

Eugen  
Suchoň

*Hudobnoteoretické  
dielo*



Eugen Suchoň

*Hudobnoteoretické dielo*

Eugen Suchoň  
Hudobnoteoretické dielo

Editor: Lubomír Chalupka

Eugen Suchoň – Miroslav Filip: Stručná náuka o hudbe  
Eugen Suchoň: Teória kontrapunktu  
Eugen Suchoň – Miroslav Filip: Náuka o harmónii, 2 zv.  
Eugen Suchoň: Akordika  
Eugen Suchoň: Kaleidoskop, cyklus klavírných skladieb  
© Danica Štilichová, Marián Suchoň

Eugen Suchoň – Miroslav Filip: Stručná náuka o hudbe  
Eugen Suchoň – Miroslav Filip: Náuka o harmónii, 2 zv.  
© Eva Filipová

© Lubomír Chalupka: Hudobnoteoretické diel Eugena Suchoňa

Vydalo Hudobné centrum, Michalská 10, 815 36 Bratislava roku 2018  
ako svoju 140. publikáciu. 460 strán.  
Zodpovedný redaktor Vladimír Godár.  
Foto na obálke: Archív Hudobného centra  
Sadzba nôt Peter Hanzel, Stanislav Grich  
(Kaleidoskop). Grafická úprava a tlač Aepress, s. r. o. Bratislava

ISBN 978-80-89427-35-2 (print)  
ISBN 978-80-89427-53-6 (ePDF)

Eugen Suchoň

*Hudobnoteoretické dielo*



## Hudobnoteoretické dielo Eugena Suchoňa

Tvorivý odkaz Eugena Suchoňa (1908 – 1993) zahŕňa popri skladateľskej produktivite aj cielavedomú organizátorskú, pedagogickú a s ňou súvisiacu hudobno-teoretickú aktivitu. Táto polypersonalita vyplývala zo zámeru prispieť svojím vkladom do rozvíjajúcej sa slovenskej hudobnej kultúry a mala svoje korene aj v Suchoňovom umeleckom naturele. Autori monografických prác venovaných jeho kompozičnej tvorbe zdôrazňovali štýlotvornú jednotu inštinktívno-emocionálnych impulzov určujúcich dynamickú zvrásnenosť jeho hudby a protikladných tendencií korigovať a disciplinovať hudobnú gestiku klasicizujúcimi prostriedkami. Suchoň patril k málopočetnej skupine slovenských skladateľov, ktorí nielen uplatňovali racionálny základ kompozično-tvorivej invencie, ale dokázali ho aplikovať aj v teoretickej oblasti. Teoretické znalosti pritom nechápal ako akúsi obligátnu barličku kompozičného remesla, ale ako inšpiratívnu sústavu, slúžiacu na orientáciu pre záujemcov o hudbu a jej pochopenie. Dôveru v teoretickú reflexiu nadobudol Suchoň v rokoch kompozičného školenia v triede Frica Kafendu na Hudobnej a dramatickej akadémii v Bratislave v rokoch 1929–1931. Kafenda, dôsledný strážca nemeckej novoromantickej tradície, sa v pedagogickej praxi opieral o didaktickú sústavu nemeckých učebníc hudobnej teórie, ktoré disponovali systematickosťou a zároveň nesporným konzervativizmom výkladu základných pojmov, ako aj štruktúry náuky o harmónii a kontrapunkte. V kontakte s týmto učiteľom nadobudol Suchoň náklonnosť k hudobno-teoretickej aktivite i formoval sa jeho budúci pedagogický profil.

Hudobnoteoretický odkaz Eugena Suchoňa sprostredkujú štyri učebnice a jedna závažná knižná práca. Vysokoškolské skriptá *Teória kontrapunktu* (1955), *Všeobecná náuka o hudbe* (1958), dvojdielna *Náuka o harmónii* (1959) vznikli v čase, keď mal Suchoň za sebou vyše desaťročné pôsobenie vo funkcii profesora na čele Katedry hudobnej výchovy na Vysokej škole pedagogickej. V autorskej spolupráci so svojim nadaným žiakom Miroslavom Filipom v čase, kedy obaja po zániku Vysokej školy pedagogickej prešli v roku 1960 na Katedru hudobnej vedy Filozofickej fakulty Univerzity Komenského, pripravil Suchoň variant svojej *Všeobecnej náuky* v podobe spisu *Stručná náuka o hudbe* (prvé vydanie z roku 1962). Úvahy o harmónii 20. storočia, ktoré Suchoň pôvodne zamýšľal sústrediť do tretieho dielu náuky o harmónii, sa postupne transformovali do inej podoby a vyústili do knižného titulu *Akordika od trojzvuku po dvanásťzvuk*, ktorý vyšiel vo vydavateľstve OPUS v roku 1979.

Učebnicu venovanú výkladu kontrapunktu písal Suchoň v záujme zachovania tradičnej náplne a inštruktívneho charakteru tejto disciplíny. Nadviazal na úroveň náukovej spisby venovanej výkladu inštrumentálneho kontrapunktu na pôde harmonicko-funkčného pôdorysu, napríklad na učebnicu Stefana Krehla, Kafendovho pedagóga na Konzervatóriu v Lipsku, *Die Lehre von der selbstständigen Stimmführung* (Leipzig, 1908), či na *Nauku o kontrapunktu, imitaci a fuze* (Praha, 1936) od českého teoretika Otakara Šína. Stručnosť, prehľadnosť a nesporná normatívna uzavretosť výkladu bez uvedenia príkladov zo živej hudby je kladom i záporom tejto prvej a doteraz jedinej slovenskej učebnice kontrapunktu, zameranej viac na tréning kompozičného remesla, než na pochopenie osobitostí vnútornej štruktúry viachlasnej hudby. Výklad látky v týchto skriptách Suchoň členil podľa tradičnej systematiky prítomnej v náukách o kontrapunkte, najprv priblížil jednoduchý dvojhlasný (rovnaký i nerovnaký, miešaný a imitačný) kontrapunkt, podobne predstavil možnosti vedenia melodických línií v trojhlasnej a štvorhlasnej faktúre, následne predstavil techniku dvojitého a viacnásobného kontrapunktu. Záverečné kapitoly *Teórie kontrapunktu* sú venované jednoduchým i umelým kánonickým technikám i stručnej informácie o polyfonickej štruktúre fúgovej kompozície. Normatívny, didakticko-deskriptívny charakter Suchoňovej *Teórie kontrapunktu* posilnený abstraktnými príkladmi, zodpovedá tej tradícii výkladu kontrapunktických techník, ktorá sa vyhla nadväznosti na také priekopnícke diela európskej hudobnej teórie venovanej výkladu polyfonickej hudby, aké predstavuje traktát Johanna Tinctorisa *Liber de arti contrapuncti* (1477), čerpajúci z dobovej skladateľskej praxe, alebo zámer dvoch prác z 18. storočia osvetliť viachlasnú štruktúru opretím sa o takisto štúdium a demonštráciu komponovanej tvorby, konkrétne *Gradus ad Parnassum* Johanna Josepha Fuxa (1725), vychádzajúci z osvetlenia renesančnej vokálnej polyfónie reprezentovanej dielom Giovanniho Pierluigiho da Palestrinu a *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik* (1771) Johanna Philippa Kirnbergera, ktorý priblížil tvorbu Johanna Sebastiana Bacha ako dokument koordinácie inštrumentálneho viachlasu vykryštalizovaným harmonickým myslením, či novšie tituly Ernsta Kurtha – *Grundlagen des linearen Kontrapunkts* (1917), *Romantische Harmonik und ihre Krise in Wagners „Tristan“* (1920), *Bruckner* (1925).

Podobné didaktické ciele si kládli dva diely *Náuky o harmónii*, ktoré Suchoň pripravil pre študentov v spolupráci so svojim odchovancom a kolegom na Vysokej škole pedagogickej, Miroslavom Filipom. Aj tieto skriptá nadväzujú svojím výkladom látky na nemecké a české práce (Rudolf Louis – Ludwig Thuille: *Harmonielehre*, Leipzig, 1907; Otakar Šín: *Úplná nauka o harmónii na základě melodie a rytmu*, Praha 1933), kladúce dôraz na ahistorickú prezentáciu harmonických javov, inštruktívne precvičovanie príkladov dokumentujúcich „správne“ vedenie hlasov, a na striktné delenie látky na diatoniku a chromatiku, pričom autori neuvádzali príklady zo živej hudby. V prvom diele *Náuky o harmónii*, „Diatonika“, sa Suchoň opieral o stupňové označovanie akordov

(dedičstvo učebníc generálbasu), pričom pri rozvrhu látky zachoval štandardný propedeutický postup (od nomenklatúry akordov cez ich spájanie do harmonických viet, k melodickým tónom a diatonickým moduláciám). V druhom diele, „Chromatika“, už pod vplyvom spoluautora Miroslava Filipa badať jednoznačný odklon od strnulej a abstraktnej normatívnosti smerom k dôslednému prijatiu funkčnej symboliky, akú preferuje učebnica Otakara Šína. Prínosom je začlenenie do textu až 101 užitočných demonštračných príkladov z tvorby skladateľov od baroka (Giacomo Carissimi, Alessandro Scarlatti) a klasicizmu (Wolfgang Amadeus Mozart, Ludwig van Beethoven) až po 20. storočie (Claude Debussy, Richard Strauss, Eugen Suchoň). Samotný text popri svojom didakticko-inštruktívnom poslaní nadobúda aj analyticko-porovnávaci aspekt. Demonštruje prechod od deskriptívno-systematického chápania „náukovosti“, sledujúceho inštrukciu „ako sa majú tvoriť a spájať akordy“, k hlbšiemu vnímaniu do podstaty harmonicky usporiadanej hudby. Z tradičných starších príručiek zostáva zachovaná príloha na samostatné vypracovanie harmonizácie basu. Suchoň vo svojej pedagogickej praxi učiteľa teoretických predmetov síce sledoval dôslednosť osvojovania si pojmov, poučiek i pravidiel, ale propedeutickú úroveň, ktorá mohla viesť aj k mechanickému memorovaniu (napríklad usporiadanie kvintového a kvartového kruhu tónin, či „stráženie“ „správne“ vypracovaných príkladov), teda k redukcii hudobnej teórie na slovné a písomné výstupy, obohacoval radou (odporúčanou v predhovore *Náuky o harmónii* študentom) hrať vypracované harmonické príklady. Kládol tým dôraz aj na sluchové osvojovanie si hudby ako primárne znejúcej sústavy (túto zásadu presadzoval aj Suchoňov učiteľ Frico Kafenda). Pritom štruktúra usporiadania látky v skriptách *Náuka o harmónii* sa neodkláňa od tradovaného usporiadania výkladu od jednoduchého k zložitejšiemu, z didaktického hľadiska oprávneného, ale objavujú sa aj črty pochopenia harmónie ako nielen vertikálneho, ale aj horizontálneho usporiadania, výklad akordov so zdôvodnením pravidiel ich spájania do harmonických viet, poukaz na úlohu melodických tónov. Tu sa mohla prejavíť inšpirácia učiteľa Suchoňa progresívnym prístupom v textoch jeho žiaka Miroslava Filipa, ktorý chápal harmóniu už ako dynamickú sústavu a dokument vyšších historicko-vývojových zákonitostí – názov Filipovej diplomovej práce pod Suchoňovým vedením znel *Vývin harmónie a harmonického myslenia* (1954) a jej autor svoju koncepciu domyslel v práci *Vývinové zákonitosti klasickej harmónie* (1965), ktorá mala priekopnícky význam nielen v kontexte domácej, českej a slovenskej hudobno-teoretickej spisby, ale aj v širšom muzikologickom priestore. Skriptum *Náuka o harmónii* sa v slovenskom používateľskom prostredí (rôzne typy škôl určených pre výchovu hudobníkov) stalo žiadanou príručkou, o čom svedčí viacero jeho vydaní, posledné z roku 1992.

Spolupráca dvojice Suchoň – Filip sa zúročila aj v útlo knižnom titule *Stručná náuka o hudbe*, ktorý prvýkrát vyšiel v roku 1962. Ak porovnáme obsah kapitol v Suchoňových skriptách *Všeobecná náuka o hudbe* s usporiadaním

v tejto práci, vysvitá viacero zhôd, ale aj odlišností. Už názov prezrádza, že vymedzenie „všeobecnosti“ v zmysle kompendia úplných poznatkov o hudbe nezodpovedá obsahu. Náplň prác pomenovaných ako *Allgemeine Musiklehre* v 19. storočí mala ambíciu zahrnúť pomerne širokú škálu výkladu – od zmienok o prírodovedných základoch existencie zvuku (na báze základov hudobnej akustiky), cez sústredenie sa na hudbu zapísanú – nomenklatúra tónovej sústavy, identifikácia tónov, akcidentály, intervaly, štruktúra a systematika stupníc, funkcia klúčov, označenia chronometrickej regulácie v hudbe (rytmika, metrika, tempo), na základy teórie kontrapunktu (pravidlá vedenia hlasov v polyfonickej sadzbe), teórie harmónie (klasifikácie akordov, spájanie súzvukov, základné vlastnosti harmonickej tonality), skratky a značky – ako východisko k prepracovanejším výkladom. K tejto vrstve poznatkov sa v niektorých „všeobecných“ príručkách pripájali kapitoly venované hudobnej forme, náuke o nástrojoch, priblíženiu aj dejín hudby cez geografickú a personálnu štýlovú analýzu jednotlivých skladateľských škôl a osobností. „Všeobecnosť“ v extenzívnom zmysle mala za následok aj povrchnosť, resp. systémovú neujasnenosť, takto nazvané učebnice mali slúžiť jednak ako predpríprava pre výchovu skladateľov, či príprave interpretov na vyšších stupňoch umeleckých škôl. Mali teda mať svoje miesto v hudobnej výchove na základných a stredných školách, ale slúžiť aj ako inštruktívna orientačná pomôcka pre záujemcov o hudbu z radov dospelých. Suchoň mohol pri písaní svojej prvej *Všeobecnej náuky* mať za vzor napríklad spis Kafendovho učiteľa teoretických predmetov na Konzervatóriu v Lipsku Stephana Krehla *Allgemeine Musiklehre* (Leipzig, 1904), prípadne učebnicu Otakara Šína *Všeobecná náuka o hudbe* (Praha 1949), v ktorých sa však všeobecnosť redukuje na sústavu elementárnych poznatkov a poučiek o hudbe. Túto sústavu Suchoň rešpektoval, a tak je obsah jeho učebnice členený na kapitoly venované základom hudobnej akustiky (zvuk, tón a jeho vlastnosti, alikvotné tóny), vývoju tónovej sústavy (princípy ladenia, notové písmo a jeho zápis), popisu sústavy stupníc (diatonické, stredoveké, exotické, chromatické, stupnica celotónová), predstaveniu intervalov (základné, rozšírené), ďalej sústave rytmiky a metriky, prehľadu označení tempa a dynamiky, ako aj skupine skratiek a značiek (s dôrazom na ornamentiku). Podobnú štruktúru prezentuje aj didaktický spis skladateľa a pedagóga Mikuláša Moyzesa *Hudobno-teoretický zošit*, vydaný v roku 1923 v Prešove, chronologicky prvé dielo tohto typu v slovenskom jazyku, ktorý však Suchoň pravdepodobne nepoznal, lebo ho v stručnom zozname literatúry v svojich skriptách nespomenul. Svojim zverencom, budúcim vysokoškolsky vzdelaným učiteľom hudobnej výchovy, však v zhode s pedagogicko-inštruktívnym poslaním svojich skript predpísal po každej kapitole kontrolné otázky. V predhovore ku knihe *Stručná náuka o hudbe* autori Suchoň a Filip vymedzili jej poslanie, nemá byť primárne školskou učebnicou, ale má slúžiť ako príručka „pre mládež i dospelých, pre budúcich hudobníkov z povolania i pre pracovníkov zo všetkých ostatných odvetví, pre nadšených amatérov a členov súborov, pre návštevníkov koncertov, slovom pre každého, v kom hudba vzbudila záujem o dôvernejšie zoznámenie sa s jej

prostriedkami“. Už nie „všeobecnosť“, ale elementárne, prehľadné i stručné preparandum, štruktúrou kapitol takmer zhodné so staršími skriptami. Citovaná formulácia sa viaže k iniciatíve kompenzovania oklieštenej školskej hudobnej výchovy na Slovensku následkom neuváženej reformy z roku 1953 organizovaním „Ludových univerzít umenia“ i kurzov a školení pre dirigentov a členov súborov „Ludovej umeleckej tvorivosti“, (takmer zhodný obsah *Stručnej náuky o hudbe* s príručkami určenými pre členov týchto súborov, ako napríklad Peter Hýroš: *Všeobecná náuka o hudbe*, 1959; Juraj Pospíšil: *Náuka o harmónii*, 1958). Knižka z pera Eugena Suchoňa a Miroslava Filipa nestratila svoju užitočnosť aj neskôr, o čom svedčia jej opakované vydania.

Suchoň, ako jeden z proklamátorov nápravy nedôstojného postavenia hudobnej výchovy vo všeobecnom školskom vzdelávacom systéme na Slovensku, riešil situáciu nielen ako teoretik, ale aj ako skladateľ, vytvorením šesťdielného pedagogicko-výchovne zameraného cyklu *Obrázky zo Slovenska* (1956). Napokon aj skutočnosť jeho dlhodobého pedagogického pôsobenia (už od roku 1933) na rôznych typoch škôl ako učiteľa primárne hudobnej teórie pre neskladateľov (s krátkou epizódou pôsobenia na bratislavskom Konzervatóriu v polovici 40. rokov), podčiarkla zámer odborne pomôcť širšej komunite potenciálnych záujemcov o hudbu.

Cez náukovú vrstvu publikovaných hudobno-teoretických textov sa upevňoval Suchoňov pedagogický inštinkt, učiť prostredníctvom abstrahovaných poučiek a predpisov svojich zverencov vyjadrovať sa presne a stručne, s rešpektovaním predpísanej terminológie a propedeuticky zameraných predstupňov k oboznamovaniu sa so živou hudobnou tvorbou v časovom rozpätí od baroka po koniec 19. storočia. Predpokladal, že osvojenie si elementárnych základov hudby ako usporiadanej štruktúry umožní stimulovať komplexnejšie zážitky pri stretnutí sa s umeleckou hudbou.

Samozrejmosťou súčasťou polypersonality Suchoňovej osobnosti bolo však chápanie hudobnej teórie nielen ako sústavy didaktických pravidiel, poučiek a elementárnej terminológie konzervovaných tradíciou, ale aj ako svedectvo živej spolupráce racionálno-analytickej činnosti na procese prezentácie vlastného skladateľského profilu. Táto spolupráca uvažujúceho teoretika a cítiaceho umelca nebola jednoduchá. Zámer rozšíriť ambitus svojho štýlu vyžadoval od Suchoňa viacročné skúmanie možností ako ho predostrieť, i s rizikom, že výsledky nemusia byť plne pochopené vzhľadom na ich neobvyklosť. Suchoň však toto riziko náročnosti voči sebe i apercepčným skúsenostiam vnímateľov svojej hudby postúpil, keď sa pokúsil vytvoriť pre ňu vhodnú teoretickú platformu, ako závažnú súčasť svojej autoreflexie. V štádiu dokončovania svojej druhej opery *Svätopluk* (jej premiéra sa uskutočnila v roku 1960) začal skladateľ skicovať kontúry paradigmatickej základne budúcej teoretickej práce, ktorú neskôr nazval *Akordika od trojzvuku po dvanásťzvuk*. Pri jej spresňovaní (v kontakte aj s klasickou dodekafonickou technikou) myslel autor na to, ako nepoprieť sám

seba, nespochybníť korene, z ktorých vyrástla jeho umelecko-tvorivá identita. Zároveň bol vedený snahou prelomiť cítenú stabilizáciu svojho kompozičného štýlu i momenty určitej etnickej viazanosti vlastnej tvorby smerom ku širšej konfrontácii s kompozično-technickými iniciatívami, sprostredkovanými tvorcami európskej hudby 20. storočia. Vedomý si oprávnenosti tejto ambície začal popri komponovaní nových diel po *Svätoplukovi* formulovať aj teoretickú platformu, ktorá mala zdôvodniť ich drsnejšie zvukovo-farebné výslednice. V prednáškach v rámci predmetu „Harmónia 20. storočia“, zaradeného do rozvrhu pre poslucháčov hudobnej vedy na Filozofickej fakulte UK, začal objasňovať podstatu pozoruhodného zámeru, vysvetliť nielen svoju novú tvorbu, ale aj smer vývoja hudobného myslenia v skladateľskej praxi 20. storočia z jedného teoretického východiska. Takmer po 20 rokoch od prvých skíc vyšla vo vydavateľstve OPUS v roku 1979 jeho kniha *Akordika od trojzvuku po dvanásťzvuk*, ktorú možno chápať ako autorovo tvorivé krédo i posolstvo. V súhlase so syntetickou povahou Suchoňovej osobnosti možno pri čítaní knihy nachádzať racionálne formulované porozumenie pre jeho skladateľský vývoj, ale zároveň aj spôsob univerzalistického postihnutia smeru vývoja hudobného myslenia smerom k dominancii zvukovo-farebnej dimenzie. Na jednej strane sa tak Suchoň napísaním *Akordiky* zaradil k tým skladateľským osobnostiam 20. storočia, ktoré usilovali nástrojmi teoretickej autoreflexie obhájiť vlastnú kompozičnú prax (napríklad práce Aloisa Hábu, Paula Hindemitha, Oliviera Messiaena, Pierra Bouleza, Iannisa Xenakisa), a popritom hľadali aj zdôvodnenie pre zaradenie do širšieho umelecko-tvorivého i racionálno-mysliteľského kontextu svojej doby. Suchoň realizoval svojším spôsobom ideu nachádzania princípu poriadku, organizačného princípu usmerňujúceho kompozičnú prax, ktorý hudobných teoretikov zaujímal priebežne od antických čias. Pre priblíženie nielen zložitosti vývojových fáz v hudbe 20. storočia považoval za vhodné formulovať podľa možnosti zjednocujúcu teoretickú bázu pre možné postihnutie tejto zložitosti z jedného aspektu.

V úvode *Akordiky* Suchoň vysvetlil svoj zámer demonštrovať šírku rozmanitých súzvukových konštelácií v postromantickej hudbe ich vysvetlením ako súčastí základného tzv. syntetického dvanásťzvuku, vytvoreného superpozíciou veľkých a malých tercií. Voľba tohto vertikálneho komplexu vyplynula z dôvodov prijatia dvanásťtónového chromatického terénu ako rámcovej kvantitatívnej množiny pre sledovanie jednotlivých súzvukových útvarov v priestore voľnej tonality. Tento priestor sa odlišuje od bázy dodekafónie proklamovanej Arnoldom Schönbergom, kde každý z dvanástich tónov mal mať rovnocenné postavenie v systéme. Pre udržanie tonálneho princípu v Suchoňovej teórii slúži jednak vymedzenie syntetického dvanásťzvuku v jedinečnej centralizujúcej pozícii, ako aj určenie kmeňového, základného a basového tónu, pripomínajúce nomenklatúru tradičnej harmónie. Autor zdôraznil, že precizovanie jeho teoretického konceptu sa opieralo o znalosť hudobno-teoretických prác napísaných skladateľmi-teoretikmi v záujme podobne zameranej autoreflexie a vedomia organických súvislostí medzi teoretickými vývodmi a skladateľskou praxou. Suchoň sa

odvolal jednak na *Harmonielehre* (1910) Arnolda Schönberga i neskoršie práce ako *Neue Harmonielehre des diatonischen, chromatischen, Viertel-, Drittel- und Zwölftel Tonsysteme* (1927) českého skladateľa Aloisa Hábu, protagonistu mikrintervalového systému a *Unterweisung der Tonsatz* (1937) Paula Hindemitha. Suchoň bol spomedzi slovenských skladateľov dobre zorientovaný v domácej i zahraničnej hudobno-teoretickej literatúre, a tak mohol konštatovať, že ním zostrojený syntetický dvanásťzvuk je zhodný s vertikálnym tvarom uvedeným v Hábovej práci. Terciovú konštrukčnú axiómu v Suchoňovej koncepcii možno odvodiť jednak z tradičného vývoja vertikálneho myslenia (prvýkrát formulovaného v práci Gioseffa Zarlina *Istituzioni harmoniche*, 1558) a autor *Akordiky* sa odvolal aj na prácu nemeckého teoretika Josepha Achtélika *Der Naturklang als Wurzel aller Harmonien* (Leipzig, 1922, 1928), kde je východiskom úvah súznejúci rad alikvotných tónov. Hoci ide o úkaz v rámci tzv. prirodzeného ladenia, ktoré bolo východiskom aj pre Hindemithov spis, Suchoň v rámci svojich skúmaní predpokladal materiál temperovaného dvanásťtónového systému. Na rozdiel od svojich učebníc kontrapunktu a harmónie, ktoré boli viazané na štruktúru durovo-molovej funkčnej harmónie, v úvode svojej knižnej práce zdôraznil prioritu vertikálnych tvarov bez ich zaradenia do systému tradičných harmonických funkcií. V súvislosti s uvoľňovaním až negáciou harmonickej tonality i presunom pozornosti skladateľov na zvukovo-farebnú dimenziu kompozičných štruktúr v hudbe 20. storočia zvolil aj názov knihy *Akordika*, ako súčasť dominantnej pozornosti voči vertikálnemu usporiadaniu hudby, čo súviselo aj s jeho tvorivo-umeleckou praxou už od práce nad operou *Krútnava*.

Napriek odlišnosti koncepcie výkladu súzvukových javov od tradičného náukového poňatia harmónie možno nachádzať metodické súvislosti medzi Suchoňovou *Akordikou* a štruktúrou jeho (a Filipovej) *Náuky o harmónii*. Je to didaktický postup od jednoduchších javov k zložitejším, konkrétne určením rozdielu medzi diatonikou a chromatikou (diatonika sa chápe ako subsystém chromatiky) a prijatím durového kvintakordu ako najjednoduchšieho akordu. V rozvrhnutí látky knihy dominujú dva pojmy, tzv. diatonický totál v podobe sedemzvuku, ktorý je pre Suchoňa zaujímavý aj tým, že v rozvinutej horizontálnej podobe rezultuje podhalanskú stupnicu, teda prináša možnosť teoreticky interpretovať akordické javy aj v prostredí modálnej sústavy. O tejto sústave sa zmieňuje ako o víťanej alternatíve neofolkloristických tendencií v hudobnej tvorbe krajín strednej a juhovýchodnej Európy, resp. francúzskeho impresionizmu voči domysleniu vývoja neskororomantickej harmónie do podoby voľnej i viazanej (dodekafónia) dvanásťtónovej atonality. Suchoň sa v *Akordike* nezriekol didaktickej náukovosti a určitej deskriptívnosti. Idea odvodzovania množiny jednotlivých akordických útvarov od východiskového syntetického dvanásťzvuku prostredníctvom označenia jednotlivých intervalov v akordoch nesie so sebou pozičnú a štrukturálnu identifikáciu (ako v teórii generálbasu), ale zároveň takéto označenie lapidárnych štruktúr môže pôsobiť aj komplikovane. Napríklad sekundový štvorzvuk *g-a-h-c* (diatonický cluster) vyžaduje symboliku 3-13-23-1 (voči základnému

tónu c ide o spoluznenie kvinty, tercdecimy a vigintatercie z „chromatického totálu“). Nadväzovanie na didaktiku náukového typu poznamenáva Suchoňov postup určovania „cesty k diatonickému totálu“ (ako znie nadpis druhej kapitoly *Akordiky*). Je to postup síce prehľadný, ale svojím spôsobom mechanický – Suchoň skúma využitie trojzvukov obsiahnutých v totále na slede tónov v basovom hlase, následne postupuje cez výklad štvorzvukov, nónového akordu až k sedemzvukovej tercdecimovej konštelácii. Eviduje zároveň možnosť obrátov základných tvarov, čím sa zvyšuje zvuková pôsobivosť a pestrosť takto zostavených akordických viet – demonštračných príkladov. Oveľa bohatšie tvarové možnosti poskytuje „chromatický totál“ a v jeho rámci súbor príkladov od osem- až po dvanásťzvuk. Na takto zoradenej systematicko-katalogizačnej demonštrácii súzvukových možností konštruovaných na dvanásťtónovom base Suchoňovi záležalo, venoval jej až približne 80% textu v knihe, pričom zdôraznil, že žiadny tón vo vytvorenom akorde sa nesmie opakovať. Vítaným obohatením takto metodicky prísne štruktúrovaného postupu je uvádzanie krátkych príkladov z tvorby jednak neskorých romantikov (Franz Liszt, Giacomo Puccini, Richard Wagner, Modest P. Musorgskij, Richard Strauss), ako aj protagonistov hudby 20. storočia (Claude Debussy, Arnold Schönberg, Béla Bartók, Sergej Prokofiev, medzi nimi aj Alexander Moyzes a Eugen Suchoň). V závere 3. kapitoly „Cesta k chromatickému totálu“ sa okrem menovaných objavujú príklady z tvorby Daria Milhauda, Charlesa Ivesa, Antona Weberna, Arthura Honeggera, Edgara Varèse, Piera Bouleza, Witolda Lutosławského i Karlheinz Stockhausena. Suchoň tým chcel podčiarknuť, že aj vertikálne konštrukty v hudbe osobností navzájom štýlovo rozdielných, komponujúcich v druhej polovici 20. storočia, je možné vysvetliť z hľadiska jeho teoretickej koncepcie.

Dôkazom toho, že Suchoň napriek viere v čistotu syntetického dvanásťzvuku („chromatického totálu“), ako báze tvarového konštruktu pre sledovanie derivátov z neho odvodených, od najjednoduchších po zložitejšie (vrcholným príkladom je sled dvanásťtónových súzvukov tvorených na „akordizácii“ dvanásťtónovej basovej línie), uvažoval, v zhode s poznaním kompozičnej tvorby, aj o iných spôsoboch identifikácie súzvukového materiálu, napríklad na základe voľnej kombinácie intervalov. Napríklad štruktúru frekventovaného zmenšeného septakordu, napr. *c-dis-fis-a* možno popri zložitejšom popise 1-23-10-11 vymedziť jednoduchšie, ako kombináciu dvoch malých tercií 3-5 na tritónovom pomere, resp. ako kombináciu dvoch tritónov 2-7 na pomere maloterciovom. Kombinačné možnosti sa zväčšujú použitím ľubovoľných intervalov i intervalových pomerov. Podobnú variету súzvukových tvarov poskytujú akordické kombinácie (počnúc spojením dvoch durových kvintakordov), čím možno postihnúť bi- a polytonálne postupy v hudbe 20. storočia.

Doklad o organickom prepojení hudobnej teórie s kompozičnou praxou nachádzame pri kontakte s knihou Eugena Suchoňa *Akordika od trojzvuku po dvanásťzvuk* v oboch smeroch. Nielen výsledky umeleckého hľadania autora boli žriedlom pre vznikajúce teoretické zovšeobecnenia, ale aj skladateľova

sústredená práca na teoretickom spise predstavovala inšpiráciu pre vznik viacerých jeho skladieb skomponovaných po roku 1960. Demonštratívnym dôkazom tohto prepojenia je cyklus *Kaleidoskop* (1966) pre klavír (neskôr aj inštrumentovaný), ako dôsledok Suchoňovho skúmania a praktickej aplikácie súzvukových variantov konštruovaných pri písaní teoretickej práce. Nie náhodou cyklus tvorí notovú prílohu ku knihe *Akordika*. V rukopisnom autografe *Kaleidoskopu* sa pri niektorých akordických tvaroch nachádzajú číselné označenia v súhlase s ich identifikáciou podľa *Akordiky* a úvodný model k poslednej časti cyklu *Impromptu s variáciami* je prevzatý z knihy (príklad č. III/107). Dedikácia jednotlivých čísiel *Kaleidoskopu* konkrétnym osobnostiam: *Dve prelúdiá v starom slohu* Claudovi Debussyemu, *Tri romantické skladby* Josefovi Sukovi, *Meditácia a Tanec* Bélovi Bartókovi, *Intermezzá* Alexandrovi Skriabinovi a *Impromptu s variáciami* mladej slovenskej skladateľskej generácii, prezrádza inšpiratívne okruhy, ktoré formovali Suchoňovo dozrievanie. Začlenenie vlastnej hudby do cyklu (štvrtú časť *Kaleidoskopu* tvorí *Prelúdium, Interlúdium, Postlúdium z Kontemplácií*) svedčí o ambícii skladateľa uviesť svoju nielen teoretickú, ale aj kompozičnú tvorbu do širšieho kontextu, a v súvislosti s dedikáciou záverečnej časti aj o snahe eliminovať dlhšie trvajúce nedorozumenie medzi jeho generáciou a mladšími skladateľmi v slovenskej hudbe. Na definitívnom výzore *Akordiky*, najmä jej posledných kapitol, participoval vtedajší vedecký redaktor publikácie, muzikológ Milan Adamčiak.

Pôvodné vydanie *Akordiky od trojzvuku po dvanásťzvuk* bolo dvojjazyčné, s paralelnou nemeckou mutáciou textu. Sledoval sa tým zámer sprostredkovať Suchoňove teoretické myšlienky aj mimoslovenskému čitateľskému prostrediu. Predložené vydanie prináša len originálnu verziu v slovenčine.



I.

Eugen Suchoň – Miroslav Filip

*Stručná náuka o hudbe*



## Úvodom

Predkladáme verejnosti *Stručnú náuku o hudbe*.

Trvalý dopyt po prácach tohto druhu je dokladom, že záujem o základné poznatky z hudobnej náuky potešiteľne vzrastá a dokazuje zároveň spoločenskú potrebu a užitočnosť takejto literatúry.

Ak odhliadneme na jednej strane od popularizačných diel o hudobnom umení, približujúcich čitateľovi obsah hudby, ktoré u nás v súčasnosti nadobúdajú skutočne prvoradý význam, a na druhej strane od špeciálnych odborných diel o hudbe, zostávajú nám knižky sprostredkujúce prístupnou formou základy hudobnej náuky – základné poznatky o prostriedkoch, ktorými hudba podáva svoj obsah. Knihy tohto druhu mávajú dvojaké zameranie a z toho plynúci aj rozvrh a spracovanie látky. Alebo slúžia hudbymilovnému laikovi na oboznámenie sa so základmi všetkých hudobno-teoretických disciplín (teda okrem stupníc, intervalov aj so začiatkami náuky o harmónii, náuky o formách, inštrumentácii a pod.), majú ale tvoriť akýsi predstupeň, základ, potrebný pre ďalšie, hlbšie štúdium týchto disciplín; bývajú určené študentom rôznych hudobných učilíšť. Prvým prislúcha skôr názov všeobecná náuka o hudbe, druhým zase skôr názov elementárna náuka o hudbe.

Pohľad do obsahu našej knižky by svedčil o zadelení do druhej skupiny – teda pre tých, čo študujú hudbu či už ako budúce povolanie alebo zo záľuby. Predsa však nechceme spustiť zo zreteľa záujem a potreby celej verejnosti, hlavne v období začínajúceho ohromného rozkvetu estetickéj výchovy v najširších vrstvách. Usilovali sme sa preto vytvoriť knižku pre mládež i pre dospelých, pre budúcich hudobníkov z povolania i pre pracovníkov zo všetkých ostatných odvetví, pre nadšených amatérov a členov súborov, pre návštevníkov koncertov i zberateľov gramofónových snímok, slovom pre každého, v kom hudba vzbudila záujem o dôvernejšie zoznámenie sa s jej prostriedkami. Radi by sme uverili, že tento záujem naša knižka nesklame, naopak, povedie k ďalšiemu štúdiu i rozsiahlejších a náročnejších diel.

Jednoduchosť a prístupnosť snažili sme sa spojiť so stručnosťou obmedzením partií postrádateľných, menej dôležitých alebo zastaraných. Vynechávame väčšinou prehľad historického vývoja v jednotlivých statiach. Tým sa podarilo maximálne zostručniť hlavne kapitoly neproblematické, kde stačí uviesť niekoľko nevyhnutných východiskových poznatkov a všetko ostatné sa dá z nich odvodiť. Preto tieto partie odporúčame aj do pozornosti hudobným pedagógom z hľadiska metodického postupu (stredoveké stupnice, intervaly), ktorý je mnohonásobne efektívnejší než staré spôsoby podania. V kapitolách popisného rázu (V, VI, VII/2) sa stručnosť vykupuje výberom najpotrebnejších poznatkov a vynechaním ostatných.

Na druhej strane zase väčšiu pozornosť venujeme tým statiam, ktoré sa inde ukracujú, podávajú prekonanými spôsobmi alebo v ktorých sa tradujú niektoré nepresnosti, skresľujúce podstatu látky. To sú hlavne základy hudobnej akustiky, ladenie a ornamentika. V knihe sa dodržia logický sled látky, tak ako nasledujúci poznatok sa vyvodzuje z predchádzajúceho. Preto napríklad kapitola o notovom písme, obsahujúca najelementárnejšie znalosti, nasleduje až za odvodením tónovej sústavy. Tieto znalosti (takisto ako znalosti intervalov) sú však prirodzene potrebné v predchádzajúcich kapitolách, čo snáď nebude nikomu na prekážku; pri štúdiu sa aj tak vždy vraciame viackrát k prečítanému, čím sa vedomosti prehĺbia a utriedia. Aj tomuto účelu chce knižka poslúžiť – ako zopakovanie a systematické usporiadanie základných vedomostí hudobnej náuky pre toho, kto ich už raz študoval.

Z predchádzajúcich riadkov vysvitá, že od našej *Stručnej náuky o hudbe* požadujeme, aby vyhovela rôznym, dosť širokým a niekedy protichodným požiadavkám. Je prirodzené, že nemôže vyhovieť všetkým dokonale. Ak vyhovie tým, ktoré sme v úvode naznačili, môžeme veriť, že splnila svoje poslanie.

Bratislava, november 1961

*Autori*

# I. ZÁKLADY HUDOBNEJ AKUSTIKY

## 1. Podstata zvuku

Vedomie človeka je spojené s okolitým svetom prostredníctvom zmyslov. Preto každé umenie má svojho hmotného prostredníka, vnímateľného zmyslami. Sú to tzv. výrazové prostriedky, ktoré pôsobia na náš zrak a sluch – na najdokonalejšie zo zmyslových orgánov. Tak ako výtvarné umenie používa tvar a farbu, ako básnictvo používa slovo, tak hudba používa zase svet tónov. Bude nás teraz zaujímať, čo je vlastne podstatou zvukov a tónov, aké majú vlastnosti, ako sa môžu spájať, aby skladateľovi slúžili vo funkcii výrazových prostriedkov.

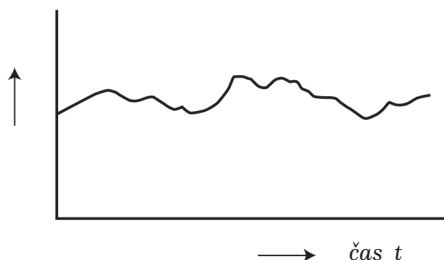
Odpoveď na prvú otázku, čo je zvuk, musíme hľadať v samotnom orgáne, ktorý nám zvukové vnemy sprostredkuje – v uchu.<sup>1</sup> Keď preskúmame anatómiu tohto obdivuhodného aparátu, ukáže sa, že vstupnou bránou oddelujúcou sluchový ústroj od vonkajšieho sveta je bubienok, ktorý sa môže nepatrne pohybovať smerom dovnútra i von, a že tieto pohyby spôsobuje vonkajší vzduch, presnejšie *zmeny tlaku vzduchu*. Pravda, nie každú zmenu tlaku vzduchu počujeme ako zvuk (vieme dobre, že atmosférický tlak v prírode sa predsa mení), ale len také, ktoré nasledujú za sebou nie príliš pomaly ani nie príliš rýchlo a zároveň sú dosť veľké, ale zase nie príliš veľké. Teda zo všetkých možných zmien tlaku vzduchu určitú oblasť pociťujeme ako zvuky a nazývame ju oblasťou počutia. Pripomalý sled zmien buď nepočujeme vôbec alebo vnímame už jednotlivé údery; ani príliš rýchle zmeny nepočujeme – nazývame ich ultrazvuky. Ak sú zmeny príliš malé, ucho ich nezaznamená – hovoríme, že sú pod prahom počutia; ak sú priveľké, vzniká až pocit bolesti v uchu a môže dôjsť k jeho poškodeniu. Zvuky nachádzajúce sa vo vnútri týchto hraníc sú schopné slúžiť hudobnému umeniu a ich podstatou, ako sme práve odvodili, sú striedavé zmeny tlaku vzduchu.

Čo spôsobuje tieto zmeny tlaku vzduchu? Môže ich vyvolať pohyb nejakého telesa (pružného) alebo aj narážanie vzduchového prúdu na ostrú hranu. Od tohto zdroja zvuku šíri sa vlnenie – striedavé zhustovanie a zredovanie vzduchu – do okolitého priestoru podobne ako známe kruhy na hladine vody, do ktorej sme vhodili kameň.

---

<sup>1</sup> Kvôli úplnosti treba pripomenúť, že zvuk sa môže dostať do sluchu výnimočne aj inak než prostredníctvom vzduchu a bubienka, a to vedením kosťami.

Odpovedať na ďalšie otázky, ktoré nás zaujímajú, môžeme len vtedy, keď trochu hlbšie vnikneme do ríše zvukov. Na to je potrebné nejakým spôsobom zvuky znázorniť. Nebude to ťažké, keď si uvedomíme, čo je podstatou zvuku – striedavé zmeny tlaku vzduchu. Pretože ide o zmeny veličiny, ktorá sa dá určiť kvantitatívne, t. j. *veľkosťou*, môžeme tieto zmeny znázorniť v závislosti od času pomocou krivky, práve tak ako znázorňujeme napríklad plnenie plánu alebo rast životnej úrovne či priemyselnej výroby. Na vodorovnej osi znázorňujeme plynutie času (zľava doprava) a na zvislej osi príslušnú veličinu (v našom prípade tlak alebo aj výchylku):



obr. 1:

Keby sa tlak nemenil, zobrazilo by sa nám to vodorovnou priamkou; to nás ale nezaujíma, lebo vtedy by sme nepočuli nič. Akonáhle sa bude tlak meniť, čiara sa skríví a jej priebeh bude zodpovedať zmenám tlaku v čase. Pretože rôzne zvuky sú tvorené rôznymi zmenami tlaku, *každý zvuk sa dá zobraziť zodpovedajúcou krivkou.*<sup>2</sup> (Krivka z nášho nákresu by predstavovala asi nejaký šum.)

## 2. Tón a jeho vlastnosti

Pomocou takýchto zvukových kriviek môžeme postúpiť ďalej a skúmať, čím sa tóny odlišujú od ostatných zvukov. Správime v myšlienkach takýto pokus: vezme-me niekoľko ladičiek (kovové vidlice tvaru úzkeho U), rozozvučíme ich a niektorou z používaných metód zachytíme zvukové krivky (nasledujúce obrázky). Tak isto môžeme zachytiť zvukové krivky tónov rôznych hudobných nástrojov.

<sup>2</sup> Takúto krivku veľmi dobre poznáme, hoci si to ani neuvedomujeme, lebo je ťažko pozorovateľná prostým okom. Je ňou drážka gramofónovej platne, kam je v podobe krivky zapísaná celá skladba. Ako vidno, nejde tu len o akési znázornenie, ale zvuk je tu doslova vpísaný, prevedený do krivky (pohyby vzduchu sú vpísané do výchyliek drážky), ktorá sa dá premeniť späť v pôvodný zvuk. Rozdiel je iba v tom, že tu je „časová os“ skrútená do špirály od okraja platne k stredu, kým na grafoch ju ponechávame rovnú.

Prvá vlastnosť kriviek, ktorú pri porovnávaní zistíme, bude ich *pravidelnosť* na rozdiel od kriviek rôznych hrnotov, šumov a pod. (porovnaj všetky nasledujúce krivky s krivkou na obr. č. 1.) V čom spočíva táto pravidelnosť? V tom, že na krivke môžeme vymedziť istý úsek, ktorý sa viackrát *bez zmeny opakuje*. Tento úsek nazveme *kmit*.<sup>3</sup> Takéto priebehy nazývame *periodické* a vnímame ich ako *tóny*. Krivky ostatných zvukov nemajú túto vlastnosť.

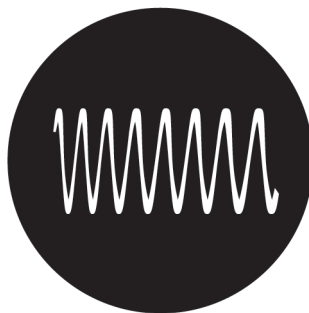
Druhá vlastnosť krivky ladičkového tónu na rozdiel od tónov hudobných nástrojov je jej *jednoduchosť*. Vidíme ju na prvých štyroch z nasledujúcich kriviek v protiklade k ostatným. Takéto tóny nazývame tónmi *jednoduchými* na rozdiel od *zložených* tónov, ktoré vytvárajú zložitejšie krivky. Jednoduché tóny (krivky) sú také, ktorých priebeh sa dá vyjadriť matematickou funkciou sínus – nazývame ich preto aj *sínusové*.<sup>4</sup>

Keď teraz hľadáme vzťahy medzi vlastnosťami tónu, ktoré vnímame sluchom, a viditeľnou podobou kriviek, zistíme toto:

- a) Čím je tón vyšší, tým viac kmitov vykoná za jednotku času; počet kmitov za sekundu nazývame *kmitočet* (alebo frekvencia)<sup>5</sup>:



obr.2  
nižší tón



obr. 3  
vyšší tón

- b) Čím je tón silnejší, tým väčšie výchylky vykonáva, ak porovnáваме tóny rovnakej výšky. Veľkosť výchylky z rovnovážnej polohy nazývame *rozkmit* (alebo amplitúda):<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Dĺžka na osi času, ktorú zaberá jeden kmit, je *doba kmitu*  $T$ .

<sup>4</sup> Rovnica takejto čiary má tvar  $y_2 = A \sin \omega t$ .

<sup>5</sup> Čím viac kmitov sa „zmestí“ do jednej sekundy, tým kratšia je doba jedného kmitu (pozri pozn. 2) a naopak: čím dlhšie trvá jeden kmit, tým menej ich môže byť za jednotku času. Z toho vyplýva, že kmitočet a doba kmitu sú nepriamo úmerné  $f = 1 / T$ .

<sup>6</sup> Rovnovážna poloha je tá, do ktorej by sa čiara stiahla, keby tón prestal znieť. V predchádzajúcich krivkách by prechádzala vodorovne ich stredom. Takýto jednoduchý vzťah pre silu (intenzitu) tónu platí len pri porovnávaní jednoduchých tónov tej istej výšky! Inak sú pomery zložitejšie: intenzita závisí okrem rozkmitu i na kmitočte a na farebnom zložení tónu.



obr. 4:  
slabší tón



obr. 5:  
silnejší tón

- c) *Tóny odlišné svojou farbou* (napríklad zahrané na flaute, husliach, klarinete alebo zaspievané) *líšia sa pri zobrazení na krivke tvarom kmitov:*



obr. 6:  
tón flauty



obr. 7:  
tón violončela

Okrem toho v hudbe rozhoduje aj *dĺžka* čiže trvanie tónu. Závisí od toho, kedy tón doznie buď tlmiacim účinkom prostredia alebo zásahom hráča. (Jedine tieto vlastnosti tónu sú objektívne a základné. Ostatné kvality, ktoré niekedy tónom prisudzujeme, ako napríklad nosnosť, prenikavosť, mäkkosť, nežnosť, sú iba dôsledkom predchádzajúcich kvalít, hlavne farby.)

Ukázali sme, že vlastnosti tónu vnímané sluchom súvisia s vlastnosťami viditeľnými na krivke. Vzťahy medzi vlastnosťami tónu, ktoré počujeme, a ich fyzikálnou podstatou, ktorú môžeme vyčítať z krivky, sú teda takéto:

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| kmitočet      | – | výška             |
| rozkmit       | – | sila <sup>7</sup> |
| tvar rozkmitu | – | farba             |

<sup>7</sup> Správnejšie: hlasitosť.

O farbe budeme musieť hovoriť ešte presnejšie, keď vysvetlíme zložené tóny. Môžeme však už bližšie určiť hranice oblasti počutia. Najnižšie počuteľné tóny sú tie, ktoré majú asi 16 Hz (Hertzov, t. j. kmitov za sekundu) a najvyššie asi 20 000 Hz. Vekom horná hranica počutia klesá. (Pre porovnanie: rozsah moderného klavíra je asi od tridsať do štyritisíc Hz). Avšak v celom rozsahu počuteľnosti nie je citlivosť ucha rovnaká – najcitlivejšie je asi k tónu najvrchnejšej oktávy na klavíri, okolo 3000 Hz, smerom k vyšším i nižším tónom citlivosť prudko klesá, až pod 16 a nad 20 000 Hz nepočujeme jednoduché tóny vôbec, nech by boli akékoľvek silné.

Citlivosť sluchu i na nepatrné tlakové zmeny je pri vhodnom kmitočte úžasná. Tón s kmitočtom 1000 Hz (asi dvojčiarkované *h*) je počuteľný už vtedy, keď zmeny tlaku vzduchu<sup>8</sup> sú asi 5000000000-krát menšie, než je veľkosť atmosférického tlaku vzduchu pri povrchu zeme! (Symfonický orchester pri forte spôsobuje akustický tlak, ktorý je asi stotisícinou atmosférického tlaku. Horná hranica počutia, tzv. prah bolesti, dosahuje asi tisícinu atmosférického tlaku.)

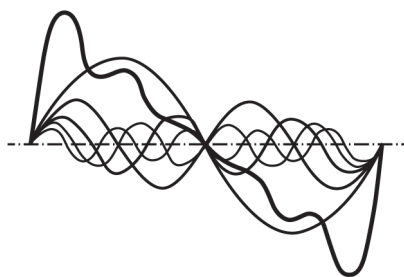
### 3. Zložené tóny

Ladička vydáva tzv. jednoduchý tón, znázornený na krivkách obr. 2 a 3. Takýto tón je však z hudobného stanoviska nezaujímavý, akoby bezfarebný. V hudbe používame zložitejšie tóny, charakteristické svojou farbou, čo sa prejaví, ako už vieme, bohatším tvarom kriviek (napríklad obr. 4). Vznikajú tým, že zdroje hudobných tónov nekmitajú jednoducho, iba ako celok, ale kmitajú súčasne i vo svojich častiach. V takomto zloženom tóne teda treba vidieť viac súčasných rôznych kmitaní. Keďže každé z nich vlastne spôsobuje jednoduchý tón, je výsledný hlas hudobného nástroja alebo speváka zložený z viacerých jednoduchých tónov, ktoré preto nazývame čiastkovými tónmi (tiež alikvotnými alebo parciálnymi). Pretože výsledná krivka tónu môže byť len jedna, je jasné, že musí vzniknúť zložením jednotlivých kriviek čiastkových tónov. Vec sa dá aj obrátiť: akýkoľvek zložený tón môžeme pokladať za súznenie čiastkových tónov a aj ho na tieto čiastkové tóny rozložiť.<sup>9</sup>

Na nasledujúcom obraze (náčrt je prevzatý z knihy *Úvod do akustiky pro hudebníky* od Antonína Špeldu, SNKLHU Praha 1958) silná čiara zobrazuje výslednú krivku tónu, tenké čiary predstavujú krivky čiastkových tónov, z ktorých je zložený:

<sup>8</sup> Tzv. efektívny akustický tlak (udáva sa v mikrobaroch).

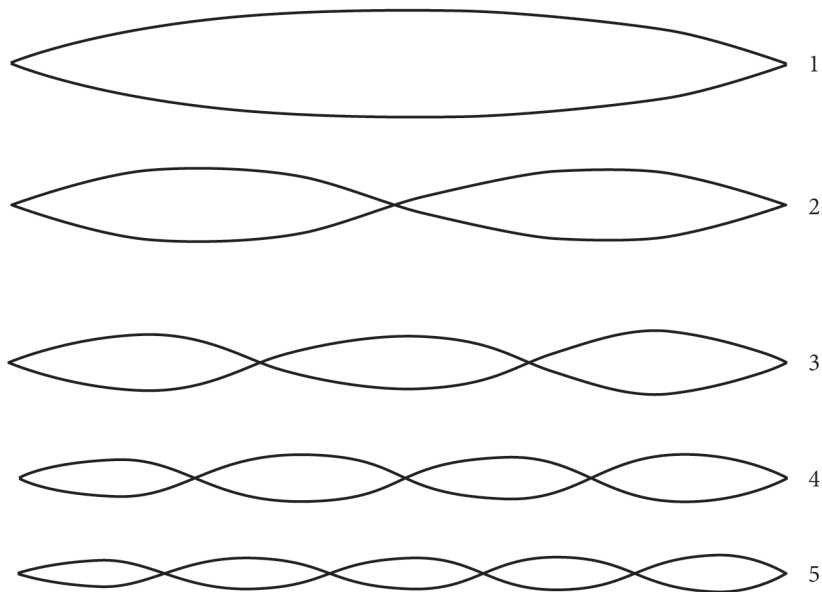
<sup>9</sup> Táto skutočnosť je jednou z najdôležitejších v akustike i v jej praktickom použití (reprodukčné zariadenia ap.). Rozklad tónu na jednotlivé zložky čiže analýzu podrobil matematickému rozboru J. B. Fourier a robí sa alebo početne z krivky tónu alebo elektronickými metódami. Opačný proces – skladanie tónu z jeho čiastkových tónov – nazýva sa syntéza a používa sa v niektorých elektrofonických a elektronických hudobných nástrojoch.



obr. 8:

Kedže sme zistili, že farba tónov závisí od tvaru krivky, a tu vidíme, že zložité tvary kmitov sú vlastne výslednicou viacerých jednoduchých kmitaní, môžeme povedať, že *farba tónu závisí od vzájomného pomeru čiastkových tónov*. Výšky jednotlivých čiastkových tónov závisia od zdroja zvuku. Väčšina hudobných nástrojov (výnimkou sú niektoré bicie nástroje) vydáva tóny zložené istým jednoduchým, pravidelným spôsobom. Tento spôsob si osvetlíme na príklade struny, ktorá spolu s píšťalou je zdrojom prevažnej väčšiny tónov.

Predstavme si napätú strunu, upevnenú na oboch koncoch. Keď ju rozozvučíme (sláčikom, úderom apod.), bude kmitať nielen v celosti, ale súčasne i vo svojich častiach, t. j. v poloviciach, tretinách, štvrtinách, pätinách atď. Nasledujúce obrázky to vystihujú akosi rozložene, musíme sa však snažiť predstaviť si, že sa to všetko deje súčasne:



obr.9:

Aké kmitočty budú mať tieto čiastkové tóny?

Jednoduchá skúsenosť nás poučí, že čím je struna kratšia, tým vydáva vyšší tón – t. j. urobí viac kmitov za sekundu. Môžeme povedať: kmitočet tónu struny je nepriamo úmerný jej dĺžke. Vidíme, že dĺžky struny pri čiastkovom kmitaní

z nášho obrázku sú v pomeroch  $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5} \dots$  atď., teda kmitočty čiastkových

tónov musia byť v pomeroch  $1 : 2 : 3 : 4 : 5 \dots$  atď. Najnižší z týchto tónov voláme *základný tón*. Môžeme odpovedať na predchádzajúcu otázku takto: *Kmitočty čiastkových tónov sú celočíselnými násobkami kmitočtu základného tónu.*

Keby sme tieto čiastkové tóny prepísali do notového písma napríklad od základného tónu C, dostali by sme takýto rad:



atď. (Tóny označené „-“, sa nedajú presne zapísať notami, sú zreteľne nižšie.)

Každý periodický kmitavý dej, čiže každý tón vylúdený na strunovom či dychovom nástroji, na organe alebo ľudským hlasom, predstavuje takýto súzvuk čiastkových tónov, vždy v rovnakých intervaloch vzhľadom na základný tón.<sup>10</sup> Ako sme už zdôraznili, tóny znejú súčasne, v podobe súzvuku, a je len zvláštnou vlastnosťou sluchu, že tento súzvuk nevníma ako akord, ale redukuje ho na základný tón obdarený farbou. Je celkom prirodzené, že rozkmit čiastkových tónov je oproti rozkmitu základného tónu väčšinou tým menší, čím menšie sú časti kmitajúcej struny. To znamená, že sila čiastkových tónov vo všeobecnosti klesá smerom od základného tónu k vyšším čiastkovým tónom. Zdroj tónu obyčajne niektoré z nich uprednostňuje a naopak, niektoré potláča; v tomto práve majú svoj pôvod rozdiely vo farbe tónu hudobných nástrojov. Ako sme ukázali, farba závisí od zastúpenia čiastkových tónov v celkovom zvuku, t. j. od toho, *koľko, ktoré, a aké silné čiastkové tóny obsahuje*. Pomer, v akom sa jednotlivé čiastkové tóny zúčastňujú vo výslednom tóne, závisí od samotnej podstaty a konštrukcie i kvality nástroja a od spôsobu hry.

<sup>10</sup> Interval dvoch tónov je určený *pomerom* (teda podielom, nie rozdielom) ich kmitočtov. Čísla pod notami v našom rade čiastkových tónov znamenajú nielen ich poradie, ale aj tzv. pomerné kmitočty, t. j. násobky kmitočtu základného tónu. Napríklad šiesty čiastkový tón má kmitočet šesťnásobný ako základný tón ( $6 : 1$ ), trojnásobný oproti druhému čiastkovému tónu ( $6 : 2$ ), dvojnásobný oproti tretiemu ( $6 : 3$ ),  $6/5$  ku piatemu a pod.

## I. Otázky

1. Čo je podstatou zvuku?
2. Čo je oblasť počutia?
3. Ako a prečo sa dá zvuk znázorniť?
4. Čím sa líši tón od ostatných zvukov?
5. Čo je to kmitočet, kmit?
6. Ktoré sú vlastnosti tónu a od čoho závisia?
7. V čom spočíva rozdiel medzi jednoduchými a zloženými tónmi?
8. Čo sú to čiastkové tóny?
9. Aké kmitočty majú čiastkové tóny vo väčšine prípadov?
10. Čo je podstatou farby tónu?

## II. TÓNOVÁ SÚSTAVA

### 1. Ladenie

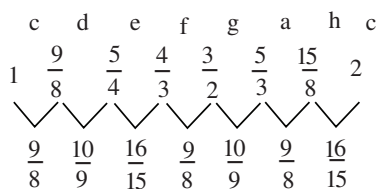
Niet pochybností o tom, že rad čiastkových tónov podstatne ovplyvnil usporiadanie tónov do sústavy pre potreby hudobnej praxe. Stačí si uvedomiť, že vlastne s každým znejúcim tónom hudobného nástroja, ktorý vnímame, vstupuje do vedomia vždy tá istá intervalová zákonitosť – súzvuk čiastkových tónov. Pochopteľne, najdôraznejšie sa z neho uplatňujú intervaly blízke základnému tónu. Z notového zápisu radu čiastkových tónov môžeme vyčítať, že interval oktávy je súzvukom dvoch tónov, ktorých kmitočty sú v najjednoduchšom možnom pomere 1 : 2, interval kvinty je daný pomerom kmitočtov 2 : 3, kvarta 3 : 4, veľká tercia 4 : 5, malá tercia 5 : 6 atď. (Pozri pozn. na str. 25). Tónová sústava sa teda musela vytvárať v súlade s týmito zákonitosťami.

Skutočne, *oktáva* je prakticky na celom svete základom všetkých tónových sústav umelej i ľudovej hudby. Akým spôsobom sú vyplnené medzery jednotlivých oktáv ostatnými tónmi, to už je otázka rôznych ladení, s ktorými sa nebudeme zaoberať podrobne, iba stručne prejdeme hlavné z nich, aby sme mohli vysvetliť dnešnú tónovú sústavu.

Keby sme vzali za základ sústavy (okrem oktávy) interval čistej kvinty 2 : 3, dostali by sme pomocou takýchto kvintových postupov všetky tóny v tzv. *kvintovom* alebo *pytagorovskom* ladení.<sup>11</sup> Ak v tomto ladení zahráme stupnicu alebo ešte lepšie jednoduchý dvojhlas, prekvapia nás veľmi nepríjemne tercie – znejú falošne. Príčina je v tom, že tieto tercie sú iné než tercie v rade čiastkových tónov – dá sa dokázať, že keď vezmeme všetky kvinty úplne čisté, nemôžu vyjsť tercie čisto. Túto závalu sčasti odstraňuje tzv. *prirodzené* alebo čisté (tiež *didymické*) ladenie, príznačné tým, že jeho intervaly dávajú jednoduché pomery celých čísiel, čo je v súlade so zákonitosťou radu čiastkových tónov. Napríklad stupnica C dur (v prirodzenom ladení má durová stupnica dve podoby, s pohyblivým druhým stupňom):

---

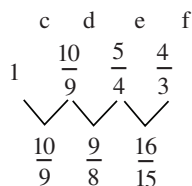
<sup>11</sup> Pythagoras zo Samu (asi 580–500 pr. Kr.), známy z geometrie.



intervaly od základného tónu

intervaly medzi stupňami

alebo



Prirodzené ladenie sa dá za istých okolností použiť na tých nástrojoch, na ktorých výška tónov nie je pevne určená, napríklad na sláčikových nástrojoch, pri speve. Má však veľkú nevýhodu: potrebuje primnoho tónov (napríklad viac rôznych c, niekoľko cis a des, ktoré nie sú totožné a pod.). Preto nie je prakticky možné napríklad na klávesových nástrojoch: klavíri, organe.<sup>12</sup>

Jediným vyhovujúcim riešením týchto ťažkostí je tzv. *temperované* ladenie, ktoré slúži hudbe už asi dve storočia. Jeho podstata je v tomto: maličkými odchýlkami od úplne čistých intervalov – takými nepatrnými, že ich ešte nepocitujeme ako falošnosť tónov – urovnajú sa „nehody“ medzi jednotlivými tónmi tak, aby sa oktáva rozdelila na dvanásť presne *rovnakých* intervalov – poltónov, čím sa dosiahne to, že enharmonické tóny sú totožné, zhodné, a že sa dá prechádzať rovnocenne všetkými tóninami. Takáto je naša dnešná, tzv. rovnomerne temperovaná chromatická tónová sústava, stelesnená napríklad v klavírnej klaviatúre.<sup>13</sup> Bližšie môžeme objasniť temperované ladenie takto: Keby sme od daného tónu, ktorý si zvolíme za východiskový (napr. *kontra C*) odvodzovali ostatné tóny kvintovými postupmi o veľkosti presne 2 : 3, došli by sme po dvanástich takýchto postupoch k štvorčiarkovanému *his*:  $C_1$   $G_1$   $D$   $A$   $e$   $h$   $fis^1$   $cis^2$   $gis^2$   $dis^3$   $ais^3$   $eis^4$   $his^4$ , ktoré by bolo o máličko vyššie než tón  $c^5$ . Túto odchýlku, veľkú asi ako štvrtina poltónu, nazývame *pytagorovské koma*. Všetky enharmonické tóny by sa líšili práve o tento malý interval. Tým sme vlastne dostali kvintové ladenie so všetkými jeho nedostatkami. Tempe-

<sup>12</sup> Situáciu v doteraz uvedených ladeniach môžeme dobre vystihnúť tak, že tieto sústavy nie sú *uzavreté*, enharmonické tóny preto nie sú v nich totožné, a tóniny od rôznych základných tónov nie sú rovnocenné. Vo vyspelej hudbe, ktorá prechádza (moduluje) viacerými tóninami, nie je použiteľná neuzavretá tónová sústava.

<sup>13</sup> Dá sa dokázať, že nemôže existovať nijaké „absolútne čisté“ ladenie, a že súčasná sústava je najvýhodnejším a dokonca v istom zmysle jediným riešením.

rované ladenie rieši vec tak, že koma *rozdelí* rovnakým dielom medzi všetkých dvanásť kvínt, čiže každú kvintu zmenší práve o dvanástinu komatu. Tým sa získa rozdelenie oktávy na rovnaké časti – na dvanásť poltónov – a zhodnosť enharmonických tónov.

## 2. Notové písmo

Základom notového písma je označenie stúpajúceho radu siedmich tzv. *pôvodných* tónov názvami prevzatými z abecedy:

C D E F G A H<sup>14</sup>

Kedže špecifickou vlastnosťou tónového materiálu je, že z pôvodných tónov každý ôsmy tón sa javí ako opakovanie prvého vo vyššej polohe, ôsmy tón sa teda nazýva zase *c*, deviaty *d* atď. Napísaný rad sa ustavične opakuje:

*c d e f g a h c d e f g a h c d e ...*

Pre označenie týchto tónov používa dnešné notové písmo päťlinkovú notovú osnovu, do ktorej umiestňuje noty na *linky* a do *medzier* medzi linkami. Keď rozsah osnovy nestačí, píšú sa noty nad ňu i pod ňu, treba však naznačiť krátke úseky liniek, tzv. *pomocné* linky pre každú notu zvlášť.

Noty zatiaľ napíšeme v dnes najpoužívanejšom, tzv. husľovom a basovom kľúči:

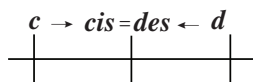


Vzdialenosti *c-d*, *d-e*, *f-g*, *g-a*, *a-h* sú dvojnásobné ako *e-f*, *h-c*.

<sup>14</sup> Niekde sa miesto tohto označenia používa: DO (alebo UT) RE MI FA SOL LA SI.

Prvé sa nazývajú *celý tón*, druhé *poltón*. Pretože celý tón je dvojnásobok poltónu, možno ho rozdeliť na dva poltóny vložení tónu nového. Tieto vložené tóny nazývame *odvodené tóny*, pretože ich z pôvodných tónov odvodzujeme *zvýšením* alebo *znižením* o poltón. Označujeme ich tak, že k názvu pôvodného tónu pridáme koncovku *-is* pri zvýšení a *-es* pri znížení.<sup>15</sup>

Napríklad medzi *c* a *d* môžeme vložiť odvodený tón *cis* alebo *des*, čo sú v temperovanom ladení dva názvy pre ten istý tón:



Tak isto:

medzi *d* a *e* je vložené *dis* = *es*

medzi *f* a *g* je vložené *fis* = *ges*

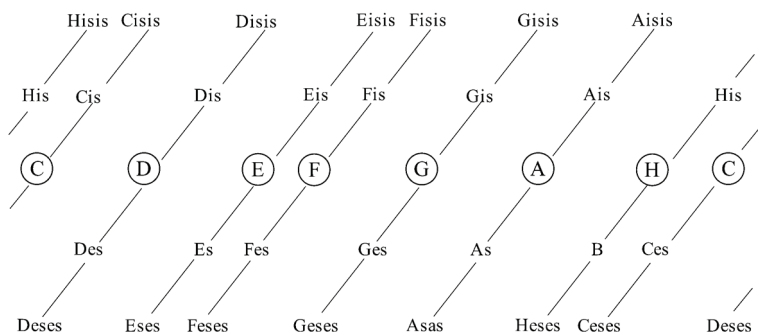
medzi *g* a *a* je vložené *gis* = *as* (miesto *aes*)

medzi *a* a *h* je vložené *ais* = *hes* (miesto *hes* používame *b*).

Kedže *e-f* je poltón, neprichádza vkladanie odvodeného tónu do úvahy a zvýšením *e* dostávame *eis*, ktoré je totožné s *f*; tak isto znížením *f* dostávame *fes*, totožné s *e*. Podobne *h-c* je poltón, teda *his* = *c*, *ces* = *h*.

Zvýšený tón sa môže ešte raz zvýšiť o poltón, vtedy jeho názov priberá ďalšie *-is*. Napríklad *cis* → *cisis*. Podobne dvakrát znížený tón priberá ďalšie *-es*. Napríklad *es* → *eses*. Výnimkou je dvakrát znížené *a*: *asas*.

Dvakrát zvýšený (znižený) tón je o celý tón vyšší (nižší) ako tón pôvodný. Tak keď tón *cis* ešte zvýšime o poltón, dostaneme *cisis*, totožné s *d*. Dvakrát nízke *d*, *deses*, je totožné s *c* a pod.



<sup>15</sup> Vo Francúzsku sa zvýšenie tónov označuje výrazom „*dièse*“ a znížovanie výrazom „*bémol*“. Napríklad: *dis* = *re dièse*, *es* = *mi bémol*. Anglický výraz pre zvýšenie je „*sharp*“ a pre zníženie „*flat*“, ale označenie tónov je také ako u nás, s výnimkou *h*, ktoré sa po anglicky nazýva *b* (naše *b* = *b flat*)

Tóny, ktoré sa nachádzajú v jednom stĺpci, sú zvukovo *zhodné*. Viacnásobné názvy tých istých tónov majú jednak historické odôvodnenie, jednak si ich vyžaduje logika hudobného písma. Hovoríme o enharmonických (enharmonicky zhodných) tónoch.

Poltóny, ktoré vzniknú z daného tónu a jeho zvýšenia, prípadne zníženia, nazývame *chromatickými*, ostatné *diatonickými*.

Príklady: chromatický poltón: *c – cis, d – des, f – fes, h – b, fis – fisis*

diatonický poltón: *c – des, cis – d, e – f, a – b, fisis – gis*.

*Odvođené tóny* sa v notovom písme označujú *posuvkami*, ktorými sa zvyšujú alebo znižujú príslušné pôvodné tóny.

|                                                                                   |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | krížik         | znamená zvýšenie         |
|  | bé             | znamená zníženie         |
|  | dvojitý krížik | znamená dvojité zvýšenie |
|  | dvojité bé     | znamená dvojité zníženie |

Posuvky platia až *do konca* toho *taktu*, v ktorom sa vyskytli. Ich platnosť sa môže zrušiť odrážkou:

|                                                                                   |                                      |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | odrážka ruší jednoduchú posuvku      |  |
|  | dvojitá odrážka ruší dvojitú posuvku |  |

Odrážky platia tak isto do konca dotyčného taktu.

Ak po tóne dvakrát zvýšenom (zníženom) má nasledovať ten istý tón len raz zvýšený (znížený), napíše sa odrážka a jednoduchá posuvka:

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| - isis                                                                              | - is                                                                                | - eses                                                                              | - es                                                                                |

V novej hudbe stačí uviesť len jednoduchú posuvku:

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| - isis                                                                              | - is                                                                                | - eses                                                                              | - es                                                                                |

Ak po tóne raz zvýšenom (zníženom) má nasledovať ten istý tón dvakrát zvýšený (znížený), nestačí pripísať ďalšiu jednoduchú posuvku (posuvky sa ne-sčítajú), musí sa napísať dvojité posuvka.



Všetky posuvky sa píše pred notou tak, aby linka alebo medzera prebiehala ich vnútorným priestorom (pri x jeho stredom):

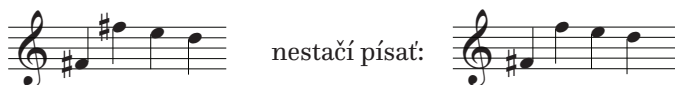


V prípadoch, kde by mohla nastať nejasnosť alebo omyl, píše sa „pre istotu“ tzv. nadbytočné posuvky. Niekedy sú v zátvorke:



Posuvka alebo odrážka sa musí zopakovať aj v rámci taktu, ak ide o ten istý tón v rôznych oktávach.

Napríklad:



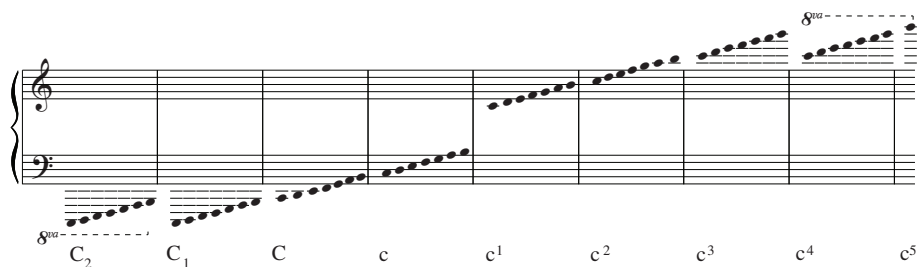
Prehľad enharmonických tónov umožňuje klaviatúra klávesových nástrojov:

| 1.    | 2.  | 3.    | 4.    | 5.    | 6.    | 7.    | 8.    | 9.  | 10.   | 11.   | 12. |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| deses | des | eses  | feses | fes   | geses | ges   | asas  | as  | heses | ceses | ces |
| C     | cis | D     | dis   | E     | F     | fis   | G     | gis | A     | ais   | H   |
| his   | his | cisis | dis   | disis | eis   | eisis | fisis | gis | gis   | ais   | ais |
| 1.    | 2.  | 3.    | 4.    | 5.    | 6.    | 7.    | 8.    | 9.  | 10.   | 11.   | 12. |

Obr. 10:

Tónový materiál celej sústavy rozdeľujeme na oktávy, ktoré sa nazývajú (zdola): subkontra, kontra, veľká, malá, jednočiarkovaná, dvojčiarkovaná, 3-, 4- až 5-čiarkovaná oktáva. (Miesto čiarok používame aj indexy:  $c^1$ ,  $c^2$  až  $c^5$ .)

Tóny v rámci subkontra oktávy sú tzv. subkontra tóny, v kontra oktáve sú kontra tóny atď. Takto môžeme výšku každého tónu sústavy presne označiť. Napríklad  $fis'$  ( $fis^1$ ),  $a$  (malé  $a$ ),  $B^1$  (kontra  $B$ ),  $des^4$  alebo  $des^{''''}$  (štvorčiarkované  $des$ ) a pod.



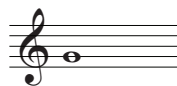
Obr. 11:

Na označenie miesta určitej noty v osnove sa vo vývoji notového písma používali písmená C, G, F, z ktorých sa postupne vyvinuli tzv. *klúče*.

Rozoznávame:

1. G-klúče: francúzsky husľový

husľový



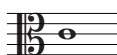
ich špirála objíma linku, na ktorej leží nota  $g^1$ .

2. C-klúče: sopranový

mezzosopranový

altový

tenorový



pri ktorých stredný zub označuje linku noty  $c^1$ .

V rukopise sa C-klúče označujú značkou  $\text{||}$  tak, že vodorovné priamky objímajú linku noty  $c^1$ .

3. F-klúče: barytónový

basový

subbasový



pri ktorých dve bodky označujú linku noty  $f$ .

Ostatné tóny hudobnej abecedy si ľahko vypočítame, ak vychádzame z tónu udaného kľúčom.

Zmenou kľúča notová osnova akoby sa posúvala po tónovej sústave, čo umožňuje využiť rozsah osnovy bez priveľkého používania pomocných liniek. Napríklad nota *c'* by mala vo všetkých uvedených kľúčoch toto umiestnenie:



Vidíme, že všetky kľúče sa navzájom líšia o terciu. Postupom času sa počet kľúčov značne zmenšil a dnes používame len tieto:

*husľový, altový, tenorový, basový.*

(Altový kľúč používa viola, tenorový pozauna, fagot a violončelo vo vyššej polohe.)

Kľúče slúžia na relatívne určenie výšky tónu. Na *absolútne určenie* bolo treba presne stanoviť (udaním kmitočtu) výšku jedného tónu a podľa neho ladiť. Tento tón (tzv. komorné *a*) býval veľmi rôzny. dnes sa všeobecne používa *a'* so 440 kmitmi za sekundu. (Je nesprávne hovoriť o 880-ich kmitoch alebo 440-ich dvojkmitoch.)

## II. Otázky

1. Ktorá zákonitosť je rozhodujúca pre usporiadanie tónov do sústavy?
2. Ktorý interval je základom usporiadania tónov?
3. Aké sú nedostatky kvintového a prirodzeného ladenia?
4. Ako vzniká pytagorovské koma?
5. Čo je podstatou temperovaného ladenia?

Praktické úlohy na precvičenie:

Zapíšte tóny: *c'*, *des*, *dis'*, *e*, *f*, *fis*, *ges'*, *gisis*, *ais'*, *heses*, *h'*, *ces*

1. v husľovom kľúči;
2. v husľovom kľúči o oktávu vyššie;
3. v husľovom kľúči o dve oktávy vyššie;
4. v basovom kľúči;
5. v basovom kľúči o oktávu nižšie;
6. v basovom kľúči o dve oktávy nižšie;
7. v altovom kľúči;
8. v tenorovom kľúči“!

Zameňte enharmonicky tieto tóny (ktorý sa dá, aj dvojako)!

### III. STUPNICE

Stupnicou menujeme rad tónov, stupňovite usporiadaný od daného tónu (základného) k jeho oktáve. Stupnice môžu byť veľmi rôzne podľa toho, aké *vzdialenosti* čiže intervaly používajú medzi jednotlivými (susednými) stupňami, ako sú tieto intervaly *usporiadané* a od ktorého *základného tónu* sa rad začína.

Tónová sústava nám poskytuje množstvo tónov, ktoré sú vzdialené jeden od druhého na najmenší možný interval – na poltón. Interval skladajúci sa z dvoch poltónov je celý tón, interval zložený z troch poltónov má potom veľkosť 1  $\frac{1}{2}$ -tónová.

Podľa toho, ktoré intervaly používajú, delíme stupnice takto:

1. *Diatonické* sú tie, ktoré obsahujú *dvojaké* intervaly – poltóny a celé tóny v určitom usporiadaní, charakteristickom pre danú stupnicu.
2. *Chromatické* a *celotónové* stupnice majú vzdialenosti medzi všetkými susednými stupňami *rovnaké* – buď poltóny alebo celé tóny. Chromatická stupnica sa skladá zo samých poltónov a celotónová zo samých celých tónov.
3. *Ostatné* stupnice sú tie, ktoré obsahujú aj 1 $\frac{1}{2}$  tónové intervaly. Preberieme postupne tieto druhy stupníc.

#### 1. Diatonické stupnice

Diatonické stupnice sa líšia od seba tým, že majú rôznym spôsobom usporiadané poltóny a celé tóny. Delíme ich na:

- a) durové a molové;
- b) stredoveké;
- c) iné.

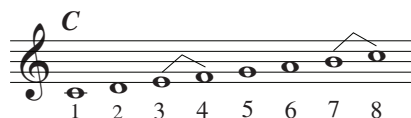
Prvá a druhá skupina (a a b) je príznačná tým, že obsahuje dva poltóny a päť celých tónov, pričom dva poltóny nestoja nikdy vedľa seba (t. j. vždy je medzi nimi aspoň jeden celý tón). Nazývame ich *prírodné diatoniky*. V tretej skupine (c) sa môže vyskytovať aj viac poltónov.

##### a) *Durové a molové stupnice*

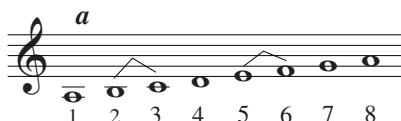
Durová stupnica má poltóny medzi 3–4 a 7–8 stupňom.

Molová stupnica má poltóny medzi 2–3 a 5–6 stupňom. Vzdialenosti medzi ostatnými stupňami sú celotónové.

Pôvodné tóny tvoria:  
durovú stupnicu od c:

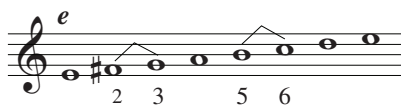
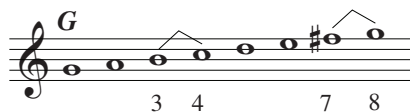


molovú stupnicu od a:



Prvý tón stupnice je tzv. základný tón alebo tonika. Piaty tón menujeme dominantou, štvrtý subdominantou. Ak je siedmy tón na poltónovú vzdialenosť od ôsmeho, nazýva sa smerným, predtým aj citlivým tónom. Podľa vzoru uvedených stupníc zostavujeme ďalšie stupnice, a to tak, že 5. alebo 4. tón prvej bude vždy základným tónom nasledujúcej stupnice.

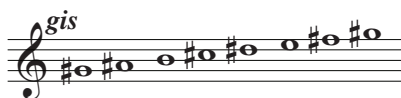
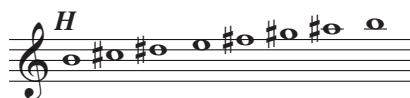
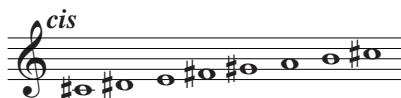
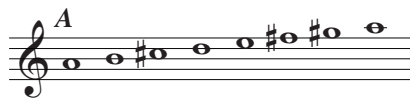
Keď postavme novú stupnicu na piaty tón pôvodnej, musíme jeden tón zvýšiť, aby sa intervalová štruktúra nemenila:

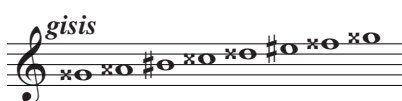
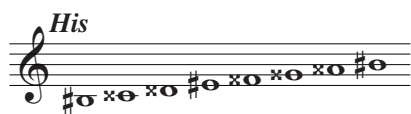
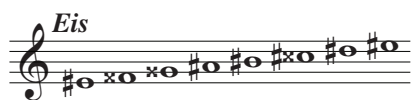
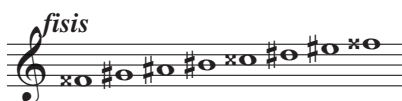
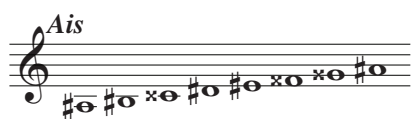
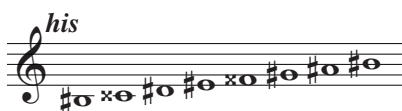
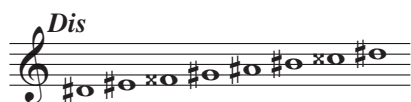
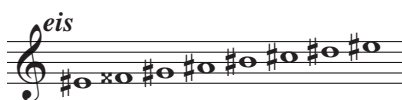
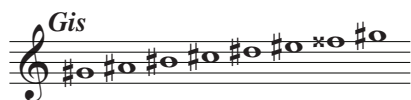
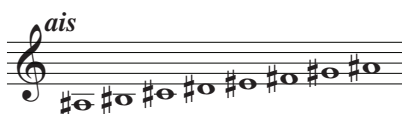
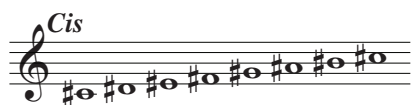
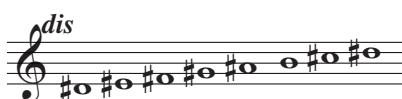
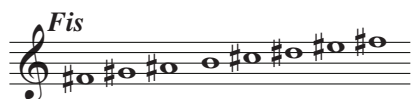


Ďalšia stupnica na piatom tóne predchádzajúcej priberá ďalšie zvýšenie, aby sa celotónové a poltónové vzdialenosti aj tu zachovali:

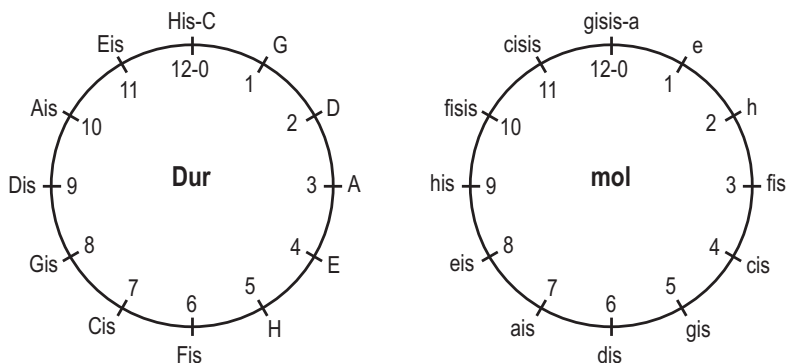


Každá ďalšia stupnica bude mať o zvýšenie viac. Takto vznikajú tzv. krížikové stupnice.





Krížikové stupnice môžeme podľa počtu zvýšených tónov (čiže podľa počtu posuviek) usporiadať do tzv. kvintového kruhu.



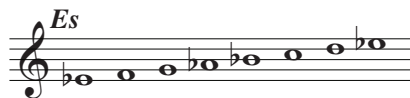
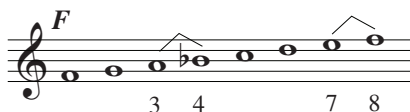
Obr. 12:

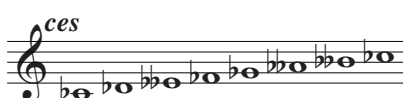
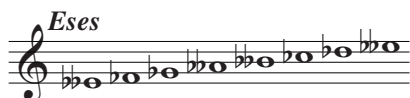
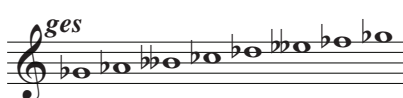
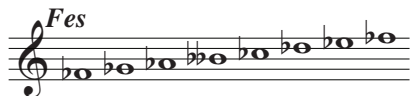
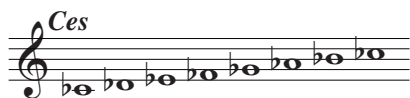
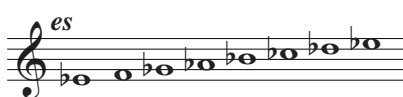
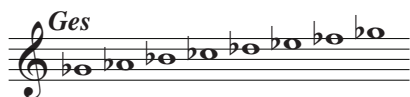
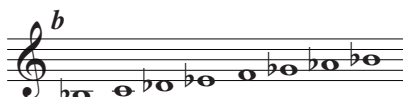
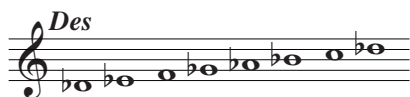
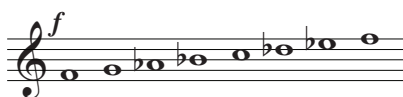
Posuvky sa píšú na začiatok riadku hneď za klúč (tvoria tzv. predznamena-  
nie) v tom poradí, ako sa priberali.



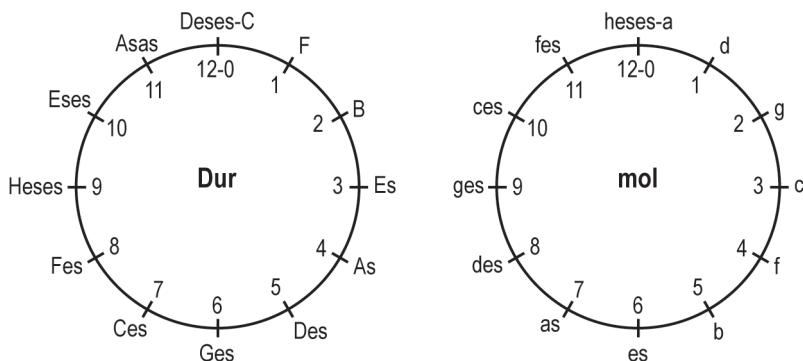
Predznamena-  
nie platí pre celú skladbu alebo jej úsek. Píše sa obyčajne na  
začiatku každého riadku. Keď sa mení v rámci jednej časti, treba ho zrušiť prí-  
slušným počtom odrážok, umiestnených v tom istom poradí ako posuvky pred-  
značenia. V súčasnej hudbe sa niekedy predznačenie nepíše.

Keď postavíme podobnú stupnicu vždy na štvrtý tón predchádzajúcej, vy-  
chádzajúc z C a z a, treba príslušné tóny znižovať, aby sa intervalová štruktúra  
nezmenila:





Takto získané stupnice sú tzv. stupnice s bé, ktoré môžeme podľa počtu znížených tónov (počtu posuviek) usporiadať do tzv. kvartového kruhu:



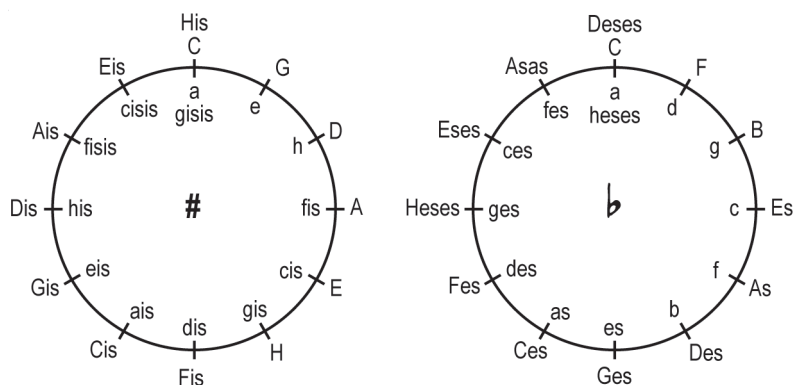
Obr. 13:

Posuvky sa píšu zase v tom poradí, ako sa priberali, vo forme predznamenanania:



V hudobných skladbách sa zriedka stretneme so stupnicou, ktorá by mala viac ako 7 posuviek, preto stupnice od 0 do 7 posuviek nazývame *praktickými*.

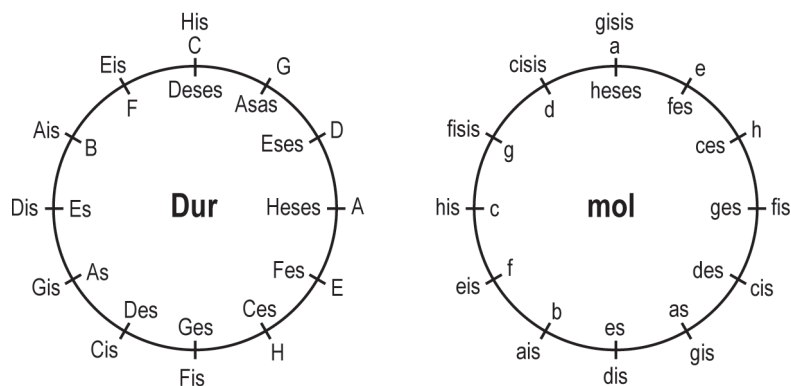
Stupnice, ktoré majú to isté predznamenanie (jedna durová a jedna molová), nazývame stupnicami *paralelnými* (súbežnými). Napríklad *Es-c*, *gis-H* a pod.



Obr. 14:

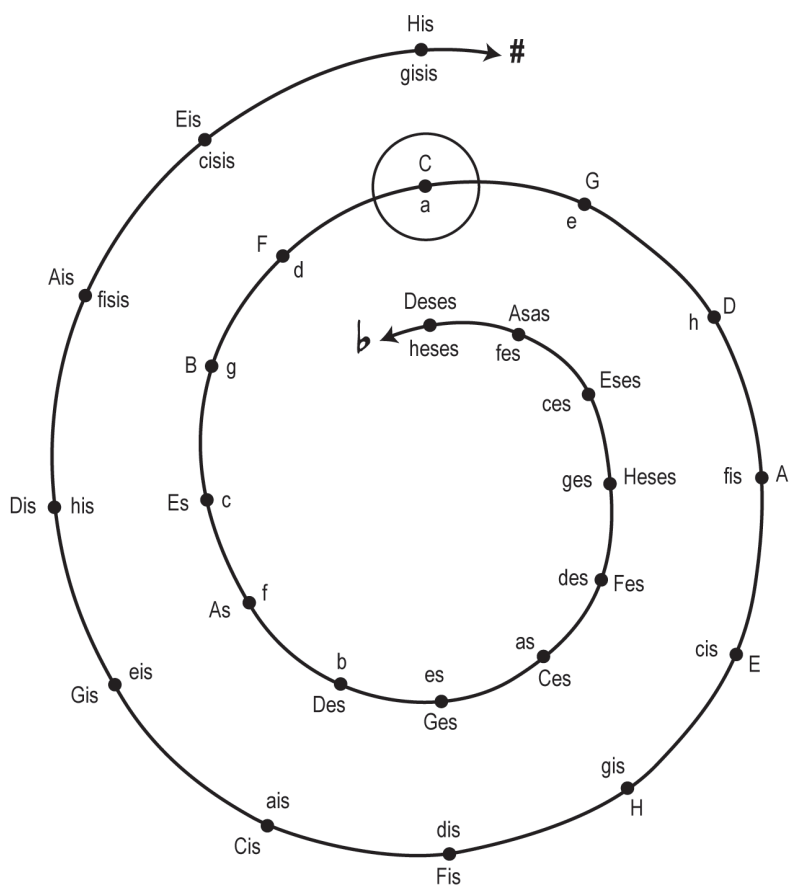
Stupnice, ktoré sa začínajú tým istým tónom (jedna durová a jedna molová), nazývame stupnicami *rovnomennými*. Napríklad *G-g*, *Des-des* a pod. V počte posuviek sa líšia o 3, napríklad  $As = 4\flat$ ,  $as = 4 + 3 = 7\flat$ ;  $E = 4\sharp$ ...,  $e = 4 - 3 = 1\sharp$ .

Stupnice (obidve durové alebo obidve molové), ktoré sú zvukove zhodné, ale pravopisne odlišné, nazývame *enharmonickými* stupnicami. Súčet posuviek je 12. Napríklad *As-Gis*:  $4 + 8 = 12$ , *dis-es*:  $6 + 6 = 12$  a pod.



Obr. 15:

Výsledný prehľad paralelných a enharmonických stupníc (*c-a* je nula, t. j. bez predznamenanania, smer pridávania krížikov a bé udávajú šípky):



Obr. 16:

Pre objasnenie pojmov *vyššia* a *nižšia* stupnica rozvinieme túto špirálu do zvislého tvaru s # hore, b dole:

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 5   | H   | gis |
| 4   | E   | cis |
| 3   | A   | fis |
| 2   | D   | h   |
| 1   | G   | e   |
| —0— | —C— | —a— |
| 1   | F   | d   |
| 2   | B   | g   |
| 3   | Es  | c   |
| 4   | As  | f   |
| 5   | Des | b   |

(Pojmy vyššia a nižšia sú relatívne, teda napríklad stupnica G, h je vyššia ako C, a a všetky stupnice pod nimi, ale nižšia ako D, h a všetky stupnice nad nimi.)

Molová stupnica prekonala vo vývoji viacero zmien: Pôvodná molová stupnica (alebo prirodzená), napríklad:



nevyhovuje z harmonického hľadiska, pretože jej chýba smerný tón. Vytvoril sa teda zvýšením 7. stupňa:



Táto stupnica, ktorá okrem poltónových vzdialeností medzi 2. – 3. a 5. – 6. stupňom má poltónovú vzdialenosť aj medzi 7. – 8. a  $1\frac{1}{2}$ -tónovú medzi 6. – 7. tónom sa nazýva *harmonická* molová stupnica. Nevyhovuje však z melodického hľadiska, pretože má v sebe nespevný  $1\frac{1}{2}$ -tónový krok, tzv. *hiatus* (f-gis v uvedenom príklade). Tento nedostatok sa odstránil zvýšením 6. stupňa:



Vznikne tzv. *melodická* molová stupnica. Poltóny má medzi 2. – 3. a 7. – 8. stupňom. Používa sa však len v stúpajúcej forme, pri klesaní sa nahrádza pôvodnou molovou stupnicou.

Z harmonických dôvodov sa niekedy aj v *durovej* stupnici znižuje 6. stupeň:



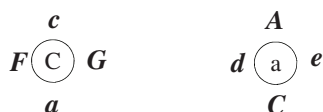
Táto stupnica sa nazýva *harmonická* durová stupnica (alebo *moldur*). Má poltóny medzi 3. – 4., 5. – 6. a 7. – 8. stupňom a  $1\frac{1}{2}$ -tónovú vzdialenosť medzi 6. – 7. stupňom (*hiatus*).

Harmonická molová a durová stupnica nie sú už čisté diatonické stupnice, ale obmenené (modifikované) diatoniky.

## Tónina

Kým stupnica je len stúpajúci alebo klesajúci rad tónov, pod pojmom tónina rozumieme *praktické použitie tónov danej stupnice na vytvorenie melodickej a akordickej zložky kompozície*. Tónina, ktorou sa skladba začína a končí, je tzv. *hlavná tónina*. Tóniny, do ktorých vo svojom priebehu vybočuje, sú tzv. *vedľajšie tóniny*. Vedľajšími tóninami sú obyčajne tóniny príbuzné. Príbuznosť tónin sa zakladá na počte spoločných tónov medzi stupnicami. Stupnice, ktoré sa líšia jediným tónom, tvoria základ pre príbuznosť tónin *prvého stupňa*. Pre danú tóninu sú tóninami príbuznosti prvého stupňa tóniny: dominantná, subdominantná, paralelná, rovnomená.

Napríklad ku C a ku a:



Stupnice, ktoré sa líšia dvoma tónmi, tvoria základ pre príbuznosť *druhého stupňa*. Sú to pre danú tóninu tieto: dominantná dominantnej, subdominantná subdominantnej, paralelná dominantnej a paralelná subdominantnej. Napríklad:



## Tónorod

Rozdiel medzi durovou a molovou tóninou sa označuje výrazom *tónorod*. Durový tónorod sa niekedy menuje aj tvrdým alebo veľkým (*maggiore*), molový mäkkým alebo malým (*minore*) tónorodom.

### b) Stredoveké stupnice

Prv než sa osamostatnila durová a molová stupnica, stredoveká hudba používala aj iné stupnice. Spolu s durovou a molovou ich nachádzame v teórii až v XVI. storočí, ako ich zachytil teoretik Glareanus (okolo roku 1550) pod názvami: *iónska*, *dórska*, *frýgická*, *lýdická*, *mixolydická*, *aiolská*.

Môžeme ich vyvodiť tak, že tvoríme stupnice zložené len z pôvodných tónov, začínajúc vždy iným stupňom:

|             |   |   |   |   |   |   |   |   |                         |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|
| iónska      | c | d | e | f | g | a | h | c |                         |
|             |   |   |   |   |   |   |   |   | = durová                |
| dórska      |   | d | e | f | g | a | h | c | d                       |
| frýgická    |   |   | e | f | g | a | h | c | d e                     |
| lýdická     |   |   |   | f | g | a | h | c | d e f                   |
| mixolydická |   |   |   |   | g | a | h | c | d e f g                 |
| aiolská     |   |   |   |   |   | a | h | c | d e f g a <sup>16</sup> |
|             |   |   |   |   |   |   |   |   | = molová                |

<sup>16</sup> Toto sú tzv. autentické tvary stredovekých stupníc.