

## Redakcia Informo

Okaze de la kvara kajero, n-ro 179 de vol. 50 en la kuranta jaro 1999, ni volas atentigi ke Scienca Revuo atingas nun plenan 50-jaran jubileon de sia apero deponit 1949. La antaŭa organo de ISAE, ekde la fondo en 1904, nomiĝis 'Internacia Scienca Revuo'.

F.-G. Rössler prezentas sian ISAE-prelegon pri 'Simetriaĵoj en la Muziko', farita dum la jarkunveno en Berlino, kie ĝi trovis tre bonan eĥon, ĝuste pro lia persona voĉa engaĝo pro manko de muzikilo.

N. I. Ŝigajev kaj O. V. Stratijeva kontribuas el praktikaj spertoj de ilia medicina agado.

O. Haszpra informas pri hidroteknika objekto, al kies planado kaj efektiveco en Irako li kontribuis. Per tiu faka artikolo li prezentas sin ankaŭ kiel kandidato por la venonta estraroelekto.

L. Pusenkova estas aktiva sciencistino de esplorinstituto, kiu priokupiĝas pri la plibonigo de agrikulturaj rikoltoj per biologia imunigo.

Recenzo intencas malgrandan rigardon sur la grava teorio de Burkhard Heim pri 'Elementarstrukturoj de la Materio'. Tiu kvarvoluma verko estas en la detaloj malfacile komprenebla, sed videbligas tre interesajn konsekvencojn pri fizikaj antaŭdiroj kaj eventualaj teknikaj aplikoj. Tio validas ankaŭ rilate al la esploroj de Jules Muheim, kiuj estas anekse prezentitaj.

'Korpomondo', la ekspozicio de G. von Hagens, havas unuflanke grandan sukceson, sed elvokas samtempe kontraŭdirojn pro la objekto de la ekspozicio, la senhauta homa korpo kaj ties organoj, prezentitaj kiel harditaj plastigaĵoj, kiel estetika instrukciaĵo kaj unika artaĵo kun la admono al homa estimado.

Samtempe kun tiu kajero de SR estas ekspedita 'nova-Bulteno' 1999(2) kun la raporto el kaj pri la pasinta jarkunveno, kun la represo de la validaj Statuto kaj Regularo el 1991 kaj kun informoj pri la venonta estraroelekto.

## Simetriaĵoj en la muziko

ISAE-Prelego en la 84a Universala Kongreso de Esperanto  
Berlino (DE) 1999

Franz-Georg RÖSSLER (DE)

### Enkonduko

Kiam fine de la deknaŭa jarcento la natursciencisto Ernst Haeckel helpe de mikroskopo desegnis marajn mikroorganismojn, li admiris tiujn - laŭ li - "artoformojn de la naturo" precipe pro la centrosimetria formo de ilia silicia skeleto. Por Haeckel la simetrio, perceptebla ĉe preskaŭ ĉiu vivaĵo, estis pruvo por la teorio pri evoluo. Kaj pli: simetrio estis por li ne nur flanka afero, ludo aŭ kaprico de la naturo, sed ĝia esenca baza principo.

Transirante la limojn de la senkonscie ekzistanta naturo direkte al civilizo, kulturo, konscia agado, ni povas konstati, okupiĝante pri kreaĵoj de la homo, aparte pri artaj, ke la konvinko de Haeckel ("La naturo estas simetria"), validas ankaŭ (certe kun esceptoj) por la kulturo. Videbla estas tiu ĉi organizado en konstruaĵoj kiel temploj, palacoj, en reprezentaj same kiel en simplaj domoj, en ĝardenoj, bienoj, parkoj ktp. La tekniko preferas la bazajn formojn rado (kiu cetere ne fontas el naturaj modeloj!), cirklo, rektangulo kaj ties diversajn derivaĵojn, kiuj sekvigas produktojn dominatajn de spegulaj kaj aliaj simetrioj. En la arto precipe la videbla sekcio utiligas simetriaĵajn principojn. Sed ankaŭ en la lingva arto tiaj tendencoj rolas, almenaŭ marĝene, ĉar ili tie estas pli malfacile elformeblaj.

Eĉ pli malfacile estas percepti tiajn fenomenojn en muzikaj verkoj per orele; ofte nur la okulo helpas, kaj ne ĉiam fideinde. Muzikaj profesiuloj ja scias, ke spegulaj formoj ne estas raraj en komponaĵoj, ke komponistoj jen kaj jen enmetas ilin en siajn verkojn.

La sekvanta teksto deziras prezenti, kiamaniere simetrio montriĝas en muzikaj verkoj, en kia historia kunteksto ili estiĝis kaj



kio motivis la komponistojn al tiaj strukturoj. Ekzemplan prezentadon de la formoj kaj strukturoj kompletigas reprezentaj verkoj el diversaj epokoj. La laboraĵo limiĝas al la lastaj mil jaroj de la Eŭropa arta muziko.

## 1. Eblecoj de simetriokonscia komponado

Simetrio en muzikaj komponaĵoj aperas precipe en kvar formoj:

### A) Forma koncepto

Unuopaj sekcioj de verko aŭ partoj de plurmovimenta verko intersekvas laŭ kontraŭiraj aŭ centraj principoj. Dominaj elementoj povas esti daŭro, karaktero, enhavo, rapideco, melodia kaj ritma strukturo k.s. La partoj en si mem ne retroiras, sed grupiĝas ĉirkaŭ centro laŭ sameco respektive simileco.

Bildo 1: ABA // ABACADACABA  
Vivace - Largo - Vivace  
Präludium - Fuga - Aria - Fuga - Postludium

### B) Ritma - melodia permutacio

Pli strikte prezentiĝas muzika simetrio en la spegulado de melodiaj aŭ/kaj ritmaj strukturoj ĉirkaŭ horizonta aŭ vertikala akso. La aranĝo laŭ horizonta linio eksplicite nomiĝas speguliĝo/invertiĝo. Povas diferencii la situo de la akso laŭ komponaj bezonoj. Sed nur malofte koincidas loke la ordinara kaj la spegula formoj akurate la unua sub/super la dua. Plej ofte ili dise aperas en diversaj partoj.

Bildo 2 :

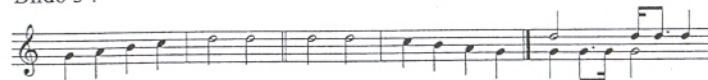


### C) Retroiraj strukturoj

La spegulado ĉirkaŭ vertikala akso nomiĝas kankro laŭ la retroira fuĝomoviĝo de la besto. Latine ĝi estas nomata "cancricans" ("kankre") aŭ "more Haebraeorum" ("judmaniere") pro la hebrea skribodirekto, kaj itallingve "al rovescio". Plej ofte tiaj formoj aperas en kanonoj, ofte eĉ en enigmaj, kie la komponisto nur indikas la originalon kaj postulas de aliuloj trovi ĝustajn kombinojn kun kankraj versioj. Alie ol en retrogradaj literaturaj formoj kiel skuorimajo (kontraŭknavo) kaj palindromo, al kiuj oni apenaŭ koncedis seriozecon, spegulaj muzikaj formoj eĉ firmigis la renomon de la komponisto, kiu foje fiere pentrigis sin kun tia komponaĵo en mano, simbolo de lia klereco.

Tiaj artaĵoj estas troveblaj tra la tuta Eŭropa muziko, ĉe kelkaj komponistoj nur rande, ĉe aliaj sufiĉe intense.

Bildo 3 :



### D) Korpaj aspektoj

Apud teoriaj konstruadoj certe ankaŭ ludopraktikaj impulsoj provokis spegulajn figurojn. Jam en frubarokaj variaĵaj verkoj la melodiaj migris de mano al mano, komence nur kiel interŝanĝado, baldaŭ jam regule spegule. La oboe al la natura aranĝo de la fingroj ĉemane influis same krude ekzercigajn kiel artecajn pecojn.

## 2. Historia komenciĝo (mezepoko kaj renesanco)

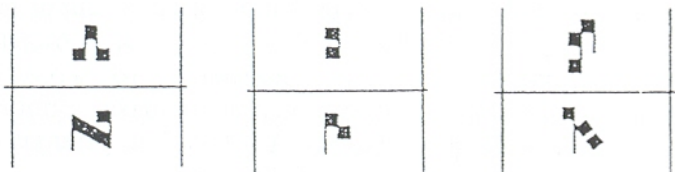
Jam en Gregoriaj ĉantoj troviĝas motivoj, kredinde pli intue ol konscie utiligitaj, kiuj spegulmaniere markas komencon kaj finon de melodio.

Bildo 4 :



Ankaŭ notogrupoj Gregoriaj bildigas simetrian, ekzemple la paroj Torculus / Porrectus, Podatus / Clivis kaj Scandicus / Climacus, kvankam ne tuj ekkoneble laŭ la skribo. Manskribaj kutimoj evidente kaŭzis tion.

Bildo 5 :



Guido de Arezzo verkis ĉirkaŭ la jaro 1000 himnon pri sankta Johano, kies unuopaj versoj intersekve leviĝas je unu tono. Fine inverse la melodio tonposttone descendas - entute ses skalotonoj.

Bildo 6 :



Tiu ĉi seŝtona skalo (Hexachordum) pli poste fariĝis oftege - ĉu leviĝante, ĉu malleviĝante - bazo de vastegaj komponaĵoj, la unuaj variaĵoj.

Post provoj en Anglujo (estu menciata la obstina baso de la fama "Somera kanono") en Francujo Guillaume de Machaut, reprezentanto de "Ars nova", (la "Nova arto"), jam en la verkotitolo "Ma fin est mon commencement" ("Mia fino estas mia komenco") indikis la retrogradan (kankran) strukturon de ĉiu el la tri voĉoj.

Cent jarojn pli poste la tiel nomataj "Nederlandanoj" kreis nekredible komplike konstruitajn komponaĵojn, en kiuj - krom proporciaj kanonoj - ankaŭ spegulaĵoj impone rolas.

Bildo 7 :

Estas evidente, ke jam ek de la komenco de la aparta muzikevoluo Eŭropa spegula simetrio influis la komponistojn.

### 3. Simetria formado

Tiuĉikampe simplaj kaj malsimplaj ekzemploj ne estas raraj. Kiu komponisto ne ŝatus la forton ŝparantan tripartan formomodelon, en kiu la tria idente ripetas la unuan, do literumas A - B - A. La klasika ario sekvas tiun ĉi modelon, ankaŭ la menueto kaj aliaj formoj.

Bildo 8 : A (Fine) // B (Da capo al Fine) = // A ripete

Bildo 9 : „Fuga prima“ - „Fuga secunda“ (J.C.F. Fischer)



Ankaŭ la karakteroj, la tempoj de la movimentoj povas paŭsi la simetrian modelon. Ekzemple la triparta sinfonio kun la rapidecoj *Allegro - Adagio - Allegro* (rapide - malrapide - rapide) aŭ, kiel ekzemple ĉe la Germana komponisto Wolfgang Fortner en la kvinparta verko "Mouvements für Klavier und Orchester" : "Prélude - Etude - Interlude - Etude - Epilogue".

La Hungaro Bartók Béla ofte utiligis same tian formadon (plej fame en sia "Muziko por instrumentoj kordaj, frapinstrumentoj kaj



ĉelesto”), same kiel lia germana kolego *Paul Hindemith*. En ties opero *"Hin und zurück"* ("Tien kaj reen") murda intrigo evoluas parton post parto, ĝis post la centra intermeza interveno de 'Deus ex machina' ('Dio el maŝino') ĉio retropaŝas. Reviviĝas la murdito kaj revenas al la sufiĉe agrabla komenco "Es ist so schönes Wetter heute" ("Hodiaŭ la vetero estas bela"). Alialoke la komponisto utiligas la principon pli rigore, pli strikte; nun ni nur nomu lian pianovolumon "Ludus tonalis".

Sed ankaŭ jam *J. S. Bach*, estu aludata lia moteto "Jesus, meine Freude" ("Jesuo, mia ĝojo"), engrupigis verkojn centre. Do, tra jarcentoj formospegula metodo kontinua.

#### 4. La spegula fugo

##### a) Komencoj mezepoke kaj renesance

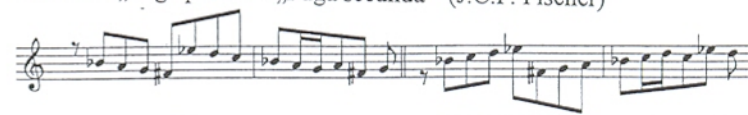
Kune kun la solidiĝo de kontrapunktaj rilatoj kaj reguloj plifortiĝas la konscio pri temaj invertaĵoj. Fruaj klavopecoj pruvas tion, aperante sub la nomo 'Ascensus - Descensus', indikante leviĝon kaj malleviĝon de sestona melodio ('Hexachordum').

Aparte eksperimenteme montriĝas *Girolamo Frescobaldi*, kiu skribis fugojn ("super") pri "Ut - re - mi - fa - so - la" kaj ties invertaĵo. Li estis jam moderna komponisto kun propra volo, kiu uzis tiun malnovan skalon por harmonikaj eksperimentoj. Ankaŭ post *Frescobaldi* jenaj arketipoj rolis jen kaj jen ĝis la dua parto de la deknaŭa jarcento, eĉ pli poste.

##### b) La baroka fugo

La principo de la fugo estas la paŝ-post-paŝ-a aperigo de la sama temo en ĉiuj voĉoj de la peco. Diversamaniere la temo aperas trae, kaj foje kombiniĝas kun si mem, kulmine en mallongega distanco ('Engführung' / 'kunpuŝiĝo'). En la 'spegula fugo' la temo aperas en la formoj origina kaj inversa ("tema rectum et inversum"), aŭ dise aŭ interplektite. Samtempa prezentado de ambaŭ formoj estas rara. Ankaŭ ĉe *Johann Sebastian Bach*, koriofeo preskaŭ ne superebla, ĝi nur malofte aperas en diversaj fugoj kaj kanonoj.

Bildo 9 : „Fuga prima“ - „Fuga secunda“ (J.C.F. Fischer)



#### 5. La akordo VII 7

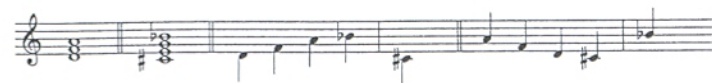
En la baroka fugo estis konvencio kulmine kroni la pecon per interŝoviĝo de la temo en pluraj voĉoj. kaj 'inversum' (origine kaj inverse), kio tamen nur malofte okazas. Unue pro la principo de la fugo, kio ja estas fuĝo, la postkura intersekvado de temo en diversaj manieroj, due pro la malfacileco, kiun nur eminentaj komponistoj konvinke povis venki.

Bildo 10 : (J.S. Bach)



Ekzistas harmonika akordoparo, kiu tamen bone permesas inventi tiajn spegulajn temojn. La kombino de la septakordo sur la sepa ŝtupo de tonalo minora kun la baza akordo sur la unua ebligas facile invertiblajn temojn pro la simetriaj randaj notoj en distanco de po duona tono.

Bildo 11 : d I / d VII7



Tia strukturo povas aperi simple kiel tema melodio, sed ankaŭ fariĝi harmonika bazo de kompleksa verko, kian kreis *Johann Sebastian Bach* vivofine en "Das musikalische Opfer" kaj "Die Kunst der Fuge". Pri tiuj sekvas aparta alineo.

Ankaŭ lia filo *Wilhelm Friedemann Bach* regis sian metion. En unu el liaj komponaĵoj la temo aperas originale, poste inverse, kaj kulmine en samtempa kombino de ambaŭ versioj. Tiu ĉi interŝoviĝo apenaŭ estas aŭdebla, eĉ nur malfacile videbla surpapere, kaj impresas ankaŭ per progresa harmoniko, kiu jam memorigas la stilon de Johannes Brahms cent jarojn pli poste. Ĉio ĉi indikas, ke la filo jam superis la kontrapunktan barokon kaj - malgraŭ polifonia vesto - apartenas al la antaŭklasika periodo.

Bildo 12 : (W.Fr. Bach)



Simila sintezo de barokaj kaj klasikaj stilprincipoj plenumas *Wolfgang Amadeus Mozart* en sia "Fugo en c minora", eĉ kun la sama samtempa kunligado de la originalo kun inversaj formoj, ankaŭ li danke al la eblecoj de la akordo VII 7.

Bildo 13 : (Mozart, Fuga c)



## 6. Ludaj figuroj

La homaj manoj ne estas kreitaj specife por ludi instrumentojn. Aparte ĉepiane rimarkiĝas la malegalaj forto, longeco, dikeco, pozicio de la fingroj kune kun la speciala rolo de la polmo. Al tiu adiciiĝas la evidenta simetrio de la manparo kun la polmoj centre. Ĝenerale la pianisto klopodas venki tiujn ĉi faktorojn por

homogena egaleca ludado pere de lernigaj pecoj kaj etudoj. Foje tamen tiu korpa dispozicio liveris la strukturideon por tutaj pecoj aŭ pecopartoj. Senkonsidere la simplan migradon de tonlinio manalmane en kontrapunktaj kaj variaĉiaj verkoj, estas du teknikoj, en kiuj precipe plenumiĝas tia ideo:

En la unua la komponisto cedas la volon de la manoj kaj skribas "komfortan" aplikadon baze de la implikita simetrieo de la manoj.

Bildo 14 : (Schumann)



En la dua, same elmetanta kontraŭirajn figurojn, dominas la abstrakta ideo pri spegulado. Kvankam - pro harmonikaj kialoj - ne ĉiam kaj en ĉiu detalo centprocente identa, ĝi kaj akustike kaj optike rivelas la abstraktan koncepton pri simetrio.

Bildo 15 : (Beethoven)



## 7. Johann Sebastian Bach

Inter la komponistoj de la pasintaj jarcentoj *Johann Sebastian Bach* montras apartan afinecon al spegulado kaj retroiraj formoj. Ili estas enplektitaj en fugojn, kanonojn kaj floralajn antaŭludojn. En siaj lastaj jaroj li preskaŭ sisteme esploras ilin, ekzemple en "Verschiedene Canones..." ("Diversaj kanonoj..."), kiu fine per et-cetera-signo indikas, ke oni povus imagi ankoraŭ daŭrigadon per pliaj eblecoj.



Bildo 16 :



La verko “Das musikalische Opfer” ekestis post la vizito de *Bach* ĉe *Friedrich I.* en Postdam kaj uzas temon donitan de la reĝo. Per ĝi li impone pravas sian kapablecon verki el la temo ne nur sesvoĉan fugon, sed ankaŭ komplikegajn kanonojn retrogradajn kaj spegulajn. La lasta peco fakte estas 'senfina' spegula kanono por du instrumentoj super 'Basso continuo' ('kontinua baso').

Bildo 17 : Canon perpetuus

Ne estas mirige, ke en la lasta verkserio de *Bach* “Die Kunst der Fuge” - vera “opus ultimum” - la spegulado fariĝis baza principo. Pinte - apud pluraj kontraŭiraj fugoj - staras du komplete spegulitaj fugoj kaj “Kanono retrograda kun aŭgmentado”. Eĉ la ĥoralo finanta la malkomplete postlasitan verkoserion imitas spegule ĉiujn liniokomenciĝojn.

Bildo 18 :



Estas akcentinde, ke *Bach* per la utiligado de tiaj rigoraj artaĵoj ne kreis nur surpapere impresajn bildojn, sed vivan muzikon, kaj ĉion kadre de la tiam regantaj komponaj reguloj! Aldone estas sciinde, ke tiaj verkoj tiutempe nur pro sia majstrecio akiris renomon. La ĝenerala publiko same kiel la fakuloj jam pli aprezis la novan, pli liberan stilon de la antaŭklasiko.

## 8. Klasikismo en la 19a kaj 20a jarcentoj

Post kiam per la prezentado de la “Matthäus-Passion” (“Pasiono laŭ Mateo”) en la jaro 1829 komenciĝis vigla *Bach*-renesanco, aro da komponistoj rerilatigis sin al valoroj, formoj kaj strukturoj de la pasinteco. Inter ili *Johannes Brahms* estas la plej renoma; li plej fervore reutiligis la “malnovajn artojn”. En multaj kanonoj, fugoj, kantovariacioj kaj motetoj aperas temospeguladoj, plej ofte severe rigore. Tamen li konservis sian propran romantikan tonon, tiel pruvante memstarecon kaj sendependecon de la modeloj.

Aliaj konservativuloj kiel *Josef Rheinberger* kaj *Max Reger* entute ne multe inklinitis al tiaj strukturoj, kvankam ili en multaj verkoj aplikis aliajn rigorajn regulojn. Kaj la grupo eksplicite sin taksanta “moderna” kun *Wagner* kaj *Liszt* ĉepinte tute rezignis tiujn katenojn.

Aliaflanke, en la dudeka jarcento preskaŭ ĉiu komponisto eksperimentis kun simetrio kaj spegulado, egale ĉu apartenante al la neoklasikistoj, al la neofolkloristoj, al la dodekafonia skolo aŭ - post la kvindekaj jaroj - al aliaj grupiĝoj.

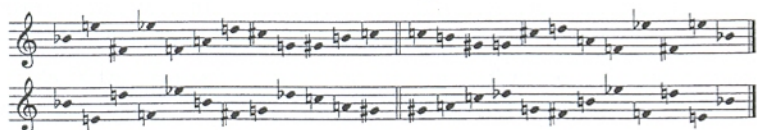
## 9. La dua Viena skolo

Kiam *Arnold Schönberg* ĉirkaŭ la jaro 1920 inicis siajn disĉiplojn *Alban Berg* kaj *Anton Webern* en sian nove trovitan teknikon de la



'Komponado kun dudek tonoj' - kiel li mem nomis ĝin -, la spegulado, la invertado, la kankro de tonserio jam apartenis al la plej gravaj faktoroj.

Bildo 19 : Tonserio de Arnold Schönberg



*Schönberg*, por kiu la klasika premiso “unueco en plureco” ĉiam ankoraŭ apartenis al la nelaseblaj postulatoj de la muziko, taksis tiujn teknikojn idealaj rimedoj por dedukti el antaŭformita tonserio novajn strukturojn. Tiel la dodekafonian verkadon de la tri Vienanoj kaj de multaj aliaj principe dominas invertoj kaj retrogradaj movoj. La riproĉon, ke nur danke al la sentonaleco (la rezigno pri ĉiuj reguloj de tonala komponado) ĉia manipulado, ĉiu artifikado nun estas ebla, *Schönberg* refutis per “Drei Satiren für gemischten Chor” (“Tri satiroj por miksa ĥoro”), dodekafonia sentonala verko, al kiu li aldonis du plene tonalajn kanonojn kaj komentis: “En la apendico estas pruvata, ke iu, kiu skribis la antaŭajn (dodekafoniajn) ĥorpecojn, ne nepre bezonas faciligojn; kaj ke li ankaŭ nur per sep tonoj sukcesas en kampo, kiun oni ne tre ŝatas, sed kiun oni almenaŭ taksas malfacila.”

*Schönberg* en multaj tonalaj kaj sentonalaj verkoj regis la plej komplikajn spegulajn kaj kankrajn formojn. Ankaŭ por *Anton Webern*, kiel muziksciencisto hejma en la artaĵoj de la renesanco, la spegulado fariĝis dua naturo. Ĉe li spegulado kaj muzikaj kankroj ne indikas kulminon de verkoj, sed estas ĉiulokaj. Jam liaj tonserioj, la bazo por verko, estas organizitaj laŭ tiaj principoj. Li densigis la muzikan materialo kiel neniam antaŭe en la muzikhistorio kaj tiel fariĝis modelo por la junaj komponistoj post la dua mondmilito ('seriistoj'), kiuj aplikis la preparolatajn

strukturojn ankaŭ al la dinamiko kaj ĉiuj aliaj parametroj de la komponado.

Bildo 20 : Tonserio de Anton Webern



Bildo 21 : Seriismo



f - mf - p - fff // fff - p - mf - f

## 10. Kankro kaj spegula kankro

La kankra formo apartenas al la plej komplikaj kontrapunktaj strukturo, ĉar la muzika logiko ne restas identa en retrograda moviĝo. Ĉiam ĝi devas esti nove pripensata. Tamen daŭre tra la historio komponistoj submetis sin sukcese al la instigo, enplekti kankrajn strukturojn en siajn verkojn. Majstroj de la renesanco kaj de la baroka epoko kiel *Samuel Scheidt* foje jam titole indikis la koncepton: “Cancer enim cancricat” (“Kankre paŝas la kankro”).

Eĉ komponistoj de la antaŭklasiko kaj klasiko - kvankam malofte - dediĉis sin al tia manipulado. Prefere en la banala formo de la menueto ekzemple *Carl Philipp Emanuel Bach*, *Josef Haydn* kaj *Muzio Clementi* utiligis kankrajn kaj spegulajn strukturojn, kiuj tamen en la kunteksto ne efikas strikte aŭ rigore.

Ankaŭ la dudeka jarcento liveris rimarkindajn specimenojn. Krom la preskaŭ ĉiuloka aplikado en la verkoj de la dodekafoniistoj, ankaŭ aliastilaj komponistoj enviciĝis.

*Paul Hindemith*, surbaze de barokaj modeloj, en sia verko “Ludus tonalis” publikigis retrogradan fugon, kiu ek de la mezo



akurate reiras. Ankaŭ la postludo estas nenio alia ol la invertaĵo de la antaŭludo.

Bildo 22 :



Propran kankran manieron elpensis *Boris Blacher*. En lia tekniko kun 'variaj metroj' daŭre ŝanĝiĝas la taktoj, foje ripetiĝas ankaŭ en kankra maniero. Lia lasta komponaĵo entenas plene kankran 'Preludon'.

Bildo 23 :



Oni povus daŭrigi per pluaj ekzemploj kaj analizoj. Sufiĉu la antaŭe prezentita materialo, kiu konvinke dokumentas, ke spegulaj kaj kankraj strukturoj dum la tuta Eŭropa muzikhistorio rolas ne nur efemere, sed kontinue, foje en plej kulminaj artaĵoj de la Eŭropa muzika evoluo.

Franz-Georg RÖSSLER  
Am Mönchsbusch 6  
DE - 67373 DUDENHOFEN  
GERMANIO

## Anatomiaj ŝanĝoj de nazaj strukturoj en patogenezo de eksuda meza otito

N. I. ŜIGAJEV, O. V. STRATIJEVA (RU)

Eksudaja formiĝo en timpana kavo ofte estas sekvo de aŭdotuba misfunkcio. Gravan rolon en la tuba misfunkcia apero ludas naza spirado, kaj kirurgia korekto de naza septa deformiĝo en simila situacio nepre bezonatas. Multaj aŭtoroj fiksas signifan variemon de nazkava anatomio, sed tradicie oni opinias ilin individuaj homaj specifikecoj, kiuj ne influas nazan spiradan funkcion. Tamen V. I. Vojaĉek (1941) montris, ke anatomiaj formoj kaj pozicioj de nazaj strukturoj refraktas aerajn fluojn kaj kaŭzas premajn fluktuojn en naza kaj nazofaringa kavo.

Tial ni decidis studi anatomiajn specifikecojn de nazaj strukturoj en pacientoj kun eksuda otito.

Ni studis 240 malsanulojn kun eksuda otito, 200 praktike sanajn personojn kaj 50 personojn, ofte suferantajn de spiraj malsanoj.

Celo de la laboro estis studi anatomiajn specifikecojn de nazkava strukturo kaj ties influo al aŭdotuba funkcio kaj eksudaja formiĝo en timpana kavo. La diagnozado inkluzivis otomikroskopion dum 15-40-obla grandigo, akustikan impedancometron, endoskopion de naza kavo kaj aŭdotuba faringa aperturo kun apliko de mikrofotado, akustikan rinometron per t. n. "Rinometer".

### Rezultoj de otomikroskopio

Ni trovis, ke 92% pacientoj havis ŝanĝojn de membrana aspekto. Dum ŝanĝoj de la membrana pozicio (atelektazo) kaj moviĝemo ni uzis otomikroskopion kun samtempa aŭdotuba trablovo kaj transtimpana enigo de 1%-a lidokaina solvaĵo. En la periodo de 1,5 ĝis 3,5 semajnoj post la malsano-starto en aro da kazoj estas videblaj signoj de la membranaj strukturaj ŝanĝoj - patologia moviĝemo, nehomogena atrofio, neregula vazformiĝo. Supre menciitaj signoj ne estas bone rimarkeblaj dum kutima