



doc. art. Milan Hibšer

# CRKVENI GLAZBENIK I NJEGOV INSTRUMENT TEMPERACIJA, UGODBA I INTONACIJA SVIRALA (9)

## Uvod

U ovom će nastavku biti riječ o pojmovima koji se često mogu čuti u pogrješnom surječju ili nam jednostavno nisu dovoljno jasni pa ih izbjegavamo u komunikaciji s ostalim orguljašima, orguljarima i crkvenim glazbenicima. Mnoge su činjenice vezane uz akustička mjerenja, specifične mjerne jedinice i ostale fizikalne zakonitosti, ali mi ćemo ovdje pokušati dati pregledno viđenje sadržaja bez previše zadiranja u znanstvenu (organološku) dimenziju.

## 1. Temperacija

Pregled započinjemo pojmom »temperacija«. Tu možemo pratiti povijesni tijek koji započinje još iz doba prije Krista, u staroj Grčkoj s filozofom Pitagorom (oko 570. pr. Kr. – oko 495. pr. Kr.)<sup>1</sup>. On je i osnovao školu (*Pitagorejci*) koja u svojem naučavanju o prirodi ističe broj kao temelj svega, kako svemira tako i glazbe<sup>2</sup>. Zato se njima i pripisuje prvo »znanstveno« objašnjenje glazbenih intervala – skraćivanjem žice, točno za pola, nekoga instrumenta dobivamo isti ton, ali (tako ga mi ljudi pojмимо) za oktavu viši. Isti se postupak može primijeniti na cijev (sviralu) puhačkoga glazbenoga instrumenta. Uz savršeni interval oktave veže se i kvinta (omjer skraćivanja 2

: 3) odnosno kvarta (omjer skraćivanja 3 : 4) koje su već tada bile prihvaćene i objašnjene. Stari Grci organizirali su tone u okviru tetrakorda<sup>3</sup> koji formiraju moduse, a poslije se (u malo izmijenjenom odnosu) oni pronalaze i u rimskoj Crkvi u okviru gregorijanskoga pjevanja. No u povijesti glazbe dolazi do višeglasja, oko čega u početcima, u obliku paralelnih savršenih intervala, nije bilo velikih problema. Problemi nastaju kada dolazimo do harmonijskih intervala odnosno akorda koji u sebi imaju interval terce – što je osnova i današnje zapadne glazbe; pojmovi dur i mol. Do svih intervala u oktavi dolazilo se po kvintnom krugu – ugodbom po savršanim (pitagorejskim) kvintama. No nisu problem bile samo terce, zadnja kvinta u krugu bila je neupotrebljiva (tzv. vučja kvinta)<sup>4</sup>. I tu se nakon mnogo stoljeća trebao napustiti pitagorejski sustav (koji je i Crkva prihvatila zbog savršenih omjera 2 : 3) i prvi put napraviti kompromis, što je zapravo u ovoj situaciji stručno definirano kao »temperacija«. Iako i pitagorejski savršeni (prirodni) odnos intervala možemo također smatrati temperacijom,

<sup>1</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Pythagoras>

<sup>2</sup> Frane PETRIĆ, *Povijest filozofije*, Crkva u svijetu, Split, 2001., 57.

<sup>3</sup> Usp. Herman SMITH, *Modern organ tuning*, William Reeves, London, 1935., 20.

<sup>4</sup> Kada bi npr. krenula ugođenje od tona As, onda bi krug kvinti bio As-Es-B-F-C-G-D-A-E-Fis-Cis-Gis (As). Prvi ton (As) i zadnji (enharmonijski Gis) ne bi isto zvučao, što bi u konačnici dovelo do »vučje kvinte«, zapravo smanjene sekste, Gis-Es. Usp. Douglas E. BUSH, *The organ: an encyclopedia*, Routledge, NY, 2014., 577.

tek u vrijeme renesanse dolazi do prvoga korigiranja intervala savršene kvinte (smanjivanjem intervala) kako bi ostali harmonijski intervali (najprije terce) unutar oktave dobro zvučali. Takav se sustav naziva *srednjetonska temperacija*. Dakle, u skladu s navedenim, zaključno možemo reći da je temperacija prilagođavanje odnosa tonova unutar oktave kako bi glazba na takvim instrumentima zvučala skladno. U ovom slučaju i pojam »skladno« može biti relativan jer je ta srednjetonska temperacija bila vezana uz glazbeno razdoblje (renesansa) kada se upotrebljavao ograničen broj tonaliteta, upravo ograničen temperacijom. U okviru te temperacije pokušavalo se raditi i prilagodbe na samim instrumentima (npr. dvije tipke za isti ton As/Gis – Slika 1.<sup>5</sup>) kako bi se glazba proširila na daljnje tonalitete (u odnosu na C-dur).



Slika 1.

U vrijeme kasnoga 17. stoljeća instrumentalna glazba doživljava procvat. U skladu s tim javlja se želja za što većom ekspresijom kroz različite tonalitete. To je vrijeme *dobrougođene temperacije*. Ta vrsta temperacije, u konačnim inačicama, omogućava sviranje u svim tonalitetima, što je naposljetku dokazao i sam J. S. Bach napisavši dva sveska od po 24 preludija i fuge (u svim durskim i moluskim tonalitetima) nazvavši ga *Dobrougođen klavir (Das Wohltemperierte Klavier)*. U tom razdoblju imamo više pod-

vrsta te temperacije, a svaka od njih ima svoj sustav ugađanja, što ipak dovodi do činjenice da su u nekim podvrstama određeni tonaliteti ugodniji za slušanje, a neki nisu. Same disonance i određeni akordi (npr. septakordi, posebno smanjeni) zvuče »prihvatljivo«, ali kao takvi stvaraju određeni oblik napetosti u glazbi koji teži k smirenju (konsonanti). U tom smislu slušanje glazbe na takvim instrumentima gradi jednu dodatnu dimenziju i reljefnost koju ne možemo čuti na modernom instrumentu. Činjenica je također da su tonaliteti u toj temperaciji različito zvučali, odnosno ostavljali na čovjeka različit dojam. Tako je glazbeni teoretičar Johannes Mattheson opisao svaki tonalitet s afektom koji on pruža, npr. C-dur predstavlja izraz veselja, D-dur smionost, Es-dur nosi patetiku, a f-mol veliku žalost.<sup>6</sup> Ovdje ćemo spomenuti samo nekoliko najvažnijih temperacija iz toga razdoblja: Werckmeister III (1691.), Kirnberger III, Neidhardt (1729.), Valotti, Lambert itd.

Razvoj glazbene misli, istraživanje tonalnosti i bogatstvo harmonija u 19. stoljeću stavlja pred instrumente dodatnu zadaću da sav glazbeni materijal, koji često uključuje enharmonijske modulacije i odlazak u udaljene tonalitete, mora dobro, skladno i jednoliko zvučati u svim tonalitetima. Jedino sustav *jednolike temperacije* može pružiti odgovor na potražnje toga glazbenoga razdoblja. Taj se sustav zadržao do danas, a treba naglasiti da je u vrijeme baroka (pa i prije) mogao biti uveden u glazbu, ali se smatrao protuprirodnim, pa čak i bogohulnim. U toj su sada temperaciji odnosi među polutonovima apsolutno jednaki unutar jedne oktave. Više nema naznaka »prirodne« temperacije koja je do tada još uvijek imala temelje na Pitagori i (prilagođenim) čistim kvintama, a onda i ostalim intervalima. Glazba u svim to-

<sup>5</sup> <http://meantone-temperament.blogspot.com/>

<sup>6</sup> Ljerka OČIĆ, *Orguljska umjetnost*, Matica hrvatska, Zagreb, 2004., 78.





nalitetima zvuči jednako i mnogo teže možemo okarakterizirati određene tonalitete.

## 2. Ugodba svirala

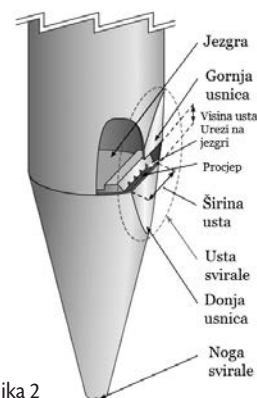
Često možemo čuti kako su neke orgulje »raštimate«, odnosno da ne zvuče dobro, ali ne zato što su svirale u nekom smislu neispravne nego zato što ne proizvode ton očekivane tonske visine. Sam proces otklanjanja toga stanja naziva se *ugađanje*, a u sebi uključuje, kod orguljskih svirala, intervenciju na tzv. ugodbenim napravama.<sup>7</sup> Na taj se proces nadovezuje i temperacija jer prije ugodbe treba se odrediti koju temperaciju ugađanjem želimo dobiti; danas, na modernim instrumentima, najčešće je riječ o jednolikoj temperaciji. Uz temperaciju potrebno je i odrediti visinu početnoga tona ugodbe za ton  $a^1$ . Opće je poznato da je danas visina tona  $a^1 = 440$  Hz (komorni ton, po ISO 16 standardu), no kroz povijest ona je bila različita, ponekad u isto vrijeme u različitim pokrajinama (gradovima) neke države. U početku se visina tonova određivala činjenicom da svirala početnoga tona (C veliki) ima dužinu 8 stopa, a poslije su uvedene akustične vilice koje su rabili orguljari kako bi mogli postići željenu konkretnu visinu. Možemo samo spomenuti da je razlika od najniže ugođenoga tona  $a^1$  (377 Hz) kroz povijest, do najviše ugođenoga (567 Hz) iznosila gotovo raspon od kvinte.

## 3. Intonacija svirala

Uz pojam »raštimate« orgulje može se koji put čuti i da orgulje nisu dobro intonirane, što u ovom smislu nije sinonim. Intonacija svirala nešto je potpuno dru-

go i vezana je uz proces izgradnje orgulja, tj. svirala, kao preduvjet da bi se orgulje mogle početi ugađati. Možemo čak reći da je intoniranje umjetnički posao gdje intonater tvorničkomu proizvodu (svirali) daje određeni karakter (boju, jačinu, brzinu izgovora tona) i prilagođava ju prostoru i cjelokupnoj dispoziciji. Na samom početku već određivanje tlaka zraka (kompletnih orgulja) utječe na intonaciju svirale. Svaka se svirala (Slika 2.) onda može dodatno korigirati (otvor na nozi svirale) kako bi se prilagodila količina zraka koja ulazi u nju.

Dodatno se na svirali može korigirati i procijep na jezgri te raditi urezivanje na njoj, a uz pomoć nožića moguće su i korekcije visine usta.<sup>8</sup>



Slika 2

## Zaključak

Crkveni glazbenik orguljaš ponekad se mora osloniti na vlastite mogućnosti i sposobnosti pa se vještiji i »hrabriji« upuštaju u ugađanje nekih svirala. To se ponajprije odnosi na ugađanje jezičnih svirala, kojih obično nema mnogo, a one su podložnije promjeni temperature i vlage u crkvi. Današnjom modernom tehnologijom i digitalnim štimalicama moguće je mnogo lakše obaviti posao, no ugađanje jezičnih svirala lako se odradi i starinskom metodom; u odnosu na (ugodene) labijalne registre. Sve ostale radnje trebalo bi prepustiti orguljaru, koji pažljivo pristupa svakoj labijalnoj svirali jer i najmanja nepromišljena radnja može naštetiti, ne nužno vidljivo, svirali u intonaciji i kvaliteti tona.

<sup>7</sup> Usp. *Sveta Cecilija*, 1-2, 2018., 6–7. Limena labijalna svirala može se ugoditi skraćivanjem ili produljivanjem gornjega dijela svirale na nekoliko načina – pomoću svitka metalnoga lima (*Stimmrolle*) ili metalnoga obruča ili pomicanjem »kape« kod zatvorene svirale odnosno »čepa« kod drvene labijalne svirale. Jezičnjaci posjeduju kuku za ugađanje koja je izravno povezana s jezičkom i određuje njegovu duljinu (koja titra).

<sup>8</sup> <https://www.researchgate.net/profile/Peter-Rucz/publication/315100298/figure/fig5/AS:668883253985299@1536485603642/The-parts-of-a-reed-lingual-a-and-a-flue-labial-b-organ-pipe-As-shown-in-b-the.ppm>