

**Ingemar Nordin**  
Film 2053  
74892 ÖSTERBYBRUK  
Tel. och fax: 0295-41050  
Mobiltel.: 070-6998736

## **Övertonernas betydelse för musikuppfattningen**

2016-05-25

Efter en del funderande och ett antal uppmaningar att skriva ner mina tankar om fysikaliska förutsättningar, som vi är omedvetna om bl.a. för vårt uppfattande av toner/musik, tecknar jag i all enkelhet ner enligt följande:

### **Vi styrs starkt av de traditioner och förhållanden som vi är överens om.**

I samhället i stort behåller vi eller förändrar våra seder och beteenden allra lättast och invariant i de avseenden, där vi är överens. Inga eller väldigt få opponerar, när man är överens. Trender kan inte ändras, förrän allmänt spridda erfarenheter får tillräckligt många att tänka annorlunda och börja föra debatt. Politiska förändringar sker t.ex. inte så snart de styrande gör tveksamma saker, utan först när ifrågasättandet blir allmänt och uppenbart för väldigt många.

### **Vi styrs allra starkast av de förutsättningar för vår tillvaro, som vi inte ens är medvetna om.**

Det sägs, att man som regel hittar tecken, som tyder på något slags dyrkan av det heliga, i alla kulturer - både arkeologiskt kända fornkulturer och nutida både primitiva och mer utvecklade samhällen. Vi vet att det finns många enskilda individer med stark skepsis mot dyrkan av något heligt och omätbart, men hela kulturer visar alltid spår av sådant. Kanske det ändå tyder på något slags aningar om något utan (för oss) skarpa konturer, och som man kläder i olika riter i både historia och nutid. Motsvarande frågor finns inom t.ex. musiken, men där är de fysikaliska grunderna mycket enklare att påvisa.

### **Inom akustiken är mätningar och mer precisa studier av naturens förutsättningar möjliga, även om sådant som vi spontant är omedvetna om.**

Akustik och musik ligger varandra nära, även om musik, utöver akustiska fenomen, också innefattar mera subtila skeenden i våra upplevelser. Jag tror att våra upplevelser i hög grad styrs av naturliga förutsättningar, som vi faktiskt inte är medvetna om. Jag redovisar i det följande några sådana problemområden, där jag inte sett någon forskning redovisad. Om det beror på att jag inte är tillräckligt informerad eller om den (forskningen) saknas, kan jag inte avgöra.

Akustik kan mätas och studeras rätt väl. De fysikaliska förhållandenas betydelse för vår uppfattning, musikhistoria, upplevelser m.m., kan vara mer svårstuderade. Det behövs nog viss klurighet för att på mätbart sätt förstå t.ex. varför vi upplever olika klanger som välljudande eller mindre välljudande. Olika instrument av i princip samma slag kan ha väldigt skilda klangbilder och betraktas som hög- eller lågkvalitativa. Olika exekutörer kan bemästra en del av problemen, men slutligen är det ändå en alldeles klar kvalitetsskillnad, som beror på

något. Detsamma gäller rösten. Jag föreslår några slutsatser eller förmodanden, som eventuellt kan ge uppslag till forskning.....

### Övertonerna är troligen mycket viktiga för vår upplevelse av släktskap mellan toner.

De naturliga övertonerna, av bleckblåsare kallade "naturtoner", är inte identiska med tonerna på ett välstämt piano eller orgel - i utjämnad temperatur - det vi vanligen kommer i kontakt med. Ändå använder jag pianot för att förenkla.

Övertonsserien på C (stora c) ser ut så här: C är då grundton och övriga är övertoner.

C - c - g - c1 - e1 - g1 - Pythagoreiska kommat - c2 (= 1- eller 2-strukna oktaven)  
(Det Pythagoreiska kommat ligger något i underkant på den ton vi i Sverige kallar b eller i det här fallet b1.)



Tecknade som partialtoner blir det hela till riktigt fin matematik: Jag numrerar alla tonerna enligt nedan:

C - c - g - c1 - e1 - g1 - Pythagoreiska kommat - c2  
1 2 3 4 5 6 7 8 (= 1-8 partialtonen)

(I den mån fler partialtoner än åtta existerar i respektive instrument, ligger de allt närmre varandra och blir som regel svagare efterhand. Detta gäller hela partial- eller övertonsserien.)

Man ser lätt att fyra av de åtta första partialtonerna är oktaver (C-c-c1-c2). Jag är för min del övertygad om, att detta är förklaringen till, att vi *uppfattar melodisång, med både kvinnor och män i samsång, som unison. I själva verket är det fråga om tvåstämmig sång i oktavarparalleler!* Ju mindre utbildad musikalisk medvetenhet hos individerna, desto svårare har man att upptäcka den fysikaliska verkligheten. Jag tror att detta är av så gammalt datum i musikhistorien att det förlorar sig i förhistoriska dunkel.

Hur som helst upplever vi alla mycket stark släktskap mellan oktaver - gränsande till likhet.

**Oktaverna** motsvarar (uttryckt som exempelvis stränglängd) *hela - halva - fjärdedelen och åttondelen*. Ur matematisk synpunkt är det hela tiden fråga om *faktorer av 2*.

**Kvinterna** ligger på plats 3 och 6 i partialtonsserien. g och g1 är kvinter i förhållande till sina underliggande C och c1 och förekommer (mätt som stränglängd) på tredjedelen och sjättedelen av strängen.

Den första **tersen** (e1) kommer på femte plats och klingar på strängens femtedelar. Strängen svänger egendomligt nog samtidigt på hela längden, båda halvorna, de tre tredjedelarna, de fyra fjärdedelarna, de fem femtedelarna osv. Tittar man riktigt noga kan man i gynnsamma

fall faktiskt se att det verkar lite kaotiskt..... Allra svårast är det väl att föreställa sig alla de rörliga punkterna på strängen som fasta ändpunkter för de olika halvorna, tredjedelarna, fjärdedelarna osv. Lättare är det att tro på ett sådant skeende i t.ex. en orgelpipa med luft som svänger ....(kanske för att man inte ser något...)

De två kvinterna klingar tillsammans inte lika starkt som de fyra oktaverna men är ändå rätt framträdande. Den ensamma *tersen* är i sin tur ännu svagare både för att den är ensam och för att den ligger i det högre läget. Nästa *ters* ligger på plats nr 10!

Jag skall i det följande redogöra för några tankar, som grundar sig på dessa förhållanden.

### **Musikhistoriens första upplevda flerstämmighet förutsatte att man kunde hålla en klang i kvintläge eller dess omvändning kvartläge.**

På 3-400-talet e.Kr. började man spela / sjunga flerstämmigt. Kvintklanger och dessas omvändning kvartklanger kunde hållas. Vi kallar dem i harmoniläran (tillsammans med oktaver och primer) fortfarande "rena". Terser och övriga toner fungerade nog mest som genomgångstoner till ett nytt kvint- eller kvartförhållande, där jag tror att man kunde vila. Jag tror att det är kvintens (näst oktavernas) framträdande styrka i övertons- eller partialtonserien, som gjorde att man gick vidare i den riktningen. Det är alltid konstnärerna, som med sin sensibilitet för kulturen vidare. Det gäller i även icke-musikaliska sammanhang. Jag tror att kvinten ligger hyfsat nära det medvetna skiktet i det vi upplever och att det därför blev det första underlaget för upplevd flerstämmighet. Det har ju alltid varit nödvändigt att erövra nya områden för kreativitet och konstutövning. Långt senare (på 1800-talet) lär Wagner ha sagt, att melodierna håller på att ta slut, men det räcker mig ut!  
Men då har vi kommit några våningar högre i kulturbygget.

### **Några notiser om stunder av aha-upplevelser**

I början av 1960-talet deltog jag i ett par studiecirklar i musikpedagogik ledda av Daniel Helldén. Han arbetade mycket med pentatonik i undervisningen av barn. Pentatoniska skalor innehåller inga halvtoner – endast hel- och 1½-tonsteg. Det gör det lättare för många barn att skilja ut tonerna. Vi arbetade sedan tillsammans en period i skolradions mellanstadiemusik. Daniel Helldén var den förste, som jag hört påpeka att både pentatoniska skalor och durskalor är uppbyggda av kvintföljder.

Jag hade ett oförglömligt samtal med Karl-Erik Welin på en orgelläktare i samband med registreringsbistånd inför en konsert, då jag testade honom på mina tankar. Han rusade upp från orgelpallen, slet åt sig en stol och lade sig spikrak i all sin smalhet över stolens främre kant och stolsryggens övre del och stirrade upp i kyrktaket i kanske tre minuter under total tystnad. Sedan sa han: "Skriv om det här i en tysk musiktidskrift, för här i Sverige finns det ingen som begriper det! Stravinsky sade en gång i ett föredrag i Paris, att durskalan egendomligt nog består av en kvintföljd..." Uppenbarligen hade Stravinsky inte funderat över de närmare orsakerna till detta förhållande.

Någon gång under 1960-talet fick domkyrkoorganisten i Uppsala, Henry Weman (far till ärkebiskopen Gunnar Weman) ett stipendium, som han använde till att studera kyrkosång i Afrika i kyrkor, som stöddes av Svenska Kyrkans Mission. I en inspelning, som jag tyvärr har hört bara en gång (på radio), sjöng en stor församling en vanlig västerländsk koral. Plötsligt

började de spontant sjunga tvåstämt på kvintavstånd – mycket snygga kvinter! (Kan ens Radiokören sjunga riktigt fina kvintparalleller?) Det fick mig att inse att deras, av vår musikkultur då ganska opåverkade sinnen, tog stöd i det som låg närmast under det medvetna skiktet av fysikaliska fenomen, och det var naturligtvis kvintens ställning i övertonsserien. Jag har senare funderat så här: om både kvinnor och män deltog i denna tvåstämmighet var och en efter sina röstförutsättningar, kom de att sjunga både i kvint- och kvartparalleller.... Omvändningarna är varandra ganska lika.

I den stunden dök ett minne upp från 1946, då jag var 10 år gammal och bodde i Östervåla. Missionsförsamlingen i Östervåla var då landets största landsortsförsamling inom Missionsförbundet (senare Svenska Missionskyrkan och numera Equemenia). 2:a världskriget var över och en kör från Kongo kom på besök. Östervåla var då en självklar plats att sjunga på. Kyrkan rymde då tusen personer, och jag var en av dem som lyssnade. Jag hade spelat mycket redan då och funderade över, att deras intonation och tonhöjder inte lät som körer brukade låta. Jag kunde inte vid den åldern identifiera intervallen. Minnesbilden är fortfarande kvar i mina öron, och jag är övertygad om att de sjöng rena kvinter och kvarter, och att de hade besvär med terser och sexter. Jfr. Wemans inspelningar som jag berört ovan.

### **Tersen lärde vi oss att behärska först i slutet av medeltiden.**

Att stödja sig på kvint- och dess omvändning kvartintervall räckte tydligen rätt länge. Inte förrän vid slutet av medeltiden tvingades man gå vidare. Sångare och musiker var troligen sedan länge vana vid terser och dessas omvändning sexter men troligen inte som liggande klanger. Jag tror att polyfonin (att varje stämma fungerar som ett slags melodi) behövdes för att man skulle klara svårare klanger. På så sätt slapp man att "klippa" ett intervall, som var lite mera långsökt, sett från fysikförutsättningarna, än kvint / kvart. Mot slutet av medeltiden kräver dock t.ex. Hans Leo Hassler av sina körsångare att de skall kunna sjunga klanger med sexter / terser mer som ackord än som delar av polyfona stämmor / melodier. Polyfonin fortsatte ändå att behålla sin plats och nådde väl inte sin höjdpunkt förrän med J S Bach.

Jag tror att det fungerade likadant på instrumentalsidan, eftersom det fanns/finns många instrument där tonen bildades/bildas av exekutören och inte i förväg var/är alldeles given.

### **Det Pythagoreiska kommat**

Partialtonseriens 7:e ton, det Pythagoreiska kommat, som är enkelt hörbart annorlunda än b-et i vår c-durskala, har också snappats upp av äldre kulturer. Så använder t.ex. kurderna i sin folksång denna ton. Första gången man hör den sjungas, tar man sig en funderare, om det är något som låter fel eller falskt. Men får man vara med några minuter upptäcker man att det ligger i samklang med universums konstruktion och blir lätt att acceptera. Detta "komma" är det tydligaste sättet att hörbart för de flesta visa på skillnaden mellan en trumpetares "naturtoner" och den tempererade (utjämnade) stämning vi använder. Trumpetaren "driver" tonhöjden lite, så att det stämmer med omgivande tempererade klanger.

Vår utjämnade temperatur, som är konstruerad, är framtvungad av något slags dualitet i skapelsen. Utan den utjämnade temperaturen skulle vi inte kunna musicera på ett nöjaktigt sätt i alla tonarter på t.ex. pianot, orgeln, gitarren och övriga instrument med i förväg stämde toner. En av mina violinspelande vänner besväras ibland av att behöva intonera tillsammans

med pianot eller orgeln, som jag ackompanjerar honom på. Han spelar ju på ett instrument där den finaste sensibiliteten styrs av partialtonseriens tonhöjder, och de stämmer olika väl med olika tempererade tonhöjder!

Den sjunde partialtonen är för övrigt alltid föremål för dämpande åtgärder, när man konstruerar och tillverkar pianon! Genom att klubban slår på en precist utvald punkt på strängen kan man uppnå detta. När klubban blir väldigt mycket spelad och strängarna inslagna i klubban, så att centimeterlånga spår bildas, har mycket av denna finesse gått förlorad. Dessutom är klubban då så hård, att det är svårt att spela svagt på strängen, och dynamiken i instrumentet går om intet. Man får då av två skäl en skarp distorsion i anslaget, som klingar kvar ganska länge i strängen. En timmes intonationsjobb är det enda som behövs för att åtgärda detta!

### **Dur-treklängen är intressant!**

Man kan fråga sig varför vi tycker att dur-treklängen är välklingande.

Jag tror att vår uppfattning av dur-treklängen styrs av att dess ingående toner (*grundtonen* och flera av dess oktaver, *två kvinter* och *en ters*) finns med bland partialtonerna i övertonsserien. De sex första partialtonerna innehåller endast durtreklängens ingående toner (även om de ligger i olika oktavlägen). Partialtonerna 7 och 8 är relativt svaga varför vi inte störs särskilt mycket av 7:an (det pythagoreiska kommat), och nr åtta är bara ännu en oktav av grundtonen!

Universums konstruktion avgör troligen våra omedvetna uppfattningar och uppskattningar av det vi hör och ser. Det vore roligt om det kunde komma ingång lite forskning på området. Dur verkar höra till basic i universum!

### **Kvinten har haft avgörande betydelse för både skalor och harmonilära.**

Alla som utövat enklare improvisation vet, att de mest användbara ackorden ligger på kvintavstånd (eller omvändningen kvartavstånd). Allra lättast är det att *känna* hur det fungerar, när man spelar cittra och sjunger till. Efter ett tag, vet man instinktivt vilket ackord man ska "krafsa på", när man måste byta. Jag tror att detta beror på *den släktskapskänsla mellan toner som övertonsseriens kvinter skapar hos oss*. Vi kallar dem t.ex. dominant- och subdominant-treklanger = kvinter uppåt och neråt från grundtonen.. Lättast ser man detta i t.ex. gammal musik och i skillingtryck från 1800-talet. Många barnvisor ligger också bra till för enbart sådana treklanger. Hur vi kommit till mera komplicerade klanger tror jag att man skall diskutera i samband med t.ex. Bachs uppdykande i musikhistorien. Till detta skall jag återkomma.

Fascinerande blir det, när man upptäcker, att *den pentatoniska skalan* bäst definieras som en stege av *fem intill varandra liggande kvinter på kvintcirkeln*. Börjar man på pianots fissa och bygger kvint på kvint, kommer man att i tur och ordning passera alla de fem svarta tangenterna, innan man kommer på någon vit tangent. De svarta tangenterna är den pentatoniska skala som är lättast att överblicka på pianots klaviatur. Men det finns naturligtvis lika många pentatoniska skalor som det finns startpunkter inom en oktav dvs. 12 stycken, precis som antalet durskalor. En pentatonisk skala saknar halvtoner och är säkerligen därför lättare för små barn än t.ex. dur-melodier, där  $\frac{1}{2}$ -tonsintervall förekommer.

Det verkar inte vara många, som upptäckt att *durskalan* också lättast definieras som en kvintföljd på kvintcirkeln - men med sju steg. Det blir väldigt tydligt när man avverkat den pentatoniska skalan på de svarta tangenterna, för då har man bara sju vita tangenter kvar = c-durskalan. Alla durskalor är sådana 7-kvintföljder, och det är alltid den första kvinten efter utgångstonen som är skalans grundton! Den principen ger en tydlig inledningston till grundtonen, eftersom skalans 7:e ton (i C-dur h-et) ligger endast ett halvt tonsteg under oktaven (eller om man så vill under den första tonen i nästa oktav inom samma skala.

Jag tror att mollskalorna bara är varianter av durskalan. Det är durskalan (och pentatoniken) som är naturens, eller varför inte universums basic på musikområdet. Det fungerar i ett väldigt fint sammanhang med den enklare harmonilärens kvintuppsygnad.

Durskalan liknar för övrigt en av de kyrkotonarter, den hypolydiska, som konstruerades för gregorianiken på sin tid i en strävan att hitta tillbaka till äldre grekiska skalor. Om denna äldre historia kan jag inte mycket.... Det skulle vara spännande att få veta, om den hypolydiska skalans existens och användning på något sätt banade vägen för durskalans segertåg i musikhistorien eller om det bara blev så helt automatiskt på grund av att allt är som det är?

Ibland har jag i total okunnighet funderat över, om de indiska skalor, som verkar vara uppbyggda på helt annat sätt, har blivit som de har blivit på grund av att indisk filosofi i årtusenden varit mycket mer sofistikerad än vår västerländska. Medvetenhet är, tror jag, ofta ett hinder för oss att uppfatta de basala fundament, som vi bara omedvetet kommer i kontakt med. Jag har ofta under mina år som lärare och gymnasiektör känt att studier eller inläring lätt kan begränsa studentens kreativitet och sensibilitet. Man får ju veta i undervisningen hur det är, och då är det varken rationellt eller fullt godtagbart att lyssna inåt efter något annat.... Tänk om alla pedagoger vore medvetna om detta!

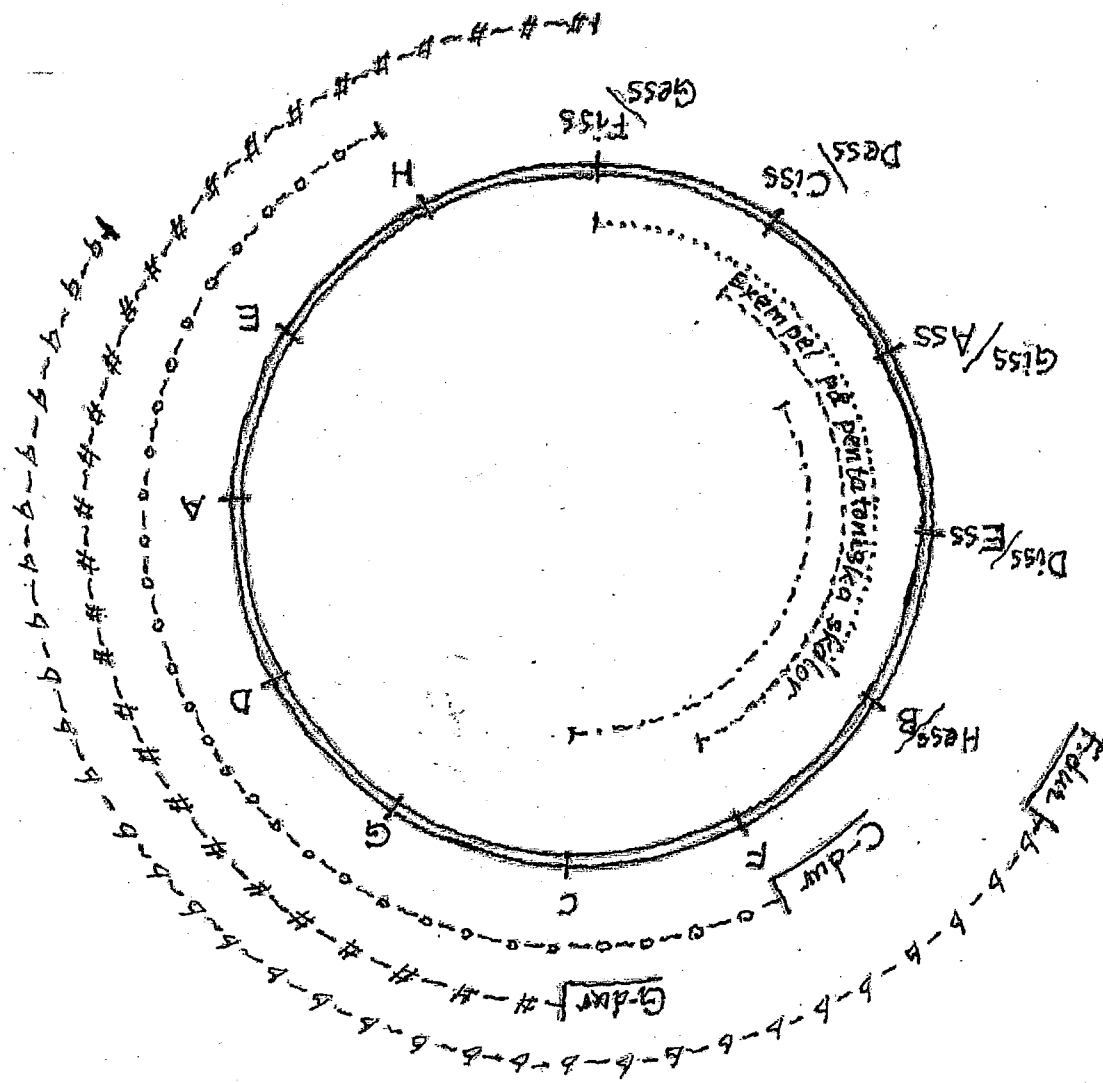
forts.

Nedan illustreras den kvintcirkel som diskuterats ovan:

C-dur har inga förtecken.

G-dur har ett #-förtecken och durtonarterna därefter i kvintcirkeln har #-förtecken i stigande antal ....

F-dur har ett b-förtecken och durtonarterna därefter (åt det andra hållet) i kvintcirkeln har b-förtecken i stigande antal ....



**Pentatonisk skala och durskala är som kinesiska askar.**

Titta på följande sifferserie – 1 2 3 4 5 6 7 – och se det som sju på varandra följande kvinter i kvintcirkeln. Oavsett vilken del av kvintcirkeln, som täcks av denna kvintföljd, så är det en durskala. 1 2 3 4 5 är en pentatonisk skala, 2 3 4 5 6 är en annan sådan skala och 3 4 5 6 7 är en tredje pentatonisk skala. Alla ingår de i samma durskala. Man skulle kunna uttrycka detta faktum som så, att durskalan erbjuder det samlade tonala innehållet i alla de tre pentatoniska skalorna i exemplet ovan. Kineserna, och många andra äldre högkulturer, lever/levde med pentatoniken. För oss är det ett slags gradskillnad mellan de båda skaltyperna – det erfar man så snart man skall försöka harmonisera en pentatonisk melodi! I min förstållningsvärld fungerar det lite som kinesiska askar – de liknar varandra men är olika stora och rymmer olika mycket.

## **Wagner tyckte att melodierna höll på att ta slut.**

Wagner sade en gång, som jag sagt ovan, att ”melodierna håller på att ta slut, men de räcker mig ut”. Runt sekelskiftet 1900 tog några vildhjärnor konsekvenserna av detta och konstruerade en ny musikgrammatik – tolvtonsmusiken. Det tvingade till upptäcktsresor i musikens värld, som var helt befriade från det dur- och molltvång, som alltför ofta bjudit på otrevligheten att nykomponerade melodier redan skrivits av någon annan – helt eller delvis.

Jag har många gånger funderat över, vad som skulle ha hänt, om man sett den historiska linje som jag tycker finns i utvecklingen från pentatonik till durskala. Tänk om man istället börjat *fundera på en skala bestående av nio kvintföljder!*? Då skulle man ha fått ännu en kinesisk ask utanpå de två andra. Hur skulle utvecklingen då ha blivit? Jag tänkte flera år på problemet med grundtonen i en sådan skala. Kanske att man rent av skulle behöva komponera i decennier, innan man kunde bli överens om vilken ton som är grundton i en niokvintskala. Vid lunchen en dag fick jag tanken att det kanske är första kvinten efter utgångstonen som i durskalan. Och se – det är det enda naturliga stället för att man ska få en riktigt bra inledningston i den typen av skala. Tonaliteten skulle innehålla i sig tre durskalors möjligheter – 1 2 3 4 5 6 7, 2 3 4 5 6 7 8 och 3 4 5 6 7 8 9 räknade som kvint på kvint. C-dur består av följande kvintföljd: F, C, G, D, A, E, och H. C durskalan skulle t.ex. nedåt utökas med B (kvinten under F) och uppåt med Fiss (kvinten ovanför H). F skulle vara grundton i denna skala och den skulle innehålla de samlade tonala möjligheterna i F-, C- och G-dur. Kan det finnas något vettigt i detta förslag eller är det bara lite roligt? E-et är dessutom den enda tonen som kan fungera som inledningston i den skalan.

## **Musikhistoriskt sett.....**

Det verkar att ha räckt i tusen år till medeltidens slut, innan kompositörerna kände skjortan så trång, att det blev nödvändigt att ta terser och sexter på fullt allvar och kalla dem för stora. Man hade länge haft polyfonin till stöd för tonhållningen. Och man kunde musicera med rena kvinter. (I utjämnad temperatur svävar kvinten en aning lågt, vilket stör t.ex. violinister, som stämmer sina fioler i rena kvinter.)

Ters-sextkvaliteten tillsammans med polyfonin och en ganska begränsad harmonilära gjorde att man inte behövde någon utjämnad temperatur. Man skrev helt enkelt i några få tonarter och försökte på olika sätt hitta temperaturer med så många välljudande kvinter som möjligt. Icke välljudande intervall kunde med fördel användas för att beskriva lidande och andra otrevligheter – en kvalitet som har gått förlorad för oss sentida musiker och lyssnare med så gott som alltid utjämnade temperaturer i musiken.

Alla musiklärare, som jag kom i kontakt med, lärde mig, att Johann Sebastian Bach ville kunna spela i alla tonarter. Därför pläderade han för en utjämnad temperatur. Det tror jag är alldeles fel! Han kom med så många nya klanger, som harmonimässigt organiskt hörde hemma i icke välljudande tonarter, att han helt enkelt var tvungen att stämma med jämn temperatur! Hans olika serier med verk i alla tonarter tror jag var hans pedagogik i sammanhanget! För övrigt var han nog nästan olidligt modern eller nyskapande för de kyrkliga kretsar där han var anställd. Kyrkans företrädare har inte precis utmärkt sig för snabba förändringar. När de ändå har kommit, har de inneburit stora skeenden.....



Man skulle kunna se Bachs insats som, att han öppnade hela den stora porten till den tonala lada, där tidigare bara den mindre dörren varit öppnad (den lilla gång-dörr som förr i världen alltid satt i den stora laduporten). Bachs insats räckte till 1800-talets slut. Var det den smartaste vägen ut i ett större rum att skapa 12-tonstekniken? Kanske att vi nu därigenom håller på att erövra en totalare frihet, så att vi inte behöver strikta tonarter av annat slag än pentatonik och dur (och moll). Vem vet?

Skulle man kunna tänka sig att gå vidare från fem-kvintskala (pentatonik) via sju-tonsskala (durskala) till nio-kvintskala. En niokvintskala skulle precis som durskalan ha första kvinten ovanför starttonen som grundton. Niokvintskalan skulle därigenom få en inledningston, även om den skulle vara mindre tydlig än i durskalan. En niokvintskala innehåller fler halvtonssteg än durskalan. Den pentatoniska skalan innehåller inga halvtonssteg alls – det är troligen därför som små barn gärna sjunger pentatoniska melodier t.ex. ”Skvallerbytta bing bång.....” Niokvintskalan skulle innefatta tre durskalors sammanlagda tonaliteter t.ex. F-, C- och G-dur i samma tonart. Systematiskt tänkt (på kvintcirkeln) består de tre durskalorna av kvinterna 1-7, 2-8 och 3-9. Vill man krångla till det, så inrymmer niokvintskalan även fem pentatoniska skalor.

Tar man funderingarna upp ytterligare en våning, så skall man kanske avbilda violinistens kvintcirkel inte fulländat slutet (som den måste se ut, när man avbildar de vältempererade kvinterna). *Eftersom violinisten alltid stämmer med rena kvinter, kommer man att behöva låta den kvintcirkeln böja sig utåt en aning.* När man i violinistens verklighet har kommit runt hela varvet, ligger man lite utanför startpunkten – dvs *det blir inte en cirkel utan en spiral!* För min del skulle jag önska att en atomfysiker eller kosmolog funderade över, om det finns några andra konstruktioner i universum, som har liknande underligheter? Kanske en tendens till expansion!

Ytterligare en fundering, som har släktskap med stycket ovan, handlar om, hur man bäst stämmer ett klaver-instrument: När man vandrar upp mot diskanten och dess allt högre toner, får man bästa resultatet, *om man pressar de tempererade kvinterna så att de blir lite för höga.* Det leder naturligtvis till jämförelse med violinistens stämning med riktigt rena kvinter. Stämmarens konstnärliga förmåga i detta avseende torde ha betydelse för instrumentets lyster i stämmningsavseende!

Så en liten ”saltomortal”: Det närmaste jag kommit något, som skulle kunna vara åt samma håll som den niokvintskala jag beskrivit ovan, är Bachs doriska fuga! Den är noterad utan förtecken (som C-dur),. men har flitigt återkommande fissa och b. Det får en att tänka på C-dur med en kvint ner från F till B och en kvint upp från H till Fissa = nio kvinter i följd!

I all korthet

Ingemar Nordin

*Jag klipper slutligen in en liten fundering, som jag en gång skickade till Ragnar Persenius:*

Tillägg till Biskop Ragnar – en liten religionsaspekt på mina funderingar omkring fysikaliska förutsättnings styrning av våra omedvetna reaktioner på verkligheter omkring oss på musikområdet .....

Det jag behandlat ovan rörande ljud- och musiksammanhang, som vi omedvetet påverkas av, har möjligen bäring även på den nivå i tillvaron som handlar om religiösa föreställningar. Jag förstår mig nog att religionen och musiken kommer från ungefär samma ställe....

Man kan fråga sig varför alla undersökta äldre och nyare kulturer uppvisar dyrkan av något så heligt, att det står över våra mänskliga förstånd. Enskilda förnekare av gudomliga eller andra dimensioner har säkert funnits i alla kulturer - kanske företrädesvis människor med behov av handfasta bevis. Det man inte kan mäta finns inte!? Den kollektiva aningen har emellertid alltid hållit öppet för ovetbara dimensioner. Och den nutida kosmologin räknar faktiskt med upp till elva dimensioner, så det ovetbara området är synnerligen stort. Det hävdas att den materia i universum, som vi kan konstatera, verkar utgöra bara fyra procent av den massa, som hela universum bör ha.

Jag har funderat på de här sammanhangen i hela mitt liv, och iakttagelserna på det musikaliska området har många gånger hjälpt mig att i stor ödmjukhet förlita mig på att religionerna kan vara en länk till dimensioner, som vi omedvetet upplever och styrs av. Beträktningsättet hjälper, en också att känna viss respekt för andra livs-ledstänger än Jesu lära. Det blir mera ett samtal om respektive religions frukter, när man skall utvärdera trädet som frukterna kommit från.

Jag är inte ute efter något gudsbevis – bara ett resonemang som underlättar acceptansen av att vi till och med kan leva av en förlitan på något som anas snarare än att det är ett vetande. Tron kan ju ändå till sist för den enskilde bli ett slags inre vetande. Jag tror att vi inom kyrkan måste lära oss att tolka gudomsaspekterna i termer, som kan locka kunskapssökande människor i vår tid att våga uttrycka sig i termer av tro och religion. Det är säkert inte någon slump att newage-religiositeten använder sig respektlöst av vetenskapliga termer, som får många att falla pladask utan att blanda in sitt förstånd eller sin eventuella kunskap.

Möjligen kan Den, som inte är musiker, uppleva min artikel om övertoner och skalsammanhang som svår att ta sig igenom. Jag har talat många gånger med musikaliskt obehövade personer om behovet av stämning med utjämnad temperatur för att kunna musicera nöjaktigt i alla tonarter. Jag har nästan inte träffat ens någon utövande musiker, som funderat över de här sammanhangen och endast ett mycket litet fåtal, som snabbt har förstått vad det hela handlar om. De flesta säger sig inte vara intresserade av teori, men det är inte mycket som är teori, när det kommer till kritan. Det mesta som kallas teori är bara verbala beskrivningar av en praktik, som vi hela tiden lever i.

IN