

Den rehabiliterede Pythagoras

– om musik, tal og bevidsthedsudvidelse

af Jørgen Poul Erichsen

Pythagoras og den harmonikale forskning

»Verden styres af tal«, sagde Pythagoras, og dermed ville han ikke give udtryk for en beklagelig konstatering, som når vi i dag siger: »Verden styres af penge.« For Pythagoras var tal ikke bare et kvantitativt begreb, noget man bruger til at tælle og regne med. Tallene og deres indbyrdes relationer var for Pythagoras og den skole, han har lagt navn til, intet mindre end selve de urkræfter, som har frembragt verden og fremdeles styrer evolutionsprocessen. Dette bag altting liggende ordningsprincip kommer, stadig i følge Pythagoras, intetsteds til smukkere udtryk end i musikken, der slet og ret er en lydlig, dvs. med øret opfattelig manifestation af tallenes væsen. Derfor spillede musikken også en så fremtrædende rolle i det antikke græske samfund, for det var gennem musikken borgeren bedst kunne opdrages til at forstå og tilpasse sig de love, der styrer kosmos og også er hans egen sjæls inderste grundlag.

Hvis dette ikke vækker nogen genklang hos en moderne vesterlænding, så er det fordi vi lever i en kultur, der har mistet kontakten med det oprindelige. Det er udtryk for en åndelig forarmelse, når f.eks. skolen forsømmer at lære sine elever, at matematik udover at være et nyttigt redskab i hverdagen også er en indfaldsvinkel til helt andre bevidsthedsplaner, til en helt anden virkelighedsforståelse end den vi er så

ivrige efter at fortælle hinanden er den eneste ene. Det er også en tragedie, når musik ikke forstås som andet end underholdning, en slags virkelighedsflugt – men da for resten også en god business, som ved at skabe beskæftigelse og omsætning alligevel legitimerer sit tilhørsforhold til virkeligheden!

Jeg forventer ikke, at jeg på nogle få sider kan ændre nogens syn på de ting – og slet ikke hvis vedkommendes virkelighedsopfattelse ikke allerede er begyndt at krakelere. Hvad jeg kan gøre er, at præsentere nogle brikker af et puslespil og så i øvrigt håbe at den velvillige læser vil stille dem sammen med andre brikker, han har samlet op her og der. Men jeg tror ikke at puslespillet nogensinde vil gå op, hvis man kun søger i bøger eller tror man kan overtage andres erfaringer. Erkendelsens døre åbnes indad – og fra dens hemmeligste rum trænger ingen ord ud.

Det ville ikke være rigtigt at skrive om disse ting uden først at nævne den forsker, der fremfor nogen har bidraget til en fornyet forståelse af den pythagoræiske ideverden, eller »harmonikal forskning« som han selv kalder det: Hans Kayser (1891-1964), hvis bøger – først og fremmest »Lehrbuch der Harmonik«, Zürich 1956 – også denne artikels forfatter skylder meget.

Musik og tal som arketyper

Så vidt jeg kan se, er den indfaldsvinkel til andre bevidsthedsdimensioner som

er lettest tilgængelig for det moderne menneske, de dybdepsykologiske teknikker, hvorved jeg selvfølgelig tænker på Freud, Jung og Co., men især på de teknikker til optræning af bevidstheden som vi på det hjemlige område kender fra bl.a. Bob Moore og Jes Bertelsen.

Men lad os begynde med Jung. Hovedtrækkene af Jungs psykologiske model må forudsættes kendt andetsteds fra. Her vil vi alene se på, hvad Jung mener om musikken og matematikken i dybdepsykologisk belysning. Når man kender den umådelige bredde i Jungs forskning, så kan man godt undre sig over, så lidt han har at sige om musikken. Hans personlige holdning får man et vist indblik i gennem en samtale med den amerikanske pianistinde og musikterapeut Margaret Tilly (offentliggjort i W. McGuire & R. F. Hull: C. G. Jung Speaking. London 1978, se side 39 i dette nr.).

Fra samme tid stammer et par breve, hvor Jung udtaler sit syn på matematikken, specielt de hele tals egenskaber:

»Den forestilling, at tallene blot er et middel, som er opfundet for at kunne tælle, er åbenlyst ugyldig, eftersom tallene ikke blot eksisterer forud for udsagnene, men også besidder egenskaber, som først er blevet opdaget i århundredernes løb ... Tallene er, som ethvert udsagns inderste kerne, af arketypisk natur og tager som følge deraf del i arketypens psykiske egenskaber. Sidstnævnte besidder som bekendt en

vis autonomi, som sætter den i stand til spontant at influere på bevidstheden. Det samme kan siges om tallene, hvad der fører os tilbage til Pytagoras.« (brev af 10.9.1956) I et andet brev hedder det: »Det ser ud til at de i naturen forekommende tal er de oprindelige arketyper; de fremstiller den egentlige matrice for alle andre arketyper; vi moderne mennesker har glemt dette aspekt ved de præeksistente tal, da det for os kun drejer sig om at manipulere med tallene i forbindelse med regnen og tællen.« (brev af 1.9.1956).

Jeg vil på min egen måde prøve at sige lidt mere herom.

Ved arketyper forstås de psykiske grundstrukturer, former eller matricer, som vore forestillinger og dermed fænomenerverdenen danner sig efter. Denne sidste bliver så at sige en billedskærm, som vore forestillinger projicerer sig over på. Det er egentlig blot et mere moderne udtryk for det Platon kaldte »ideerne«. Nu er det sådan, at jo dybere lag i psyken man er i stand til at bevidstgøre, des mere samler den overvældende mangfoldighed af forestillinger sig til overordnede forestillinger, der kan antage stærkt fascinerende, eventyragtige, undertiden fra mytologien kendte former. (Det er en kontakt, som mange mennesker i dag momentant har sluppet sig til via såkaldt »bevidsthedsudvidende stoffer«, men det er nok værd at vide, at en stabil og afbalanceret kontakt med disse dybe arketypiske lag kun kan opnås gennem en langvarig og absolut stoffri træning). Har man kontakt med de dybereliggende lag, behersker man alle de overliggende. Det er et hierarki, hvor det første i sig rummer det andet, det andet det tredje osv. På samme niveau er

tingene sideordnede, men mellem niveauerne hersker der en rangordning.

Det sprog, vi til daglig kommunikerer med, er kun indrettet på at begribe de øverstliggende niveauer: den materielle, fysiske verden i meget høj grad, sansernes indre verden noget vanskeligere, følelsernes verden yderst mangelfuldt – og det, der erfares på de såkaldt astrale eller endnu vanskeligere tilgængelige niveauer, er vi praktisk talt ikke i stand til at tale om. Alligevel er disse dybtliggende niveauer i stand til at billedanne sig i bevidstheden. Om natten dukker arketyperne op som drømmebilleder, og i vågen tilstand kan de vise sig som visioner, som den utrænede ikke aner hvad han skal stille op med (hvorfor han da også hurtigst muligt snupper en »Steso«!), men som netop giver den trænede det for andre at se helt overnaturlige, magiske indblik i tingenes sammenhæng.

Det Jung nu mener er, at på det helt grundlæggende niveau manifesterer strukturerne sig som noget vi kun kan udtrykke som tal og relationer mellem tal. Læg mærke til, at jeg her ikke siger »psykiske strukturer«, for her har vi for længst passeret det niveau, hvor »strukturerne« er et særpræg ved den menneskelige psyke. Det er ikke bare blevet »kollektive strukturer« i betydning af noget fælles-menneskeligt, men det er det fælles grundlag for hele den skabte natur. Det er faktisk dette niveau den eksakte videnskab når ned til, når den erkender tilstedeværelsen af »naturlove«, der jo som bekendt udtrykkes som et forhold imellem tal eller, hvor tallet ikke er kendt, ved en ukendt størrelse, »den ubekendte«. Når samme videnskab ikke for længst har erkendt og beskrevet det komplementære forhold

mellem det fysiske og det psykiske, så skyldes det alene, at den pr. definition kun anser den materielle verden for at være sit emneområde. (Fritjof Capras og Itzhak Bentovs bøger fortæller i populær form om det bevidsthedsskred, der trods alt er ved at ske her).

Jung fortæller, at han kom ind på ideen om tallenes arketypiske egenskaber ved at iagttage de spontane geometriske billedannelser, mandalaer, som kan optræde i drømme og visioner, når man nærmer sig kontakt med det meget dybe niveau. Fascinationen i sådanne mandalaer beror netop på, at de i geometrisk form fremstiller forhold mellem tal.

Man kan sige, at geometri er tal, som opleves via øjet. På samme måde er musik tal, som opleves via øret. I middelalderens skoler regnedes geometri og musik til samme faggruppe, kvadrivium, som desuden omfattede aritmetik og astronomi. Aritmetikken er læren om tallene i deres reneste form, hvor deres egenskaber hverken er synlige eller hørbare. I den antikke astronomi beskrives himmellegemernes indbyrdes bevægelser ved talforhold, som er de samme der er fremstillet i geometriske figurer og gjort hørbare i musikken.

Her er det stedet at nævne Kepler (1571-1630), der jo regnes for en af den moderne astronomis fædre, men som i virkeligheden var nok så rodfæstet i den gamle. Bl.a. fra ham kender vi udtrykket »sfærenes harmoni«. Det er en sammenblanding af begreber fra astronomien og fra musikken, men netop derved understreges forbindelsen. Kepler var overbevist om, at – udtrykt i lidt mere moderne sprog – himmellegemerne er den materialiserede fremstilling af (1) de hele tals egenskaber, (2) de



Fig. 1.
En af skulpturerne fra Chartres-katedra-
lens vestportal viser Pythagoras ved
monokorden – et simpelt strengeinstru-
ment til bestemmelse af forholdet mel-
lem toner og tal. Pythagoras levede ca.
570-497 f. Kr. Sin legendariske visdom
havde han bl.a. skaffet sig i Ægypten.
Fordrevet fra sin fødeø Samos, grund-
lagde han en skole i Kroton, Syd-Italien
– meget lig hvad vi i dag ville kalde »et
center for bevidsthedsudvidende studi-
er«.

geometriske figurer i deres indbyrdes
relationer, og (3) de interferenser, kal-
det intervaller og akkorder der optræ-
der mellem svingende systemer, kaldet
toner. Det er en forunderlig oplevelse
bare at blade i »Harmonices Mundi«
fra 1619, hvor matematiske udregnin-
ger og tabeller (baseret på især Tycho
Brahes observationer) står side om side
med nodefremstillinger af de propor-
tioner eller ligevægtstilstande, der her-
sker mellem planeterne, og som Kepler
kalder »sfærerne harmoni«. Kepler

aner også en sammenhæng mellem
dyrekredsens tolv tegn og tonesyste-
met, men erkender selv, at han savner
et bredere erfaringsgrundlag.

Mens vi er ved astrologien, så synes
der at være en forbindelse mellem gun-
stige aspekter og harmoniske interval-
ler (oktav, kvint, kvart, tert) og mel-
lem ugunstige aspekter og disharmoni-
ske intervaller. Emnet er fristende,
men ligger uden for rammerne af denne
artikel.

Før vi forlader Kepler har jeg lyst til,
med et citat fra »Harmonices Mundi«,
at vise hvor tæt Kepler i sin opfattelse af
mennesket er på moderne dybdepsyko-
logi:

»At tilvejebringe et afbalanceret for-
hold mellem de sjælelige ting er ens-
betydende med at erkende ligheden
mellem de sjælelige forhold og et be-
stemt inde i sjælen forhåndenværende
urbillede på den sande og ægte harmoni
og at gribe dette og bringe det frem i
lyset.« Den latinske tekst lyder her
»verissimae Harmoniae Archetypo, qui
intus est in Anim« – Kepler foregriber
altså Jungs betegnelse »arketype«!

Det samme ville i moderne jargon
lyde omtrent sådan:

»Hvis du vil opnå en god balance i dit
psykiske system, så må du først blive
bevidst om, at der bag det hele ligger en
ordnende instans (nemlig selvet), og
det drejer sig derefter om at lytte til og
følge denne instans«.

I drømme og visioner kan arketyper-
ne som sagt billeddanne sig som myto-
logiske skikkelser og geometriske figu-
rer – og det er just disse erfaringer, som
ligger til grund for de mytologiske og
religiøse systemer. Uheldigvis sker der
så i reglen det, at erfaringsgrundlaget
går tabt og systemet udarter sig til en

stiv tros- og moralkodex. Men faktum er at enhver som kommer i kontakt med disse lag i psyken spontant vil skabe sin egen mytologi, hvor man på den ene eller anden måde vil genkende de selvsamme komponenter (billeddannet som guder og helte, forvandlingsprocesser, død og genopstandelse osv., osv.) som de »etablerede« mytologier opererer med.

Der er heller ikke noget i vejen for, at man i stedet for en billedskabende mytologi kunne give den en lydlig fremstilling. Eller man kunne, for helt at frigøre sig fra øjets eller ørets forstyrrende medvirken, gøre som oldtidens pytagoræere: sætte tallene i stedet for det sædvanlige gudegalleri og i tallenes indbyrdes relationer og processer se den uoprindelige version af verdensdramaet. Vi finder det visse steder hos Platon, hvor dunkle tal-allegorier først bliver forståelige, når de interpreteres som matematisk-musikalske forhold. På samme måde fremstiller Rig-vedernes endeløse opremsning af tal – antallet af vogne, hjul, eger, dyr, guder osv., der ved en overfladisk betragtning synes vilkårlig og meningsløs – i virkeligheden en matematisk-musikalsk organiseret kosmologi, hvor netop intet er vilkårligt. (Herom handler Ernest McClains bog »The Myth of Invariance – The Origin of the Gods, Mathematics and Music from the Rig Veda to Plato.« N.Y. 1976).

Men nu vil vi begive os ind i »det pytagoræiske laboratorium« for der at søge tilbage til musikkens oprindelige kilder.

Tilbage til naturen

Et musikalsk forløb er en overmåde kompleks struktur. Et forsøg på at be-

skrive musikoplevelsens psykologi med udgangspunkt i de store musikformer må enten blive ret overfladisk eller antage sådanne dimensioner, at det er næsten umuligt at holde sammen på trådene. Jeg vil angribe problemet fra en helt anden vinkel. Jeg vil nemlig gå tilbage til de helt elementære musikalske strukturer: tonen og intervallerne. Men idet jeg selv har fordybet mig i disse ting, er der samtidig sket det, at min forståelse for, eller rettere min oplevelse af de mere komplekse former er blevet intensiveret.

Carl Nielsen forstod betydningen heraf, da han anbefalede dyrkelsen af de grundlæggende musikalske intervaller »som den bedste medicin mod musikalsk frådseri«. »Man må vise de overmætte, at et melodisk tertsspring bør betragtes som en Guds gave, en kvart som en oplevelse og en kvint som den højeste lykke – det er nødvendigt at vedligeholde forbindelsen med det oprindelige.« (fra essayet »Musikalske problemer« i bogen »Levende musik«).

En tone kan defineres helt eksakt ved det antal svingninger strengen eller luftsøjlen beskriver pr. tidsenhed – altså ved et tal. F.eks. svinger den dybe E-streng på en guitar 165 gange pr. sekund. Man siger, at den har en frekvens på 165 hertz. Nu kan man ikke uden tekniske hjælpemidler måle så hurtige svingninger; men der består et meget enkelt forhold mellem frekvensen og strengens længde. De to størrelser er nemlig reciprokke, dvs. at når den ene forøges, så formindskes den anden tilsvarende. Afkortes f.eks. strengens længde til $1/5$, så bliver frekvensen ganget med 5. Og det er så enkelt at måle en strengs længde. Den interesserede kan selv efterprøve en

række af de efterfølgende ting v.h.a. en guitar og en tomkestok. Vil man for alvor arbejde med disse ting, kan det anbefales, at man bygger en monokord – gerne med 13 strenge svarende til de kromatiske toner inden for en oktav.

Ved nu at lytte sig til, hvad der sker med tonen, når man forandrer strengens længde, kan man gøre nogle fundamentale iagttagelser vedrørende forholdet mellem interval og tal. Halverer man strengen, fremkommer oktaven til den oprindelige tone. Oktaven er altså defineret ved et forhold mellem 1 og 2. En kvint er defineret ved forholdet $2:3$, en kvart med $3:4$, en stor terts ved $4:5$ og en lille terts ved $5:6$. Man vil opdage, at alle harmonisk klingende intervaller er defineret ved forhold mellem små hele tal, mens dissonerende intervaller har mere »skæve« talforhold, den forstørrede kvart f.eks. $32:45$. Det er uhyre simpelt at efterprøve. Har man f.eks. en streng på 120 cm længde og man afkorter den 96 cm, så vil den nye tone klinge en stor terts over den oprindelige fordi $96:120 = 4:5$. Vil man høre en lille terts skal man afkorte til 100 cm fordi $5:6 = 100:120$.

Det er vigtigt for forståelsen af det følgende at lægge mærke til, at en fordobling eller halvering af strengen ikke forandrer tonens kvalitative særpræg. Et C virker som bekendt som et C uanset hvor på klaveret det spilles. Et melodisk motiv forandrer ikke karakter, når det bliver spillet en oktav højere eller dybere. At en tones kvalitative egenskaber bevares uforandret selvom de kvantitative forandres betegnes undertiden som invariansprincippet.

Med disse helt grundlæggende forudsætninger in mente vil jeg nu forsøge at anskueliggøre det svært anskuelige i en

digterisk form, hvor ganske vist den videnskabelige stringens går tabt, men hvor der til gengæld kommer en dimension til, som måske kan give den modtagelige læser en aha-oplevelse. Vi er tilbage i den oprindelige uskyldighed, før syndefaldet og før den vesterlandske musikhistorie begyndte:

En matematisk-musikalsk skabelsesmyte

I begyndelsen var der kun en eneste vibration, en eneste tone, et eneste tal. Der var ganske vist noget før begyndelsen, en hel verden, men det er en anden historie, som tilhører en anden kalpa, som inderne kalder det. Så sker der det, at der blev opfundet et slags spejl, hvori vibrationen, tonen, tallet kunne se sig selv, kunne reproducere sig selv på den måde, at den ene blev til to, de to til fire, de fire til otte og så fremdeles. Det kunne slet ikke standse igen. Dette spejl var »tiden«, som jo også er musikens element eller dimension. For hver spejling blev vibrationen dobbelt så hurtig som før, men tonen selv forandrede egentlig ikke karakter; den lød som noget i retning af »Aaaaa...« (I virkeligheden var det begyndelsen til et »A-u-m«, og langt senere blev den brugt som den første lyd i alfabetet og kaldt »alfa«, mens slutningen af »Aum'et« blev til »omega«!).

Nu var det jo morsomt nok sådan at kunne ændre skikkelse og alligevel være den samme (for resten foretrak den at udtrykke sine forskellige skikkelser som 2^0 , 2^1 , 2^2 , 2^3 osv. for derved at understrege identiteten). Men i længden var det alligevel lidt kedeligt bare at høre sig selv gentaget igen og igen. Så dukkede der en dag en tone op, som lød helt anderledes – noget i retning af

»Eeee...«. »Hvad er du for en fyr, og hvor kommer du fra?« spurgte den første, som ikke rigtig vidste om den skulle glæde sig over at have fået en kammerat eller ærgre sig over at have fået en konkurrent (denne spaltethed udviklede sig senere til et uoverskueligt kompleks, som i dybdepsykologien er kendt som »skyggen«). »Jeg er 3«, sagde den nye, »og jeg kommer fra Intetsted ligesom du.«

Det viste sig snart, at den nye hørte hjemme præcis på det sted mellem 2^1 og 2^2 , hvor der ligesom manglede noget. Det varede heller ikke længe før den nye havde lært tricket med spejlet – og vips var en masse af de mystiske huller mellem den førstes skikkelser fyldt ud: 3, 6, 12, 24, 48 osv. De lød allesammen ligesom deres ophav, og for at understrege identiteten kaldtes de oftest: 3×2^0 , 3×2^1 , 3×2^2 , 3×2^3 osv.

Helt fornøjeligt blev det, da de to, »A« og »E«, opdagede, at de tilsammen kunne frembringe en helt ny slags lyd – en samklang eller et interval. Når »A« anbragte sig under »E« fremkom der nemlig en kvint, og på den omvendte måde fremkom der en kvart. Det samme skete, når deres spejlbilleder kombinerede sig. Nu begyndte der for alvor at opstå det, som senere blev kendt som »musik«.

Sådan morede de to sig med at skabe hele små verdener af toner og intervaller, da der pludselig dukkede en tredje slags tone op. »Nu kan det snart være nok«, sagde de to første, men den nye var der allerede, og lynhurtigt lærte den tricket med spejlet, så den kunne fordoble sig selv i det uendelige. De to første konstaterede med tilfredshed, at der var meget længere mellem den nyes spejlbilleder end mellem deres egne.

Det var rart at vide, at man en gang for alle havde sikret sig herredømmet over det meste af territoriet. På den anden side var det jo også betryggende, at nogle flere af de mystiske og lidt foruroligende huller forsvandt. Den sidst ankomne viste sig f.eks. at passe nøjagtigt ned i det hul, som var mellem 4 og 6 – det var nemlig 5'eren. Den lød noget i retning af »Iiii...«. (Senere kendt som »H«).

De tre toner og deres spejlbilleder klang simpelthen vidunderligt sammen. De dannede nemlig en treklang – den himmelske harmonis grundform. Den første spillede rollen som grundtone, den anden som kvint og den tredje som tert. Nu var det virkelig blevet musik, der var værd at høre på.

Men det blev ikke ved det. Selvom der foreløbig ikke dukkede egentlig nye toner op, så fandt kvinten og tertsen ud af, at de sammen kunne avle en slags krydsninger eller børn, og derved kom der alligevel en slags nye toner ud af det. Når 3 og 5 nemlig forbandt sig med et kryds – 3×5 – så blev et af hullerne mellem 12 og 16 fyldt ud. Det blev i daglig tale kaldt 15. Dens tone lød hverken som E eller et I, men netop som en krydsning: »Eii...«

Nu var der allerede en stor familie at holde rede på, men helt uoverskueligt blev det, da 3 og 5 og deres spejlbilleder og deres fælles børn og deres børns spejlbilleder fandt på, at de ville skam ikke nøjes med at kunne fordoble sig, for det var jo bare noget de havde lært af de to første (som derfor regnede sig som lidt finere end de andre – hvad de faktisk også var); næh, de ville selv smykke sig med det lille tal, som 2'eren anbragte oppe foroven til højre, når den »potenserede« sig, som den sagde.

Og så blev 3^2 til 9, 3^3 til 27, 3^4 til 81 – og så fremdeles. På samme måde potenserede 5'eren sig til 25, 125, 625 og andre tal og toner, der var så høje, at det begyndte at svimle. Hver eneste af dem viste sig at være nye toner, som klang helt forskelligt fra noget man havde hørt før. Og hver af dem kunne selvfølgelig både fordoble sig og potensere sig og avle børn med enhver af de andre.

Det samme gentog sig med 7'eren – og med 11'eren – og med alle primtallene, som nemlig havde det til fælles, at de kom fra Intetsted og at de kom fuldstændig uforudsigeligt.

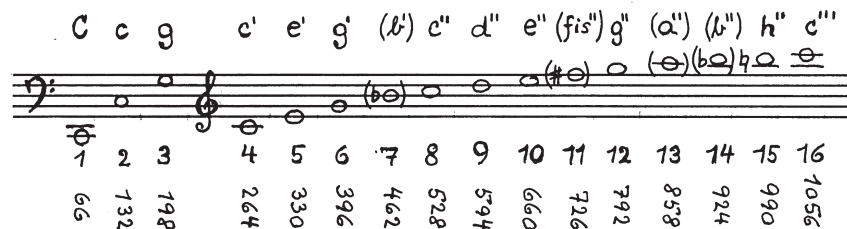
Men vi vil slutte historien her, før forvirringen begynder at blive babylonisk. Af grunde, som den der er kendt med chakra-systemet nok vil forstå, kaldte jeg de første toner A-E-I (hvad der så kunne fortsættes med O-U), men disse navne må ikke forveksles med de almindeligt brugte tonenavne og de vil ikke blive brugt i det følgende.

Naturtonerækken og temperaturproblemet

Hvad var det egentlig, der blev beskrevet her i en mytologisk form? Jo, det var på den ene side udviklingen af den naturlige talrække og på den anden side udviklingen af naturtonerækken, idet vi dog kun medtog de tal hhv. toner, der er produkter af de tre første primtal (2, 3 og 5) hhv. danner oktaver (=2), kvinter/kvarter (=3) samt tertser/sekster (=5) med hinanden. Denne begrænsning blev ikke bare indført, fordi komplicationsgraden ville mangedobles, hvis vi tog 7 – for ikke at tale om 11 og 13 – med, men hovedsagelig fordi de gængse tonesystemer rent faktisk indskrænker sig til disse toner.

Naturtonerækken – den tonerække,

der f.eks. lader sig spille på et naturhorn, altså et horn uden ventiler; i andre sammenhænge også kaldt overtonerækken – er her vist til og med 16. led:



Bemærk at tallene ikke blot er en nummerering, men at de tillige udtrykker forholdet mellem frekvenserne og at man umiddelbart kan aflæse intervalforholdene. F.eks. er intervallet mellem 4. og 6. tone en kvint, fordi $4:6 = 2:3$. De faktiske frekvenser (defineret ud fra $a' = 440$ hertz) er angivet i den nederste talrække. Det er simpelthen grundtonens frekvens (66), som er blevet multipliceret med de respektive numre i naturtonerækken – med andre ord 66-tabellen! Lad os eksempelvis betragte tonerne d'' og G'' , hvis frekvenser er hhv. 594 og 792. Det kan umiddelbart ses af deres placering i rækken, at de forholder sig til hinanden som 9:12, men det kan jo yderligere forkortes til 3:4, hvad der betyder, at det er en kvart. Kender man lidt til toner og intervaller vidste man jo godt på forhånd at d-g udgør en kvart.

Vi aflæser også umiddelbart, at den store sekund $c''-d''$ er bestemt af forholdet 8:9. Men nu vil det nok overraske nogle at opdage, at f.eks. $d''-e''$, som vi jo også plejer at kalde en stor sekund, er bestemt af et andet forhold, nemlig 9:10. Eller hvad med $b'-c''$, hvor forholdet er 7:8? Der ser også ud til at

være en »forkert stor terts« med forholdet 12:13 og en anden med forholdet 13:15!

Forklaringen er, at de toner, som er sat i parentes ikke svarer til dem vi får

frem, hvis vi prøver at spille dem på klaveret – og andre af klaverets toner er også modereret mere eller mindre i forhold til naturtonerne. Vi er her stødt ind i det problem, der kaldes temperering. Herved forstås, at man udvælger eller tiltemper tonerne i de almindeligt brugte musikalske skalaer (altså f.eks. dur- og moll-skalaer) på en sådan måde, at hvert interval altid optræder som en og samme størrelse – for det er på de fleste instrumenter simpelthen teknisk umuligt at lave greb eller tangenter til så mange forskellige intervaller. Problemet kan løses på flere måder, men det er i hvert tilfælde et kompromis i forhold til det naturlige tonesystem og de rene intervaller. Vi vil sidenhen kort vende tilbage til problemet med den tempererede stemning, men for en dybere forståelse heraf må den interesserede søge oplysning i den relevante litteratur.

En ting endnu skal man dog lægge mærke til: tonerne i parentes er afledt af primtal højere end 5, og sådanne toner undgår man i de fleste tonesystemer. Som før nævnt kan frekvensen, hhv. strengelængden for enhver tone, der finder anvendelse i de gængse

musikalske skalaer, reduceres til primtallene 2, 3 og 5. Selv et så »skævt« forhold som den forstørrede kvart lig 32:45 viser sig ved opløsning i primfaktorer at blive til $2^5:3^2 \times 5^1$. Udtrykt i en almenyldig formel kan enhver frekvens eller strengelængde udtrykkes ved $N = 2^a \times 3^b \times 5^c$ (eks.: $60 = 2^2 \times 3^1 \times 5^1$; $54 = 2^1 \times 3^3 \times 5^0$)

Vi vender tilbage til »den matematisk-musikalske skabelsesmyte«: samtlige deri forekommende tal og toner frem til $64 = c'''$ er her opstillet i en mere overskuelig skematisk form (det er selvfølgelig et vilkårligt valg, at grundtonen her kaldes C):

1	2	3	4	5	6		8	9	10		12		15	16		18	20	→
C	C	G	C	E	G		C	D	E		G		H	C		D	E	

			24	25		27			30	32				36				40	→
			G	G♯		A			H	C				D				E	

				45			48		50				54				60			64
				F♯			G		G♯				A				H			C

Man kan vælge at se på tonerne eller på tallene, men for den der er vant til at tænke i musikalske baner, er det nok lettest at få øje på forløbets cykliske form ved at se på tonerne. Det er som forløbet snor sig op gennem en spiral, hvor hver vinding er en oktav, og hvor der drages flere og flere toner med ind for hver ny vinding. I den første vinding er der ikke andre toner end de to, der konstituerer oktavene selv; i den anden er kvinten kommet med; i den tredje tillige tertsen; i den femte (16-32) mangler vi kun F-et i at have en hel dur-skala (faktisk har vi allerede en transponeret dur-skala, nemlig G-dur, mellem 24 og 48); læseren kan selv mere sig med at regne ud hvor langt vi

skal op, før den kromatiske skala er udfyldt. Indimellem de skalarene toner vokser antallet af ikke-brugbare mikrointervaller – her vist som tomme pladser i rækken.

Tonespiralen

Hvis man ellers ikke har fået skabt for mange blokeringer i matematiktimerne, så vil man kunne se, at den netop omtalte spiralformede udvikling rent faktisk må kunne fremstilles som en logaritmisk spiral baseret på grundtallet 2, eftersom svingningstallet jo fordobles for hver omdrejning (= oktav). Omvendt er det noget af en oplevelse

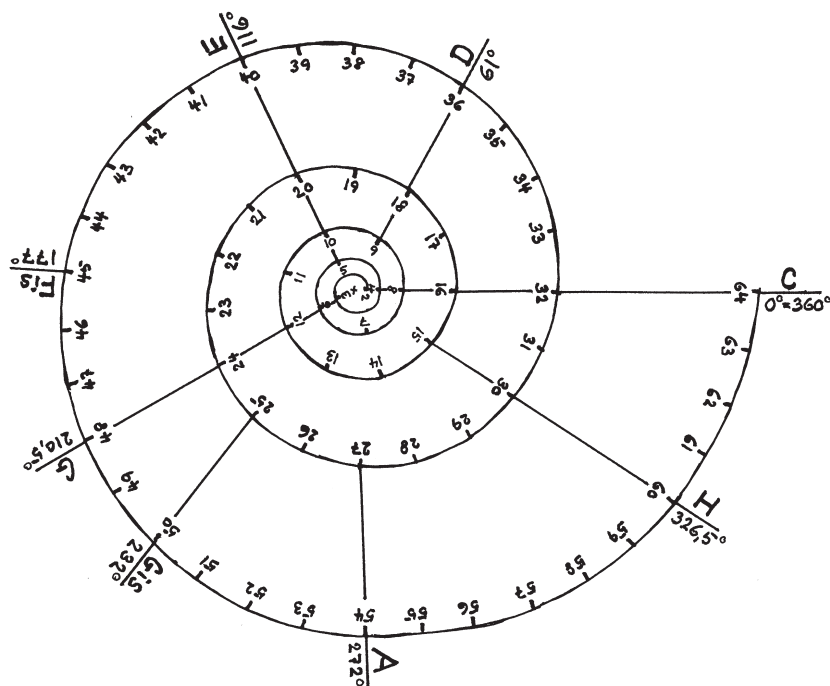
pludselig at forstå det logaritmiske princip som en fremstilling af musikalske forhold. Og den dagligdags virkelighed får et skær af eventyrets magi, når det går op for en, at øret jo egentlig er en regnemaskine, der ved at omforme et logaritmisk forløb til et simpelt lineært forløb sætter os i stand til spontant at orientere os i komplicerede matematiske sammenhænge – uden at vi overhovedet er klar over det. Som Leibniz udtrykker det på elegant latin: »Musica est exercitium arithmeticae occultum nescientes se numerare animi« – eller på dansk: »Musik er sjælens skjulte udøvelse af aritmetikken, idet den er ubevidst om at den regner.«

Forhåbentlig kan også den matema-

tisk blokerede læser få en vis æstetisk oplevelse og en vis intuitiv forståelse ved – uden for megen grublen, men mere i meditativ fordybelse – at betragte nedenstående figur, der ikke er andet end talrækken hhv. naturtonerækken samt et udvalgt antal skalaegnedetoner indtegnet som punkter i en logaritmisk spiral.

Om figuren, som vi kan kalde »tone-spiralen«, blot så meget: Af pladsmæssige grunde er den 1. vinding (svarende til 1. oktav) udeladt. For hver ny vinding (oktav) fordobles afstanden fra midtpunktet. Afstanden på selve kurven er mellem to nabotal overalt den samme. Tonenavne er angivet uden for den yderste vinding (6. oktav). Herfra er der tegnet radier ind til den vinding/oktav, hvor tonen første gang forekommer. Eksempelvis indføres kvinten (G) allerede i 2. vinding/oktav; septimen (H) indføres i 4. vinding/oktav og den forstørrede kvart (Fis) først i 6. Bemærk at alle ens toner ligger på samme radius.

Jeg vil ikke berøve læseren den glæde, det er selv at opdage de mange andre ting, der kan udledes af figuren. For at imødegå et nærliggende spørgsmål vil jeg dog lige bemærke, at der selvfølgelig ikke er noget til hinder for at operere med både sekunder eller endog mikrointervaller i de første vindinger af tonespiralen, men så er vi nødt til at indføre brøker, og sådan som systemet her er fremstillet er det baseret på at der kun optræder hele tal. Man kan også i tankerne mere sig med at fortsætte spiralen ind mod midtpunktet – og man vil opdage, at den hverken har en begyndelse eller en ende! Der er den mest fuldstændige identitet vindin-



gerne/oktaverne imellem; det hele er kun et spørgsmål om at forstørre og formindske – kort sagt: det er et spørgsmål om hvilken målestok man vælger.

Jeg vil her endnu engang fremhæve, at det jo er med disse ting som med et stykke musik: det er oplevelse, som er det afgørende, ikke den intellektuelle forståelse. Oplevelse af de ting jeg taler om her, får man ikke ved at læse om det, men ved at efterprøve det eller gøre det. Først ved at arbejde ved monokorden *oplever* man forbindelsen mellem intervaller og tal; først ved selv at beregne og tegne en tonespiral *oplever* man hvad den udtrykker. Det har igen noget at gøre med, at de

grundlæggende arketypiske strukturer bliver aktiveret, når man går ind i det og ikke bare nøjes med at massere hjernecellerne.

Man kan sikkert godt ud fra det her sakte tegne en nogenlunde rigtig tonespiral, idet ethvert tal jo simpelthen angiver det pågældende punkts afstand fra midtpunktet. Men vil man helt præcis finde punktets beliggenhed på kurven, så kommer man ikke uden om at beregne vinklen mellem radien 2-4-8-16 osv. og frem til punktet, og det kræver at man er lidt inde i logaritmefunktionens mysterier. Nogle af disse »tonevinkler« (som er en særdeles nyttig regnestørrelse) er anført på tegnin-

gen lige under tonens navn.

Det er let at genkende den logaritmiske spiral i former fra plante- og dyreverdenen – tænk f.eks. på et sneglehus. I denne sammenhæng kunne man også tale om »vækstspiralen«. Men det er i det hele taget bemærkelsesværdigt så mange steder i naturen man støder på oktav- eller invariansprincippet. At spektrets farver er ordnet efter dette princip er sikkert velkendt. Også grundstoffernes såkaldte »periodiske system« er en manifestation af invariansprincippet, hvor de samme kvaliteter – her »kemiske egenskaber« – gentages for hver ny cyklus. Og selvfølgelig, tør man næsten sige, er det organ i øret, som sætter os i stand til at opleve tonernes indbyrdes relationer, øresneglen, formet som en logaritmisk spiral!

Natur contra kultur

Fastlæggelsen af en musikalsk anvendelig skala, altså temperaturproblemet, er et spørgsmål om at finde en sekvens af toner, der »falder i hak« i enkle intervalforhold. Med udtrykket »falder i hak« hentyder jeg til, at opgaven helt konkret svarer til at konstruere et gear, hvor det gælder om at opnå et vist antal kombinationer (hastigheder = intervaller) med det mindst mulige antal tænder. En diatonisk skala svarer til et gear med 7 tandhjul, en kromatisk skala til et med 12. Antallet af tænder på hvert tandhjul svarer til de mindste hele tal frekvenserne kan reduceres til. Sammenligningen er så meget mere konkret, som et roterende sæt tandhjul faktisk frembringer en vibration, der svarer til et musikalsk interval, og størrelsen af dette afhænger af forholdet mellem tænderne. Har f.eks. det ene tandhjul 48 tænder og det andet 72,

så vil man høre en kvint, for $48:72 = 2:3$.

Der er som før nævnt flere måder at tilvejebringe en musikalsk anvendelig skala på, men hver skala får sin helt specielle karakter. Det er sådanne skalaer, dorisk, frygisk, lydsk osv., vi kender fra antik græsk musik eller fra middelalderens kirketonearter. Der er heller intet i vejen for at benytte skalaer, hvor det er printallene 7, 11 eller 13, der ligger til grund, men så bevæger vi os uden for den vestlige kulturkreds. Den fascination, der kan ligge i exotisk musik, skyldes i nogle tilfælde anvendelsen af sådanne »højere primtoner«. Hvert nyt primtal indfører nemlig en tonekvalitet af en fundamental »anderledeshed« end de toner der kan afledes ved multiplikation og potensopløftning af allerede indførte »primtoner«. Og her er det måske på sin plads at minde om, at tal og toner er »af arketypisk natur og tager som følge deraf del i arketypens psykiske egenskaber«, hvad der sætter den »i stand til spontant at influere på bevidstheden.«

Om den såkaldte »ligesvævende temperatur« der er grundlaget for de sidste ca. 300 års vestlige musik, må jeg nøjes med at sige, at den bl.a. er baseret på, at vi lader 7 oktaver være lig med 12 kvinter, hvorved puslespillet så nydeligt går op, kvintcirklen bider sig selv i halen, og vi kan modulere på kryds og tværs mellem tonearterne. Men kvintcirklen er jo et kunstprodukt, for 7 oktaver svarer til en frekvensforøgelse på $2^7 = 128$, mens 12 kvinter svarer til $(2/3)^{12} = 129,74633...$ Den lille forskel udligner vi så ved at »forråde« kvinten, så den ikke længere er et forhold mellem 2 og 3, men et mærkeligt irrationelt væsen, nemlig et forhold mellem 1 og

$(12\sqrt{2})^7$. Det eneste interval, der ikke bliver en lille smule falsk i den tempererede stemning er oktaven; for uden oktavprincippet kunne musikken slet ikke fungere. Vi undgår at blive konfronteret med tonerækkens svimlende grænseløshed, men bliver i stedet fanget ind i de irrationelle tals uforudsigelige labyrinter.

Den ligesvævende temperatur er et særpræg ved den vesterlandske musik, ligesom naturens fornægtelse er et karakteristisk træk ved meget i den vestlige kultur. Man opnår en øjeblikkelig gevinst, men må siden betale tilbage med renters rente. Musikkens udvikling gennem de sidste århundreder afspejler i forbløffende grad den tilsvarende udvikling i den nyere tids historie. Først er alt lutter optimisme, mulighederne synes grænseløse – og så står man pludselig over for det totale sammenbrud.

Nu ville det være tåbeligt at benægte, at Bach, Beethoven eller Wagner når ned til endog meget dybtliggende bevidsthedsstrukturer med deres musik. Men det tror jeg nok så meget skyldes, at den vestlige musik har udviklet og mestret de muligheder, der ligger i at sammensætte og afbalancere komplekse formelementer. Man kunne kalde Østens musik et spil med atomer (intervallerne), hvor Vestens musik er de højpolymere molekylers kemi (formstrukturer).

Det er denne enorme kompleksitet, der gør det så svært at beskrive hvad det er virkningen af den vestlige musik dybere set beror på. Så meget kan dog siges, at virkningen af f.eks. en Beethoven-symfoni bl.a. beror på, at vi i det musikalske forløb genkender hele det brogede galleri af komplekser og kon-

flikter, som konstituerer den specielle vesterlandske psyke. Når vi åbner os for musikken sker der det, at ens eget psykiske system ligesom rives med af det musikalske forløb – den svenskfødte musikerterapeut Aleks Pontvik taler om »psykoresonans«. Såfremt komponisten nu er i stand til at antyde en musikalsk løsning, der korresponderer med den lyttendes forståelse af sin egen indre problematik, så vil resonansen frigøre opdæmmet eller blokeret energi, hvad der viser sig som den bekendte katharsiske oplevelse, ofte ledsaget af gysen, rislen, gråd og en følelse af befrielse.

At beskrive hvad der sker på dette plan svarer stort set til at beskrive hvad der sker under en psykoterapeutisk behandling. Derfor kan man med god ret sige, at musikken når den er bedst fungerer som en effektiv psykoterapi – hvad både den enkelte og samfundet har grund til at glæde sig over. Men kun lejlighedsvis berører den vestlige musik de lag, der ligger dybere end hvad Jung kaldte »skyggen«. Kun i sine mest sublimе former berører den de dybeste arketypiske niveauer – Bach og Mozart er efter mine personlige oplevelser de bedste rejseledere til disse fjerne egne af psyken.

Psyko-resonans

Det før omtalte resonansbegreb er særdeles velegnet, når man vil forstå, hvad det er der sker på det energetiske plan. Når to eller flere svingende systemer er stemt i nøjagtig samme frekvens, så vil de alle »trækkes med«, når blot en af dem sættes i svingning. Det kaldes resonans. Hvis man har en guitar liggende på bordet og man slår f.eks. et A an på klaveret, så vil guitarens A-streng klin-

ge med. Vi kender det også, når vi indstiller radioen: i det øjeblik det svingende system inde i radioen svarer til frekvensen af de elektromagnetiske bølger stationen udsender, så hører vi det, der bliver spillet hundreder af kilometer væk. Det er via resonansfænomenet der overføres information fra det ene system til det andet.

Fænomenet har faktisk noget med intervalforhold og stemning at gøre. Og det er helt i overensstemmelse med den Jung'ske model, at opfatte det psykiske energisystem som et svingningssystem, der via resonans kan overføre information fra et system til et andet. Hvad Jung selv ikke nåede frem til, i hvert fald ikke offentliggjorde noget om, er, at de forskellige intervaller, som vi selvfølgelig også kan tale om her, korresponderer med chakraerne. De fungerer nemlig som en slags »resonatorer« for informationsformidlingen mellem det indre system og de ydre systemer. Det er for øvrigt en gammel idé, at sammenligne menneskets psykiske system med et musikinstrument. De psykiske øvelser, som flere og flere i dag arbejder med, har bl.a. til formål at »stemme instrumentets strenge i de rigtige intervaller«. Det er igen fornægtelsen af naturen og den manglende kontakt med det Jung kalder Selvet – i mange tilfælde er der endog tale om en benægtelse af Selvets virkelighed – som har bragt forstyrrelser ind i systemet. Resultatet kender alle: det enkelte menneske, og dermed hele det menneskelige samfund, fungerer som et skib uden ror og uden radiokontakt med omverdenen.

Et ydre system kan være et andet menneske. Forelskelse beror på, at to systemer svinger sammen i et harmo-

nisk interval – her har naturen hårdnakket vægret sig mod kulturelt betingede forstyrrelser, selvom den viktorianske epoke gjorde hvad den kunne. Manglende sympati mellem mennesker skyldes en forskellighed i frekvens, et disharmonisk interval.

Men det ydre system kan også være musikken – og nu skulle det være muligt at ane, at musikkens virkning dybest set beror på, at der opstår en resonans mellem det psykiske system og det i sin oprindelse naturforbundne tonesystem, hvorigennem der overføres – oftest aldeles ubevidst, jvf. Leibniz – information om psykens egen og hele den såkaldte ydre verdens fundamentale arketyperiske natur.

Når ens system begynder at blive »tunet ind på de kosmiske vibrationer«, som det hedder i en vis jargon, så sker der det, at man får adgang til en informations-pool og får indblik i sammenhænge, som er fuldstændig utilgængelige og uforståelige for den logiske tænkning (et ledsagefænomen er for øvrigt, at man kommer ud for en masse synkronistiske fænomener, hvad der også lader sig forklare som et resonansfænomen).

Dette er nogle af de videre perspektiver i det at beskæftige sig med musik – ikke bare som psykoterapi og slet ikke som underholdning, men som en meditatativ træning af bevidstheden.

Tidsdimensionen – bevidsthedens spejl

Hvad der her er beskrevet som toner, kunne også være beskrevet som rytmer. Toner, intervaller og akkorder er ikke andet end rytmer, og interferenser mellem rytmer, hvis frekvens er for hurtig til at kunne opfattes som adskilte impulser. Over ca. 20 hertz oplever vi det

som en tone, men ved lavere frekvenser oplever vi det som et rytmisk forløb. Jeg tror den dybdepsykologiske (og dermed den terapeutiske) forskel ligger i, at rytmen frigør energi, som ligger bundet i relativt overfladiske strukturer, dvs. i kropsspændinger osv., mens tonen trænger ind i de astrale og mentale strukturer.

Det forhold, at ordet »rytme« og ordet »aritmetik« har samme rod, er i øvrigt et smukt eksempel på, at sproget i sin oprindelse også udtrykker de oprindelige sammenhænge. Det græske ord »rhythmos« betyder noget i retning af »bølgebevægelse«, og »a-ritme-teke« kan oversættes ved »kunsten («teke« af »teknik«) at beskrive bølgebevægelsen«. Måske fornemmede læseren under læsningen af »skabelsesmyten«, at det var ligesom bølger, der bredte sig som ringe i vandet.

Jeg kan forsikre, at en fordybelse i rytmens problematik – og her må man igen huske at forene teori med praksis – vil åbne for overraskende perspektiver!

Det er let nok at forstå et rytmisk forløb som en strukturering af tidens strøm. Sværere er det måske at se, at tonen og især den samtidige klingen af flere toner (intervaller, akkorder, på det mere komplekse plan flerstemmighed og kontrapunkt) så at sige åbner op for en spontan oplevelse af tidens mikrostruktur. Jeg vover at påstå, at hvor det kræver gigantiske laboratorier at skaffe sig adgang til rummets mikrostrukturer, altså de atomare og subatomare strukturer, da kræves der blot et simpelt musikinstrument for at udføre en tilsvarende »atomspløtning« i tidens dimension! Sammenlign dette med at »spejlet« i »skabelsesmyten« blev identificeret med tiden. Det er ulige

mere givende at studere spejlets form end spejlets indhold – især da det er et magisk spejl!

Schopenhauer er inde på noget lignende, når han siger, at musikken er uafhængig af fænomenernes, dvs. rummets og materiens verden, og at den ved alene at udfolde sig i tidsdimensionen

griber direkte tilbage til det numinøse. I »Die Welt als Wille und Vorstellung« hedder det: »Komponisten åbenbarer verdens inderste væsen og udtaler den dybeste visdom i et sprog, hans forstand ikke fatter, ligesom en person under hypnose giver oplysning om ting, han i vågen tilstand ikke har begreb

om.«.

Og lad Schopenhauer få det sidste ord: »Derfor er musikkens virkning langt dybere end de andre kunstarters, for disse taler kun om skyggen, men denne om selve væsenet.«

Fra: W. McGuire & R. F. Hull (ed.): C. G. Jung speaking. London 1978.

Musikkens terapeutiske virkning

»Margaret Tilly, koncertpianist fra San Francisco, oprindelig englænder blev interesseret i at eksperimentere med musiks terapeutiske værdi i specielle terapeutiske tilfælde. Interessen udsprang fra hendes personlige erfaring med jungiansk analyse og miss Tilly blev kraftigt opfordret af analytikere til at gøre Jung bekendt med sit arbejde. I 1956, da hun var i Geneve for at give en radiokonzert, besluttede hun at sende Jung nogle artikler, hun havde skrevet. Der kom øjeblikkelig svar fra Jungs sekretær med en invitation om at komme til Küsnacht to dage senere.

Miss Tilly (1900-1969), senere chef-musikterapeut ved Langley-Porter klinikken i San Francisco, nedfældede sit møde med Jung i en erindringsbog udgivet af The Analytical Psychology Club i San Francisco i 1961:

Da jeg kom ind i hallen kom Dr. Jung med udstrakte hænder for at tage imod mig, og jeg følte, at her var et af de varmeste og venligste mennesker, jeg nogensinde havde været sammen med – så let at tale med at man ikke følte sig spor skræmt. Vi sad ved et rundt bord

i vinduesnichen i hans arbejdsværelse. Mine artikler lå foran ham og han syntes bogstavelig talt at være ved at sprænges af interesse og nysgerrighed. Han sagde: »Jeg har læst og hørt en hel del om musikterapi og den forekom mig altid så sentimental og overflodig, så jeg blev ikke interesseret. Men Deres artikler er helt anderledes, og jeg kan simpelthen ikke vente med at få at høre, hvad det er De gør. Jeg kan slet ikke forestille mig det. De må endelig bruge Deres eget sprog, ikke mit.«

Jeg forstod ikke øjeblikkelig hvad han mente med den sidste sætning, og sagde: »Før jeg begynder at tale Dr. Jung, må jeg så spørge Dem, hvordan Deres eget forhold til musik har været?« Hans svar var en overraskelse. »Min mor var en udmærket sanger og det samme var hendes søster og min datter er en fin pianist. Jeg kender hele musiklitteraturen – jeg har hørt det hele og alle de store udøvende kunstnere, men jeg lytter aldrig til musik mere. Det trætter og irriterer mig.« Da jeg spurgte hvorfor, svarede han: »Fordi musik arbejder med så dybtliggende arketypisk materiale, og de, der spiller den, er ikke klar over dette.« Og så forstod jeg omsider, hvorfor der var opstået den myte, at Jung ikke var specielt sympatisk indstillet

overfor musik. Han holdt for meget af den, ikke for lidt.

På dette tidspunkt sagde han: »Med Deres tilladelse vil jeg bede miss Bailey og min datter være til stede her i eftermiddag, de er så interesserede i hvad De har at fortælle os. Men lad os nu drikke te.« Og vi gik ind i hans store, mørke hyggelige dagligstue, hvor han introducerede mig for sin datter og miss Bailey, som sad foran pejsen. I den fjerneste ende af stuen stod et Bechstein flygel med låget slået op. Vi havde en munter og hyggelig snak rundt om pejsen. Dr. Jung var meget morsom og charmerende, og da jeg havde slugt den sidste slurk te, sagde han: »Jeg kan ikke vente et minut længere – lad os begynde, men De må bruge Deres eget sprog«. Jeg sagde: »De mener, at De ønsker at jeg skal spille?« og han sagde: »Ja, jeg ønsker, at De skal behandle mig præcis som om jeg var en af Deres patienter – hvad tror De jeg har brug for?« Vi lo begge højt og jeg sagde: »De sætter mig virkelig på prøve, hvad!« Han sagde: »Ja, det gør jeg. Lad os nu gå hen til flyglet. Jeg er en smule døv, så hvis jeg må, vil jeg gerne sidde tæt på.« Og dermed satte han sig lige bag mig, så at jeg var nødt til at dreje mig en smule for at se ham. Jeg begyndte at spille. Da jeg vendte mig om var



C. G. Jung

han tydeligvis meget bevæget og sagde: »Fortsæt – fortsæt.« Og jeg spillede igen. Anden gang var han endnu dybere bevæget og sagde: »Jeg ved ikke, hvad det er, der sker med mig, hvad er det De gør?« Og så begyndte vi at tale. Han fyrede det ene spørgsmål efter det andet af mod mig. »Hvad ville De gøre i det og det tilfælde? De skal ikke fortælle mig det – vis mig det – vis mig det«; og langsomt mens vi arbejdede sagde han: »Jeg begynder at se hvad det er De gør, vis mig noget mere.« Han var meget begejstret og så nem og ligetil som et barn at arbejde med. Til sidst udbrød han: »Dette åbner for en helt ny forskningsgren, som jeg aldrig havde drømt om. På grund af det, De har vist mig i eftermiddag – ikke kun hvad De har sagt, men hvad jeg faktisk selv har følt og erfaret – mener jeg at musik bør være en vigtig del af enhver analyse fra nu af. Dette rammer det dybe arketypiske materiale, som vi ellers kun kan få frem en gang imellem i vores analytiske arbejde med patienter. Det er virkelig bemærkelsesværdigt.« På dette sted var der en ond ånd, der fik mig til at se på mit ur og jeg sagde: »Dr. Jung, jeg må gå, ellers kommer jeg for sent til mit tog tilbage til Paris.« »De må da endelig ikke gå«, sagde han. »Kan De ikke blive et par dage hos os? Kan De ikke komme tilbage?« Det var højst modvilligt at jeg måtte tage afsked. Hans datter kørte mig til stationen og jeg sad i en døs hele vejen til Paris.«

Fra Elisabeth Haich: Initiation

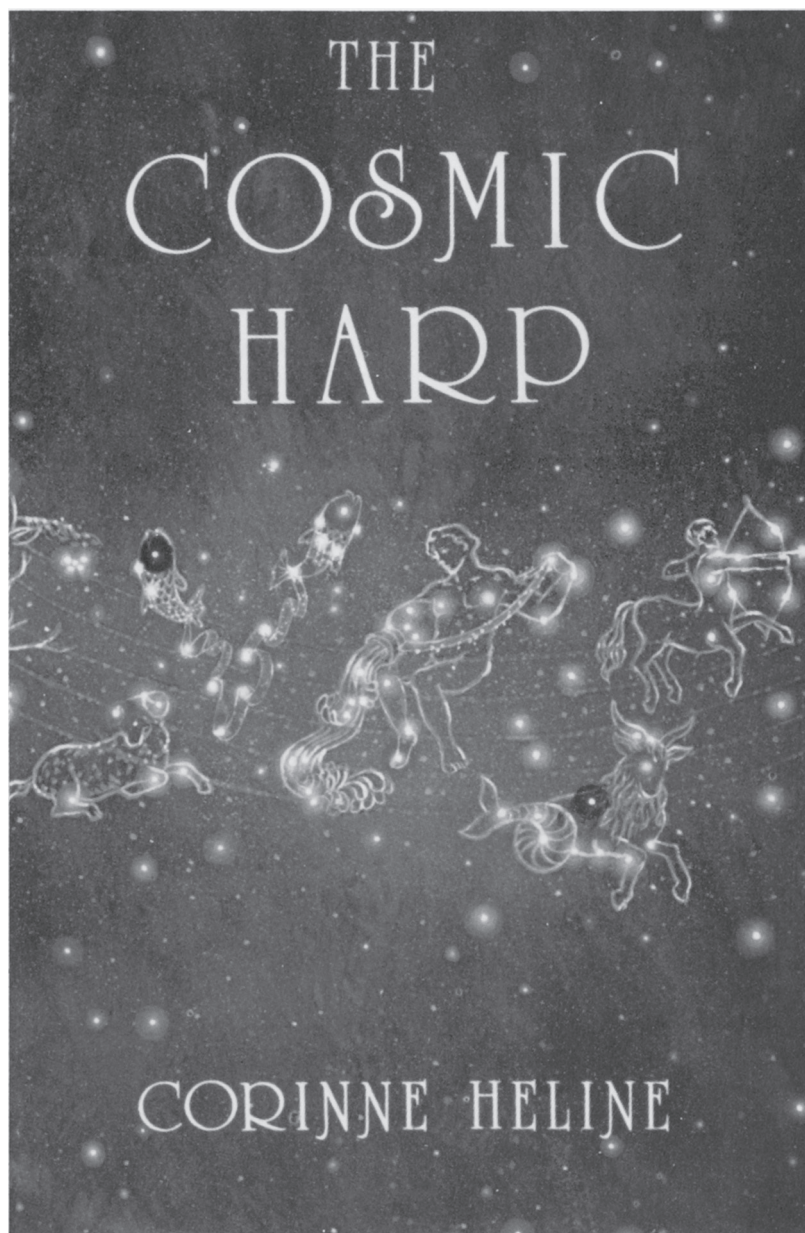


»Den vinter begyndte jeg at få klaverundervisning. Hver gang jeg spillede de forskellige musikstykker, havde jeg følelsen af, at der på en eller anden måde i musikken var den samme slags former og figurer som dem, onkel Toni lavede af karton. Han kaldte dem »geometriske

figurer«. Jeg spillede ét stykke, der netop synes at udsende bitesmå terninger. Så var der et andet, der syntes at have små punkter over det hele, og små kugler klatrede op ad alle disse punkter. Hver gang jeg gik tur i parken med mor, blev jeg altid fyldt af ærefrygt over

springvandet, fordi jeg i dets hovedstråle så feer og dværge, som dansede og vendte og drejede sig. Og jeg så, at vandets dansen i springvandet også var musik. Jeg hørte ikke denne musik med ørerne, nej, jeg så den. Jeg vidste, at det var musik. For mig var det altsammen fuldstændig indlysende! Men de andre børn i skolen lo ad mig, hver gang jeg talte om det og sagde, at jeg var »dum«. Jeg vidste ikke hvorfor. Men første gang jeg hørte andre børn spille musik i vores musikskole, var jeg simpelthen forbløffet. Hvad? – kunne de ikke høre, hvordan de gjorde de geometriske figurer i musikken fortræd? Læreren sagde, at de ikke spillede i takt. Det var ligesom om deres hjerter var ude af takt. Og kunne de ikke høre, når de spillede forkert? Åh, det var forfærdeligt, når de ramte de forkerte toner – det gjorde så ondt i ørerne på mig, at jeg kunne have skreget – og de lagde ikke en gang mærke til det! Jeg så nysgerrigt på disse børn og tænkte ved mig selv: »har de ikke nogen ører? Hvordan er det muligt? Er andre børn ikke ligesom mig?« Jeg troede, at alle børn, ja faktisk ethvert menneske kunne se og høre som jeg. Men lidt efter lidt skulle jeg lære, at de fleste børn, og de fleste andre mennesker, havde øjne og ører, der var meget forskellige fra mine, og at de af den grund anså mig for at være en særling.

Og således var jeg alene – mere og mere alene.»



Litteraturhenvisninger

til temaet »Holistisk musikforståelse«

Alment

Hamel, Peter Michael: *Through Music to the Self* (Shambhala Boulder, 1978; ty. orig. Scherz Verlag 1976).

Lange, Anny von: *Mensch, Musik, Kosmos* (Freiburg 1956, vol. 2, 1960).

Platon: Timaios (Reitzel, 1933).

Rudhyar, Dane: *The Magic of Tone and the Art of Music* (Shambhala, Boulder & London 1982).

Scott, Cyril: *Musik, Its Secret Influence Throughout the Ages* (London 1938).

Stege, Fritz: *Musik, Magie, Mystik* (Otto Reichl Verlag, Remagen 1961).

Stege, Fritz: *Das Okkulte in der Musik* (Bisping Verlag, Münster 1925).

Tame, David: *The Secret Power of Music* (Turnstone Press, Wellingborough 1984).

Enkeltkomponister og musikanalyser

Heline, Corinne: *The Cosmic Harp* (New Age Press, Santa Monica).

Mellers, Wilfred: *Bach and the Dance of God* (Faber & Faber, London 1980).

Mellers, Wilfred: *Beethoven and the Voice of God* (Faber & Faber, London 1983).

Schwebsch, Erich: *Joh. Seb. Bach und Die Kunst der Fuge* (Orient-Occi-

dent-Verlag, Stuttgart 1931).

Musik og Healing

Hamel, Peter Michael: (se under *alment*).

Helene, Corinne: *Healing and Regeneration through Music* (New Age Press, 18. udg. 1978).

McGinnis, Ann Cain: »Music and Healing« i: *Heresies* nr. 10, New York 1980.

Pontvik, Aleks: *Heilen durch Musik* (Zürich 1955).

Pythagoræiske tradition

Godwin, Joscelyn: *Robert Fludd: Hermetic Philosopher and Surveyor of Two Worlds* (Boulder, 1969).

Kayser, Hans: *Lehrbuch der Harmonik* (Julius Schwabe Verlag, Basel-Stuttgart 1963).

Kayser, Hans: *Akroasis* (Julius Schwabe Verlag, Basel-Stuttgart 1964).

Kayser, Hans: *Orphikon* (Julius Schwabe Verlag, Basel-Stuttgart 1974).

Sundberg, Ove Kr.: *Pythagoras og de tonende tall* (Oslo 1980).

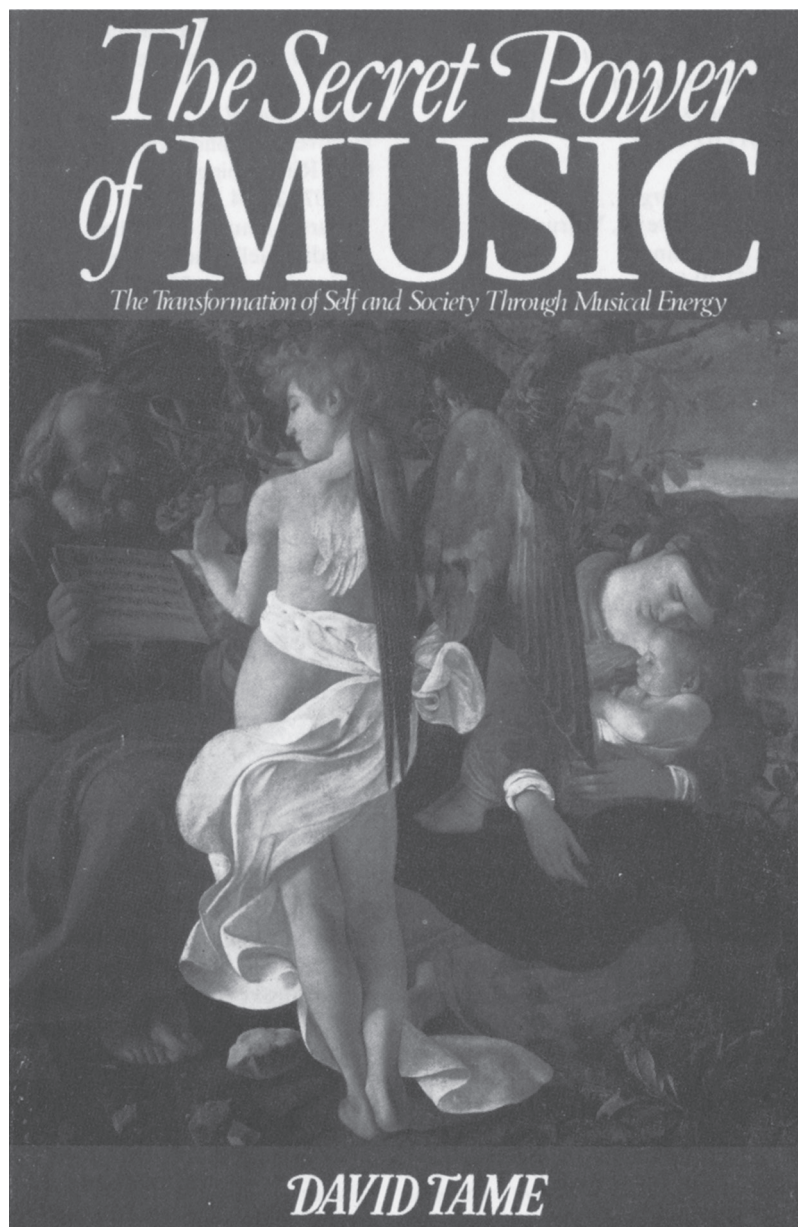
Chronomatik

fra Chronomatisk Institut (se adresse-liste) fås bl.a.:

Schandorf, Frede: *Det 12 tonale 7' linienodesystem*.

Schandorf, Frede: *Elementær Chronomatik* »Til Søren«.

Schandorf, Frede: *Über Tonalität I-IV*.



Relevante adresser m.v.

Chronomatisk Institut
v. *Frede Schandorf*
Ewaldsbakken 34, 2900 Hellerup
tlf. (01) 65 15 09

Mortensen, Jørgen,
Øster Vejrupsvej 1, Vejrup,
6740 Bramming,
tlf. (05) 19 03 76
hvorfra følgende bånd kan rekvireres:
Lydsrier til meditation v. Jørgen
Mortensen:
Chaque raison I-II
Grounding I-II
Spiro I-II

Tintala I-II
Hvert af de fire kassetiebånd koster
70 kr. incl. forsendelse.

Perret, Daniel,
Holdvej 30, Søndervig,
6950 Ringkøbing
tlf. (07) 33 94 63
kurser i musik og healing
individuelle udviklings- og medita-
tionsbånd (ca. 20 min.; pris kr. 180)
bånd i øvrigt:
»Music for 7 trees« (grand piano)
kr. 80
»Welcome on Earth« (harpe, fløjte,
naturløyd; en dags cyklus i musik)
kr. 90

Phoenix Music,
Fredensgade 324,
8000 Århus C
tlf. (06) 19 58 11
musik til meditation – afslapning –
bevægelse og healing
(bånd og plader, stort udvalg, kata-
log på ovennævnte adresse)

Sweet Dragon Music v. Marc Levin,
Sirvej 46, Sir
7500 Holstebro
tlf. (07) 43 77 60
musiker og psykolog, kurser og
bånd.

Anmeldelse

Musikpædagogik som praktisk kulturkritik

af Peder Kaj Pedersen

Bernhard Christensen: *Mit motiv. Musikpædagogik bygget på rytme og improvisation.* Gyldendal, 1983. (160 s., ill.)

»Du synger som et intellektuelt foredrag! rasede han ivrigt. – Jeg vil kunne LUGTE at du står her ved siden af og synger!« *Bente Clod: Brud (1977)*

På omslaget til Bernhard Christensens bog ses et barn, som er sat i bur bag takstregene fra en partiturside til en stor senromantisk symfonisats. Hermed er den ene pol – den negative – i bogens tema antydet: en engageret kulturkri-

tik, der – på baggrund af tidlige personlige erfaringer som komponist, af tidlige og gennem årene uddybede men ikke systematiske musiknologiske studier og på baggrund af bevidst selektive studier i den vestlige musiks historie – fører til en afstandtagen fra europæisk musikpraksis og musikopfattelse. Den »er og bliver ... en indsnævring i forhold til de musikhistoriske og musikgeografiske muligheder«, sammenfatter han (s. 132).

Den anden pol – den positive – er de muligheder, der ligger i børnene – også i Europa – og som det har været Bernhard Christensens bestræbelse at gribe

og udvikle musikpædagogisk, først siden 30'ernes begyndelse som en mindre reflekteret jazzpædagogik (de så kaldte – og velkendte – »jazzoratorier«), og senere siden 50'ernes begyndelse som en ret afklaret omend i høj grad intuitivt praktiseret børne-musikpædagogik på rytmisk-motorisk og improvisatorisk grundlag.

De forskellige faser har sat sig spredte spor i udgivelser og skrifter: 30'ernes jazzoratorier udkom i nodeudgaver med vejledende bemærkninger, og også enkelte grammofonindspilninger blev det til. Langt senere, i 1970-71, udgav Bernhard Christensen 4 arbejdshefter,