

Musikmyter

Jesper Jerkert

Jag minns hur min gymnasielärare i religion en gång hävdade att han automatiskt landade på tonen a när han sjöng stavelsen ”aum”. Aum är ett mantra inom hinduismen. Det verkade en smula underligt, men kanske hade han bara ett gott tonminne. Han bjöd klassen att sjunga med och vi enades snabbt om en ton. Vid kontroll visade sig tonen vara ett – giss. Mystiken försvann.

Spekulativa musikpåståenden – ofta betydligt mer utbroderade än min gymnasielärares – har en lång tradition. I våra dagar kan new age-företrädare hävda att människor blir harmoniska och lugna av vissa tonarter. Eftersom man räknar tolv dur- och tolv molltonarter är det lockande att koppla samman dem med de tolv stjärntecknen. Härav kommer det ogrundade påhittet att man skulle födas i olika tonarter. Liknande spekulationer, om exempelvis samband mellan tonarter och himlakroppar, frodades hos medeltida musikteoretiker. De skrev till exempel utförligt om ”sfärernas harmoni”, en himmelsk musik som skulle uppkomma genom himlakropparnas rörelser.¹

Påståenden om födelsetonarter är kanske enkelt avfärdade. Men jag har samlat ihop några andra musikmyter, som måhända inte är lika lätta att genomskåda, och som i något fall visar sig inte vara mytiska alls.

Pianoanslag

Kan en pianist med sitt anslag påverka tonens karaktär på något annat sätt än genom att slå olika hårt? Saken är den att hammaren flyger fritt den sista biten till strängen, och pianisten kan därför inte påverka hammarens acceleration denna sista bit. Däremot påverkar pianisten förstås hammarens hastighet just genom att slå olika hårt. En sträng som slås an hårt får inte exakt samma klangfärg (deltonsblandning) som om den slås an löst, så pianisten kan tveklöst påverka tonens klang. Från en fysikers synvinkel synes dock varje styrka hos en viss ton svara mot en bestämd klangfärg, och vice versa. Denna beskrivning kan de flesta pianister inte godkänna. De anser att man kan lära sig att slå an tangenter på många olika

sätt, och att man därmed kan utvinna olika klangfärg ur en och samma ton som ljuder med en viss styrka.

Det finns faktiskt en studie som tyder på att pianisterna har åtminstone delvis rätt. Det är visserligen sant att pianisten inte kan påverka hammarens acceleration den sista biten, och att den klang som kommer ur strängen verkligen är entydigt bestämd av hammarens träffhastighet. Men pianot är ett mekaniskt komplicerat instrument, och det är mycket som kommer i svängning när man slår an en tangent.² Hur dessa övriga delar av pianot svänger kan påverkas av hur tangenten anslås. Två sydafrikanska forskare har funnit att det buller som uppkommer under den korta accelerationsfasen, innan strängen träffas, är olika beroende på om anslaget görs *staccato* eller *legato*. I försök har musikkunniga lyssnare enkelt kunnat skilja mellan dessa anslag, trots att den anslagna strängens ljudstyrka varit oförändrad.³

Tonarternas karaktär

Den andra myten är verkligen en myt, men med några viktiga reservationer. Det gäller åsikten att olika tonarter har olika karaktär. Vissa människor hävdar att ett stycke spelat i A-dur låter annorlunda om det transponeras upp till B-dur även bortsett från att allt klingar en halvton högre i B-dur. Det skulle alltså vara något speciellt med B-dur som inte finns hos A-dur.

Uppfattningen kan ha flera orsaker. För det första finns det olika favorittonarter på olika instrument beroende på den rent mekaniska konstruktionen. Under barocken var trumpeter stämde i D, och trumpeterna spelade därför helst i D-dur (två kors), som därmed kom att förknippas just med trumpeter och marscher. Idag är trumpeter vanligen byggda så att b-tonarter, särskilt B-dur (två b:n), är bekväma. Även på andra bleckblåsinstrument är b-tonarter att föredra, och man hör aldrig en blåsorkester spela en marsch i en korstonart.

Stråkinstrumenten är inte lika bundna till antingen kors- eller b-tonarter, men låter ändå inte nödvändigtvis likadant i alla tonarter. På stråkinstrument kan man spela på lösa strängar. En sträng som i båda ändar löper över hårda träkanter låter helt naturligt lite annorlunda jämfört med en sträng vars ena ände begränsas av ett mjukt finger.

Alla föremål, inte minst musikinstrument, har dessutom egenresonanser, frekvenser vid vilka tonerna förstärks extra mycket genom att instrumentet självt, eller luft innesluten i det, svänger med. Det är alltså på intet sätt uteslutet att ton-

arter kan klinga lite olika på olika instrument, beroende på klangskillnader mellan enskilda toner. Men samma tonarter är inte favoriserade på alla slags instrument, och om man bortser från dessa subtila klangskillnader på enskilda instrument kan man knappast hävda att en viss tonart *i sig* skulle klinga bättre än någon annan.

För det andra finns en lång idéhistorisk tradition att förknippa tonarter med olika karaktärer. Så gjorde redan de antika grekerna (även om de med ”tonart” inte avsåg exakt samma sak som vi gör idag). I följande utdrag ur Platons *Staten* samtalar Sokrates (S) och Glaukon (G) om vilken bildning som är lämplig för statens väktare.

S: Vilka tonarter är det så som är klagande? Säg det du, som är musiker.

G: Den mixolydiska, den spända lydiska och några till av den sorten.

S: Ska vi alltså förkasta dem? De är ju odugliga till och med för kvinnor som ska bli goda. För att inte tala om män.

G: Javisst.

S: Dryckenskap är också ytterst opassande för väktare. Liksom veklighet och lättja.

G: Naturligtvis.

S: Och vilka av tonarterna är vekligen och lämpade för dryckenskap?

G: Det finns joniska och lydiska tonarter som kallas slappa.

S: Käre vän, kan de vara till någon nytta för krigare?

G: Inte alls. Nu har du bestämt bara kvar den doriska och den frygiska.⁴

Att associera olika tonarter med olika sinnesstämningar ingick under barocken i en spekulativ s.k. affektlära, enligt vilken olika musikaliska figurer väckte olika känslor. Medan de flesta delarna av affektläran försvann under 1800-talet levde föreställningen om tonarternas karaktärer kvar i viss mån. Många tonsättare fortsatte att låta denna tradition påverka tonartsvalen, och på så sätt skapades en självförstärkande tolkningscirkel: Om en viss tonart ansågs ha festkaraktär, skrev tonsättare gärna festlig musik i tonarten, varvid uppfattningen om festlighet ytterligare stärktes.

Låt oss dock inte vara alltför kategoriska. En tredje orsak till att tonarterna anses ha olika karaktär är nämligen att de förr verkligen *hade* olika karaktär – på klaverinstrument. Våra dagars pianon är stämde liksvävande, vilket innebär att

alla halvtonsteg är lika stora och att alla tonarter därför låter lika bra. Men långt in på 1800-talet dominerade andra stämningssystemer. (Det är en spridd missuppfattning att Johann Sebastian Bach skulle ha haft liksvävande stämning i tankarna när han utgav samlingarna *Das wohltemperierte Klavier*, där han demonstrerade hur alla tonarter kunde tas i bruk med lyckat resultat. Med ”vältemperering” menade Bach ingalunda liksvävande stämning.)

Varför stämde man annorlunda förr? För att man ansåg att det lät bättre. Och det *lät* faktiskt bättre, åtminstone i de tonarter som stämningen favoriserade. Det är teoretiskt omöjligt att få alla intervall av samma sort (t.ex. alla stora terser) att låta maximalt bra på en normal klaviatur. Det går att få vissa tonarter att låta riktigt bra, men då kommer andra att klinga erbarmligt. Idén med liksvävande stämning är att det osköna sprids ut över alla tonarter. Alla tonarter låter då lika bra – eller snarare lika illa. Men de låter inte så illa att man inte kan vänja sig. När den liksvävande stämningen så småningom vann terräng skedde det under protester från dem som ansåg att liksvävande stämning lät allmänt falskt. Idag reagerar nästan ingen över pianots rena terser.⁵

Mozart-effekten

Nästa myt – eller snarare mytflora – är ganska ny, åtminstone till namnet. Några amerikanska forskare meddelade 1993 i en ”scientific correspondence” i *Nature* att studenter som lyssnat på en pianosonat av Mozart under 10 minuter fick bättre resultat på ett spatial-temporalt test än när de lyssnat på speciell avslappningsmusik eller suttit i tystnad.⁶ Forskarna återkom 1995 med en större studie som visade på samma effekt.

Men flera forskarlag har misslyckats med att replikera effekten, och det verkar därför troligt att Mozart-effekten är resultatet av något dolt metodfel eller av slumpen.⁷ Om det ändå skulle finnas någon effekt så har den knappast att göra med Mozarts musik (jämfört med exempelvis Haydns eller Beethovens). Inte heller är det korrekt att utan vidare generalisera en eventuell effekt till att gälla intelligens i största allmänhet, vilket ofta har skett. Den ursprungliga studien gällde ett spatial-temporalt test och avsåg en korttidseffekt, inte något intelligenstest efter lång tid. Ändå anslog guvernörerna i Tennessee och Georgia medel så att en CD med Mozart-musik skulle ges till varje nyfödd i respektive delstat. I Florida antogs en lag som föreskrev att klassisk musik skulle spelas dagligen inom delstatsfinansierad barnomsorg.⁸

Den ursprungliga Mozart-effekten är kanske inte så mycket att bråka om. Problemet är de enorma överdrifter som förekommit i dess spår. När jag klassificerar Mozart-effekten som en myt tänker jag främst på Don Campbells bok *Mozart-effekten* (1998), som innehåller åtskilliga ostyrkta påståenden om musikens hälsoeffekter.⁹ Campbell fick idén till boken efter att han botat sig själv med musik från en livshotande inflammation på femte kranialnerven. Att enbart använda musikterapi i sådana fall är naturligtvis farligt. Däremot kan musikterapi användas som komplement till vetenskapligt grundad behandling.

Musik mot inlärningssvårigheter

Det var inte forskarna i *Nature* som skapade uttrycket ”Mozart-effekten”, utan den franske läkaren Alfred A. Tomatis (1920–2001). De som försökt slå mynt av Mozart-effekten ska i första hand ses som efterföljare till denne Tomatis, som sedan 1950-talet lanserat sina idéer om örat, talet och hjärnan, och som förespråkade en egenhändigt framtagen behandlingsmetod. En central tanke hos Tomatis är att rösten endast återger vad örat kan höra, en idé som är inkorrekt. De hörselmätningar han presenterat som grund för diagnostisering förefaller mycket inkompetent utförda. Bland annat presenterar han en helt felaktig definition på decibel.¹⁰

Tomatis-behandling ges vid olika centra. Sedan några år finns Tomatis-centra även i Sverige, det första i Sollentuna strax utanför Stockholm. Metodens fördelar presenteras så här på den svenska hemsidan: ”Förbättrar koncentration, tal och röst, motorik och koordination, kommunikation och lyhördhet, läs- och skrivförmåga och sömn. Motverkar stress och utbrändhet.”¹¹ Det är alltså ganska generella effekter som utlovas, men med särskild betoning på tal och kommunikation. Chefen för det svenska Tomatis-centret Maria Lundqvist säger till exempel att barn som behandlas på centret ”får hjälp att bättre prioritera, sortera och hantera ljud”, vilket förbättrar deras möjligheter att ”kommunicera och utvecklas”.¹² Behandlingen är dyr och består i speciellt modifierad musik, bland annat av Mozart, som ska åhöras så gott som varje dag under många veckor. Modifieringen av musiken görs i patentskyddad specialutrustning, ”det elektroniska örat”.

Tomatis har fått många efterföljare, till exempel Auditory Integration Therapy (AIT), som introducerades av Tomatis-lärjungen Guy Bérard på 1960-talet. Det går ut på att med hjälp av ljud behandla inlärningssvårigheter och autism. Större delen av området är sparsamt beforskat,¹³ och anhängarna sprider sitt buskap hu-

vudsakligen med hjälp av anekdoter om lyckade fall. Det gäller till exempel den svenska Tomatis-chefen Maria Lundqvist, som bland annat hänvisar till att hennes femårige son blev mindre oregerlig efter 60 timmars lyssningsträning.¹⁴ Anhängarna hänvisar också gärna till undersökningar som inte utförts enligt gängse vetenskapliga metodkrav, exempelvis genom att sakna kontrollgrupper.

Musik och matematik

Steget är inte långt från påstådda samband mellan musik och inläring till samband mellan musik och specialbegåvning. En mycket spridd uppfattning är att musik- och matematikbegåvning går hand i hand. Kopplingen ger upphov till två frågor: Är musiker mer begåvade inom matematik än andra jämförbara grupper? Är matematiker mer begåvade inom musik än andra jämförbara grupper? Svaret förefaller att vara nej i bägge fallen. I *Introduction to the Psychology of Music* refererar G. Révész undersökningar av båda slagen, alla med negativa besked. När holländska matematiker, fysiker, läkare och författare, sammanlagt nära 600 personer, tillfrågades om sina musikaliska förmågor och intressen, visade det sig att matematikerna var minst musikaliska. Skillnaderna mellan grupperna var dock små.¹⁵ Révész föreslår en historisk förklaring till att myten ändå frodas. I årtusenden har man antagit att det finns nära band mellan musik och matematik. För grekerna var musiken en del av matematiken.¹⁶ Och visst kan man knyta ihop dessa ämnen: Uppfattad tonhöjd svarar mycket väl mot en svängningsfrekvens som kan uttryckas med ett tal, de vanligaste tonintervallen motsvarar enkla bråktal, alla vanliga musikinstrument producerar toner vilkas deltonsfrekvenser är grundtonsfrekvensen multiplicerade med heltal, och så vidare. Men enligt Révész har vissa personer (i synnerhet matematiskt begåvade) härur felaktigt dragit slutsatsen att musik *är* matematik. Ett rimligare synsätt är att det visserligen finns beröringspunkter mellan musik och matematik, inte minst när det gäller hur musik brukar noteras, men att de i övrigt är ganska väsensskilda områden.

”Det finns ingen ful musik”

Den sista punkten jag vill behandla rör oskönhet inom musiken. Man kan se stora delar av musikhistorien som en tänjning av gränser. Vad som för en generation vore främmande, otänkbart eller bara fult, uppfattas av nästa generation som helt normalt. Särskilt gäller detta utvecklingen inom den s.k. seriösa musiken under det senaste seklet. I detta sammanhang ligger det nära till hands att understryka

musikens kulturella beroende, och det felaktiga i att framhäva en viss sorts musik som finare eller bättre än någon annan.

Detta är nog i allmänhet riktigt. Dock kan man inte tillämpa en total kulturell relativism på precis alla aspekter av musik. Konsonans (välljud) och dissonans (missljud) hos isolerade ackord är ett exempel på det. Man vet idag att en viktig komponent i uppfattningen av konsonans och dissonans är helt fysisk-fysiologisk. Komponenten brukar kallas strävhet (engelska *roughness*), och uppkommer vid en viss trängsel i hörselnäcken mellan de olika deltonerna (sinustonerna).

Denna komponent förefaller vara medfödd, och således oberoende av kultur och miljö. Man har till exempel funnit att fyra månader gamla barn som utsätts för en tvåstämmig melodi i två versioner, en konsonant (där stämmorna rör sig i terser) och en dissonant (där stämmorna rör sig i sekunder), rör sig mindre och fäster blicken mer långvarigt på ljudkällan när den konsonanta varianten spelas upp.¹⁷ Även om sådana resultat är tämligen entydiga, är de inte nödvändigtvis sista ordet kring konsonans och dissonans; det beror alldeles på hur omfattande man anser att dessa begrepp är.

Så mycket är i alla fall säkert, att den som hävdar att det *bara* är en vanefråga om man gillar ett vanligt durackord eller ett klusterackord à la Pierre Boulez, den personen är ute och cyklar.

4. Alla Ehdin-citat är ur *Den självläkande människan* om inget annat anges.
5. För en noggrannare granskning av blodgruppsdieten, se K. Nylund, K. Sjölin, G. van der Ster & D. Larhammar, "Blodgruppsdieten: fantasier och kvacksalveri", *Läkartidningen* 101(41), 2004, s. 3168–3172. Artikeln finns också utlagd på www.bmc.uu.se/~danl/BlodgruppsdietenLT.pdf.
6. S.O. Hansson & P. Sandin (red.), *Högskolans lågvattenmärken*, Stockholm: Natur & Kultur, 2000.

Från skrivkramp till bildskärmssjuka

1. C.-J. Göthe, C. Molin & C.G. Nilsson, "The environmental somatization syndrome (ESS)", *Psychosomatics* 36, 1995, s. 1–11.
2. U.O. Bergqvist, "Video display terminals and health. A technical and medical appraisal of the state of the art", *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 10, Suppl 2, 1984, s. 1–88.
3. *Betänkande avgivet av sakkunniga som tillkallats att inom Kungl. Civildepartementet biträda vid utredning i fråga om de åtgärder som från det allmännas sida böra vidtagas för att i möjligaste mån upptäcka, förebygga och motverka faran av kronisk arsenikförgiftning*, Lund: Håkan Ohlssons boktryckeri, 1919.
4. C. Molin, "Amalgam – Fact and fiction", *Scandinavian Journal of Dental Research* 100, 1992, s. 66–73.
5. Många fler referenser för den intresserade finns i artiklarna som nämns i noterna 1, 2 och 4.

Musikmyter

1. C.-A. Moberg, "Sfärernas harmoni", *Svensk tidskrift för musikforskning* 19, 1937, s. 113–164.
2. Om pianots mekanik, se A. Askenfelt (red.), *Five Lectures on the Acoustics of the Piano*, Stockholm: Kungliga Musikaliska Akademiens skriftserie nr 64, 1990. (Även på Internet: www.speech.kth.se/music/5_lectures/)
3. G.W. Koornhof & A.J. van der Walt, "The influence of touch on piano sound", *Proceedings of SMAC (Stockholm Music Acoustics Conference) 1993*, s. 318–324.
4. Platon, *Staten* (översättning av Jan Stolpe), Stockholm: Atlantis, 2003, s. 130.
5. Olika stämningprincipers elementa kan inhämtas t.ex. i J. Sundberg, *Musikens ljudlära*, Stockholm: Proprius, 1989 (3:e upplagan). Standardverket om stämning är O.H. Jorgensen, *Tuning: Containing the Perfection of Eighteenth-Century Temperament, the Lost Art of Nineteenth-Century Temperament, and the Science of Equal Temperament*, East Lansing: Michigan State University Press, 1991.
6. F.H. Rauscher, G.L. Shaw & K.N. Ky, "Music and spatial task performance", *Nature* 365, 1993, s. 611.
7. K.M. Steele, K.E. Bass & M.D. Crook, "The mystery of the Mozart effect: Failure to replicate", *Psychological Science* 10(4), 1999, s. 366–369. För en utmärkt kritisk översikt om Mozarteffekten, skriven på svenska av en neurolog, se J. Fagius, *Hemisfärernas musik. Om musikhanteringen i hjärnan*, Göteborg: Ejeby, 2001, s. 157–167.

8. R. T. Carroll, *Skeptic's Dictionary*, www.skeptdic.com/mozart.html.
9. D. Campbell, *Mozarteffekten. Musikens oanade kraft*, Malmö: Richter, 1998.
10. S. Arlinger, "Tomatis-metoden – vad är det?", *Audio-Nytt* 4/1999, s. 24–25.
11. www.tomatis.se.
12. B. Rubin, "Lyssning hjälper koncentrationen", *Dagens Nyheter* 2002-09-16.
13. För en översikt om Tomatis-forskning, se Y. Segnestam, *Metodutveckling av hjälpmedel för lyssningsträning för språkstörda barn*, Sigtuna: Specialpedagogiska institutet, 2004. För en översikt om det vidare begreppet Auditory Integration Therapy (AIT), se Y. Sinha m.fl., "Auditory integration training and other sound therapies for autism spectrum disorders", *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 1, tillgänglig via www.thecochranelibrary.com.
14. Rubin 2002.
15. G. Révész, *Introduction to the Psychology of Music*. London: Longmans, Green & Co., 1953.
16. Se till exempel G. Eriksson, *Världarnas samklang. Musik, idéer och vetenskap*, Stockholm: Norstedt 1982.
17. M. R. Zentner & J. Kagan, "Infants' perception of consonance and dissonance in music", *Infant Behavior & Development* 21, 1998, s. 483–492.

Tomtar, troll och currykryss

1. L. Floberg, *Jordklotets osynliga murar med sina dödande kryss*, Lund: KF-Sigma, LTH, 1994.
2. D. Mattsson, *Jordstrålning hälsa och forntida vetande*, Nyköping: Nyköpings tvärvetenskapliga bokförening, 1991, s. 27.
3. J. Jerkert, "Slagrutan i folktro och forskning", i J. Jerkert & S. O. Hansson (red.), *Vetenskap eller villfarelse*, Stockholm: Leopard, 2005, s. 11–37, 309–312.
4. Mattsson 1991.
5. M. Curry, "Das Reaktionsliniensystem als krankheitsauslösender Faktor", *Hippokrates* (Stuttgart) 23(10), 1952, s. 263–270; E. Hartmann, *Krankheit als Standortproblem*, Heidelberg: Haug Verlag, 1967.
6. D. Sjöberg, *Kan hälsan påverkas av naturens fält?* Stockholm: Institutet för Bygg-Biofysik, 1997 (3:e uppl.).
7. Floberg 1994.
8. N.-A. Mörner, *Ändå rör den sig*, Stockholm: Avdelningen för Paleogeofysik & Geodynamik, Stockholms universitet, 1996.
9. Se J. Cantwell, "Slaget om slagrutan", i S. O. Hansson & P. Sandin (red.), *Högskolans lågvattenmärken*, Stockholm: Natur & Kultur, 2000, s. 69–87.
10. S. Weinberg, *Dreams of a Final Theory*, New York: Pantheon, 1993, s. 37.
11. E. Robinson & C. Coruh, *Basic Exploration Geophysics*, New York: John Wiley & Sons, 1988.
12. N. Edelman, *Filosofier, forskare och filurer ur geologins historia*, Ekenäs, Finland: Eget förlag 1994, s. 77–89.
13. B. Lindell, *Om jordstrålning*, inofficiell SSI-rapport daterad 11 juni 1996.
14. Mattsson 1991, s. 176.