25
Ideje	35
Priroda	41
Zakoni	45
Vrijeme i prostor – prostor-vrijeme	47
Mjere	59
Oblici, oblici-brojevi	63
Krug	67
Trokut i krug	75
Frekvencije	83
$7/8$ mjera i geometrijska glazbena mjera $1-1-\sqrt{2}$	87
Pogovor	89
Prilozi	91
Geometrijske glazbene mjere – za mene priroda nije iracionalna – brojim po geometriji ..	93
Kronologija	95
Literatura	113
Kazalo imena	117
Zahvala	121
O autoru	123

Riječ urednice

Dragi čitatelji,

novo izdanje u našoj biblioteci, knjiga što počiva na umjetnikovu snu, prva je osobna skladateljska poetika jednoga hrvatskoga glazbenika koju objavljujemo; nova, neobična i posebna u našem podneblju, a opet posve u skladu s izdavačkom politikom Hrvatskoga društva glazbenih teoretičara. Potonja pak počiva na jednome drugom snu, onome osnivača i prvoga, dugogodišnjeg predsjednika našega društva, Tihomira Petrovića, zaljubljenika u simboliku brojeva i glazbu Johanna Sebastiana Bacha, koje iščitavamo kako iz njegovih prinosa u časopisu *Theoria* i udžbenika za nastavu teorijskih glazbenih predmeta, tako i iz antologijskih izdanja društva, poput prijevoda Prautschova djela *Ovime stupam pred prijestolje tvoje. Figure i simboli u posljednjim djelima Johanna Sebastiana Bacha* ili Eggebrechtove rasprave *Bachovo Umijeće fuge: Pojava i tumačenje*, koji su s velikim zanimanjem prihvaćeni kako u stručnoj javnosti, tako i u širim čitateljskim krugovima.

S Antunom Tonijem Blažinovićem upoznao nas je naš preminuli počasni član, dobri duh našega društva od njegova osnutka, akademik Nikša Gligo, čiji ćete osvrt na Tonijeve ideje pročitati na posljednjim stranicama ove knjige. Nikša je hrvatsku glazbenu zajednicu zadužio promičući ideje i stvaratelje u koje je osobno, kao vječiti sanjar i rigorozni znanstvenik, i sam duboko vjerovao. Tako je i Tonija osobno potaknuo da se obrati našim članovima u časopisu *Theoria*, u kojem je 2017. objavio, također u ovu knjigu uvršten, članak *Nota korijena broja – glazbena mjera trokuta – triangle metre*, vjerujući da su upravo glazbeni teoretičari publika koja će biti u stanju razumjeti i slijediti njegove ideje. S time u mislima, Hrvatskomu društvu glazbenih teoretičara Toni je ponovno ukazao neizmjereno povjerenje darujući nam čaroban svijet svojega stvaranja u tekstu pred kojim nećete ostati ravnodušni.

Tragajući za istinom, ljepotom i novim zvukom koji izvire iz prirodnih zakonitosti, Toni je potvrdio našao kontrapunktirajući s antologijskim idejama filozofa, napose grčke antike, ali i novovjekovnih mislilaca poput Schellinga ili Adorna. Pretvorbom prostora u vrijeme, to jest geometrijske asimetrične složene glazbene mjere, glazbene mjere trokuta, čiji odnosi trajanja proizlaze iz kretanja točke po krugu u koji je upisan jednakostranični pravokutan trokut, u arimetiziran metar odnosa $1 : 1 : \sqrt{2}$, nastaje zanosna, hipnotizirajuća glazba kojom Toni i njegov duo, Only Bass And Drum, već dvadeset godina očaravaju slušatelje. Mnogi će se nastavnici teorijskih glazbenih predmeta koji se okušao u odgoju sluha i poučavanju čak i jednostavnijih ritamskih struktura, s pravom zapitati je li tu mjeru moguće čuti, uvježbati i izvesti. Kako nam Toni dokazuje, zasigurno je moguće, uz čvrsto uvjerenje da se ovakvim skladateljskim zahvatom u glazbu uvodi prirodan, kozmički red koji nas uravnotežuje i sjedinjava sa Zemljom, prostorom i geometrijom, nama svojstvenim načinom njihova poimanja i razumijevanja. Izvirući, riječima autora, iz osobne mentalne nadogradnje, glazbena nas mjera trokuta nadahnjuje da i sami tragamo za vlastitim uređenjem svijeta, smirenjem, ljepotom i redom o kojima su ispisane tolike stranice filozofskih hrestomatija.

Zagreb, travnja 2025.
Sanja Kiš Žuvela

Uvod

„Glavna je stvar odluka.“
(Schönberg 1926: 6)

Dan je 15. kolovoza 2023. kada napokon odlučujem ozbiljno nastaviti pisati s namjerom da bih je i završio – knjigu o geometriji i glazbi – s naglaskom na glazbene mjere korijenskih brojeva, iako sam to i prije pokušavao, ali više konceptualno u glavi nego ovako i fizički pisati. Uistinu je mnogo vremena prošlo otkad sam donio odluku o pisanju knjige. Točnije, to se dogodilo 2017. godine na poticaj Nikše Gliga. U tom proteklom vremenu svakako su me kočili i neki nepredvidivi događaji. Unaprijed želim istaknuti da će možda tautologije biti više nego što je to uobičajeno, ali valjda je to neka moja osobina, neki „moj stil pisanja“.

U današnjem društvu trenutna pozicija moje note korijena broja i geometrijskih glazbenih mjera, kao i glazba koju sam skladao na taj način, može se opisati i jednim citatom iz Adornove knjige *Filozofija nove muzike*:

„Ona (nova muzika) se razliježe, a da je nitko ne čuje, ostaje bez odjeka... neslušana muzika pada u prazno vrijeme poput kakvog ćorka. Pa ma došla i do posljednjeg iskustva koje mehanička muzika svakog časa proživljava. Nova muzika je spontano ciljala na apsolutni zaborav. Zapravo ona je poruka u boci što luta u moru.“

(Adorno 1968: 155)

Možda da nije bilo dvaju potresa u Hrvatskoj koji su bili vremenski isprepleteni sa situacijom vezanom uz pandemiju bolesti COVID-19, ne bi došlo do smanjenja volje za bilo što, pa i za nastavak pisanja. Isto vrijedi i za nedostatak vremena, iako to neki nazivaju i nedostatkom strasti i istinske volje, tj. izgovorom, te bih taj osjećaj i situaciju mogao opisati citirajući Thomasa Moorea:

„I tako gotovo cijeli dan provodim izvan doma, a ono vremena što posvećujem svojim bliskima, tako da meni samome tj. knjizi ne preostaje ništa. Svake večeri, po povratku doma treba pripričati sa ženom, treba čavrljati s djecom [...]“

(Moore 1964: 40)

U pripremi ove knjige u zanimljivim naslovima vezanima uz moje teme otkrivao sam ono što rezonira s mojim stavovima i mišljenjima te sam eklektički dolazio do kompilacije mišljenja koja su išle u prilog tomu da dobijem neke potvrde svojih razmišljanja ili da dođem do nekih rješenja ili zaključaka. U svakoj novoj knjizi pronalazio sam zanimljive citate iz nekih drugih naslova i tako dobivao želju da i taj naslov pročitam prije nego što krenem u realizaciju svoje knjige, sve dok nisam sam sebi rekao da je sada dosta i da moram konačno početi pisati. Ovdje bih mogao citirati Carla Rovellija, koji je rekao:

„Željno sam čitao knjige koje su mi govorile o drukčijem načinu življenja i o različitim idejama. Mislio sam da se u svakoj knjizi koju još nisam pročitao krije neko bajoslovno blago.“

(Rovelli 2015: 10)

Ova knjiga nije ona o kojoj smiju govoriti samo ljudi s certifikatom, pa navodim sljedeće:

„Ljudi se vežu uz ideje i ne mijenjaju ih lako. Uvijek misle da sve znaju. Nove ih ideje zastrašuju, zato što ih zbunjuju.“

(Rovelli 2015: 68)

Rovelli ipak za nove spoznaje zvuči optimistično, pa kaže:

„Naprijed nas pokreće sumnja, a ne izvjesnost.“

(Rovelli 2015: 68)

Radim, tj. imam stalno zaposlenje na položaju prosječnoga uredskog činovnika stručne službe za zaštitu prava umjetnika izvođača. Kao skladatelj, najviše sam skladao i proizveo glazbe za kazalište, ponajviše uz ekipu iz Eurokaza i oko nje, u raznim kazališnim kućama. Kao autor i izvođač, prvotno sam počeo s instrumentalnom glazbom, i to s hiperinstrumentalističkim pristupom prema svojem glazbenom instrumentu. Čisti dokaz tomu bio mi je da su od početka moje glazbene karijere u publici na mojim koncertima bili uglavnom glazbenici i ljudi koje je zanimala glazba kao takva, kao i umijeće izvedbe.

Drugi razlog mogega stremljenja „hiperinstrumentalizmu“ jest što sam u tim počecima negdje bio pročitao da su „stari skladatelji“ bili virtuozi na svojim instrumentima kako bi što više mogli prenijeti ono što čuju i osjete u svojoj glavi. Ulazak u profesionalne glazbene vode započeo sam s duo-sastavom Only Bass And Drum i možda sam već u takvu skladateljskom pristupu za izvođački sastav samo basa i bubnja, tj. ritam-sekcije, na neki način predodredio svoju buduću preokupaciju „oprostorenja vremena“, jer slušajući samo ritam sekciju, tada se

„[...] usmjerava na artikulaciju vremena dijeleći ga na iste omjere što vrijeme virtualno stavlja izvan snage i oprostoruje ga.“

(Adorno 1968: 216)

Uglavnom, počeo sam raditi glazbu dok se nije ni pomišljalo da bi se ona mogla masovno stvarati uz pomoć računala, tj. na njemu. Zahvalan sam znanstvenoj zajednici za sva dostignuća i zaključke što su kod mene potaknuli možda i smjer novih ideja, ali neka mi nitko ne zamjeri moj pomak prema metafizici i moje veliko povjerenje i vjeru u intuiciju koja nekako prodire kroz kontemplaciju, pa bih naveo:

„[...] kontemplacija nije stvaranje nego rasvjetljavanje i razjašnjavanje. Tim postulatom ljudi se na neki način štite od vlastite oholosti i uspostavljaju neku vrstu skrušenosti pred prirodom. Prihvaćaju da je priroda kao vječno i nestvoreno biće postojala i prije ljudskog roda i da će postojati i kad ljudski rod prirodom stvoren, bude prirodom i uništen.“

(Pavlović 1978: 127)

Je li baš kontemplacija stanje uma kojim se olakšava prijem vječnih kozmičkih informacija?

„[...] mišljenje je nečujni razgovor duše same sa sobom.“
(Platon: *Sofist* 263e, prema Guthrie 2007b: 402)

Način na koji je ideja o geometrijskim glazbenim mjerama došla do mene bio je zapamćeni san iz kojega se sjećam zamagljene animacije nečega što se gibalo po stranicama trokuta. Je li taj san bio fantazija ili neka izravna poruka ili kozmička informacija koju je moj mozak detektirao kao prijemnik, ne mogu i možda nikada neću saznati, ali svakako me naveo na razmišljanje, na fantaziju, osobito u slučaju glazbene mjere trokuta, dok bih za zvuk/notu trajanja korijena broja, u mojem slučaju zvuk trajanja i notu korijena iz 2, mogao s gotovom sigurnošću reći da je izašla iz „zbijske izvansanjarske“ kontemplacije.

Slažem se s mišljenjem Karla Raimunda Poppera da institucije drže ljude u nekome određenom režimu:

„No u osnovi se institucije uvijek stvaraju zahvaljujući poštivanju stanovitih normi postavljenih s određenim ciljem.“

(Popper 2003: 61),

pri čemu naglašavam da priznajem i cijenim znanstvenu zajednicu kojoj ja službeno ne pripadam. Međutim, ako se navodi jedinstven izraz „znanosti i umjetnosti“, onda bih tu mogao pronaći svoje mjesto kao skladatelj, izvođač i autor. Svjestan sam da će svaki čitatelj ove knjige tumačiti njezin sadržaj pomalo drugačije i različito, ovisno o svome osobnom iskustvu. Također želim naglasiti da ako se u ovoj knjizi dogodi i uz svu moju pažnju da sam pogrešno citirao, parafrazirao ili, još gore, slučajno propustio obilježiti/označiti/potpisati nečiji citat, to ću, naravno, odmah priznati i već se sada ispričavam ako se to dogodi mojom omaškom. Zato naglašavam da nisam znanstvenik i ovo je moja prva knjiga u kojoj će sigurno biti tautoloških momenata, ali pretpostavljam i nadam se da bi ova knjiga mogla biti korisna svima, pa i znanstvenoj zajednici. Tu bih mogao još jednom citirati Carla Rovellija:

„U svijetu u kojemu se ideje neprestano razmjenjuju, lako je izgubiti pojam o izvoru i kao vlastito shvatiti nešto što smo čuli i preinačili razmišljajući o tome.“

(Rovelli 2015: 47)

kao i:

„[...] češće griješeći propustom, nego namjerom [...]“
(Rovelli 2015: 131)

Jednom prilikom pročitao sam da kada se susretnes s razmišljanjem i zaključkom istim kakav si ti sam donio ne znajući da je to netko prije tebe zaključio, tada možeš biti ponosan na sebe jer si i ti sam došao do istih spoznaja.

„Stvaralaštvo proističe iz stvaralaštva i do u beskonačnost je ne samo djeljivo, nego je i stvarno podijeljeno. Beskonačno se nigdje ne javlja kao beskonačno, ono je svugdje tu, ali samo u predmetu, vezano za građu. Beskonačno i konačno još miruju, pod zajedničkim omotačem. U odnosu na prirodu, svaki od njihovih likova je idealno beskonačan, ali je u odnosu na umjetnost u potpunosti realno – ograničen i konačan.“

(Schelling 1984: 127f)

Ja bih ovdje to prozvao nekim „duhovnim *butterfly*-efektom“, gdje se događa da je djelo više ljudi u povijesnom razdoblju kao plod ideje duha, duh univerzuma, a svakako imamo i primjer Wolfove hipoteze o Homeru:

„[...] da on ni u svom izvornom obliku nije bio djelo jednog pojedinca, već djelo više ljudi nošenih istim duhom.“

(Schelling 1984: 123)

Dakle, preneseno znanje prethodnih generacija o kojem tadašnja, tj. sadašnja generacija raspravlja i iz toga se nadogradnjom ponovno rađa novo, koje će opet služiti sljedećim naraštajima u razvoju novih ideja potpomognuti dotada smišljenim te

„[...] ocrtava Aristotelovu navadu [...] da uvodi svoja vlastita istraživanja dotičnog predmeta u kontekst povijesnog pregleda prethodnih mišljenja“

(Guthrie 2007c: 77),

kao što i

„Aristotel jasno kaže da nije postojalo jedno učenje u akademiji, da nije postojala ortodoksija, nego široko mnoštvo teorija, uključujući naravno i njegovu vlastitu.“

Guthrie 2007b: 447)

Sličnost s mišljenjem o tome da je više ljudi napisalo Homerova djela pronalazim u drugome obliku u filmu snimljenom prema Orwelovu romanu *1984* u režiji Michaela Radforda, gdje režimski agent O'Brien za zabranjenu knjigu kaže:

„Ja sam je napisao, ili sam bar surađivao na pisanju, kao što znaš ni jednu knjigu ne piše pojedinac.“¹

Rovelli pak objašnjava:

„U novoj novcatoj kulturnoj klimi rođen je i originalni koncept: racionalna i kritička spoznaja. Dinamička spoznaja koja teži prema naprijed i usuđuje dovesti u pitanje tradicionalne ideje, a u pitanje dovodi i samu sebe. Novi autoriteti znanju ne daju ni tradicija, ni vlast, ni sila, ni pozivanje na vječne istine, nego sposobnost da se druge uvjeri u ispravnost vlastitog gledišta. Kritika stečenih ideja ne zabranjuje se, nego naprotiv

¹ Svi su prijevodi autorski, ako u popisu literature nije navedeno drukčije.

priželjkuje: u tome je živi izvor dinamičnosti i snage takve misli i jamstvo za njezino poboljšavanje. S time uistinu sviće zora novog Svijeta. Einstein je bio sitni činovnik u patentnom uredu u vrijeme kad je iznjedrio ideje koje su izmijenile naš pogled na stvarnost. Nesuglasice su dobrodošle: one su izvor misaone dinamičnosti, ali nikad se ne rješavaju silom, agresijom, novcem, moći ili tradicijom. Jedini način da netko odnese pobjedu jest da svoju ideju argumentira, da je u dijalogu obrani i druge uvjeri u to.“

(Rovelli 2015: 136)

U ovoj knjizi ističem kao svoje (svoje, ali za svakoga) – proizašlo iz moga sna – *glazbenu mjeru trokuta*, koja me potaknula i razmišljanjem dovela do *zvuka i note trajanja korijena broja* odsviranog/proizvedenog sudarom na *instrumentu-krugu* koji sam konstruirao i izradio sa svojim ocem, Ivanom. Posljednja moja razmišljanja do kojih su me dovele glazbena mjera trokuta i nota (zvuk) trajanja korijena broja jesu da sam došao do *pretpostavke da bi 7/8 glazbena mjera mogla ustvari biti 1-1-√2 glazbena mjera* u kojoj su naši preci izvodili glazbu ili plesali u ritualu sasvim spontano, bez brojenja, prije no što je to netko stavio na papir i shvatio da bi to izbrojio kao 7/8 te na taj način aritmetizirao tu mjeru po pravilu čovjekovih pravila i zakona, koje je odredio čovjek, a ne priroda. Do te pretpostavke došao sam na temelju vlastitoga iskustva pri izvedbi nekih svojih skladbi u mjerama 1-1-√2 i 7/8. Na kraju krajeva, u tradicionalnim skladbama nekih naroda detektirani su odnosi iz prirode – geometrije zlatnoga reza.

„Glazbenik budućnosti... Neće se on odreći ni violine ni klavira, ali će on beskrajno razgranati estetsku snagu tradicionalne muzike. Unijet će u nju produhovljenost, a njezin domet će postati veći.“

(Anfilov 1966: 156)

Mnogi su u prošlosti uspoređivali glazbene izraze sa slikarskim ili s nekim drugim umjetničkim djelovanjima. Ja svoje geometrijske glazbene mjere dovodim u paralelu s parametrom utemeljenim na prostoru i vremenu te ih uspoređujem s prirodnim, kao što su ljudi radili i prije, osobito u svijetu umjetnosti.

„Pod snažnim uplivom Le Corbusiera i teorije arhitekture zlatni rez će se 1950-ih pojaviti kao oblikovno načelo i u eksplicitnoj glazbenoj poetici, najprije u Xenakisovim analizama vlastitih djela da bi potom nadahnuo i Gredingerovu definiciju pojma serijskog i determinacije parametra trajanja na putu do totalne organizacije.“

(Kiš Žuvela 2011: 44)

Na kraju krajeva, u prirodi se pojavljuju već i u makrosvijetu takvi pravilni geometrijski uzorci da nam i to daje dokaz da je geometrija sveprisutna u prirodi te navodim Ridgewaya koji je u CR 1896, vjerovatno osvrćući se na Platonova *Timeja*, tvrdio:

„[...] da su kvarcni kristali piramidalni, željezni piritni su kockasti, a garnetni u obliku dodekaedra [...]“

(Ridgeway, prema Guthrie 2007b: 280)

U muzeju u podnožju Gaudijeve katedrale Svete obitelji u Barceloni možete vidjeti i grančicu sa srčikom u obliku trokuta na jednoj strani, a na drugoj strani u obliku šesterokuta.

„[...] pitanje kada je postignuta teorijska konstrukcija pravilnih tijela.[...] promatranjem njihovog pojavljivanja u prirodi u obliku mineralnih kristala [...] osim toga vjeruje se da pravilni dodekaedar etruskog porijekla, otkriven u Italiji u blizini Padove, datira prije 500 godine“.

(Heath, *Manual of Greek Mathematics*, 107, prema Guthrie 2005: 222)

Geometrijske glazbene mjere u tolikoj su mjeri potrebne kao i geometrija inteligibilna u svom promišljanju. Načinom umne podjele prostora (krug, trokut), spoja uma i prirode koji se ogledaju u svojim zakonitostima – unutar tako sačinjene podjele prostora, pa time i nerazdvojivog vremena od tog prostora. Ako tim načinom podijelimo – proporcioniramo (određeni) prostor, možemo vidjeti da se tako isto pojavljuje i u prirodi – kristali kao kocke, pentagrami, dodekaedri, sfere, kugle, trokutni i kružni oblici... Geometrija je bezvremenski univerzalni zakon.

Odlučio sam prvo poglavlje ove knjige započeti člankom koji sam objavio 2017. godine u časopisu „Theoria“ Hrvatskoga društva glazbenih teoretičara, koji bi trebao biti osnova koju ću raščlanjivati sa svakim poglavljem koje slijedi, a kasnijim poglavljima ići ću i izvan toga. Također sam taj tekst uvrstio u ovu knjigu i zbog toga da se vidi kako sam razmišljao do toga trenutka.

Nota korijena broja – glazbena mjera trokuta – *triangle metre*, *Theoria* 2017.

Antun Toni Blažinović

Nota korijena broja – glazbena mjera trokuta – *triangle metre*

stručni članak

UDK: 78.01

zaprimiteljeno: 22. srpnja 2017.

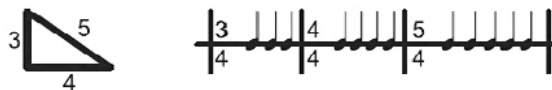
prihvaćeno: 12. listopada 2017.

Kad je čovjek prvi put htio zapisati glazbu, morao je upotrijebiti geometrijsku strukturu – notni zapis u dvije dimenzije, na ravnoj površini, papiru... Taj dvodimenzionalni zapis mogao je pročitati i odsvirati bilo tko sa znanjem i umijećem. I obratno, dvodimenzionalne strukture mogu biti zapis koji se može preinačiti u glazbu, odnosno vrijedi relacija dimenzija = trajanje. Tako se glazba može odrediti metrički ili kao trajanje nota. Zapamtio sam i zapisao svoj san u kojem sam mogao pročitati i odsvirati skladbu u glazbenoj mjeri pročitanoj iz dimenzija pravokutnog trokuta te sam tu prvotnu ideju naknadno dalje razvijao, o čemu ću detaljnije pisati u sljedećem poglavlju. Kad već spominjem san, John Locke izjavio je da “duša za vrijeme zdravog sna, misli. Dok misli i opaža, ona je sigurno sposobna da prima i opažaje zadovoljstva i brige, kao i sve ostale, i ona mora nužno biti svjesna svojih vlastitih opažaja” (Petrović 1983: 180). A Heraklit kaže: “I ljudi, koji spavaju, su radnici i pomagači pri događajima u svemiru.” (Bošnjak 1982: 173). Po Descartesu “snovi nisu ‘po kakvoći’ različiti od iskustva u budnome stanju” (Guthrie 2007a: 81).

Glazbena mjera trokuta – *triangle metre*

Glazbenu sam mjeru trokuta postavio izmjenjivanjem više (dviju ili triju) različitih mjera unutar horizontalnoga polimetra u kojemu promjene slijede jedna za drugom u skladu s omjerom dimenzija trokuta: $a/n + b/n + c/n$. Svaka stranica trokuta određuje trajanje jednog takta. Vrijednosti duljine stranica trokuta (a , b , c) određuju broj doba u taktu i stoje u brojniku, a u nazivniku se nalazi notna vrijednost dobe (n). Taj se postupak može primijeniti na sve vrste trokuta, pa sam stoga tu mjeru imenovao glazbenom mjerom trokuta. Bitno je naglasiti da je kod trokuta čiji se omjer stranica može izraziti cijelim brojevima jednostavno odrediti odgovarajuću glazbenu mjeru trokuta (pr. 1a i pr. 2). S druge strane, veći su mi izazov bili oni trokuti u kojima se omjeri stranica ne mogu izraziti cijelim, pa ni racionalnim brojevima, što dovodi i do posebnosti njihovih glazbenih mjera (pr. 1b). Kod takvih sam trokuta težio, koliko je to bilo moguće, problem riješiti pomoću računala. Nastojao sam doći do manjeg odstupanja nego kod dirigiranja uživo neke “standardne” glazbene mjere. Naime, pomoću računala nije teško precizno izvesti tako male dijelove doba kao npr. $1/128$, $1/512$, $1/1024$...

Primjer 1a: postavljanje glazbene mjere u odnosu duljina = trajanje kod trokuta kod kojeg se duljina hipotenuze i kateta može izraziti cijelim brojem (npr. pravokutni trokut duljine stranica $3 : 4 : 5$)



Primjer 1b: Kada se stranice trokuta ne mogu iskazati cijelim brojevima, toleriraju se sitna odstupanja. U primjeru pravokutnog trokuta dimenzija $3 : 3 : \sqrt{18}$ šesnaestinka je postavljena kao jedinica podjele mjere pa se odstupanja javljaju tek na tisućinkama dobe ($\sqrt{18} = 4,24264$; $4,25/4 = 17/16$; $4,25 - 4,24264 = 0,00736$). Da je kao jedinica odabrana $1/64$ ili $1/512$ dobe, odstupanje bi bilo još manje. Ljudsko uho to ne može registrirati. Odstupanje je manje no što je to obično slučaj prilikom dirigiranja i žive izvedbe.



Primjer 2: trokut koji nije pravokutan. Stranice su u odnosu $3 : 2 : 3$. Takvi primjeri horizontalnih polimetara postojali su i prije, nevezano uz geometrijske likove.



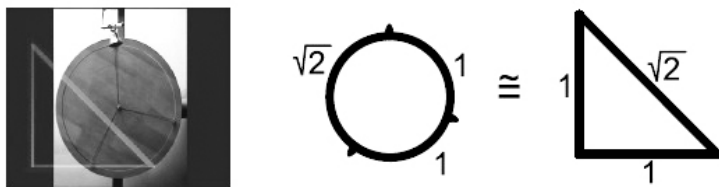
Kad sam tako postavio mjeru, započeo sam skladati glazbu i u jednom sam trenutku odlučio snimiti cijeli album u glazbenoj mjeri trokuta – *trianglemetreu*. Skladbe sam, prema geometrijskom predlošku mjere, nazvao *Triangle* i tomu dodao oznake za dimenzije stranica trokuta, npr. *Triangle 3 – 3 – $\sqrt{18}$* (tri : tri : korijen iz 18) ili *Triangle 3 – 4 – 5* za spomenuti trokut s dimenzijama stranica $3 : 4 : 5$. Zamislio sam da naziv bude dosljedan tomu predlošku jer samo ime može već dosta toga objasniti. Mislim da se određivanje glazbenih mjera može primijeniti općenito i na sve ostale geometrijske likove i tijela, istim ili sličnim postupkom kao i kod glazbene mjere trokuta – *trianglemetrea*.

Nota trajanja korijena broja: nota trajanja korijena iz 2 ($\sqrt{2}$)

Sredinom kolovoza 2005. snimio sam postupak kojim sam dobio zvuk trajanja korijena broja. Zvuk koji sam dobio imao je trajanje drugoga korijena iz dva ($\sqrt{2}$). Trokut stranica dimenzija $1 : 1 : \sqrt{2}$ bio je polazna točka. Opseg tog trokuta trebao je biti i opseg kruga. Na “instrumentu krugu” (prikazan je lijevo na primjeru 3), koji sam dao načiniti, odredio sam duljine lukova u odnosu $1 : 1 : \sqrt{2}$. U točke u kojima lukovi počinju postavio sam klinove koji, kada se “instrument krug” vrti, udaraju u zvono. Tako u jednoj rotaciji pri istoj brzini vrtnje dobijemo zvukove trajanja: $1 - 1 - \sqrt{2}$. Pri stalnoj brzini vrtnje i tempu

MM 60 dobijemo zvukove trajanja $1'' - 1''$ i $1,414\dots''$. Odabere li se četvrtinka za prikaz dobe, to bi se, dakle, moglo zapisati ovako: četvrtinka | četvrtinka | četvrtinka x $\sqrt{2}$ |.

Primjer 3: “instrument krug” (lijevo) pomoću kojega je proizveden sudarom odsviran zvuk trajanja $\sqrt{2}$ koji se može zabilježiti notom trajanja $\sqrt{2}$. Opseg kruga trebao je biti jednak ili približno jednak opsegu jednakokračnoga pravokutnog trokuta te podijeljen analogno duljinama stranica toga trokuta.



Dok sam u glazbenoj mjeri trokuta (*trianglemetreu* – trokutometru) pokušavao postići “strogo određenost” (tj. pomoću računalna sam odredio glazbenu mjeru kako bi odstupanje bilo što manje), kod zvuka u trajanju korijena iz 2 to se dogodilo “fizički”, tj. glazbena mjera proizvedena je, “sudarom odsvirana”, pomoću “instrumenta kruga” kao po zakonu prirode.

Ta je nota tu, proizvedena je, odsvirana, čujemo je, a trajanje toga zvuka odredila je geometrija. Predlažem da joj se dodijeli oznaka, da je zapišemo kao u primjeru 4.

Primjer 4: prijedlog izgleda note trajanja $\sqrt{2}$



Nota u trajanju korijena broja, tj. nota u trajanju drugog korijena iz 2, i prije nje spomenuta glazbena mjera trokuta moji su koraci prema geometrizaciji glazbe, glazbenih mjera i notnih zapisa nasuprot sadašnjoj aritmetizaciji, a odgovore pokušavam pronaći i u promišljanjima starogrčkih filozofa i suvremenika. Nota korijena broja trebala bi se zapisati na nov način, novom oznakom, jer sadašnje je klasične racionalne (aritmetizirane) notacije ne poznaju, a glazbene mjere institucionalno su shvaćene kao dio teorije cijelih brojeva – kao neka vrsta aritmetizacije glazbenih mjera.

Danas se vjeruje da su pitagorovci geometriju aritmetizirali, tj. “geometrija se smatrala dijelom teorije cijelih ili ‘prirodnih’ brojeva, tj. brojeva koje tvore monade ili ‘nedjeljive jedinice’” (Popper 2003: 235). Stari nam zapisi otkrivaju da je na ulazu Platonove Akademije u Atenu bilo napisano da nitko ne ulazi u prostore Akademije ako ne raspolaže znanjem o geometriji¹ (Popper 2003: 235).

¹ Usp. i na mrežnoj stranici: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_geometry.

Pitagorin suvremenik i učenik, filozof Hipaz iz Metaponta, javnosti je otkrio iracionalni broj. Pretpostavlja se da se radi o hipotenuzi trokuta s odnosom duljina stranica $1 : 1 : \sqrt{2}$, odnosno da je objelodanio otkriće konstrukcije dodekaedra, pravilnoga geometrijskog tijela sastavljenog od 12 peterokuta (Mattéi 2009: 30–31). Tim je otkrićem izazvao gnjev cijele pitagorovske zajednice, koja ga je proklela i objavila potjeru za njim, a čak su i dok je još bio živ podigli nadgrobni kamen s njegovim imenom kao da je već mrtav. Govorilo se da su Hipaza uhvatili i bacili u more te se utopio² (Mattéi 2009: 31).

Primjer 5: dodekaedar: fotografija s izložbe *Nota korijena broja – glazbena mjera trokuta* Antuna Tonija Blažinovića, studeni 2013., Galerija Scheier, Čakovec



Nakon otkrića iracionalnosti drugog korijena iz 2 došlo je do urušavanja pitagorovske filozofije, koja je sve stvari htjela objasniti i prikazati cijelim brojevima. To je dovelo i do kraha “aritmetiziranja geometrije” (Popper 2003: 236), iako je cijela zajednica još dugo pokušavala zadržati iracionalni broj u tajnosti (*ibid.*). Zapisana je izjava Damona iz Atene u raspravi o uvođenju novih glazbenih oblika. On je rekao da nigdje na svijetu ne može doći do promjena zakona glazbe, a da se to ne bi ticalo najvećih državnih zakona, koji bi se tada također morali mijenjati (Mattéi 2009: 39).

Slažem se s mišlju koja je već mnogo puta izrečena, tj. “budući da su prirodni zakoni nepromjenljivi, oni se ne mogu ni prekršiti ni nametnuti. Oni su izvan ljudske moći.” (Popper 2003: 53). Kad se nešto dogodi pod utjecajem prirodnog zakona, to isto ima svoju “strogu određenost”, ali ne onu koju nameće čovjek svojim propisom, standardom, gabaritima i sličnim, nego strogu određenost po zakonitostima prirode.

Zvuk note korijena broja proizveden je najsavršenijim, tj. kružnim gibanjem – “jedinim gibanjem kojim se jedno tijelo može gibati unutar svojih vlastitih granica” (Guthrie 2007a: 278).

Kružni oblik, sferoidni oblik... Brojanje vremena počelo je izmjenama dana i noći koje su bile posljedica kružnih gibanja sferoidnih kozmičkih tijela, što je potaknulo brojanje i prvu podjelu vremena, tj. “dalo nam ideju vremena i radoznalost glede univerzalne prirode” (Guthrie 2007a: 298).

2 Usp. i na mrežnoj stranici: <https://en.wikipedia.org/wiki/Hippasus>.

Oblici mogu biti polazna točka za davanje imena stvarima. “Kako dijalog *Fedon* kaže (102b), ‘Stvari dobivaju svoja imena od Oblika u kojima sudjeluju.’” (Guthrie 2007a: 27). Također, jedna od teorija glasi da je “ime ispravno jedino ukoliko razjašnjava narav stvari koju imenuje” (Guthrie 2007a: 29).

Za vrijeme mojih prezentacija ovoga instrumenta, a i poslije, bilo je pitanja jesu li dimenzije i oblik “instrumenta kruga” apsolutno točne, jesu li točne u milimetar, mikrometar, nanometar, tj. točne u neku najmanju standardiziranu mjernu jedinicu. Odgovor bi mogao biti u Platonovim riječima da “oblici pripadaju potonjoj kategoriji koju shvaća um, a ne osjetila” (Guthrie 2007b: 336), zato nijedan osjetilni oblik koji je nacrtan ili proizveden ne može biti tako savršen kao onaj koji shvaća um i koji je kao takav jedan jedini, jedinstven (Guthrie 2007b: 321). Normative, dimenzije i standarde određuje čovjek svojim djelovanjem i to nije po zakonu prirode.

Trokut je krug – krug je trokut – sve je jedno – svejedno je

Ovim silogizmom pokušavam dočarati način na koji doživljavam transformaciju dimenzija pravokutnog trokuta u dimenziju kruga.

To me podsjetilo na Cusanusa (Nikolu Kuzanskog), kojega su neki prozvali “otkrivačem najljepših tajni geometrije”, i njegova pitanja: “Kakvu razliku možeš pronaći između najmanjeg luka i najmanje ravne niti? Osim toga u najvećem: kakvu razliku možeš pronaći između beskonačnog kruga i ravne linije?” (Filipović 1982a: 287). I nastavlja: “Recite mi što je u pravcu različnije od kruga? Što je u pravome oprečnije od svinutog? Ipak, oni se u principu i u najmanjem dijelu (minimi) poklapaju.” (*ibid.*).

Heraklit je izjavio da su “sve stvari jedno koje po svojoj promjenjivosti uključuje u sebi sve stvari” (Filipović 1982a: 283), kao i ovo: “U krugu su početak i kraj zajedno.” (Guthrie 2005: 292). Spinoza u svojim raspravama spominje sljedeće: “U prirodi se ne događa ništa, što bi moglo da joj se uračuna u nedostatak. Jer priroda je uvijek ista i njena snaga i njena moć djelovanja svuda je ista; to će reći, zakoni i pravila prirode, prema kojima se sve događa, i sve se iz jednih oblika mijenja u druge, jesu svuda i uvijek isti.” (Kangrga 1979: 78). Spinoza također tvrdi: “Sama je struktura svijeta geometrijska, red veza i ideja jednak je redu i vezi stvari, pa se izlaganje toga reda ne samo može, nego i mora odvijati geometrijskim redom.” (Kangrga 1979: 71). A Aristotel je zapisao: “Aritmetika pretpostavlja smisao riječi ‘parno’ i ‘neparno’, a geometrija riječi ‘iracionalno’... (ili ‘nesumjerljivo’).” (Popper 2003: 236). Platonov velik interes za problem iracionalnosti otkriva njegova izjava da se “stidi Grka zato što nisu svjesni krupnog problema nesumjerljivih veličina” (Popper 2003: 236–237). Pitam se zbog čega nesumjerljivo i u odnosu na što? Da li nesumjerljivo u odnosu na mjerne jedinice i brojeve koje je čovjek odredio i zakone kojih se treba pridržavati, zanemarujući prirodne zakone koji su neovisni o nama i o našem djelovanju?

“Prirodni zakon opisuje strogu, nepromjenljivu pravilnost koja se u prirodi ili zaista potvrđuje (u tom slučaju zakon je istinit iskaz) ili ne potvrđuje (u tom slučaju je lažan).” (Popper 2003: 52). “Čovjek može osigurati provedbu normativnog zakona, bilo da je po-

srijedi zakonska odredba ili moralno pravilo, takav je zakon promjenjiv, za njega se može reći da je dobar ili loš, pravedan ili nepravedan, prihvatljiv ili neprihvatljiv. Ali samo se u metaforičkom smislu može nazvati ‘istinitim’ ili ‘lažnim...’ (Popper 2003: 53). Zbog toga mi se čini da je geometrijski zapis glazbenih mjera točniji, istinitiji od aritmetičkog zapisa jer su trajanja nota određena oblikom i dimenzijama geometrijskih likova i tijela. “Oblici su bili i ostali idealima ili standardima prema kojima treba ciljati (paradeigmata), premda ljudski pokušaji ne mogu nikada u potpunosti dostići njihovu savršenost.” (Guthrie 2007a: 169–170). “Geometri se oslanjaju na vidljive oblike i raspravljaju o njima iako oni ne misle na njih nego na izvornike kojima takvi oblici sličje: njihovo se razmišljanje tiče apsolutnog kvadrata i njegove dijagonale, ne onoga što su ga oni nacrtali, a tako je i s ostalim likovima. Oni likove koje nacrtaju ili sačine rabe... kao slike, no njihov je cilj vidjeti zbilje koje se mogu vidjeti jedino umom.” (Guthrie 2007b: 239), odnosno, “Riječ je, Platon bi rekao, o istini inteligibilnoga, ne osjetilnoga svijeta.” (*ibid.*)

Skladatelj, izvođač i izvedba uživo u glazbenoj mjeri pravokutnog trokuta

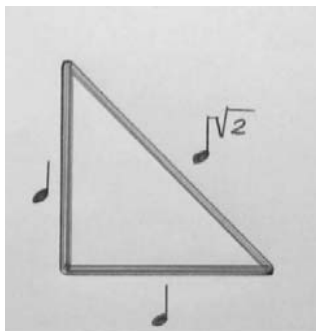
Bilo mi je upućeno dosta upita u vezi s mogućnostima i načinima “žive” izvedbe skladbi koje su skladane u glazbenoj mjeri trokuta, odnosno izvedbe nota koje imaju duljinu trajanja korijen broja. Do sada su izvedbe uvijek bile u formi tzv. *live-acta*, pri čemu izvođač svira svoje dionice zajedno s elektroničkom glazbenom matricom. Još 2004. godine na konferenciji za novinare u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici bio sam najavio da je možda budućnost izvedbe glazbene mjere trokuta uživo da se pred izvođača postavi ekran preko kojeg bi se emitirala animacija, tako da mu taj “teže brojivi”, korijenski dio bude vidljiv kako bi imao vizualno točnu informaciju o tome kada taj posljednji dio mjere nastupa. Budući da je mjera postavljena u horizontalnom polimetru izmjenjivanjem dviju odnosno kod nekih pravokutnih trokuta i triju različitih mjera, dolazi do njihovih naizmjeničnih ponavljanja. To ponavljanje omogućuje i olakšava vježbu i pokuse, a samim time i izvedbu uživo. Na spomenutoj konferenciji za novinare Nikša Gligo spomenuo je i primjer Bartókove klavirske glazbe u horizontalnom polimetru $3 + 2 + 3$, za koji je rekao da nema nikakve veze s mojim *trianglemetreom* – trokutometrom, ali jest primjer horizontalnog polimetra. “U svakome slučaju to ne bi trebala biti nikakva zapreka ni jednom izvođaču danas, pogotovu ako je prošao sve komplicirane vježbe koje Bartók predlaže.” (Gligo 2004, nepag.). Prisjećam se da je tada muzikolog prof. dr. sc. Nikša Gligo prvi put spomenuo naziv *trokutometar* za moju glazbenu mjeru trokuta – *trianglemetre*.

Kada sam skladao glazbu (elektronika/minimalizam) za prvi album u glazbenoj mjeri trokuta (*Trianglemetre – Futurisia 2*), imao sam na umu da stalna repeticija relativno lako ulazi u uho, slično ritualnoj glazbi, kao da dolazi do podsvijesti. Pomoglo mi je i to što sam radio glazbu za kazališnu predstavu u kojoj je na sceni bilo i do 40 izvođača koji su morali uvježbati koreografiju za glazbeni broj u ritmu $9/8$, što većini nije nešto s čime se često susreću. Svima je u početku bilo teško i ispadali su iz ritma na toj jednoj dobi, ali s vremenom im je taj *loop*, taj ritam ušao u podsvijest, s vremenom se “ugradio” u izvođače. Uglavnom,

skladatelj ima jasno postavljene granice mjere unutar kojih sklada i izvodi glazbu.

Nedavno sam, 10. srpnja 2017. godine, imao nastup u zagrebačkoj Tvornici kulture, gdje sam svirao elektronički bubanj uz podlogu audiovizualne matrice. Tijekom izvedbe ispred sebe sam imao prijenosno računalo s animacijom glazbene mjere trokuta skladbi koje sam izvodio i mogu reći da sam zadovoljan kako je to funkcioniralo. Svakako mi je izvedbu olakšalo i to što sam sâm skladao glazbu koju sam izvodio uživo. Animacije glazbene mjere mogla je vidjeti i publika na velikom platnu pozornice. U svakom slučaju smatram da je za izvođača to izazov.

Primjer 6: slika isječka videoanimacije glazbene mjere trokuta



Prvu skladbu u mjeri temeljenoj na geometriji objavio sam 2003. u albumu *Futurisia*, skladbu sam nazvao *Close to Pythagoras* iako bih je možda (da sam prije znao za nesretni događaj Hipasa iz Metaponta) danas nazvao *Close to Hippasus*. Prva javna prezentacija i izvedba glazbene mjere trokuta održana je 23. listopada 2004. u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu. Konferencija za novinare održana je nekoliko dana prije, 18. listopada 2004., također u NSK-u pri Zbirci muzikalija i audiomaterijala, a osim mene nazočni su bili muzikolog prof. dr. sc. Nikša Gligo i voditeljica Zbirke mr. sc. Đurđica Brezak Lugarić, dok je konferenciju vodio Davor Hrvoj. Prva javna prezentacija note korijena broja održala se 29. studenoga 2005. u Zagrebačkom kazalištu mladih.

Što se tiče glazbe koju sam skladao za kazalište u glazbenoj mjeri trokuta, 2006. godine u Zagrebačkom kazalištu mladih održana je premijera predstave *Trokuti* (Kazališna radionica Gustl), iste godine u Zagrebačkom kazalištu lutaka izvedena je plesna predstava *Identitet dodira ili ritam matematike* (Studio za suvremeni ples), 2013. godine imao sam izložbu u čakovečkoj galeriji Scheier, a 2015./2016. bila je izvedena kazališna predstava *Bife Titanik* (Eurokaz). Na prijedlog Nikše Gliga nedavno sam započeo rad na knjizi o trokutometru i noti trajanja korijena broja. Više informacija o svemu tome može se pronaći na mrežnoj stranici: <http://www.trianglemetre.com>.

Zaključno

Na početku sam istaknuo da mi je relacija dimenzija = trajanje bila osnova za postavljanje glazbene mjere zasnovane na odnosima duljina stranica trokuta. Dimenzija koja postoji u nekome prostoru i trajanje kao vremenski dio navode me da podsjetim na sljedeći citat: “Ranije se mislilo da su se mjerenja mjesta i vremena mogla poduzeti potpuno neovisno jedno o drugome. Stoga se prostor i vrijeme smatralo za dva potpuno odvojena načela reda.” (Hofstetter 1997: 40).

Njemački matematičar Hermann Minkowski 1908. je godine zapisao: “Neka od sada posve padnu u sjenu prostor po sebi i vrijeme po sebi i samo još jedna vrsta ujedinjenja obaju treba očuvati samostalnost.” (Hofstetter 1997: 41). Svako razdoblje života, umjetnosti i znanosti nosi “ono svoje”, pa je tako Alain svojim učenicima rekao: “Istina je trenutna, za nas ljude koji imamo kratak život. Ona je istina jedne situacije, trenutka; treba je shvatiti, izreći, učiniti u tom trenutku, ni prije ni kasnije, u smiješnim maksimama; ne za više put, jer ništa nije više put.” (Pejović 1982: 266).

Na kraju želim citirati Edmunda Husserla: “Nastojim izvoditi ne da poučavam, već da pokazujem, opišem što vidim. Ne zahtijevam ništa drugo nego da smijem govoriti prema najboljem znanju, u prvom redu samom sebi, a zatim i drugima.” (Filipović 1982b: 336).

Literatura :

- BOŠNJAK, Branko, ur. *Filozofska hrestomatija 1 – Grčka filozofija*. Zagreb: Nakladni zavod Matice Hrvatske, 1982.
- FILIPOVIĆ, Vladimir, ur. *Filozofska hrestomatija 3 – Filozofija renesanse*. Zagreb: Nakladni zavod Matice Hrvatske, 1982a.
- FILIPOVIĆ, Vladimir, ur. *Filozofska hrestomatija 8 – Novija filozofija zapada*. Zagreb: Nakladni zavod Matice Hrvatske, 1982b.
- GLIGO, Nikša. Transkribirani dio audiosnimke izlaganja s konferencije za novinare 18. listopada 2004. u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu (prezentacija i najava događaja *Glazbena mjera trokuta* Antuna Tonija Blažinovića; transkript je vlasništvo Tonija Blažinovića).
- GUTHRIE, William Keith Chambers. *Povijest grčke filozofije – knjiga 1: Raniji predsokratovci i pitagorovci*. Preveli: L. BLAŽETIĆ, J. BUBALO i B. MALIĆ. Zagreb: Naklada Jurčić, 2005.
- GUTHRIE, William Keith Chambers. *Povijest grčke filozofije – knjiga V: Kasni Platon i Akademija*. Preveo D. PEHAR. Zagreb: Naklada Jurčić, 2007a.
- GUTHRIE, William Keith Chambers. *Povijest grčke filozofije – knjiga IV: Platon. Čovjek i njegovi dijalozi. Ranije doba*. Preveo D. PEHAR. Zagreb: Naklada Jurčić, 2007b.
- HOFSTETTER, Robert. *Filozofija, društvo i fizika*. Preveo G. ŠINDLER. Zagreb: Školska knjiga, 1997.
- KANGRGA, Milan, ur. *Filozofska hrestomatija 4 – Racionalistička filozofija*. Zagreb: Nakladni zavod Matice Hrvatske, 1979.
- MATTÉI, Jean-François. *Pitagora i pitagorovci*. Preveo M. GREGORIĆ. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk, Kulturno informativni centar, 2009.
- PEJOVIĆ, Danilo, ur. *Filozofska hrestomatija 9 – Suvremena filozofija zapada*. Zagreb: Nakladni zavod Matice Hrvatske, 1982.
- PETROVIĆ, Gajo, ur. *Filozofska hrestomatija 5 – Engleska empiristička filozofija*. Zagreb: Nakladni zavod Matice Hrvatske, 1983.

POPPER, Karl Raimund. *Otvoreno društvo i njegovi neprijatelji*. I. dio: *Platonova čarolija*. Preveo D.

KARAMAN. Zagreb: KruZak, 2003.

Mrežni izvori (pristup 30. 8. 2017.):

https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_geometry

<https://en.wikipedia.org/wiki/Hippasus>

Sažetak: U ovome se radu opisuje novi pristup artikulaciji parametra trajanja zasnovan na geometrijskom liku trokuta. Za razliku od standardne zapadne glazbene notacije, u kojoj zapis trajanja slijedi logiku racionalnih brojeva (odn. razlomaka), autor ovoga rada predlaže notacijski znak za trajanje čija je vrijednost iracionalan broj (naziva je notom korijena broja) te podjelu glazbene mjere zasnovanu na odnosima stranica trokuta (glazbena mjera trokuta, *trianglemetre*). Ta mjera uključuje iracionalne vrijednosti trajanja, a s obzirom na moguće poteškoće s izračunom trajanja prilikom izvedbe, autor je osmislio i instrument na kojem je moguće izvesti zvukove takvoga trajanja (instrument krug). Autor navodi da njegov koncept predstavlja prvi korak ka geometrizaciji parametra trajanja (glazbenih mjera i notnih vrijednosti), nasuprot institucionalno prihvaćenoj aritmetizaciji. Odgovore i potvrdu takvog načina razmišljanja pokušava pronaći i u filozofiji od antike do današnjih dana.

Ključne riječi: notacija, parametar trajanja, nota korijena broja, glazbena mjera trokuta, instrument krug

Antun Toni Blažinović: *Square Root Music Notation – Trianglemetre*

Professional paper

UDC: 78.01

received: 22 July 2017

accepted: 12 October 2017

Summary: This paper describes a new approach to the articulation of the parameter of duration, based on the geometric shape of the triangle. In difference to the standard Western notation system, where the notation of duration conceptually follows the logic of rational numbers (i.e. fractions), the author proposes a new notational symbol whose value equals an irrational number (*square root number*), as well as a division of the musical metre according to the proportions of the edges of the triangle (*trianglemetre*). This metre includes irrational durational values, and, bearing in mind the possible difficulties in calculation during a performance, the author invented a special instrument (the circle-instrument) which produces sounds of such duration. The author claims that his concept represents a step towards the geometrization of the parameter of duration (musical metres and note values) as opposed to arithmetization, which is institutionally accepted. The author also attempts to find answers to the questions and arguments for such an approach in philosophical works from the Antiquity until today.

Key words: notation, parameter of duration, square root note, trianglemetre, the circle-instrument

Istina

„Znanje ne može odrediti prirodu stvari, ono se mora prilagoditi prirodi stvari koja je već određena da bi se doseglo istinu.“

(Aristotel: *Metafizika*, prema Guthrie 2006b: 176)

Smatrajući da je istina ono čemu bi cijeli ljudski rod trebao težiti u svim područjima djelovanja, pa tako i u glazbi, u onome što glazba uistinu jest, mogu navesti sljedeći citat:

„[...] sva umjetnost je spoznaja, pa prema tome i muzika može biti samo istinita ili neistinita odnosno, kako to autor više voli ‘lažna’. Muzika već u svome materijalu i načinu komponiranja reflektira historijske proturječnosti društva u kojem se rađa, u duhu Kong Fu Tsea: ‘Ako želiš saznati kako se nekom državom upravlja, poslušaj njezinu muziku.’“

(Focht 1968: 11)

Schönberg je to formulirao na sljedeći način:

„‘Muzika ne treba da ukrašava, ona treba biti istinita’; i ‘Umjetnost ne proizlazi iz onoga što se može, nego iz onoga što se mora’.“

(Schönberg, prema Adorno 1968: 68f)

Skladanjem glazbe u geometrijskim glazbenim mjerama vjerojatno se biva bliže istini, jer priroda je istina, a time i ljepoti. Idem korak od skladateljske tehnike, idem prema istini – prema ljepoti istine – prirodi.

„Npr. mnogiiskusni violinisti napadaju kvinte na klaviru i orguljama i kažu za njih da su tupe. Kada sviraju bez pratnje i teže ljepoti izvođenja, violinisti često podsvjesno prelaze s tupih kvinta na prirodne [...] na violini koja nema pragove na vratu dostizni su svi intervali. [...] Čajkovski je poslije odmora u prirodi oštro reagirao na manjkavosti temperirane glazbe, uključujući i vlastitu. Po mišljenju mnogih najvatreniji pristalica proširenog glazbenog sistema je bio Aleksandar Nikolajevič Skrjabin.“

(Anfilov 1966: 96)

„Spinozi svakako pripada zasluga što je prvi povezoao ideju o djelotvornom prirodnom uzorku sa idejom o geometrijskoj (matematičkoj) konstrukciji, a sve to zajedno sa nužnošću i slobodom koja proizlazi iz spoznajne radnje uma.“

(Pavlović 1978: 123)

Geometrija, vječna ideja istine, dohvatljiva je

„[...] arhetipskim umom ili kako ga Kant određuje božanskim razumom za koji jedino važi 'intelektualna intuicija'. Te ideje su vječne [...]“

(Petrović 1984: 28)

Ništa nema smisla ako nema istine; jednostavno sve se gubi ako je nema, nema ljepote, nema uzvišenosti ni ponosa. Istina je, po mojem mišljenju, nešto najveličanstvenije čemu treba težiti. Istina dovodi do ekstaze. Naravno da ću posvetiti dobar dio knjige tome jer smatram da su geometrijske glazbene mjere ona prava istina koja se naslanja na prirodu, a ne na „dogovorenu istinu“ po ljudski određenim standardima, zakonima i gabaritima. Međutim, kada netko pokuša iskazati svoj način razmišljanja kao istinu, može se susresti s nekim drugačijim pogledima na istu stvar, pa tako imamo neke primjere kao što su:

„Istina je nešto relativno jer sve što se nekome čini ili on vjeruje, za njega je to ujedno i istina.“

(Sekt, prema Guthrie 2006b: 176)

„Istinito je ono, što je onakvo, kakvim se čini onome koji to spoznaje, ako je taj voljan i kadar da to spoznaje.“

(Aurelije Augustin, prema Bošnjak 1982: 198)

„Suprotnost će se ispoljiti u tome što će se jedinstvo apsolutnog i konačnog (posebnoga) u građi umjetnosti s jedne strane pojaviti kao djelo prirode, a s druge strane kao djelo slobode.“

(Schelling 1984: 158)

Je li skladanje u sadašnjim glazbenim mjerama neistina, a istina dolazi tek s geometrijskim glazbenim mjerama?!

Rađanje geometrijskih glazbenih mjera kao povijesni razvoj, ali i potraga za istinom.

Tako Ivan Focht u predgovoru Adornove *Filozofije nove muzike* primjećuje:

„[...] reagirati na lažno, to znači ozbiljno ga uzeti, pridati mu važnost i time pasti na njegov nivo, pristati na njegove lažne teme i uvjete raspravljanja. Umjetnost ne može raditi u protustavu tj. pogledajući ispod oka kako teku društvene tendencije te na svojoj određenoj parceli gajiti druge koje bi uvijek predstavljale kontru, jer u tome slučaju ovisi o onome protiv čega se bori, o činjenici da postoji, i priznajući tako (makar i u stavu negacije) postaje lažna u lažnom društvu. Ona mora stvarati mimo društva, ne osvrćući se na njega, stvoriti nešto vrijedno po sebi, a ne kao polemika [...], [...] Time ona dakako lažan sjaj svijeta razobličava kao tamu (u čemu je njena istina, ali istina već i bez nje i suviše poznata). Ali riječ je o nečem višem: da sama stvara sjaj.“

(Focht 1968: 12f)

„Adorno vidi tu potrebu pa tada govori o samoj stvari: ‘Kompozitor, ako je istinski, mora po unutarnjoj nuždi da sluša ‘diktat same stvari’, koji dolazi iz materijala, iz stanja tehnike svoga doba. Umjetnik može stvarati iz različitih motiva... ali on može stvarati i iz ‘same stvari’ da bi joj pomogao da se razvije i da sve što ona u sebi potencijalno nosi ostvari’.“

(Focht 1968: 13)

„Sama stvar nagoni čovjeka da se za nju zauzme i kad to u otuđenom društvu za društvo nema smisla, kad ono za njom nema nikakve potrebe.[...] ‘Sama stvar’ je jedino što je preostalo, ali i najvažnije sve. Kad se govori o muzici ‘sama stvar’ može biti samo najintimnije muzičko biće, približno ono što se može nazvati ‘muzičkom mišlju’. [...] Pisati, dakle zbog same stvari, znači pisati zato da se bit muzike i dalje razvija i ostvaruje – pisati zbog same muzike, a ne zbog društva.“

(Focht 1968: 14)

Ovaj Fochtov komentar Adornova pogleda na „samu stvar“ istovremeno me čini ponosnim jer sam samoga sebe pronašao u tome, ali mi i postavlja pitanje tješim li takvim pristupom sama sebe ili izdvajam od ostatka suvremenog društva. Međutim, što sam dulje razmišljao, pitam se: tko sam ja da bih sebe izdvojio od svojih suvremenika ili tko ja to nisam, a da ne bih istovremeno bio jedno sa svim prijašnjim ili budućim skladateljima koji su ili koji će ili koji sada razmišljaju na isti način kao i ja?

„Konačnost ljudskog bića u odnosu prema beskrajinosti i vječnosti Svemira [...]. U jednom malenom isječku beskrajnog vremena na jednom relativno vrlo malom i ograničenom prostoru priroda je stvorila ljudski rod dodjeljujući mu vremenski i prostorno ograničeno bivstvo vezano za sasvim specifične uvjete.“

(Pavlović 1978: 75)

Dodao bih da ako postoji neki univerzalni zakon, onda brojenjem po geometriji postajemo jednakopravni dio svemira – prirode – i to bi nam trebalo biti pokazatelj da smo na putu istine.

„Leibnizove dvije vrste istina:

1. istina o činjenicama, koje su privremene, nemaju općenitost i nužnost, uklopljene su u tijekove promjena, odnose se uvijek na neko trenutno stanje stvari ili na nešto pojedinačno, i
2. istine razuma ili uma, koje su vječne, imaju općenitost i nužnost i odnose se na samu prirodu stvari.“

(Pavlović 1978: 97)

Leibniz navodi i sljedeće:

„Nužne istine takve kakve ih nalazimo u čistoj matematici i geometriji, moraju imati principe čije dokazivanje ne ovisi o primjerima, pa shodno tome ni od svjedočanstva osjeta/čula iako se bez čula nikada ne bi usudili na njih misliti.“

(Pavlović 1978: 97)

Osvrtom na prethodne odlomke mislim reći da kada se geometrijske glazbene mjere postave i gleda se na njih kao na nužne istine, glazba skladana i izvođena u geometrijskim glazbenim mjerama potiče svjedočanstva osjeta/čula slušatelja, ali i izvođača.

Postoje grupe i pojedinci koji se nikada ne mogu osloboditi zarobljenosti u navici mišljenja – nekima je nevjerojatno povjerovati u nešto na što nisu navikli, na što nisu naučeni ili su primili nečije viđenje istine kao dogmu. O tome za njih i za one od kojih su to naučili nema pogovora ni kritike, nema drugih mišljenja jer se ono ne dozvoljava, sve je zamrznuto, pa tako i viđenje glazbe kao neistinite i istinite, te one istinite kao lijepe, pretočene u glazbeno djelo. Navodim neke primjere:

„(...) sva umjetnost je spoznaja, pa prema tome i muzika može biti samo istinita i neistinita[...].“

(Focht 1968: 11)

„Tagore zaključuje ‘da je ljepota istina i da je muzika, kao najčistija forma umjetnosti, najneposredniji izraz ljepote’ [...], [...] ‘Ljepota je istina, istina je ljepota’.“

(Sjekloća Miler 2012: 247)

„Prije nego možeš znati da je neka stvar lijepa moraš moći reći što ljepota jest.“

(Sokrat, prema Guthrie 2006b: 336)

„Adornova pretpostavka da je muzika izraz i jezik jer ima posla s istinom, a ne s igrom.“

(Focht 1968: 22)

„Jer u umjetnosti mi nemamo posla s nekakvom prosto prijatnom i korisnom igračkom, nego... s razvijanjem istine.“

(Hegel, *Estetika*, prema Adorno 1968: 33)

„[...] muzika nije ništa drugo doli pralikovan ritam prirode i samog univerzuma koji posredstvom umjetnosti izbija u odslikanom svijetu.“

(Schelling 1984: 76)

Ljepota prirode upravo je ona ljepota – izvanvremenska – spoj prostora i vremena u sadašnjem trenutku. Kada je određena istinom prirode, geometrije i zakona i odnosa koji tu vladaju,

„ljepota i istina su po sebi ili po ideji jedno, jer istina je po ideji, isto kao i ljepota identitet subjektivnog i objektivnog, samo što se istina opaža subjektivno ili po uzoru, a ljepota poslikovno ili objektivno [...] Istina koja nije ljepota nije ni apsolutna istina i obrnuto.“

(Schelling 1984: 93)

„[...] ‘Apsolut u prauzoru’ [...] Postoje dva prauzora apsoluta, istina i ljepota. ‘Kao što je za filozofiju apsolut prasluka istine, tako je za umjetnost prasluka ljepote’.“

(Petrović 1984: 26)

„Naime postoje sada dva ideala, istina i ljepota koje su reprezentacije istog apsoluta: filozofija i istina u idealnoj umjetnosti i ljepota u realnoj potenciji. Ljepota, mada i dalje ostaje osnovni karakter umjetnosti, samo je drugi način promatranja, kao što je npr. to i istina sasvim ravnopravna sa ljepotom.“

(Petrović 1984: 27)

Davanjem šanse geometrijskim glazbenim mjerama, koje su u smislu glazbenih mjera po mojem mišljenju istinitije, dajemo šansu i ljepoti glazbe u skladanoj unutar glazbene mjere temeljenoj na geometriji – obliku – prirodi kao metamorfozi glazbenog trenutka u dimenziji prostora i vremena.

Sreten Petrović u predgovoru Schellingovoj *Filozofiji umjetnosti* ističe:

„Nužno je, kaže Schelling, da je ‘ljepota nešto izvanvremensko’ i da ‘ljepota nikada ne može nastati u vremenu.’“

(Petrović 1984: 35)

„Zabluda nije u sistemu Svemira, već u nesavršenosti našeg saznanja. Ukoliko više shvaćamo harmoniju prirode, utoliko više naš život sudjeluje u radosti stvaranja. Utoliko je istinitiji i univerzalniji izraz ljepote u našoj umjetnosti. ‘Ljepota je istina, istina je ljepota’. Otkrivanje beskonačnoga u konačnim oblicima stvaranja osjećamo samo kroz muziku.“

„[...] Taoisti imaju ideju ‘da je svako umjetničko djelo istinsko stvaranje jednog umjetnika, čija je stvaralačka snaga manifestacija, stvaralačke snage Svemira i čiji je zadatak da stvara oblike jednog savršenijeg i čistijeg svijeta, koji treba da budu obrasci jednog višeg čovječanstva ili egzistencije’.“

(Sjekloća Miler 2012: 247)

„Glazba ne bi trebala biti samo kupka za masažu, zvučni psihogram, misaoni program u tonovima, nego prije svega struja nadsvjesnog kozmičkog elektriciteta koja je postala zvuk.“

(Stockhausen, prema Dahlhaus i Eggebrecht 2009: 17)

O Schellingovim razmišljanjima Petrović u predgovoru njegove *Filozofije umjetnosti* piše i sljedeće:

„Kao i u Plotinovoj estetici, apsolutno, najviše dobro (Bog) iskazuje se u obliku ideja kao prvog stupnja emenacije i to dvjema idejama: Istinom i ljepotom. Umjetnost opaža ideje realno i tek na taj način ideje mogu postati građa (sadržaj) ili apsolutna materija umjetnosti. ‘Ove realne, žive i egzistirajuće ideje jesu bogovi; opća simbolika ili opće prikazivanje ideja kao realnih dato je prema tome u mitologiji, a rješenje drugog zadatka koji je gore postavljen sastoji se u konstrukciji mitologije. U stvari bogovi svake mitologije nisu ništa drugo nego ideje filozofije samo opažene objektivno ili realno’.“

(Petrović 1984: 27f)

„[...] Schelling je hijerarhijski postavio odnose: filozofije prirode – filozofija povijesti – filozofija umjetnosti kao završni čin razvoja.“

(Petrović 1984: 33)

Ja bih na to rekao da sam iz prirode iščitavao istinu te sam uspoređivao svoj put saznanja sa stupnjem znanja koji mi je dotad bio poznat da ga je ljudski rod dosegnuo do moga trenutka. Proučavao sam sav materijal s kojim sam se susreo, materijal koji je raznim putevima došao do mene i koji me dotaknuo te me tako zainteresirao i ujedinio kompilaciju mojih ideja. Mišljenje o prirodi, povijesti i tehnici stopljeno je unutar mogega glazbenog uma i pretvorio sam to u konkretno – u glazbu. Vode li me geometrijske glazbene mjere prema istini, jesu li me u mojim promišljanjima primile/uhvatile/privukle kao snažan magnet prema istini/prirodi/svemiru/Bogu? I kako su mnogi već rekli – priroda je istina. Geometrijske glazbene mjere i trajanja zvuka korijenskih brojeva moje su poslanje i moja istina koju želim objelodaniti kroz svoje projekte te tako ostvarujem paralelan pristup glazbenim mjerama, a da bi se geometrijska glazbena mjera ravnopravno pridružila toj paraleli, mora teškom mukom probijati svoj put, pa bi se u tom smislu moglo citirati Adorna:

„Psihologija nas uči da su između arhaiskih slojeva u pojedincu i njegovog ja postavljeni takvi zidovi da ih samo najjača razorna snaga može probiti.“

(Adorno 1968: 187)

„[...] teško probijanje ideja iz budućnosti u sadašnjost [...]“

(Pejović 1982: 7)

Za usporedbu te paralele mogao bih navesti primjer iz Anfilovljeve knjige „Fizika i muzika“, gdje on razmatra jesu li samo određeni tonovi općepriznati za stvaranje glazbe budućnosti, tj. smiju li se ograničiti i odrediti samo tonovi koje bi dogovorom priznale i odredile institucije, pa kaže:

„Da, temperirani sistem je bogat i darežljiv. Po svojoj jednostavnosti on je doista nezamjenjiv. Kroz stoljeća je on neprekidno u službi muzike, a služiti će joj i ubuduće. Pobjedu temperacije sa dvanaest stupnjeva priznaje danas većina muzičara i muzikologa. Pa ipak je nekadašnje neslaganje Bacha i Handela u izvjesnoj mjeri živo još i danas. Postavlja se pitanje: Je li ispravno da se općepriznati Verkmajsterov sistem smatra kao posljednja instanca istine? Imamo li pravo da zauvijek prikujemo orkestar za osamdesetosam klavirskih tipki, ma kako idealno one bile 'dotjerane' pri štimanju. Hoće li za budući razvoj ovi tonovi biti dovoljni?“

(Anfilov 1966: 95)

Ja bih ovdje dodao svoje neslaganje s dogovornim korporacijskim ugađanjem većine masovno proizvedenih instrumenata na $a^1 = 440$ Hz. Drugim riječima, ako odeš djetetu kupiti prvu klavijaturu ili digitalni klavir, vjerojatno ćeš pronaći samo one kojima je $a^1 = 440$ Hz.

Ja osobno pomoću glazbene vilice „na uho“ ugađam žice svoga instrumenta tako da postavim/ugodim ugodbu tona $c^2 = 528$ Hz, što je u konačnici $a^1 =$ cca 444 Hz (443,993307... Hz). To

što „štimam na uho“ nekako mi je bolje nego da aritmetički pišem decimale oko 444 Hz ili na elektroničkom ugađaču okruglo 444 Hz.

„Sam napredak u svojoj žudnji da ustane protiv konvencija ima u sebi nečeg djetinjastog, regresivnog, Schönbergove najranije atonalitetne kompozicije naročito *Djela za klavir op. 11*, zastrašivale su više svojim primitivizmom nego kompliciranošću.“

(Adorno 1968: 68)

Utjecaj institucija i korporacija na globalnu glazbu prevladavajući je, pa mi je zato utješan citat kineskog filozofa Li Pu Vea iz 3 st. p. n. e., koji kaže

„da o muzici može govoriti samo sa čovjekom koji je shvatio suštinu svijeta.“

(Čanak 2009: 9),

što bi po mojem tumačenju značilo da za istinsku glazbu čovjek mora biti probuđen i u duhovnom smislu.

„Barem je to istina da su za Platona, broj, pravilni likovi, omjer, sklad – jednom riječju mjera ili granica-tvorili nepobitne dokaze postojanja duše.“

(Guthrie 2007b: 469)

„Prema učenju krotanske škole i Pitagore kozmička muzika nalazi se inkubirana u našem najdubljem biću, dajući nam mogućnost da i mi sudjelujemo u božanskoj i bezvremenoj harmoniji univerzuma.“

(Sjekloća Miler 2012: 149)

„Ono što se dešava sa ljudskim rodom, poučava Pitagora događa se u svim solarnim sistemima, svih Univerzuma koji čine Svemir, i to uvijek proporcionalno, ali na nov način.“

(Sjekloća Miler 2012: 172)

Ne bi li se i glazba temeljena na konceptu geometrije mogla približiti onome savršenom – dakle, kažem, približiti, jer u slučaju savršenog došlo bi se do kraja, tj. bilo bi sve završeno ako je savršeno. Stari nasridski umjetnici prilikom izrada i ukrašavanja stropova i zidova freskama s geometrijskim likovima namjerno su „ubacivali“ makar i jednu naoko neprimjetnu pogrešku kako savršenim geometrijskim omjerima i proporcijama ne bi uvrijedili Boga, za što sam saznao i imao priliku vidjeti prilikom posjeta Alhambri (Granada).

Stoga navodim Platonovu misao:

„Ovaj je Svijet djelo boga koji je Um, i najbliži je savršenstvu koliko se ono može ozbiljiti u tvari, a konstruiran je na matematskoj osnovi koja objašnjava nebeska gibanja i strukturu fizičkih tijela, a sve to ljudski um može naučiti razumijevati po načelu slično spoznaje slično, razvijajući, kroz studije matematike, astronomije i dijalektike onu nalikost božanskome poretku i njegovu tvorcu za koju ga osposobljuje njegovo

vlastito posjedovanje razbora jer zbog te je sposobnosti ljudska duša srodna onome božanskome...”

(Guthrie 2007b: 444)

Navodim i primjer kako opisuju Gustava Theodora Fechnera, tj. da

„iz njegovih djela govori jedno istinsko jedinstvo religije, umjetnosti i znanosti, u kojem Bog i Priroda, Duh i materija, vjera i znanost stoje u tijesnoj međusobnoj vezi.“

(Čanak 2009: 11)

„Galilei, Decartes i Kant – tvrdi Bloch – jedinstveni su u misli: ‘Samo ono što je matematički stvoreno spoznatljivo je, samo ono što je matematički pojmljivo, samo to je znanstveno razumljivo’.“

(Burger 1979: 172)

Hoće li pristup glazbenim mjerama temeljenima na geometriji i pristup s filozofske strane pridonijeti razvoju glazbe ili ne i može li se o tome razmišljati kako je već prije rečeno, da

„filozofija nove muzike [...], [...] ona govori i o situaciji u kojoj se našlo suvremeno čovječanstvo sa svojom kulturom i idealom humanosti. Prije i iznad svega ona pred našim očima određuje jedan upečatljiv ‘kafkanijanski-beznadan’ okvir, a u njemu u prvom planu, sliku gigantsko-sizifovskog napora nekolicine muzičara koji još na glazbi rade sa savješću“?

(Focht 1968: 11)

Ako će se moja ideja geometrijskih glazbenih mjera dalje razvijati kao nova „paralelna“ glazbena mjera iz koje bi se razvilo nešto novo, onda mogu citirati sljedeće:

„Nova muzika preuzima u vlastitu svijest i u vlastiti lik svoju proturječnost prema realnosti. Ponašajući se tako izoštava se do te mjere da postaje spoznaja.“

(Adorno 1968: 147)

Ako se na vrijeme gleda kao na „nešto po prirodi“, pa samim time istinito, mogu spomenuti i kontrapristup, tj. način gdje se išlo po dogovoru „obespriroditi – podijeliti – mjeriti“ vrijeme, pa tako mogu citirati sljedeće:

„To je promjena odnosa spram prostora i vremena. Mumford se prije svega rukovodi idejom da se ‘moderna kultura otisnula u prostor i vrijeme i prepustila se kretanju’. Pri tome je došlo do ‘denaturiziranja vremena’. Vrijeme se odvojilo od organskih ili prirodnih promjena kao što je buđenje, spavanje ili u prirodi, izlazak i zalazak sunca i pretvorilo se u matematski-strogo djeljiv – entitet što ga je stvorio sat. Pronalazak sata tu je dakle shvaćen kao epohalan događaj. (Mehanički sat izrađen je otprilike 1370. g. u Parizu, H. von Wick, dobro konstruiran moderan sat). Bitna promjena sastoji se prema Mumfordu u tome što se mjerenje vremena pretvorilo u korištenje vremena i u raspodjelu vremena. [...] Mumford zaključuje da je: ‘Sat, a ne parni stroj glavni stroj modernog industrijskog doba...’ [...] Sat zato označava savršenstvo ‘kojem teže svi ostali

strojevi.’ Pored toga sat je pogonski stroj čiji su proizvodi sati i minute: ‘po svojoj bitnoj prirodi on je odvojio vrijeme od ljudskih događaja i pomogao da se stvori vjerovanje u nezavisni svijet matematski mjerljivih sekvenci: poseban Svijet znanosti’.

(Burger 1979: 13, 14)

Koliko je istinito čovjek sposoban „promatrati – osjećati – određivati“ vrijeme?

Ako je „sve“ u tolikoj beskonačnosti prostora i „sve“ u ovovremenosti beskonačnosti, onda je to odgovor za moj pokušaj da preko prostornih oblika idem u vremenske procese prikazane potaknutim gibanjem unutar zadanih geometrijskih oblika/formi bilo da su gibanja zamišljena ili prikazana animacijama kretanja unutar ili po obodu geometrijskih oblika koje je priroda sama stvorila.

„U Platonovom dijalogu Timej (32c2) kozmos uživa ‘Philia’ među svojim sastavnim elementima jer su povezani geometrijskim razmjerom [...]“

(Guthrie 2007a: 128)

Hoće li netko ovakav pristup glazbenoj mjeri po geometrijskom obrascu pripisati nečemu čudnom, mističnom, sakralnom, okultnom ili tumačiti samo kao skladateljsku tehniku sa željom da se pristupi drugačije? Je li to put da se ponovno povežemo i asimiliramo s prirodom – uopće brojenjem kao takvim, pa onda i brojenjem i određivanjem glazbene mjere po geometriji kao točnijem, inteligibilno sjedinjenje naziva „geometrija-oblik-priroda“? Je li možda moglo biti drugačije da se odlučilo otpočetak „brojiti po geometriji“? Je li istina u nekim slučajevima od nekih interesnih skupina bila smještena i proglašena u mistično/okultno te na neki način žigosana ili proglašena opasnom za tadašnje društvo na dulje razdoblje dok se nisu pojavljivali odvažni pojedinci koji su po cijenu vlastite egzistencije i života dizali svoj glas da objelodane svoja saznanja koja su išla u prilog dostizanja istine?

„Glazba bi u stvari morala biti tajna znanost zaštićena lozinkama čije je dešifriranje toliko dugotrajno i teško da bi obeshrabrile cijelo stado ljudi koji se njome služe jednako olako kao i džepnim rupčićem. Osim toga predlažem i osnivanje društva za, glazbenu ezoteriku i to umjesto pokušaja približavanja umjetnosti publici.[...] Trebalo bi osnovati školu novih glazbenika, u kojoj bi se potrudili očuvati predivne simbole muzike u njihovoj čistoći – gdje bi se ponovo uspostavilo poštovanje prema umjetnosti koju su mnogi okaljali [...]“

(Debussy, prema Kiš Žuvela 2011: 30)

Također razmišljam o onima koji će na moj trenutno „paralelni“ pristup glazbenim mjerama gledati kao na nešto subverzivno u odnosu na to kako se – dogovorno – na glazbene mjere mislilo prije. Hoće li se uopće gledati i hoće li biti onih koji će na geometrijske glazbene mjere gledati kao na revoluciju ili evoluciju glazbenih mjera?

„U etičkoj raspravi *Gorgije*, gdje Sokrat promiče ideale pravednosti i samokontrole nasuprot porivu za moći i osobnim probitkom koje zagovara Kalikle, on kao važan dio argumenta pridodaje sljedeće: ‘Mudraci kažu da se zemlja, nebo i bogovi i ljudi drže skupa putem zajedništva, prijateljstva, poretka, samokontrole i pravednosti, zbog

čega oni ovaj svijet nazivaju Poredak-Svijeta (kozmos) – a ne nered i raskalašenost. Ali bojim se da ih ti, premda i sam mudar, ne slušaš, i ne uspijevaš uvidjeti veliku moć kojom vladaju i ljudi i bogovi putem geometrijske jednakosti. Otud ti braniš sebičnu samodopadnost: zapostavljaš geometriju’.“

(Guthrie 2005: 252)

Ispunjavaju li današnji notni zapisi taj preduvjet poretka kozmosa geometrijske jednakosti? Neki spominju pojam brojevnih matematičkih bića, a ja bih spomenuo i brojeve nastale iz oblika, kao i geometrijska bića, te ako bismo imali note temeljene na toj osnovi, mogli bi smo doći i do notnih bića – i u traženju istine do geometrijsko notnih bića.

„[...] Ernst Bloch razlikuje dijalektičko i matematičko biće muzike [...]“

(Adorno 1968: 216)

Kada se u antičko doba saznalo za *istinu* o postojanju iracionalnih brojeva, pokušavalo se pronaći rješenje za spoj „stare“ i „nove“ istine.

„Problem iracionalnih brojeva ili nesumjerljivih veličina, koji je zadao tako težak udarac aritmetičkoj filozofiji ranih Pitagorovaca i čino se tako krucijalnim za Platona, riješen je teorijom srazmjera pod utjecajem Eudoksa, ili kako je on barem usavršio rješenje, te je inkorporiran u petu knjigu Euklidovih elemenata. [...] Posuđujem Frankovo objašnjenje te teorije (P. u sog. Pyth 226): korijen iz 2 je *‘srednja proporcionala’*, geometrijska sredina između 1 i 2, ovim tzv. geometrijskim srazmjerom, iracionalna količina korijena iz 2 može se dovesti u točan matematički odnos spram cijelih brojeva (1 i 2)... ona se naziva ‘geometrijskom’ stoga što srednji srazmjer u njoj (korijen iz 2) može biti precizno prikazan ili otkriven kroz geometrijsku konstrukciju, no to nije moguće niti aritmetički, kroz neki racionalni broj, niti harmonijski tj. nekom žičanom duljinom jedne sukladne note. Tako odnos između količina postaje shvatljiv kroz ideju o srazmjeru neovisno o tome jesu li one racionalne ili iracionalne.“

(Guthrie 2007b: 449)

„Najbolja poduka o brojevima počinje od najmlađih godina [...] Oni jednu stvar moraju naučiti. Neznanje o toj stvari šokantno je premda je čak i Atenjanin (vjerovatno Platon) o njoj naučio u kasnijoj životnoj dobi, i crveni se od srama zbog svoje nekadašnje ‘svinjske gluposti’. Ispostavlja se da je riječ o postojanju nesumjerljivih brojeva za koje on tvrdi da ih nije teško shvatiti i da se također mogu naučiti kroz igru.“

(Guthrie 2007b: 344, 345)

Očito da su se u antičko doba brinuli da se neke istine prepoznaju u najranijoj dobi, ali u „to antičko“ doba bilo je i mnogo pogrešnih istina...

Ideje

Neovisno radi li se o nekome umjetničkom djelu ili nekom drugom stvaralaštvu u praiskonu, početak svega jest ideja. Naravno da ovisi o onome kome ta ideja padne na pamet hoće li doći do „isfuravanja“ te ideje da bude realizirana i ostvarena ili će doći samo na tren i već sljedećih trenutaka otići u zaborav i neispunjenje. Pa tako:

„[...] ljudske ideje mogu biti promatrane kao ‘materijalna snaga’ ,za slučaj da je njihovo djelovanje u ljudskom svijetu prisutno bez sumnje ili u slučaju da one budu materijalizirane odnosno opredmećene u djelima ljudi.“

(Pavlović 1978: 197)

„Svaka ideja je = univerzumu u obliku posebnoga. [...] svaka je ideja = Bog, ali poseban Bog.“

(Schelling 1984: 99)

„[...] da se ideje mogu promatrati realno i kao bogovi, da se svijet ideja prema tome može promatrati i kao svijet bogova.“

(Schelling 1984: 157)

„Ideje u filozofiji i bogovi u umjetnosti jedno su te isto, ali je svatko za sebe ono što jest, svako je vlastito viđenje istoga, nijedno nije radi drugoga ili da bi značilo nešto drugo.“

(Schelling 1984: 109)

„Kod Kanta razlikujemo dvije vrste ideja, ideje uma i estetičke ideje. Dok su ‘ideje uma’ indemonstrabilni pojmovi uma koji se nikako ne mogu u opažanju, u prostoru i vremenu demonstrirati, estetičke ideje su upravo ‘inekspozibilne predstave uobrazilje’, dakle ‘estetička ideja je jedan opažaj (uobrazilje)’.“

(Petrović 1984: 28)

Sjedinjenje umjetnikove ideje s prirodnim zakonitostima, a ako su ideje vječne i iz kozmosa, to je spoj prirode. Kada su postavljeni temelji geometrijskih glazbenih mjera po uzoru na prirodni uzorak te tim više što u prirodi možemo pronaći i otkriti mnoge geometrijske oblike, možemo umjetnike na taj način usmjeriti da s većom sigurnošću krenu u tome smjeru. Meni osobno poticaj za dalje dala su kasnija saznanja o tome kako su u prošlosti neki skladatelji išli u smjeru vremenskog parametra temeljenog na geometrijskoj proporciji – prostor-vremenu.

U predgovoru domaćeg izdanja Sreten Petrović piše:

„[...] upadljiva je sličnost Schellingove mitologije i Kantovih ‘ideja uma’ koje – kako ih on postulira – ne mogu biti domašene, sagledane našim transcendentalnim razumom,

već tzv. *intelektusom arhetypusom* (arhetipskim umom) ili kako ga Kant još određuje, božanskim razumom za koji jedino važi 'intelektualna intuicija'. Te ideje su vječne, ne mogu se direktno iskazati u opažanju u stvarnom svijetu. Druga vrsta Kantovih ideja, 'estetičke ideje', postaju uz pomoć uobrazilje *eksponibilne, opažljive*; mogu se pojaviti u prostoru i vremenu, u čulnom, postati za nas realno. Schelling uvodi pojam intelektualne intuicije kojom se saznavaju ideje uma, točnije apsolut kakav je sam po sebi, u prauzoru istine, dok se drugim pojmovima *estetičkom intuicijom* – u cilju saznanja, i uobraziljom – u cilju proizvođenja, *estetičke ideje* opažaju i objektiviziraju u realnim formama svijeta, u prostoru i vremenu.“

(Petrović 1984: 28)

„[...] opći zadatak filozofije da shvati pojavljivanje ideja u posebnim stvarima.“

(Schelling 1984: 186)

Schellingova pretpostavka

„[...] o prirodi kao o još nesvjesnom, ali živom plodotvornim umom. [...] do Hegelove spekulativne filozofije prirode, u kojoj će se priroda pokazati kao druga 'vanjska' vidljiva strana ideje, a sama fizika kao primijenjena metafizika (= logika).“

(Pavlović 1978: 79)

Tako ideje u glazbi bivaju na neki način materijalizirane zapisom, bilo notnim ili elektroničkim, u mojem slučaju nekom shemom tj. određivanjem, konceptom stroge određenosti parametra trajanja naslanjajući se na prirodu, na oblik koji je nastao zakonom prirode i njezinim zakonitostima koje određuju geometrijske oblike i moj način prijenosa na relaciji dimenzija = trajanje, te ako bih se vratio na već spomenuti pojam sheme, može se izdvojiti sljedeće:

„Naša imaginacija prilagođena je za vidljive stvari ili za izradu njihovih čulima opažljivih shema. No već prostori neeuklidskih geometrija nisu više dostupni takvom predstavljanju. Proizlazi da naša moć poimanja nadmaša našu moć predstavljanja, što do posebnog izražaja dolazi kad je riječ o subatomske razine bića materije.“

(Pavlović 1978: 215)

„Apsolut je naprosto jedno, ali to jedno, promatrano apsolutno u posebnim formama, tako da se time ne ukida apsolut, jest ideja. [...] Dakle ideje, ukoliko se promatraju kao realne jesu građa i tako reći opća i apsolutna materija umjetnosti iz koje tek proizlaze sva posebna umjetnička djela kao savršene biljke. Ove realne, žive i postojeće ideje jesu bogovi; opća simbolika ili opći prikaz ideja kao realnih dat je prema tome u mitologiji [...] Bogovi svake mitologije odista nisu ništa drugo doli ideje filozofije, samo promatrane objektivno ili realno.“

(Schelling 1984: 77)

Ideja glazbene mjere trokuta proizašla je iz sna: kada sam se to jutro probudio, sjetio sam se svojeg sna u kojem sam vidio neko gibanje po stranicama trokuta i osjetio/čuo i neku glazbu, iako se ne sjećam melodije ni osnovne linije te glazbe. To sam bio zapisao i spremio u ladicu.

U toj ladici taj je zapis proveo neko vrijeme, a onda sam razmišljao o tome i počele su mi se rađati ideje kako bih mogao ići u realizaciju toga sve do skladanja glazbe, što je na kraju završilo skladanim cijelim albumom *Triangle metre – Futurisia 2*.

„Među tvrdoglavim prigovorima najrašireniji je onaj o intelektualizmu, da nova glazba potiče iz glave, a ne iz srca ili iz uma, da čak uopće nije čulno predstavljena, nego izračunata na papiru. [...] Ali, nova muzička sredstva su proizašla iz imanentnog razvoja starih, od kojih se ujedno i izdvajaju jednim kvalitetnim skokom. Zato je tvrdnja da su značajna djela nove glazbe više izmišljena i manje čulno predstavljena nego tradicionalna – naprosto jedna projekcija nerazumijevanja.“

(Adorno 1968: 40)

„[...] Fantazija je u umjetnosti neproduktivna kontemplativna moć. Uobrazilja je upravo ta produktivna moć koja u umjetnosti stvara samu indiferenciju i saznanje je. To je i razlog što se one međusobno odnose kao um i intelektualna intuicija.“

(Petrović 1984: 44)

„Dok pravac grčke mitološke fantazije kao simbolički ‘ide od beskonačnog u konačno, pravac orijentalne fantazije ide od konačnog ka beskonačnom što je u osnovi i pravac kršćanske fantazije [...] Stoga je grčka mitologija više realistička, a kršćanska idealistička, sadržaj grčke mitologije je priroda [...] sadržaj kršćanske je historija. U grčkoj mitologiji kao prirodne religije priroda je ono što se otkriva, a idealni svijet je tajna, u kršćanskoj mitologiji idealni svijet je otkriven, a priroda se vraća u misterij.“

(Petrović 1984: 48)

Tako bi se zvuk trajanja korijen broja nastao fizičkim udarom u zvonce mogao svrstati kao u grčkoj mitologiji u nešto proizašlo iz beskonačnog u konačno, kako je navedeno da je priroda ono što se otkriva, jer trajanje zvuka određeno je oblikom iz prirode, pa tako pronalazim sljedeću misao:

„[...] filozofija prirode je promatranje beskonačnoga u konačnome [...]“

(Schelling 1984: 154)

„U invenciji, genij se širi ili izljeva u ono posebno; u formi on posebno vraća u beskonačno. Samo u potpunoj ugrađenosti beskonačnoga u konačno, ovo postaje nešto što je za sebe postojeće.“

(Schelling 1984: 168)

Iz Petrovićeva predgovora izdvajam:

„Ovsjankov kaže: ‘Mit je pomjeren u blizinu simbola tj. približen je čulnom i nedjeljivom izrazu ideje, umjetničkom mišljenju uopće. Iz toga se može zaključiti da se umjetnost u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti ne može zamisliti bez mitologije. Ako mitologije nema onda će je umjetnik stvoriti za svoje potrebe’.“

(Petrović 1984: 49)

Ovdje se možemo prisjetiti mita o Hipazu iz Metaponta koji ima više različitih verzija, ali u konačnici se svodi na njegovo razotkrivanje iracionalnog broja, što je u to doba bila tajna neizreciva te čije je otkriće unijelo prvu raspuklinu u filozofiju pitagorovske škole i početak sloma njihova načina razmišljanja da se sve može objasniti prirodnim brojem i početak kraja aritmetizacije geometrije.

„Građa grčke mitologije je bila priroda, opći pogled na univerzum kao prirodu, građa kršćanske mitologije bila je opći pogled na univerzum kao povijest, kao svijet providenja. Svaka istinski stvaralačka individua treba samoj sebi da stvori svoju mitologiju i ona to može učiniti od koje god građe hoće. [...] što je nešto originalnije to je univerzalnije.“
(Schelling 1984: 153)

Neki tvrde da nema stopostotnog dokaza da je Pitagora uistinu postojao – na kraju krajeva, Pitagorin teorem pronađen je na glinenim pločicama 1000 godina prije Pitagorina razdoblja. Ako je postojao, onda su pitagorovci taj teorem popularizirali i „isfurili“, a ne smislili. Razmišljajući ne samo o Pitagorinu poučku nego i o filozofiji pitagorovskog boga koji je za njih monada, pronalazim sljedeći citat:

„Pitagora je učio svoje učenike da se mole za sebe i druge podjednako. Da ne traže od Boga stvari jer čovjek ne zna što je dobro za njega BOG je $1 = 3$. Pitagorin bog je monada. Taj bog je vrhovni bog rasprostrt u svim dijelovima univerzuma. Uzrok je svih stvari, intelekt, moć je svih stvari. On je jedan, a Trojan, $1 = 3$. Uvijek prisutan u okultizmu, ezoteriji i svuda drugdje. Nadalje Pitagora tvrdi: ‘kretanje Boga je kružno’. Tijelo Boga je sastavljeno od svijetlosti, a njegova priroda je načinjena od istine. Opet Trojna i opet Trojstvo, u Boga.“

(Sjekloća Miler 2012: 222)

Sanjajući i razmišljajući geometriju i kako to da sam odabrao pravokutne trokute za realizaciju ideje glazbene mjere trokuta – pročitah i Ksenokratovu usporedbu da su možda pravokutni trokuti spona onoga kozmičkoga božanskoga i ovozemaljskoga ljudskoga.

„[...] u jednoj poprilično usiljenoj usporedbi on je usporedio različite oblike života s trokutima: bogove s jednakostraničnim trokutima, jednaki u svakome smjeru, demone je usporedio s pravokutnim trokutima, jednakima na jedan način, ali ne na drugi, jer posjeduju božansku moć, ali i osjećanja smrtnika, a smrtnike je usporedio s raznostraničnim trokutima koji su na svaki način nejednaki.“

(Ksenokrat, prema Guthrie 2007b: 476)

„[...] Metafizika [...] područje prirode (kao područje nužnosti) i (područje duha – kao područje slobode).“

(Kant, prema Pavlović 1978: 74)

„[...] umjetnost je proizvođenje po slobodi [...]“

(Burger 1979: 151)

U našoj glavi slobodne su naše misli i naše ideje. Kada te misli i ideje pretočimo u umjetničko djelo, to je sloboda. Tijekom ljudske povijesti mnogo je umjetnika i znanstvenika stradalo zbog svojih ideja i djela. I trebao bi osjetiti sreću svaki onaj koji može svoje ideje i misli izražavati bez cenzura i autocenzure, a da zbog toga ne bude diskriminiran ili uništen.

Kant je rekao:

„Zapravo bi se umjetnošću trebalo nazivati samo proizvođenje po slobodi tj. po samovolji koja svojim radnjama stavlja u temelj um.“

(Burger 1979: 173)

„Uvjerenje da prirodno iskustvo ima neku osnovu u samom biću stvari već tvori polaznu točku za jednu elementarnu metafiziku, jednako i za svaku fiziku.“

(Pavlović 1978: 63)

Nakon nekog vremena, kada sam već postavio glazbenu mjeru trokuta i proizveo zvuk trajanja drugi korijen iz 2, osjetio sam ulazak u područje apsolutne slobode. Slobodne su bile moje misli uklopljene u slobodu moga djelovanja. Misli i djelo postale su jedno.

„Apsolutnost u umjetnosti uvijek se sastoji u tome što su ono opće u umjetnosti i ono posebno koje ono poprima u umjetniku kao individui, apsolutno jedno, što je ovo posebno cjelokupno opće i obrnuto.“

(Schelling 1984: 180)

„Uopće, umjetnost je realno prikazivanje apsoluta.“

(Petrović 1984: 30)

„Umjetnost mora radi neljudskosti nadmašiti svijet u njegovoj neljudskosti.“

(Adorno 1968: 154)

„Ispitujući pomoću ove filozofije tajne prirode, oni uviđaju kako pri tome postižu ne samo divno zadovoljstvo, nego zadobivaju i veliku naklonost tvorca i graditelja prirode. Oni vjeruju naime da je tvorac svoju tvorevinu, ovaj svijet, kao neki zemaljski majstor izložio pred čovjeka da se promatra jer je jedino njega stvorio sposobnim da to čini. I zato je tvorcu svaki radoznali i oduševljeni promatrač njegovog djela draži no onaj koji tolike i divne prizore gleda tupo i ravnodušno kao neka nerazumna životinja.“

(Moore 1964: 130)

„[...] transcendentalni subjekt, oslobođen zamki empirijskog života [...]“

(Adorno 1968: 163)

Upravo razmišljajući o tome što bi moglo biti još bliže istini nakon što sam računalno-aritmetički postavio glazbenu mjeru trokuta, došao sam do pomisli da se zvuk proizvede fizički, dakle prije nego što sam odlučio izraditi instrument-krug, u jednoj transcendenciji dočarao

sam si mogućnost izvedbe zvuka trajanja drugog korijena iz 2, upravo na taj način, kao da sam imao viđenje toga „filma u glavi“.

„Svijet svakodnevnog života, svijet umjetnosti, dobrim dijelom i svijet religije počivaju na čulnosti. Svijet matematike, svijet matematičke fizike, u tom se pogledu značajno razlikuje od čulnog svijeta. Govoreći Aristotelovskim jezikom, svijet matematičke fizike nije svijet materije, nego sistem formi ili skup takvih sistema. On postoji 'apstraktno' odvojeno od čulnog svijeta i sa ovim komunicira samo preko svojih simbola, upotrebom prirodnog jezika, upotrebom 'slika' ilustrativnog materijala, egzemplara i eksperimentacije.“

(Pavlović 1978: 98)

Znanost, umjetnost i institucije još nisu dosegle razinu kozmičkog znanja i naravno da bi trebalo težiti sjedinjenju svih kako bi se došlo do istine i ljepote.

Priroda

Sofisti su rekli:

„Pravednost je pokoravanje diktatima prirode, koji su često suprotni postojećim zakonima.“

(Guthrie 2006b: 422)

„Prirodi naime možemo zapovijedati samo ako ju slušamo.“

(Bacon, prema Pavlović, 1978: 50)

Ako je oblik određen prirodom, tada mislim da iščitavajući iz njega dolazimo do načina kako upravljati procesom da bi se iz istoga ispoljila priroda, iz toga u punoj ili maksimalnoj istini koliko stanje tehnike našega doba to dopušta, tj. omogućuje.

„[...] jedno je zagonetka prirode koju ljudi sebi postavljaju, a drugo je sama priroda koja prema toj vrsti ljudske upitnosti može ostati sasvim po strani, u potpunoj ravnodušnosti.“

(Pavlović 1978: 127)

Svakako čovjek ne smije ostati ravnodušan prema prirodi, jer ako se to dogodi, dolazi do lažnih predstava, oslikava se laž i na kraju krajeva, ako se ta laž prema prirodnim zakonitostima dogodi u čovjekovim odredbama i donesenim zakonima koji nisu u skladu s prirodom, cijenu toga platit će sam čovjek i živi svijet kao kolateralna žrtva. Ne bi li se za početak mogle frekvencije štimanja glazbenih instrumenata približiti prirodnim frekvencijama koje su zastupljene u svemiru te onda i postaviti u proporcije prirodnih geometrijskih glazbenih mjera?

„Beskonačno i konačno još miruju, pod zajedničkim omotačem. U odnosu na prirodu, svaki od njihovih likova je idealno beskonačan, ali je u odnosu na umjetnost u potpunosti realno – ograničen i konačan.“

(Schelling 1984: 127f)

„Suprotnost će se ispoljiti u tome što će se jedinstvo apsolutnog i konačnog (posebnoga) u građi umjetnosti s jedne strane pojaviti kao djelo prirode, a s druge strane kao djelo slobode.“

(Schelling 1984: 158)

Sjedinjenje umjetnikove ideje s prirodnim zakonitostima, a ako su ideje vječne i iz kozmosa, to je spoj prirode. Geometrija je umjetnost ideja i istina, a istina je sloboda.

„Zadatak prirodne filozofije je da se ono objektivno učini prvim i da se ono subjektivno izvede iz njega. Transcendentalna filozofija ima suprotan pravac, da pođe od subjektivnog kao onoga, prvog i apsolutnog i da ono objektivno nastane iz njega.“

(Schelling, prema Pavlović 1978: 53)

„[...] priroda treba da je vidljivi duh, duh nevidljiva priroda“

(Schelling, prema Pavlović 1978: 78)

„Glazba je ‘pravilna priroda u odnosu na smisao uha’.“

(Webern, prema Dahlhaus i Eggebrecht 2009: 16)

„Značaj filozofije prirode dobrim dijelom se može sagledati iz položaja fizike u tom sistemu. Tradicionalno nijedan sistem filozofije (kao znanosti) ne postoji bez fizike, ali u našem vremenu došlo je do izražaja višestruko nastojanje da se filozofija njeguje bez obzira na fiziku i da se na fiziku gleda kao na autonomno istraživanje koje ne mora imati posebno značajnih obzira prema filozofiji.“

(Pavlović 1978: 37)

Marxova bilješka u njemačkoj ideologiji: „Mi poznamo samo jednu jedinu znanost-znanost povijesti. Povijest promatrana sa dvije strane se može podijeliti na povijest prirode i povijest ljudi.“

(Pavlović 1978: 32)

„Već je za helenizam karakteristično nastavljanje u Platona sadržanog motiva o ‘suradnji *tehne* i prirode’ koja je izrečena poznatom formulacijom *‘Ars imitator naturam’*. Misli se na opažanje proizvodnog postupka prirode, pri čemu je onda i sama priroda shvaćena kao umjetnička odnosno tehnička (tehnika). [...] Proklo tvrdi da matematika svojom racionalnošću najbliže dopire ideji, te da je zato broj odlučujući konstituens umijeća (*tehne*).“

(Burger 1979: 27f)

„Zlatni je rez fenomen što se javlja u prirodi, pa stoga činjenica da je nazočan u umjetničkom djelu ne znači da ga je skladatelj namjerno primijenio.“

(Tatlow, prema Kiš Žuvela 2011: 75)

Ne mora značiti ni da su ga (zlatni rez ili bilo koju drugu geometrijsku prirodnu proporciju) u davnini namjerno imali u svojim tradicionalnim pjesmama, možda su osjetili tu prirodu intuitivno te ju ugradili svoje skladbe, ritmove i rituale. To mi pada na pamet osobito zbog toga što sam pri izvedbi svojih skladbi u geometrijskoj glazbenoj mjeri 1-1- $\sqrt{2}$ osjetio veliku sličnost sa skladbama u 7/8 mjeri, koje su ustvari možda nekada davno bile u mjeri 1-1- $\sqrt{2}$, ali se tijekom nekog razdoblja pogrešno shvatilo, preinačilo i tako izbrojalo te se izgubila prirodna proporcija/razmjer.

„Posve je sigurno, međutim, da je Le Corbusier smatrao kako se uvođenjem upravo odnosa zlatnog reza (a ne kakvog drugog podjednako praktičnog matematičkog odnosa)

uspostavlja odnos s tradicijom i prirodom, jer 'prirodom upravlja matematika, a umjetnička remek djela u suglasju su s prirodom, ona izražavaju zakone prirode i sama iz njih proizlaze'.

(Le Corbusier, prema Kiš Žuvela 2011: 50)

„Zlatni rez pojavljuje se i u gradnji muzičkih instrumenata. To važi posebno za gradnju violina i flauta gdje je zlatni rez ponekad predstavljao i tajno sredstvo za ostvarenje naročito prijatnih tonских boja. [...] Do sada je najuvjerljivije prisustvo zlatnog reza i Fibonaccijevih brojeva otkriveno u skladbama Béle Bártoka. To se posebno odnosi na *Sonatu za dva klavira i udaraljke*, ali i druga njegova djela.“

(Čanak 2009: 114)

Dodao bih da žičani glazbeni instrumenti bez pragova imaju tu prednost da mogu dostići i izvesti više različitih frekvencija od onih glazbenih instrumenata koji su „fiksno ugođeni“.

„Štovatelji akustične čistoće tvrde da je navika temperacije umjetno stvorena, da ljudsko uho danas radije prima prirodne, slobodno izazvane intervale i suzvučja. Na primjer mnogiiskusni violinisti napadaju kvinte na klaviru i orguljama i kažu za njih da su 'tupe'. Kada sviraju bez pratnje i teže ljepoti izvedbe, violinisti često podsvjesno prelaze sa 'tupih' kvinta na prirodne [...] Čajkovski je poslije odmora u prirodi oštro reagirao na manjkavosti temperirane glazbe, uključujući i vlastitu.

Ali po mišljenju nekih muzikologa, najvatreniji pristalica proširenog glazbenog sistema bio je slavni ruski skladatelj Aleksandar Nikolajevič Skrjabin.“

(Anfilov 1966: 95, 96)

Kada se govori o proširenome glazbenom sistemu, tada to shvaćam i kao izlazak iz strogo određenih temperiranih sustava i kao pravac kojim se možemo približiti prirodi jer se povećava vjerojatnost susreta sa zvukovima-frekvencijama koje su sveprisutne oko nas. Isto tako gledam i na tzv. *iracionalne* geometrijske glazbene mjere koje pokušavam promicati u ovome ili u paralelnom svijetu glazbe.

„Umjetnost je upravo stoga filozofu ono najviše, budući da mu takoreći otvara svetinju, gdje u vječnom i iskonskom sjedinjenju, takoreći jednom plamenu gori ono što je u prirodi i povijesti rastavljeno.“

(Petrović 1984: 15)

„To što saznajemo u povijesti ili umjetnosti je isto ono što se nalazi u prirodi. Svakom (povijesti, umjetnosti, prirodi) je prirođena cjelokupna apsolutost, s tom razlikom što se ona u prirodi, povijesti i umjetnosti nalazi u različitim potencijama.“

(Petrović 1984: 23)

„S obzirom na činjenicu da veći broj mislilaca koji su se bavili tehnikom s naglaskom ukazuju na umjetnost kao na jedan model odnosa prema prirodi koji bi mogao sudjelovati u razrješenju problema vezanih uz tehniku [...]“

(Burger 1979: 149)

„[...] da se fizika [...] ne može odreći metafizike. Metafizika prema tome, sudjeluje u konstituciji prirodne znanosti, po nužnoj prirodnoj organizaciji samog spoznajnog subjekta, a ne dogmatski postavljenom natprirodnom sposobnošću ljudskog uma [...]“
(Pavlović 1978: 73f)

Zakoni

„Zakoni su umjetni ugovori kojima nedostaje neminovnost prirodnog razvitka. Zato prekršiti zakon, a da nisi otkriven ne šteti, dok je bilo kakav pokušaj prekršaja urođenih diktata prirode štetan bez obzira jesu li ga otkrili, pošto kazna nije samo kao kod prekršitelja zakona, stvar vanjštine ili reputacije, nego zbilje. Pravda u pravnom smislu je za mnoge u raskoraku s prirodom. Zakoni propisuju što moramo vidjeti, čuti ili činiti, kuda moramo ići, čak i što moramo željeti (misli se na 10 zapovijedi), no što se tiče suglasja s prirodom ono što zabranjuju isto je tako dobro kao i ono što zapovijedaju.“

(Antifon, prema Guthrie 2006b: 103)

„Dakle zakon i moralni standardi koje forsira javno mnijenje nisu dani od boga kao što se prije vjerovalo. To je nešto što je čovjek nametnuo čovjeku ili u najmanju ruku sporazumno stvorio da bi ograničio individualnu slobodu [...], putovanja, otkrića... otkrila su mnoge različite sustave moralnosti... Ni u jednom od tih običaja, tako neograničenom u značaju i različitosti ne može se pripisati ‘vječan autoritet’, ideja univerzalnog moralnog zakona, postala je dakle, tako uzaludna i postalo je uvjerljivije promatrajući moralna pravila samo kao običajna i relativna kao da se odrasta ugađajući određenim ljudima na određenom mjestu i u određeno doba. [...]“

(Platon, prema Guthrie 2006b: 57)

„Tradicionalne vrijednosti bivaju zamijenjene situacijskom etikom – znači da ništa nije prirodno pravo ili krivo, nego se mora prosuđivati u kontekstu trenutka.“

(S. N., *Time Magazine*, 22. travnja 1966., prema Guthrie 2006b: 57)

Kada znanost propisuje zakon čovjekov, pa tako i u glazbi – u notaciji glazbe imamo pravila koje su ljudi dogovarali i mijenjali tijekom povijesti, i mijenjat će se pravila i dalje jer ništa ne smije biti „zacementirano“ odlukama i postupcima ljudi. Ako bi se počelo s tim da i notacije i notne oznake budu u skladu, tj. da se oslanjaju na nešto prisutno u prirodi i da je to temeljeno na prirodnim zakonima i zakonitostima, tada bi se dosegla potpuna istina. Bilo bi odlično mijenjati i razvijati notacije u smjeru prirode. A da bi se izvođaču olakšalo izvođenje glazbe u geometrijskim glazbenim mjerama može se uvesti videonotacija u obliku animacije tj. kretanja točke po obliku.

„Bitni aspekt nove znanosti sadržan je u matematizaciji prirode i u sklopu toga preoblikovanju matematike. To preoblikovanje se dešava kao promjena smisla matematike jer se matematičari (kao i geometriji i kao apstraktnom učenju o brojevima i veličinama) daju univerzalne zadaće i to u principijelno novome stilu koji je starima stran i jer se vrši idealizacija empirijskih brojeva, prostornih figura, crta, točaka itd... To je najradikalnije provedeno baš u Galilea.“

(Burger 1979: 51)

Ako postoji neki univerzalni zakon, onda brojenjem po geometriji postajemo jednakopravni dio Svemira.

Vrijeme i prostor – prostor-vrijeme

„Biće prostora i vremena – Kantovo rješenje [...]. Kantov pokušaj da riješi tu zagonetku počinje pitanjem: ‘Što su onda prostor i vrijeme? Jesu li oni razumna bića?’“

(Pavlović 1978: 176)

O glazbenom vremenu mnogo je toga napisano, no mene najviše zanima vremenska podjela, odnosno mjera temeljena na tzv. iracionalnim trajanjima koja po mom mišljenju nisu iracionalna, nego su bliska s prirodom i prirodnim oblicima, jer prostor i vrijeme osjećam kao neodvojivi fenomen. Svojim postavljanjem geometrijskih glazbenih mjera pokušao sam vrijeme osloniti na oblik, odnosno uspostavio sam vezu geometrijskih oblika s prostor-vremenom. Tako u definiranju i opisima vremena kroz razdoblje filozofije, znanosti i umjetnosti nalazimo različite poglede i objašnjenja.

„Apsolutno, istinsko i matematičko vrijeme po sebi i svojoj prirodi ravnomjerno teče, bez odnosa prema bilo čemu vanjskom i drugim imenom se naziva trajanje. Relativno, prividno i vulgarno vrijeme je osjetilna i vanjska (precizna ili neprecizna) mjera nekog trajanja izvedena pomoću kretanja, a to je mjera kojom se prosti svijet obično služi kao zamjenom za istinsko vrijeme, npr. u onome što se naziva sat, dan, mjesec, godina...“

(Newton, prema Pavlović 1978: 156, 157)

„Viđenje dana i noći, mjeseci i kružno gibajućih godina, ravnodnevnic i suncostaja dovelo je do izuma broja i dalo nam ideju vremena i radoznalost glede univerzalne prirode, iz koje smo izveli filozofiju, najveći dar bogova ikada predan smrtnim ljudima...“

(Platon, *Teetet*, prema Guthrie 2007b: 298)

„[...] zanimljivo opažanje o vremenu (fr 9), da ono nema sadržajno postojanje nego je mentalna koncepcija ili mjera“

(Antifon, prema Guthrie 2006b: 278)

„Apsolutno tj. istinsko i matematičko vrijeme tvori jedno trajanje koje je potpuno neovisno od bilo kakvog osjetilno opažajnog kretanja u fizičkom svijetu.“

(Pavlović 1978: 157)

„[...] sukcesivno napredovanje, od jednog trenutka k drugome, pri čemu se pomoću svih dijelova vremena i njihovim dodavanjem konačno proizvodi određena vremenska veličina.“

(Kant, prema Burger 1979: 61)

„Aristotel (Phys.223/21) također sumnja bi li vrijeme postojalo bez razumnih bića jer vrijeme kaže nije jednostavno slijed, nego slijed ukoliko je numeriran, a ništa ne može biti numerirano ili brojeno ako nema onoga tko bi brojio.“

(Guthrie 2006: 278)

Ta Aristotelova „misao/sumnja“ ovdje se manifestira općenito i misli se na izdvojeno vrijeme iz apsolutnog – uočavamo razmišljanja o početku brojenja, ali nije mi jasno iz te njegove misli opaža li on da se brojenje vremena oslanja na već nešto postojeće/usporedivo ili je već određeno po nekim čovjekovim zamislima/pravilima. Po mojem mišljenju, vjerojatno je mislio na potonje.

„Galilei je primijetio da oscilacije njihala, bila njihova amplituda mala ili velika, uvijek imaju isto trajanje. Vrijeme se znači može mjeriti jednostavno brojeći oscilacije njihala. [...] brojeći otkucaje vlastitog pulsa za vrijeme sporog njihanja svijećnjaka u katedrali u Pisi, Galilei otkriva da oscilacije njihala uvijek imaju isto trajanje.“

(Rovelli 2015: 99)

„Znači nikad ne mjerimo samo vrijeme. Uvijek mjerimo fizikalne varijable, A, B, C... (oscilacije, otkucaje srca, Sunčevu putanju i još mnogo toga) i uvijek jednu varijablu uspoređujemo s drugom. Mjerimo dakle funkcije A(B), B(C), C(A)... itd. To vrijedi i danas. Najsofisticiraniji satovi zasnivaju se na cikličkim fenomenima (npr. na energetske oscilacije cezijeva atoma) kojima se određuje broj ciklusa. Mnogo su stabilniji i precizniji od oscilacije njihala ili srčanog ritma, ali je uvijek riječ o ‘brojenju’ prirodnih pojava, a ne o računanju samog vremena.“

(Rovelli 2015: 100)

Određivanjem nulte točke izdvaja se vrijeme iz apsolutnoga; ovdje čovjek određuje pravila, s tim da bi se ovdje moglo reći da prvi put dolazi do aritmetizacije vremena. Apsolutno vrijeme podijeljeno je na bezbroj relativnih vremena. Platon je apsolutno vrijeme nazivao vječnošću. Notni zapisi pripadaju nečemu što će biti izvedeno u relativnom vremenu. Aritmetizirajuća podjela vremena prisutna je u sadašnjim notnim zapisima, osim u onima s dodanim vrijednostima. Često kada nešto gledamo ili slušamo neku izvedbu, ili kada se zamislimo, izlazimo svojim mislima iz ovozemaljskog mjerenog vremena; nekada nam to prođe za tren, a nekada nam se to trajanje čini mnogo duljim.

„Matematičko vrijeme ne zahvaća bit prirodnog vremena. Hegel je govorio o ‘razlikama vremena’ misleći na kvalitativne razlike koje se ne mogu bez ostatka provesti i na matematički niz jedinica kao u suštini bezvremenskih trenutaka.“

(Pavlović 1978: 104)

Neizostavno je u priči o apsolutnom vremenu obratiti pozornost i na apsolutni prostor, pa tako pronalazim i sljedeća mišljenja:

„Apsolutni i relativni prostor jedno te isto po redu i veličini. Oni ipak nisu isto ‘po broju’ jer apsolutni prostor je broju jedan i jedinstven, dok je relativni po broju mnoštven [...]“

(Pavlović 1978: 162)

„[...] jer velika analogija između prostora i vremena kao dobro spoznata činjenica, jednostavno je u tome da ako vrijeme nije ništa drugo nego poredak ni prostor ne može biti ništa drugo.“

(Leibniz, prema Pavlović 1978: 164, 165)

„[...] Apsolutni i relativni prostor [...]“

(Pavlović 1978: 160, 161)

Apsolutna mjera u apsolutnom prostoru – po zakonima prirode koji se ispoljavaju u geometriji svakoga jednog jedinstvenog oblika u tome prostoru.

„Naš opći pojam vremena višeznačajan je i višeslojan koncept. U kojem je sadržano cijelo bogatstvo implicitnih pretpostavki i hipoteza. Vrijeme nije koncept koji moramo prihvatiti samo tako, sve ili ništa. To je skup stvari ispremiženih zahvaljujući našoj intuiciji, zbog ograničenosti naših osjetila. Da brzinu svjetlosti možemo opaziti bez instrumenata, odnosno izravno opažati nanosekunde, naše bi intuitivno poimanje vremenosti bilo potpuno drukčije. Bilo bi pojednostavljeno reći da smo prisiljeni birati između intuitivnog razumijevanja vremenitosti, razvijena na osnovi našeg nerelativističkog iskustva i oblika zamrznute stvarnosti, zasnovana na negaciji vremena kao takva.“

(Rovelli 2015:109)

„Odsječak [apsolutnog] vremena naziva se *Trajanjem*. Odsječak Vremena određen je dvjema činjenicama ili dvjema promjenama fizičkog (ili psihičkog) stanja. Proizvesti trajanje znači ponovo uspostaviti mijenu koju je fizičko stanje sposobno podnijeti. Započeti Trajanje znači osloboditi dodatnu energiju. Sva je Glazba organizacija zvukovnih mijena izvršena pomoću Trajanja, mjera Apsolutnog Vremena.“

(Xenakis, prema Kiš Žuvela 2011: 100)

Geometrijsko vrijeme – preuzeto – izvedeno vrijeme iz oblika jest apsolutno (vječno) vrijeme.

„Deset godina prije nego što će otkriti teoriju opće relativnosti, Einstein je shvatio da vrijeme i prostor nisu dva odvojene entiteta, nego dva aspekta jednoga te istog entiteta.“

(Rovelli 2015: 93)

„Prostor-vrijeme titra i to titra na kvantni način.“

(Rovelli 2015: 86)

„Prolazak vremena na jednom mjestu u Svemiru upravljan je gravitacijskim poljem koje na tom mjestu vlada. Satovi na tlu rade sporije od satova na satelitima jer je gravitacijsko polje jače na zemlji nego u orbiti.“

(Rovelli 2015: 89)

„Glazbeno je vrijeme daleko najčešći oblik proporcijuskog oblikovanja, vjerojatno stoga što je parametrom trajanja skladatelju najlakše manipulirati.“

(Kiš Žuvela 2011: 79)

„Vrijeme je jedini parametar glazbe koji je nemoguće ukinuti [...]“

(Kiš Žuvela 2011: 80)

Zato je glazbeno vrijeme bolje podijeliti u geometrijskim glazbenim mjerama – odrediti prostor-vremenom jer oblik uvijek ostaje isti (doduše, ne znam što bi se dogodilo u crnoj rupi, gdje je gravitacija tako jaka da upija sve u sebe i izobličuje sve što upadne u nju, ali inteligibilni oblik ne može izobličiti/dekonstruirati ni najjača crna rupa) i tu možemo povlačiti paralelu – zemaljsko vrijeme nasuprot svemirskom vremenu, vrijeme jedne dimenzije nasuprot nekoj drugoj dimenziji.

„Muzika je život zvukova u vremenu.“

(Anfilov 1966: 136)

„Biti vjeran zahtjevima teme znači u svim momentima prilaziti njenom mijenjanju. Zahvaljujući takvom ne-identitetu identiteta muzika dobiva jedan potpuno novi odnos prema vremenu, u kojem se ponekad gubi. Ona više nije ravnodušna prema vremenu, jer se u njemu proizvoljno ne ponavlja, nego mijenja. Ali ona ne pripada ni golom vremenu, pošto se i kroz tu promjenu probija kao identična.“

(Adorno 1968: 81f)

„Matematička teorija muzike omogućava da vrlo preciznim jezikom, opišemo metriku i zbivanja u njemu uključujući i vremensko protjecanje, kao i međusobni odnos i vezu između euklidskog trodimenzionalnog i muzičkog prostora. Naše svakodnevne potrebe sasvim zadovoljava trodimenzionalni euklidski prostor, uključujući linearno protjecanje vremena.“

(Čanak 2009: 27)

„Oblik-broj“ sintetiziran u prostor-vremenu pripada onome apsolutnom, ali može se izdvojiti u neke iste ponavljajuće cirkularne jedinice glazbene mjere ili note trajanja korijenskih brojeva i „uzimati“/multiplicirati te jedinice koliko želimo i koliko je potrebno da bi se odredilo trajanje nekoga glazbenog djela u geometrijskoj glazbenoj mjeri.

„[...] možemo shvatiti da je glazba za vrijeme, ono što je geometrija za prostor, a to je crtež u vremenu. Glazbeni tonovi su poklonjeni našoj planeti, kako bi čovjek mogao iskusiti i duhovno doživjeti boga. Današnja znanost već je putem brojeva i energetske frekvencije, dokazala da je apstraktnoj matematici, najbliža glazba!“

(Sjekloća Miler 2012: 404)

Kao što su neki glazbenici išli za tim da naglašavaju u svojoj glazbi izoliran pojedini ton/frekvenciju, to susrećemo i u drevnim kulturama koje taj pojedini ton povezuje s duhovnim svijetom (tibetanska zvona, gongovi, zvučne zdjele...) Dakle, iz tih pojedinačnih frekvencija mogli bi se očitati oblici, a iz oblika i njegovih dimenzija podijeliti vrijeme te tako stvoriti geometrijsku glazbenu mjeru, „krug“ se zatvara.

„[...] Ironično je da se proučavanje vremena obično ne smatra granom glazbene teorije. Glazba je čista vremenskost – apstraktni zvukovni oblici što se pomiču kroz vrijeme i tako ga stvaraju. Neki autori vjeruju da način na koji se glazba koristi vremenom simbolizira – na kompleksne, osobne, ali univerzalne načine – ritmove pulsiranja i tokove života. Mnogi se znanstvenici slažu da je vrijeme u isti mah bitna sastavnica glazbenog značenja i pokretač pomoću kojega glazba ostvaruje najdublji kontakt s ljudskim duhom. Najveći broj teoretičara, međutim, ne smatra vrijeme središnjim pojmom za razumijevanje glazbe.“

(Kramer, prema Kiš Žuvela 2011: 79)

„Muzički prostor oživljava se izvođenjem nekog muzičkog djela i ima svoju posebnu magiju. To vidimo kada usporedimo naš svakodnevni život sa životom muzičkog djela. Umjetnik kroz agogiku, tj. ubrzanje i usporenje tempa svjesno usporava ili ubrzava vremenski tijek. On je u stanju da sporijim ili bržim izvođenjem po volji produži trajanje života muzičkog djela. Umjetnik dakle gospodari vremenom [...]“

(Čanak 2009: 31)

Ako određeni zvukovi odnosno frekvencije stvaraju oblike, kao što nam je poznat postupak kada se na neku površinu utječe, tj. pusti određeni zvuk/frekvencija i ako se na toj površini nalazi neka rahla rastresita tvar, npr. pijesak, tada ta određena frekvencija stvara geometrijski oblik formiran u toj rastresitoj tvari. Pa zašto onda iz oblika ne bismo „sudarima“ proizvodili zvukove trajanja tih istih ili nekih drugih geometrijskih oblika?

„Sve što živi u vremenu i prostoru, živo je zato što nosi u sebi polaritet i ritam. Tajna stvaranja otkriva se u onom trenutku kada stvaralački princip napusti apsolutno i razdvoji se na dva dijela, te se stvara negativan i pozitivan polaritet. Između njih nastaje pulsirajuća veza, rađa se ritam i počinje da se javlja život.“

(Jogi Selvaradžan Sesudijan, prema Čanak 2009: 5)

„[...] pretvara vrijeme u neku višu prostornu dimenziju u kojoj stvari ili događaji istovremeno postoje premda nedostupno za naša čula.“

(Lama Angarika Govinda, prema Čanak 2009: 75)

„[...] vrijeme je (u psihološkom smislu) jednosmjernan i nepovratan fenomen pa se nameće pitanje gubi li ono oprostorenjem svoj identitet ili ga pak jedino kroz takvu konkretizaciju može ostvariti ? Svaka je zatvorena glazbena forma sama po sebi potvrda glazbenosti oprostorenog vremena, a time i relevancije postupka formalnoga proporcioniranja.“

(Kiš Žuvela 2011: 131)

Zašto je oblik dobra polazna točka za prostorno-vremensku glazbenu mjeru? Geometrijsko-glazbena mjera apsolutno je prostorno-vremenska glazbena mjera nasuprot relativno vremenskim glazbenim mjerama. Današnje brojenje ne oslanja se ni na što, nego samo na zamisao o brojenju, dok se u ovome slučaju broji po geometriji/obliku.

Hindemith je tvrdio

„da je u skladanju potrebno konstrukcijski organizirati vrijeme na racionalnoj osnovi, o čemu građevinskim rječnikom progovara: ‘Od samog početka glazbe na zemlji gradile su se muzičke forme u vremenu. Pri tome svaki konstruktor prepoznaje, bilo instinktivno metodom pokušaja i pogreške, ili na osnovi tradicijskog iskustva jesu li strukturalni dijelovi međusobno u dobroj proporciji ili nisu. Dakle mora postojati neki racionalan, prepoznatljiv i razumljiv način konstrukcije koji se može učinkovito upotrijebiti. Njegovom primjenom moguće je izvući ritam iz tame na jasno svjetlo razuma’.“

(Kiš Žuvela 2011: 40)

„Valja se prisjetiti da se Hindemith u mnogočemu smatrao nasljednikom J. S. Bacha, čije su igre brojevima i matematičkim figurama dobro poznate“

(Bruhn, prema Kiš Žuvela 2011: 41)

Parametar trajanja, osim iskazivanja u notnim partiturama, moguće je iskazati i pri programiranju u računalnim programima za sekvenciranje glazbe te je vidljiv prostorno i može se virtualnom olovkom izravno upisivati, produljivati ili skraćivati. Također, kada se ta prostorno-vremenska crta „označi/odabere“ klikom, imamo mogućnost upisa aritmetičkih vrijednosti trajanja toga odabranog dijela pojedine note te se izravno po upisu novih vrijednosti ta prostorna (vremenska) linija produljuje ili skraćuje te samim time to čini i trajanje note. U tom načinu računalne notacije zanimljivo je vidjeti raspored nota, bilo trajanja ili raspored po visinama tonova. Ponekad se skladatelj može „poigrati“ s računalnom olovkom ili kistom, tj. alatima koje nudi program iscrtavati razne oblike unutar jednoga ili više taktova te poslije u uzorcima (*loopovima*) ponavljanja montirati (uređivati), tj. ubacivati ili izbacivati note po nahodanju, po ideji i sluhu kako mu odgovara. Tako da je već niz godina, tj. otkad su napravljeni prvi računalni glazbeni programi moguće vidjeti kao linijsko prostor-vrijeme na grafici ekrana.

Također, prostor-vrijeme moguće je iskazati i kružnim gibanjem i podjelom prostora prema odsječcima trajanja, što je očito na običnim mehaničkim satovima.

„Vrijeme kao ravnomjerni tijek međusobno jednakih trenutaka i vrijeme kao mjera nekog trajanja izvedeno pomoću kretanja mogu se lako dovesti u vezu s prostorom.

Ono prvo tako što će se usporediti sa točkama na nekoj pravoj liniji ili s uniformiranim gibanjem nekog tijela po pravoj liniji koje se zbiva djelovanjem neke inercije. Ono drugo na taj način što će se kao mjera nekog trajanja pomoću kretanja jednostavno uzimati manji ili veći isječak kruga, pri čemu će 1 sekunda biti 3600-ti dio isječka ukoliko za pun krug 360 stupnjeva uzmemo kao prostornu oznaku za 1 sat.“

(Pavlović 1978: 160)

„[...] Proporcioniranje trajanja zapravo je postupak analogan prostornom oblikovanju pa je pitanje u kojoj mjeri načini manipulacije trajanjem doista odgovaraju karakteru materijala.“

(Kiš Žuvela 2011: 80)

„Ritam se oprostoruje, prostor se ovremenjuje, prostor i vrijeme postaju ravnopravne koordinate raznorodnih estetskih produkcija.“

(Frisius, prema Kiš Žuvela 2011: 80)

„[...] ‘Tijek’, proteklo vrijeme; upućuju na veliku analogiju ‘vremena i prostora’, glavna razlika, prema Boškoviću, bila bi u tome što se vrijeme prostire samo u jednoj dimenziji, koja se može usporediti s nekom pravom linijom,[...] a pravo prostorno pomicanje materijalnih točaka biva u bezbrojno mnogo smjerova.“

(Pavlović 1978: 172)

Ako bi se istaknula analogija s mišljenjem koje datira još iz drevnih vremena da se sve i svi događaji odvijaju „u sada“, upravo u sadašnjem trenutku, i našeg shvaćanja protoka vremena, možda se vrijeme može barem na tren zamisliti kako protječe u svim smjerovima, ako se usredotočimo na pojam „prostor-vremena“. Možda zamisliti događaje koji su za nas ljude prošli, ali su „još uvijek tu“, sama na nekom udaljenom mjestu, na drugom prostoru povezano s nama nekim nevidljivim strunama energije – strunama koje titraju u određenim frekvencijama.

„Predstavljanje Platonovih tijela preko koordinata u tri dimenzije otvara nam put ka četverodimenzionalnim regularnim tijelima čije su ‘strane’ pojedina Platonova tijela. Istraživanja u ovoj oblasti pokazuju da i u višedimenzionalnim prostorima ostaju veze sa zlatnim rezom. No dovoljno je zadržati se u uobičajenom trodimenzionalnom prostoru i odmah zapaziti da se princip dualiteta, koji se tako snažno ispoljio u klasičnoj muzičkoj harmoniji u potpunosti proširuje i na Platonova tijela i da u tome posreduje i zlatni presjek.“

(Čanak 2009: 102)

Dakle, ako malo potražimo, u povijesti glazbe pronalazimo mnoštvo primjera proporcioniranja glazbenog vremena na način „precrtavanja“ prostorne dimenzije u vremenske odsječke, odnosno geometrijski oblik/oblici bili su temelj ili shema po kojoj je glazbeno vrijeme bilo podijeljeno, pa tako navodim sljedeće odlomke:

„Zlatni rez je u prvom redu podjela dobivena geometrijskom konstrukcijom što podrazumijeva nužnost oprostorenja parametara glazbe (najčešće trajanja) na koji se želi primijeniti.“

(Kiš Žuvela 2011: 131,132)

„[...] Teško je stoga pretpostaviti da se artikulacija pomoću zlatnog reza ili Fibonaccijeva niza mogla smatrati legitimnom baroknom skladbenom tehnikom; moguće da su joj skladatelji pribjegavali kako bi svoja djela obilježili tajnim kriptogramima, prepoznatljivim tek malom broju upućenih, no za takvo tumačenje nemamo raspoloživih materijalnih dokaza. Objektivna nazočnost zlatnog reza, međutim analitički utvrđena u djelima mnogih majstora poput J. S. Bacha, W. A. Mozarta, G. F. Handela, D. Scarlatija, L. Van Beethovena. Sve se te analize uglavnom odnose na parametar trajanja, pri čemu se u Scarlatijevim, Mozartovim i Beethovenovim skladbama mogu primijetiti stanovite pravilnosti s obzirom na tretman pretklasičkoga, odnosno klasičkog oblika.“

(Kiš Žuvela 2011: 16)

„[...] kako god bilo, Stockhausen je za Fibonaccijevim nizom posegnuo u brojnim skladbama, a svojstva ovoga matematičkog predloška reda najbolje dolaze do izražaja kroz artikulaciju trajanja u njegovim momentnim formama. Pored svojih vlastitih djela, Stockhausen je uvelike pridonio širenju koncepta zlatnog reza i analizom Nonova ciklusa *Suspregnuti pjev*, jednog od najpoznatijeg primjera aplikacije Fibonaccijeva niza na parametar trajanja,“

(Kiš Žuvela 2011: 55)

Zanimljivo mi je saznanje o pretpostavci o postojanju tajnih kriptograma unutar glazbenih djela skladatelja koji su koristili skladateljske tehnike u kojima su pribjegavali podjeli glazbenog vremena po uzorku preuzetom iz prostora. Već sam prije spominjao da sam se i sam uvjerio i da su mi neki ljudi iz glazbene struke postavljali pitanja nakon kojih sam si dao razmišljati da na neki način smatraju da sam ušao u područje ili zonu u koju je bolje ne ulaziti, kao da u tome ima nešto suviše pomaknuto, okultno ili alkemičarsko. Bilo je i pitanja zašto trokut, zašto baš broj tri (vjerojatno misleći i na polimetar)... Međutim, na takve opaske moj je odgovor bio da je sve izašlo iz sna i intuicije, s time da je moja želja bila ići prema istini, a priroda/svemir za mene je istina.

„Naš je glazbeni sluh najbolje školovan za prepoznavanje odnosa visine tona. Nadalje puno je slabije razvijeno svjesno slušanje dinamičkih proporcija, a još nerazvijenije svjesno slušanje proporcije vremena, čim one odudaraju od pravilne mjere.“

(Stockhausen, prema Kiš Žuvela 2011: 77)

Pitam se kakav je utjecaj na slušatelja u glazbi koju možemo dočarati u dvije ili više dimenzija vremena pri izvedbi neke skladbe, pa tako u knjizi *Filozofija nove muzike* pronalazim zanimljiv citat:

„[...] ekspresivno-dinamički i ritmičko prostorni tip slušanja. Prvi ima svoje porijeklo u pjevanju, stremlje tome da ovlada vremenom ispunjavajući ga i u svojim najvišim manifestacijama, preobraća heterogeno protjecanje vremena u snagu mozaičkog procesa. Drugi tip sluša udarce bubnja, da se usmjerava na artikulaciju vremena dijeleći ga na iste omjere što vrijeme virtualno stavlja izvan snage i oprostori ga.“

(Adorno 1968: 216)

U jednome od glazbenih brojeva u glazbenoj mjeri $1-1-\sqrt{2}$, koje sam skladao za predstavu *Bife Titanik* (režija: Branko Brezovec), u jednoj sceni osjećao se prijelaz iz našeg fizičkog vremena u mentalno glazbeno vrijeme. Glazbeni broj bio je minimalistički s jednoličnim udarcima surdo-bubnja te je taj omjer $1-1-\sqrt{2}$ nekako zvučao „ritualno-metronomski“. Sve skupa još je više naglašavalo to što je dio scenografije i platforma na kojoj je publika sjedila bila kružnog oblika te se taj podest tijekom izvedbe predstave kretao po tračnicama i na trenutke okretao oko svoje osi.

Branko Brezovec, redatelj predstave *Bife Titanik*, na moju zamolbu napisao je tekst za potrebe izložbe *Triangle metre – glazbena mjera trokuta – Nota trajanja korijena broja* sljedeće:

Veli Shakespeare u svom 130. sonetu:

Ako bijel snijeg je, njoj su sive grudi...

Taj mi se stih vrzma glavom kad god se prisjetim naše predstave *Bife Titanik* u kojoj je Toni Blažinović, izgleda majstorski, podmetnuo monotono lupanje jednog arhaičnog bubnja u sam klimaks predstave. Glavna junakinja bi da sažima neku višu svijest svoga postojanja, ali joj Tonijev bubanj ne da uzletjeti.

Slog tog bubnja samo je monotono lupanje i ništa više. Bubnju je da bubnja kao što je snijegu da bude bijel. Toni svom bubnju i njegovoj monotoniji ne da kazivati, preskakivati svoju prisutnost.

Tek dokazivati.

Ali *bijeli* smisao toga prostog bubnja rasprostire se u *sive grudi*.

Sive grudi, hm, to djeluje kao metafora, pa i kontra-metafora uznositim 'bijelim grudima', ne pretjerano zanosna, no Shakespeare ne da do metafore: *njoj su sive grudi*, upravo onako istinito sive, u svojoj doslovnoj *sivosti*, kao što je i snijeg bijel.

Naravno da Shakespeare, lukavo zazirući od metafore, metaforu otpušta i dopušta joj (smješta je u) tek titrajući uzduh.

Gdje ste, molim vas, vidjeli *sive grudi*?

Tako dolazimo do poučka impresije: Tonijev bubanj je *siv*, ali je ponajprije *bijel*, samorazumljivo bijel, doslovan. Taj je bubanj ispao od metafore u svoju doslovnost, ali je sramežljivu doslovnost svog titranja naplatio mnogostrukom daljinom.

Kongenijalni Tonijev zahvat: *prazna transcedencija*.

(Brezovec, 2020)

Sretan sam da mi je moj stvaralački put donio projekte i predstave gdje s lakoćom mogu ući u područje apsolutne stvaralačke slobode unutar geometrijskih glazbenih mjera, pa samim tim i istine kako je osjećam.

„Ljudski je osjećaj za vrijeme duboko ovisan o pulsiranju, 'brojenju' ritamskih jedinica i njihovoj sumjerljivosti. Proporcije vremenskih odsječaka daleko je lakše (pr)ocijeniti ako je protok vremena artikuliran jednoličnim pulsiranjem [...]“

(Kiš Žuvela 2011: 107)

„Kad se muzika koncentrira na akcente i vremenske razmake, dobiva se utisak tjelesnog pokreta.“

(Adorno 1968: 197)

Tijekom vremena, a osobito otkad sam počeo obrađivati tradicionalne skladbe koje su bile izvan četverodobne mjere, sve sam više osjećao te mjere kao nešto čemu sam sklon i samim time prihvaćam. Svjestan sam da *mainstream* mediji nameću upravo glazbu u četverodobnoj, no intuicija mi govori da neće uvijek biti tako. Kada se u medijima bude više emitirala glazba u drugim mjerama, tada će ih dio ljudi prihvatiti kao po prirodi iz dubine svojih osjećaja, a time će sigurno rasti interes i prema geometrijskim glazbenim mjerama.

Naglašavajući da u geometrijskim glazbenim mjerama nisam ništa postavljao po mjerama čovjekovih odredbi, mogu još nadopuniti u korist svih teza u kojima se nabraja kakva sve vremena postoje da me nekako intuitivno vuče misao da je glazbeno vrijeme nekako blisko metafizičkom ili kontemplativnom vremenu, odnosno da nas slušanje, pa i izvedba glazbe, uvodi kao neki portal u metafizičko transcendentalno. S obzirom na vrste nabrojanih vremena (matematičko, glazbeno, mentalno, psihološko, fizikalno, metafizičko, pa i geometrijsko-prostorno), razmišljam i o onim pretpostavkama da vrijeme ne postoji, nego da se sve događa u ovome trenutku, samo u drugim dimenzijama. U knjizi *Ako vrijeme ne postoji* pronalazim niz teza o tome:

„Vrijeme ne postoji. Trebat će naučiti shvaćati svijet u nevremenskim okvirima, ma kako to bilo teško na intuitivnoj razini.“

(Rovelli 2015: 97)

„[...] ‘Vrijeme ne postoji’. To jednostavno znači da Newtonova shema ne funkcionira kada govorimo o beskonačno malenome. Bila je dobra strategija, ali valjana samo za makroskopske fenomene, tj. u našim razmjerima. [...] Mikroskopski svijet ne može se opisati jednadžbama evolucije u vremenu t . [...] Pa kako ćemo opisati evoluciju sustava? Malo pomalo shvatiti ćemo da varijabla vrijeme nije uistinu nužna.“

(Rovelli 2015: 102)

„Na osnovnoj razini vremena nema. Za bilo koji objekt vrijeme je način na koji se on mijenja u odnosu na druge objekte.“

(Rovelli 2015: 103)

„U termodinamičkim sustavima ponašanje je probabilističko i entropija raste ‘s vremenom’. Upravo se tako stvara vrijeme našeg iskustva. Obrnuto, na sustave koji nisu termodinamički (primjerice jedan jedini atom koji putuje prostorom) entropija ne utječe i u njima se ne pokazuju tipični vremenski fenomeni. Za njih je sve reverzibilno – ne žive vrijeme kao posebnu varijablu.“

(Rovelli 2015: 114)

„[...] za proton ne postoji ni prije ni poslije, sve jednadžbe izuzete su iz vremenske varijable. No govorimo li o molekuli [...], ove razine organizacije podliježu zakonima termodinamike i statističkim statusima koji proizvode entropiju, pa prema tome i vrijeme. Vrijeme je jednostavno ‘ondje gdje se nešto entropizira’. Smjer u kojem primjećujemo da se entropija povećava nazivamo vremenom. Entropija stvara vrijeme baš kao što padanje stvara pojam ‘dolje’. Dolje je ‘ondje kamo nešto pada’. Vrijeme je ‘ondje gdje se nešto hladi’.“

(Rovelli 2015: 114, 115)

Kao što za proton vrijeme ne postoji, nego za njega vrijeme počinje postojati tek kada se sintetizira s drugim subatomske česticama, tako i naša percepcija vremena ponekad može biti da stvarno ne postoji. Za oblike i oblik-brojeve vrijedi univerzalni svevremeni i sveprostorski zakon koji vlada kozmosom i u tome smislu ni za oblike ne postoji vrijeme, jer oblik je tu u beskonačnosti prirodnog zakona.

„[...] želja za promjenom i pravdom teži modifikaciji tog društva, njegovu napretku i razvoju. Bez ove želje za promjenom civilizacija nikad ne bi dosegnula točku na kojoj se nalazi, a mi bismo se još uvijek klanjali faraonima.“

(Rovelli 2015: 13)

Mjere

„[...] kosmos koji nastaje ugradnjom Granice i Mjere.“

(Cornford, CQ, 1922, 145, prema Guthrie 2005: 205)

„Glazba je znanost pravilnoga odmjeravanja.“

(sv. Augustin, prema Dahlhaus i Eggebrecht 2009: 16)

„U Platonovu dijalogu *Timej* (32c2) kozmos uživa *Philia* među svojim sastavnim elementima jer su povezani geometrijskim razmjerom [...]“

(Guthrie 2007a: 128)

„Riječ mjera ‘*metron*’ vjerojatno je izabrao Protagora zbog epigramatskog tona kojeg daje njegovoj izreci i nema razloga sumnji da je Platon i za njim Sekst bio u pravu objašnjavajući to ‘*kriterionom*’, standardom prosudbe; značenje te riječi nastalo je i zbog Aristotelove kritike. Na kraju rasprave o metronu u metafizici, on kaže da je dodatno uz njezino uobičajeno značenje riječ upotrebljena za oznaku znanja i osjeta jer po načinu kako učimo o stvarima, standardne mjere nam pomažu odrediti njihovu veličinu, količinu, težinu, vrijednost itd. [...] Daleko od toga da je naše znanje i osjet mjera za stvarnost ta koja mora mjeriti količinu i vrijednost naše spoznaje.“

(Guthrie 2006b: 176)

Već sam toliko puta spomenuo prirodu kao istinu, a za to su mi potvrda i misli iz antike koje govore o tome da kada se želi odrediti bilo koja mjera, tada se ljudi moraju prilagoditi prirodi, a ne proizvoditi mjeru nekim svojim dekretima ili odredbama, pa tako govore i sljedeće:

„Nije dobro tražiti opći standard ako je on samo zamišljen.“

(Platon, prema Guthrie 2006b: 336)

„Tako je krug dovršen, prelazeći preko teologije, kozmogonije, kozmologije i matematičke fizike, pa natrag do naravi duše ili psihologije. Povrh toga, Svijet je dobar jer manifestira poredak, proizvod granice, mjere, sklada i broja, a iza njih svo jedinstvo koje za Platona postaje konačno *arche* i izvor sve dobrote, bilo u pojedinačnoj osobnosti, političkim zajednicama ili kozmosu uopće.“

(Guthrie 2007b: 444)

Dodao bih da tamo gdje je mjera uravnotežena – istinita – da je samo tada uspostavljena ravnoteža. Sve „silnice“ tada su u stanju ravnoteže. Očito da su okrugla svemirska tijela u stanju velike ravnoteže, pa im zato i pripada oblik sfere, kao jedan od najsavršenijih oblika. Oblik kruga i kružnice odlična je polazna točka za proporcioniranje jer krugu i kružnici može se pripisati jednota (1/1).

„Predmet kao predmet razumije onaj tko razumije njegovu ideju. Nije Platonu stalo da odvoji ideju od predmeta, već mu je stalo do samog predmeta, a to znači do punog odnosa ideje i predmeta. Nije svaki čovjek i njegovo znanje i mišljenje mjera predmeta. Postoji mjera koja strogo određuje što određen predmet jest. Moguća su mnijenja o predmetu, ali moguća je i istina o njemu.“

(Čoh 2004: 32)

„Prava mjera je ona koja oslobađa od idola, zabluda i predrasuda, od konstrukcija i pretpostavki i dovodi do predmeta koji se vidi u svojoj ideji.“

(Čoh 2004: 40)

Dakako, uvođenjem čovjekovih odredbi i dogovornim postavljanjem mjera neizostavno je dolazilo do pogreški koje su se razvojem znanosti i tehnike smanjivale i dolazilo je do poboljšanja, osobito u trenucima kada se približavalo prirodi i pravilnostima svemirskoga poretka.

„[...] Husserl [...] empirijsko mjerenje – na koje se u posljednjoj instanci poziva geometrija, a preko nje i čitava moderna znanost – čija točnost raste s razvojem tehnologije itd., rukovodi ‘unaprijed idealizacijom i konstrukcijom objektiviranim svijetom idealiteta, odnosno posebnim idealnim tvorbama koje su koordinirane stanovitim mjernim skalama’.“

(Burger 1979: 51)

„[...] Formula omogućuje predviđanje empirijske pravilnosti ‘praktičkog svijeta života’ i praktički uvid u empirijsku izvjesnost. Oblikovanje ovog izražavanja u formulama ima svoju pozadinu ili konstitutivni element u postupku da se konkretni brojevi (dobiveni mjerenjem) u općim iskazima o funkcionalnoj ovisnosti preobražavaju u opće brojeve. U tu svrhu kao prikladno sredstvo poslužilo je algebarsko označavanje brojeva i takav način mišljenja koje je počeo širiti Vieta još prije Galileja. Takve tendencije rezultirale su s jedne strane geometrijom reduciranom na likove i s druge strane ‘aritmetizacijom geometrije’.“

(Burger 1979: 53, 54)

„Prava“ mjera mora biti oslobođena svih dogmi. O „pravoj mjeri“ ljudi trebaju raspravljati dok se ne postigne istina. „Prava mjera čovjekova“ treba biti iskonska, uspostavljena na kodu kozmičkih zakona.

„Prema Cassirerovom mišljenju matematika je ponovo približena onom značenju koje je imala u antici. Ona se bavi onime što se odnosi na poredak i mjeru i što je podvrgnuto strogim zakonima poretka i mjere. Prema tome njoj ne pripadaju samo brojevi i likovi nego isto toliko svijet tonova, svijet svjetlosti, kao i nebeska tijela i njihova kretanja. Dijelovi matematike zato su astronomija, glazba, optika, mehanika jednako kao i aritmetika ili geometrija. To je preobrazba *mathesis vulgaris* u *mathesis universalis*. Zato dakle što postoji određeno, jasno i razgovjetno, znanje o relacijama i proporcijama, koje se ne mijenja s promjenom supstrata, zato u Descartesa, znanje o prirodi više nije svedeno na ‘vjerojatnost’ nego je dospjelo do pune istinitosti.“

(Burger 1979: 58)

„QUADRIVIUM (Geometrija, aritmetika, astronomija i glazba.)

Teorija kvadrivija može se smatrati proučavanjem broja i njegovog odnosa s prostorom i vremenom: Aritmetika je bila čisti broj, geometrija je bila broj u prostoru, glazba je bila broj u vremenu, a astronomija je bila broj u prostoru i vremenu.“

(Wikipedija, pristupljeno 7. kolovoza 2024.,
<https://en.m.wikipedia.org/wiki/QUADRIVIUM>)

Nakon postavljanja glazbene mjere trokuta i poslije toga promišljajući o noti/zvuku trajanja korijena broja odlučio sam se pozabaviti time kako da što prirodnije uklopim glazbenu mjeru po oblicima geometrije/prirode u svoju glazbu. Osobito mi je bilo bitno doći do konstitutivne jedinice, odnosno jedinice na koju se može vršiti „nadogradnja“ vremenskih jedinica (trajanja zvuka, pa time i zapisa trajanja nota), tim više jer se od davnina jednota smatrala najtočnijom mjerom, a ja bih nadopunio – osobito kada se ta jednota odredi po zakonima prirode. To sam riješio određivanjem „najkraće“ stranice trokuta, kao polazne točke, kao glazbene monade ili podjelom stranica trokuta – kateta – na cijele brojeve...

„[...] Platon najvišu ideju, sada imenovanu kao jednota izričito naziva najtočnijom mjerom. Jednota mjeri mnoštvo ‘najvećom točnošću’, a to znači krajnjom nedjeljivošću i neizmjenjivošću pratemlja, to se mjerilo ujedno razlikuje i izdvaja od svih ostalih mjerila.“

(Kramer, prema Čoh 2004: 40)

„Muzika je sastavni dio Pitagorovskog tajnog učenja. Prema predanju Pitagore, ono izražava harmoniju sfera i kozmički harmoniju. Duboko je povezana s Pitagorskom naukom i Kozmičkom mjeri. To je odnos srazmjera među matematičkim jedinicama monadama, koje su istinska priroda svega postojećeg. Osnova svega je ustrojstvo monade, jedinice. Spojevi monada iz njih, ishodeća proporcionalnost i mjera, uređuju odnose među stvarima. A tu mjeru u stanju je da izrazi jedino muzika.“

(Sjekloća Miler 2012: 246)

„[...] Igor Stravinski: ‘Muzika nam je data sa isključivom svrhom ustanovljenja reda u stvarima, posebno koordinacije čovjeka i vremena. Bitna kvaliteta glazbe leži baš u njegovoj moći, da kreira jedan drugi svijet realnog vremena [...]’.“

(Sjekloća Miler 2012: 246f)

„Mjerna jedinica. [...] glazbeno vrijeme se tretira kao kontinuirana jednodimenzionalna veličina, no moguće ga je, osobito u skladbama s izrazitom metričkom podjelom, tretirati i diskontinuirano, pri čemu odabrana jedinica (modul) treba korespondirati s karakterom glazbenog materijala, logikom forme, strukture i drugim okolnostima.“

(Kiš Žuvela 2011: 70f)

Kada govorim o glazbenoj mjeri, moram razmisliti općenito, tj. ići deduktivno i poći od samog vremena i načina kako je čovjek odredio da bi brojio, tj. podijelio vrijeme, tj. kako se dogovorio da se vrijeme broji i podijeli po nekim jedinicama – ipak se išlo na kozmičko.

U geometrijskim glazbenim mjerama naspram današnjega brojenja aritmetičkih glazbenih mjera imamo brojenje prostor-vremena, tako da animacija moga videa pomaže prepoznati vremenske proporcije, odnosno metričke podjele tako da bi i nenaviknutom uhu trebalo olakšati izvedbu uživo u tzv. iracionalnim trajanjima.

U onim proporcijama „dodanog vremena“ u odnosu na određenu glazbenu jedinicu izvođač možda prelazi u psihološko/metafizičko glazbeno vrijeme te na trenutke doprinosi nekoj vrsti izlaska iz fizikalnoga glazbenog vremena, osobito kada se ritam ponavlja kao u ritualnoj glazbi.

Na pamet mi pada ideja da se odredi i metrički postavi samo prvih nekoliko taktova u geometrijskoj glazbenoj mjeri, a zatim da izvođač nastavi sam izvoditi taj „loop“ i da po osjećaju odsvira ili izvede to u ritualnoj mjeri – mjeri emocije i slučajnosti – ne pogrešci. Metaforički rečeno, to bi bilo kao kada avion povuče jedrilicu, a onda je pusti da sama jedri zrakom.

Također, geometrijska glazbena mjera ili „prostor-vremensko trajanje zvuka“ može se ubacivati unutar skladbi sa standardnim aritmetiziranim glazbenim mjerama te se dobije kombinirana glazbena mjera, „aritmeto-geometrijska“ glazbena mjera, s tim da je jedinica vezana uz neki uzorak preuzet iz oblika.

„Konačno, ne samo nazočnost, već i odsustvo zlatnog reza nešto znači.“
(Lendvai, prema Kiš Žuvela 2011: 72)

Htio bih istaknuti da se geometrijske glazbene mjere mogu kombinirati s drugim glazbenim mjerama te se geometrijske glazbene mjere mogu pojaviti npr. samo nakratko usred ili na početku skladbe, da samo dio skladbe ima „tu strogu određenost“ – što sam i činio u nekim glazbenim brojevima za kazališne predstave.

„[...] muzika nije ništa drugo doli pralikovan ritam prirode i samog univerzuma koji posredstvom umjetnosti izbija u odslikanom (*abgebildet*) svijetu“
(Schelling 1984: 76)

Zamišljen prostor – zamišljeno vrijeme – mjera za budućnost – zapis za budućnost

Oblici, oblici-brojevi

„Oblici su bili i ostali idealima ili standardima na koje treba ciljati (*paradeigmata*), premda ljudski pokušaji ne mogu nikada u potpunosti doći njihovu savršenost.“

(Sokrat, prema Guthrie 2007b: 169)

„Brojevi i filozofija za njih su neodvojivi.“

(Sjekloća Miler 2012: 328)

„Grci su brojeve naslijedili od egipatskih geometara. Rezultat toga je da u grčkoj matematičari za njih nije bilo značajnije distinkcije između oblika i brojeva. Svjedočanstvo su trokutni i kvadratni brojevi iz grčkog duhovnog nasljeđa. Stoga je dokazivanje matematičkih teorema u to vrijeme bilo lako, jer se sve crtalo pomoću elegantnih slika. Osnovni alat grčkih matematičara nisu olovka i papir, već ravnilo i šestar. Za Pitagoru je veza brojeva i oblika, suština svega. Svaki broj-oblik entitet imao je skriveno značenje. Najljepši među njima, bili su Sveti Brojevi.“

(Sjekloća Miler 2012: 329)

Već sam naziv „oblik-broj“ zvuči moćno, snažno, suptilno i na prvu pomisao biva potpuno jasno. Taj naziv doima se kao trenutna spoznaja. Oblik-broj na prvu je pomisao savršen, što on i jest. On mi je polazišna točka realizacije glazbe temeljene na geometriji.

„Glazba je nauka koji govori o brojevima.“

(Kasiodor, prema Dahlhaus i Eggebrecht 2009: 16)

„Za Egipćane se zamisao o geometriji svodila na pojedinačna četverokutna ili trokutna polja. Grci su je podigli sa stupnja konkretnog i materijalnog i počeli razmišljati o četverokutu ili trokutu kao takvom, koji ima jednaka svojstva neovisno o tome je li utjelovljen u poljima od nekoliko jutara ili u komadićima drveta ili tkanine dugim nekoliko inča, ili je jednostavno prikazan pomoću crta povučenih u pijesku. Zapravo je njihovo materijalno utjelovljenje prestalo biti važno, i tako smo došli do otkrića koje više od bilo kojeg drugog stoji kao posebna zasluga Grka: otkrića oblika ili forme. Grčki se zamisao za oblik odražavao u svakoj manifestaciji njihove aktivnosti – u književnosti, grafičkim i plastičnim umjetnostima jednako kao i u njihovoj filozofiji. On označava napredak od percepcije do koncepcije, od pojedinačnog primjera opaženih vidom ili dodiranjem do univerzalnog pojma uobličenog u našem umu – u skulpturi ne više pojedinačnog čovjeka nego ideal čovječanstva; u geometriji, ne više trokuta već naravno trokutnog oblika i posljedice koje logički i nužno slijede iz toga što trokut jest.“

(Guthrie 2005: 29)

Koordinacija čovjeka i vremenskog intervala prirode-oblika-svemira. Iz samih oblika u prirodi iščitavamo brojeve te povezujući oblik i prostor-vrijeme, možemo proporcionirati i prostorno-vremenske odsječke. To saznanje da se sve pretvara iz jednih oblika u druge i povezanost vremena i prostora s uzročno-posljedičnim vezama za mene je fascinantna i s potpunom vjerom u svoju prisutnost intuitivnoga, ja, kao i neki mnogi drugi prije mene, osjećam da je u svemiru „sve jedno“.

„Platon rabi krugove i kvadrate kao svoje primjere jer je Pitagorovsko vjerovanje u kozmički značaj matematske istine bilo to koje mu je najviše pomoglo prilikom rješavanja Sokratskog problema spoznaje putem postuliranja oblika i zbog toga razloga je njegova filozofija zadržala geometrijski karakter koji smo često zamjećivali, najjasnije u *Timeju*.“
(Guthrie 2007b: 403)

Vezano uz oblike, navodim i sljedećih nekoliko Platonovih misli:

„Geometri moraju govoriti o identičnim trokutima [...] a oni ne misle na vidljive likove koji su nacrtani ili modelirani [...] Međutim, Oblik ‘putem kojega’ kako bi on rekao ‘svi krugovi jesu krugovi’ i koji se može nazvati ‘krugom samim’ ili kružnošću, očito može biti samo jedan.“
(Guthrie 2007a: 321)

„[...] osjetilni predmeti, to znamo, nastoje, no ne uspijevaju dostići savršenstvo Oblika.“
(Guthrie 2007a: 322)

„[...] Oblici pripadaju potonjoj kategoriji koju shvaća um, a ne osjetila, vječnoj i nepromjenjivoj, jednostavnoj i jednoobličnoj i pojam ‘bitak’ uistinu pripada njihovu području.“
(Guthrie 2007a: 336)

„[...] Oblik, bilo kako se manifestira kroz pojedine stvari, bilo u svome neovisnom postojanju, i sam preuzima obilježje svojstva što ga prenosi [...]“
(Guthrie 2007a: 337)

„[...] premda su oni nama dugo poznati, kao u Platonovoj ontologiji, jedino oponašanja, odrazi, slike – riječju, *eidola* – vječitih oblika.“
(Guthrie 2007b: 403)

Pojam „vječiti oblici“ kazuju da su zakoni koji vladaju u svemiru stalni, nepromjenjivi, zato mi i jest tako drago razmišljanje o tome i otkrivanje toga da je u prirodi sve u ravnoteži. Baš ta postojanost, stalnost i tako uspostavljena ravnoteža trebala bi biti primjer ljudskoj vrsti kako se ponašati da bi se dosegaio opći i unutarnji mir. U materijalnom svijetu svaka tvar ima svoj oblik i frekvenciju. Kada na nešto pomislimo, to tada također proizvodi određenu frekvenciju, pa si postavljam i pitanje pripadaju li misli i materijalnom svijetu. Znamo i to da kada ideje uma budu provedene u zbilji, to utječe na materijalni svijet. Ako bi se mjerio u materijalnom svijetu – npr. $\sqrt{2}$ mjereno u mikrosvijetu atomskog prostora i na toj razini možemo govoriti i o

frekvenciji materije. $\sqrt{2}$ nematerijalan (zamišljen/idealno) nasuprot $\sqrt{2}$ mjeren u materiji. Kada govorim o dimenziji $\sqrt{2}$ u materijalnom svijetu, pada mi na pamet ideja da je taj broj nemjerljiv ($\sqrt{2}$) zbog stalnog titranja, odnosno frekvencije te materije koju mjerimo i s obzirom na to da na atomskoj razini materija ne miruje, nije moguće nikada aritmetički točno izračunati $\sqrt{2}$.

„Pitagorovsku matematiku karakteriziraju i figurativni brojevi, gdje postoji tijesna veza brojeva i oblika. Oni zajedno čine Arhetip (što su u svojoj psihologiji preuzeli suvremenici Freud i Jung). U svom svetom braku, dovode do ideje značenja prostiranja kroz prostor i vrijeme, Kozmos i život. Široka je lepeza u pitagorovskoj matematici, gdje brojevi putem točaka u prostoru čine određene pravilne oblike. Ti brojevi se nazivaju i poligonalni brojevi počinju gnomonima.“

(Sjekloća Miler 2012: 326)

„Oblik je zakon na osnovu kojeg se nešto ponavlja. To nas dalje dovodi do ritma. A ritam je jednako život, naš svekoliki!“

(Sjekloća Miler 2012: 4009)

“[...] *kozmos* koji je kroz uvođenje granice u obliku geometrijskih tijela i njihovih prvotnih načela, otisnut na tu matricu od strane Božanskog Uma.“

(Platon, *Timej*, prema Guthrie 2007b: 438)

Geometrija je za mene istina bezvremenosti. Oblik shvaćam kao vječnu informaciju. *Broj-oblik* za mene je potpuno logičan i prihvatljiv i smatram da bi taj pojam trebao biti u većoj mjeri dio našega svakodnevnog života.

Noumenon (grčki *τὸ νοούμενον*, od *νοεῖν*: spoznavati, misliti), ono što se može spoznati samo razumom, a ne i osjetilima. Takvi objekti razumske spoznaje kod Platona su ideje, koje i oblikuju pravu stvarnost.

U noviju filozofiju naziv je ponovno uveo I. Kant kako bi njime označio nespoznatljivi svijet stvari po sebi za razliku od svijeta pojava

(*Hrvatska enciklopedija*, <https://www.enciklopedija.hr/clanak/noumenon>)

„[...] geometri se oslanjaju na vidljive oblike i raspravljaju o njima, iako oni ne misle na njih nego na izvornike kojima takvi oblici sliče, njihovo se razmišljanje tiče apsolutnog kvadrata i njegove dijagonale, ne onoga što su ga oni nacrtali, a tako je i s ostalim likovima. Oni likove koje nacrtaju ili sačine rabe kao slike, no njihov je cilj vidjeti zbilje koje se mogu vidjeti jedino umom. [...] riječ je Platon bi rekao, o istini inteligibilnoga, ne osjetilnog Svijeta. [...] um se njih ne može prisjetiti putem čistog mišljenja, ne oslanjajući se na vidljive slike.“

(Platon, *Država* 510 d-e, prema Guthrie 2007a: 239)

Poruka oblika, informacija oblika... Oblik u prostoru, oblik da bi se prikazao zahtijeva upravo toliko prostora koliko je i on sam velik, ali on na taj način prenosi i informaciju. U nekoj praksi – glazbenoj praksi – gdje se dobije zvuk po obliku i, naravno, kretanju tih oblika.

Zanimljiv mi je pojam, tj. postupak zvan sonifikacija, kao proces pretvaranja nečega u zvuk. Konkretno, istraživači svemira tim su postupkom zvukovno dočarali kako približno zvuče neke udaljene galaksije i pojave u svemiru.

„Kant: shema, kao čulno opaženo pravilo stvaranja nekog predmeta. [...] Što je shema, najjasnije se vidi na primjeru mehaničkog umjetnika koji treba stvoriti neki predmet određene forme.“

(Schelling 1984: 116)

Kada sam konstruirao i izradio instrument-krug, tim postupkom načinio sam neku vrstu sheme. Podjelom kruga, njegovim proporcioniranjem i uspostavom gibanja toga kruga, koji stalnom brzinom rotacije i sudarima proizvodi zvukove trajanja u zadanim proporcijama, stvorio sam „nesavršenu shemu“ za određivanje trajanja nota na geometrijskoj osnovi. Proporcioniranje koje odredi čovjek nikada ne može biti savršeno, nego samo otprilike „jednako, tj. približno jednako“, jer postoji samo jedan jedinstveni samo umom dohvatljiv savršeni krug.

Krug

„Apsolut je naprosto vječan. U opažanju svake ideje, npr. ideje kruga, opaža se i vječnost.“
(Schelling 1984: 83)

„Još u antici su zaključili da krug nema nulte točke, [...] kada krug biva nacrtan, njegov početak nije moguće naći.“

(Hipokrat, *De locis in homine*, prema Guthrie 2005: 293)

Ideja kruga – vječnost – instrument-krug – shema prirode – oblik kruga kao informacija, oblik je jednota bez početka i kraja, oblik kruga podložen podjeli na manje proporcije. Proporcioniranjem kruga te njegovim gibanjem u rotaciji unutar njegovih vlastitih dimenzija bez potrebe za dodatnim prostorom izvan svojih dimenzija ostvarujemo podjelu monade, kao zamišljenu podjelu apsolutnog prostora u manje dijelove, tj. u manje dijelove kao relativnog prostora, te tako i prostor-vremena. Kako krug nema nulte točke te mu je početak i kraj nemoguće naći, ako ga zamišljamo kao monadu, možemo si predložiti ili barem dočarati geometrijsko apsolutno prostorno vrijeme.

„[...] pravilna kružna gibanja nebeskih tijela kao dokaz postojanja Uma koji sve kontrolira“

(Platon, *Softist*, prema Guthrie 2007b: 369)

Instrument-krug proizvodio je zvukove trajanja $1-1-\sqrt{2}$; horizontalni polimetar stalno se ponavljao u istom omjeru pri stalnoj brzini vrtnje. Kada sam pri izvedbi svojih skladbi imao tu istu mjeru $1-1-\sqrt{2}$, percipirao sam da je ta mjera u živoj izvedbi vrlo slična mjeri $7/8$, i tada sam pomislio da su možda u prošlosti naši preci izvodili glazbu toga jednoga kruga – ulazili u „loop-groove ritual“ i izvodili glazbu u toj mjeri bez brojenja na način da su istu mjeru prirodno/kozmički osjećali, i odsvirali je i izvodili kao jedinicu, tj. broj 1 kao najveći broj koji se ciklički ponavlja, podijeljen u navedenom omjeru $1-1-\sqrt{2}$.

„[...] Aristotel to naglašuje [...]: kad bi prirodni proizvodi bili proizvodi ne samo prirode nego i nekog umijeća, taj bi proces bio isti kao i prirodni.“

(Guthrie 2007c: 108)

„Nesavršeno je ono kretanje koje ne ispoljava nikakvu trajnu regularnost ili ono koje se manifestira, kao stalni preobražaj kao konstitucionalna nestabilnost forme koja nije ništa drugo do propadljivost (smrtnost), zemaljskih individualiziranih bića. Savršeno je kretanje, naprotiv ono koje ispoljava vječnu regularnost, ima stabilnu formu, te ga kao takvog posjeduju samo nebeska tijela tj. nebeska vječno živa (pokretna) individualizirana bića.“

(Pavlović 1978: 21)

Ovdje bih mogao nadovezati i sljedeći citat:

„Mi živimo u vremenu stroja, a bit se stroja sastoji i u tome da točno reproducira ista gibanja.“

(Sambursky, prema Guthrie 2007b: 255)

Moj instrument-krug reproducira isto gibanje i naziv je dobio od oblika u kojem sudjeluje.

„[...] Sve što postoji na način organizacije moglo bi prema tome nositi neku oslabljenu odliku živoga. Shodno tome, takvu odliku mogle su imati i matematičke strukture, jer se i one mogu interpretirati kao svojevrsne „organizacije“ svojevrsne po tome što su opće, nužne i vječne.“

(Leibniz, prema Pavlović 1978: 96)

„[...] biće kao biće, i tada imamo posla sa ‘prvom filozofijom’ ili metafizikom, ili na bića koja imaju određeni atribut, prirodna bića rasvjetljavaju se u fizici, matematička bića u matematici.“

(Pavlović 1978: 90)

„[...] znanost o prirodi i filozofija prirode koja tu znanost utemeljuje ili se sa njom potpuno izjednačava, po osnovnom postulatu kontemplacije nastoji pronaći neki put prijelaza iz ljudske subjektivnosti ka objektivnom biću prirode. U okviru traženja tog puta, konstrukcija i eksperimentiranje uzimaju se kao sredstva kontemplacije. Konstrukcijom se želi postići shvaćanje prirode stvari pomoću izgradnje matematičkih ili mehaničkih modela. [...] Eksperimentiranje je umjetna konstrukcija kojom se pod poznatim i strogo kontroliranim uvjetima priroda prisiljava da odgovara na naša pitanja.“

(Pavlović 1978: 128)

Moj instrument-krug konstrukcija je i eksperiment nastao iz procesa kontemplacije tijekom, tj. u godini nakon što sam sanjao i aritmetički na računalu postavio glazbenu mjeru trokuta. Međutim, prije nego se u potpunosti posvetim objašnjenju instrumenta-kruga, htio bih istaknuti nekoliko citata koji su me se dojmili u vezi sfera i kružnih oblika:

„[...] jedinstvenost i savršenost zaokrugljenosti, uključujući sferoidni oblik u tijelima i u zaokruženosti u površinama i kretanju. Grke je impresionirao način na koji se jedna crta ili površina potpuno vraća u samu sebe, tako da su ,kao što je rekao Heraklit (fr103) početak i kraj zajedno te da ih se može izdvojiti na bilo kojem njezinom djelu. [...] Kozmos, rekao je Platon, sferoidnog je oblika jer je sfera najsavršeniji (ili najjednoobrazniji od svih oblika. [...] da je sfera jedini oblik čije se kretanje (okretanje) može zbivati bez da zahtjeva ikakav prostor izvan sebe.“

(Guthrie 2006a: 47)

U Platonovu djelu *Timej* često se spominju kružnost i kružna gibanja:

„[...] obdaren s gotovo najsavršenijim oblikom gibanja, gibanjem u krug u istome mjestu [...]“

(Guthrie 2007b: 93)

„[...] gibanja koja odgovaraju našem božanskome djelu jesu kružna gibanja i misli kozmosa.“

(Guthrie 2007b: 316)

„[...] Za Platona, beskonačno opetovana i (kako je on vjerovao) savršeno kružna gibanja kozmosa i nebeskih tijela ne samo da su proizvedena djelovanjem Uma, nego u stvari i nalikuju njima.“

(Guthrie 2007b: 255)

„[...] u obliku sfere, najboljega oblika koji sadrži sve ostale, kao što kozmos sadrži sva živa stvorenja i dao mu je kao njegovo jedino gibanje, kružno obrtanje oko svoje osi, jedino gibanje kojim se jedno tijelo može gibati unutar svojih vlastitih granica. [...] To je jedini oblik u koji se može ucrtati svih pet pravilnih poliedara, a oni leže u strukturi prvotnih tijela.“

(Guthrie 2007b: 278)

Još je u antici zapaženo da svih pet Platonovih tijela mogu savršeno pristajati unutar sfere.

„Platon u *Filebu* spominje krug i kuglu u kontekstu rasprave o pravoj mjeri ili miješanju onog misaonog i osjetilnog. Tu stoji da nam treba i upotrebljiv krug i krug kao ideja. [...] Krug je potrebno spoznati i u onom zemaljskom i u onom nebeskom. [...] Zemaljski krug, odnosno zemaljska kugla ne može biti savršen niti u jednoj svojoj izvedbi. Geometrijski krug, tj. geometrijska kugla i ostali geometrijski entiteti posreduju između zemaljskog, osjetilnog i nebeskog mislivog. To još nije krug filozofa, krug kao najviša ideja, već samo njena slika. Geometrijski krug počiva na pretpostavkama, a filozofski krug izvodi se iz onog bespretpostavnog, iz samog sebe.“

(Čoh 2004: 9)

„Nemamo poteškoća promatrati krug kao nešto na kugli – kao njezin presjek. Poteškoće nastaju i one nisu slučajne, kada hoćemo kružnicu pokazati u nižoj dimenzionalnosti, kada hoćemo duljinu kružnog luka svesti na pravu duljinu, kada hoćemo problem kruga razriješiti kao problem rektifikacije kružnice. Geometrija sama utvrđuje njegovu nerješivost, odnosno rješava ga na taj način da dokazuje kako nešto nije moguće.“

(Čoh 2004: 10)

„Naime, ne može se geometrijski razriješiti rektifikacija kružnice.“

(Čoh 2004: 11)

„Rektifikacija (u matematici) – izračunavanje duljine neke krivulje, odnosno njezina luka. Npr. rektifikacijom kružnice polumjera r nalazi se da je njezina duljina (opseg) $2\pi r$.

Rektifikacija kružnice naziva se i konstrukcija dužine jednake njezinu opsegu.“

(*Hrvatska enciklopedija*, <https://enciklopedija.hr/clanak/rektifikacija>)

Iako mi je jasno o čemu je riječ kada netko spominje pojam niže dimenzionalnosti, moj bi komentar bio da po meni ne postoji niža dimenzionalnost, nego se sve pretvara iz jednih oblika u druge, kako je otprilike govorio Heraklit. Ja sam išao obrnuto od rektifikacije kružnice i pretvarao sam opseg ravnih linija pravokutnih trokuta u zakrivljenu liniju opsega kružnice. Naravno da ostaje izazov pomiriti ili uspostaviti identičnu paralelu aritmetike i geometrije; svakako da se uvijek treba izbjeći aritmetiziranje geometrije. Zato je kod mojeg pristupa došlo da sam cca. dimenzije pravokutnog trokuta išao prenijeti na dimenzije kruga na kojemu su duljine lukova cca. duljine stranica pravokutnog trokuta, vrhovi trokuta su na mojem krugu početak i kraj lukova na koje sam postavio klinove koji se pri rotaciji toga kruga sudaraju sa zvonom i proizvode zvukove trajanja koje određuju duljine lukova. U praksi sam zamislio da bude ista brzina rotacije kruga – instrumenta-kruga, iako uvijek postoji opcija i nije zaključano da bi brzina rotacije bila promjenjiva, ali to nas onda odvodi u neki drugi smjer glazbene filozofije.

„[...] glazbi u kojoj je uspostavljanje proporcija trajanja prvi (ili u najmanju ruku primarni) skladbeni čin“

(Kramer, prema Kiš Žuvela 2011: 132)

Dakle, već prije sam u članku objavljenom u časopisu *Theoria* Hrvatskog društva glazbenih teoretičara objasnio kako sam konstruirao i postavio princip rada instrumenta-kruga te mi je jedna od temeljnih zamisli bila, između ostaloga, proizvesti nešto na što bi se skladatelj mogao osloniti, a meni je zadani koncept bio kako proizvesti što prirodniju geometrijsku glazbenu mjeru. Promišljanjem mi je došla na pamet ideja o konstrukciji instrumenta-kruga. Rekao bih da instrument-krug kao zemaljski model nije savršen, ali vjerojatno u mnogobrojnim rotacijama kada je brzina okretaja isto nesavršeno ugođena da bi bila stalno ista, tada možda i u nekim rotacijama iznjedri savršeno trajanje, tj. geometrijsko i misaono filozofsko trajanje zvukova/nota $1-1-\sqrt{2}$. Ujedno ovdje postavljamo i pitanje rješenja za mala odstupanja u broju okretaja u minuti ili takta koji bi bio određen prema jedinici koja bi bila bazna (BPM).

„Ova crta na kojoj Platon udara odnos vremenitog i vječnog, osjetilnog i misaonog jest svojevršno ostvarenje rektifikacije kružnog luka. Nije to ona rektifikacija koju je tražila geometrija pa se nije našla (jer se i nije mogla naći). To je rektifikacija koja podrazumijeva, događanje, ne samo površine već i dubine, odnosno punine onog što krug jest. Na toj crti može se izvesti kvadrat koji predstavlja svojevršnu filozofski kvadraturu kruga, jedinstvenu mandalu koja nema samo simboličku vrijednost već i vrijednost strogog filozofskog izraza.“

(Čoh 2004: 44)

Naravno da je bilo pitanja o točnosti dimenzija instrumenta-kruga uz točnost mjerenja lukova, kao i o percepciji trajanja korijenskih dijelova te sam na neki način pronašao u Guthrievoj *Povijesti grčke filozofije* da :

„niti jedan čulni krug, bilo nacrtan bilo povučen s niti fiksiranom u središtu nije savršeno kružan. Svaki krug sadrži također pravolinijske elemente.“

(Platon, *Kratil*, prema Guthrie 2007b: 31)

„Naš opći pojam vremena višeznačajan je i višeslojan koncept. U kojem je sadržano cijelo bogatstvo implicitnih pretpostavki i hipoteza. Vrijeme nije koncept koji moramo prihvatiti samo tako, sve ili ništa. To je skup stvari ispremiješanih zahvaljujući našoj intuiciji, zbog ograničenosti naših osjetila. Da brzinu svjetlosti možemo opaziti bez instrumenata, odnosno izravno opažati nanosekunde, naše bi intuitivno poimanje vremenosti bilo potpuno drukčije. Bilo bi pojednostavljeno reći da smo prisiljeni birati između intuitivnog razumijevanja vremenitosti, razvijena na osnovi našeg nerelativističkog iskustva i oblika zamrznute stvarnosti, zasnovana na negaciji vremena kao takva.“

(Rovelli 2015: 109)

Instrument-krug stalno se vrti u apsolutnom vremenu – mi samo uskočimo u interval, u relativno vrijeme kojem je puni opseg kruga podijeljen na isječke određene duljinama lukova jednako/približno jednako, npr. $1-1-\sqrt{2}$.

Instrument-krug može funkcionirati i kao metronom; on je već i konstruiran kao model metronoma iako mi to nije bila primarna zamisao, ali možda ga je bolje ne shvatiti kao metronom da se ne otuđi od prirode i da se ne komercijalizira, jer je moja možda i utopijska zamisao da glazba skladana u geometrijskim glazbenim mjerama bude potpuno besplatna, a time i slobodna. To besplatno oslobodilo bi skladatelja svake pomisli da ugoditi komercijalnim zahtjevima korporacija i medija koji svoje proizvode naturaju publici prezasićenjem medijskog sadržaja.

Neka geometrijske glazbene mjere budu glazbene „mjere otvorenog koda“.

Da se vratim na osvrt konstrukcije instrumenta-kruga – u komentarima na društvenim mrežama nakon što sam gostovao u jednoj TV-emisiji našao sam i da je netko napisao da je to kao model po kojem sviraju muzičke kutije, s čime bih se mogao složiti.

„Kružni tok možemo nazvati i vremenom kruga. On s prostorom kruga pripada zajedničkom sklopu. U tom sklopu prostor kruga nije neki dio prostora, a vrijeme kruga nije neki dio vremena, već je to cjelina prostora i vremena.“

(Čoh 2004: 96)

Već sam prije napisao da sam se kod postavljanja glazbene mjere trokuta koristio računalom; išao sam računati i podijeliti na najmanju moguću dobu kako bih došao do što manjeg odstupanja od za mene tzv. naziva – iracionalnog broja – i tu sam išao aritmetički. Međutim, konstrukcijom instrumenta-kruga i njegovim upogonjenjem došao sam do onoga za što je bio zamišljen u mojoj primarnoj zamisli, tj. do produkcije fizičkog zvuka trajanja korijena broja. Tu bih se prisjetio pojma koji sam tada isticao – stroga određenost (taj je moj pojam istaknuo i Nikša Gligo u predgovoru knjižice CD *Trianglemetre – Futurisia 2* (Zagreb: Arion,

2004.; cijeli predgovor nalazi se u završnom dijelu ove knjige). Vezano uz pojam „stroge određenosti“ u postavljanju geometrijske glazbene mjere i proizvodnji zvuka trajanja korijena broja (koji bi se zapisivao notom korijena broja), u tome kontekstu može se povući paralela pomoću sljedećega citata koji je bio vezan uz navođenje pojma – strogosti – dvanaesttonske tehnike:

„Didaktičko pravo dvanaesttonske tehnike, njena nasilnička strogost kao instrument slobode ispoljava se istinski na onoj drugoj suvremenoj muzici koja tu strogost ignorira. Dvanaesttonska tehnika je polemična koliko i didaktična. Tu već odavno nije riječ o pitanjima prave ili neprave, patetične ili stvarne, programske ili ‘apsolutne’ muzike, nego o pitanjima kako da se dođe do tehničkih mjerila pred licem barbarstva koje nadire. Postavi li dvanaesttonska tehnika jednu branu pred njega, već je dosta učinila, čak ako još i nije stupila u carstvo slobode.“

(Adorno 1968: 139f)

„Tolerancija odstupanja kod aproksimacije zlatnog razmjera. [...] neki analitičari ne toleriraju ni najmanja odstupanja (npr. Chailley), no u većini slučajeva se toleriraju stanoviti odmaci [...] Matematičari su skloni prag tolerancije iskazivati statistički, u prvom redu postocima [...]“

(Kiš Žuvela 2011: 69)

Dodao bih da bi dobar prag tolerancije bio da skladatelj ima dopuštenje da svoju emociju izrazi do kraja ili onaj prag tolerancije koju ljudski sluh ni ne može registrirati.

Naziv *instrument-krug* nekako mi je došao spontano, a nešto kasnije u antičkim tekstovima pronašao sam potvrdu primjerenosti toga naziva:

„Imena predstavljaju konvencije nametnute naravi, no oblici ne predstavljaju konvencije nego naravne izdanke [...] stvari dobivaju svoja imena od oblika u kojima sudjeluju.“

(Platon: dijalog *Fedon*, prema Guthrie 2007b: 27)

„[...] ime je ispravno jedino ukoliko razjašnjava narav stvari koju imenuje [...]“

(Guthrie 2007b: 29)

Već prije spomenuh da su izvođači koji su u predstavi trebali naučiti plesati uz skladbe u glazbenoj mjeri trokuta nakon nekoga vremena ulazili kao u neki *loop*-ritual, pa tako i narodna kola čine neku vrstu ritualnog kruga:

„U religioznim i drugim duhovnim zajednicama jedan od važnijih dijelova rituala je zatvaranje kruga. [...] Zatvoren krug se formira i prilikom igranja (plesa) kola uz prigodnu narodnu muziku. Svi igrači obrazuju jedinstvenu cjelinu, a između njih dolazi do kruženja energije, koja se prenosi i unutar kola i uvećava što se ples razvija. [...] Smisao i suština ovog postupka zatvaranja kruga je harmonijska, a cilj je u uspostavljanju prvobitnog jedinstva razdvojenih dijelova jedne prirodne cjeline. Odgovarajući simbol za ovaj akt je brojna mandala obrazovana od pravilnog mnogokuta, čija su sve tjemena

međusobno spojena stranicama i dijagonalama. Ovaj simbol, prije svega, ukazuje na to da je svaki dio cjeline sa svakim drugim u posrednoj i neposrednoj vezi.“

(Čanak 2009: 155)

„Bezvremeno zvučno kruženje [...]“

(Adorno 1968: 172)

To bezvremeno zvučno kruženje kao izraz jako dobro može dočarati osjećaj ritualnog ponavljanja koji ima moć dovesti i do transa. Ponavljanje istog ritma u geometrijskoj glazbenoj mjeri lako uvodi izvođača u područje prirodnih ritualnih dimenzija.

Trokut i krug

Silogizam – Trokut je krug / Krug je trokut / Sve je jedno / Svejedno je –

Silogizmom sam iskazao umnu transformaciju idealnog oblika te se iz glazbene mjere trokuta (koju sam prvotno dobio na računalu aritmetičkim programiranjem glazbene mjere) došlo do (kao po zakonu prirode) fizičkog zvuka/note trajanja korijen broja dobivenog kružnim gibanjem (pomoću instrumenta-kruga).

Geometrija je po mojem sudu kao zapis točnija nego današnji zapis notama (trajanje i glazbene mjere). Vrijeme označeno oblikom geometrijskih tijela i njihovim gibanjima, a to su kružna gibanja – geometrijska tijela sferoidnog/kružnog oblika – krugovi – kružna gibanja – kružni oblici – savršena kružna gibanja.

„Platon svoju analizu vodi još jedan korak dalje. Površine tri od četiri poliedra koje je pripisao (Platon) elementima u obliku su trokuta, a sam kvadrat može se podijeliti na dva trokuta. [...] Ovdje ne možemo pratiti Platonovu geometrijsku shemu u svim njezinim detaljima, no moramo spomenuti sjajnu Popperovu tezu da posebna važnost ovih trokuta leži u njihovoj inkorporaciji iracionalnih kvadratnih korijena od 2 i 3.“

(Guthrie 2007b: 281)

Tetraedar – četiri trokuta, oktaedar – osam trokuta, ikosaedar – dvadeset trokuta, kocka – dvanaest trokuta ako bi se dijagonalom podijelilo njenih šest kvadrata + dodekaedar – dvanaest pravilnih peterokuta.

Platon je vjerovao u četiri osnovna elementa koja čine svu materiju Svemira: vatra, zemlja, zrak i voda i uz njih je vezao četiri pojedinačna poliedra dok je peti poliedar po njemu predstavljao čitav Svemir (usp. S. N. *Platonic elements* – poligoni i poliedri – *Mathigon*, mrežne stranice, <https://hr.mathigon.org/step/polyhedra/platonic-elements>, pristupljeno 15. ožujka 2025.).

Tetraedar – vatra, kocka – zemlja, oktaedar – zrak, ikosaedar – voda i dodekaedar – cijeli Univerzum.

„Različiti ljudi, ne nužno u različitim razdobljima, nude različite prikaze odnosa fizičkog svijeta i brojeva (geometrijskih likova). Petom među njima dodekaedru, pripisivalo se da obuhvaća kozmos [...]“

(Guthrie 2005: 220)

„Dodekaedar je geometrijski simbol nevjerojatne vrijednosti. Sazan je na zlatnom rezu i to ga čini oblikom prepunim euričmičnih, kozmogonijskih, metafizičkih zakona i poruka. Dodekaedar iskazuje tajnu razvoja od fizičko-kemijskog do životnog, od fiziološkog do duhovnog, a u tome je sažeta ljudska povijest i smisao univerzuma.“

(Sjekloća Miler 2012: 339)

„Za dodekaedar je vezana i priča o Pitagorinom suvremeniku i učeniku, filozofu Hipazu iz Metaponta, javnosti je otkrio iracionalni broj. Pretpostavlja se da se radi o hipotenuzi trokuta s odnosom duljina stranica $1 : 1 : \sqrt{2}$, odnosno da je objelodanio otkriće konstrukcije dodekaedra, pravilnoga geometrijskog tijela sastavljenog od 12 peterokuta.“

(Mattéi 2009: 30, 31)

Jedan od razloga što je instalacija/model dodekaedra dio postave na izložbama *Glazbena mjera trokuta i nota/zvuk trajanja korijena broja* jest uspomena na Hipaza. Ako je istinit mit da se Hipazu dogodilo te da je stradao zbog istine koju je izrekao, onda bi bilo bolje da sam svoju prvu skladbu *Close to Pythagoras*, koju sam snimio i objavio na geometrijskim principima, nazvao *Close to Hipassus*.

„[...] čini se sigurnim to da je teorija tijeka kojom se objašnjava postanak geometrijskih likova, bez obzira na to imaju li Zenonovi argumenti ikakve veze s njim, izgrađena kao rješenje problema nesumjerljivih veličina. To potiče od otkrića nesumjerljivosti dijagonale kvadrata s njegovim stranicama, koja se nastavlja na ‘Pitagorin poučak’ (bez obzira na to kada su ga Grci prvi puta iznijeli) i udara na ranije pitagorovsko gledište prema kojem su ‘stvarni brojevi’, odnosno da su geometrijski likovi, te stoga u konačnici i fizički svijet, utemeljeni na nizu cijelih brojeva. Nikakav omjer između cijelih brojeva ne može biti temelj za konstrukciju pravokutnog trokuta.“

(Guthrie 2005: 219)

Susreo sam naziv „posvećen trokut“ koji se odnosi na pravokutni trokut dimenzija stranica s cijelim brojevima $3 - 4 - 5$.

„[...] ‘Posvećen trokut’ [...]“

(Sjekloća Miler 2012: 345)

Dakle, upravo taj pojam, tj. shvaćanje iracionalnog jest kamen spoticanja odlučnijoj dodjeli i priznanju nota korijenskih trajanja za zvukove/tonove koji se pojavljuju u mjerama koje to dopuštaju. Zamislmo da snimamo neke zvukove u prirodi i da idemo zapisati notama njihovo trajanje i zamislmo da u svim milijardama godina nije bilo situacija i da se nije dogodilo da je u odnosu na neki zvuk prirode bilo zvukova koji bi bili u odnosu na taj zvuk u mjeri $1 \times \sqrt{2}$ ili $1 \times \sqrt{3}$. Meni je nemoguće zamisliti da se to u svim milijardama godina nije dogodilo. Mislim da se dogodilo – dogodilo se 100 %, govori mi moja intuicija, i ne samo intuicija – osjećam to gotovo na fizičkoj razini. Dogodilo se i zapisano je i u tradicijskoj glazbi nekih naroda i oni su to primili podsvjesno iz prirode. Pa idemo onda to zapisati: ponuđen je postupak uspostave zvuka trajanja korijen broja i samim time geometrijske glazbene mjere uz pomoć instrumenta-kruga – i to „jednako, tj. približno jednako“ u fizičkom svijetu, ali kontemplativno misaono

točno ako se pozivamo na univerzalni geometrijski kod koji ljudski umovi nisu – jer ne mogu – aritmetički dokučili.

„Aplikacija proporcije zlatnog reza po definiciji je ograničena upravo iracionalnošću samog odnosa, koji nije moguće s potpunom točnošću izraziti ni racionalnim notnim vrijednostima ni postojećim notnim zapisom. Uzme li se u obzir primjerice analogija između prirode prostora kao najčešćeg konteksta u kojem se govori o zlatnom rezu i prirode vremena koje je kao i prostor sastavljen od beskonačno mnogo infinitezimalno malih jedinica to je ograničenje već na prvi pogled neopravdano. Ono zapravo ne proizlazi iz prirode vremena kao medija i materijala već iz objektivne mogućnosti realizacije vremenskog odsječka iracionalnog trajanja bez obzira na to stvara li ga čovjek ili računalo.“

(Kiš Žuvela 2011: 64)

Nakon što sam proizveo zvuk/notu trajanja korijen broja, objelodanio sam kako bi po mojoj zamisli taj „grafički znak-nota“ trebao izgledati. Proizvodnjom zvuka trajanja korijenja broja, tj. note koja ga označava svjesno sam ušao u područje koje su po svoj prilici opisivali kao vremensku dodanu vrijednost (*added value time*), upravo se ne obazirući na to da notna oznaka iracionalnog trajanja službeno ne postoji.

„[...] iracionalnost postaje očevidna upravo onda kada se nova glazba upušta u stvari duha, u filozofske i društvene sižee [...]“

(Adorno 1968: 52)

„Jedan od velikih skladatelja 20. stoljeća koji je koristio zlatni rez u skladbenim postupcima Iannis Xenakis, bio je svjestan ograničenja koja nameće iracionalna priroda ‘zlatnog broja’ te ih je u svojim skladbama pokušao približiti mogućnostima izvođača.“

(Kiš Žuvela 2011: 67)

„Poput svih metaglazbenih fenomena, ni zlatni rez nije jamstvo glazbenosti.“

(Kiš Žuvela 2011: 75)

„Objektivna nazočnost zlatnog razmjera otkrivena je i u mnogim djelima tada živućih umjetnika, no teško je sa sigurnošću tvrditi da su ga skladatelji poput Debussyja, Satieja ili Ravela svjesno primjenjivali u oblikovanju strukture. Nedostatak dokaza teoretičari su pokušali objasniti pripadnošću spomenutih skladatelja mističkim krugovima te druženjem sa simbolistima i likovnim umjetnicima kojima se zlatni rez vjerojatno smatrao nekom vrstom tajnog znanja.“

(Kiš Žuvela 2011: 129)

Mislim da je naziv „iracionalno“ pregrub, pa i pogrešan, jer mislim da se tim nazivom uzdiže regulativa, tj. ljudski zakon iznad prirodnog i daje se veća važnost i prednost samo cijelim brojevima, što ja ne prihvaćam. Iracionalan je po mojem mišljenju onaj tko ne gleda dalje od ljudskog zakona ili direktive, pa tako:

„Daljnja je poteškoća sadržana u iracionalnoj prirodi zlatnog reza: tu je proporciju nemoguće s potpunom točnošću materijalizirati pa joj stoga neki analitičari odriču legitimnost.“

(Kiš Žuvela, 2011: 131)

Ja bih na to rekao: što ako je nemoguće izračunati tu dimenziju u materijalnom svijetu upravo zbog vibriranja na atomskoj razini, pa one cifre iza zareza idu u beskonačnost upravo zbog subatomskih titraja ili konekcije s nekim drugim mjestom na kvantnoj razini u svemiru? Kako je napisao Chailley, da neki analitičari odriču legitimnost iracionalnoj prirodi, meni je to asocijacija na to da su neki shvatili da je već sve određeno u glazbi i da su uspostavljena pravila nešto fiksirano, a paralela pogledu na korijenske proporcije trajanja zvukova odnosno nota može se pronaći u sljedećem citatu:

„[...] kao da su drugi tonovi tabu i ne smiju se dodirnuti [...]“

(Adorno 1968: 170)

Iako izvađeno iz konteksta gdje se govori o onome što treba izbaciti iz načina skladanja, po mojem shvaćanju fraza sama za sebe govori mnogo o tome kako institucionalizirana škola glazbe nastoji određivati pravila kojih bi se svi trebali držati, a oni koji se ne drže tih pravila bivaju odbačeni ili ih se proglašava neznalicama.

Jasno mi je da se moraju odrediti neka pravila da bi stvari u ovome našem društvu mogle funkcionirati. Naravno da postoji mnogo ljudi u institucijama i ustanovama koji su otvoreni prema novim stvarima, ali ima i mnoštvo onih koji se drže pravila bez pomisli na promjene, a na novine neki gledaju ili ih proglašavaju ludošću, glupošću i da pripadaju izopačenosti, nepromišljenosti ili „iracionalnom“ ponašanju. Neki od tih izraza korišteni su i u kritičkim osvrtima na glazbu za predstave u kojima sam skladao glazbu u geometrijskim glazbenim mjerama. Kod oblik-brojeva i brojenja po geometriji idemo prema rješenju za takve situacije.

Rješenje za brojenje po obliku-geometriji bilo bi uvođenje videoanimacije instrumenta-kruga ili animacije/kretanja trajanja zvuka po stranicama geometrijskog lika, kako bi izvođaču bila olakšana izvedba djela skladanih u geometrijskim glazbenim mjerama.

Jedno od rješenja jest i prijedlog izgleda nota, notnog znaka zvuka trajanja korijena broja te na taj način i postavljanje geometrijskih glazbenih mjera. Ivan Focht u predgovoru domaćeg izdanja Adornove knjige *Filozofija nove muzike* spominje učenja unutar semantičke škole, posebno kod Susanne Langer:

„[...] ukazuje na principijelnu pretpostavku da je muzika jezik, da ona govori, da se izražava. Shvaćanje da su tonovi simboli, da je prema tome i muzika jezik (...)“

(Focht 1968: 17)

„Riječi su Pitagorovci smatrali nižim oblikom komuniciranja. Simboli su univerzalniji jezik, pa su i našim precima bili prihvatljiviji, jer se nisu udaljavali od prirode, već su živjeli s njom stopljeni“

(Sjekloća Miler 2012: 331)

„[...] Uzmi vrh ledenjaka: Glazba je sloboda, vremenski određen zvuk – znak – pismo, trag nezamislive punoće oblika, bojenje i oblikovanje vremena, osjetilni izraz energije, odraz i prokletstvo života, no pritom i suprotnost, protuskica: ono drugo (o čemu kao takvom ne smijem znati što jest [...])“

(Rihm, prema Dahlhaus i Eggebrecht 2009: 17)

Pri računalnom postavljanju glazbene mjere trokuta uvijek ide jedinica pa tek onda umnožak $\sqrt{x}$ nota trajanja u odnosu na jedinicu ($1 \times \sqrt{x}$). Dakle, pri skladanju, tj. postavljanju mjere uvijek ide jedinica (1) prema kojoj se određuje omjer/mjera, tj. korijenska proporcija – korijen broja trajanja note. Kod postavljanja geometrijske glazbene mjere trokuta bilo kojih dimenzija pomoću instrumenta-kruga ne ide prvo jedinica, nego cjelina – jer je opseg trokuta „jednak, tj. približno jednak“ opsegu kruga koji se tada podijeli po duljinama stranica trokuta koje postaju „jednake, tj. približno jednake“ duljinama lukova kruga. Već odavna smatraju jedinicu najvećim brojem, apsolutom – sve ostalo dio je te monade.

„Prihvaćajući matematiku kao teorijsku filozofiju, Aristotel je morao nekako da odgovori na pitanje na koji način bivstvuju matematička bića. [...] u poznim godinama Platonovoga života ‘brojevi’, tj. matematička bića interpretirani su kao vrhunske inteligibilne forme-ideje.“

(Pavlović 1978: 91)

Ugledajući se na matematiku i iz nje nastalih ili po nekim filozofima u njoj prisutnih matematičkih bića, imam li pravo pomisliti na postojanje notnih bića, jesu li ona tu među nama i kako ih zamisliti ili što razumnije objasniti pisanom?

Nekako u glavi ih jasnije osjećaš, ali teško pretvaraš taj osjećaj/ideju o njima u riječi, odnosno u opis istoga. Doduše, kada ih zapišeš grafičkim znakom, već taj znak ima svoju snagu – istu snagu kako su u starom Egiptu vjerovali da svaki zapis/simbol/pisana riječ ima svoju snagu, moć i sposobnost.

„[...] konstruiraju nova bića, rođena iz umjetnosti, a ne zatečena i u gotovom obliku nađena.“

(Focht 1968: 19)

„[...] Ernst Bloch razlikuje dijalektičko i matematičko biće muzike [...]“

(Adorno 1968: 216)

Ako ih tako možemo doživjeti, notna bića rasvjetljavaju se u glazbi – a note koje definiraju prirodu prava su istina. Oduvijek su me fascinirali zvukovi/frekvencije povezani sa svjetlošću, s bojama, tako da na toj liniji u svojim dokuperformansima imam i dio gdje povezujem zvukove s bojama i svjetlošću, a sve u trajanjima geometrijskog proporcioniranja.

„Prema metafizičkom gledištu svaki prirodan broj je jedno posebno biće i bivstvovanje utemeljeno u praosnovama svijeta. Samim tim svaki broj postaje jedan arhetip, simbol i nosilac specifične duhovne snage.“

(Čanak 2009: 86)

Svakako da bih notna bića koja zamišljam kao stvarna najprije mogao definirati kao ona koja su nastala iz geometrijskih oblika i imaju trajanje određeno prostor-vremenom. E sada, pomisliti na notna bića i odrediti im broj koji im pripada, prvo što mi pada na pamet bio bi oblik-broj koji se spominje još u antičkim vremenima. Oblik-broj koji se može pronaći u raznolikoj prirodi, ali ima isti univerzalni geometrijski kod istine.

Hoće li se tranzicija oblika u prostor-vrijeme možda proglasiti „standardizacijom geometrije-prirode“ te vrijedi li to i ako bi se notno pisale note iracionalnog broja trajanja, ne znam, ali moje je nastojanje utjecati na to da se *geometrijske glazbene mjere i zvukovi/note trajanja korijena broja* počnu koristiti u skladanju glazbe što više i češće.

„Po svemu sudeći, Aristotel je bio sasvim blizu tome da matematička bića shvati kao bića uma tj. kao forme uma. [...] Ako su matematička bića forme uma onda je to za Aristotela moglo značiti da su ona ne samo forme umnog djela ljudske duše nego i forme iskonskog uma koji bivstvuje kao *misao mišljenja*, Noesis noesos, numinis divini, kao apsolutni prvi pokretač.“

(Pavlović 1978: 92)

Spomenuti prvi pokretač koji drži taj „kod“ jest zakon prirode koji vlada svemirom, božanski kod istine koji ljudi trebaju spoznati, a koji je sadržan u iskonskom umu. Pa ako imamo brojeve kao matematička bića, onda imamo i note kao notna bića, a zvuk trajanja iracionalnog broja, npr. $\sqrt{2}$ već postojan u iskonskom umu – obilježen notnim bićem – notom trajanja $\sqrt{2}$.

Geometrijska bića – notno-geometrijska bića između ostaloga su i oblik-bića.

„[...] A kruna svih pitagorovskih obreda su matematički obredi – matematičke orgije – koje su u sebi nosile cjelokupnost Pitagorinog sistema. U tim obredima spajala se glazba sa matematičkim proporcijama u sveti alkemijski brak. To daje mogućnost članovima bratstva da kroz njihov spoj sublimiraju i ‘konzumiraju’ tajnu znanost, gotovo na staničnoj razini svoga fizičkog tijela. Pa do svih onih ostalih energetskih tijela i tjelesa od kojih su ljudi istovremeno sačinjeni. Srž i esenciju Pitagorinog znanja, odnosno skriveni gral, čine geometrijske konstrukcije i pentagrami, dodekaedri [...]“

(Sjekloća Miler 2012: 385)

Geometrijska bića – kao zapis iskona – preneseno znanje/informacija putem energije i frekvencija koje održavaju taj savršeni geometrijski kružni oblik i sve ostale savršene geometrijske oblike u svemiru. To me navodi na misao povezivanja frekvencija zvukova s trajanjima u geometrijskim omjerima kako bi se dosegla ravnoteža koja je idealna za sva živa bića i materiju.

„Riječ serijalno znači zakonitost, proporcijska zakonitost koja generira, zakonitost vremena i vitalna zakonitost naše glazbe.“

(Gredinger, prema Kiš Žuvela 2011: 53)

Način na koji sam skladao cijeli album *Trianglemetre Futurisia 2* bio je određen konceptom, tj. programiran na računalu i u ovoj knjizi u nekoliko navrata opisao sam postupak kojim sam aritmetički izračunao duljinu hipotenuze i postavio to kao duljinu trajanja kako bi odstupanje bilo što manje. Nisam se brinuo kolika bi tolerancija bila dopuštena, išao sam za tim da odstupanje računalnim programiranjem bude minimalno te sam i u izračunima mogao uspoređivati tako dobivena trajanja s najbliže postavljenim općepriznatim standardiziranim glazbenim mjerama i notnim sustavima. U kasnijim autorskim projektima, najčešće u kazališnim predstavama, skladateljska tehnika bila je temeljena na fizičkoj noti trajanja korijen-broja te tako postavljenoj geometrijskoj glazbenoj mjeri.

„Skladbene teorije. [...] kreativni odmak nipošto ne dokida legitimitet proporcioniranja kao skladbene tehnike, a zlatnoga reza i Fibonnaccijeva niza kao skladbenih alata, osobito ako njihovu primjenu potkrepljuje skladateljska teorija.“

(Kiš Žuvela 2011: 73)

Shema $\sqrt{2}$ je kao suprotnost shemi koju su postavili ljudi; $\sqrt{2}$ teško je zamisliv i kao neka „prirodna shema“ – priroda broja $\sqrt{2}$ ili bilo kojeg korijenskog broja. Kada se $\sqrt{2}$ gleda u fizičkom/materijalnom svijetu, tada je neizražunljiv do posljednje decimale; točnije, beskonačan je, jer po mojem mišljenju/intuiciji, materija stalno vibrira/titra na subatomskej razini. Kada se radi samo o zamišljenom, odnosno inteligibilnom korijenskom broju, onda bi taj korijenski broj možda mogao biti konačan, a možda i ne... I često se pitam postoji li najstariji atom ili su svi jednako stari, jesu li svi atomi istovremeno pokrenuti, a ako nisu, koji je atom prvi pokrenut od „Nepokrenutoga Pokretača“. Je li sve *stalno tu* i je li i oduvijek ono što je zapisano notama i *stalno sada*.

„Predmet se nastojao dublje spoznati: zato je rasklapan, analiziran i sagledavan iznutra [...]“

(Focht 1968: 19)

Može li se gledati na pojedine „usamljene“ zvukove kao na nešto što može biti detaljnije razotkriveno i analizirano, može li se ta frekvencija još detaljnije sekvencionirati i analizirati? I koliki je utjecaj frekvencija i njihovo trajanje u proporcijama na nas ljude i na čitav svijet? I frekvencija ljudskoga glasa može utjecati na svoju okolinu. Koliko zvukovi određenih frekvencija u trajanjima temeljenima na geometrijskim principima imaju utjecaja na okolinu, na nas?

Frekvencije

Vibracija prošlosti koja više ne rezonira sa mnom ili s tobom, počeo si slušati drugačiju vrstu glazbe, promijenio si se, promijenila se i tvoja rezonancija koja titra na istoj frekvenciji s onime što ti se sviđa. Frekvencija može biti i nametnuta u medijima, pa tako promišljam da vrsta glazbe može utjecati na raspoloženje, možda i na poslušnost, može imati sublimnu poruku, može uzdizati, može zatupljivati individuu i zaglušljivati mase...

„Kozmički zakon [...] Prirodno ovaj se zakon odnosi i na ljude. Ključna posljedica prisustva životne sile je ta da ljudska bića vibriraju i imaju frekvenciju onim titrajima i brojevima koji odgovaraju osnovnim osobinama odnosnog tijela, prodirući kroz eter i tako djelujući na druga kozmička tijela i njihove vanzemaljske stvorove, ali i oni djeluju svojim vibracijama na njih, tj. na nas ljude. [...] velike kozmičke sile sve stvorove stavljaju pomoću svojih različitih vibracija u izvjesna stanja iritacije i ekscitacije, koja mogu biti povoljna i nepovoljna. [...] istovjetni titraji međusobno se privlače, dok se raznovrsni odbijaju. Primjer: negativne misli jedne osobe privlače negativne misli drugih osoba, a odbijaju od sebe dobre misli. [...] Titraji određuju misli ljudi, od misli i emocija idu djela, sve to zajedno tvori ‘sudbinu ljudsku’ promatranu na reinkarnacijskom putu svakog čovjeka ponaosob, ali i svih ljudi zajedno.“

(Sjekloća Miler 2012: 144-146)

Rastavljen ton/zvuk/nota na najmanju jedinicu pripada svima („zvučni Higgsov bozon“). Pojedinačni ton, usamljen ton, zvuk kao glazba, frekvencija kao glazba i pogled na to kako se taj zvuk prenosi u različitim materijama.

Eksperiment 1: Odsviraj zvuk određene frekvencije, formiraj fizički geometrijski oblik nekog rahlog materijala te frekvencije na nekoj ploči koja vibrira u toj frekvenciji, ekstrahiraj geometrijsku glazbenu mjeru iz toga oblika i sviraj tu frekvenciju u toj glazbenoj mjeri.

Eksperiment 2: Odsviraj prirodne frekvencije u polimetru – u geometrijskoj glazbenoj mjeri. To sam i učinio 25. lipnja 2024. na početku dokuperformansa u Muzeju suvremene umjetnosti Zagrebu u dvorani Gorgona. Za vrijeme projekcije audio-video broja naziva *528 Hz u mikro-makro kozmosu* u formi *live acta* proizvodio sam zvukove udarajući u gong frekvencije 528 Hz u proporcijama trajanja $1-1-\sqrt{2}$.

„[...] kada čovjek ne pjeva, nego samo sluša muziku ili samo zamišlja neku melodiju, njegove glasnice trepere istom frekvencijom kao kada bi zapravo pjevao. I te treptaje možemo registrirati pomoću elektroničkih uređaja.“

(Anfilov 1966: 74)

„Neki suvremeni muzikolozi smatraju da je ravnomjerni temperirani sistem od dvanaest stupnjeva takav da se u njega ne mogu unjeti nikakva poboljšanja. [...] Pristalice prve opcije izjavljuju: ljudski sluh ipak nije tako profinjen da osjeti ništavnu razliku između prirodnih i temperiranih intervala. Osim toga klavir ili orgulje koji bi idealno precizno reproducirali prirodne intervale morali bi imati tisuću i više tipki.

A što odgovaraju pristalice drugog stava? Oni se slažu sa posljednjim argumentom. Zaista su tehničke poteškoće za poboljšanje sistema ogromne. Ali se ipak za to treba boriti. Štovatelji akustičke čistoće tvrde da je navika temperacije umjetno stvorena, da ljudsko uho i danas radije prima prirodne, slobodno izazvane intervale i suzvučja.“

(Anfilov 1966: 95, 96)

„[...] kako se Zeisingovo nalaženje zlatne proporcije u glazbi svodi isključivo na vibracije zvuka, dok istodobno ne obuhvaća analizu konkretnih glazbenih djela.“

(Kiš Žuvela 2011: 23)

„[...] Skrijabinov san – sjedinjenje glazbe sa svjetlošću – postaje java. Koliko li je nada skladatelj polagao u ‘bojenje’ glazbe svjetlosnim pjegama, bljeskovima, odsjajima. Slušatelj glazbe treba dobiti ne samo auditivnu, već i vizualnu hranu jer su mu oči na koncertima ‘nezaposlene’.“

(Anfilov 1966: 153)

Dio mojih performansa *Trokutometar* sadržavao je projekciju boja s istovremenim stalnim frekvencijama zvuka koje sam povezao s određenim bojama koje su se projicirale na platnu. Radilo se o 7 boja (crvena, narančasta, žuta, zelena, plava, indigo i ljubičasta) i frekvencija: 369 Hz, 417 Hz, 528 Hz, 639 Hz, 714 Hz, 852 Hz, 963 Hz. Moja je želja ukazati kazalištarcima i performerima da se malo poigraju istovremenim emitiranjima spomenutih frekvencija zvukova i boja u svojim izvedbama.

Također, jedan dio dokuperformansa *Trokutometar* sadržavao je moju izvedbu skladbi u glazbenoj mjeri trokuta na bas gitari (ton c^2 je ugođen na 528 Hz), s audio/videosnimkom moje izvedbe na elektroničkom bubnju – video se tijekom te *live act* izvedbe projicira na platnu. Na videoprojekciji ja sam veličine približno 1:1 u odnosu na mene uživo na pozornici. Osim što imam izvedbu ugođenu na 528 Hz, ovdje se dogodilo i nešto što bi se moglo definirati kao projekcijsko i spektatorsko vrijeme (vrijeme gledatelja-slušatelja):

„Spektatorsko vrijeme povezano je s gledateljevom svjesnošću o svojoj fizičkoj prisutnosti u prostoru projekcije i s njegovim ‘vremenskim susretom-s-trajanjem-djela’.“

(Le Grice, prema Horvat-Blažinović 2011: 139)

Dakle, gledatelji su svjesni moje izvedbe koja je snimljena u prošlosti i projekcije koju vide i čuju istovremeno s mojom živom izvedbom na pozornici. Stvar koja povezuje jedno i drugo jest usklađenost izvedbe u formi *live act* u glazbenoj mjeri trokuta s instrumentima ugođenima na osnovi 528 Hz.

„Kao što se svjetlosna zraka propuštena kroz prizmu razlaže u spektar osnovnih boja, tako nam jedan ton ili osnovni muzički interval prime, propušten kroz matematičku operaciju izračuna dvanestog korijena, daje sve moguće tonove kromatske temperirane ljestvice, odnosno sve moguće intervale u okviru oktave. Jedan jedini dio se rekonstruira u cjelinu.“

(Čanak 2009: 49)

„Strogo rečeno, boja tona (timbar) nije samo akustički spektar. Postoje još i tako važni elementi boje tona kao što su početak i završetak zvuka. Ako zvučanju klavira oduzmete početni zvonki udar – nećete ga prepoznati. Jedan njemački profesor izvršio je zanimljiv eksperiment – ispitivanje pri čemu je muzičarima dao da slušaju razne obične instrumente samo što ih je ‘obezglavio’, lišio početnih zvučanja. I najiskusniji muzičari su se gubili i zbunjivali u nastojanjima da pogode koji instrument čuju. [...] ljepota pobuđivanja [...] ljepota nastajanja zvuka.“

(Anfilov 1966: 109)

„Jedan od osnovnih harmonijskih zakona je tzv. ‘oktavni zakon’. Njegovo ishodište je u muzici, gdje se podjelom osnovnog intervala oktave na cijele i polustupnjeve mogu na različite načine izgraditi razne tonske skale i sustavi [...] Međutim, oktavni zakon je univerzalan i prisutan u svim periodičnim i oscilatornim pojavama. Njega otkrivamo svugdje u prirodi i univerzumu, od kretanja nebeskih tijela do unutarnje strukture atoma. S druge strane, on je prisutan u nama, kako u našim tijelima tako i u nevidljivim slojevima psihe. Najlakše se npr. uočava prilikom snimanja rada srca na kardiogramu ili na encefalogramu. Narušavanje oktavnog zakona na grafikonu krivulje rada organa pojava neregularnih strmih i oštih valova ukazuje na bolest. [...] oktavni zakon u svijetu kristala. [...] prisustvo oktavnog zakona među kemijskim elementima. [...] u kromatologiji [...]“

(Čanak 2009: 51, 52)

Ton – zvuk – nota, rastavljeni na najmanje jedinice, pripadaju svima.

7/8 mjera i geometrijska glazbena mjera 1-1- $\sqrt{2}$

„Glazba je skriveno vježbanje aritmetike duha koji nije ni svjestan da broji.“

(Leibniz, prema Dahlhaus i Eggebrecht 2009: 16)

Iz svoga osobnog iskustva kada sam uživo izvodio svoje skladbe skladane u geometrijskoj glazbenoj mjeri temeljenoj na trokutu dimenzija 1-1- $\sqrt{2}$, objelodanjujem pretpostavku/teoriju o popriličnoj sličnosti 7/8 mjere i geometrijske glazbene mjere 1-1- $\sqrt{2}$. Moja je pretpostavka da se u prošlosti dogodilo da je netko svirao tu mjeru bez brojenja, tu mjeru je osjećao na osjećajno-kozmičkoj razini kao 1/1 te bi ta 1/1 mjera odgovarala glazbenoj mjeri 1-1- $\sqrt{2}$. Vremenom je netko to kasnije išao transkribirati u note te je zbog velike sličnosti to izbrojao i zapisao kao 7/8. Kada je unuk slušao djeda kako svira u geometrijsko-prirodnoj mjeri, nije brojao, nego je to „upijao“ kao „loop“, kao ritualno ponavljanje.

„Ako je točna prije spomenuta Skoumalova pretpostavka da Janáček u skladanju nije namjerno upotrebljavao zlatni rez (iako ga je poznavao), ova podudarnost može ukazati ili na njegovu nesvjesnu pojavu ili pak na mogućnost tradicijske prisutnosti ove prirodne proporcije u folklornoj glazbi pojedinih zemalja (u ovome slučaju šleskoj). [...] može se utvrditi da je ova pravilnost rezultat tradicijske prakse i odraz pučkog ukusa.“

(Kiš Žuvela 2011: 82)

Note geometrijskih parametara trajanja su kao neka preslika iskona. Sjedinjenje umjetnikove ideje s prirodnim zakonitostima, a ako su ideje vječne i iz kozmosa, to je spoj prirode.

Ako se tradicionalna glazba inputira u korijenske glazbene mjere, možda se tako tradicionalna glazba vrati some iskonu, možda nikad u tradicijskim skladbama nije ni bila 7/8, nego 1-1- $\sqrt{2}$. Mislim da je svakome jasno da bi povećanjem/ubrzanjem tempa (BPM) ljudskom uhu bilo sve teže razaznati razliku trajanja 1-1- $\sqrt{2}$ mjere i 7/8 mjere.

Nastojao sam u ovoj knjizi što manje aritmetizirati, ali evo jednoga primjera pomoću kojega želim prikazati kako su odstupanja uistinu zanemariva, a osobito postaju sve zanemarivija povećanjem tempa.

Dakle, ovdje zamišljam trokut dimenzija 1-1- $\sqrt{2}$ i iz njegove geometrijske glazbene mjere prvu katetu kao jedinicu dobe (ovdje prikazane četvrtinkom). Tada 1 (jedinicu) kao cijelu brojku podijelim na pola i dobijem dvije osminke, tj.:

$1 = 1 \text{ četvrtinka (doba)} = 0,5 \text{ četvrtinke} + 0,5 \text{ četvrtinke} = \text{osminka} + \text{osminka} (\text{♩} + \text{♩}),$

isto učinim i s drugom katetom:

$1 = 0,5 + 0,5 (\text{♩} + \text{♩}),$

a treću stranicu trokuta, tj. hipotenuzu kao $\sqrt{2}$:

$\sqrt{2} \approx 1,414... \approx 1 + 0,414... \approx 0,5 + 0,5 + 0,414...$

Tako dobivamo sljedeće:

$\frac{1}{0,5 - 0,414...} = \frac{1}{0,086} \approx 1,176... = (0,5 + 0,5) - (0,5 + 0,5) - (0,5 + 0,5 + 0,414)...;$
 $0,5 - 0,414... = 0,086 \text{ (razlika)}$

$\frac{7}{8} \mid \text{♩} \text{♩} \text{♩} \text{♩} \mid = \approx 1 - 1 - \sqrt{2} \mid \text{♩} \text{♩} \text{♩} + (\text{♩} - \text{razlika}) \mid$

Svirka bez brojenja, kada glazbenici uđu u *groove* (iz engleskog slenga taj izraz doživljam kao užitek izvedbe ili slušanja glazbe), ulazi se u područje prirode, duha. Meni se događa da uđem u *groove*, svirku bez brojenja, u glazbenoj mjeri trokuta.

„Pojavu zlatnog reza uočava već i u kretanju melodijske linije kod vrlo jednostavnih engleskih i škotskih folklornih napjeva, što imajući u vidu Janáčekova opažanja ukazuje na nazočnost ovoga odnosa u tradicijskim glazbama različitih podneblja. [...] Douglas Webster tvrdi da je *ustanovljeno* kako su gotovo svi prvi sonatni stavci Mozartovih i Beethovenovih glasovirskih sonata, gudačkih kvarteta, Beethovenovih i Brahmsovih simfonija temeljeni na obliku zlatnog reza [...]“

(Kiš Žuvela 2011: 44)

Po mojem mišljenju, parametar trajanja u glazbi prilično je zapostavljen i stječem dojam da se na taj parametar gleda kao nešto samorazumljivo, bez posezanja za dubinskim bavljenjem ovim po mome sudu bitnim sastavnim čimbenikom glazbe.

„Kada je egipatski bog Teut tvrdio kako će izum pisma poboljšati čovjekovu sposobnost pamćenja, kralj Tam mu je odgovorio kako upravo suprotno, pismo će tu sposobnost oslabiti poučavajući ljude da se oslanjaju na pisane podsjetnike, i dat će im privid, a ne zbilju mudrosti. [...] Knjige ne mogu odgovarati na pitanja, niti se braniti kada ih se napada, i čitaju ih podjednako i ispravni i pogrešni ljudi.“

(Platon, *Fedar*, 274b-279b, prema Guthrie 2007a: 384)

Tako su možda i naši preci od uha do uha, s generacije na generaciju, prenosili ritam prirode, koji su poslije notni zapisničari aritmetizirali i tako iskrivili originalnu mjeru tradicijske skladbe. I, eto, geometrijska glazbena mjera $1 - 1 - \sqrt{2}$ postade $\frac{7}{8}$ mjera.

Pogovor

Dana 25. lipnja 2024. na kraju performansa *Trokutometar – Zvuk / Nota korijena broja* u Muzeju suvremene umjetnosti u Zagrebu, dvorana Gorgona, između ostaloga sam rekao:

„Vidjeli ste ovo pred kraj (performansa) dok sam ja bio na „tom bubnjevima“, znači kada mi se Boris (bubnjar Boris Beštak) pridružio... Nekim svojim iskustvom, svirkom kao izvođač sam vremenom skužio da je ta 7/8 mjera slična ovoj mjeri 1-1-korijen iz 2, naročito ako se to ubrza, tj. ako je tempo „jači“, doduše, ako je tempo „jači“, onda može biti „sve točka“, ne... Ali stvarno su slični, mislim, ja ne znam što bih rekao... Ja sam pročitao u knjizi Sanje Kiš Žuvela *Zlatni rez i Fibbonaccijev niz u glazbi 20. stoljeća*, ona je pronašla tamo da je Janáček, etnomuzikolog i skladatelj, na području Šleske pronašao... U folklornim napjevima su pronašli da ljudi iz naroda pjevaju u zlatnom rezu, znači „zlatni rez“, oni pjevaju u tome. Tako sam ja isto mislio, znači, čini mi se da i Kelti imaju neke narodne napjeve, vjerojatno ima još mnogo naroda. Kada sam bio gost kod Kreše Mišaka u emisiji, onda je on meni natuknuo da je to onak' kao neki makedonski ritam, mada imamo mi 7/8-ih ritmova (mjera) puno i u hrvatskoj glazbi, *Letovanić* recimo... Meni je to stvarno ono... Evo, ovo je sad prva prezentacija, mada sam ja nekim ljudima napisao *mailove* da ću ja to reći, i znali su i ljudi iz Eurokaza. Evo, vi ste sada prvi kojima sam to rekao (u javnosti), tu neku moju spoznaju, pa sad ćemo vidjeti za dalje da li je ili nije. Fakat je netko možda došao u 19. stoljeću snimiti narodnu pjesmu, zapisati i da ju je nekako notno zapisao, a možda su ti pjevali upravo u tom prirodnom ritmu. Za mene je geometrija istina veća nego aritmetika, jer ne znam... To aritmetički su ljudi ipak rekli kako će se brojiti, dogovorili... O.K., to je za naš ovaj makrosvijet normalno, ali mislim da nema ništa loše u tome, ako pođemo još jednim paralelnim putem, ja se borim za geometrizaciju glazbenih mjera. Na kraju želim reći da ovaj performans, to je bilo u medijima objavljeno, posvećujemo nedavno preminulom Nikši Gligi, koji je stvarno... Ja sam prvo do njega došao i ispričao sam mu taj svoj san i da sam napravio tu glazbenu mjeru trokuta. I on me ozbiljno saslušao... Da je on meni rekao taj put ono, ne znam, nešto.... On me totalno ohrabrio u tome da se može ići u tom pravcu, da je zanimljivo, i poslije i ta nota korijena broja koja je došla razmišljanjem o tome svemu... Znači, ovaj je performans posvećen Nikši Gligi, veliko hvala njemu...”

Mislim da ovdje završavam ovu knjigu pitanjem kakav sam ja to tip čovjeka u odnosu na knjige. Još od djetinjstva odupirao sam se i bio bezvoljan prema obaveznoj literaturi za lektiru. Mene su zanimalo samo one knjige koje su bile temeljene na istinitim događajima ili su bile tako predstavljane kao istine – npr. povijesne, biografske, političke... Sjećam se da sam kao dječak bio jako zainteresiran za knjige o mitovima. Ako su mitovi temeljeni na istinitim događajima ili djelomičnim istinama, onda sam od svoje najranije dobi osjetio tu spoznaju o istini u mitovima. Mitovi su manje-više strukturirani na sličnom modelu kao i današnji scenariji igranih filmova temeljenih na istinitim događajima, samo s iznimkom da su mitove vjerojatno osmišljavali kroz nekoliko generacija, odnosno da ih nije osmislio samo jedan čovjek, kao što nijednu stvar na ovom planetu nije osmislio samo jedan čovjek.

Prilozi

Komentar u knjižici CD-a *Trianglemetre: Futurisia 2*. Zagreb: Arion, 2004.

Začudno je kako se u poplavi napada na novu glazbu 20. stoljeća najčešće upozorava na opasnost koja dolazi iz napuštanja tonaliteta kao nečega što je utemeljeno u prirodnomu, a daleko dublje odstupanje od prirodno pravilnoga u metarsko-ritamskom radu (što je, naravno, samorazumljiva posljedica napuštanja tonaliteta “pravilnosti”) gotovo se ni ne spominje: npr. “metarski kontrapunkt” Henrya Cowella (1897-1865) [“metric counterpoint”], “dodana vrijednost” [“added value”/“valeur ajoutée”] kao jedan od “nemetarskih ritmova” [“non-metric rhythms”] Oliviera Messiaena (1908-1992), “metarske modulacije” [“metric modulations”] Elliotta Cartera (1908), “prazan okvir” [“empty frame”] što ga se ispunja apstraktnim vrijednostima trajanja kod Johna Cagea (1912-1992), “oktava trajanja” [“octave of duration”/“Dauernoktave”] kao ekvivalent oktavi visina tona Karlheinz Stockhausena (1928) itd.

Trokutometar Antuna Tonija Blažinovića također je metarsko-ritamski sustav koji apstraktno koncipirani izvanglazbeni red (proporcije u odnosima među stranicama u pravokutnomu trokutu) nastoji utvrditi kao apsolutno glazbeno relevantan. Njemu prethodi naglašeno ispitivanje odnosa između metra i ritma u pretežito živim izvedbama snimljenim na CD-u *Futurisia* (2003) koje se temelje na karakteristično naslovljenom sastavu *Only Bass and Drums* (a ne *Drums and Bass*, kako bi bilo za očekivati!). *Futurisia II* temelji se isključivo na različitim varijantama primjene trokutometra. Pritom je problem stroge određenosti, što ga nameće apstraktno proporcioniranje trajanja, natjeralo Blažinovića da se posve liši rizika žive svirke i da rješenje problema stroge određenosti potraži u oslanjanju na kompjutorsku tehnologiju. Ne zaboravimo: Početkom druge polovine 20. stoljeća Stockhausenu (kojega su tada fascinirale preciznosti u proizvodnji sintetskoga zvuka što ih nude elektroničke tehnologije) je izvođač također bio “nužno zlo” [“necessary evil”/“notwendiges Übel”], a Boulezu (koji je u jednom trenutku realizaciju stroge određenosti svojih struktura nerado prepuštao izvođaču) “posvećeni monstrum” [“sacred monster”/“monstre sacré”].

Da li je moguće čuti strogo određenu trokutnu strukturu Blažinovićeve glazbe?

Pitanje je posve suvišno! To nas uče sva prethodno navedena iskustva nove glazbe 20. stoljeća. Skladateljeva ustrajnost i upornost u čistoj primjeni njegovih načela reda omogućuje nam da taj red čujemo kao glazbu. Jer da toga reda nema, ne bi bilo ničega – pa ni glazbe.

Nikša Gligo

Geometrijske glazbene mjere – za mene priroda nije iracionalna – brojim po geometriji

Izlaganje u povodu 15 godina postojanja glazbene mjere trokuta – *triangle metre* (iz programske knjižice) Nacionalna i sveučilišna knjižnica Zagreb, Zbirka muzikalija i audiomaterijala 4. 4. 2019.

Priroda-svemir odradila je „ogroman posao“ da bi nastali najsavršeniji oblici i omjeri. Milijardama godina uspostavlja se to savršenstvo i ravnoteža prirode, energije, vibracije, frekvencija...

Geometrijske glazbene mjere, glazbena mjera trokuta i nota korijena broja mogu se shvatiti kao alternativa, kao da, metaforički, egzistiraju u paralelnim svjetovima. Kada se (ako se), jednoga dana, uđe dublje u smisao geometrijske glazbene mjere, nadam se da će taj koncept postati zastupljeniji, da će ući u širu uporabu i ravnopravno egzistirati (ne kao suprotnost, već kao proširenje iskustva) – uz bok standardnim, općeprihvaćenim aritmetiziranim glazbenim mjerama.

Iako sam u prošlim razdobljima često bio sam na svom putu – u afirmaciji geometrijskih glazbenih mjera, zvukova i nota trajanja korijena broja te glazbene mjere trokuta – smatram to svojim područjem apsolutne slobode u glazbi. Geometrijske mjere, budući da su dio prirode, nemam namjeru „prisvajati“, već ideju želim podijeliti u vidu neke vrste glazbene mjere otvorenog koda (*open source musical measure*).

Rad na geometrijskim glazbenim mjerama postao je svrha mog bavljenja glazbom. Put koji me doveo do ove točke i daljnji razvoj samog procesa koji je nakon toga uslijedio ranije nisam mogao ni zamisliti. Razvoj te ideje doživljavam kao neku vrstu mentalne nadogradnje, bez unaprijed zadanih očekivanja koja bi mogla rezultirati razočaranjem.

Trenutak kada sam započeo s glazbenom mjerom trokuta može se opisati kao pritisak na gumb za resetiranje – čitavog svog dotadašnjeg glazbenog djelovanja i stvaranja.

Glazbena mjera trokuta i nota korijena broja nisu samo konceptualne – one su prirodne, usporedive i povezane s iskustvenim svijetom. Omogućavaju različitost, pružaju mogućnost odabira, promjene i izlaska iz „zatočenosti“ navike mišljenja – po pitanju glazbenih mjera.

Filozofija i razmišljanja velikih filozofa bili su mi alat i mentalna potpora u procesu razvijanja i pojašnjenja glazbene mjere. Njihove su mi misli omogućile bolje razumijevanje i identificiranje s geometrizacijom mjera i na taj sam ih način i ugradio u svoj koncept.

Zašto ne bismo poslušali prirodu i prakticirali brojenje po njezinoj uravnoteženoj geometriji? Mi tek upravljamo našim fizičkim svijetom, ali ne i kozmičkim prirodnim svijetom – poslušajmo što nam svemir kaže i nudi. Promjena je prirodna dinamika života, promjena je znak života – i svemir se širi i neprestano je u fazi mijene.

Predosjećam da zvukom, u trajanju i omjeru kakve je odredio svemir, možemo biti povezani – svi i sve.

Kronologija

2003. objava prve skladbe temeljene na geometriji, *Close to Pythagoras*, album *Futurisia*, Zagreb: Arion

2004. NSK, prva javna prezentacija, *Glazbena mjera trokuta – Trianglemetre*

2004. album *Trianglemetre – Futurisia 2* (Arion)

2005. Zagrebačko kazalište mladih ZeKaeM, prva javna prezentacija *Nota trajanja korijen broja*

2006. Zagrebačko kazalište mladih ZeKaeM, performans *Trokuti – kazališna družina Gustl*

2006. ZKL kazalište, plesna predstava *Identitet dodira – Ritam matematike*, Studio za suvremeni ples

2007. album *Trianglemetre – Futurisia 3*, Zagreb: Arion

2008. Kulturni inkubator Maribor, Instalacija *Trianglemetre*

2013. Galerija Scheier, Čakovec, izložba *Glazbena mjera trokuta / Nota trajanja korijen broja*

2015./2016. Prostor Eurokaz, Zagreb, predstava *Bife Titanik – 12 glazbenih brojeva*

2017. Tvornica kulture, Zagreb, dokuperformans *Nota trajanja korijena broja – Glazbena mjera trokuta*

2017. Hrvatsko društvo glazbenih teoretičara, stručni članak *Nota korijena broja – Glazbena mjera trokuta – Trianglemetre* u časopisu *Theoria*

2017. Zrinski Art Festival, videoinstalacija *Glazbena mjera trokuta*

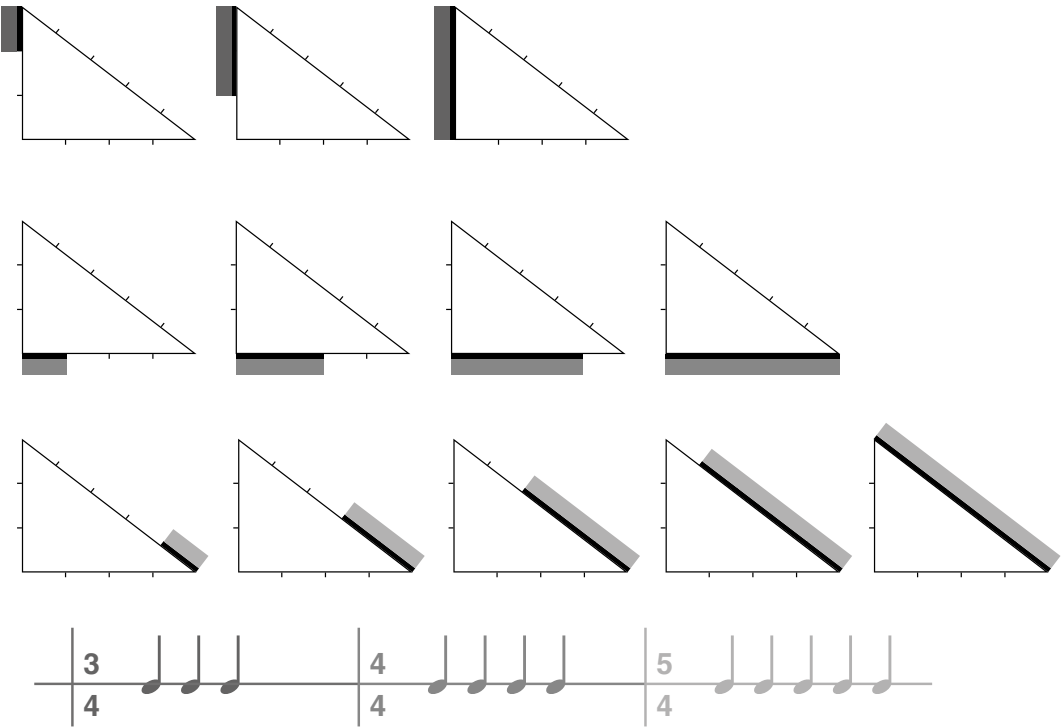
2018. Svjetski dan glazbe, Tkalčićeva ulica, Zagreb, performans *Trianglemetre*

2019. Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb, 15 godina glazbene mjere trokuta

2020. Gradski muzej Nova Gradiška, izložba *Glazbena mjera trokuta / Nota trajanja korijena broja*

2022. Pogon Jedinstvo, Zagreb, dokuperformans *Trokutometar (u sklopu festivala Eurijala-Eurokaz)*

2024. MSU – Muzej suvremene umjetnosti, Zagreb, dokuperformans *Trokutometar – nota/ zvuk trajanja korijena broja (u sklopu festivala Eurijala-Eurokaz)* s prvom javnom prezentacijom i objavom o „sličnosti/podudaranju“ $7/8$ glazbene mjere i glazbene mjere trokuta dimenzija $1-1-\sqrt{2}$



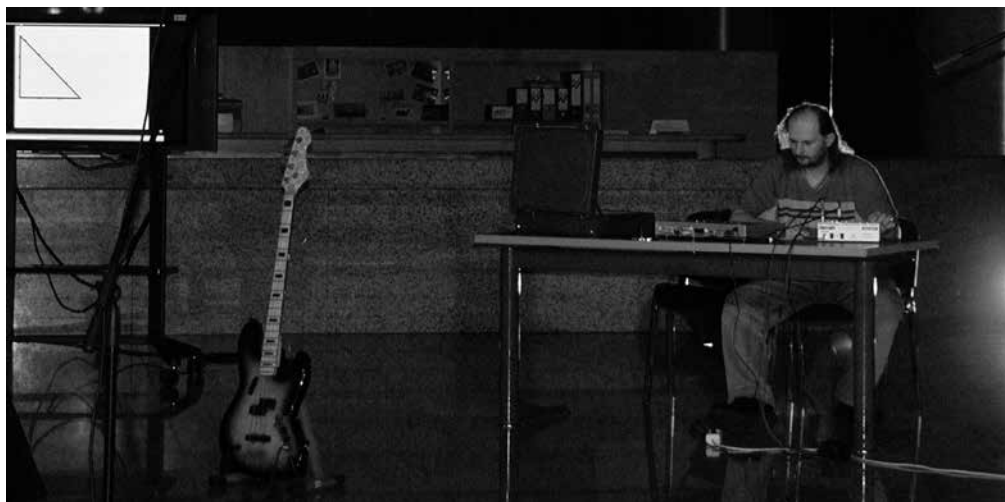
Prve skice, 2003.



*Press konferencija - „Glazbena mjera trokuta - Trianglemetre”
NSK Zagreb - Zbirka muzikalija i audiomaterijala, 18. 10. 2004.*

S lijeva nadesno: Antun Toni Blažinović, Đurđica Brezak-Lugarić, Nikša Gligo

Fotografija: Davor Hrvoj



*Prva javna prezentacija - „Glazbena mjera trokuta - Trianglemetre”
NSK Zagreb – Foyer, 23. 10. 2004.*



*Prva javna prezentacija - „Glazbena mjera trokuta - Trianglemetre”
NSK Zagreb – Foyer, 23. 10. 2004.*

*Only Bass And Drum: Antun Toni Blažinović, bas-gitara; Boris Beštak, bubnjevi
Fotografije: Davor Hrvoj*



*Prva javna prezentacija - „Glazbena mjera trokuta - Trianglemetre”
NSK Zagreb – Foyer, 23. 10. 2004.*

Antun Toni Blažinović i Nikša Gligo, razgovor nakon prve javne prezentacije

Foto: Video kamera frame



*Prva javna prezentacija zvuka/note korijena broja
Zagrebačko kazalište mladih, 29. 11. 2005.*

Antun Toni Blažinović i Nikša Gligo

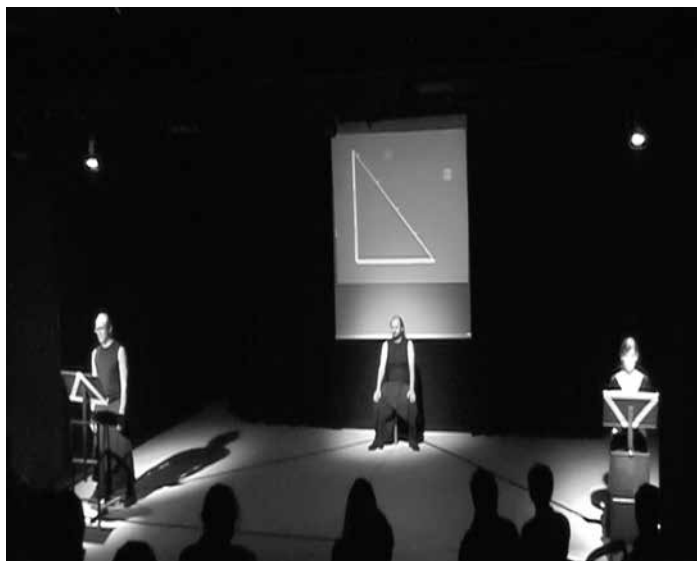
Foto: Video kamera frame



*Prva javna prezentacija zvuka/note korijena broja
Zagrebačko kazalište mladih, 29. 11. 2005.*

Nikša Gligo

Foto: Video kamera frame



*Predstava Trokuti - Kazališna radionica Gustl
Izvedba u Zagrebačkom kazalištu mladih 2006.*

S lijeva na desno: Damir Šaban, Antun Toni Blažinović i Antonija Stanišić



Knjižica izložbe - „Glazbena mjera trokuta - Nota korijena broja”

Galerija Scheier Čakovec, 2013.

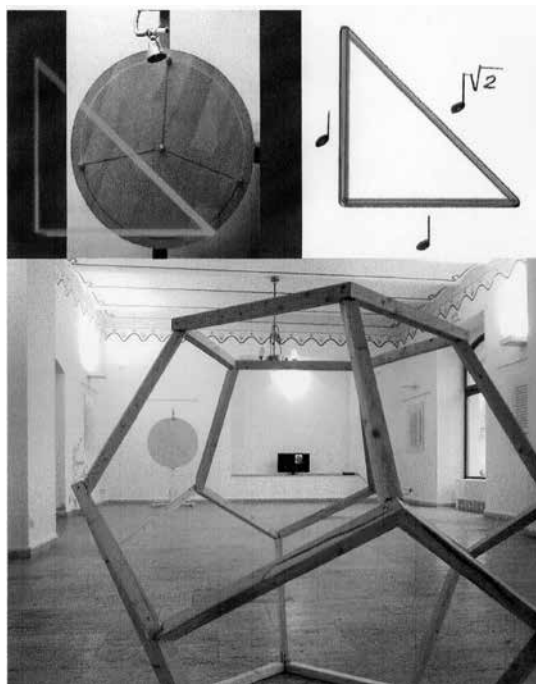
Foto: Video kamera frame



*Dodekaedar- eksponat s izložbe „Glazbena mjera trokuta - Trianglemetre”
2013.*



*Trokutasti stolac- eksponat s izložbe „Glazbena mjera trokuta - Trianglemetre”
2020.*



Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu
i Antun Toni Blažinović
imaju čast pozvati Vas
na obilježavanje 15 godina suradnje

Antun Toni Blažinović
Glazbena mjera trokuta – trianglemetre:
15 godina

u četvrtak, 4. travnja 2019. godine
11:45 – 11:55 Okupljanje sudionika
Predvorje NSK
12:00 Audio-vizualna prezentacija i razgovor s autorom
Zbirka muzikalija i audiomaterijala NSK
Radujemo se Vašem dolasku.



NACIONALNA I
SVEUČILIŠNA
KNJIŽNICA
U ZAGREBU



Glazbena mjera trokuta 15 godina - NSK Zagreb, zbirka muzikalija i audiomaterijala 2019.

Tatjana Mihalić, Nikša Gligo, Antun Toni Blažinović

Foto: Video kamera frame



*Plakat izložbe „Glazbena mjera trokuta - Triangle metre - Nota korijena broja”
GMNG - Gradski muzej Nova Gradiška - 2020.*

Autor plakata: Mladen Lovrić



*Dokuperformans - „Nota korijene broja - glazbena mjera trokuta”
Tvornica kulture Zagreb, 2017.*



*Dokuperformans „Trokutometar”, Pogon kulture Jedinstvo, Zagreb
(u sklopu festivala Eurijala-Eurokaz 2022.)*

Fotol/kamera: Frame s videa



Dokuperformans „Trokutometar”, Pogon kulture Jedinstvo, Zagreb, 2022.

Foto: Žarko Sušac



*Dokuperformans „Trokutometar”, Pogon kulture Jedinstvo, Zagreb
(u sklopu festivala Eurijala-Eurokaz 2022.)*

Only Bass and Videodrum - Foto/kamera: Frame s videa



MSU – Muzej suvremene umjetnosti, Zagreb, dokuperformans Trokutometar – nota/zvuk trajanja korijena broja (u sklopu festivala Eurijala-Eurokaz 2024.) s prvom javnom prezentacijom i objavom o „sličnosti/podudaranju“ $7/8$ glazbene mjere i glazbene mjere trokuta dimenzija $1-1-\sqrt{2}$

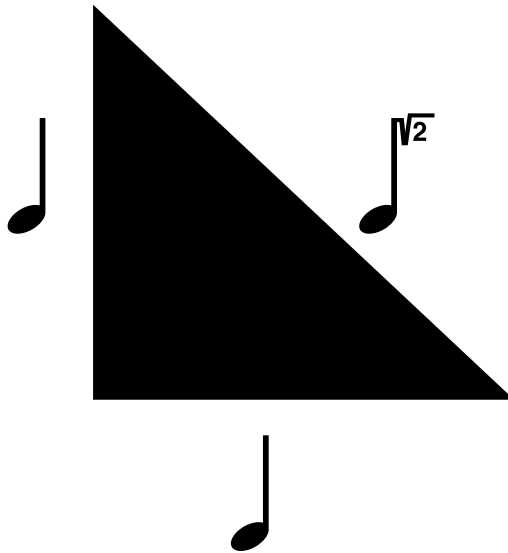
Foto: Žarko Sušac



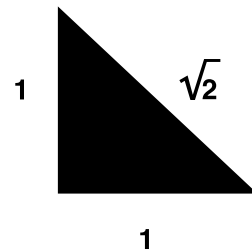
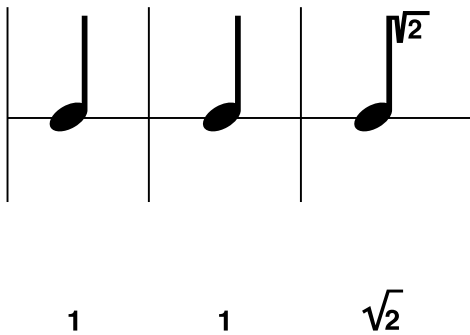
Only Bass And Drum

*Uživo u Muzeju suvremene umjetnosti, Zagreb, nakon dokuperformanca
Trokutometar – nota/zvuk trajanja korijena broja*

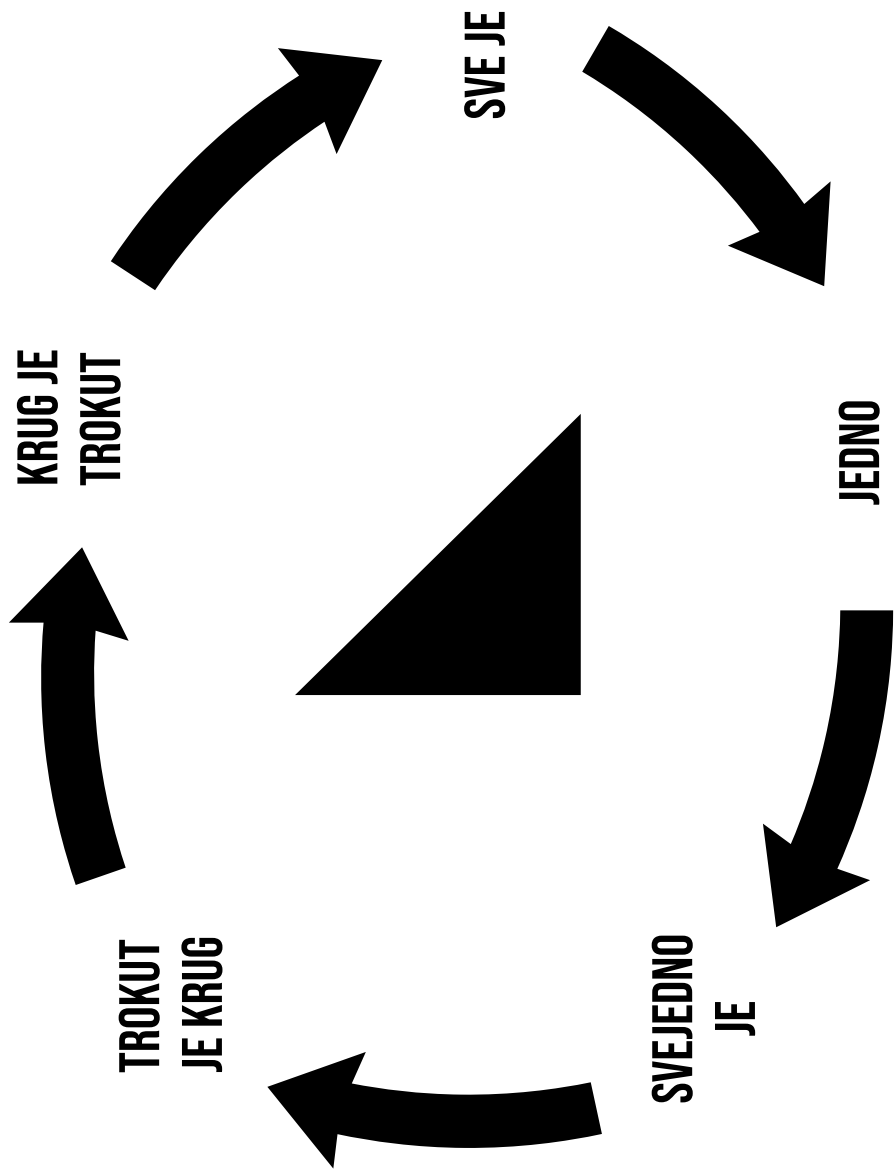
25. 6. 2024.



$$\text{Note with } \sqrt{2} = \text{Note} \times \sqrt{2}$$



GLAZBENA MJERA TROKUTA



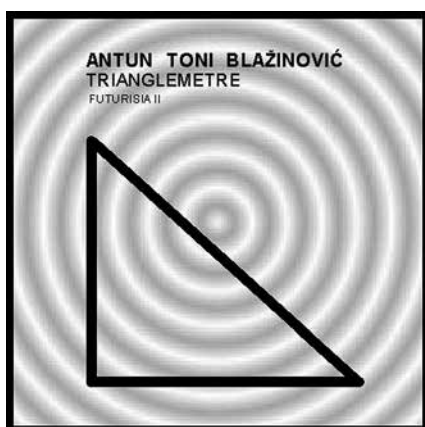
Ilustracija: Ivan Krsto Blažinović



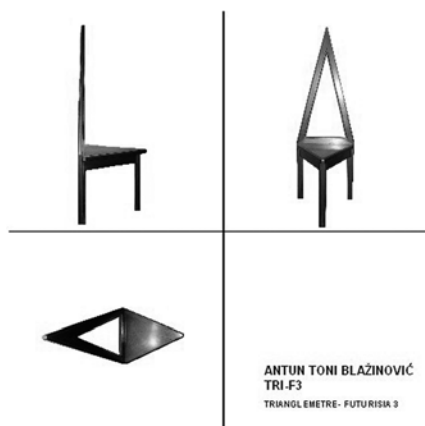
*„Magna Graecia”
(područje južne Italije)*



CD Futurisia, Arion, 2003.



CD Trianglemetre Futurisia 2, Arion, 2004.



CD Trianglemetre Futurisia 3, Arion, 2007.

Literatura

ANFILOV, Gljeb. *Fizika i muzika*. S ruskoga preveo Viktor DMITRIJEV. Beograd: Mlado pokolenje, 1966.

ADORNO, Theodor Wiesengrund. *Filozofija nove muzike*. S njemačkoga preveo Ivan FOCHT. Beograd: Nolit, 1968.

BLAŽINOVIĆ, Antun Toni. Nota korijena broja – glazbena mjera trokuta – *trianglemetre*, *Theoria*, 2017, XIX(19), 2017., str. 55-63.

BOŠNJAK, Branko. *Filozofska hrestomatija 2, Filozofija od Aristotela do renesanse*. Zagreb: Nakladni zavod Matice hrvatske, 1982.

BURGER, Hotimir. *Filozofija tehnike*. Zagreb: Naprijed, 1979.

ČANAK, Miloš. *Matematika i muzika*. Beograd: Zavod za udžbenike, 2009.

ČOH, Ćiril. *Otkriveno lice kruga*. Zagreb: Kruzak, 2004.

DAHLHAUS, Carl i Hans Heinrich EGGBRECHT. Što je glazba? S njemačkoga prevela Maja PETROVIĆ. Zagreb: Hrvatsko društvo glazbenih teoretičara, 2009.

FOCHT, Ivan. Muzika u stavu negativiteta. [predgovor] U: ADORNO, Theodor Wiesengrund. *Filozofija nove muzike*. Beograd: Nolit, 1968., str. 9-26.

GLIGO, Nikša. Komentar u knjižici CD-a *Trianglemetre: Futurisia 2*. Zagreb: Arion, 2004.

GUTHRIE, William Keith Chambers. *Povijest grčke filozofije*.

Knj. I: *Raniji predsokratovci i pitagorovci*. S engleskoga prevela Laura BLAŽETIĆ *et al.* Zagreb: Naklada Jurčić, 2005.

Knj. II: *Predsokratovska tradicija od Parmenida do Demokrita*. S engleskoga preveli Juraj BUBALO i Branko MALIĆ. Zagreb: Naklada Jurčić, 2006a.

Knj. III: *Sofisti – Sokrat*. S engleskoga preveli Juraj BUBALO *et al.* Zagreb: Naklada Jurčić, 2006b.

Knj. IV: *Platon. Čovjek i njegovi dijalozi. Ranije doba*. S engleskoga preveo Dražen PEHAR. Zagreb: Naklada Jurčić, 2007a.

Knj. V: *Kasni Platon i Akademija*. S engleskoga preveo Dražen PEHAR. Zagreb: Naklada Jurčić, 2007b.

Knj. VI: *Aristotel: sučeljavanje*. S engleskoga preveo Luka BORŠIĆ. Zagreb: Naklada Jurčić, 2007c.

HORVAT BLAŽINOVIĆ, Kristina. *Realno i simboličko u poetici umnoženih ekrana i slika* [doktorski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Akademija likovnih umjetnosti, 2019.

KIŠ ŽUVELA, Sanja. *Zlatni rez i Fibonnaccijev niz u glazbi 20. stoljeća*. Zagreb: Hrvatsko društvo glazbenih teoretičara, 2011.

MATTÉI, Jean-François. *Pitagora i Pitagorovci*. Zagreb: Jesenski i Turk – Kulturno informativni centar Zagreb, 2009.

MOORE, Thomas. *Utopija: o najboljem uređenju države i o novom ostrvu Utopiji*. S latinskoga preveo Franjo BARIŠIĆ. Beograd: Kultura, 1964.

PAVLOVIĆ, Branko. *Filozofija prirode*. Zagreb: Naprijed, 1978.

PEJOVIĆ, Danilo. *Filozofska hrestomatija 9: Suvremena filozofija zapada*. Zagreb: Nakladni zavod Matice hrvatske, 1982.

PETROVIĆ, Sreten. *Šelingovo zasnivanje filozofije umetnosti* [predgovor]. U: SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph. *Filozofija umetnosti*. Beograd: Nolit, 1984, str. 7-56.

POPPER, Karl Raimund. *Otvoreno društvo i njegovi neprijatelji; 1. dio: Platonova čarolija*. S engleskoga preveo Dražen KARAMAN. Zagreb: Kruzak, 2003.

ROVELLI, Carlo. *A što ako vrijeme ne postoji?* S francuskoga prevela Divina MARION. Zagreb: Tim Press, 2015.

SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph. *Filozofija umetnosti*. S njemačkoga preveo Danilo N. BASTA. Beograd: Nolit, 1984.

SCHÖNBERG, Arnold. *Der neue Klassizismus*. U: *Drei Satiren für gemischten Chor* Op. 28. Beč – New York: Universal Edition, 1926.

SJEKLOČA MILER, Irena. *Pitagorin kod: Materia numerica*. Beograd: Akia mali princ, 2012.

Mrežni izvori:

***Platonic elements, <https://hr.mathigon.org/step/polyhedra/platonic-elements>, pristupljeno 15. ožujka 2025.

***Quadrivium, <https://en.m.wikipedia.org/wiki/QUADRIVIVUM>, pristupljeno 7. kolovoza 2024.

*** rektifikacija, *Hrvatska enciklopedija*, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013.-2024., pristupljeno 8. kolovoza 2024., <https://enciklopedija.hr/clanak/rektifikacija>)

*** noumenon. *Hrvatska enciklopedija*, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2025. Pristupljeno 16. ožujka 2025., <https://www.enciklopedija.hr/clanak/noumenon>

Kazalo imena

- ADORNO, Theodor Wiesengrund: 9, 10, 25-28, 30-32, 34, 37, 39, 50, 54-55, 72, 77-79
- ALAIN, (Emile Auguste Chartier): 22
- ANFILOV, Gljeb: 13, 25, 30, 43, 50, 83-85
- ANTIFON: 45, 47
- ARISTOTEL: 12, 19, 25, 40, 48, 59, 67, 79, 80
- AUGUSTIN, Aurelije: 26, 59
- BACH, Johann Sebastian: 30, 52, 53
- BACON, Francis: 41
- BARTÓK, Béla: 20
- BEŠTAK, Boris: 89, 98
- BEETHOVEN, Ludwig van: 53, 88
- BLAŽINOVIĆ, Antun Toni: 15-23, 91, 97-101, 103, 105-108
- BLAŽINOVIĆ, Ivan Krsto: 110
- BLOCH, Ernst: 32, 34, 79
- BOŠNJAK, Branko: 15, 22, 26
- BREZAK LUGARIĆ, Đurđica: 21, 97
- BREZOVEC, Branko: 54, 55
- BRUHN, Sieglind: 52
- BURGER, Hotimir: 32, 38, 39, 42, 43, 46, 47, 60
- CAGE, John: 91
- CARTER, Elliott: 91
- CASSIRER, Ernst: 60
- CORNFORD, Francois Macdonald: 59
- COWELL, Henry: 91
- CUSANUS (Nikola Kuzanski): 19
- ČAJKOVSKI, Petar Iljič: 25, 43
- ČANAK, Miloš: 31, 43, 50, 51, 53, 72, 79, 85
- ČOH, Ćiril: 60, 61, 69-71
- DAHLHAUS, Carl: 29, 42, 59, 63, 79, 87
- DAMON iz Atene: 18
- DEBUSSY, Claude: 33, 77
- DESCARTES, Rene: 60
- EGGEBRECHT, Hans Heinrich: 29, 42, 59, 63, 79, 87, 97
- EINSTEIN, Albert: 13, 49
- EUDOKS: 34
- EUKLID: 34, 50
- FECHNER, Gustav Theodor: 31
- FEDAR: 88
- FEDON: 19, 72
- FIBBONACCI, Leonardo iz Pise: 43, 53, 54
- FILEB: 69
- FILIPOVIĆ, Vladimir: 19, 22
- FOCHT, Ivan: 25-28, 32, 78, 79, 81
- FRANK, Erich: 34
- FREUD, Sigmund: 65
- FRISIUS, Rudolf: 53
- GALILEI, Galileo: 32, 48
- GAUDI, Antoni: 13
- GLIGO, Nikša: 20-22, 71, 89, 91, 97, 99, 100, 103
- GORGIIA: 33
- GOVINDA, Lama Angarika: 51
- GREDINGER, Paul: 13, 80
- GUTHRIE, William Keith Chamber: 11-15, 18-20, 22, 25, 26, 28, 31, 33, 34, 38, 41, 45, 47, 48, 59, 63-65, 67-70, 72, 75, 76, 88
- HANDEL, Georg Friedrich: 30, 53
- HEATH, Thomas: 14

- HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich: 28, 36, 48
 HERAKLIT: 15, 19, 68, 70
 HIGGS, Peter: 83
 HINDEMITH, Paul: 52
 HIPAZ iz Metaponta: 18, 38, 76
 HIPOKRAT: 67
 HOFSTETTER, Robert: 22
 HOMER: 12
 HORVAT BLAŽINOVIĆ, Kristina: 84
 HRVOJ, Davor: 21, 97-98
 HUSSERL, Edmund: 22, 60
 JANÁČEK, Leoš: 87-89
 JUNG, Carl Gustav: 65
 KALIKLE: 33
 KANGRGA, MILAN: 19, 22
 KANT, Imanuel: 26, 32, 35, 36, 38, 39, 47, 65, 66
 KASIODOR: 63
 KIŠ ŽUVELA, Sanja: 13, 33, 42, 43, 49-55, 61, 62, 70, 72, 78, 80, 81, 84, 87-89
 KONG FU TSE (KONFUCIJE): 25
 KRAMER, Jonathan D.: 31, 61, 70
 KRATIL: 70
 KSENOKRAT: 38
 LE Corbusier (Charles Edouard Jeanneret-Gris): 13, 42, 43
 LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm: 27, 49, 68, 87
 LENDVAI, Ernő: 62
 LI PU VE: 31
 LOCKE, John: 15
 LOVRIĆ, Mladen: 104
 MARX, Karl: 42
 MATTÉI, JEAN François: 18, 22, 76
 MESSIAEN, Oliver: 91
 MIHALIĆ, Tatjana: 103
 MINKOWSKI, Herman: 22
 MIŠAK, Krešimir: 89
 MOORE, Thomas: 9, 39
 MOZART, Wolfgang Amadeus: 53, 88
 MUMFORD, Lewis: 32
 ORWELL, George: 12
 PAVLOVIĆ, Branko: 10, 25, 27, 35, 36, 38-42, 44, 47-59,
 PETROVIĆ, Sreten: 15, 22, 26, 28, 29, 35-37, 39, 43
 PITAGORA: 18, 22, 31, 38, 61, 76, 80
 PLATON: 11, 13, 17, 19, 20, 22, 23, 31, 33, 34, 42, 45, 47, 48, 53, 59, 60, 61, 64, 65, 67-70, 72, 75, 79, 88
 POPPER, Karl Raimund: 11, 17-20, 23, 75
 RADFORD, Michael: 12
 RAVEL, Maurice: 77
 RIDGEWAY, William: 13
 RIHM, Wolfgang: 79
 ROVELLI, Carlo: 10, 11, 13, 48, 49, 56, 57, 71
 SAMBURSKY, Samuel: 68
 SATIE, Erik: 77
 SCARLATI, Domenico: 53
 SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph: 12, 26, 28, 29, 35, 37-39, 41, 42, 62, 66, 67
 SCHÖNBERG, Arnold: 9, 25, 30
 SEKST: 26, 59
 SESUDIJEAN, Jogi Selvaradžan: 51
 SHAKESPEARE, William: 55
 SJEKLOČA MILER, Irena: 28, 29, 31, 38, 50, 61, 63, 65, 76, 78, 80, 83
 SKOUMAL, Zdenek: 87
 SKRJABIN, Aleksander Nikolajevič: 25, 43, 84

SOKRAT: 28, 33, 63, 64

SPINOZA, Baruch de: 19, 25

STANIŠIĆ, Antonija: 101

STOCKHAUSEN, Karlheinz: 29, 54, 91

SUŠAC, Žarko: 106, 107

ŠABAN, Damir: 101

TATLOW, Ruth: 42

TEETET: 47

TIMEJ: 13, 33, 59, 64, 65, 68

VIETA, François: 60

WEBERN, Anton: 42

WICK, H. Von: 32

WOLF, Friedrich August: 12

XENAKIS, Iannis: 13, 49, 77

ZENON: 76

Zahvala

Borisu Beštaku, Draženu Buhinu, Đurđici Brezak-Lugarić, Branku Brezovcu, Nikši Gligu, Vlatki Horvat, Davoru Hrvoju, Mariju Kapetaniću, Sanji Kiš Žuveli, Ivanu Koprivčeviću, Mladenu Lovriću, Gregoru Luštek, Editi Majić, Marinu Margitiću, Tatjani Mihalić, Mariji Mihaljević, Krešimiru Mišaku, Branki Muvrin, Miroslavu Pišoniću, Branku Pucekoviću, Antoniji Stanišić, Damiru Šabanu, Kristijanu Ugrini, Robertu Urliću, Draženu Župiću...
mami Vlatki, tati Ivanu, supruzi Kristini, djeci Idi i Ivanu Krsti, sestri Bubi.

Antun Toni Blažinović, 2024., 2025. (c)

O autoru

Antun Toni Blažinović, (Nova Gradiška, 1965.) skladatelj, od početka devedesetih djeluje u grupama Only Bass And Drum i Legen, s kojima ima brojne nastupe. Sredinom devedesetih počinje skladati glazbu za kazališne predstave, a u nekima ostvaruje i glumačke uloge.

Dobitnik je dviju nagrada *Porin* u kategoriji glazbe za kazalište i film. Bio je nominiran za istu nagradu u kategoriji najboljega instrumentalnog albuma, a i za Nagradu hrvatskog glumišta. U okviru svjetskog festivala Sonic Circuits (u organizaciji Foruma američkih skladatelja) njegova skladba *Elements* svrstana je među najuspješnije u području elektroničke glazbe za 2000. godinu.

Skladbu temeljenu na geometriji objavljuje 2003. godine i taj trenutak označuje novo razdoblje njegova skladateljskog rada. Otad promovira glazbenu mjeru trokuta (*trianglemetre*), note trajanja korijena broja i uopće geometrizaciju glazbenih mjera.

Biblioteka Hrvatskoga društva glazbenih teoretičara

Barlović, Blaženka: *Solfeggio 4* (2018.)

Barlović, Blaženka: *Solfeggio 5*. Treće, promijenjeno izdanje (2023.)

Barlović, Blaženka: *Solfeggio 6*. Drugo, promijenjeno i dopunjeno izdanje (2019.)

Belković, Martina: *Kajdanka vježbanka za solfeggio za 2. razred osnovne glazbene škole* (2018.)

Belković, Martina: *Kajdanka vježbanka za solfeggio za 3. razred osnovne glazbene škole* (2019.)

Belković, Martina: *Kajdanka vježbanka za solfeggio za 4. razred osnovne glazbene škole*. Treće, promijenjeno izdanje (2023.)

Belković, Martina: *Kajdanka vježbanka za solfeggio za osnovnu glazbenu školu* (2013.)

Belković, Martina: *Kajdanka vježbanka za solfeggio za srednju glazbenu školu*. Drugo, promijenjeno i dopunjeno izdanje (2019.)

Belković, Martina: *Glazbena literatura za harmonijsku analizu*. Drugo, dopunjeno izdanje (2014.)

Belković, Martina - Futač Homen, Mirjana: *Glazbena literatura za solfeggio*. Priručnik za srednje glazbene škole (2017.)

Blažinović, Antun Toni: *Geometrija i glazba. Glazbena mjera trokuta – zvuk/nota trajanja korijena broja* (2025.)

Božanić, Zoran: *Suvremeni teorijski pristup renesansnoj tehnici pokretnoga kontrapunkta - nastavni priručnik* (2019.)

Dahlhaus, Carl - Eggebrecht, Hans Heinrich: *Što je glazba?* (2008.)

Eggebrecht, Hans Heinrich: *Bachovo Umijeće fuge. Pojava i tumačenje* (2005.)

Jakopanec, Alida: *Dvoglasni primjeri za solfeggio* (2012.)

Jakopanec, Alida: *Ritamske vježbe*. Drugo, promijenjeno i dopunjeno izdanje (2021.)

Jakopanec, Alida: *Zbirka primjera za solfeggio u srednjoj glazbenoj školi*. Drugo, dopunjeno izdanje (2014.)

Kiš Žuvela, Sanja: *Zlatni rez i Fibonaccijev niz u glazbi 20. stoljeća* (2011.)

Kunze, Stefan: *Wolfgang Amadeus Mozart*. Simfonija u g-molu, KV 550 (2006.)

Meynell, Esther: *Mali ljetopis Anne Magdalene Bach*. Treće izdanje (2020.)

Petrović, Tihomir: *Maja, Juraj i zlatna ribica. Zabavna odgojno-poučna priča s igrama i pjevanjem* (2012.)

Petrović, Tihomir: *Nauk o glazbenim oblicima* (2010.)

Petrović, Tihomir: *Nauk o kontrapunktu*. Drugo, promijenjeno i dopunjeno izdanje (2019.)

Petrović, Tihomir: *Od Arcadelta do Tristanova akorda. Nauk o harmoniji*. Četvrto, promijenjeno i dopunjeno izdanje (2014.)

Petrović, Tihomir: *Osnove teorije glazbe*. Četvrto, promijenjeno i dopunjeno izdanje (2013.)

Prautzsch, Ludwig: *Ovime stupam pred prijestolje tvoje. Figure i simboli u posljednjim djelima Johanna Sebastian Bacha*. Drugo izdanje (2008.)

Radica, Davorka: *Diktati za nastavu solfeggia* (2024.)

Radica, Davorka: *Pjesmarica za nastavu solfeggia* (2024.)

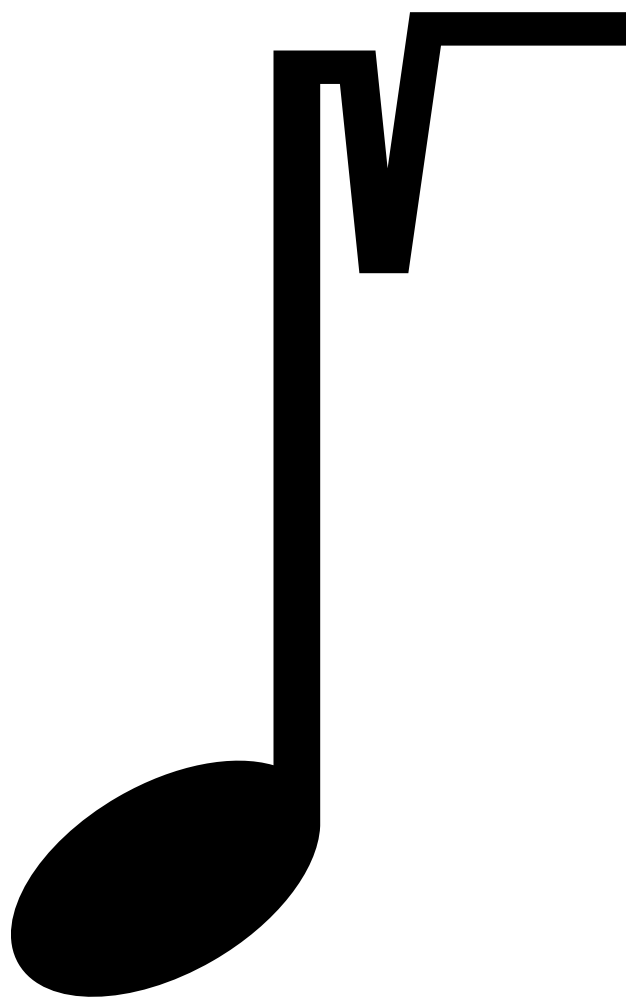
Radica, Davorka: *Solfeggio. Aspekti učenja i poučavanja* (2024.)

HDGT

Palmotićeva 2, 10000 Zagreb

hdgt.hr@gmail.com

www.hdgt.hr





BESPLATNA KNJIGA - NIJE ZA PRODAJU