



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

Musik styrker kognition og socialt samvær – med lovende effekt i demensomsorgen

Ridder, Hanne Mette Ochsner

Published in:
Gerontologi

Publication date:
2021

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Ridder, H. M. O. (2021). Musik styrker kognition og socialt samvær – med lovende effekt i demensomsorgen. *Gerontologi*, 37(2), 10-13. <https://danskgerontologi.dk/tidsskriftet-gerontologi/tidsskriftet-gerontologi-sidste-nye-udgivelse/>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Musik styrker kognition og socialt samvær i demensomsorgen

Hvad er støj, og hvad er musik? Hvordan påvirkes vi og hvad er effekten, når musik anvendes terapeutisk?

Det summer, rumler, hvisler, knirker, klinger eller dunker. Lydene kunne stamme fra naturen eller fra menneskelig aktivitet, måske fra motorer, redskaber, bevægelse, stemmer eller fra musik. Lyde kan komme pludseligt, højt og uforudsigeligt, eller ligge som et behageligt lydteppe og indeholde skjult information om, hvem og hvor jeg er. Lyde er skabt af lyd-bølger, som via ører, hud, muskler og led omdannes til elektriske signaler i neuroner og nervebaner. Vi er omgivet af lyd, og hjernen er bestandigt på arbejde med at afkode og fortolke lyd, herunder musik. Lyd kan opfattes som musik, som er artiklens fokus, og har en række positive effekter, når det kommer til personer med demens. Der kan derfor være mange fordele i at skabe gode oplevelser med musik, og at forhindre lyd, der opfattes som

støj. I artiklen uddybes, hvordan vi generelt påvirkes af lyd og af musik, og specifikt hvordan musik og musikterapi kan anvendes i demensomsorgen.

Lyde giver kun mening for os gennem ufatteligt komplicerede processer i krop og hjerne. Først bearbejdes sansereceptorernes lydinput via hjernestammen, som er en del af centralnervesystemet og forbinder storehjernen og lillehjernen med rygmærven. I hjernestammen sker en indledende sortering, der bestemmer, om lyden kan ignoreres eller bør reageres på. Den videre lydperception er en proces forbundet med at forstå og fortolke lyd. Fx DSBs tre-toners signal, der får passageren til at spidse øre for at høre den efterfølgende besked, eller et særligt musiknummer, der får kroppen til at svinge til de medrivende rytmer, eller tonerne fra en sang, der

vækker nostalgiske erindringer fra en fjern tid. Lyd og musik kan således fungere både som sanseindtryk, vi mere eller mindre ubevidst handler på, som en regulering af kroppen, eller kan formidle livshistoriske erindringer, der bekræfter vores identitet.

Fra perception af lyd til musik

Hjernens opfattelse af lyd er meget kompleks, og ifølge professor i neurologi Antonio Damasio (2000) findes der ikke ren perception af lyd, da andre sanseinformationer, kropslige reaktioner, erfaring og hukommelse altid spiller med. Her rejser spørgsmålet sig om, hvornår lyd kan defineres som musik. I en klassisk, vestlig musikforståelse er musik organiserede lyde produceret efter særlige tonale, formmæssige og æstetiske lovmæssigheder. Dvs. en kunstart, hvor lyd er struktureret i et tidligt forløb (Frandsen, 2020). Musikalitet betragtes traditionelt som en særlig kompetence, som nogle, men ikke alle, besidder, hvorfor musikalsk oplæring forbeholdes "de musikalske". I en nyere konstruktivist og neuroaffektiv forståelse betragtes musik derimod som en social praksis. Her vil musikalitet forstås som en grundlæggende almenmenneskelig kompetence med mange delkompetencer, som hver spiller en rolle i kommunikation og samvær. Det gælder fx rytme og tonalitet. Med det udgangspunkt kan musik defineres som kropslig og mellemmenneskelig udfoldelse i lyd med en biopsykosocial funktion. Musik antages således at have både kropslig, psykologisk og social/eksistentiel betydning, der er



Musik styrker det sociale samvær



afgørende for menneskeartens udvikling, emotionel bearbejdning og for kulturel sammenhængskraft.

Musik, krop og kognition

Musik, der er genkendelig og knyttet til særlige erfaringer, påvirker mennesket på en helt anden måde end ukendt musik, som hjernen ikke kan finde hoved og hale i. Her vil hjernen enten være motiveret til at forstå, eller vil opgive at finde mening i lydene og opfatte dem som forstyrrende og stressende støj. Det er derfor umuligt at forvente, at bestemt musik vil afføde en bestemt respons. Der kan dog tegnes et generaliseret billede af musiks påvirkning af hjernen fra hjernestamme til hjernebark og med aktivering af netværk på tværs af hjernens strukturer.

Musik vil som andre sanseinput aktivere strukturer på hjernestammeniveau og herefter videre til det limbiske system i hjernen, hvor der sikres en lynhurtig reaktion, hvis lydene advarer om fare, eller, modsat, hvis de signalerer trykthed med et velkendt lydbillede. I hjernebarken ved tindingerne bearbejdes lyde og musik på et specialiseret niveau, hvor hjernen er i stand til at afkode selv helt små lyd-mæssige forskelle i timing, tonehøjde og klangfarve, fx mellem fonemer (sproglyde) som får/for og skyld/skyl. Musikere kan, når de læser noder, ud fra de synsindtryk, der bearbejdes i områder bagerst i hjernebarken, forestille sig, hvordan et stykke musik lyder og formmæssigt og rytmisk bevæger sig. Det aktiverer således hjerneområder for bevæ-

gelse, både når vi forestiller os, lytter til, spiller eller synkroniserer vores bevægelser med musikken. En sådan synkronisering sker ligeledes, når vi taler sammen, men allermost når vi synger sammen (der Nederlanden et al., 2020). Store dele af hjernen er aktive, når vi spiller musik, og det viser sig da også, at hjernebælken (Corpus Callosum), som består af nervetråde, der forbinder de to hjernehalvdele, er større hos musikere end ikke-musikere (Schlaug et al., 1995).

Kroppens immunforsvar

En central struktur i hjernen er Hypotalamus, som sammen med Hypofysen har betydning for udskillelse af hormoner gennem binyrerne. Forbindelsen mellem Hypotalamus, Hypofysen og binyrerne danner et neuroendokrinologisk system, kaldet HPA-aksen. Herfra udskilles bl.a. stresshormonerne adrenalin, noradrenalin og kortisol. Små doser af fx kortisol belaster ikke kroppen – men udskilles hormonet over længere tid, svækkes immunforsvaret. Lyde, der opfattes som stressende støj, kan således svække immunforsvaret. Som modsætning til støj, viser ny forskning, at musik styrker immunforsvaret (Zhang et al., 2021).

Velvære og belønning

Når vi vælger at høre et bestemt musikstykke, eller vi skaber musik, er hjernens frontallapper involveret sammen med systemer, der involverer følelser. Musik skaber velvære, når vi pirrer med små overraskelser og får indfriet vores forventninger. Glædes-

ABSTRACT

Støj, lyde og musik påvirker vores hjerner på forskellig vis og kan både have stressende og afslappende virkning på vores kognitive system. Artiklen giver et indblik i dette relativt nye forskningsfelt, som peger på, hvordan musik både kan have positiv effekt på perception, kognition og socialt samvær - og hvordan det derfor giver mening at benytte musik terapeutisk i demensomsorgen.

Hanne Mette Ochsner Ridder

Professor, ph.d. Institut for Kommunikation og Psykologi, Aalborg Universitet.
hanne@hum.aau.dk

fyldte overraskelser under musiklytning udløser dopamin, hvilket er mere markant, jo mere man nyder musikken (Shany et al., 2019). Et andet eksempel er BDNF (Brain-derived Neurotrophic Factor), som er et vækstprotein, der beskytter eksisterende hjerneceller og spiller en afgørende rolle i dannelsen af nye hjerneceller og netværk. Også her kan det at lytte til musik have en positiv effekt ved at øge produktionen af BDNF (Nair et al., 2021).

Empati og samvær

Greenberg og kolleger (2021) har opsat en model over musiks sociale funktion og de mekanismer og netværk i hjernen, der er afgørende for empati, sprog, belønning, tilknytning og HPA-aksen (kortisol). Forskerne understreger musiks betydning som en dynamisk proces, som kun kan forstås ved at se på både hjerne, social adfærd og kultur. Eksempelvis udløses 'kærlighedshormonet' oxytocin under musiklytning, fællessang og improvisation. Endelig er en lille struktur dybt i hjernen, Insula, afgørende for både bevidsthed, ligevægt, empati og samvær. Det viser sig, at Insula ligeledes er forbundet med evnen til at nyde musik (van't Hoof et al., 2021).

Demens, kognition og musik

Ved demens er sanse- og perceptionsforstyrrelser ofte en del af symptom-billedet. Det betyder, at personen får vanskeligt ved at afkode og forstå lyde, som derfor meget nemt opfattes som støj. Konsekvenserne af støj kan som nævnt være stress og immunrelaterede sygdomme. Det viser sig des-

uden, at nydelsen ved at høre musik, en person ellers har glædet sig over hele voksenlivet, kan forsvinde hos personer med frontotemporal demens (van't Hooft, 2021). Ved denne form for demens nedbrydes hjerneområder, der er involveret i empati og social kognition, herunder Insula.

For andre kan musik derimod være med til at regulere nervesystemet, idet musikalske delkomponenter som fx rytme, tempo, dynamik og timing har en effekt på kropslige rytmer, og musikken får dermed en stressdæmpende effekt (Sittler et al. 2021). Og lige så vel som musik kan berolige, kan musik virke stimulerende, idet det viser sig, at musikudløst BDNF og dopamin beskytter mod neurodegeneration og Alzheimer's sygdom (Nair et al., 2021; Shityakov et al., 2021).

I en kontrolleret undersøgelse blev 93 kvinder på gennemsnitligt 70 år tilfældigt udvalgt til enten at synge i kor eller at deltage i en lignende aktivitet uden musik. Kvinderne havde alle begyndende kognitionstab, men klarede sig bedre i kognitive test efter at have deltaget i ugentlig korsang end kvinder i kontrolgruppen (Feng et al., 2020). Den positive effekt kan forklares med, at musik stimulerer de forreste dele af hjernebarken og områder, der involverer musikalsk hukommelse og afkodning af musik. Disse områder er bevaret længere end andre kognitive funktioner hos personer med Alzheimers demens (Jacobsen et al., 2015). Da musik ligeledes involverer de dele af hjernen, som typisk er mindst påvirket af demens, såsom lillehjernen og strukturer dybere i hjernen, kan

musikalske delkompetencer, fx vedrørende rytme og tonalitet, også være forholdsvis velbevarede ved andre demenssygdomme (Wang et al., 2020).

Samlet set peger forskningen altså på, at musik har en forebyggende effekt på demens, og at musik kan berolige, modvirke social isolation samt styrke kognition og velvære hos personer med demens. Musikalitet samt evnen til at synkronisere og indgå i samvær bevares som en grundlæggende kognitiv funktion, hvorimod evnen til avanceret musiknydelse, der involverer højere kognitive funktioner, kan forsvinde tidligt ved nogle demensformer.

Musikterapi i demensomsorgen

Musik kan også benyttes målrettet inden for demensomsorg, eksempelvis gennem musikterapi. Musikterapi er en social praksis, hvor oplevelser med musik anvendes for at imødekomme definerede terapeutiske mål, fx at bryde social isolation. Musikterapeuter anvender improvisation, sang, rytmik, musiklytning, sangskrivning, sammenspil og/eller musikundervisning med forskellige patientgrupper. Ved svær demens kan auditive input med et mere komplekst lydbillede være vanskelige at forholde sig til, og her kan sang – evt. kombineret med enkle, rytmiske bevægelser – regulere åndedræt og kropstryk og skabe tryk og tryghed og samvær (Kang, Scholp & Jiang, 2018; Ridder, 2018).

Den 5-årige kandidatuddannelse i musikterapi på Aalborg Universitet optog de første studerende i 1982 og kan således fejre 40 år jubilæum i

2022. Effekten af musikterapeutisk behandling i demensomsorgen er dokumenteret i en række oversigtsartikler og metaanalyser. Resultaterne herfra viser bl.a., at 6-12 ugers musikterapi mindsker depression hos borgere på plejehjem med demens (van der Steen et al., 2017). Endvidere bekræfter et review af 38 oversigtsartikler, omhandlende ikke-medicinske metoder i demensomsorgen, at musik reducerer adfærdsmæssige og emotionelle symptomer ved demens (Meyer & O'Keefe, 2020).

I den kliniske retningslinje for behandling af adfærdsmæssige og psykiske symptomer ved demens anbefaler Sundhedsstyrelsen, at man overvejer musikterapi med målet at "tilbyde kontakt, kommunikation og relation og derigennem imødekomme vigtige psykosociale behov" (SST, 2019, s. 41). I næsten en tredjedel af alle danske kommuner er der tilknyttet uddannede musikterapeuter i demensomsorgen. De varetager individuelle behandlingsforløb, forebyggende aktiviteter eller underviser og superviserer personale i, hvordan de kan anvende musik i pleje og omsorg.

Musik og sang knytter an til både sansendeindtryk, vi mere eller mindre ubevidst handler på, kropslig regulering og til livshistoriske narrativer. Som denne artikel har været inde på, viser forskningen, at musik giver, giver musik velvære, stimulerer kognition, og baner vejen for empati og socialt samvær. Effekten af musik og sang er overbevisende ved demens. Så syng og brug musikken, men vær også opmærksom på, hvornår musik bliver til støj.

REFERENCER

- Damasio, A.R. (2000). *The feeling of what happens. Body, emotion and the making of consciousness*. London: Vintage.
- der Nederlanden, C. M. V. B., Joannisse, M. F., & Grahn, J. A. (2020). Music as a scaffold for listening to speech: Better neural phase-locking to song than speech. *NeuroImage*, 214, OnlineFirst: 116767.
- Feng, L. et al. (2020). Effects of choral singing versus health education on cognitive decline and aging: a randomized controlled trial. *Aging*, 12(24), s. 798-816
- Frandsen, J. (2020). Musik i *Den Store Danske* på lex.dk. [online]. Tilgængelig på <https://denstore-danske.lex.dk/musik> [Tilgået 19/7-2021]
- Greenberg, D. M., Decety, J., & Gordon, I. (2021). The social neuroscience of music: Understanding the social brain through human song. *American Psychologist*. OnlineFirst: 10.1037
- Jacobsen, J. H., Stelzer, J., Fritz, T. H., Chételat, G., La Joie, R., & Turner, R. (2015). Why musical memory can be preserved in advanced Alzheimer's disease. *Brain*, 138(8), s. 2438-2450.
- Kang, J., Scholp, A., & Jiang, J.J. (2018). A review of the physiological effects and mechanisms of singing. *Journal of Voice*, 32(4), s. 390-395.
- Meyer, C., & O'Keefe, F. (2020). Non-pharmacological interventions for people with dementia: a review of reviews. *Dementia*, 19(6), s. 1927-1954.
- Nair, P. S., Raijas, P., Ahvenainen, M., Philips, A. K., Ukkola-Vuoti, L., & Järvelä, I. (2021). Music-listening regulates human microRNA expression. *Epigenetics*, 16(5), s. 554-566.
- Ridder, H. M. O. (2018). How music and social engagement provides healthy aging and prevents behavioural and psychological symptoms of dementia. I: Bonde, L. O., & Theorell, T., red., *Music and Public Health: A Nordic Perspective*. Switzerland: Springer, s. 85-99.
- Schlaug, G., Jäncke, L., Huang, Y., Staiger, J. F., & Steinmetz, H. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33(8), s. 1047-1055.
- Shany, O., Singer, N., Gold, B. P., Jacoby, N., Tarrasch, R., Hendler, T., & Granot, R. (2019). Surprise-related activation in the nucleus accumbens interacts with music-induced pleasantness. *Social cognitive and affective neuroscience*, 14(4), s. 459-470.
- Shityakov, S., Hayashi, K., Störk, S., Scheper, V., Lenarz, T., & Förster, C.,Y. (2021). The conspicuous link between ear, brain and Heart—Could neurotrophin-treatment of age-related hearing loss help prevent Alzheimer's disease and associated amyloid cardiomyopathy? *Biomolecules*, 11(6), 900.
- Sittler, M. C., Worschech, F., Wiltz, G., Fellgiebel, A., & Wuttke-Linnemann, A. (2021). Psychological mechanisms underlying the health-beneficial effects of music in people living with dementia: A systematic review of the literature. *Physiology & Behavior*, 233, article 113338. .
- SST (2019). Sundhedsstyrelsen. *National klinisk retningslinje for forebyggelse og behandling af adfærdsmæssige og psykiske symptomer hos personer med demens*. [online] Tilgængelig på www.sst.dk [Tilgået 19/7-2021]
- van der Steen, J. T., van Soest-Poortvliet, M. C., van der Wouden, J. C., Bruinsma, M. S., Scholten, R. J., & Vink, A. C. (2018). Music-based therapeutic interventions for people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (5).
- van't Hooft, J.J., Pijnenburg, Y.A.L., Sikkes, S.A.M., (...), Warren, J.D., Tijms, B.M. (2021). Frontotemporal dementia, music perception and social cognition share neurobiological circuits: A meta-analysis. *Brain and Cognition*, 148, s. 1-21.
- Wang, D., Belden, A., Hanser, S. B., Geddes, M. R., & Loui, P. (2020). Resting-state connectivity of auditory and reward systems in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Frontiers in human neuroscience*, 14, s. 280.
- Zhang, A., Zou, T., Guo, D., Wang, Q., Shen, Y., Hu, H., Ye, B. & Xiang, M. (2021). The Immune System Can Hear Noise. *Frontiers in Immunology*, 11, s. 1-11.