

# Den kulturella hjärnan

Gunnar Bjursell

Gunnar Bjursell, professor emeritus och chef för Centrum för Kultur, Kognition och Hälsa, Karolinska Institutet. E-post: [gunnar.k.bjursell@ki.se](mailto:gunnar.k.bjursell@ki.se)

Under en konsert i Virserums kyrka för snart 20 år sedan spelades så berörande musik att många ögon tårades. Efteråt, när dåvarande rektor för Kungl. Musikhögskolan Gunilla von Bahr och jag reflekterade över den musikaliska upplevelsen, sa jag: ”det är fantastiskt vilka starka biologiska effekter musiken kan ha”. Gunilla tittade på mig och sa: ”så har jag inte tänkt...”

Det blev startpunkten för att vi gemensamt startade ett centrum vid musikhögskolan med syfte att vetenskapligt studera området Musik och Hälsa. Efter något år blev det möjligt för mig att flytta detta centrum till Göteborgs universitet och starta ett centrum för Kultur och Hälsa. Detta nationella centrum invigdes 2007 i närvaro av kultur- och socialministrarna Lena Adelsohn Liljeroth och Maria Larsson samt nobelpristagaren Arvid Carlsson och kommunstyrelsens ordförande i Göteborg, Göran Johansson.

Omedelbart väckte centrumet stor nyfikenhet men också invändningar, som tydligt markerades av vissa forskare och läkarkollegor. En genomgående kritisk synpunkt var att den, vid den tiden rådande kunskapen, grundade sig på anekdotiska berättelser utan vetenskapligt värde. För att bemöta denna kritik, startade centrum för Kultur och Hälsa en hemsida med syftet att visa på den vetenskap som centrumets verksamhet grundade sig på. Vi lade ribban högt och inkluderade endast forskning som utfördes vid ledande internationella universitet och som publicerats i högt rankade tidskrifter med ett peer review system. Framför allt valde vi publikationer med inriktning mot medicin och naturvetenskap. Detta visade sig ha en god effekt och vetenskapssamhället kunde bättre acceptera att kulturella upplevelser går att studera vetenskapligt.

Redan 2011 flyttade jag över min verksamhet till Karolinska Institutet (KI), mitt Alma Mater, och driver där fortfarande en verksamhet som innefattar en vidareutveckling av hemsidan, ([www.kulturellahjarnan.se](http://www.kulturellahjarnan.se)), och som kompletteras med seminarier av betydelsefulla forskare. Efter någon tid bildade jag tillsammans med Professor Fredrik Ullén ett centrum vid Karolinska Institutet som kallas Centrum för Kultur, Kognition och Hälsa, med Fredrik som chef. Under de senaste åren har vi intensifierat seminarieprogrammet och kompletterat med välbesökta och mycket uppmärksammade symposier. Fredrik har lämnat över chefskapet till mig då han förra året tillträdde som direktör vid Max Planck Institutet för empirisk estetik i Frankfurt.

Centrum för Kultur, Kognition och Hälsa (CK) vid KI har en etablerad organisatorisk plattform med ambitionen att stimulera spridandet av vetenskapligt underbyggd information om kulturens och hjärnans roll för hälsa när det gäller att förebygga, läka och rehabilitera. Avsikten med CK är också att förstärka och utveckla forskningen på området, samt utgöra en bro mellan den kliniska verksamheten i Sverige och den internationella forskningen, samt stimulera uppbyggnaden av ett ambitiöst forskningsprogram inom området och därmed förstärka den vetenskapliga kompetensen.

Kultur i former av musik, dans, bild och berättelser talar till alla våra sinnen och kan få oss att gråta, skratta, bli rädda eller rent av motiverade till utmaningar, dvs. trigga hela vårt känslomässiga spektrum. Belöningseffekten av exempelvis musik kan vara så stark att den tål att jämföras med sex och mat eller ett farmakologiskt piller (1). Musik kan därmed leda till en sådan njutning att man vill fortsätta att lyssna och på så vis glömma vardagens oro. Eller för att citera Picasso: "Art washes away from the soul the dust of everyday life" (2). Dessa fynd har givetvis lett till frågan: "Varifrån kommer musiken?" I dag vet vi genom studier från professor Robert Zatorres laboratorium att hjärnan, från början, är specialiserad; tonhöjdsanalysmelodin bearbetas framför allt av högra hjärnhalvan, medan rytmen/talet bland annat hanteras av vänster hjärnhalva. Man kan därmed konstatera att musikalisk förståelse är nedärvd och utgör en del av vår kommunikativa förmåga (3). Inte minst i satsmelodin som uttrycker känslor och som det har visat sig att även hundar reagerar på.

Med den senaste tidens utveckling av tekniker med syfte att kartlägga hjärnans funktioner står vi på allt fastare mark när det gäller kulturens varaktiga inverkan på vår hjärna. Denna kunskap har sammanfattats i rapporter från ledande universitet och internationella myndigheter och visar på vikten av kultur från vaggan till graven. Kulturella aktiviteter, påverkar inte endast hörsel, syn och balans, utan också inlärningsförmåga, kreativitet, motivation och empati. Även om man föds med olika grad av dessa förmågor är det positiva budskapet att också dessa kan vidareutvecklas vilket beror på hjärnans förändringspotential, kallad plasticitet, eller för att citera Assal Habibi (4): "Neuroscience and psychology research now show that music and arts in general can play an important role in developing the intellectual and emotional well-being of our children". Hon har också kunnat visa att hos barn som tidigt får musikalisk träning utvecklas hörselcentrum i hjärnan snabbare och når tidigt en vuxens mognadsnivå (5,6). Träning leder alltså till anatomiska och funktionella förändringar som gör att man kan se skillnad på en piano- respektive fiolhjärna

Man har också kunnat konstatera att dans kan ha omfattande biologiska effekter och kan användas för behandling av ungdomar som lider av mental ohälsa såväl som för behandling av patienter med Parkinsons sjukdom. Musik och bild

kan väcka upp gamla minnen hos individer som lider av Alzheimer och deprimerade personer kan må väl av kulturella aktiviteter. Studier har också visat att vårdnadshavare som dansar rytmiskt med sina små barn påverkar barnets vilja att bli hjälpsamma, medan orytmska rörelser kan ha motsatt effekt (7). Kanske musikens starkaste effekt under skolåren är att stärka den sociala kompetensen, något som framför allt verkar gynna elever från utanförskapsområden (5). Vidare finner man att berättelser som bygger på en kamp mellan gott och ont kan öka barnets inlevelseförmåga och leda till ökad empati. Detta är åter ett exempel på gamla insikter som kan förklara framväxten av den klassiska sagan och dess betydelse för barnets moraliska kompass och mognad (8,9).

I dag talar man helt riktigt om nyttan med näringsriktig mat och regelbunden motion, men glömmer oftast att peka på behovet av hjärnstimulerande aktiviteter, som verkar vara väl så viktiga för vårt välbefinnande. Eller som Stanfordforskare uttryckte det om hjärnan, ”Use it or lose it”. Det krävs en vältränad hjärna för att också behålla förmågan att hämta fram gamla minnen (10). Förutom arvet relaterar ju utbildningsnivå och mental träning starkt till ett lång och hälsosamt liv. Detta visar på vikten av att sådana mentala övningar stimuleras och grundläggs tidigt. Kunskapsbaserade träningsprogram, där även kulturella inslag ingår med syfte att öka motivationen för träningen, finns föreslagna i litteraturen (11).

Detta är endast några exempel på numera vedertagna förebyggande insatser och terapeutiska möjligheter som gör att kulturen fått en alltmer självskrivna funktion i såväl lärandets som hälsovårdens verktygslåda.

Viktiga internationella analyser av området har genomförts av WHO, det brittiska parlamentet samt genom projektet ”Sound Health” vid NIH (National Institute of Health, USA). Det senare leds av NIH-direktören Francis Collins och världssopranen Renée Fleming. Länkar till dessa initiativ finns på vår hemsida. Live labs som möjliggör livestudier av musiker och ett auditorium, har startats vid flera forskningscentrum t.ex. vid McMaster University, Ontario under ledning av professor Laurel Trainor. På hemsidan kan man också finna länkar till Dr Daisy Fancourt från University College London, som redovisar resultaten från WHOs genomgång av användningen av kulturella aktiviteter inom hälsovården på nivån ”Best Practice”.

Så till några personliga reflektioner som bygger på synpunkter som uttryckts i ledande medicinska tidskrifter:

När man 2009 uppmärksammar 150 års-dagen efter det att Darwins bok ”The Origin of Species” (12) kom i tryck, skriver den ansedda tidskriften Nature: ”Genetiker har förklarat människans evolution genom att analysera vårt DNA, men det går inte att förstå mänsklighetens utveckling utan att ta hänsyn till det kulturella arvet”.(12) Det är ju uppenbart att vi har ett biologiskt arv som

leder till att vi föds som unika individer; olika såväl föräldrar som syskon, både med avseende på förutsättningar och egenskaper. Det är också lika tydligt att dessa egenskaper kan vidareutvecklas hos individen bl.a. genom insatser från skolan, som förmedlare av ett kultur- och kunskapsarv.

Inläring utvecklar hjärnans arkitektur redan hos det lilla barnet och pågår livet ut. Människlighetens styrka och framtid ligger i att människor utvecklar olika kompetensprofiler och intressen. Kulturella aktiviteter såsom berättandet och nedtecknandet i bild och skrift har möjliggjort att vi kan ta vara på den kunskap, som också genererats för tusentals år sedan, och den därmed ackumulerade kunskapen om oss och vår omvärld.

För mig utgör kulturen ett fundament i skolans lärande, för att utveckla inlevelseförmåga i andra individers tankar och idéer (13). Detta betonas ju redan av Sokrates som uppmanar oss att ställa bra frågor och därmed, likt en kunskapens barnmorska, förlösa nya insikter.

Jag brukar säga: ”kulturen är inget att leka med”. Vi måste lära oss att förstå dess kraftfulla potential i den pågående samhällsutvecklingen samt ge kulturen i skola och samhälle ett större ansvarsområde och öppna för flera samhällsnyttiga insatser riktade mot en mångfald av kategorier. Det finns ju dessvärre otaliga exempel på hur kulturen kan användas för att skapa diktatoriska människofientliga samhällen. Därför måste man agera ögonöppnare och vaccinera såväl elever som vuxna mot missbruk samt värna den öppna demokratiska processen.

Rätt hanterad utgör kulturen en viktig hörnsten i ett uthålligt människovänligt samhälle, för allas vår färd från vaggan till gravan. Detta är insikter som jag menar att varje politiker och beslutande myndighet borde ha.

Gunnar Bjursell, professor emeritus och chef för Centrum för Kultur, Kognition och Hälsa vid Karolinska Institutet. Gunnar disputerade och blev docent vid Karolinska Institutet och har tidigare bl.a. varit professor i molekylär biologi vid Göteborgs Universitet och studerat genetiska processer involverade i cancersjukdom och inom det kardiovaskulära fältet. Citat och vetenskapliga referenser till denna artikel finns på: [www.kulturellahjarnan.se](http://www.kulturellahjarnan.se)

Verksamheten har tacksamt erhållit stöd från framför allt Karolinska Institutet och Region Stockholm.

## Referenser:

1. Salimpoor VN, Benovoy M, Larcher K, Dagher A, Zatorre RJ. Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*. 2011;14:257-62. PMID 21217764 DOI: 10.1038/Nn.2726

2. [www.goodreads.com / quotes](http://www.goodreads.com/quotes)

3. Albouy P, Benjamin L, Morillon B, Zatorre RJ. Distinct sensitivity to spectrotemporal modulation supports brain asymmetry for speech and melody. *Science (New York, N.Y.)*. 2020;367:1043-1047. PMID 32108113 DOI: 10.1126/Science.Aaz3468
4. Habibi A, Damasio H, Damasio A. Music Education and Child Development. In: Beckerman M & Boghossian P (eds). *Classical Music: Contemporary Perspectives and Challenges*. Cambridge, UK: Open Book Publishers; 2021. <https://doi.org/10.11647/OBP.0242> p. 29-37.
5. Habibi A, Damasio A, Ilari B, Elliott Sachs M, Damasio H. Music training and child development: a review of recent findings from a longitudinal study. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2018;1423(1):73-81 PMID 29508399 DOI: 10.1111/Nyas.13606
6. Colombo PJ, Habibi A, Alain C. Editorial: Music Training, Neural Plasticity, and Executive Function. *Frontiers in Integrative Neuroscience*. 2020;14:41. PMID 32903753 DOI: 10.3389/Fnint.2020.00041
7. Cirelli LK, Trehub SE, Trainor IJ. Rhythm and melody as social signals for infants. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2018;1423(1): 66-72 PMID 29512877 DOI: 10.1111/nyas.13580
8. Immordino-Yang MH, Singh V. Hippocampal contributions to the processing of social emotions. *Human Brain Mapping*. 2013;34:945-55. PMID 22012639 DOI: 10.1002/Hbm.21485
9. Bennett A. Inspiring stories can lead to empathy [Internet]. Los Angeles: The University of Southern California; 2011 [2011-10-20]. Available from: <https://news.usc.edu/27811/inspiring-stories-can-lead-to-empathy/>
10. Kuhl BA, Shah AT, DuBrow S, Wagner AD. Resistance to forgetting associated with hippocampus-mediated reactivation during new learning. *Nature Neuroscience*. 2010;13(4):501-506 11. Powers R. Use It or Lose It: Dancing Makes You Smarter, Longer [Internet]. Stanford Dance, 2010. [2010-07-30]. Available from: <https://socialdance.stanford.edu/syllabi/smarter.htm>
12. Hayden EC. Darwin 200: The other strand. *Nature*. 2009;457(7231):776-780.
13. Immordino-Yang MH. Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience (the Norton series on the social neuroscience of education). New York: WW Norton & Company; 2015.