

STM 1937

Sfärernas harmoni

Av Carl-Allan Moberg

© Denna text får ej mångfaldigas eller ytterligare publiceras utan tillstånd från författaren.

Upphovsrätten till de enskilda artiklarna ägs av resp. författare och Svenska samfundet för musikforskning. Enligt svensk lagstiftning är alla slags citat tillåtna inom ramen för en vetenskaplig eller kritisk framställning utan att upphovsrättsinnehavaren behöver tillfrågas. Det är också tillåtet att göra en kopia av enskilda artiklar för personligt bruk. Däremot är det inte tillåtet att kopiera hela databasen.

SFÄRERNAS HARMONI

AV CARL-ALLAN MOBERG (Uppsala)

Medium est quod gignit Harmoniam. (Petrus de Apono i Problemata Aristotelis.)

I.

Då den unge lovande studenten Harald Vallerius den 12 juni 1670 i Uppsala höll en av sina obligatoriska stipendieorationer, hade han till ämne valt att tala om »harmonia, qualis sit, ac cuiusmodi quia».¹ Det gällde visserligen icke — heter det i prof. Samuel Skuncks inbjudan — den harmoni som Pythagoras på sin tid trott tona ur världsrymden, ty huru en sådan skulle vara möjlig, hade man ej lyckats utröna. Men man borde icke förneka, att det funnes en slags harmoni mellan de naturliga tingen i denna värld, som icke vore alldeles olik den musikaliska, även om den ej toge sig uttryck i höga eller djupa, korta eller långa toner i flerstämmig musik.²

Vad talaren uppbyggt sin publik med veta vi ej,³ men så mycket

¹ Kungörelsen om stipendieorationen finnes bevarad i vol. U 45 i Uppsala univ.-bibl.

² Vallerius' framställning anknöt (om man får döma av inbjudningens ordalag) möjligtvis till Cicero i De natura deorum, lib. III, c. 11.

³ Som bekant utgav Vallerius tre musikvetenskapliga avhandlingar (Disp. physico-musica de sono, magister-diss. 1674, Disp. physico-musica de modis, 1686, och Disp. de tactu musico, 1698), vilka i huvudsak återge valda stycken av Glareanus', Mersennes, Kirchers och Cartesius' encyklopediska musikvetande, parade med V:s egen klarsyn och betydande fackmusikaliska kunskaper, som räddade honom från t. ex. Mersennes abstrusa fantasier. — Att hans inställning emellertid i hög grad präglades av den gamla »harmoniska» naturuppfattningen framgår påtagligen av t. ex: redogörelsen för övertonsserien i magisterdiss. och den slutsats han därur gör (thesis 75) beträffande de musikaliska satsreglerna: detta är den grundval, enligt vilken man kan uppvisa, att en konsonans är fullkomligare och enklare (i talförhållanden) än en annan, och av denna konsonansernas natur kan den skicklige praktikern sluta sig till mångahanda regler, till tjänst för musikalisk kompositionspraxis. — Jfr Mitteilungen der IGM I (1929), 69.

är tydligt redan av ordalydelsen i nyssnämnda kungörelse om orationsakten, att den musikaliske östgöten framställning av harmonibegreppet ej kan ha nämnvärt avvikit från vad som kunnat passa samman med Platos idealistiska världsbild. Att den blivande professorn i matematik ej ett ögonblick trodde på planetmusiken betyder ingalunda, att han stod helt främmande för den urgamla talmystik, varur denna egenartade föreställning delvis vuxit fram. Därtill låg hans egen generation en Tycho Brahes och Johannes Keplers alltför nära. De kritiska invändningar samtidens lärda verk, t. ex. Athan. Kirchers *Musurgia* (1650), Joh. Bapt. Ricciolis *Almagestum novum* (1651) m. fl. (huvudsakligen i anslutning till Aristoteles), gjorde mot »sfärernas harmoni» träffa mera skalet än kärnan, eftersom de bäge utgå från en världsbild, där Jorden är mittpunkten. Själv har Aristoteles i skriften *De caelo* klart och bestämt avvisat tron på den faktiska existensen hos denna kosmiska musik. Orimligheten i föreställningen var emellertid ingalunda så påtaglig, att icke en förnyad vederläggning av de »pythagoreiska» åskådningarna vore på sin plats även i den berömda Aristoteles-upplaga, som de lärda jesuiterna i det portugisiska Coimbrakollegiet utgävo (Leyden 1594)¹ med latinsk översättning och kommentar. I enlighet med sekelgamla, beprövade metoder att författa kommentarer upptagas här pythagoreernas »argument» till omständlig behandling och anföras en del antika skriftställare och kyrkofäder, för vilka sfärernas harmoni skulle ha inneburit någon mer eller mindre realistisk verklighet.

Nu är som bekant begreppet »pythagoreer» betydligt tänjbart. Skall man göra dem ansvariga för ideerna om »sfärernas harmoni» i den traditionella form vi pläga känna denna lära, kan det uppenbarligen gälla först de forskargenerationer, som fått klart för sig, att planeterna verkligen voro himlakroppar, rörande sig i bestämda (koncentriska) banor, och vilka på mer eller mindre lösa grunder sökte beräkna dessas inbördes avstånd i ett geocentriskt världssystem. Enligt E. Frank² gäller detta först kretsen kring Archytas (c:a 400—365 f. Kr.) och Evdoxos (c:a 390—337 f. Kr.), som genom tillämpning av matematiska principer på mekaniken och mekaniska på geometrin möjliggjorde ett samordnande av planeter och musikaliska

¹ För vänlig hänvisning till detta arbete, liksom till ett stort antal andra av vikt för denna studies första avsnitt, har jag att tacka professor Johan Nordström, Uppsala.

² E. Frank, *Plato und die sogenannten Pythagoreer*. Halle 1923, s. 173.

tonhöjder med hänsyn till de talförhållanden, som man ansåg att deras inbördes avstånd från varandra måste innebära.

Visserligen föraktade Plato dessa pythagoreers på empirisk väg (medelst kánoninstrumentet) vunna talvärden, men han kunde på analogierna uppbygga sin egen lära om de harmoniska lagar som gälla världssalltet. Då han i slutet av Staten¹ i den mystiska skildringen av Vintergatan² ger oss bilden av de koncentriska och olika tjocka sfärerna omkring Jorden som ett slags nav, vilande i Anankes sköte, har han med frodig fantasi utrustat var och en av dem med ett ljudande väsen (sirén). Från dem alla strömmar en »sym-

¹ Politeia 10, 617 A—D.

² I Cl. Lindskogs svenska tolkning (Platon. Skrifter i svensk tolkning, del III, Sthlm 1922, s. 430 f) lyder översättningen av det avsnitt som här berör oss, myten om pamfylern Er's resa, vilket avslutar bok X, på följande sätt (med ett par förkortningar). Er har nått Vintergatan på sin vandring; där ser han ändarna av dess kedjor som binda himmelen och hålla samman dess omkrets ... »Vid ändarna var Ödets slända fästad, och det var genom den, som alla sfärerna sattes i svängning. Sländans ... kula hade följande beskaffenhet. Formen var densamma som brukas hos oss, men att döma av Er's framställning måste man tänka sig den så, som om i en stor, allt igenom urhållad kula funnes inpassad en annan likadan, men mindre kula, alldeles som två skålar, som voro inpassade i varandra; och likaså en tredje, en fjärde och ytterligare fyra andra. Ty de i varandra inpassade kulorna voro inalles åtta; sedda ovanifrån visade de sina kanter såsom cirkclar, men de bildade en sammanhängande yta som en enda cirkel runt om axeln, vilken gick tvärs igenom medelpunkten i den åttonde kulan. Den första och yttersta kulan hade den bredaste kanten, därefter kom den sjätte kulan, i tredje rummet kom den fjärde, i fjärde rummet den åttonde, i femte den sjunde, i sjätte den femte, i sjunde den tredje och i åttonde den andra. Den största kulans kant var brokigt färgad, den sjundes var den mest glänsande, den åttondes fick sin färg av den sjundes ljus, den andra och femte hade lika färg, mer gul än de förra, den tredje hade den vitaste färgen, den fjärde var rödlett, den sjätte var den näst vitaste av dem alla. Hela sländan svängde runt i samma riktning, men samtidigt som den så i sin helhet svängde runt åt ett håll, rörde sig de sju inre sfärerna långsamt i den rakt motsatta riktningen. Av dessa rörde sig den åttonde med den största hastigheten; därefter och med lika stor hastighet inbördes kommo den sjunde, sjätte och femte; den tredje graden av hastighet i denna tillbakagående rörelse hade, som det tycktes, den fjärde sfären; den fjärde graden innehades av den tredje, och den femte graden av den andra. Sländan svängdes omkring i Ödesgudinnornas sköte. På den övre ytan av varje sfär stod en sirén ... som lät höra en enda klingande ton; och alla åtta tonerna förenade sig till en enda harmoni. Runt omkring och på lika avstånd sutto på var sin tron tre andra kvinnor, Moirerna, Ödets döttrar, Lakesis, Kloto och Atropos, vitklädda, med kransar på huvudet; och de sjöngo efter sfärernas harmoni, Lakesis det förflutna, Kloto det närvarande och Atropos det tillkommande ...»

fonisk harmoni».¹ Vilka toner det gäller framgår av de harmoniska lagar för världsalltets byggnad och »världssjälens» natur Plato uppställt i Timaios. Med utgångspunkt från de s. k. tetraktys-talen² äro såväl sfärernas inbördes avstånd som de toner de alstra beräknade efter talförhållandena 1 : 2 : 3 : 4 : 8 : 9 : 27. Godtyckligt beräknar Plato, att Solen är avlägsen från Jorden dubbla avståndet mellan Månen och Jorden (eller 2×384),³ Venus det tredubbla, Merkurius det fyrdubbla, Mars det åtta-, Jupiter det nio- och Saturnus det tjugusju-dubbla. I enlighet med de även för Plato välkända talförhållanden som existera mellan en ton av bestämd höjd och dennas oktav (1 : 2), kvint (2 : 3), kvart (3 : 4), oktav plus kvint (1 : 3) etc. få vi sålunda följande uppställning:⁴

Jorden	—	Månen	—	Solen	—	Venus	—	Merkurius	—	Mars	—	Jupiter	—	Saturnus
1×384		2×384		3×384		4×384		8×384		9×384		27×384		
fiss⁴		fiss³		h²		fiss²		fiss¹		e¹		A		

Omfånget i denna sfärernas musik omfattar, som vi se, fyra oktaver och en stor sext och når därmed en i grekisk musikteori och sannolikt även praxis obruklig storlek — vare sig vi nu utgå från den grekiska teorins lägsta ton, »det tillagda» A (proslambanómenos) eller från någon annan.⁵ Naturligtvis är detta blott symbolik. De har-

¹ Förbindelsen mellan harmonia och sirener är ett orphiskt drag, som enl. Bon. Meyer, APMONIA, diss. Zürich 1923, 50, bör tolkas som ett bevis för, att Plato varit påverkad av gamla pythagoreiska kulttraditioner.

² »1» är det orörigas, odelbaras och osammansattas princip. Det företräder den likmässiga, kontinuerliga storheten och motsvaras av geometrins punkt. »2» är dess motsats, den disjunktiva mångfalden, vars geometriska motsvarighet är linjen och längddimensionen. »3» företräder ytelementet, »4» djupet, den tredje dimensionen. — Additionen av dessa tal ger den heliga dekadens (10), multiplikationen med jämn (2) eller ojämn (3) exponent ger å ena sidan 2, 4, 8, å den andra 3, 9, 27. Summan av talen 1, 2, 3, 4, 8 och 9 utgör det sista, 27.

³ Angående konstruerandet av talet »384» (såsom en produkt av $1 \times 2 \times 3 \times 8 \times 8$) jfr O. Apelt, Platon, Sämtliche Dialoge etc. Bd. VI (Lpz 1922), Anmerk. z. Timaios, Nr. 63, s. 155.

⁴ Th. Reinach (Études grecques t. XIII (1900), La musique des sphères, s. 446, uppställer tonföljden i stigande serie: A, a, e, a², a³, h², fiss⁴. — Jfr också Ambros (bearb. av Sokolowsky) I, 165 (från e³—¹G).

⁵ Denna uppfattning i Aug. Boeckhs berömda avhandling av 1807, Über die Bildung der Weltseele im Timaios des Platon. Studien, Bd. III, Heidelberg, s. 158. — C. v. Jan: Die Harmonie der Sphären, Philologus 52, 20, sätter den lägsta tonen (hyperhypate) till ett D. — Att Plato avsett en ideell samklang är alldeles tydligt, ehuru han knappast gjorde sig räkning för, att den i sig innefattade ett sekundintervall. En symfonisk harmoni borde efter antik-grekisk teori utgöras av oktav, kvint el. kvart (jfr. C. Stumpf i Abh. d. Kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin, III [1896]).

moniska lagar Plato uppställt på grundval av talförhållanden, vilka gälla planeternas avstånd inbördes liksom intervallerna i ett tonurval, uttrycka varken några astronomiska eller musikaliska verkligheter. Idealtalen äro snarare — som Léon Robin säger¹ — »organisationstyper», uppbyggnadstyper för ideerna, andra uttryck för »världssjälens». Någon tro på en materiell kosmisk musik kan man svårigen tillskriva den store filosofen, som emellertid i antik och medeltida litteratur städse gällt såsom en auktoritativ företrädare för denna åskådning vid sidan av Pythagoras.

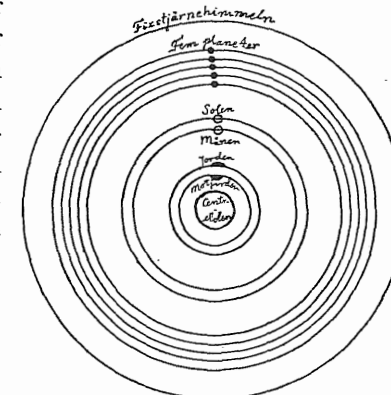


Fig. 1.

Som vi ovan sett, följer i Platos uppställning Solen omedelbart efter Månen och denna ordning liksom avståndsberäkningen ansluter sig tydligtvis till ett gammalpythagoreiskt system, åtminstone sådant detta avspeglar sig hos Philolaos (på Sokrates' tid).² Närmast Centralelden kretsar Motjordens och Jordens skivor, längre bort röra sig Månens, Solens och de fem planeternas klot, alltsammans omslutet av Fixstjärnesfären:³ fig. 1.

I Plutarchos' (c:a 46 — efter 120 e. Kr.) kommentar till Platos Timaios⁴ uppträder jämväl en avståndskalkyl för detta världssystem, som åtminstone principiellt överensstämmer med Platons proportionsberäkning:

Centralelden.....	1	.....	diss
Motjorden.....	3	.....	giss
Jorden.....	9	.....	ciss
Månen.....	27	.....	fiss
Merkurius.....	81	.....	h

¹ La théorie platonicienne des idées et des nombres d'après Aristote, Paris 1908.

² Så Boll i art. Hebdomas (Pauly-Wissowa, Real-Encyclop. d. class. Altertumswissensch., Bd. VII, spalt 2567). — Excerpterna ur Philolaos gjordes av J. Stobaeus, Eklogai, 400-t. e. Kr.

³ Vår illustrerande bild är utförd efter en figur i Aug. Boeckhs avhandling, De Platonico systemate caelestium globorum et de vera indole astronomiae Philolaicae, Heidelberg 1810, Gesammelte kleine Schriften, Bd. III, s. 276, Lpz 1866.

⁴ Boeckh, a. a., 284. — Reinach, a. a., 447, anser Plutarchos' uppgifter bero på missuppfattning, orsakad av dennes okunnighet i musikaliska ting (!).

Venus.....	243	e
Solen.....	729	a
Mars.....	2187	d
Jupiter.....	6561	g
Saturnus.....	19683	c

d. v. s. varje avståndsvärde förhåller sig till det följande i serien som 1 : 3. Den musikaliska konsekvensen av en sådan uppställning blir en rad kvinter i sjunkande serie,¹ vilkas betydelse vi sedermera skola återkomma till. — Vi iaktta emellertid, att Solen i denna ålderdomliga världsbild fått en annan plats än hos Plato. Eratosthenes (f. c:a 275 f. Kr.), vars geniala beräkning av Jordens verkliga omkrets avviker från det riktiga måttet med mindre än 1 %, placerade alltså Solen som Plato gör, men han synes vara den siste säkert dokumenterade företrädaren för denna uppfattning.² Redan v. Jan erinrar om, att Ptolemaios i *Almagest* framställer den »heliocentriska» uppställningen såsom den äldre och » trovärdigare» (παρανοήτωρα) och gissar på, att denne därvid troligen haft den babyloniska astronomin i tankarna.³ Systemet har också kallats det »kaldeiska» och »egyptiska» men även det »hellenska» och dylika skiftande beteckningar göra dess ursprung oviss.⁴ Planetsystemet med Solen i mitten tillvann sig i varje fall särskild uppmärksamhet under de två sista förkristna seklen, möjligen i samband med den solkult som är Mithrasreligionens grundval.⁵ I varje fall blev det astrologins specifika system,⁶ och insikten härom kan för oss ha sin särskilda betydelse vid bedömandet av läran om sfärernas harmoni.

För den senare antikens världsbild inom de pythagoreiska kretsarna synes det ha varit betecknande, att de tänkte sig Jorden såsom universums centrum.⁷ Omkring detta krets, i den ena rikt-

¹ Jfr G. Skjerne, *Plutarks dialog om musiken* (1909), 79.

² Boll nämner med tyckan Apollonios fr. Perge i Pamphylien (död 170 f. Kr.) och Archimedes efter Eratosthenes.

³ Även nyare forskning synes vilja godkänna denna tolkning. Jfr Schäfke, a. a., 53, med stöd av »Ergebnisse der Forschung zur Geschichte der Astronomie» (fotnot 2). Jfr också P. Tannery, *Mémoires scientifiques*, publ. par J.-G. Heiberg, VII (1925), s. 48, fotnot 1.

⁴ Boll (a. a.): man sieht, dass es völlige Willkür ist, in der üblichen Art mit einer von diesen (Belegstellen etwas beweisen zu wollen, ohne die anderen zu kennen.

⁵ Fr. Cumont, *Die Mysterien des Mithra* (Lpz 1911), kap. 3—4.

⁶ Boll; a. a., spalt 2568.

⁷ Min framställning här följer närmast E. Zeller i *Die Philosophie der Griechen* etc., I, 1 (6. Aufl., Lpz 1919), ss. 521 ff.

ningen, de sju planeterna (vanligen i ordningen Månen, Venus, Merkurius, Solen, Mars, Jupiter och Saturnus) och däromkring vrider sig i motsatt riktning Fixstjärnehimmeln, d. v. s. den sfär, på vilken de s. k. fixstjärnorna äro fastsatta. Eftersom nu varje föremål i snabb rörelse alstrar en ton,¹ så borde också dessa, med stor hastighet kretsande, himlakroppar ljuda och detta så, att deras avstånd från centrum och den snabbhet varmed de fullbordade sitt kretslopp bleve avgörande för tonhöjden.² Att den tonserie som i enlighet med detta antagande ljöd ute i världsrymden skulle få formen av en skala visar emellertid den godtycklighet, varmed läran om sfärernas harmoni utformades inom dessa kretsar. Ty man kan här icke tala om en sådan proportionalitet mellan astronomiska mått och toner som vi funnit hos Plato. I en skala äro de musikaliska intervallerna ej lagrade så, att deras talvärden betyda proportionella mätsatser för sfärernas inbördes avstånd i den ovan angivna ordningsföljden. Fastmera läggas tonstegens kvantitativa storlek av en halvton, två eller rent av tre halvtoner, till måttstock för bedömningen av dessas relativa belägenhet.

Denna väsentliga olikhet gentemot Platos system synes mig ej ha tillbörligt beaktats. Enligt min mening föreligger här ett karaktéristiskt prov på den av Plato bekämpade, sensualistiska och atomistiska riktning, vars främste musikaliske företrädare är oss välbekant, Aristoxenos från Tarent (på 300-talet f. Kr.). Denne delar oktaven, som om den vore ett längdmått, i tolv lika stora stycken. Varje dylik halvton omfattar i sin tur sex minsta smådelar, ett mått som utgör skillnaden mellan »den minsta kromatiska och den enharmoniska fjärdedelen».³ Mot astronomiska längdmått svara alltså musikaliska, mot senantik beräkning av avståndet (i jordradier eller stadier) mellan Jorden och Månen såsom en slags måttenhet svarar halvtonssteget om 12 minsta intervall-»atomer».

Huru skall man nu tänka sig övergången i betraktelsesätt? Var och en som sökt intränga i den egenartade föreställningsvärld läran om sfärernas musik utgör, vet, hur förvirrad bilden är av dess många olika kombinationer av planet- och tonrader. Problemets mångtydighet beror givetvis i första hand på de skilda traditionslinjer

¹ Jfr Boetius, *De Institutione Musica* I, 3; Aristoteles, *De Anima* VIII, 2; Euclides, *Divisio canonis* (Meibom), s. 23.

² Nikomachos (Encheiridion, ed. v. Jan, s. 241): alla kroppar som röra sig med stor hastighet . . . alstra med nödvändighet ljud som skilja sig från varandra i styrka och tonhöjder.

³ E. Frank, a. a., s. 154 f.

som korsa varandra i antikens lärosystem om kosmos och om det musikaliska materialet men också på, att klassisk filologi och musik-historisk forskning måhända arbetat alltför mycket oberoende av varandras resultat och metoder.

Då läran om sfärernas musik utbildats i nära anslutning till det grekiska tonsystemet och det hellenska nationalinstrumentet, kitharan, faller det sig naturligt, att vi nu ägna någon uppmärksamhet häråt. Liksom ifråga om de astronomihistoriska detaljer vi lämnat kan det bli tal blott om antydningar. År 1924 kunde Curt Sachs, den store instrumenthistorikern, fullt klarlägga den grekiska instrumentalnotskriftens gåtfulla utseende och uppvisa, att kitharans vanligen sju strängar normalt utgjorts av ett halvtönslost fem-tonsurval (s. k. anhemitonisk pentatonik): $e' - d' - h - a - g - e - d$ (— H),¹ ej — som man tidigare traditionellt och undantagslöst antagit — en dorisk oktavskala (d. v. s. $e' - d' - c' - h - a - g - f - e$). Men redan Aug. Boeckh hade i sin berömda avhandling om Världssjälens bildning i Platons Timaeus (Heidelberg 1807) gjort en — Sachs tydligen obekant — skarpsinnig analys av förbindelsen mellan kitharans toner och planeterna, vilken tydligt pekade i riktning mot instrumentets pentatoniska stämning.² Om vi utgå från den av Sachs föreslagna raden och tillfoga tonernas namn efter grekisk terminologi, så få vi följande diagram:

e'	.....	néte
d'	.....	paranéte
h	.....	paramése
a	.....	mése
g	.....	lichanós
e	.....	hypáte
d	.....	hyperhypáte

I anslutning till Sachs torde man kunna dra vissa slutsatser om kitharans och tonsystemets utveckling med ledning av dessa tonnamn. Beteckningar som néte, mése och hypáte, hänföra sig tydligen till vederbörande strängars läge på kitharan, där två yttersträngar befinna sig på ömse sidor om en mittelsträng (mése), utgångstypen kunde alltså vara en tresträngad kithara, stämd i kvint och kvart: $e' - a - e$.³ Paranéte, paramése och hyperhypáte ange

¹ Jfr Curt Sachs, Die griechische Instrumentalnotenschrift, Zschr. f. Mkw. VI (1924), 289 f.

² A. Boeckh, Gesammelte kleine Schriften, Bd III, 169 (s. 88 i originaltrycket, 1808) och i en Bilaga till omtrycket, s. 175 ff.

³ Sachs räknar mellansträngen, a , som »Stimmtön», från vilken kvintintervallet, e' , avsattes uppåt och e nås genom »Rückoktavierung» nedåt.

strängar som satts in *vid sidan* eller *över* (= utanför) de nämnda, alltså: $d' - h - d$, medan lichanós (d. v. s. pekfingers-ton) tydligen hämtat sin beteckning från speltekniken, då pekfingret genom pressning mot närmast lägre sträng, som därvid förkortades, angav en ton, för vilken ej i äldre tid någon särskild sträng fanns.

Vid sidan av detta diatoniska system uppställde den antika musikteori ett kromatiskt och ett enharmoniskt, det förra: $e' - ciss' - c' - h$, det senare: $e' - c' - c* - h$ ($c*$ betecknar en ton ungefär mitt emellan c' och h). Sachs' analys av deras beteckning i skrift ger vid handen, att i det förra systemet $ciss'$ och c' och i det senare c' och $c*$ grepos på h -strängen genom fingernagelns pressning mot strängen (nagelteknik), i senare fallet med trängre mellanrum. Den grekiska terminologin talar också i detta fall om » $\pi\kappa\eta\kappa\eta\sigma$ », trängsel, som ju direkt syftar på fingersättningsens karaktär.

Som vi redan sett föredrar antik musikteori kvartintervallet som en slags ram, vari andra toner inordnas till bestämda typer. Det enharmoniska liksom kromatiska systemet utgår tydligtvis från en fyrsträngad kithara: $e' - h - a - e$, vilkas stämning sålunda bildar två kvartintervaller, skilda från varandra av en helton ($h - a$). Att yttertonerna i ramintervallet betecknades som hestōtes (fastställda) är rätt naturligt, likaså, att de toner som fingo sin plats mellan dem kallades kinoúmenoi (rörliga), d. v. s. kunde förändras genom »pekfingers-grepp» på närmast lägre fasta sträng eller — om nya strängar infogades mellan ramsträngarna — framställdes med dessas hjälp.

De sålunda uppkommande fyrtonsgруппerna (tetrakorden) kallades i diatonisk utformning för ett *doriskt tetrakord*: $e' - d' - c' - h$ eller $a - g - f - e$ och betraktades städse som det moraliskt förträffligaste; melodier med dylikt tonmaterial ansågos stärka sedlighet, mod och kraftfull beslutsamhet hos åhörarna. Sammanställningen av dem bäge ge den s. k. doriska oktavskalan och tvenne sådana doriska oktaver utgjorde omfånget på det fullständiga system (sýstema téleion), varom antik musikteori talar. Dock kunde ett doriskt tetrakord uppstå även på annat sätt, nämligen genom nedstämningen av h -strängen till b (en halv ton lägre): $d' - c' - b - a$. Ett tonsystem som ägde även denna möjlighet kallades för modulationsdugligt (syst. tel. $\mu\epsilon\tau\acute{\alpha}\beta\omicron\lambda\omicron\eta$). För att skilja tetrakorden åt angavs deras läge, d. v. s. tonhöjd, genom beteckningar som: de högsta tonernas tetrakord, de mellerstas och de djupastes tetrakord, eller också deras roll som modulationsmedel: de förenades tetrakord (till skillnad från de åtskildas t.):

a' néte	} ...hyperbolaíōn		
g' paranéte			
f' tríte			
e' néte	} ...diezevgménōn	d'	néte
d' paranéte		c'	paranéte
c' tríte		b	tríte
h paramése			} synemménōn
a mése			
g lichanós			
f parhypáte	} ...mésōn		
e hypáte			
d lichanós			
c parhypáte	} ...hypátōn		
H hypáte			
A proslambanomenos (= den tillagda)			

Sachs' antagande av ett äldre stadium i kitharans utveckling med tre strängar, stämde i e' — a — e, kunna vi ge ett stöd genom en hänvisning till en orphisk hymn (34), som i översättning av Gesner citeras av Boeckh (Über die Bildung der Weltseele, s. 174):

Denn du erblickest vor dir den ganzen unendlichen Aether,
Und die gesegnete Erde von oben herab und zur Ruhezeit
Mitternächtlicher Still', in sternumfunkeltem Dunkel
Schaust du unten die Wurzeln, und haltest die Grenzen des Weltalls.
Dir ist der Anfang, dir das blühende Ende vertrauet;
Du auch fügest der Welt Umwälzung im *Kithara-Spiele*;
Itzt aufsteigend zur Grenze der *hellerklingenden Nete*,
Wieder herab zur *Hypate* dann, in Dorischen Einklang
Itzo stimmend den Himmel vertheilst du die lebenden Stämme,
Mischend harmonisch ein seliges Loos den sterblichen Männern,
Gleiches an beide der Wärm' austheilend und Gleiches des Winters,
Ordnen der Hypate Winter, den Sommer der Nete verleihend,
Aber dem Dorischen Ton die liebliche Blüthe des Lenzes.

System: sommaren..... e' (nete)
våren..... a (mese)
vintern..... e (hypate)

Sammanställningen av toner och årstider betygas av Diodoros (1 årh. e. Kr.), som anför de gamla egyptiernas tro, att Hermes skulle ha byggt sin tresträngade lyra för att efterbilda årstiderna. En överraskande bekräftelse på dylika lärors existens i Grekland lämnar oss Aristides Quintilianus (1—2 årh. e. Kr.) i sin tredje bok om musik,¹ vari han påstår, att Pythagoras skulle ha jämfört årstiderna med konsonanserna (oktav, kvint, kvart): våren förhölle sig till

¹ Utgiven av Meibom i *Antiquae musicae auctores septem*, Leyden, Elzevir 1652.

hösten som kvarfen, till vintern som kvinten och till sommaren som oktavintervall,¹ en indelning som Plutarchos också tillskriver kalidéerna:

sommaren..... e'	} kvint	} oktav
vintern..... h		
hösten..... a		
våren..... e		

Det så uppkommande systemet motsvarar som vi se den av Sachs antagna stämningen av den fyrsträngade kitharan, grundvalen för såväl det enharmoniska som det kromatiska systemet.

Med dessa påtagligt ålderdomliga system, vilkas släktskap med österlandets kosmologi vi längre fram skola påvisa, företer ännu Ptolemaios' diagram vissa likheter. Jag åsyftar den omtvistade Kanobos-inskriften,² som Ptolemaios skulle ha inhuggit på en stenpelare år 147 e. Kr. men vars äkthet bestritts av v. Jan (a. a., 35 f), Reinach (a. a., 448, fotnot 1 och 4) och nyligen Høeg (Gnomon VI, 657 f) och försvarats av Ingemar Düring.³ Däri lämnas följande uppställning av »tonsystemets fasta kosmiska toner» (efter Düring, a. a., 280, men i omvänd ordning):

Vatten — Jord.....	(proslambanómenos).....	A	
Eld — Luft.....	(hypáte hypátōn).....	H	
Månen.....	(hypáte mésōn).....	e	} ...kvart
Venus — Mercurius...	(mése).....	a	
Solen.....	(paramése).....	h	
Mars.....	(néte synemménōn).....	d'	} ...helton
Jupiter.....	(néte diezevgménōn).....	e'	
Saturnus.....	(néte hyperbolaíōn).....	a'	
Fixstjärnehimmeln....	(ovanför hyperbolaía) ...	h'	

Som vi se föreligger ett dubbeloktavigt tonurval, vars omfång motsvarar det antika tonsystemets dubbeloktav (a' — a — A). Diagrammet överensstämmer i allt väsentligt med det av v. Jan (s. 30) efter neapolitanska handskrifter meddelade urvalssystemet, vilket ävenledes är förbundet med Ptolemaios' namn. I vårt fall

¹ Aristides' tillförlitlighet som samlare och skriftställare behandlar Ch. Em. Ruelle i *Sammelbände d. IMG XI* (1909—10), 313 ff. Gent emot å ena sidan Meiboms översvallande uppskattning (i dedikationen av nyssnämnda upplaga till drottning Kristina) och å andra Westphals avvisande hållning hävdar Ruelle, att A. är »le musicographe le plus documenté avec Ptolémée, Porphyre et Bryenne.»

² Utgiven efter en parisisk hs. av abbé (H)alma, Paris 1820.

³ I. Düring, Ptolemaios und Porphyrios über die Musik. Göteborgs Högskolas Årsskrift XL (1934): 1, s. 282 f.

spelar nu icke äkthetsfrågan så stor roll. Huvudsaken är, att vi lägga märke till »kvint-uppstaplingen», D-A-e-h, som direkt erinrar om kitharans stämning och om österlandets kosmologiska kvint-system, som vi senare skola återkomma till. I Ptolemaios' harmonilära (ed. Düring) finna vi i det 16:e kapitlet av 3:e boken en annan uppställning, som likaledes återspeglar urgamla föreställningar under påverkan av babylonisk astrologi. Där har det s. k. synemmenontetrakordet (jfr ovan!) sammanställts med *σεληνιακή αἴρεσις*, månområdet¹ (a—e) med mése a (Venus) såsom gemensam ton, och de två översta tetrakorden (med mése e' = Jupiter) bilda »solområdet». Mellan Solen och Venus ligger ett icke-symfont intervall, heltonen; de bägge planetsystemen utgöra sålunda i viss mån två skilda »tonarter», mellan vilka man även kosmologiskt sett icke kunde »modulera» annat än efter vissa bestämda regler.² Så utpekulerat detta än må förefalla, är det strängt taget blott de yttersta konsekvenserna av aspekt-lärans förknippande med musikaliska företeelser.

I och med ramintervallens (kvartens) utfyllande med mellantoner (dem vi efter kinesisk terminologi bruka kalla pien-toner) och dessas så småningom skeende legitimation torde det ha uppstått allt större svårigheter att förena kosmisk spekulering med musikalisk teori. Utbildningen av läran om de sju planeterna gjorde en anknytning till oktavskalans sju intervaller naturlig och därmed måste en viss omarbetning ske i lärosystemet.³ Här torde den Aristoxenska indelningen av oktavomfånget som ett längdmått ha spelat sin avgörande roll: mot den spekulering som sedan gammalt samordnat intervallernas proportionstal med astronomiska längdförhållanden uppställdes en ny lära, som jämförde tonstegens kvantitet med planeternas inbördes avstånd — som vi ovan antytt.⁴

¹ Düring, a. a., 283; v. Jan, a. a. 35. — Till månområdet hörde de tre undre (d. v. s. under Solen kretsande) planeterna, Mars, Venus och Månen.

² Då tetrakordets ramtoner (som vi nämnde) äro fastställda och de två mellanliggande rörliga, betyder detta, att b-tonen i det »förbindande» tetrakordet kan uppträda endast i egenskap av kinoumenos.

³ Min framställning avviker sålunda principiellt från Th. Reinachs (i a. a., 434), som öppnar sin undersökning med orden: Le type le plus simple, et par conséquent le plus ancien (!), de l'harmonie céleste, semblerait devoir être celui de l'*heptachorde* dit conjoint . . . , och slutar med att vilja anta dess enharmniska utformning såsom den äldsta typen av sfärernas harmoni.

⁴ Dock torde alltså äldre föreställningar ha spelat sin roll. I ephesiern Alexanders längre fram återgivna dikt om världsalltets byggnad anges sålunda, att Solens avstånd från Fixstjärnehimmeln motsvarade ett kvartintervall och dess belägenhet i förhållande till Jorden en kvint. (Precis samma uppgift i Plutar-

Överblicka vi då de framställningar av världsharmonin som sammanbinda planeter efter dylika längdmåttförhållanden, så iakta vi de skiftningar i åskådningarna som huvudsakligen hänföra sig till skaltypernas karaktär och rörelseriktning, varemot planeternas ordningsföljd med Solen i mitten förblir orubbad.

Numera förbinda vi väl oreflekterat en stigande rörelse med en uppåtgående tonskala. Ökningen i det ljudande föremålets svängningstal ger oss med naturlighet illusionen av något rumligt högre — ända därhän, att ljudet spetsar sig likt en pil ut i rymden, varemot de låga tonerna med små svängningstal nästan med fysisk tyngd släpa invid marken. För äldre grekiskt musiktänkande liksom för österlandets gamla kulturfolk var det emellertid typiskt att uppställa tonförrådet i fallande (i st. f. som hos oss stigande) serie, vilket i sin tur åtminstone delvis torde kunna förklaras av rent materiella faktorer: ju längre och grövre pipa eller sträng, desto lägre ton. I varje fall utgjorde hypáte chordé (den »högsta» eller »sista» strängen eller tonen) beteckningen för kitharans och tonsystemets lägsta ton (= H, med talvärdet 12), vartill fogades blott ännu en lägre ton (proslambanómenos A) för att utfylla dubbeloktaven i systema téleion.

Uti från detta betraktelsesätt sammanställdes alltså den högsta tonen (néte) med Månen och den lägsta (hypáte) med Saturnus eller rent av med den yttersta, världsalltet omgivande, Fixstjärnesfären.¹

chos' kommentar till Timaios.) Solen skulle alltså här kunna sägas spela samma roll i förhållande till den yttersta och högsta himlen resp. till människornas värld som Våren till Sommaren resp. till Vintern på den tresträngade lyra, varom den orphiske skalden sjunger, — en bild som även vi skulle kunna acceptera.

¹ Vi ha säkerligen redan iakttagit, att termen »hypáte» (= den högsta, den yppersta) om strängen är en direkt motsägelse mot dess egentliga ton på kitharan, den »lägsta» tonen. R. Bragard (jfr s. 127, fotnot. 1) påpekar, att Nikomachos förklarar motsägelsen med hänvisning till dess kosmologiska karaktär: namnet på den lägsta tonen i oktaven kallas hypáte, ty den motsvarar Kronos' (= Saturnus') rörelse, den planet som är belägen högst över oss. I enlighet härmed kallar man den högsta tonen för neáte, néte, eftersom néaton utmärker det lägsta, syftande på Månen, som är lägst och närmast Jorden (Meibom, ss. 6 ff). — På liknande sätt Boetius (Musica, lib. I, c. 20): inque his, quae gravissima quidem erat, vocata est Hypate; quasi maior ac venerabilior: unde Iovem etiam Hypaton vocant: Consulem quoque eodem nuncupant nomine propter excellentiam dignitatis, eaque Saturno est attributa propter tarditatem motus, & gravitatem soni. — F. A. Gevaert (La musique de l'antiquité, II, 253) vill förklara beteckningarna genom en hänvisning till trakteringen av kitharan och skriver (efter Bragards citat): L'exécutant tenait l'instrument (la lyre) sur le genou entre les bras, les cordes les plus graves tournées vers le dehors selon l'usage des violonistes et des harpistes modernes. Une semblable position explique d'une façon plau-

Samma betraktelsesätt tog sig också uttryck i den för grekisk musik och ethoslära egendomliga fallande rörelsetendensen, enligt vilken rö och utlösning av själsspänningarna vinnes i djupet, kosmologiskt sett alltså i Fixstjärnehimmels eviga boningar. Vi återkomma till dessa frågor längre fram.¹ Som en illustration till det sagda meddela vi (efter Boeckh²) Philolaos' oktavdiagram (jämta upplysande tillägg):

Månen	—Venus	: en helton	e' —d' (néte —paranéte)
Venus	—Merkurius	: tre halvtoner	d' —h (paranéte —paramése)
Merkurius	—Solen	: en helton	h —a (paramése —mése)
Solen	—Mars	: en helton	a —g (mése —lichenós)
Mars	—Jupiter	: en helton	g —f (lichenós —parhypáte)
Jupiter	—Saturnus	: en halvton	f —e (parhypáte —hypáte)

Vi uppmärksamma här, hur den pentatoniska grundtypen tydligt skimrar igenom i det övre tetrakordet, varest c' (trite) alltjämt lyser med sin frånvaro. Boeckhs analys (a. a., 175 f) utvisar, att denna äldre typ fortfarande var bekant för Nikomachos (en nypythagoreisk matematiker från Gerasa vid Genesarets strand från c:a 100 e. Kr.), som i sin Handbok i harmoni (utgiven av Meibom f. f. g, 1652) i kapitel III sammanställt lyrans heptakord såväl med de sju grekiska vokaler som ock med planeterna och där tilldelar Solen rollen som mése, mittpunkten i planetraden, liksom i systema téleion. Saturnus motsvarar här fortfarande hypáte chordé, d. v. s. den långsammast svängande (lösast spända) yttersträngen på ki-tharan, emedan denna planet vore långsammare i sina rörelser, var-

sible la dénomination de *suprême* ou *supérieure* (hypate) à la corde la plus grave et par contre coup, celle d'*infime* ou *dernière* (nète) dont on qualifiait la plus aigüe. — Men bildmaterialet synes ingalunda vilja stödja Gevaerts tolkning, som i och för sig har mycket som talar för sig. Man kunde t. ex. också hänvisa till den italienska lut-tabulaturens egenartade anordning av linjesystemet sålunda, att dess översta linje avbildar lutans lägst stämda (men vid spelningen alltid högst i rummet belägna) sträng. Jfr även Al-Kindis traktat, Risāla etc., utg. av R. Lachmann och M. el-Hefni, där *zār* (= nedtill) betecknar den högsta och *bām* (= kupol) den lägsta strängen på lutan, beroende på spelställningen. — Jfr fotnot 1, s. 158 nedan.

¹ v. Jan (a. a., 21 f) vill förklara företeelsen därmed, att pythagoreerna naivt nog föreställt sig rummet mellan Jorden och himlavalvet som en utspänd sträng, som angäve en rel. lägre ton, ju längre man tänkte sig densamma utsträckt. Att påbörda dessa matematiska en sådan åsikt är dock ganska orimligt. Pythagoreerna visste ju (på grund av sitt ivriga sysslande med monokordet) bättre än andra, att en sträng, fästad mellan två punkter (i vårt fall Jorden och Fixstjärnehimmeln), om den avdelades på mitten (där ju Solen ungefär borde befinna sig) skulle avgiva oktaven över strängens egentona o. s. v. — Jfr också O. Apelt, Plato, Sämtliche Dialoge, Bd. VI, Anmerk. zum Timaios, 158. — E. Frank, a. a., 157.

² Boeckh, a. a., bilagans tabell II (heptachord diā pasón), s. 180.

emot Månen, som har den snabbaste rörelsen kring Jorden (centrum) motsvarar synemmenon-tetrakordets néte.¹ Nikomachos' diagram är ett heptakord (dis diā tessārōn, d. v. s. omfattande två förbundna tetrakord):²

A	.....	Månen	.....	(néte synemmenōn)	.....	d' el. e'
E	.....	Merkurius	.....	(paranéte synem.)	.....	c' el. d'
H	.....	Venus	.....	(trite syn. el. paramése)	b	el. c'
I	.....	Solen	.....	(mése)	a	el. h
O	.....	Mars	.....	(hypermesē el. lichen.)	g	el. a
Y	.....	Jupiter	.....	(parhypáte mésōn)	f	el. g
Ω	.....	Saturnus	.....	(hypáte mésōn)	e	el. f

Kanske är också valet av skalans läge med utgångspunkt från »de förbundna tonernas tetrakord» (d' — a) ett gammal-hellenskt drag? Somliga forskare ha ju velat göra gällande, att det doriska tetrakordet från d' (med $\flat$) vore det äldsta. Viktigare för oss är dock, att Nikomachos — som vi se — alltjämt fasthåller vid en nedåtgående tonskala i riktning från Jorden mot Saturnus, alltså kräver en fallande rörelse inom melodiken. I så måtto står han denna tid av allt att döma ensam. Nikomachos' schema citeras visserligen av Boetius (Institutio musica I, c. 27) men utan kommentar åtföljt av Ciceros' motsatta ordning i Somnium Scipionis (därom mera). Redan de — möjligen av Jamblichos skrivna — anmärkningarna till hans traktat (Jan, Mus. script. graec., s. 271—3) ha övergivit detta betraktelsesätt och alla övriga framställningar vi känna ända in på senmedeltiden rikta tonsystemet uppåt, d. v. s. förbinda toner och planeter i stigande serie från Jorden mot den yttersta himlasfären.

Den rationella förklaringen härtill skulle då närmast vara den, att man insett, att de längre från Jorden befintliga planeterna för sina vidsträcktare omloppsbanor skulle behöva röra sig snabbare och därför också komme att framkalla relativt högre toner.³ Denna

¹ Ruelle i Revue des Études grecques, II, 38 ff. — De sju grekiska vokaler tjanstgjorde i magiska texter med samma syften som tetraktys etc. och ha av somliga forskare tagits till utgångspunkt också för musikaliska tolkningar, i anslutning till planetradens toner. — R. Bragard, L'Harmonie des sphères selon Boèce (Speculum IV /1929/, 206 ff) anser, att Nikomachos' diagram skall förstås som ett doriskt heptachord av samma typ som det av Boeckh rekonstruerade philolaiska (jfr. ovan, s. 126). Han godtar därför ej tilläggsbeteckningen synemmenon till néte, vilken ej finnes i något av de av honom kollationerade manuskripten, övervägande i Paris (Bibl. Nat. lat.). Jfr a. a., 212, fotnot 1.

² Jfr Boeckh, a. a., tabellen I a. — Jfr också Zeller, a. a., 538.

³ Andra förklaringar hos Ptolemaios (jfr Dürings översätn., a. a., 129), Schäfke, a. a., 51. — Jfr därmed Archytas-Fragm. 47 (35) i Diel-Kranz, Die Fragmente der Vorsokratiker I, 435 (1934—35).

förklaring anges uttryckligen av Cicero.¹ Samma uppfattning hävdar hans samtida, polyhistorn Alexander från Ephesos, kallad Lýchnos², vars system vi återfinna under aetoliern Alexanders namn (fr. 200-t. f. Kr.) i slutet av 15:e kapitlet av Theos från Smyrna (början av 2:a årh. e. Kr.) bok om astronomi.³ Efter en poetisk skildring av himlakropparnas kretsar kring Jorden, varunder de alla samtidigt alstra en harmoni, bestående av lyrans sju toner,⁴ diktar Alexander vidare om vilka toner som tillfalla de olika sfärerna. Den högsta tonen, néte synemménōn, d', är Fixstjärnehimmels ton, den lägsta (hypáte) gäller Jorden:⁵

Jorden.....	d	(hypáton diátonos)
Månen.....	e	(hypáte mésōn)

¹ Cicero, De re publica, lib. VI, c. 9 (Somnium Scipionis, c. 18): ... av vilken orsak Fixstjärnehimmels lopp, vars vridning är snabbare, frambringar en högre och uppdrivare ton, varemot Månens lopp såsom det långsammaste (svagaste) ger den lägsta tonen.

² Det är v. Jan som tillskriver Alex. Ephes. detta system (a. a., 23), säkerligen med rätta, som hela vår framställning ger vid handen. Pauly-Wissowa, Real-Encycl., Bd I, Sp. 86 (Knaack), tillskriver utan vidare Lychnos de hos Theociterade verserna. Häremot har ej W. Volkmann (i Jahresbericht d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur, 1907, 9) kunnat anföra något väsentligt.

³ Theonis Smyrnaei ... liber de Astronomia ... textum primus edid., latine vertit ... Th. H. Martin ... Parisii 1849.

⁴ Martins översättning: Omnia simul septem tonos habentis lyrae sonis concinentem harmoniam fundunt, alterum ab altero distantia. — Sachs (a. a., 290) varnar emellertid — i anslutning till Fr. v. Drieberg (Wörterbuch der griechischen Musik, Berlin 1835, s. 87) — för en schablonmässig översättning av chordé med (kithara)sträng, då detta ord ofta har en överförd betydelse av »tonsteg» liksom »lyra» av »tonsystem». Denna varning torde vara på sin plats även här.

⁵ Martins översättning:

Terra ergo hypate et gravis in medio habitat;
inerrantium sphaera fuit nete synemmenon;
meses Sol erratica positionem habuit super astra;
ab illo crystallinus est diatessaron circulus;
ex hoc autem semitonium Phaëon (Saturnus) remittit laxatus;
et ex ipso tantum Phaeton (Jupiter), quantum violentum Martis astrum;
Sol infra illos tonum mortales delectans obtinet;
a splendore autem Solis triplex semitonium Cytherea (Venus).
Semitonio infra illam Stilbon (Merkurius) fertur Mercurii;
tantumdemque colorata naturam varie flexibilem Luna;
centri vero a Sole positionem diapente sortita est Terra,
ipsa quinque zonas habens et cuius flammeus ignis infra aera est;
concinna ignis radii et pruinis glacialibus;
caelum, sex tonos complectens, tonum habuit diapason.
Talem Sirena Jovis filius concinnavit Mercurius,
septem tonos habentem citharam, divine sapientis imaginem mundi.

Merkurius.....	f	... (parhypáte mésōn)
Venus.....	fiss	... (chromatikè mésōn)
Solen.....	a	... (mése)
Mars.....	h	... (paramése)
Jupiter.....	c'	... (tríte diezevménōn)
Saturnus.....	ciss'	... (chromatikè diezevgm.)
Fixstjärnehimmeln.....	d'	... (néte synemménōn)

Med detta diagram överensstämmer till punkt och pricka det av den romerske grammatikern Censorinus (200-t. e. Kr.) meddelade,¹ som — enligt P. Duhem² — öst sin kunskap ur samma källa som Martinus Capella (400-t. e. Kr.),³ nämligen ur Varros (1:a årh. f. Kr.) antologier. Också Plinius⁴ tillhör denna grupp av skriftställare, vilkas diagram samtliga synas utgå från det antika kromatiska tonsystemet, ehuru omböjt i uppåtgående riktning. Den bristande överensstämmelsen mellan dem i detaljer noteras av P. Duhem, som endast vill godta Censorinus' schema och anklagar de övriga för att ha följt korrumperade källor.⁵ Vår för det antika kromatiska systemet kommit till användning är svårt att avgöra. Man kan ej gärna förklara det med några beräkningar av planetavstånd. Plinius gör gällande, att Pythagoras uppställt denna tonrad med utgångspunkt från avståndet mellan Jorden och Månen, vilket han skulle ha beräknat till 126,000 stadier och jämfört med en helton. Olika forskare ha tillbakavisat denna förmodan såsom orimlig:⁶ dylika teorier måste härröra från en Plinius vida närmare tid. Schäfke vill ej ens taga denna typ av sfärernas harmoni på allvar utan anser den som bevis för, »in welchem fortgeschrittenen Stadium der inneren Zersetzung und Auflösung diese uralte Lehre sich damals, im zweiten nachchristlichen Jahrhundert, bereits befand».⁷

¹ De die natali, cap. XIII.

² Pierre Duhem, Le système du monde. T. II (Paris 1914), s. 13 f.

³ De nuptiis Philologiae et Mercurii, lib. II, 169 f.

⁴ Historia naturalis; de mundi hist., lib. II, cap. 21—22 (ed. Mayhoff), s. 153 f. Verket överlämnades år 77 e. Kr. till Titus.

⁵ a. a., 13. Duhems musiktekniskt bristfälliga behandlingssätt av dessa auktorers system låter ej källornas uppgifter i detta fall vederfaras rättvisa. Hans kritik av Plinius för »singulière ignorance de toute notion musicale» är onödig.

⁶ Så Duhem, a. a., 13; Boeckh, a. a., 170 (med kritik mot Plinius); Zeller, a. a., 538.

⁷ Schäfke, a. a., 58. — Man kan helt instämma i denne förf:s allmänna syn på problemet sfärernas harmoni: Dass gerade die Neupythagoreer und Neuplatoniker sich literarisch stark für die Sphärenharmonie interessieren, ist ein geistesgeschichtliches Symptom, das, auch abgesehen von den romantisch-archaisierenden Tendenzen dieser Epoche, den Prozess des Absterbens der kosmisch-musikalischen Idee als einer wirklich lebendigen Anschauung nur bestätigt. Sie ist nicht mehr der naive Glaube, die höchste Verklärung eines jugendfrischen

Någon större anledning till ett sådant uttalande skulle man ej väl hava, därest Reinachs tolkning av Censorinus-diagrammet vore riktig. Han gör gällande, att planetraden före 5:e årh. f. Kr. sammanställdes med en dorisk skala från d' i enharmonisk utformning och att den typ, tillhörande det kromatiska systemet, vi med varianter påträffa hos t. ex. Plinius och Capella är en »modernisering» därav. Vår föregående framställning torde ha gjort ett sådant antagande osannolikt.

Snarare förhåller det sig väl så, att senantikens romantisk-arkaiserande strömningar hos nypythagoreer och nyplatoniker togo sig uttryck också i läran om sfärernas harmoni. I varje fall är det betecknande, att den kromatiska planetraden fasthållits av flera kyrkofäder, oaktat den gregorianska musikteorin ej inrymde någon plats åt dylika tonsteg i sitt principiellt diatoniska system. Sålunda anger biskop Isidorus av Sevilla (560—636) i sitt *Opusculum de harmonia et caelesti musica*¹ planetavstånden i toner sålunda:

Jorden.....	Gamma
till Månen..... tonus.....	A
» Mercurius..... semitonus.....	B $\flat$
» Venus..... semitonus.....	B $\natural$
» Solen..... tria semiton(i)a.....	D
» Mars..... tonus.....	E
» Jupiter..... semitonus.....	F
» Saturnus..... semitonus.....	Fiss
» Fixstjärnhimmeln. tria semitonia.....	a

Isidorus har visserligen ej angivit de av oss här anförda tonbokstäverna. Det kunde han ej heller göra, eftersom praxis i det hänseendet ännu flera hundra år efter biskopen var svävande. Han benämner planeterna med Gamma (Jorden), A (Månen), B (Mercurius), C (Venus) etc., ger sålunda Saturnus tonbokstaven G; men hans intervalluppgifter äro mycket noggranna² och rörelseriktningen är otvivelaktig. — Samma system följer också Beda Venerabilis

Weltverstehens, man ringt auch nicht mehr um ihren wissenschaftlichen Wahrheitswert gegenüber und mit Hilfe einer aufsteigenden kühl theoretischen, amüsanten Welterkenntnis. Man gewöhnt sich daran, in zunehmender Distanzierung sachlich, objektiv über sie, ihre Herkunft, ihren systematischen Ausbau zu berichten . . .

¹ Migne, Patr. Lat. 83, 986 ff, varest *Opusculum* är återgivet som anmärkningar till samme förf:s *De natura rerum*.

² Isidorus bifogar också utförliga avståndsuppgifter: en helton motsvarar 15,625 mil och hela avståndet från Jorden till Himlen blir enligt denna beräkning $7 \times 15,625 = 109,375$ mil.

(c:a 673—735) i sin skrift *De natura rerum*.¹ Tydligtvis gå bägge kyrkofädernas uppgifter tillbaka på en och samma källa, kanske Censorinus (eller har Beda kompilerat Isidorus).

Planetlärans övergång från mystisk-religiös tro till naturvetenskaplig teori är allt påtagligare, ju närmare vi nalkas den alexandriska epoken. Redan Aristoteles kritiserade den »pythagoreiska» läran om, att himlakropparna alstrade toner, på följande sätt:² om himlasfärerna frambragte toner som stode i proportion till deras storlek, så vore det ju visserligen möjligt, att vi ej förmå uppfatta dessa ljud med vårt hörselorgan, men däremot måste vi kunna iaktta dem med vår känsel, om man så får säga, emedan häftigt utslungade toner t. o. m. förmå förstöra livlösa kroppar, såsom åskknallarna³ kunna splittra stenar. Men då vi nu varken höra eller på annat sätt uppfatta ett dylikt ljud, så dra vi därav den logiska slutsatsen, att detta ej existerar. — Något längre fram säger Aristoteles, att planeterna ej förmå alstra något ljud, emedan de icke själv äro rörliga utan endast följa med sina sfärers kringvridning, alldeles som skepparen följer med sitt fartygs rörelser. Himlakropparna simma f. ö. ej omkring i vare sig luftens eller eldens element eller i något annat som vore lämpat för tongivning. Men för att toner skola uppstå behöves ett medel, som förmedlar kropparnas vibrationer.

Vad Aristoteles andragit mot tillvaron av sfärernas harmoni upprepas i huvuddrag ända in i nyare tid utan att nämnvärt ta intryck av den Kopernikanska världsbildens revolutionerande verkningar på europeiskt tankeliv. — Det förhåller sig ungefär enahanda med de skäl som syntes antikens människor tala för riktigheten i den gamla föreställningen om ett tonande universum. Redan Aristoteles själv registrerar troget dylika argument, vilka av senare författare med smärre variationer upprepats. Sålunda invände »pythagoreerna» mot den framställda frågan, varför intet ljud ur världsrymden trängde ned i människornas värld, att man ej kan uppfatta sådant buller som aldrig upphör, ty man saknar erfarenhet

¹ Migne, Patr. Lat. 90, 213 f.

² Aristoteles, *De coelo* (ed. Prantl, II, c. 9). — Jfr *Almagestum novum* etc. auctore P. Joanne Baptista Ricciolo, S. J. Ferrar., 1651, tomus I, IX (de mundi systematibus), 5 (de systemate mundi harmonico), cap. 2, sectio VI.

³ Även Ambrosius, *Hexaameron*, lib. 2, c. 2 (Migne. Patr. Lat. XIV, 146) upptar motskälet med åskans dån: om vi uppfatta de ljud molnens sammanstötande åstadkommer, hur skulle vi väl undgå att höra dem som väldiga himlakroppar frammana? Pythagoreerna skulle häremot kunna invända, att det då är fråga om »momentana» ljud, som kunna avgränsas från en eljest härskande tystnad.

om den absoluta tystnaden.¹ I detta sammanhang hänvisas ofta till smedernas dövhet, som uppstår därför att dessa så småningom vänja sig vid det våldsamma bullret i smedjan, d. v. s. ej längre höra detsamma. En annan liknelse är den med invånarna kring Nilens katarakter (forsar), vilkas ständiga brus bedövar de kringboende, så att de så småningom ej längre lägga märke därtill.² Hos Macrobius (c:a 400 e. Kr.), en berömd kommentator av Ciceros »Scipios dröm», formuleras skälet — i anslutning till Ciceros egen text — så, att de väldiga himlakropparnas toner äro av sådan våldsamhet, att de ej kunna uppfattas av människornas tränga hörselorgan, som ej ens fördraga ljudet från Nil-katarakterna.³

Ciceros *Somnium Scipionis* var — liksom Macrobius' kommentar — ett av medeltidens ivrigast lästa verk och den bild av världssalltets »symfoni» som där gives måste redan för sitt ädla språk och klara form ha gjort ett djupt intryck på medeltida läsare. Om de litterära förebilderna för Ciceros storslagna världsbild ha meningarna givetvis gått isär och den diskussionen må fortsättas och avslutas av de filologiska fackmännen.⁴ Sammanhanget med Platons drömbild i *Staten* (bok X) är uppenbart liksom framställningens beroendeskap av Poseidonios (c:a 135—51 f. Kr.) torde vara en allmänt vedertagen åsikt.⁵ Lika tydligt är väl också, att Cicero ingalunda lyckats sammansmälta det filosofiska konglomerat, varav han uppbyggt sin sköna drömbild.⁶ Det förtjänar också anmärkas, att Ci-

¹ Jfr R. Bragard, a. a., 208. — Zeller, a. a., 540, fotnot 1.

² Cicero (i *Somn. Scip.*, ed. G. Rudberg, Oslo 1923, 11 f) säger (i sammandrag): Detta ljud fyller människornas öron och gör dem döva. Hörseln är vårt svagaste sinne, vilket också framgår därav, att de människor som bo vid Nil-katarakterna ej äga det i behåll på grund av det väldiga dånets (från forsen). Men dånets från hela världssystemets rörelse är så väldigt, att människornas öron ej kunna mottaga det, alldeles som vårt synsinne ej kan uthärda solstrålarna.

³ Macrobius, *Comment. in Somn. Scip.*, II, 4, 14 (Eyssenhardt). — Jfr också Censorinus, *De die natali*, c. XIII (ed. Hultsch). Samma skäl upprepa också t. ex. biskop Isidorus av Sevilla, a. a., sp. 986 f, och Anselm av Canterbury (1033—1109) i *De imagine Mundi*, lib. I.

⁴ Jfr C. Meissner-Landgraf, *Somn. Scip.*, 5. Aufl., Lpz 1908; H. Anz-R. Mücke, *Somn. Scip.*, Götha 1910; Mras, *Macrobius Kommentar zu Ciceros Somn. Scip.* i Berlin. Sitz. Ber., 1933.

⁵ Häremot sökte W. Volkmann (*Die Harmonie der Sphären in Ciceros Traum des Scipios*, Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, 1907) opponera men motsades av W. Capelle (i *Berliner Philol. Wschr.* 22. Maj 1909, 646 ff).

⁶ Volkmann påpekar det starka framhävandet av Solen som dux et princeps et moderator luminum reliquiarum (stellarum), mens mundi et temperatio, tanta magnitudine, ut cuncta sua luce lustret et compleat, vilket smakar bra mycket av babylonisk solkult och innebär en ideell motsägelse till hans uttryck om den

cero i andra verk förhållit sig ganska kritisk till uppfattningen om sfärernas harmoni.¹

I *Somnium Scipionis* tänker sig Cicero världssalltet i form av nio koncentriskä sfärer, den ena utanför den andra, allra ytterst himlasfären som är »själva den högste guden, som i sig innesluter och sammanhåller de övriga».² De innanför belägna sfärerna röra sig i motsatt riktning mot Himlen och motsvara banorna för planeterna Saturnus, Jupiter, Mars, Solen, Venus, Merkurius och Månen. Därunder finnes intet annat än död och förgängelse (frånsett människornas själar). Men han bortser då från Jorden, ty denna den mittersta (i världssystemet) och nionde himlakroppen är orörlig³ och där härskar tyngdlagen. Jorden ger alltså ej ifrån sig någon ton, varemot två planeter, Merkurius och Venus, alstra en och samma.⁴ Sfärernas musik består sålunda av sju bestämda och klara toner, vilkas inbördes avstånd visserligen äro olika stora men bestämda med förnuftig (matematisk) beräkning.⁵ Genom denna blandning av höga och låga toner uppstår en harmoni, och det är denna ljuvliga klang som Scipio Aemilianus hört under sömnen och vars uppkomst hans avlidne farfader i drömmen förklarat för honom.

Poseidonios har väl varit Ciceros föredöme ej minst i fråga om stilen upphöjda och ädla schvung, som man må kunna kalla för ditytterna sfären såsom den högste gudens säte. Jfr också Rudbergs kommentar, a. a., s. 24 f.

¹ Jfr Handschin, *Zschr. f. Mkw.* IX, 194, som framdrar citat ur *De natura Deorum*, lib. II, c. 44, § 119.

² summus ipse deus, arcens et continens ceteros; in quo sunt infixi illi, qui volvuntur, stellarum cursus sempiterni.

³ Nam ea, quae est media et nona, Tellus, neque movetur et infima est, et in eam feruntur omnia nutu suo pondera. Något längre fram: Nam terra, nona, immobilis manens una sede semper haeret complexa medium mundi locum.

⁴ Illi autem octo cursus, in quibus eadem vis est duorum, septem efficiunt distinctos intervallis sonis ... Jfr Zeller, a. a., 538, fotn. 1; Rudberg, *Somn. Scip.*, komment., s. 27.

⁵ *Somn. Scip.*, (ed. Rudberg), s. 11: ... hic (scilicet sonus) est ... qui intervallis disunctis imparibus, sed tamen pro rata parte ratione distinctis, impulsu et motu ipsorum orbium efficitur et acuta cum gravibus temperans varios (scilicet tonos) aequabiliter concentus efficit. — Som textvariant uppträder conjunctis i st. f. disunctis. Denna har upptagits bl. a. av en svensk upplaga, *Somnium Scipionis*, cum aldi Manuccii, Ludovici Vivis et aliorum Annotationibus, in usum Gymnasii Lincopensis impressum anno 1708 (Kempe). A. S. Gerhard, *Prolusio altera de Cic. Somn. Scip.*, Weimar 1835, 10 f, fasthåller den och översätter: Dies ist der Ton der bei ungleichen, aber doch im einzelnen verhältnismässig bestimmten Zwischenräumen verbunden, durch Schwingung und Bewegung der Himmelskörper entsteht. Jfr E. Hauler i *Wiener Studien*, *Zschr. f. klass. Philol.*, Bd 42, Wien 1921, *Miszellen*, ss. 90 ff och 182 ff.

rambisk. Det är något av samma entusiastiska stämning inför världsalltets höghet och människans ringhet som möter oss i den psevd-aristoteliska skriften *Peri kosmoú* (De mundo) från första århundradet e. Kr.¹ Den högsta och förnämsta platsen innehar Gud själv, han tronar (som Homeros säger) »uppe på högsta toppen» av himlavalvet (Rudberg, s. 48). Liksom storkonungarnas befallningar fortplantas genom hela raden av underlydande till den punkt där de skola sättas i verket, så förmedlas den högste gudens kraft »genom det första och närmaste» (s. 50) vidare till världssystemets periferi. Genom en enkel kringsvängning av himlavalvet under ett dygn bli himlakropparnas alla skilda banor till ... av alla dessa himlakroppar, som röra sig på himlen likt sjungande och dansande, uppstår en enda harmoni — uppstår ur *ett* och går mot *ett* mål.² »Liksom vid en kör hela skaran av män och stundom kvinnor stämmer in med, då korföraren börjar, och åstadkommer en enda välljudande harmoni av olika röster, högre och djupare, så är ock förhållandet med Gud, som leder och styr världsalltet.» (S. 52.) Den strålade Solen går sin bana, skiljande dagar och nätter, liksom årstiderna, i rätt tid uppstå regn, vindar och dagg, och alla varelser bli till, blomstra och gå under i enlighet härmed.

Övergången från den idékrets, som på detta sätt i sfärernas harmoni ser det djupaste beviset för en högsta gudamakts visa anordning, till den kristna världsåskådningen, var därmed given. Själva den tekniska apparaten gjorde också en anknytning lätt. Den ton-

¹ Utgiven i: G. Rudberg, *Antik världsbild och världsbetraktelse*. Svenska humanistiska förbundet 45, Sthm 1936.

² I samband med denna liknelse må erinras om ett av J. Handschin (Zschr. f. Mkw. IX, 196) påpekat yttrande av grammatikern Marius Victorinus (Grammatici lat., ed. Keil, VI, 59 f): enligt somligas mening skola de sakrala sångerna med sina strofer och motstrofer efterlikna världsalltets musik och rörelser. Ty såsom himlen rör sig åt höger från uppgång till nedgång, så rör sig kören i ring först åt höger. Och liksom planeterna draga åt vänster, så rör sig kören därpå tillbaka åt vänster. Slutligen blir kören sjungande stilla, eftersom Jorden, omkring vilken himlen rör sig, står obevkligt stilla i världscentrum. — Efter Hesiodos (Theogonia) citerar Riccioli, a. a., IX, 5, c. 2: In ipsis quoque hymnis Deorum (hos etruskerna) per stropham et antistropham metra canoris versibus adhibebantur, ut per stropham rectus orbis stelliferi motus, per antistropham diversus vagarum regressus praedicaretur; ex quibus duobus motibus primus in natura hymnus, dicandus Deo, sumpsit exordium. Jfr också Ps.-Lukianos' De saltatione, o. Macrobius' Comm. in Somn. Scip. II, c. 3. — Jfr C. Sachs' beskrivning av en dervisch-dans, illustrerande Solens, Månens och stjärnornas rörelser (Eine Weltgeschichte des Tanzes, 1933, s. 28 f.). — Om primitiv dans, avbildande månfaserna, se P. G. Peekel, Lang-Manu (Festschr. P. Schmidt, 1928, 542 ff.).

rad som det fullständiga grekiska tonsystemet erbjöd var långtifrån utnyttjad. Ptolemaios' kosmologiska uppställning av systema teleion omfattade — som vi sågo — två oktaver men endast ett urval av dess tonförråd. Det blev den senmedeltida kristna spekulationen förbehållet att utfylla hela det tvåoktaviga omfånget, d. v. s. sätta de däri ingående intervallerna i relation till celesta ting.

Vi vilja då ett ögonblick reflektera över vilken inställning den kristna spekulationen överhuvud kunnat intaga till en så egenartad idé som ett tonande världsallt. Att den ställde sig avvisande mot österländsk astrologi är otvivelaktigt¹ och betygat i kyrkofädernas skrifter,² låt vara med större eller mindre modifikation.³ Men astrologin uppträdde i mångahanda förklädnader och den kristna religionens egna heliga skrifter, framför allt G. T., voro ingalunda fria från astrologiska föreställningar, vilka överhuvud genomsyrat tidens tänkande ut i dess yttersta förgreningar. Alcuinus⁴ erinrar om »Guds vän», Abraham, som skulle ha vunnit insikt om Gud såsom skaparen och börjat dyrka honom av astrologiska skäl och att han utvandrat ur kaldeernas »Ur», d. v. s. »Elden», som där dyrkas såsom gud. Vulgatatexten i Jobs bok, kap. 38, 36—37,⁵ föranledde ett visst ställningstagande till astrologiska frågor, liksom den 19:e psalmens ståtliga ingress: »himlarna förtälja Guds ära» givit Ambrosius (Hexaameron, lib. 4, c. 1) anledning att beröra den ljuvliga samklang från olika delar av världsalltet och att dessa naturens hemligheter ej vore emot dess ordning.

Världsalltets uppbyggnad efter harmoniska lagar utgjorde också från kristen synpunkt något ganska naturligt. »Vad skola vi betrakta och beundra hos Solen, Månen och stjärnorna, om icke Skaparens vishet och deras naturliga förlopp?» utropar Alcuinus i ett av sina

¹ Jfr Boll-Bezold, *Sternglaube und Sterndeutung*, 1926, kap. III.

² Jfr Tertullianus i *Patr. Lat.* I, 459: astrologorum artes ... a Deo interditae.

³ Isidorus Hispalensis: *Etymologiarum* lib. III, c. 27 (Migne, *Patr. Lat.* 82, 170), De differentia astronomiae et astrologiae: astrologia vero partim naturalis, partim superstitiosa est ... superstitiosa vero est illa quam mathematici sequuntur, qui in stellis augurantur, quique etiam duodecim signa per singula animae vel corporis membra disponunt, siderumque cursu nativitates hominum et mores praedicere conantur.

⁴ Migne, *Patr. Lat.* 100, 271.

⁵ Den svenska bibelöversättningen har utelämnat det för oss intressantaste partiet: I V. Vulg. lyder texten:

36. Quis posuit in visceribus hominis sapientiam? vel quis dedit gallo intelligentiam?

37. Quis enarrabit caelorum rationem, et concentum caeli quis dormire faciet?

Jfr texten ovanför Djurkretsen på Jorden på vår bild, s. 137.

brev¹ och vår nyssnämnde biskop Isidorus erinrar om, att ehuru väl människans svaga intellekt aldrig kan föreställa sig himlarnas antal, så är det lika fullt tydligt, att Gud icke skapat dem »oformliga eller oordnade utan utmärkta av en viss förnuftig lagbundenhet.»² Icke heller behövde föreställningen om ett tonande världsallt strida mot kristen åskådning, allra minst, om den interpreterades i dennas anda och s. a. s. sublimerades till en lära om en hela skapelsens lovsång till den Högstes ära. Så har den kristna kyrkosångens första dominerande gestalt, den hel. Ambrosius, omtolkat den kosmiska musiken i de berömda *Enarrationes in XII Psalmos Davidicos*.³ Han säger där (i kommentaren till den första psalmen): *Laudent Angeli Dominum, psallant ei Potestates caelorum, et ante ipsum initium mundi Cherubim et Seraphim cum suavitate canorae vocis suae dicunt: Sanctus, sanctus, sanctus* (Esai. VI, 3). *Immensa angelorum millia assistunt, et seniores et turba magna sicut vocis aquarum multarum concinnunt Alleluia* ...⁴

Det låg sålunda nära tillhands, att den kristna spekulationen förband de tonande planeterna med de reala andliga makter, som befolka de himmelska boningarna ovanför Fixstjärnehimmelen⁵ och vilka figurera redan i den äldsta kyrkans liturgisk-musikaliska texter (prefationen, *Te Deum*). Denna *militia caelestis exercitus*⁶ av Potestates, Throni, Dominationes etc. äro i Johannes Scottus' kommentar till Pseudo-Dionysios ordnade i 3×3 kategorier: a) Seraphim, Cherubim, Thronoi, b) Dominationes, Virtutes, Potestates, c) Principatus, Archangeli, Angeli, och de utgöra ett omtyckt

¹ Patr. Lat., 100, 271. Alcuinus' lärare, ärkebiskop Egbertus, brukade också alltid säga: *Sapientissimi hominum fuerunt, qui has artes (philosophiae) in naturis rerum invenerunt.*

² De natura, c. 13 (Patr. Lat. 83, 895).

³ Patr. Lat. 14, 921 f.

⁴ Ambrosius' inställning till sfärernas harmoni är emellertid ingalunda liktydig med slavisk tro på någon verklig planetmusik. I sin kommentar De Abraham, lib. I, c. 8 (Patr. Lat. 14, 480), heter det: *Plato autem dulces quosdam sonitus siderum mutuavit sphaerae coelestis generari conversione, famam magis et pompam, quam veritatem secutus.* — Att det likväl fanns män som — ehuru prästvigda — trodde på dylika ting bevisar Ambrosius' hänvisning till en viss Origines.

⁵ Jfr Handschin, a. a. 198, efter P. Wagners muntliga hänvisningar (Epist. b. Pauli ad Ephesios, I, 21: *supra omnem principatum et potestatem, et virtutem, et dominationem* ...; ad Colossenses, I, 16: *visibilia, et invisibilia, sive throni, sive dominationes, sive principatus, sive potestates, etc.*).

⁶ Jfr prefationens ord: ... et ideo cum Angelis et Archangelis, cum Thronis et Dominationibus, cumque omni militia coelestis exercitus ...



Titelplanschen till bd 1 av A. Kirchers *Musurgia*, 1650. — Vi se änglarnas 9 köror omkring det allra heligastes symbol, därunder ett språkband med en kánon-melodi för 4×9 stämmor. Nedtill t. v. Pythagoras, lyssnande till de ljud i harmoniska proportioner som smeder framkalla med sina släggor.

tema i den medeltida poesin, ej minst sekvenserna.¹ Den av Jacques Handschin (a. a., 199) citerade Carmen allegoricum de s. Switberto (död 917) utgör ett karakteristiskt prov på denna mystiska kristna poesi² liksom framför allt den med musik försedda dikt i en Paris-handskrift (Bibl. Nat. lat. 7203) från c:a 1100, som Handschin återger i bild och transkription (ss. 200—3) och vars början lyder:

Est planetarum similis concordia vocum,
A terra caelo divinus scanditur ordo.
Tullius hos numeris sic sursum scandit ab imis etc.,

varefter följer raden av planeter i enlighet med Ciceros³ ovan beskrivna system. I marginalen är det antika sýstema téleion uppskrivet i anslutning till en schematisk teckning, överst Himlen och underst Jorden, den senare angiven som Γ = silentium. Den därpå följande oktaven är nedifrån och uppåt (A-a) i enlighet med Ciceros⁴ och Boetius⁵ uppgift, den däröver (abhinc supercelestis /enh?/armonia)⁶ från b — a' fördelar sina intervaller i tur och ordning på Virtutes, Potestates, Principatus, Dominationes, Thronos, Cherubin och Seraphin⁷. Melodins omfång (A—g'), den fallande diatoniska linjen

¹ Föreställningen skymtar väl också i den svenska sekvensen i två medeltidshandskrifter, Cod. Vpsal. C 415 och C 439, Omnes angeli beati, där skalden kallar änglarna lysande stjärnor och i samma andedrag erinrar om, att de sjunga ljuvliga melodier. Jfr Moberg, Ueber die schwed. Sequenzen, I, 59 f. (Uppsala 1927). — De nio kategorierna av andliga makter hos Joh. Scottus återkomma (ehuru i annan ordning) även i den Notker Labeo tillskrivna sekvensen Omnes sancti Seraphim (Analecta Hymnica 53, 196. — Handschin, a. a., 208).

² I den väldiga, på hexameter avfattade, Anticlaudianus, av den firade skalden Alanus ab Insulis (Al. fr. Lille, död c:a 1202), lib. III, om de sju artes liberales, ägnar Alanus kap. 5 åt Musica, den femte av de sju »systrarna». Där heter det bl. a. (Patr. Lat. 210, 517):

... quae sint vincla, quibus compaginet omnia nodis,
quae species artis, quae musica colligit horas,
distinguit menses, locat anni tempora, cogit
excursus, elementa ligat, jungitque planetas,
astra movet, variatque vices, quae musica nectit
corporis humani partes, et

³ Handschin (a. a., 193) erinrar i detta sammanhang om Platons föreställning om rummet ovan Fixstjärnehimmelen såsom idéernas hem.

⁴ Apokalypsens beskrivningar av Gud, omgiven av sju gyllene ljusstakar, med sju stjärnor i handen etc. (Joh. Uppenb., kap. 1) ge naturligtvis uttryck åt närbesläktade idéer som i den omkristnade läran om sfärernas harmoni. De sju ärkeänglarna, Mikael, Gabriel, Rafael, Yriel, Schaltiel, Jehudiel och Barakiel, uppfattades som härskare över var sin planet. Därpå syftar den hel. Thomas ab Aquino, då han säger: fidei autem sententia est, quod Angeli non solum corpora coelestia suo imperio moveant localiter, sed etiam alia corpora etc. (De potentia art. 3); coelestia corpora a spiritali creatura moveri a nemine Sanctorum vel Philosophorum negatum legisse me memini (Opusculum 10, art. 3).

till orden »ordine consimili» och dess motsvarighet i den föregående versen, där de olika planeterna i stigande serie anges av sina respektive toner, allt detta är tonsymboliska drag, som passa i stil med det ämne verserna och musiken besjunga, ehuru givetvis också en pedagogisk avsikt kan vara förbunden därmed — i stil med solmisationshymnen, Vt queant laxis.

I och med den senmedeltida utbildningen av de s. k. kyrkotonerna, varest beståndsdelarna ställas i modal relation till en huvudton, som samtidigt är sluttonen (finalis) i varje melodi som följer en dylik »tonart», innebar raden av dessa »finales» en intressant parallell till det kosmiska musiksystelet.¹ Den mot slutet av 1400-talet verkssamme Ramis de Pareia har i sin Musica practica (ed. Joh. Wolf, Publ. d. IMG, Beih. II, Lpz 1901, s. 58 f.) uppställt följande system:

Terra	Thalia ²	Silentium	
Luna	Clio	A	Proslambanómenos
Mercurius	Calliope	H	Hypáte hypáton
Venus	Terpsichore	c	Parhypáte hypáton
Sol	Melpomene	d	Lichanós hypáton
Mars	Erato	e	Hypáte méson
Jupiter	Euterpe	f	Parhypáte méson
Saturnus	Polyhymnia	g	Lichanós méson
coel. stellat.	Urania	a	Mése méson

Solen har här tilldelats den doriska kyrkotonen (som sig bör i ett »heliocentriskt» system) och Månen den hypodoriska, varemot Jorden alltför motsvaras av »tystnaden».³

För sammanställningar av dylikt slag var naturligtvis senmedeltiden överhuvud mycket gynnsamt inställd. Varje större musiklärobok ägnar alltid ett särskilt avsnitt åt »musica mundana» och den metafysisk-spekulativa inställning till tonkonsten, som däri kommer till uttryck, möter oss obruten även under högrenässansen

¹ Aurelianus Reomensis (800-t., Musica disciplina, cap. 8): Quod autem octo (scl. toni = tonarter) sint, coelestes motus videntur imitari... etc., (Gerbert, Scriptores I, 40). — Jfr Aribio Scholasticus' (ca 1078) fördelning av tonsystelet på passionshistoriens akter (Gerbert II, 205 f.).

² Zarlino (Istitutioni Harmoniche, 1573, del 2, kap. 29) sammanställer muserna med planeterna i anslutning till Marsilius Ficinus; Mersenne (Quaestiones in Genesim, kap. 4, v. 21, s. 1704) däremot efter mönster av Gyraldus' De Diis gentium och Glareanus (Dodekachordon, del 2, kap. 13) på återigen annat sätt, alla olika varandra på flera punkter. Redan Macrobius (Comm. in Somn. Scip., lib. 2, c. 4) betraktar dessa sammanställningar som subtiliteter, mera för syns skull än för lärdoms (ostentatis est, non docentis). — Zarlinos system på vår bild, s. 163.

³ Man tänker här osökt på Martianus Capella i början av 400-t., som sammanställer de nio muserna med de åtta himlasfärerna, varvid Thalia blev sittande där övergiven». Hos Ramis får hon nöja sig med Jordens »tystnad».

och på 1600-talet. Någon genomgripande omgestaltning av själva grundåskådningen hade Kopernikus' nya astronomiska världsbild ingalunda lyckats framkalla. Vi finna liknande tankar skönt utformade i Shakespeares dramer¹ och hos renässansfilosofen Giordano Bruno (1548—1600), vars lära Schück kallar »en kosmisk dröm, diktad av en poet». Analogin mellan makro- och mikrokosmos² upptas av läkaren och äventyraren Paracelsus i ny form, fylld till bredden av ett sammanräfsat stoff, som han vunnit ur böcker, på resor, bland allehanda löst folk eller kliniskt vid sjukbädden som undergörare. I sin tur har han påverkat Robert Fludd, läkaren i Oxford, som i sitt (av oss redan tidigare citerade) arbete³ också sysslar med musica mundana. (Jfr vår bild, s. 141.)

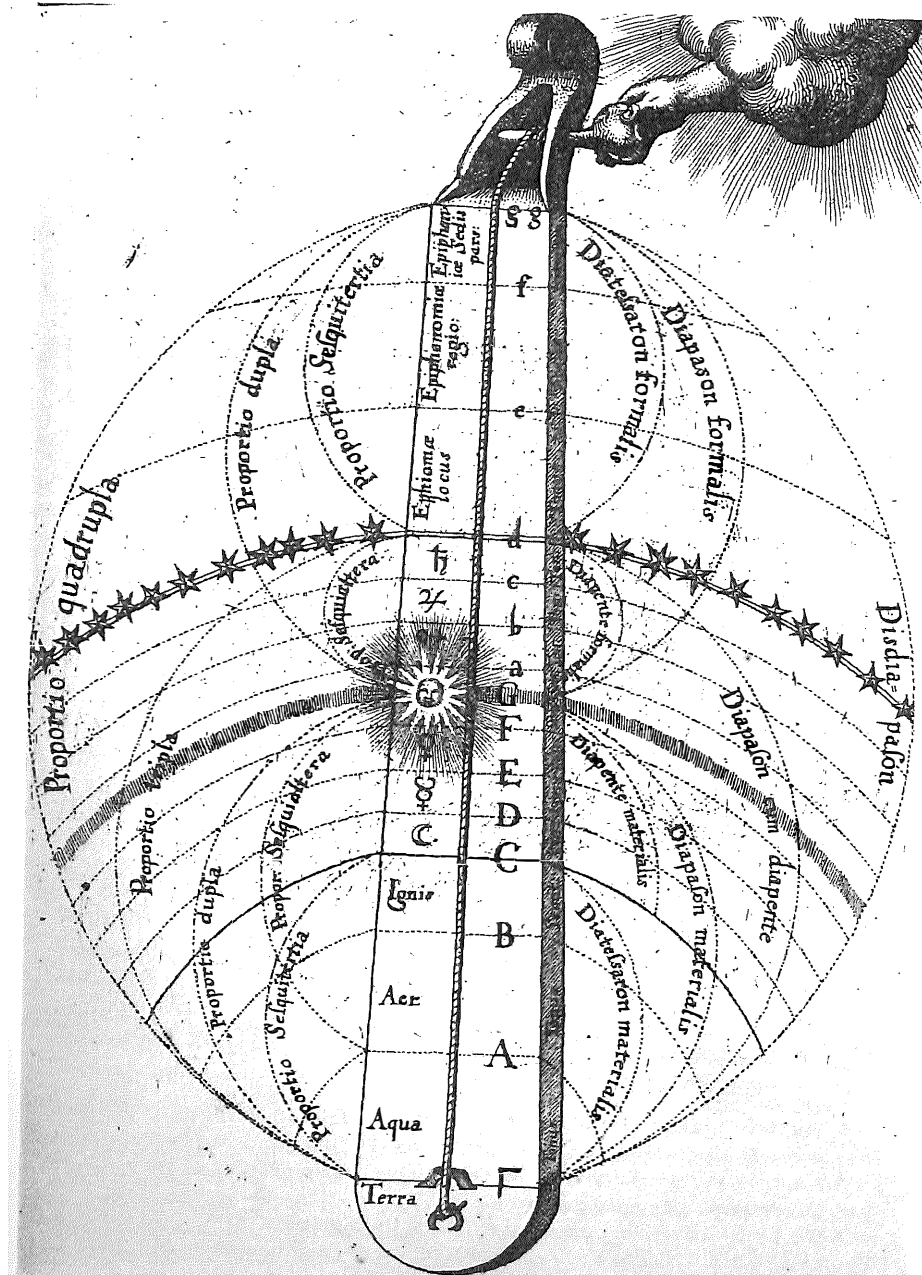
Huru denna harmoniska världsbild fördjupas i filosofisk anda och omformas efter nyare naturforskning visar å andra sidan Gottfried Wilhelm Leibniz (1646—1716), vars »pythagoreiska» sats, »essentia rerum sunt sicut numeri», tingens väsen är av samma art som talen, som en röd tråd genomgår hans lära om den prestabilerade harmonin, överensstämmelsen mellan naturens rike och dess ändamål. Så blir musiken och dess beroende av »själens omedvetna räknande» av de ljudande kropparnas slag och svängningar mer än en liknelse inom ett begränsat specialområde: allting bär fastmera i viss mån en stilla musik inom sig själv.

Hos ingen stor forskare i nyare tid har likväl läran om ett tonande

¹ Jfr t. ex. The merchant of Venice, act V, sc. 1, Lorenzo: Such harmony is in immortal souls; But, whilst this muddy vesture of decay doth grossly close it in, we cannot hear it, varmed S. i en vacker analogi syftar på de olika försöken att förklara, varför ej människoörat kunde uppfatta de sfäriska tonerna.

² Särskilt klart utformar biskop Isidorus denna analogi i sin tidigare citerade skrift, *Opusculum de harmonia et caelesti musica* (Patr. Lat. LXXXIII, sp. 987; Sicut enim mundus hic VII tonis, et nostra musica VII vocibus distinguuntur, sicut compago, unde corpus, VII modis conjungitur, dum corpus IV elementis, anima tribus viribus copulantur, quae musica arte naturaliter reconciliantur; unde et homo microcosmus, id est, minor mundus dicitur; dum sic consono numero caelesti musicae participare cognoscitur.

³ *Utriusque Cosmi Maioris scilicet et Minoris Metaphysica, Physica atque Technica Historia*, tryckt i Oppenheim 1617. — Med Fludd stod franciskanermunken och musikskriftställaren Marin Mersenne i brevväxling och det fantastiska och abstrusa draget i dennes omfattande arbeten har möjligen underblåsts av engelsmannen. Den rationalistiska synen visar sig likväl i Fludds iver att uppvisa musikens harmoniska proportioner hos världen i stort med hänsyn till den kända verkligheten. Jfr s. 101: liksom det inom musiken ej räcker med enbart spekulation, om den ej omsättes i praxis, så gäller det också om världsalltets harmoni, att varje framställning därav är falsk, som ej omfattar jämväl våra egna sinnesförmålor och intellektuella krafter.



Ur R. Fludd's *Utriusque... cosmi historia*, 1617. Planeterna återges med sina vanliga tecken, nedifrån räknat: Månen, Venus, Mercurius, Solen, Mars, Jupiter, Saturnus, Fixstjärnehimlen (angiven av stjärnraden). — Jfr vår bild nedan, s. 163.

kosmos fått en så egenartad utformning som hos Johannes Kepler (1571—1630). Sina idéer nedlade han i *Mysterium cosmographicum* (Tübingen 1596) och framför allt i *Harmonices mundi* (1619). Medan det för »pythagoreerna» hade gällt att uppvisa sambandet mellan de sju planeterna inbördes avstånd och omlopp kring den orörliga Jorden i universums centrum, ställdes Kepler inför den frågan, huruvida de sex planeterna (ty Månen räknades nu till Jorden) i sina lopp kring Solen också under dessa nya astronomiska förutsättningar följde någon harmonisk lag. Huru han nådde sitt mål genom en fantasirik kombination av de fem reguljära kroppar (tetraeder, kub, oktoeder, ikosaeder och dodekaeder), vilka redan i Platons Timaios tilldelats en viktig kosmisk roll, må ej här uppehålla oss.¹ Den nya harmonik som föresvävade Kepler skulle uppvisa lagbundenheten ej blott i planeternas genomsnittliga (traditionellt cirkelformiga) omlopps rörelser utan framför allt i deras *verkliga* lopp, vilka efter närmare iakttagelser ingalunda visade sig likformiga. På grundvalen av Tycho Brahes mångåriga och omfattande iakttagelsematerial uppställde Kepler sina berömda tre lagar, av vilka den tredje² direkt väddade till den talkombinerande fantasin: jämförelsetalen för planeterna, då de sistnämnda äro närmast Solen (perihelium) resp. fjärmast (aphelium), syntes Kepler, reducerade till enkla tal, ansluta sig överraskande nära till dem, som vi känna hos de musikaliska intervallerna. Sålunda var förhållandet mellan Saturnus' läge i aphelium och perihelium, $10\,052 : 8\,968$, mycket nära heltonen ($10\,000 : 9\,000$), Jupiters ($5\,451 : 4\,949$) nära $6 : 5$, en liten ters, Mars' ($1\,665 : 1\,382$) nära en liten eller en stor ters ($1\,665 : 1\,388 = 6 : 5$ eller $1\,665 : 1\,332 = 5 : 4$) o. s. v. De olika hastigheterna hos planeterna stå i sin tur i bestämda förhållanden inbördes, alla efter musikaliska proportioner. Kepler trodde sig genom dessa iakttagelser ha lagt den fasta grunden till en ny himmelsk mekanik och glädde sig däröver som ett barn.³ Betydelsen av de tre lagarna, vilka för honom tedde sig mera som biprodukter av ett mödosamt men framgångsrikt arbete, uppskattade han däremot mindre.

¹ Jag följer här närmast W. Försters lilla klara bok om J. Kepler und die Harmonie der Sphären, Berlin 1862. — Jfr också Düring, a. a., 269—284.

² Kuberna på storaxlarna i de olika planeternas banor förhålla sig till varandra som kvadraterna på omloppstiderna.

³ Kepler beskriver sina upptäckter i brev till Maestlin (1599). Han är lycklig: Arrige aures! Hev'reka . . . eos sensus (d. v. s. *lógoi*) prodiit in musica: $1/1, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 3/5, 5/8$ cum suis completoriis. Isti *lógoi* sunt kosmopoietikoi . . . amat eos natura in omnibus rebus *logōn* capacibus. Amat eos ratio hominis, quae est imago conditoris . . . (J. Kepleri Opera omnia I, Stuttgart 1853, 197 f.)

Med Keplers' verk¹ slutar emellertid ingalunda historien om den harmoniska världsbildens omdaning. Här må blott erinras om en av Berlin-professorn J. E. Bode bekantgjord lag (ursprungligen framställd 1766 av en Wittenberg-astronom), enligt vilken distanserna mellan planeterna och Solen kunde bestämmas genom en talserie, vunnen medelst addition av 4 till varje led i en geometrisk progression (0, 3, 6, 12, 24, 48 etc.). Särskild berömmelse vann denna »lag», då de fyra småplaneterna, Ceres, Pallas, Juno och Vesta, visade sig ligga på en plats mellan Mars och Jupiter, som motsvarade talet 28 i Bodes talserie.² På 1800-talet möter oss i Schopenhauer en fascinerande representant för den »musikaliska» uppfattningen av kosmos. I sina *Parerga och Paralipomena*, (*Zur Philosophie und Wissenschaft der Natur*, § 84) skriver han: In Rücksicht auf die Pythagorische Harmonie der Sphären, sollte man doch ein Mal berechnen, welcher Ackord herauskäme, wenn man eine Folge von Tönen im Verhältniss der verschiedenen Velocitäten der Planeten zusammenstellte, so dass Neptun den Bass, Merkur den Sopran abgäbe. Schopenhauer anknäyer ju också i sina betraktelser av musiken (i *Die Welt als Wille und Vorstellung*)³ till Leibniz och betraktar musiken som »das An-sich der Welt», såsom »die Welt als Wille». Den återger, menar han, vårt innersta väsens alla skiftningar och reflexer men utan dess verklighet och om det gäves en fullständig, i alla enskildheter gående och riktig förklaring av tonspråket, uttryckt i begrepp, så skulle den samtidigt innebära den sanna filosofin, d. v. s. »eine vollständige und richtige Wiederholung und Aussprechung des Wesens der Welt.»⁴

Om dylika idéer kunna spåras på områden utanför tonkonstens gränser, så är det ej ägnat att förvåna, om de spelade sin roll även därinnanför. Men deras verkningar gå nu mera på djupet och skola beröras längre fram i andra sammanhang. Såsom yttre drag av kuriositetsintresse må erinras om den i Dresden mot slutet av 1600-talet ofta uppförda balletten, *Von Zusammenhang und Wirkung*

¹ Apelt sen. (i *Abhandl. d. Fries. Schule*, I, 71, cit. av Otto A. i a. a., 158) gör följande träffande karakteristik: »Die Pythagoreer suchen die Harmonie des Himmels unmittelbar in den verhältnismässigen Abständen oder Entfernungen der Planeten, Ptolemäus dagegen sucht sie in den Aspekten und Kepler in den Verhältnissen der grössten und kleinsten Geschwindigkeiten je zweier benachbarter Planeten in ihrem Aphelium und Perihelium.

² Jfr Duhem, a. a., 15.

³ Drittes Buch, *Die Welt als Vorstellung*, § 52 (Sämtl. Werke, hgg. v. J. Frauenstädt, Lpz 1919).

⁴ a. a., 312.

der sieben Planeten, som även den store Heinrich Schütz vid något tillfälle lär ha musiksatt.¹ Enligt Joh. Matthesons uppgift (i *Der vollkommene Capellmeister*) försökte Dietrich Buxtehude i Lübeck skildra »die Natur und Eigenschaft der Planeten» i sju, tyvärr förlorade, klaversviter. Ja, i vår egen tid har Eduard Chavkin (i *Musikgeschichte im Lichte der Astrologie*, Musik 1932, 345) sökt sammanställa Beethovens nio symfonier med de nio viktigaste planeterna. Ytterligare några liknande försök skulle kunna anföras.

II.

Min framställning av några drag i den egendomliga läran om förbindelserna mellan tonhöjder och planeter torde ha visat, att dessa eteriska spekulationer antagligen haft helt ringa betydelse, om vi nämligen därmed förstå en återverkan från teorierna på den levande folkliga musikodlingen.² I detta liksom i åtskilliga andra fall synes det kanhända, som om vi blott hade att göra med en fantasifull tankelek utan särskilt påtagliga sammanhang med den levande odlingen och omfattad huvudsakligen av ett fåtal intellektuella. I sådant fall borde en musikvetenskaplig forskning, som främst tar sikte på monumenten över en gång levande musikstilar, ha föga att hämta ur studier av synbarligen efemära företeelser på tonkonstens yttersta gränsområden, vilka i vida högre grad angå filologen, kulturforskaren, lärdomshistorikern och filosofen än musikkforskaren.

Ett dylikt betraktelsesätt synes mig emellertid vara både metodiskt och principiellt förkastligt. Det finnes väl knappast något exempel på teoretiseringar som icke äga åtminstone någon rottråd i den levande verklighetens mylla, varur de suga sin näring, och detta torde gälla icke minst på konstens område.³ Den jämförande forskningen inom olika fack ger oss ideligen belägg för vikten av att studera kulturkretsarnas gränsområden, varest äldre odlingsskikt lättare träda i dagen än närmare centrum. Även ifråga om forsknings-

¹ Sammelbände d. IMG III, 273.

² Jfr om motsvarande företeelser i det antika Grekland Vetter i *Pauly-Wisowas Realencyclopädie d. class. Altertums*, Bd. 16, 1, 31. Halbb., Stuttgart 1933, sp. 839: die Pythagoreische Verquickung musikalisch-ethischer Probleme mit Fragen der Mathematik und Astrologie ... ist ihrem Wesen nach spekulative Konstruktion, wie wir sie später ähnlich bei Platon wiederfinden (rep. VIII, 546); im Gegensatz zur eigentlichen Ethoslehre dürfte sie nur geringe praktische Bedeutung erlangt haben.

³ Th. Reinach, a. a., s. 434: L'esprit humain est si foncièrement incapable de rien créer *ex nihilo*, que même dans ses divagations les plus irréelles en apparence, il ne fait que combiner les données fournies par la réalité.

fältens periferi kunde man göra något liknande gällande: idéernas brytning genom ett främmande prisma kan bidra att klarlägga deras olikartade sammansättning.

Ur dylik synpunkt förtjänar läran om sfärernas harmoni uppmärksamhet även hos musikkforskaren. Ty vad som än i denna dag kan iakttas inom tonernas värld hos de folk, som stått utanför västerlandets stora musikaliska kulturkrets, visar sig härflyta ur samma betraktelsesätt, som också lett till teorier om världsalltets musik. Dessa teoriers fackmusikaliskt sett ofta nog bristfälliga avfattning röjer dessutom just härigenom understundom tillvaron av ett utvecklingsstadium i primitiv musikkultur, som vi på annat sätt föga eller alls ej känna.

Vad är musik för den primitive? Naturligtvis icke estetisk njutning, icke förståelse för något konstnärligt eller ett kontemplativt lyssnande! Tvärtom utövar själva den materiella klangen och rytmens motoriska och energetiska egenskaper en rent fysiologisk verkan på naturmänniskan. Naturens egen hemlighetsfulla orkestermusik, stormens tjut, åskans dån och havets brusande — att ej tala om vilddjurens läten, fyllde henne med skräck. Men om dessa bullerljud, dess ylande toner och susande voro uttryck för väldiga naturkrafter, kunde de samtidigt bli maktmedel i dens hand, som förmådde efterhärma dem, till att besvärja andar och behärska de dunkla makterna i naturen. Den äldsta musikens och dansens förbindelse med magi och demonkult har Curt Sachs, stödd på ett överväldigande etnografiskt material, hävdad i sina båda grundläggande arbeten, *Geist und Werden der Musikinstrumente*, 1929, och *Eine Weltgeschichte des Tanzes*, 1933. Även instrumentet såsom efterbildning av den förställda människorösten¹ och såsom organprojektion² blir besjälade (animatiserat). Det är ingalunda i första hand danat för vad vi mena med musikaliska ändamål utan för kultisk-magiska, »als Rufer lebenerhaltender, als Banner lebenzerstörender Kräfte, gleichviel in welcher Form sie vorgestellt werden. Durch seinen Schall zunächst. Es rattert und knattert, knallt, heult, faucht, brüllt, zischt, pfeift, brummt — der 'Ton' im musikalischen, gesanglichen Sinne wird nicht gesucht, ja gemieden. Denn Furcht

¹ Vanligen sker det med tillhjälp av en membran, mirliton, som gör rösten nasal. Även ostasiatiska flöjter kunna förses därmed. Den indiska upanga (ny-åstaraṅga) var ett horn med sidentyg som mirlitonmedel. — Man jämför också jazzsångens megafonteknik.

² d. v. s. ersättning för lemmarnas sysselsättning såsom slagverk. Stampning på en bräda el. ihåligt föremål, slag med handen mot elastiska föremål, äro tidiga förbättringar av ljudkvantiteten i riktning mot ett självständigt instrumentarium.

und Schreck, die der Mensch beim Hören fühlt, müssen auch zur Abwehr der bösen Kräfte dienen.»¹

Därmed är musikinstrumentet redan demonavvärjande (apotropeiskt), ett relativt högt kulturstadium, vid vars gräns möter oss föreställningarna om musikens helande, medicinska kraft, vilka i sublimerad form ligga till grund för Aristoteles' katharsislära.

Detta är musikens ena sida, den som är vänd åt sentimentet, åt driftlivet, åt det irrationella i människans väsen — musikens kaos. Den andra är den lagbundenhet som vi förmå ingjuta i den tonande materien varest människoanden under oavslätlig strävan att begripa (grek. *noein*), att skapa ordning och reda förvandlar musikens kaos till kosmos. Behovet av att taga ljudets förtrollande och farliga makt i sin egen tjänst har tvingat den primitive till empiri: hur blir den mystiska klangens magiska verkan störst? Vilka hjälpmedel kan man begagna? »Aus dem Kreis der zauberischen, dämonischen Uranfänge der Religion — und Medizin — gelangt das Musikalische in den Bezirk der Wissenschaft.»² Teorin om musiken växer fram ur människans tvångsläge inför klangens mystik: behärska eller utlämnas på nåd och onåd åt dess demoniska makt. För att behärska något fordras att förstå det. Den musikaliska *noetiken* (Schäffkes uttryck) är endast en del av kosmologin, begripandet av världens byggnad. Världen är för den primitive en absolut enhet, en enhet i och för sig, varest elementen som omge honom, färgerna han ser, formerna han vidrör, stjärnorna som belysa hans väg, djuren och växterna i deras skilda levnadssätt liksom de tal, varmed han mäter företeelsernas mångfald, allting inför honom bildar en enda storlagen enhet, visserligen i olika utprägling men med samma ändamål och samma krafter. Världen är också en enhet *jämte* honom: årstider och månfasar, solens lopp och dagens timmar leva hos honom själv, såddens och befruktningens mysterier, groendet och växandet, födelsen och döden, fortplantningen och återfödelsen — jorden och människan, makrokosmos och mikrokosmos, äro icke motsatser eller likheter utan identiteter.³ »Huvudet är runt såsom en bild av himlen»⁴ säger en kinesisk tänkare — och satsen innebär för oss blott en

¹ Curt Sachs, Geist und Werden der Musikinstrumente, 2.

² Schäffke, a. a., 12.

³ Jag följer i något fri och sammandragen översättning C. Sachs, Geist und Werden etc., 1.

⁴ Marcel Granet, La pensée chinoise (l'évolution de l'Humanité, XXV bis, s. 361). För hänvisning till detta utomordentliga arbete jag har att tacka min vän, fil. lic. N. Forsberg, Uppsala.

förbleknad och blodlös metafor, men den var det ingalunda inom den kulturkrets där den nedskrevs lika litet som den delvis musikteoretiska terminologin inom kinesiskt tänkande¹ betydde tomma analogier.

Vi äro emellertid dess bättre ej beroende enbart av utsagor om musikens inordning i ett kosmiskt sammanhang inom skilda kulturkretsar i världen. Vi äga i den jämförande instrumentforskningen ett faktiskt bevis för, att ett sådant uppfattningssätt varit normgivande. Ty om tonkonsten reglerats av utommusikaliska företeelser, om dess tonförråd bildats i anslutning till analogier av kosmologisk art, så måste dylika ting vara avläsbara hos de nyttjade instrumenten, eftersom dessas byggnad obönhörligen drar med sig motsvarande akustiska konsekvenser, som äro omöjliga att missförstå. Det förhåller sig också i själva verket på det sättet och därmed ha — för att tala med Erich von Hornbostel² — *de ljudande kropparnas fysikaliskt givna tonförråd blivit ett kulturhistoriskt kriterium, likvärdigt med det metrologiska*.

Redan under Hoang-Ty 2700 f. Kr. lär »den kinesiske Pythagoras», Ling-lun, på sin kejsares uppdrag ha bestämt förhållandet mellan bamburörens dimensioner och den egentliga angiva. Behovet av en sådan åtgärd var dikterat av omsorg om statens och dynastiens säkerhet: musikämbetet sorterade under »lag-ministeriet», vilket ålåg att vid tiden för dagjämningspunkterna (ekvinoktierna) noggrant pröva alla måttsatser, även de musikaliska, för att man skulle kunna vara säker på att undvika kosmiska rubbningar av allvarligaste art. Den heliga kinesiska »ly» (= norm) följde kosmiska lagar och detsamma gjorde även musiken, vars tonhöjder ej bestämts efter musikaliska principer utan med hänsyn till naturens kretslopp, årstidernas växlingar, månadernas längd och antal, väderstrecken, grundelementen och mycket annat. Denna helgade norm är den s. k. gammalkinesiska foten (č'i) om c:a 23 cm. och dess musikaliska motsvarighet är den ton på c:a 366 Hz (fiss') som en sluten (pan-)pipa av denna längd ger. Liksom längdmåttet behärskar kultbygg-

¹ Granet, a. a., t. ex. s. 126, 209 ff etc.

² E. v. Hornbostel i Festschrift W. Schmidt (utg. av W. Koppers), Wien 1928, s. 304. — Redan Ch. K. Wead, Contributions to the History of Musical Scales, 1902, hänvisar på en optisk-estetisk princip, som kan ha föranlett primitiva instrumentbyggare att sätta ett strängförband eller hålen i pipor efter symmetrisk och ornamentala synpunkter. I denna avfattning är iakttagelsen redan tillbakavisad såsom ensidig av O. Abraham och v. Hornbostel i Tonsystem und Musik der Japaner, Sammelbände für vergleichende Musikwissenschaft, I, 184 f (Lpz 1922). Men en viss sanning ligger däri, om vi se saken i ett vidare sammanhang. Jfr också E. Eggen, denna tidskr. 7, 87, om langeleikens tvärband.

nadernas dimensioner och fältmätningens heliga förrättningar,¹ så behärskar fot-tonen musiken såsom tonhöjdsnorm och utgångspunkt för andra intervaller.² Här träda de heliga talen i funktion: eftersom jordens förhållande till himlen och vinterns till våren regleras av det enkla talförhållandet 3:2, motsvaras det följaktligen också av kvintintervallet. Som vi i början av denna uppsats antydde, påträffa vi notiser om liknande läror på »kaldeiskt», egyptiskt och grekiskt område. Den principiella synen på tonkonsten är tydligen gemensam för Väster- och Österlandet, även om detaljerna växla. (Vinter till vår som kvintintervallet innebär åtminstone en detaljöverensstämmelse.)

Med utgångspunkt från panpipan av en kinesisk fots längd kunna vi medelst »kvintgeneration» (d. v. s. lagring av kvintintervall på varandra)³ erhålla ett förråd av kvinttoner, t. ex. f-c-g-d-a, som, ned-

¹ Genom Erich v. Hornbostels undersökningar visar det sig, att den på den kinesiska foten (jord- resp. vatten-fot) uppbyggda musikaliska måttsatsen synes kunna ge lösningen ej endast till de mer eller mindre märkvärdiga skaltyper man vunnit vid tonometriska undersökningar av t. ex. olika panpipor, utan också på metrologiska problem genom rekonstruktion av måttsatserna medelst översättning från kvintcirkelns intervaller tillbaka till längder. Den kinesiska foten visar sig bättre än den gammalbabyloniska gudea-cylinderns måtnorm bilda grundvalen ej mindre för gudea-alnen än även för den oskisk-italiska foten, den lilla feniciska alnen etc.

² Synnerligen belysande är det förhållandet, att brasilianska, gammalperuanska och melanesiska panpipor bilda en med hänsyn till tonhöjder, skalor o. s. v. slutna grupp på den kinesiska fotens metriska grundval. Här ha sålunda måttformer, gömda i musikalisk klädnad, förmått hålla sig kvar genom århundraden inom en kultur som ej eljest skulle ha haft bruk för sådana. Detta kan förklaras endast genom att förutsätta existensen av en kinesisk kulturbölja över Stilla oceanen till Sydamerika, som tillhör den kinesiska kulturkretsens »randgebiet». — Nyligen ha Georg Schünemanns undersökningar (i Zschr. f. Mkw. = Archiv f. Mkforsch. 1936, H. 4, s. 467 f.) av musikinstrument hos indianer (ur samlingarna fr. Frankfurter Südamerika-Exped. 1927—29) till full evidens uppvisat riktigheten i tesen om den kinesiska foten på ca 23 cm. såsom måtnorm. Den gäller ej blott för panpipor (öppna och täckta) och tubor utan också för griphålspipor, vilkas fingerhål upptagits efter följande princip: det första hålet borras i mittén av rörlängden, understundom också med hänsyn till tredelning av rörlängden, varefter övriga hål borras efter i regel tydliga metrologiska principer, hälfter, tredjedelar, femtedelar el. dyl.

³ Här föreligger en tvistig punkt. Hornbostel tänkte sig saken på följande sätt: vid överblåsning av en slutna pipa (t. ex. en panpipa) får man särskilt tydligt fram den 3:e övertönen (= en oktav + kvint), d. v. s. duodeciman till grundtonen, men ej riktigt ren utan faktiskt en smula för låg och just denna för låga kvint (med bortdragande av oktavintervallet) kallade han för blåskvinten och återfann motsvarande karakteristiska oregelbundenheter också i skilda folkskaltyper och instrumentala tonförråd. Blåskvinten vore sålunda enligt Horn-

projicerade inom en oktavs omfång, ge en halvtonslös fem-tonsskala: f-g-a-c-d. Denna fem-ton-rad kallades redan i de tidigaste kinesiska teoriverken för *tschéng* och de fyra som följde på f voro söner och döttrar som utvecklats ur den heliga mätformens moderliga sköte. I själva verket är det här icke fråga om några relativa tonhöjder, där alltså utgångspunkten är frivillig, utan om *absoluta tonhöjder*, bundna vid den fotlånga pipans heliga norm lika mycket som vid bestämda kosmologiska kategorier. »Liksom de klara och distinkta ljuden representera Himlen, företräda de långsamma och starka tonerna Jorden . . .» heter det i en interpolation till Lí kí angående rituella ting.¹ Tonernas grad av »ljus» (d. v. s. först och främst tonhöjd) spelar alltså en grundläggande roll i kinesisk etoslära liksom den gör än i dag inom all orientalisk musik.² Detta är ju psykologiskt mycket naturligt. Tonhöjdens kosmiska karaktär i Kina överensstämmer också med den javanesiska slendros etos,³

bostel, på grund av någon av fysikerna ej uppmärksammas anledning, ca 24 cents för låg. — Nu visa emellertid de av M. Bukofzer (vid fysikaliska anstaltens i Basel avd. för tillämpad fysik) företagna precisionsmätningarna på primitiva instrument, att Hornbostels antagande endast delvis är riktigt. Duodeciman blir visserligen vid rörets anblåsning med munnen oftast för låg men ingalunda konstant utan ofta betydligt lägre än Hornbostel antagit, vilket beror på läppansatsens oregelmässighet. Ett sådant intervall kan uppenbarligen icke läggas till grund för en konstant måttsats inom primitiv musik, såvida man ej skulle kunna anta en ytterst egenartad konservativ blåstradition hos vitt skilda folk. — I stället för blåskvintteorin har M. Bukofzer hypotetiskt uppställt det han kallar måttkvinten. Han utgår därvid från följande faktum: om man mäter ut en pipa till endast $\frac{2}{3}$ av en måttpipas längd, så får man vid anblåsning den något för låga duodeciman till grundtonen i måttpipan. Detta beror på s. k. mynningskorrektion. Helmholtz' förklaring är den, att övergången från stående våg i röret till sfärisk utanför mynningen icke sker ögonblickligen utan först en viss sträcka utöver pipans teoretiska längd. Härigenom förlänges ljudpelaren något och tonen blir i enlighet därmed lägre. — Mynningskorrektionen beaktades redan av de gamla orgelbyggarna, som emellertid angåvo dess värde olika. Jfr K. G. Fellerer, Die mensura fistularum i Kirchenmusikal. Jahrb. 1936, 86 ff. — Ang. Bukofzers experiment se Zschr. f. Physik, bd. 99, 643 ff. — Om mynningskorrektionen se F. Trendelenburg, Akustik (Hb d. Physik, bd 8, Berlin 1927, 254 ff.).

¹ Avsnittet Yó kí infördes i Lí kí av Må Yöng. Jfr Encyclopédie de la Musique etc. I, 205, 209, Paris 1913.

² Curt Sachs i Bückens Handbuch d. Musikwissenschaft, Lief. 19, 3.

³ Slendro uppvisar en skala av lika stora steg liksom en del andra ostasiatiska skalor. Dess tolkning är ytterst invecklad, men etiskt förefaller den höra samman med Kinas musikkultur. — Ett hypotetiskt förklaringsförsök av C. Stumpf i Tonsystem und Musik der Siamesen, Sammelbände f. vergl. Musikwiss. I, 148 f, visar i all sin hypotetiska och väl så konstruerade form likväl måttsatsernas betydelse, d. v. s. aritmetisk-mekanisk behandling av pipor och rör, som alltfört är gällande i Kina (J. A. van Aalst, Chinese Music, 1884).

som Hornbostel i anslutning till K. v. Welys undersökningar (1925) uppställer parallellt med den kinesiska kosmografins fördelning på de fem tonerna.¹ Jag återger dem här sammanställda:

	f	g	a	c	d
Kina:	kōng (palats)	shāng (?)	kio(horn)	tchi (?)	yù (vinge)
	mitten	väster	öster	söder	norr
	hela året	hösten	våren	sommaren	vintern
slendro:	levnadsloppet	åldern	barndomen	mannaåldern	ålderdomen
	hela dagen	aftonen	morgonen	middagen	midnatt

Hornbostel drar följande viktiga slutsats: »*tonarterna*» skilde sig ursprungligen från varandra uteslutande genom huvudtonens absoluta tonhöjd, vilkens kosmologiska ställning och betydelse gav tonarten dess etos.

I ljuset av dylika iakttagelser må vi åter skärskåda några för antik musik karakteristiska drag. I enlighet med »ljus»graderingen av tonerna blir Ptolemaios' uppdelning av systema téleion i ett övre sol- och ett undre mån-område naturlig.² Spår av tonhöjdsetos visa sig också, trots läran om tetrakordens fasta ramintervaller och rörliga innertoner (pien, kinoúmenoi), med vilkas hjälp kvartramen kan innesluta ett doriskt, ett frygiskt eller lydiskt tetrakord, alltså förändra etos. Här har sålunda skett en sammansmältning av läran om den urgamla tonhöjdsetos med en nyare modal uppfattning, d. v. s. med hänsyn till hel- och halvtonernas inbördes lagring. Denna modala utformning har i sin tur otvivelaktigt skett såsom en musikalisk karakterisering av en tonart. Det är nu anmärkningsvärt, att den grekiska tonartsetos gäller blott oktavskalorna i originalläge (harmóniai) men aldrig transpositionsskalorna (tónoi). I samband därmed må också erinras om, att grekerna under äldre tider kunde blåsa avlös endast i en tonart (= höjdläge), vilket W. Vetter³ anger

¹ Betecknande för kinesiskt tänkesätt är följande: Chou-dynastin (1122—256 f. Kr.) ansågs regera i harmoni med elementet trä och ägde därför inga melodier med g som grundton (om vi utgå från f). Denna omständighet förklarar (enl. en kinesisk skribent på 1000-t.) dynastins långa regeringstid, ty g-»tonarten» motsvarar metall, som är mäktigare än trä. En användning av denna »tonart» skulle alltså ha framkallat en katastrof! Återspeglas här männe brytningen mellan en kultur med träredskap och en annan, som kände bruket av metaller, en »trä»- och »metallålder»? (Jfr R. Lachmann, Musik des Orients, 1929, 38.)

² Jfr ovan, s. 124. — Jfr dock Th. Reinach, a. a., 488, fotnot 1.

³ Pauly-Wissowa's Realencyclopädie d. cl. Altertums., Bd 16, 1, art. Musik.

som förklaringsgrund till deras motvilja mot allt som kunde rubriceras som »allharmoniskt» och »mångtonigt» (Platos uttryck!).¹

Men då ligger det också nära till hands att söka lösningen på den för vårt musiktänkande främmande etoskaraktären hos de grekiska tonarterna i kosmologiska spekulationer av samma art som hos asiatiska folk. Ty från vår egen, av dur- och moll-släktenas etos bestämda synvinkel förmå vi ej fatta, att just den doriska tonföljden är manlig eller just den frygiska vild och orgiastisk. De äro från vår synpunkt bägge närmast moll-artade skalor, vilkas karaktär ungefärligen överensstämmer med vilken mollskalor som helst. Hornbostels sammanställning² visar nu också, att den grekiska etosläran bestämts av kosmologiska synpunkter. Jämför man (i anslutning till Hermann Aberts klassiska verk, Die Lehre vom Ethos in der griechischen Musik)³ etos hos de grekiska harmóniai med den karaktär kosmologin sedan länge förbundit med planeterna och fördelar dessa i enlighet med huvudskalornas oktavtoner, så uppenbarar sig en påfallande överensstämmelse:

Mars	e a ⁴	dorisk	upphöjd, krigisk, sträng
Jupiter	d g	frygisk	entusiastisk, hänryckt
Saturnus	c f	lydisk	dödsklagan
Månen	h e	hypodorisk	ridderlig, schvungfull
Merkurius	a d	hypofrygisk	vinrusig, levnadslustig, beställsam
Venus	g c	hypolydisk	veklig, erotisk
Solen	f h	mixolydisk	klagande, gråtmild

Detta visar, att etosläran i Grekland i enlighet med sitt kosmologiska ursprung först och främst varit bunden vid bestämda toner av absolut tonhöjd, alltså i ordets eminentaste betydelse huvudtoner, tonikor.⁵ I anslutning till denna uppfattning har Hornbostel interpre-

¹ Jfr också tonförrådets inskränkning i grekisk antik (Abert, Die Lehre vom Ethos, 1899, ss. 59, 71, 81). — O. Abraham och E. v. Hornbostel, Ton-system und Musik der Japaner (Sammelbände f. vergl. Musikwissenschaft, Bd I, 211) fästa uppmärksamheten på den i lag stadgade begränsningen av tonomfånget i det gammalkinesiska Ly-systemet.

² i Festschrift f. Joh. Wolf, Berlin 1929, 76 f. — ³ Lpz 1899, § 23.

⁴ Tonerna fördelas med hänsyn till att Solen och Månen måste bilda begynnelse- eller sluttoner i tetrakordramen och att planeterna följa efter varandra medsols, varvid Solen i enlighet med babylonisk astrologi står i mitten och Månen i slutet. Vare sig man gör hypáte (doriskt e) eller den »thetiska» mese (doriskt a) till huvudton i oktaven, så intar Solen i alla fall platsen som den »dynamiska» mese i systemet. Så Hornbostel, a. a., 76.

⁵ Ytterligare en omständighet kan anföras för den kosmologiska betydelsen av absolut tonhöjd: den grekiska teorin talar om en thetisk mese blott i dorisk skala, d. v. s. blott i den doriska skalan sammanfaller mese med den fasta mitt-tonen (en tons växlande plats på den omstämda kitharan kallades för dynamisk).

terat ett svårförståeligt ställe i de pseŕdo-aristoteliska Problemata: »samklngen har ingen etos» — detta just dārför att etos sammanhānger med bestāmda tonhōjder och icke automatiskt trāder i funktion i övre eller undre oktaver (den enda samklang grekisk teori godkānde). »Melos har emellertid etos» heter det vidare, »emedan tonerna āro ordnade med hānsyn till hōjd och djup och i fōljd hārav utlōsa motsvarande ordnade rōrelser (= handlingar) inom oss.» »De kosmiska rōrelserna āro», sā tolkar Hornbostel denna mening, »bundna vid varandra och vid helheten genom enkla (tal)fōrhållanden; i likhet hārmed framkallas tonerna ur en ur-ton (archā) och i fōrsāttningen ur varandra och fā sin bestāmda dynamiska karaktārt; i enlighet med samma fōrhållanden (be)stāmna tonerna sjālens rōrelser och tvinga oss att svinga i samklang med alltets harmoni.»

I den grekiska musikteorin mōter oss ett frān pentatonik till sju-tonighet utvidgat system, inspānt i de tvā sammanstāllda tetrakordens kvartramar. Pionter ha fullbordat oktavs-kalan, liksom Solen och Mānen intagit sina platser i planetraden och femdagars-veckan utvidgats till hebdomascykkel.¹ Ingen torde fōrneka det berāttigade i E. Franks kritik av den gāngse āsikten om »pythagoreerna» sāsom grundare av den egentliga grekiska musikteorin² eller fōrbise anakronismen i uttrycket »sfārerens harmoni»³, men sammanstāllningen av toner med himmelska fōreteelser, frāmst Mānen och Solen sāsom mānniskolivet och tiderākningen dominerande faktorer, gār tydligtvis āven i Grekland vida lāngre tillbaka ān till den epok av stora forskare, vilkas berākningar av intervallers storlek och planeters avstānd sōkte ge sken av vetenskapliga bevis fōr sammanhang, som den kosmologiska vārldsāskådningen sedan urminnes tider betraktat som sjālvklara.

¹ Upptāckten och samordnandet av »de sju planeterna» fōrutsātter — framhåller Boll (Realencyklop. d. cl. Altert. w., s. v. Hebdomas, Sp. 2553) — identifikation av morgon- och aftonstjārnan sāsom en och samma planet (Venus), upptāckten av den svār-iakttagbara Merkurius, likstāllande av de till det yttre sā olika himlakropparna Sol och Māne med de 5 planeterna endast pā grund av sātten fōr deras omlopp. Sedan 2:a hālfsten av 4:e ārh. f. Kr. kānde grekerna tvā, blott i ovāsentligheter varierande, planetlistor, bāgge bestāmda med hānsyn till gāngse āsikter om planeternas omloppstider. Vid samma tid torde ocksā sammanstāllningen av planeter och toner ha skett.

² a. a., ss. 150 ff. — Schāfke, a. a. 21, gōr en kritisk vidrākning. Överhuvud synes Franks musikhistoriska utrustning ganska bristfāllig. Rent amatōrmāssigt ār det inledande partiet, Entwicklung des musikalischen Bewusstseins, skrivet.

³ Meyer, APMONIA, s. 47: bevor Himmelsphāren existieren, kann von Sphārenharmonie keine Rede sein. En riktig anmārkning men strāngt taget blott en formalistisk.

Om liknande āskådningar hārskat ocksā i andra delar av det fōrkristna Europa torde visserligen vara svårt att med nāgon stōrre grad av vetenskaplig noggrannhet bestāmna. O. Fleischer har med ledning av ingraverade tecken pā smā handpukor av lera frān neolitisk tid i Tyskland fōrsōkt gōra gāllande,¹ att de fōretrāda ett autoktont keltoromaniskt kulturskikt med planetkult (!), vari pukan hade en tjānst liknande den i den frygiska Demeter-ritualen (och vāl ocksā hos lapparna, dār trumman s. a. s. innesluter kosmos inom sin ram). I sina hypoteser om ett samband mellan antik och urnordisk kultur har samme forskare² redan i viss mān fōregripit Sigurd Agrells arbeten om trollrunor.³ Åven Fleischer sammanstāller heptatoniken med de sju planeterna och sju-dagars-veckan. Han tror sig kunna pāvise, att den i norra Europa autoktona kalenderindelingen fōljder den musikaliska kvintgenerationens lag⁴ och att rent av de pā gamla runstavar begagnade tecknen fōr talen 1, 2, 3, 5, överensstāmna med de grekiska instrumentaltecknen fōr just de toner som bilda ett avsnitt ur en nedātgående kvintcirkel frān d.⁵

¹ Eine astronomisch-musikalische Zeichen-Schrift in neolithischer Zeit, *Memnon* VII, 1 ff (1913).

² Die vorgeschichtliche germanisch-griechische Kulturgemeinschaft, *Mannus* XIV, 1 ff (1922).

³ Runornas talmystik och dess antika fōrebild (1927) m. fl. verk; senast: Die spätantike Alphabetmystik und die Runenreihe (K. Human. Vetensk.-samf:s i Lund Årsber. 1931—32, 155 ff.)

⁴ O. Fleischer, *Vorgeschichtliche Musiktheorie in Europa*, *Mannus* XI—XII, 277 ff (1919—20).

⁵ *Mannus* XIV (1922), 43. — Överensstāmmelsen ār onekligen pāfallande, āven om vi iaktta, att de angivna tecknen ej motsvara precis det oktavlāge som kvintserien skulle fordra. — I detta sammanhang mā vi ett ōgonblick fāsta oss vid den bekanta s. k. daseianoteringen i *Musica Enchiridis* (Gerbert, *Scriptores de musica medii aevi* I, 152 ff), varest fōrf. fōr sin uppstāllning av tonfōrrādet (frān G-ciss²) i 4 1/2 tetrakord med halvtonen i mitten av varje tetrakord begagnar 4 grundtecken, vilka i enlighet med den grekiska notskriftens princip vāndas bakfram, upp-och-ned eller pā sidan fōr de skilda tonerna i kvintcirkeln riktning,

t. ex.: $\text{P} = \text{G}, \text{f} = \text{d}, / = \text{a}, \text{P} = \text{e}$. Den sedvanliga hārledningen av

dessa tecken ur den grekiska prosōdia daseia, spiritus asper, P , (jfr Gerbert, I, 118: *Proslambanōmenos P dasian rectum*) har aldrig synts mig övertygande. Fleischers sammanstāllning med runstavssiffror hjālper oss ātminstone ej i detta fall. — Redan Th. Nisard (i *Revue archéologique* etc., sērie I, ārg. 1846) fōrmōdade ett samband med runorna och ej heller J. Wolf (*Handb. d. Notationskunde* I, 32) stār frāmmande infōr en dylik tolkning. Svārigheter synes mig egentligen blott tecknet fōr e' erbjuda, som endast med mōda kan tolkas som en korrumpērad runa, varvid man vāl nārmast skulle gissa pā en »trasig» P -runa

Huru nu därmed förhåller sig skall jag låta vara osagt. Får man emellertid räkna med, att den kinesiska lika väl som den s. k. protoelamiska kulturen i Sydmesopotamien haft ett gemensamt urhem någonstades i de turkestaniska oaserna, så innebär det ju ingenting orimligt, att tidiga kulturströmmar fört likartade grundåskådningar åt skilda håll. Till dessa senare torde man väl då kunna räkna också läran om de musikaliska måttsatsernas kultiska egenskaper.

I dessa liksom i andra liknande fall måste man emellertid akta sig för att driva de vetenskapliga spekulationerna för långt. Försoken att bevisa ett reall samband mellan å ena sidan Mithraskultens grekiska vokalmagi, å den andra planeternas tonsymboler med användning av den grekiska lyrans heptakord som en brygga och med ledning härav göra musikaliska tolkningar av mystiska dokument¹

(w); sådana förekomma som bekant i runmagin. (Men även u, þ, r och l skulle kunna tänkas ha stått mönster.) — Vi finge då raden: $\mathfrak{P}$ (a) = d, $\mathfrak{P}$ (w) = e, $\mathfrak{J}$ (i) = f, $\mathfrak{P}$ (f) = g. Dessa skulle motsvara — efter Agrells sätt att tolka runorna i samband med grekisk bokstavsmagi — : a = Γ = gudomligt, w = H = glädje, i = K = dödsriket, f = Ω = rikedom (Njörd, Frej etc.). Ett visst stöd får teorin om en runhärledning därigenom, att kvinttonen under den supponerade runa, som motsvarar gamma, är just det låga G, som i medeltida musikteori gärna tecknades som gamma. Likaså är kvinten ovanför f-tonen, som återges av den supponerade runan i, nämligen c', i Musica Enchiriadis' system skrivet som ett upp-och-nedvänt N, troligen motsvarande det feniciska Jota och den nordiska runan för j (nr 11 i Agrells uthark-rad). Kvinten över denna, g', har fått ett tecken som slående erinrar om n-runan (nr 9 hos Agrell, vilken enligt honom motsvarar det grekiska I). — För att en dylik teori skulle ha något fog för sig fordras givetvis prov av nyckeln på runinskrifter, som ej efter vanlig tolkning ge någon förnuftig mening. Sådant må anstå till annat tillfälle. — På något val av runtecken med hänsyn till deras magiska natur är naturligtvis ej att tänka för Mus. Enchir:s del. På sin höjd kunde man gissa, att förf. valt dem, emedan han hade sig bekant, att de stode (eller en gång stått) i något samband med toner. Onekligen skänker antagandet av ett visst samband mellan runtecknen och denna notering sitt ljus över Handschins teori, att Mus. Enchir. skulle ha författats på Irland i början av 800- eller snarare slutet av 700-t. — Enligt Joh. Wolf står noteringen sannolikare i samband med den grekiska instrumentalskriften, vilken i sin tur är en korrumpierad fenicisk-grekisk bokstavsrad. De bägge var för sig ej orimliga tolkningarna visa emellertid i sin mån på det ovedersägliga sambandet mellan runor och grekiska skrivtecken. — Fleischer vill i sin studie (Vorgeschichtl. Musiktheorie, 1919—20, s. 301) göra gällande att ett antal runor på Norrunda-funten i Bohuslän, »die einen sprachlichen Sinn nicht ergeben», äro nottecken, av vilka ett par också förekomma i kalenderfutharken, och anser därmed sammanhanget mellan musik, kalender-tecken och runor otvivelaktigt! Tyvärr är väl saken långtifrån så enkel!

¹ Cumont-Gehrich, Die Mysterien des Mithra, 1911, 136, betvivlar, att den av A. Dietrich (Abraxas, Lpz 1891) publicerade parisiska papyrus överhuvud är vare sig mithrisk el. överhuvud liturgisk.

kunna icke anses vetenskapligt välgrundade.¹ Med ungefär liknande argument som O. v. Friesen, då han vänder sig mot S. Agrells kanske alltför ivriga utnyttjande av sin framgångsrika teori om runornas magi,² opponerar sig också C. Wachsmann³ mot en musikalisk tolkning av de sju grekiska vokalerne⁴: die Vokale müssen also eine doppelte Funktion erfüllen, wenn sie obendrein zu Zeichen einer Notenschrift gestempelt werden. Sie geben magische Gewalt über den Kosmos, nach der der Zelebrant verlangt, und dienen gleichzeitig als nüchterne, dem alltäglichen Gebrauch ausgelieferte Tonschriftzeichen . . . von einer solchen Doppelrolle der sieben Vokale in der Musikpraxis berichten weder die literarischen Zeugnisse noch sonst eine Musikübung, während die Musikspekulation ähnliche Gedankengänge gerne verfolgt hat.

Metodiskt riktigtare torde det vara att uppsöka spåren av dylika teories inflytande på den europeiska musikpraxis. I äldre tider var musikteoretikern och tonsättaren ofta en och samma person⁵ och betraktades som den verkliga konstnären, varemot exekutören (i den mån han ej utförde liturgisk musik) räknades som simpel hantverkare⁶ men ingen verklig musiker. Det är sålunda naturligt, att

¹ Även Dietrich, a. a. 43, betvivlar vokaleradernas musikaliska karaktär och finner tolkningarna komiska. Jfr också Fr. Dornseiffs avvisande ställning i Das Alphabet in Mystik und Magie, 2. Aufl., 1925, 83. — Tolkningsprovet hos Wolf, a. a., 27, verkar föga övertygande.

² Runorna, Nordisk Kultur VI (1933), 37 f.

³ a. a., 31.

⁴ Guido av Arezzo anvisar i Micrologus de disciplina artis musicae, c. 17, en metod att utkomponera text ur dennas eget volkalförråd, tytt musikaliskt, ett helt och hållet abstrakt och praktiskt säkerligen betydelselöst påhitt av honom själv, vilket dock vittnar om tidens spekulativa läggning. Någon antydning om en urgammal praxis kan det väl svårligen innebära (Gerbert II, 20, 229, 256; jfr med Coussemaker I, 217 b).

⁵ Man erinra sig t. ex. den franske biskopen Philippe de Vitry (c:a 1290—1361), vars teoretiska skriftställarskap visserligen dragits i tvivelsmål av H. Riemann, Geschichte d. Musiktheorie (1. Aufl., 1898; 2. Aufl., s. 230 f.), men upprätthålles av J. Wolf, Geschichte d. Mensuralnotation I, 64 (Lpz 1904).

⁶ Jfr den talande, ofta (och säkerligen med välbehag) citerade dikten, som bl. a. finnes hos Guido i nyssnämnda Micrologus (Gerbert II, 25):

Musicorum et cantorum magna est distantia,

Isti dicunt, illi sciunt, quae componit Musica.

Nam qui facit (= canit), quod non sapit, diffinitur bestia.

Boetius besvarar frågan Quis est musicus? på följande upplysande sätt: Is vero musicus est qui, ratione persensa, canendi scientiam non servitio operis, sed imperio speculationis assumit. Jfr V. Kuničić, Quae ratio inter scriptores de musica medii aevi et philosophiam scholasticam existat (Diss. Fribourg 1924), 38.

den musikaliska praxis kunde ledas i vissa, av teoretikerna utspekulerade banor, vare sig dessa blevo till gagn eller hinder för tonkonstens utveckling. Fastslåendet av en tonhöjdsnorm i anslutning till det gamla heliga längdmåttet har givetvis varit av oerhörd betydelse för den europeiska musikodlingen. Med vilken seghet urgamla måttsatser fasthållits in på senmedeltiden framgår därav, att den 1361 byggda orgeln i Halberstadt enligt Mich. Praetorius' uppgift (*Syntagma musicum*, II, c. 8, Wolfenbüttel 1618) måste ha disponerats efter en fot av 276,5 mm. längd, d. v. s. nästan exakt motsvarande den kinesiska vattenfoten (276 mm).¹ De medeltida orgeltraktaterna, en Hucbalds, Bernelinus', Notkers, följa i sina måttbestämmelser noga de s. k. pythagoreiska talvärdena för intervaller.² Detta medförde emellertid, att det för västerländsk flerstämighet grundläggande tersintervallet (5 : 4) på orgeln fick det komplicerade talvärdet 81 : 64, den stora sexten (5 : 3) värdet 27 : 16 etc. Det stora och lilla tersintervallets legitimering som konsonans skedde på allvar först sedan den insikten trängte igenom, att även för dem gäller förhållandet mellan enkla talvärden som för övriga konsonanser: Joseffo Zarlino (1517—90) fastslår i sitt lysande verk, *Istitutioni harmoniche*, 1558, att alla konsonansers inbördes storlek är bestämd av talförhållandena 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6. Vi se alltså, huru pipmensurerna alltjämt bestämdes efter längdmått, alldeles som på primitiva musikinstrument, ehuru med en viss (oenhetligt praktiserad) hänsyn till mynningskorrektionen. Först 1691 uppställde den sachsiske organisten A. Werckmeister i skriften *Musikalische Temperatur* på allvar fordran, att tangentinstrumenten måste stämmas i lika stora halvtonsintervaller över hela klaviaturen för att kunna uppfylla de krav den harmoniska konsten numera måste ställa. I den liksvävande temperaturen finnas (som bekant) inga andra »harmoniska» intervaller kvar än oktaven (2 : 1). För den harmoniska

¹ Hornbostel, a. a. i Schmidt-Festschrift, s. 321.

² Jfr *Kirchenmusikal. Jahrb.* XXX (1935), 46. — De »pythagoreiska» talvärdena voro framexperimenterade på kánoninstrumentets spända sträng såsom en slags översättning av akustiska värden i längdmått. Uträkningen av heltonintervallet såsom skillnaden mellan kvinten (3 : 2) och kvarten (4 : 3) gav talförhållandet $9 : 8 = 9 \times 27 : 8 \times 27$, vars skiljetal, 27, är ett av Platos heliga tetraktys-tal. 27 voro fingerbredderna i den babyloniska alnen ($\pi\eta\chi\upsilon\varsigma$) och samma beteckning hade också heltonens längdmått på kánoninstrumentet liksom den sumeriska pandurans hals. Pandura betyder f. ö. — så vitt man gissat rätt — musikbåge och dess motsvarighet i Kina, *ku*, anger också ett fotmått inom fältmättningskonsten. Jfr också framställningen av »nombres et rapports musicaux» i Granets a. a., 209 ff.

noetik som sökte den matematiska lagbundenhetens ande inom musikens värld måste de olika temperaturerna, även då ej voro så radikala som den liksvävande, ha inneburit något av en raserad världsåskådning, ett skakande av urgrunden för den harmoniska världsuppfattningen. Det är också rationalismens tidsålder som genomför denna ödesdigra musikaliska likriktning, vars nödvändighet visserligen kan bestridas men vars verkningar aldrig någonsin kunna utplånas i den europeiska tonkonstens historia.

Även inom utbildningen av notskriften torde man kunna iaktta vissa drag som tyda på inflytelser från kosmisk spekulation. Som bekant gävo de s. k. nevmerna (melodirörelse-antydande tecken), satta på linjer, så småningom upphov till koralnotskriften, varur vår moderna notering framgått. Varifrån kommer då linjesystemet? Kanske en onödig fråga, då det ju för oss ligger så snubblande nära att tänka sig en grafisk linjering av tonhöjder, kanske också för medeltiden som i pergamentets ristade textlinje hade något att imitera. Men att notsystemet uppstått per analogiam verkar som en förklarad evolutionistisk förklaring och motsäges därav, att redan »*Musica Enchiriadis*» laborerar med system på ända upp till 20 linjer omkring 200 år före de första kända proven på nottecken, satta på en och annan linje. Saknade man kännedom om Mus. Ench:s försök? Knappast, eftersom denna traktat finnes bevarad i mer än 50 handskrifter runt om i Europa och citeras eller åsyftas av andra medeltida teoretiker.¹

Varifrån fick då Mus. Enchir. idén till sina linjesystem? Det kunde förefalla som om man utgått från något strängförband, eftersom kap. VIII (Gerbert I, 156) skriver: Tonerna lagras i följd som ett slags strängar, på vilka de enstaka ton-tecknen sättas och vilka fortskrida rakt ut. Men dessa strängar äro i stället för toner (*vocum vice*, d. v. s. det reguljära tonsystemets toner, vilka i medeltida teori kallades *voces*), vilka utmärkas av dessa nottecken. I den under

¹ H. Kretzschmar ger i sin diss. (Lpz 1871), *De signis musicis quae scriptores per primam medii aevi partem usque ad Guidonis Aretini florentes tradiderint*, en annan förklaring: Quapropter cum inepta hoc modo Hucbaldum illorum signorum usum amplificasse appareat, mirum esse non potest, quod ceteri medii aevi scriptores musici hunc auctorem in ea re imitari non ausi sint. De medeltida teoretikerna skulle alltså ha funnit M. E:s sätt så opraktiskt, att de ej önskade göra om försöket. Det opraktiska består närmast däri, att tonavståndet mellan linjerna var en hel- el. halvtön, ej som hos oss en och en halv el. två. Det kan knappast ha varit ledningen. Orsaken är väl hellre den, att uppställningen stod så fullkomligt i abstrakta teoriers tjänst, att man saknade blick för dess praktiska möjligheter.

Huchbalds namn alltjämt kringvandrande traktaten *De musica* (Gerbert I, 103) demonstreras (s. 109b) läget av hel- och halvtonerna i gregorianska melodier »genom uppdelning (diductione) på sex strängar, vilka företrädas av linjer, där det alltid angives varest halvtonsintervallet är beläget (d. v. s. förses med klav-tecken).» — Vilket instruments strängförband kan då ha stått modell? Kretzschmar gör ingen egen gissning men nämner på tal om Guidos förbättrade linjesystem den möjligheten, att lyrans strängar föresvävat denne. H. J. Moser (*Musik-Lexikon*, 1934—35) gissar på harpans strängar. Men fränsett det schematiska i ett dylikt betraktelsesätt kvarstår dock alltid den svårigheten, att intetdera instrumentet osökt ger en sådan bild av sitt strängförråd som motsvarar linjesystemets.¹

Med all tillbörlig reservation må här framställas en annan hypotes, som ej gör anspråk på att vara annat än ett försök i en ny riktning till problemets lösning. Man kanske kunde tänka sig, att den litteraturgrupp, ur vilken *Musica Enchiriadis* vuxit fram,² hämtat idén till linjesystem ur de koncentriska cirkelsystem, som ofta åtföljde kosmologiska betraktelser.³ Karakteristiskt för *Musica Enchiriadis* linjenoteringar är, att tecknen alltid avse *mellanrummet* (spatiet) mellan men *aldrig* själva linjerna. Det är sålunda i första hand *intervallet* som avgränsas mellan linjerna. Spatierna samman-

¹ Kitharan, som väl närmast kommer ifråga, hölls vid spelningen visserligen ibland mycket snett lutad, men ingen enda känd antik avbildning visar en spelställning, som motsvarar en vågrät linjering eller gör en sådan härledning helt naturlig. Däremot visa assyriska harpspelare en dylik vågrät ställning av instrumentet, likaså en lyraspelerska från Thebe, 18:e dynastien (Sachs, *Geist und Werden*, pl. 18, fig. 125), och en semitisk lyraspelare, 19.—18. årh. f. Kr. (a. a., pl. 22, fig. 148). — Prof. J. Handschin i Basel, i vars seminarium denna fråga diskuterades våren 1935, är föga böjd att godtaga teorin om linjesystemet såsom en avbildning av ett strängförband.

² Mus. Enchir:s engelska hemtrakt stod under den centrala medeltiden under senantika inflytelser i en utsträckning som vi alltjämt knappast inse. »Dieser Erbe der platonischen und patristischen Philosophie entstammt ja demjenigen Lande, welches nach dem Untergang des römischen Reiches zur Hauptzufluchtsstätte antiker Bildung im Abendlande wurde und welches durch seine Emissäre . . . Wichtiges für die Kultur auf dem Kontinent leistete (welch letzterer immerhin auch noch Reste alter Ueberlieferung bewahrt hatte). Wir werden heute immer mehr dessen inne, dass das Katastrophale der Völkerwanderung kulturgeschichtlich überschätzt worden ist» skriver J. Handschin i avhandlingen *Die Musikanschauung des Johannes Scotus (Erigena)*, *Deutsche Vierteljahrschr. f. Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte*, Jahrg. 5 (1927), H. 2.

³ Jfr vår avbildning, s. 159, utgörande ett avsnitt ur en illustration till Beda *Venerabilis'* skrift, *De natura rerum*. Bilden är något förenklad.

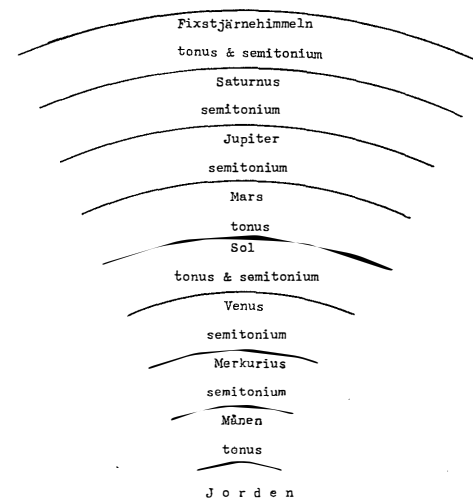


Fig. 2.

ställas vanligen pentakordmässigt såsom t(onus) + s(emitonium) + t + t + t nedifrån och uppåt räknat. En dylik spaltnotering verkar som ett urklipp ur en bild med parallella planetbane-linjer, skilda från varandra en eller en halv tonus. I varje fall härleder ännu Glareanus (1488—1563) Guidos notering ur en symbolisk avbildning av den sfäriska musiken och förklarar densamma i analogi med förhållandet mellan *musica instrumentalis* och *m. mundana* (d. v. s. världssalltets harmoni).¹ Notlinjerna vore avbilder av den grekiska världskitharans strängar i samma ordning som den alexandrinska uppställningen av sfärernas toner.²

¹ Utrymmet medger ej ett ingående på medeltidens skolastiska funderingar över musiken och principerna för dess indelning. Då vi läsa i *Pseudo-Muris' Summa musicae*, medeltidsuniversitetens främsta lärobok i ämnet, kap. 25, om hur musiken delas i en världssalltets och en människornas (*mundana et humana*) musik såsom kyrkan i gamla och nya testamentet, i en naturlig (vokal) och instrumental såsom livet är kontemplativt och aktivt (systrarna Maria och Marta), om tonsystemets tre delar (Treenigheten), fyra huvudtonarter (de fyra huvuddygderna), de sju tonerna (de sju bönetiderna, de sju sakramenten, den h. Andes sju nådegåvor), de åtta kyrkotonerna (de åtta saligheterna), de nio intervallerna (änglarnas nio körer), de tio möjliga notlinjerna (dekalogen) etc., är det blott en kristnad omklädnad av till liknelser och metaforer förbleknad österländsk identitetsfilosofi.

² Schäfke, a. a., 213.

Även Guidos berömda hexachordsystem är formligen genomdränkt av metafysisk spekulaton,¹ liksom det i sin pedagogiska utformning av mnemotekniska hjälpmedel bevisar sitt samband med talmystik. Ej heller *färgningen av linjerna* saknar alldeles sitt intresse som stöd för tron på inflytelser från kosmiska läror. Ehuru Gerberts avtryck av Musica Enchiriadis ej känner någon färgning av spatierna, så finnes det verkligen en sådan källa, handskriften nr 193 i universitetsbiblioteket i Erlangen.² Detta är tydligtvis illustrationen till texten (Gerbert I, 177b): Ty såsom det förhåller sig med färgerna, om de lagras fyra och fyra och mellan linjerna, d. v. s. rött, grönt, gult, svart, varvid varje färg återkommer på vart femte mellanrum med de tre andra däremellan, på samma sätt går det till beträffande tonerna ... Följa vi nu denna anvisning och lagra färgerna nedifrån och uppåt inom det fem-linje-system, som illustrerar Gerberts avtryck av texten, I, s. 109b, så fördela sig färgerna alldeles naturligt efter det system för linjernas målning som utbildades under 1000-talets lopp, d. v. s. allra vanligast med f-linjen röd, a-linjen ofärgad eller grön och c-linjen vanligen gul:

a		
G	tonus niger (svart)	c-linje, oftast gul, ibland grön
F	tonus gilvus (gul)	a-linje, ofärgad eller grön
E	semitonium viridis (grön)	F-linje, oftast röd, någon gång grön
D	tonus rubens (röd)	D-linje, ofärgad, stundom röd

I den av Steglich utgivna musiktraktaten, Quaestiones in musica,³ skriven av obekant författare i slutet av 1000-talet, möter oss en annan egenartad kombination av färger med noteringspraxis. Denne föreslår, att man skulle dra blott en enda linje men färga den olika, allt efter tonarten: dorisk röd, frygisk grön, lydisk gul och mixolydisk purpur. Det torde knappast vara någon tillfällighet, att den stränga Mars-tonarten fått röd färg, Jupiters frygiska fått den gröna och Saturnus-tonarten blivit gul. Ty om vi jämföra med vår tabell ovan s. 151, och erinra oss, vilka de motsvarande kyrkotoner är efter sedvanlig medeltidspraxis, så finna vi onekligen en märklig överensstämmelse:

¹ Schäfke, a. a., 214, med utförlig exemplifikation.

² H. Sowa, Quellen zur Transformation der Antiphonen, Kassel 1935, s. 3, fotnot 5.

³ i Publikationen d. IMG, Beihefte, 2. Folge, X, 98, 178.

	a		art. Hebdomas
tonus svart	G: mixolydisk kyrkoton ¹	.....	purpur av Boll:
tonus gul	F: lydisk	»	Saturnus. gul... svart
s.-t. grön	E: frygisk	»	Jupiter .. grön.. brunröd
tonus röd	D: dorisk	»	Mars..... röd... rosenröd
	D: hypomixolydisk	»	Solen gyllene
	C: hypolydisk	»	Venus vitgul
	H: hypofrygisk	»	Merkurius dunkelblå
	A: hypodorisk	»	Månen silverglänsande

Sammanställningen av färger med element, väderstreck, tal, tonhöjder m. m., spelar — som redan antytts — en väsentlig roll, främst i Kina.² I den babyloniska astronomin föreligga talrika, på observationer av stjärnornas ljusstyrka och av klimatiska förhållanden beroende, försök att bestämma planeternas huvudfärger. Vanligen synes man där ha föreställt sig Solen som den citrongula, Mars som den purpurroda, Jupiter som den vita, blåvita (eller havsgröna?) och Saturnus som den dunkelt gula (rent av svarta) planeten.³ Huru nu än åsikterna om planETFärgerna må ha divergerat, så torde vår framställning likväl ha visat, att ej så litet spekulaton gömmer sig också bakom de strävanden som sammanhånga med linjesystemets uppställning.⁴

Även mensuralmusikens stränga proportionslära är tydligen ett utflöde av talmystik. Välkänd är tre-taktens herravälde under den s. k. ars antiqua inom europeisk flerstämmighet. Med cirkeln, fullkomlighetens symbol, antyddes den tretidiga mätningens tempus perfectum, d. v. s. den fullkomliga »taktan», varvid de kortare tidsvärdena ända ned till sin yttersta gräns kunde tredelas (till vad vi skulle kalla för trioler).⁵ Inom de s. k. nederländska skolornas kon-

¹ i vår tabell, s. 151, är den mixolydiska tonskalan tilldelad Solen, som här i enlighet med sin ställning som mese i stället får den hypomixolydiska tonföljden från D med G som finalis. I övrigt sammanfaller den med den doriska skalan (med finalis D). Hos Ramis de Pareia innehar Solen den doriska och Månen (som här) den hypodoriska kyrkotonen.

² Jfr Granet, a. a., tabellen, s. 376.

³ Fr. Boll, Antike Beobachtungen farbiger Sterne, Abh. d. Kgl. Bay. Akad. d. W., phil.-hist. Kl., XXX. Bd., 1. Aph., München 1916, tabellen s. 20.

⁴ Håremot strider ej t. ex. P. Wagners konstaterande (Einführung in die gregor. Melodien, II, 2:e Aufl., s. 274), att färgningen av linjerna utgör ett senare tillägg. Såväl Mus. Enchir. användning av linjesystemet som dess hänvisning till färger synes ha fallit i glömska. Idéerna måste spira fram ur ett mera praktiskt behov men förnekade ej alldeles sitt spekulativa ursprung.

⁵ En modus maior perfectus cum tempore perfecto omfattade sålunda $3 \times 3 \times 3 = 27$ tactus och en modus maior perfectus cum tempore perfecto et prolatione maiore: $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ tactus. Tetraktys-talet 3 i potentierad form spelar som vi se en viktig roll.

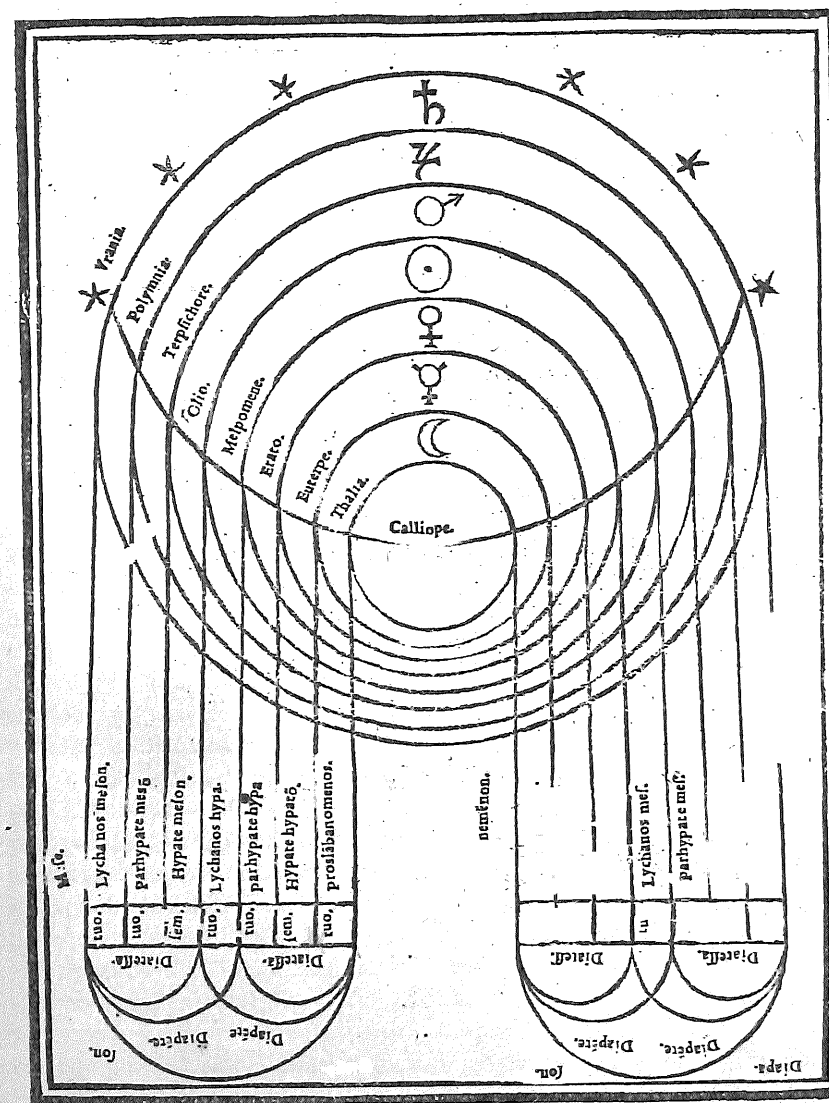
trapunktiska kompositioner betydde leken med melodistorheter i olika kombinationer så mycket, att man rent av skulle kunna frestas tala om en slags tillämpad matematik.¹ Kontrapunktiken blev på detta sätt — så framhåller Schäfke — en slags hemlig visdom, som endast meddelades muntligen från läraren till hans lärjungar, varemot de inledande enkla elementa givetvis också delgavs skriftligen.²

Även om renässansen lyckades genomföra en grundlig omvärdering inom tonkonsten med sitt hävdande av musikalisk praxis som det primära, var den å andra sidan alltför djupt sammanvävd med humanismens otroliga antiköverskattning för att helt och hållet befria sig från det starka nät som en urgammal spekulativ invecklat tonkonsten i. En reaktion mot den spekulativa kontrapunktiken var förvisso nödvändig men betydde lyckligtvis icke dennas undergång utan en sammansmältning av musiksatsens melodisk-vågräta kraft med dess harmonisk-vertikala element till en ny uttrycksstil. Även i samklangens kaos har en harmonisk noetik sedermera efter många misslyckanden förmått skapa klarhet och visa det harmoniska skeendets lagbundenhet. Hur mycket av kontrapunktisk spekulativ som emellertid även en Bach lyckats förena med skir poesi och improvisatorisk friskhet visa de talmystiska analyser av hans verk som sett dagen.³

¹ Schäfke, a. a., 217. — Då vi möta exempel som *Fuga quat(t)uor vocum ex unica* av Pierre de la Rue (en av nederländarnas främsta mästare omkring 1500) varest de fyra stämmorna i satsen bestå av en på olika sätt mensurerad melodi, kan man väl betrakta det som prov på en slags kosmisk musik, där de olika stämmornas omloppstid i en evig cirkelgång alstra en harmoni. Vill man ha ytterligare analogier, kan man erinra sig mensureringsarnas användning av olika färger för olika stämmor, rött, vitt, svart, ja t. o. m. blått och grönt. Den s. k. andra nederländska skolans märkligaste mästare, Okeghem, skrev bl. a. en först 1542 tryckt 36-stämmig (då för tiden ryktbar) kánon med mottot »Novem sunt musae. Omnia cum tempore», vars text inskränker sig till orden »Deo gratias». Den är skriven för 4 × 9 stämmor på fyra temata och omfattar 36 takter. Jfr ovan, s. 137.

² Samma anda möter oss, då det om Willaert-lärlingen N. Vicentino (1511—75) berättas, att han lät endast sex lärlingar få inblick i sina kunskaper om grekisk musik, vilka f. ö. icke värdesattes högt av den tidens stora auktoriteter, en Zarlino och en Doni. Vicentino gjorde sig ryktbar genom sina femstämmiga madrigaler, i vilka han sökte återuppliva antikens kromatiska och enharmoniska system. För den skull var det också som han byggde en cembalo och en orgel, där det fanns särskilda tangenter för fissa och gesser etc., en idé som icke förefaller oss på långt när så fantastisk som dåtidens musikpublik.

³ A. Hochstetter, *Die Symmetrie im Aufbau der Orgelfügen von Bach* (Wien 1928), W. Werker, *Studien über die Symmetrie im Bau der Fügen, etc.*, Lpz 1922, *Die Matthäus-Passion*, 1923, F. Jöde, *Organik*, I, 1926.



Ur Zarlinos *Istitutioni harmoniche*, uppl. 1579, del II, c. 29; ordningen mellan (de av sina vanliga tecken angivna) planetererna överensstämmer med vår bild ovan, s. 141.

Även inom sonatformen hos Wienklassikerna i slutet av 1700-talet har man trott sig konstatera en (hos komponisten givetvis omedveten) strävan efter sådan proportionalitet mellan formens delar som motsvarar »det gyllene snittets» matematiska förhållanden: den mindre (1:a) delen förhåller sig till den större (2:a) som denna till hela satsen. Sakerligen kan man i ett stort antal fall göra en dylik iakttagelse utan att man därför äger rätt att på grundval härav uppställa vare sig en allmän lag eller någon pedagogisk norm. Redan försöken att uppställa dylika matematiska lagar för nyare musik visa i varje fall, att den harmoniska noetikens traditioner ingalunda dött ut, ehuru den romantiska epokens idéhistoriska inställning ej endast till musiken är utpräglad sensuell, magisk och antinoetisk. Sin verkliga antites har denna romantiska konståskådning fått i den atonala musikens abstrakta lek med toner, framför allt hos Arnold Schönberg (f. 1874), vars tolv-tons-troper med sin likgiltighet mot sinnliga värden strängt taget är en slags tillämpad matematik och ideellt sett hör nära samman med föreställningarna om »sfärernas harmoni», t. ex. dem hos Plato.

Samma behov av klarhet, samma fruktan för att förtrollas, att mista sin själ i tonernas magiska undervärld, som hos många »neutöner» i vår tid tagit sig så amusiska uttryck, var det som på sin tid tvang »pythagoreerna» i det gamla Hellas att söka komma tonernas hemlighet på spåren, att mäta dem efter urgamla heliga mått och utforska deras förhållande till lika uråldriga kosmiska principer; samma fruktan var det som drev Plato att uttala satsen, att en musikalisk nyhet är farligare för statens välfärd än politiska förändringar, ty de förra dra med nödvändighet de senare med sig. Men mot denna matematiska och musikaliska världsåskådning var det också som Aristoxenos från Tarent hävdade skönhetskänslans (aisthēsis) rätt att bedöma tonernas konst. Denna strid mellan kanoniker och harmoniker har varat i alla tider liksom varje epok i den västerländska musikens historia haft och skall komma att äga sina »pythagoreer» och sin Aristoxenos. Icke heller föreställningen om en »sfärernas harmoni» står utan sina motsvarigheter, låt vara att vi ej alla gånger förmå genomskåda deras verkliga natur.