



# VI FØØDES I ADAGGIO

Musik har været anvendt i århundreder til terapi og behandling. I dag kan videnskaben dokumentere, at det virker. Kan indsigten i **musikkens virkning på hjernen** udnyttes til støjbekæmpelse i skolen? Og kan musikundervisningen hjælpe urolige elever til at finde roen? Professor Lars Heslet og DPU-ektor Sven-Erik Holgersen giver hver sit bud.

\* For knap tre hundrede år siden komponerede Johann Sebastian Bach sine Goldberg-variationer som sovemiddel til en søvnløs greve ved hoffet i Dresden. I de senere år er der også begyndt at lyde musik i hjerte-, intensiv- og medicinske afdelinger på landets hospitaler. Det har længe været kendt, at musikken har en lindrende og beroligende effekt. Men det er først inden for de seneste årtier, at effekten er blevet kortlagt og dokumenteret videnskabeligt.

”Mozart led af hjernesygdommen Tourettes syndrom. Det er en neurotisk lidelse, hvor man kun kan finde fred ved at sige uartigheder, spytte på gulvet eller tisse i et hjørne. Jeg hørte om en pianist, der led af det samme, men som faldt til ro, når han spillede Mozarts musik. Mozart har komponeret musik for at behandle sig selv, og han fandt formelen for, hvordan man kan falde til ro,” fortæller professor, dr.med. Lars Heslet.

Han er tidligere klinikchef på Rigshospitalets intensivafdeling og en af hovedkræfterne i forskningssamarbejdet Musica Humana, der siden 1998 har undersøgt og dokumenteret, hvordan musik kan bruges medicinsk i terapi og behandling. Som integreret del af projektet har komponisten Niels Eje udviklet musik, der under betegnelsen ’Musicure’ er designet specielt til terapiformål.

### Støjen forsvinder

Musica Humana-projektet bevæger sig inden for den nye tværvideenskabelige disciplin biomusikvidenskab, der udforsker relationerne mellem hjerne, biologi og musik. Det er frugten af mange års undersøgelser, målinger og interview med patienter, der nu foreligger i form af viden om, hvordan og hvorfor musikken virker.

”Både herhjemme og internationalt har der været en øget interesse for den videnskabelige dokumentation af musiks virkning. I dag findes der omkring 600 videnskabelige undersøgelser. Da vi startede for 10 år siden, fandt vi kun et par stykker, når vi søgte på nettet,” siger Lars Heslet.

Musica Humana-projektet har undersøgt, hvilke ændringer musik frembringer i hjernens elektriske svingninger, og hvordan det påvirker os psykisk.

”Vi ville skrabe alt det overflødige som triller og forsiringer væk fra den klassiske musik: Hvad er kernen i musikken, og hvori består dens effekt? Vi ville designe en særlig musik ud fra den hypotese, at den kunne virke beroligende og lindrende. Efterfølgende har vi testet den på flere tusinde patienter, og konklusionen er, at den virker. Smerteniveauet falder betydeligt, ligesom behovet for smertestillende medicin. Musikken beroliger patienterne. Vi har målt, at den har en afstressende effekt. Både pulsen og mængden af stresshormonet kortisol falder. Lægger vi mere lyd ind i form af musik på fx en intensivafdeling, hvor der i forvejen er meget støj fra alarmer og respiratorer, så hører patienterne ikke denne støj,” siger han.

## ” DE SOCIALE PROBLEMER BLEV MINDRE I DE KLASSER, DER FIK ØGET MUSIKUNDERVISNING, OG VI VED JO ALLE, AT ET GODT SOCIALT LÆRINGSMILJØ FREMMER LÆRING PÅ DET KOGNITIVE NIVEAU.

Sven-Erik Holgersen

### Frø med ghettoblasteren

På Lars Heslets intensivafdeling var der installeret højttalere i loftet. Herfra lød der musik, men så lavt, at man næsten ikke kunne høre det. Han mener, at musikkens beroligende effekt vil kunne overføres til skolerne og ville ikke være betænkelig ved at spille musik som et knap nok hørbart akkompagnement til undervisningen. Det ville både sænke støjniveauet og øge koncentrationen, forudsiger han.

”Skolerne er ligesom hospitalerne et støjhelvede. Når børnene råber op, når lydniveauet op på 90 decibel – som er defineret som ’skadeligt støjniveau’. Hjernen har den særlige egenskab, at den kan fokusere på det meningsfyldte og filtrere det meningsløse fra. Musik fremmer denne egenskab, så hvis man spiller musik, vil børnene falde til ro, fordi de vil fokusere på det meningsfyldte, nemlig hvad læreren siger. Man burde lave tilsvarende forsøg i skolen. Man kunne stille en ghettoblaster et sted og spille musik i timerne. Det skal spilles så lavt, at man næsten ikke lægger mærke til det. På hospitalet har jeg oplevet, hvordan støjen fra den almindelige snak mellem mennesker forstummer, når man spiller musik,” siger Lars Heslet.

### Musikken forbinder de to hjernehalvdele

Den menneskelige del af hjernen eller den nye hjerne, neocortex, er den sidst udviklede del af vores hjerne. Den består af to halvdele, som håndterer hhv. logiske og intuitive processer. Ifølge Lars Heslet er det for enkelt at lokalisere musikken i den kreative hjernehalvdel. Tværtimod er dens særlige styrke, at den får de to halvdele til at arbejde sammen.

”De to hjernehalvdele arbejder uafhængigt af hinanden. Den højre halvdel tager sig af det kreative og den venstre af det intellektuelle. Musikken får de to specialiserede hjernehalvdele til at arbejde sammen som én computer. Hjernebjælken forbinder dem, og videnskabelige undersøgelser har vist, at den bliver aktiveret, når man hører musik. Pædagogisk set ville man derfor få logik og intuition til at smelte mere sammen, hvis man spillede musik,” siger Lars Heslet. ▶

### Urrytmen beroliger

Det er dog ikke ligegyldigt, om man spiller Mozart eller Metallica.

”Dele af den klassiske musik er velegnet. Man har også ment, at New age-musikken var brugbar, men den dur ikke. Det er musikalske sløjfer, som kører igen og igen, en slags amorf musik uden indhold og så enkel og irriterende, at man bliver ophidset i stedet for beroliget,” mener Lars Heslet.

Den beroligende virkning opstår, når musikken har en langsom rytme, oven i hvilken der er lagt en hurtig rytme.

”Samspillet mellem det hurtige og det langsomme afspejler præcis de rytmer, vi har i kroppen. Hvilepulsen hos mennesker er normalt 60-70, og vi trækker vejret endnu langsommere - 15-20 gange i minuttet. De to rytmer kører parallelt i kroppen og skal afspejles i musikken,” siger Lars Heslet.

Den musik, vi hører, skal passe med den indre musik. Det gør den, hvis rytmen er 60 taktslag i minuttet med ét slag pr. sekund – urrytmen fra fostertilstanden.

”Den første rytme, vi hørte, var vores mors hjerterytme, der er 60. Vi fødes i adagio!”

Adagio er betegnelsen for langsomt tempo i musikken. I klassiske symfonier og sonater er anden- eller tredjesatsen ofte en adagio. Og denne taktfaste langsomhed fra fosterstadiet kan vi huske, mener han:

”Et barn, der er truet, rækker frem og tilbage med rytmen 60. Sindssyge, der ikke kan finde ro i deres krop, vugger frem og tilbage med rytmen 60. Moren, der skal få sit spædbarn til at falde til ro, vugger det i rytmen 60. Brahms’ og Mozarts’ vuggeviser har rytmen 60. De vidste, at det virkede, og lagde så en lille melodi oven i denne grundrytme. Det, der giver den beroligende effekt, er den langsomme rytme plus en melodi.”

### Til ro med designermusik

Sådan er altså de klassiske kompositioner, vi falder til ro på. Den specialdesignede musik i Musicure-serien er komponeret alene med dette formål for øje.

”Der er lagt naturlydflader ind i form af havets brusen, vindens susen og fuglesang. Musikken mobiliserer en følelse af hygge, og der er ingen, der bliver ophidsede af at høre på bølgeslag. Et af vores kriterier er det konstante lydniveau. Pludselige lydstigninger svækker opmærksomheden omkring musikken. Hvis man er meget syg og hører Beethoven eller Mozart for den dulmende effekts skyld, vil den pludselige lyd fra pauker og trompeter slå igennem som støj og være stærkt smertevoldende. Normalt kan vores mellemøre gå i beredskab og dæmpe musikken for os, men en syg person kan så at sige ikke nå at spænde trommehinden. Derfor gør det vanvittig ondt. Musik til terapibrug må ikke have ophidsende elementer,” siger Lars Heslet.

### Musik styrker sociale færdigheder

Hvor Lars Heslet er optaget af det kliniske og pædagogiske potentiale i den passive musiklytning, ser Sven-Erik Holgersen, lektor på DPU, Aarhus Universitet, først og fremmest potentialet i den aktive udøvelse af musik.

Da musikfaget kom ind i skolen med de første skolelove fra 1814, skulle børnene lære at synge salmerne i kirken. I dag er faget bredere. De nye Fælles Mål beskriver tre hovedaktiviteter: Musikforståelse/lytning, musikalsk udøvelse og musikalsk skaben, der hver på sin måde kan have betydning for at skabe ro i en klasse, mener Sven-Erik Holgersen.

”Et væsentligt aspekt af enhver musikoplevelse er stilhed. Musik defineres ikke kun gennem lyden som sådan, men også gennem den kontekst, den indgår i. Det er tydeligt i den klassiske koncertsal, hvor man forventer, at folk er stille mellem satserne - men også i skæringerne på en CD, der jo alle afbrydes af stilhed. Dvs., man forholder sig hele tiden til stilhed, når man lytter til musik. Det er et vigtigt aspekt i musikundervisningen, at man lærer at forholde sig til de dynamiske kontraster, som musikken spiller på,” siger Sven-Erik Holgersen.

Den tyske professor i musikpædagogik Hans-Günter Bastian undersøgte i 1990’erne betydningen af udvidet musikundervisning for børns udvikling på en række områder.

”Det, at man dyrker musik i fællesskab og har musikken som fælles medie, viste sig at have betydning for børnenes sociale færdigheder. Musikken fungerer kun, hvis man er fælles om den. De sociale problemer blev mindre i de klasser, der fik øget musikundervisning, og vi ved jo alle, at et godt socialt læringsmiljø fremmer læring på det kognitive niveau,” siger Sven-Erik Holgersen.

### De små synger

Musik er et fænomen, der inddrager mange sider af os, når vi beskæftiger os med det aktivt: det kropslige, det sociale og det følelses- og forståelsesmæssige. Og i Danmark er der tradition for at undervise småbørn i musik.

”Det, der er så godt ved musikundervisning for småbørn, er, at de kommer uden nogen forestilling om, hvad det skal føre til. Jo mindre børnene er, des mindre specifikke er de, og her vil en musikundervisning, der sigter bredt, have størst effekt. Sammenligner man med teenagere, vil de som regel have en forventning om, hvad det skal føre til – fx at de skal lære at spille et bestemt rocknummer. Efterhånden som børnene bliver ældre, bliver de mere færdigheds- og resultatorienterede,” siger han.

Børn kan få musikundervisning stort set fra fødslen. Det sker bl.a. i daginstitutioner og i de musikskoler, der findes i alle 98 kommuner i Danmark. Siden 1997 har musikskolerne skullet tilbyde undervisning fra 0-årsalderen for at få tilskud fra kommunerne.

## ”MAN KUNNE STILLE EN GHETTOBLASTER ET STED OG SPILLE MUSIK I TIMERNE. DET SKAL SPILLES SÅ LAVT, AT MAN NÆSTEN IKKE LÆGGER MÆRKE TIL DET. PÅ HOSPITALET HAR JEG OPLEVET, HVORDAN STØJEN FRA DEN ALMINDELIGE SNAK MELLE MENNESKER FORSTUMMER, NÅR MAN SPILLER MUSIK.

Lars Heslet

Når børnene kommer i skole, har de musik 1 time om ugen i 1. klasse og i 5.-6. klasse – samt 2 timer om ugen i 2.-4. klasse. Dette egentlige timetal er dog kun vejledende.

”Musik bør være meget vigtigere i de små klasser, end det er nu. Musik er et fordybelsesfag, og man kan ikke nå at fordybe sig med én time om ugen. Jeg ville ikke have spur imod, at de yngste klassetrin havde tre timer om ugen, og så kunne man have lidt færre timer, når trængslen af fag senere bliver større,” siger Sven-Erik Holgersen.

### Kan du føle den fælles puls?

Mens Lars Heslet ikke ville tøve med at stille en ghetto-blaster op i klasseværelset og spille dæmpet musik for at dæmpe gemytterne, er Sven-Erik Holgersen mere betænkelig.

”Jeg ville betragte det som et overgreb, hvis man ville påtvinge skoleeleverne nogle bestemte lytteforhold og musikalske stilarter. Jeg ville ikke bryde mig om det som regulerende faktor i skolen,” siger Sven-Erik Holgersen.

Han er desuden skeptisk over for forskning, der ikke tager højde for kulturelle forskelle.

”Nogle kan have en aversion mod musik, som andre finder behagelig eller interessant – uanset om det er klassisk, new age, heavy metal eller noget helt fjerde,” siger han.

I stedet peger han på, hvordan den aktive beskæftigelse med musik kan være en indirekte metode til at skabe ro i timerne. Hans Günter Bastians såkaldte ”Berliner-under-søgelse” har påvist sådanne sideeffekter, som kan hænge sammen med, at børnene lærer at samarbejde og oplever, at musikken mislykkes, hvis de forsøger at overdøve hinanden i stedet for at lytte til hinanden og spille sammen.

Disse sideeffekter kommer dog ikke af sig selv, men skal tematiseres i musikundervisningen.

”Det er refleksionen over musikken, der får det til at rykke. Fx kan læreren gøre eleverne opmærksomme på, at

den musik, de er i gang med at spille, ikke fungerer, fordi de ikke spiller ud fra samme grundpuls. Det bliver så et fælles projekt at finde ud af, hvad det vil sige at spille med samme grundpuls. Hver deltager bliver klar over sin betydning for den musikalske helhed – og får en bevidsthed om, at dette er et projekt, der afhænger af, at man arbejder sammen om det. Den erkendelse er vigtig og givtig i forhold til elevernes dagligdag i og uden for skolen,” siger Sven-Erik Holgersen.

Af Carsten Henriksen  
cahe@dpu.dk



### LARS HESLET

Læge, professor, dr. med. og forskningschef.  
Tidligere klinikchef på Rigshospitalets  
intensivafdeling.

Se [www.musicahumana.org](http://www.musicahumana.org)  
og [www.musicure.com](http://www.musicure.com)



### SVEN-ERIK HOLGERSEN

Lektor på DPU, Aarhus Universitet. Tilknyttet  
forskningsenheden i musikpædagogik og  
koordinator på DPU's kandidatuddannelse i  
'didaktik - musikpædagogik'.

Se [www.dpu.dk/om/svho](http://www.dpu.dk/om/svho)