

Indholdsfortegnelse

1 Indledning.....	2
2 Problemformulering.....	6
3 Metode.....	7
4 Videnskabsteoretisk fundering.....	14
5 Definition og beskrivelse af klientpopulationen.....	18
6 Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception, bevægelse og sprog.....	31
7 Om relationens betydning med udgangspunkt i Sterns udviklingsmodel.....	57
8 MIDI-teknologi historisk og idag.....	67
9 Soundbeamen.....	73
10 Phil Ellis Soundtherapy.....	75
11 Bruscias kriterier for og definition på musikterapi.....	79
12 Diskussionskapitel om Soundtherapy og Bruscias Kriterier for og Definition på Musikterapi.....	83
13 Udvikling af et alternativ til soundbeamen.....	87
14 En synthesizer til at spille skalaer i luften.....	94
15 Spejlsansning som en måde at fornemme et andet menneskes fysisk gennem sig selv.....	100
16 Kliniske erfaringer med eksempler på forskellig anvendelse af udstyret.....	106
17 Afsluttende diskussion.....	115
18 Konklusion.....	121
19 Perspektivering – MIDI som dokumentationsredskab.....	123

1 Indledning

Jeg vil her beskrive min motivation og mine drivkræfter for at skrive netop dette speciale. Derefter vil jeg beskrive specialets relevans, som jeg selv ser den. Til sidst defineres specialets målgruppe.

Motivation

Jeg har ikke ønsket at skrive et speciale, som kun eksisterer for min egen skyld. Jeg vil hellere skrive et, som er så direkte klinisk anvendeligt, at det rent faktisk vil blive læst af andre musikterapeuter, der er nysgerrige omkring at anvende MIDI-teknologi i deres praktiske virke. Derfor har jeg valgt at fokusere på at dele min teknologiske viden og at formidle kliniske værktøjer – frem for undersøge inter- og intrapersonlige processer i terapien. Jeg finder bestemt processerne nok så spændende, men på disse punkter har musikterapeuter i forvejen gennem deres uddannelse en hel del viden.

Drivkraft 1 – teknologisk interesse

Musikteknologi har været en af mine hovedinteresser i 19 år (siden jeg var ca. 15 år gammel). Jeg synes, det er et fascinerende emne, og jeg har fra et tidligt tidspunkt tænkt tanker og haft idéer, som udfordrede grænserne for, hvad den tilgængelige teknologi kunne præstere. Gennem de sidste ni år har jeg stort set dagligt – og ofte flere timer om dagen – læst om musikteknologi, musikudstyr og musikproduktion på forskellige internetfora¹. Det har på den ene side til tider taget noget tid fra ting, der var på mit pensum i løbet af musikterapistudiet. Til gengæld betyder det, jeg nu kan skrive et speciale, som på sin vis har været under opbygning i adskillige år.

Allerede før jeg i 2002 søgte ind på musikterapistudiet, havde jeg idéer

¹ fx har jeg siden januar 2007 skrevet 1513 indlæg på www.thewombforums.com og siden oktober 2001 har jeg skrevet 2763 indlæg på www.planetz.com/forums begge steder har jeg læst betydeligt flere indlæg, end jeg selv har skrevet.

om, hvordan man ved hjælp af MIDI-teknologi (en form for musikteknologi) kunne skabe redskaber/instrumenter til anvendelse indenfor musikterapeutisk praksis, og på ottende semester skrev jeg et litteratur-review om MIDI-teknologi i musikterapi. Derfor var det naturligt for mig at inddrage MIDI-teknologi som redskab i min niende semester praktik med børn med udviklingshæmning af moderat til sværeste grad. Det har ført til, at teknologien i dag er endnu et redskab, jeg kan tage frem i musikterapien, når jeg finder det relevant. Og de erfaringer vil jeg gerne dele i dette speciale.

Drivkraft 2 – et hjerte, der banker for klientpopulationen

Børn med svære udviklingshæmninger² har vundet mit hjerte. Jeg finder deres umiddelbarhed livsbekræftende, og det er meget tilfredsstillende terapeutisk at kunne give noget til børn, som der ellers er meget få tilbud til. Alle mine praktikker har drejet sig om arbejde med børn med udviklingshæmninger, og fra 2006 til 2009 havde jeg derudover et ugentligt aftenskoleforløb med voksne med udviklingshæmning af let til moderat grad.

Når jeg her har valgt kun at skrive om børn, er det fordi, det kun er med børn, jeg har erfaring med at inddrage teknologien. Det kan diskuteres, om forskellen i denne sammenhæng er væsentlig.

Når jeg har valgt kun at skrive om børn med udviklingshæmning af sværere og sværeste grad, er det fordi, især disse børn ofte ikke kan betjene akustiske instrumenter. Derfor er teknologien for nogle af disse børns vedkommende det eneste alternativ til ren receptiv musikterapi.

Når jeg har valgt at skrive om børn med vidtgående finmotoriske handicaps, er det for at rendyrke den ovenfor nævnte problematik.

Når jeg har valgt at skrive om børn med mangelfuldt ekspressivt sprog

2 Jeg anvender betegnelsen 'børn med udviklingshæmning', fordi udviklingshæmning er den betegnelse, som anvendes (og gradbøjes) i diagnoseregisteret ICD-10. Derudover benytter Center for Oligofrenipsykiatri betegnelsen på deres hjemmeside, og jeg finder, at det giver et mere flydende sprog end gentagende gange at skrive 'personer med varig og betydelig nedsat funktionsevne', som er den formelle betegnelse.

hænger det sammen med deres manglende evne til at give verbal feedback på, om de opgaver, vi præsenterer dem for, er hensigtsmæssige. Det giver terapeuten en ekstra udfordring, hvor jeg synes, jeg har nogle erfaringer, der er særligt nyttige.

Relevans 1 – Musikteknologi er et underudviklet felt indenfor musikterapien

Jeg er nået til den konklusion, at musikterapeuter sjældent besidder den store teknologiske interesse. Kort efter min start på musikterapistudiet i 2002, blev jeg ansat som instrumentansvarlig³, og ad den vej har jeg haft problematikken inde på livet flere gange i løbet af årene. I efteråret 2002 oprettede jeg et internetforum, som de musikterapistuderende og underviserne kunne anvende til at kommunikere med hinanden. Dette var før universitet tilbød et alternativ i form af QuickPlace. Men tilslutningen var med 5-6 studerende spredt over årgangene ekstremt lav. Et par år senere oprettede jeg et tilsvarende forum for medlemmerne af Musikterapeuternes Landsklub, men det kuldsejlede også p.g.a. manglende tilslutning.

Ved en personlig samtale med Lars Ole Bonde i juni 2003, bekræftede han mit indtryk, da han udtrykte et ønske om på sigt at kunne tilbyde musikteknologi som et fag på musikterapiuddannelsen – og at han ønskede at inddrage mig i denne proces. Grundet kraftige nedskæringer blev det imidlertid ved snakken.

På den sjette europæiske musikterapikonference i 2004 i Jyväskylä havde emnet teknologi i musikterapi en vis repræsentation, men det kæder jeg sammen med, at finnerne selv internationalt ligger i front på dette punkt.

På den nordiske konference i 2009, var der kun én workshop om emnet og ingen oplæg. Jeg afholdt selv denne workshop. Jeg anser sammenfaldet

3 Den officielle betegnelse er rummand. Jeg har sammenlagt haft jobbet i 5 år af min studietid.

mellem emnets sparsomme repræsentation på konferencen og det, at workshopen var det eneste indslag, der blev afholdt af en studerende, som yderligere et tegn på, at emnet ikke er særligt veludviklet indenfor vores fag. Ca. 8 ud af over 200 konferencedeltagere mødte op til workshopen.

Relevans 2 – Andre end musikterapeuter står for dokumentation af teknologi i musik- og lydbaseret terapi

En del mennesker uden en uddannelse som musikterapeuter – men med stor musikteknologisk indsigt ønsker at anvende deres kompetencer til at hjælpe andre mennesker med særlige behov af den ene eller den anden art. Og en del af disse mennesker – fx medialogi- og musikprofessorer – betegner sit arbejde som terapi. For at belyse denne problematik, vil jeg derfor inddrage et eksempel på dette i specialet.

Specialets målgruppe

Specialet er henvendt til musikterapeuter, der i forvejen besidder en grad af teknologisk interesse og indsigt (herunder erfaring med installation af PC soft- og hardware), og som finder det nyttigt at læne sig op ad andres erfaringer i steder for igen at opfinde den dybe tallerken – sådan som jeg selv stort set har gjort det.

En vis neurologisk grundviden – herunder kendskab til basale begreber som neuroner, axoner, dendritter, at højre side af kroppen styres af venstre hjernehalvdel m.m. – er en fordel for forståelsen af den gennemgåede neuropsykologi (men næppe strengt nødvendig).

2 Problemformulering

Specialet søger at afdække, hvordan MIDI-teknologi kan muliggøre aktiv musikterapi med børn med udviklingshæmning af sværere eller sværeste grad samt vidtgående finmotoriske handicaps og mangelfuldt ekspressivt sprog.

Fordi det enkelte barn ikke selv kan give verbal feedback på, hvordan vi opstiller udstyret, bliver det også et mål at finde en hensigtsmæssig tilgang til individuel opstilling af udstyret.

I litteraturen findes eksempler på ikke-musikterapeuters terapeutiske arbejde med MIDI-teknologi. Da deres terapi-syn til tider er væsentligt anderledes end musikterapeuters⁴, ønsker specialet også at afdække relationens betydning for barnets oplevelse af 'et kerneselv sammen med en anden' samt 'et intersubjektivt selv' (jævnfør Sterns udviklingsmodel).

Idet at klientpopulation for dette speciale defineres som: *Børn med udviklingshæmning af sværere eller sværeste grad samt vidtgående finmotoriske handicaps og mangelfuldt ekspressivt sprog*, og aktiv musikterapi defineres som *Musikterapi, hvor klienten/klienterne selv spiller musik sammen med terapeuten*, bliver problemformulerings tre spørgsmål således:

1. Hvordan kan MIDI-teknologi anvendes til aktiv musikterapi med klientpopulationen?
2. Hvordan kan vi fysisk opstille MIDI-udstyr på en hensigtsmæssig måde for det enkelte barn fra klientpopulationen?
3. Hvilken betydning har den terapeutiske relation for klientpopulationens oplevelse af 'et kerneselv sammen med en anden' samt 'et intersubjektivt selv'?

⁴ Dette er en bred generalisering, men det formodes, de fleste musikterapeuter betragter den terapeutiske relation som vigtig for deres arbejde.

3 Metode

I dette kapitel vil jeg beskrive specialets oprindelige mål og hvorfor målet ændrede sig. Derefter vil jeg redegøre for, hvorfor motorik og sprog har fået en så central plads i specialets teoridel. Efter dette gennemgås specialets opbygning med fokus på de fire værktøjer, som det ønskes at bibringe læseren, og til slut redegøres for, hvorledes jeg vil besvare specialets problemformulering.

Det oprindelige mål var at gøre teknologien tilgængelig for alle

Oprindeligt var det mit mål med specialet at dele mine erfaringer og min viden på en måde, så stort set hvem som helst ville kunne sætte sig ned at læse specialet og derefter tage udstyret i anvendelse. Et centralt element i specialet skulle derfor være en manual, som skulle testes i praksis ved at lade to garvede musikterapeuter, med erfaring med klientpopulation, gennemgå manualen. På basis af deres feedback ville jeg derefter tilrette manualen. Specialets kerne var dermed tiltænkt at være baseret på elementer fra aktionsforskning.

I stedet blev jeg konfronteret med det faktum, at min egen tekniske indsigt fra dagligt arbejde med computere med fokus på musikteknologi gennem snart 10 år havde gjort mig blind overfor kompleksiteten af min egen viden. Jeg opfattede fx funktioner som Ctrl-C, -V, -X og -Z samt Alt-TAB⁵ som helt grundlæggende PC-viden, som jeg troede, det var stort set umuligt ikke at kende til, hvis man havde arbejdet bare lidt med en computer. I praksis viste det sig ikke at være tilfældet⁶.

Et andet problem viste sig at være, at uvant viden er svær viden. Vi mennesker er ofte hurtigere til at tilegne os viden, som er beslægtet med viden,

5 Dette er tastaturkombinationer for funktionerne kopier, indsæt, klip, fortryd og skift mellem åbne programmer. De er indbyggede i Windows og virker derfor i stort set alle programmer.

6 De to musikterapeuter, jeg havde til at se på manualen mente, det måske var udtryk for en generationskløft.

vi allerede besidder i forvejen. Derimod kan selv – i andres øjne – simple ting være krævende stof at tilegne sig, hvis man ikke i forvejen har ”hylder” at placere sin nye viden på. Den ene musikterapeut gennemgik hele manualen, mens jeg sad i en anden ende af rummet. Kun ganske få gange havde hun behov for at få noget uddybet. Men bagefter konkluderede hun, at selvom hun fandt manualen grundig, og at hun i det store hele blev taget i hånden som læser, så følte hun sig ikke rustet til at tage udstyret i anvendelse.

Manualen er opbygget således, at man under installationen bliver præsenteret for al den nødvendige viden. Men hvis man ikke er vant til denne type viden, bliver den ikke internaliseret på samme måde, som jeg fx selv gør, når jeg læser tykke brugermanualer til diverse software. Dette var en anden ting, som jeg havde været blind overfor.

Derfor endte jeg med at tage udstyret hjem for at lave en køreklar installation/opsætning, som ikke krævede andet end, at musikterapeuten tændte computeren, evt. tilsluttede et keyboard og betjente en kontrolboks med fire knapper til at skrue op og ned for lyde aktiveret af sensoren og lyde spillet på keyboardet. Dette gav hende mulighed for i små to måneder at få en praktisk smagsprøve på at arbejde med udstyret. I den tid var en enkelt telefonsamtale af 2 minutters varighed den eneste tekniske support, hun havde brug for.

Som følge heraf blev specialets målgruppe indskrænket til at være musikterapeuter med et grundlæggende kendskab til musikteknologi og erfaring med installation af computer soft- og hardware.

Stadig relevant viden

Til trods for de ovenstående punkter mener jeg stadig, manualen indeholder viden, som kan være en hjælp for andre musikterapeuter, hvis de vælger at anvende det samme udstyr. Den mindre PC-garvede terapeut vil kunne drage

nytte af dens udførlige beskrivelse af samtlige punkter i processen for at få udstyret til at fungere. Undervejs er jeg selv stødt på udfordringer, som jeg har beskrevet løsningerne på. Den mere PC-garvede terapeut vil derfor kunne bruge manualen som opslagsværk, hvis noget ”driller”. Derfor har jeg valgt at gøre den tilgængelig for alle ved at lægge den i bilag.

Fokus på motorikken og sproget som de fysiske rammer om terapien

Jeg har prioriteret en neuropsykologisk gennemgang af barnets motoriske og sproglige udvikling. Denne gennemgang er baseret på Maul og Lauritzens bog 'I Begyndelsen var Bevægelsen', som jeg har valgt ud fra, at den retrospektivt har været yderst meningsfuld i forhold til børn, jeg selv tidligere har arbejdet med.

Når motorikken og sproget er opprioriteret som emne, er det fordi, måden det enkelte barns motorik fungerer på, og hvor meget det forstår sprogligt, i mine øjne er væsentlige dele af den fysiske ramme for musikterapien. Og denne ramme oplever jeg, der er tendens til, at der kun gøres overfladisk rede for i den musikterapilitteratur, jeg har beskæftiget mig med.

Ofte er klientens fysik beskrevet ved at opremse diagnoser eller at anvende brede – og dermed næsten intetsigende – termer som 'svært handicappet'. Uden at give en egentlig beskrivelse af, hvad det betyder for den enkelte klients funktionsniveau, giver disse informationer i sig selv sjældent en egentlig indsigt i klientens måde at fungere aktivt på med sin krop. Hvad klienten reelt kan og ikke kan, og hvor meget vedkommende egentligt forstår, er man som læser ofte overladt til at gætte på. Den neuropsykologiske gennemgang af barnets motoriske og sproglige udvikling er tiltænkt som en generel teoretisk forståelsesramme, som det enkelte barn vil passe mere eller mindre godt sammen med⁷.

⁷ Maul & Lauritzen pointerer selv, at ingen teoretiske forståelsesramme er rummelig nok til at rumme alle.

Fokus på de væsentligste mangler i litteraturen

Afhængigt af de enkelte børns observerede kompetencer kan mine mål for dem i terapien fx være at give dem mulighed for at:

- opdage et årsag-virkningsforhold forårsaget af egne handlinger
- opleve, at de selvstændigt kan manipulere ting i deres omgivelser
- opleve at indgå i en dialog med et andet menneske
- kunne gøre noget, som *er* noget i dets egne og andres øjne
- interagere direkte, hvor den voksne kun har en begrænset funktion som mellemlid

Når jeg alligevel har valgt at nedtone selve processen i specialet er det fordi, at erfaringen fra at skrive litteratur-review om MIDI-teknologi i musikterapi⁸ har vist mig, at der i den sparsomme litteratur om emnet er en tendens til at beskæftige sig meget overfladisk med den konkret tekniske del – for i stedet at beskrive inter- eller intrapersonelle aspekter af terapien. Derfor er der i litteraturen ikke meget hjælp at hente for den nysgerrige musikterapeut, som gerne vil vide, hvordan han/hun selv kan anvende teknologien i musikterapi.

På den baggrund har jeg afsat en væsentlig mængde plads til at gennemgå teorien bag MIDI-teknologien, samt hvordan jeg nåede frem til mine valg af udstyr, og hvordan udstyret i praksis stilles op og betjenes⁹.

Omvendt er der allerede en stor mængde teoretisk viden tilgængelig om de psykiske inter- og intrapersonelle aspekter omkring det at udøve musikterapi. Dertil kommer den praktiske erfaring, som den pågældende musikterapeut evt. har med sig fra egen praksis. Derfor har jeg valgt at nedtone terapeutisk metode og i stedet fokusere på at præsentere fire værktøjer, jeg selv

⁸ Jeg har fravalgt at bruge plads på at skrive et nyt litteratur-review. I stedet har jeg ladet specialet tage form ud fra mine erfaringer fra mit tidligere review.

⁹ Derudover findes et afsnit om den egentlige installation, opstilling og tilslutning af det anvendte hard- og softwaret i bilag.

finder nyttige i forbindelse med anvendelse af MIDI-teknologi i aktiv musikterapi med børn fra klientpopulationen.

Det ene af disse værktøjer – spejlsansning – befinder sig dog i grænselandet mellem at være metode og værktøj. De fire værktøjer er:

1. Viden om klientpopulationen
2. Viden om MIDI-teknologi
3. En introduktion til *spejlsansning* som en måde at sætte sig ind i barnets motoriske begrænsninger og muligheder
4. Inspiration i form af kliniske eksempler

Jeg vil i det følgende gennemgå de fire værktøjer, som specialet er bygget op omkring.

Værktøj nummer 1 – viden om klientpopulationen

Der indgår tre kapitler, der har at gøre med viden om klientpopulationen. Kapitel 5 indeholder en epidemiologisk gennemgang suppleret med egne observationer. Kapitel 6 indeholder en neuropsykologisk beskrivelse af barnets motoriske udvikling og sprogudvikling. Kapitel 7 er en gennemgang af Sterns udviklingsmodel, som fokuserer på relationens betydning for barnets udvikling af et selv.

Disse ting er alle dækkede i terapi-litteraturen, men de er alligevel medtaget her, fordi de danner det nødvendige fundament for de næste værktøjer.

Derudover har jeg valgt løbende at perspektivere Kapitel 6 og 7 med egne kliniske erfaringer, som jeg har placeret i *grå bokse* for at tydeliggøre adskillelsen mellem præsentation af teorierne og klinisk funderet refleksion.

Værktøj nummer 2 – viden om musikteknologi

Specialet indeholder fire kapitler, der direkte har at gøre med viden om MIDI-teknologi. Kapitel 8 afdækker, hvad MIDI-sproget er, og hvordan det virker i praksis. I Kapitel 9 præsenteres soundbeamen som nok er det mest anvendte stykke MIDI-teknologi i forbindelse med musikterapi. Kapitel 13 beskriver min vej til at finde et økonomisk og funktionelt alternativ til soundbeamen¹⁰. Den rent tekniske del afsluttes i Kapitel 14, hvor jeg præsenterer en softwaresynthesizer, jeg har konstrueret til at anvende med udstyret fra Kapitel 13.

Derudover indeholder Kapitel 10 en beskrivelse af soundtherapy som er en terapietning, der blandt andet er bygget op omkring soundbeamen fra Kapitel 9. Derefter gennemgås Bruscias definition på og kriterier for musikterapi i Kapitel 11 for at lede op til en diskussion i Kapitel 12 om, hvorvidt soundtherapy kan betegnes som musikterapi.

Værktøj nummer 3 – spejlsansning som en måde at forstå børnenes motoriske begrænsninger og muligheder

I Kapitel 15 introduceres spejlsansning, som er en tilgang, jeg har udviklet til at sætte sig ind i det svært udviklingshæmmede barns motoriske begrænsninger og muligheder ved at spejle det og mærke efter i sig selv. Spejlsansning er teoretisk knyttet til den neuropsykologiske gennemgang fra Kapitel 6 og Sterns udviklingspsykologi fra Kapitel 7.

Værktøj nummer 4 – kliniske eksempler som inspiration

Kapitel 16 indeholder en række eksempler på klinisk anvendelse af udstyret fra Kapitel 13 og synthesizeren fra Kapitel 14. Kapitlet viser desuden anvendelse af spejlsansning fra Kapitel 15.

¹⁰ Bilagssamlingen indeholder derudover en udførlig manual til installation, opstilling og tilslutning af det udstyr, jeg fandt frem til.

Specialets afslutning

Kapitel 17 indeholder en diskussion af specialets samlede dele. Kapitel 18 indeholder konklusion på specialets problemformulering. Efter konklusionen perspektiverer jeg i Kapitel 19 mulighederne for at anvende MIDI i forbindelse med dokumentation af musikterapi.

Besvarelse af problemformuleringen

Problemformuleringens første punkt besvares ud fra viden fra kapitlerne om Værktøj 1 samt kliniske erfaringer fra Kapitel 16 og den endelige diskussion i Kapitel 17.

Problemformuleringens andet punkt besvares med udgangspunkt i Kapitel 15 om spejlsansning og de kliniske eksempler fra Kapitel 16.

Problemformuleringens tredje punkt besvares med udgangspunkt i Kapitel 7 om Sterns udviklingsmodel i forhold til Kapitel 10 om soundtherapy og den endelige diskussion af disse to kapitler overfor hinanden i Kapitel 17.

Jeg har her gennemgået specialets opbygning og de prioriteringer, der har givet det den form og det indhold, det har fået. I næste kapitel præsenteres specialets videnskabsteoretiske fundament.

4 Videnskabsteoretisk fundering

Da mit eget epistemologiske standpunkt har en del indflydelse på specialet – hvilket især kommer til udtryk i min diskussion af soundtherapy overfor musikterapi – vil jeg starte med at præsentere det her. Dernæst følger et afsnit om forskellen på viden kontra erkendelse, som den kommer til udtryk i dette speciale. Dette uddybes med et afsnit om det hypotetiske i erkendelse.

Til sidst beskrives, hvordan spejlsansning nærmere er at betragte som erkendelsesinformeret teori end teoretisk informeret erkendelse.

Eget epistemologiske standpunkt

I forbindelse med epistemologi (og ontologi) skelner jeg mellem ydre målbare objekter og indre processer. Med hensyn til indre processer i form af bevidste og ubevidste subjektive fornemmelser, tanker og følelser, er det min overbevisning, at vores indre verden er formet af, hvordan vi opfatter den.

Således er vores her-og-nu oplevelser af verden præget af vores generelle opfattelse af verden – ligesom vores generelle opfattelse af verden er under stadig påvirkning af vores her-og-nu oplevelser. Derudover er vores oplevelser og opfattelser farvede af, hvilke redskaber (fx biologisk arv og sprog) vi har til at ordne vores indtryk – og hvorledes vi anvender disse redskaber. Endeligt er kontekst en faktor for vores opfattelse af verden i her-og-nu situationer. Som en konsekvens heraf, er det heller ikke her muligt at tale om endegyldige sandheder om vores indre verden. Det epistemologiske standpunkt, der svarer hertil, er socialkonstruktionisme.

Stern har selv afsat et helt afsnit af 2000-udgaven af hans teori til at imødekomme en socialkonstruktionistisk kritik af hans oprindelige udviklingsmodel fra 1985. Denne kritik går især på, at Stern har gjort for lidt ud af at pointere den etniske og socioøkonomiske kontekst for hans forskning. Det er dog ikke alle socialkonstruktionister, der tillægger disse parametre en

lige så primær betydning, og personligt finder jeg fin overensstemmelse mellem Sterns teori og en socialkonstruktionistisk epistemologi.

Viden kontra erkendelse

I forbindelse med dette speciale er det relevant at skelne mellem, hvad der er viden (teoretiske tekniske specifikationer og funktioner), og hvad der er erkendelse (al anden forståelse – heriblandt terapiteorier). Der er en kronologisk forskel på viden og erkendelse.

Teoretiske tekniske specifikationer, opstår *før* det, som de definerer (fx teknisk udstyr i form af hard- eller software). Ud fra disse definitioner er der dernæst skabt praktiske modeller (hard- og software), hvis berettigelse består i, at de lever op til de allerede eksisterende definitioner. Da der ikke er tale om erkendelsesprocesser giver det ikke mening at kategorisere denne viden epistemologisk.

Omvendt bygger terapiteorier på tolkninger og opstår i sagens natur *efter* det, som de beskriver. Som følge heraf er det teorierne, der søger berettigelse ud fra den præcision hvormed de beskriver det observerede.

I disciplinen musikterapi med teknologisk udstyr er det nødvendigt at kombinere de to former for forståelse.

Erkendelse som hypotetisk ”viden”

Det er min holdning, at vi gennem beregninger (kvantitative metoder) eller tolkninger (kvalitative metoder) teoretisk set kan danne os forståelse for stort set alle ting. Jeg mener, de to tilgange til forståelse har berettigelse på hver deres områder. Kvantitative metoder har forcer i forbindelse med spørgsmål, der har at gøre med sandsynlighed, og som starter med ”hvem og hvor meget/ofte”. Omvendt har kvalitative metoder sin styrke i forbindelse med spørgsmål, der har at gøre med at forstå en problematikks væsen. Det er spørgsmål, der starter med ”hvad, hvorfor og hvordan”.

I bund og grund mener jeg, de to paradigmer indenfor terapiorienteret forskning og praksis aldrig er hermetisk adskilte. Når en kvantitativ forsker opstiller en nulhypotese, er han/hun kvalitativt informeret om, hvad der er relevant at undersøge. Før en beregning ligger der altid en idé om, hvad der er relevant at beregne. Når en kvalitativt orienteret praktiker gennem induktion slutter sig til noget om en given problematiks væsen, så er oplevelsen af, at der er noget sandt i dette, baseret på, at en situation vækker en form for resonans med klinikerens tidligere erfaringer, som på en måde udgør en form for indre statistik.

På samme tid er jeg af den mening, at begge tilgange har sine begrænsninger – især i den praktiske udførelser af dem (fx i form af forskningsdesigns), som er begrænsede af vores mentale kapacitet som mennesker – men også ud fra, at vi jævnfør Popper kun kan undersøge et begrænset udsnit af det, vi ønsker at generalisere om (Ruud, 2005). Som nævnt ovenfor anser jeg derfor forståelse fremkommet gennem såvel beregninger som tolkninger for at være hypotetisk – og altså ikke som endegyldige sandheder¹¹.

Teoretisk informeret erkendelse eller erkendelsesinformeret teori

I overlappingsfeltet mellem teori og praksis er der groft sagt to retninger, inspirationen kan bevæge sig i. Den første er at tilegne sig en mængde teoretisk viden og derefter overføre denne viden til praksis. Denne måde kan måske føles mere tryk, og man har altid i en vis grad sit på det tørre, hvis man kan henvise til en anerkendt teori. En ulempe er, at det på nogle punkter kan være reaktionært, fordi man er begrænset til tilgange og interventioner, der allerede er teoretisk belæg for. De ting, der først vil blive dækket af endnu ikke nedskrevne teorier, er der endnu ikke teoretisk belæg for.

Den anden vej er gennem praksis at finde frem til noget, som

¹¹ I praksis finder jeg det hensigtsmæssigt at anse noget viden som mere hypotetisk end anden. Jeg bruger ikke energi på at betvivle, Solen også står op i morgen, men jeg bør holde mig åben for muligheden for, at min måde at forstå en klient på er forkert.

fornemmes rigtigt – og så senere enten at finde en teoretisk forståelsesramme, der passer til det – eller at skabe en forståelsesramme for det. Her er man groft sagt lige så frit stillet som ens fantasi og mod kan bære. Ulemper er, at man måske går glip af teoretisk inspiration, og at man kan have svært ved at forklare sig på en måde, der får andre til at anerkende ens fund.

I Kapitel 15 beskriver jeg en tilgang, som jeg kalder spejlsansning. Den går ud på at forstå et andet menneskes fysik gennem sin egen krop. Som udgangspunkt havde jeg ingen teoretisk forståelsesramme for spejlsansning. Det føltes blot rigtigt, og jeg fik positive kommentarer fra andre for min evne til at ”se” børnenes fysiske begrænsninger og muligheder. Under arbejdet med dette speciale har jeg imidlertid været så heldig undervejs at få foræret en forståelsesramme ved at referere til kombinationen af Stern og Maul & Lauritzen.

Spejlsansning er en kvalitativ humanistisk tilgang, da terapeuten anvender tolkning af egne fornemmelser – snarere end ydre målinger – til at få indsigt i mennesket foran sig. Men da spejlsansning er orienteret praktisk til at bringe terapeuten hurtige informationer nu og her, besidder den ikke den majsommelighed – og dermed langsommelighed – som kendetegner de kvalitative metoder, der er beskrevet i Wheelers Music Therapy Research – Second Edition (2005).

I det næste kapitel vil jeg skifte fokus fra det akademiske til det konkrete – specialets klientpopulation.

5 Definition og beskrivelse af klientpopulationen

Dette kapitel har til formål at give en mere klar forståelse af, hvilke børn, der indgår i klientpopulationen. Derfor vil jeg uddybe de kriterier, der definerer klientpopulationen, og præsentere en epidemiologisk gennemgang af udviklingshæmning samt beskrive, hvad jeg mener med de ikke-standardiserede betegnelser 'vidtgående finmotoriske handicaps' og 'mangelfuldt ekspressivt sprog'. Kapitlet afsluttes med egne betragtninger om livet for børnene fra klientpopulationen – først med fokus på børnenes afhængighed af voksen assistance og dernæst med fokus på observationer af (professionelle) voksnes interaktion med børnene.

Kapitlets afsnit bygger – hvor intet andet er nævnt – på informationer hentet på Videnscenter for Psykisk Udviklingshæmnings hjemmeside. Videnscenteret hører sammen med Oligofreniklinikken på Århus Universitetshospital, Riskov ind under Center for Oligofrenipsykiatri¹².

De fire kriterier, som ligger til grund for klientpopulationen

Klientpopulationen består af *børn*, med *udviklingshæmning af sværere eller sværeste grad*, og *vidtgående finmotoriske handicaps* samt *mangelfuldt ekspressivt sprog*. Jeg vil her definere de fire kriterier:

1. Børn er ikke fyldt 18 år¹³
2. Udviklingshæmning af sværere grad defineres ved en IQ mellem 20 og 34

Udviklingshæmning af sværeste grad defineres ved en IQ under 20

¹² 'Oligofreni er den lægelige betegnelse for psykisk udviklingshæmning. Andre betegnelser er fx mental retardering eller vidtgående psykisk/fysisk handicap.' (Oligo, 2009)

¹³ Det kan med rette indvendes, om gør en forskel i denne sammenhæng. Men min egen kliniske erfaring ligger i arbejdet med børn, og jeg har valgt at begrænse mig til at skrive om noget, jeg har erfaring med.

3. Vidtgående finmotoriske handicaps er en ikke-standardiseret betegnelse, som beskrives senere i kapitlet
4. mangelfuldt ekspressivt sprog er endnu en ikke-standardiseret betegnelse, som ligeledes beskrives senere i kapitlet

Epidemiologisk gennemgang af klientpopulationen med fokus på udviklingshæmning

I denne del af kapitlet vil jeg gennemgå de definitioner, der i Danmark anvendes på udviklingshæmning. Dernæst vil jeg gennemgå de tal, jeg har kunnet finde for udbredelsen af udviklingshæmning, og endeligt vil jeg gennemgå en række årsager til udviklingshæmning.

Kært barn har mange navne

Gennem tiden har der været anvendt mange ord om udviklingshæmning. Kjersti Lien, som tidligere underviste i psykiatri på musikterapiuddannelsen, sagde i en undervisningstime, at en af grundene til, betegnelserne bliver ændret med tiden, er, at de anvendes nedsættende af normalbefolkningen om mennesker, der ikke opfylder kravene til diagnosen. Til dels for at distancere de udviklingshæmmede fra de negative betegnelser har man med mellemrum skiftet de udviklingshæmmedes betegnelser.

Idioti er en gammel betegnelse for at have en IQ under 20. Men i dag er der nok ikke mange, der vil betegne det som en respektfuld betegnelse. Videnscenter for Psykisk Udviklingshæmning skriver følgende om de nutidige betegnelser:

'Psykisk udviklingshæmning (eller blot udviklingshæmning) er det ord, der oftest bruges om det, der tidligere kaldtes åndssvaghed, mental retardering eller oligofreni. Den formelle betegnelse for udviklingshæmmede hedder idag ifølge Lov om social service

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Definition og beskrivelse af klientpopulationen

"personer med varig og betydeligt nedsat funktionsevne". Den afløser det der tidligere ifølge bilstandsloven hed "personer med vidtgående psykisk/fysisk handicap".'

(www.oligo.dk/Udviklingshæmning.aspx, 2009)

ICD-10¹⁴ definerer udviklingshæmning således:

'en tilstand af forsinket eller mangelfuld udvikling af evner og funktionsniveau, som normalt viser sig i løbet af barndommen, og som bidrager til det samlede intelligensniveau, dvs. de kognitive, sproglige, motoriske og sociale evner og færdigheder' (ibid)

Grader af udviklingshæmning

Udviklingshæmning er ikke en sygdom som sådan og defineres ud fra IQ. ICD-10 opererer med fire grader af udviklingshæmning. De er som følger:

Grad	IQ	Beskrivelse
Lettere	50-69	Medfører sædvanligvis indlæringsvanskeligheder i skolen Mange voksne kan arbejde, klare sig socialt og bidrage til samfundet
Middelsvær	35-49	De fleste kan i nogen grad klare personlige fornødenheder Voksne behøver støtte for at klare sig i samfundet
Sværere	20-34	Behøver vedvarende støtte og hjælp
Sværeste	< 20	Kan ikke klare fornødenheder, kontinens, kommunikation eller motilitet ¹⁵ Kræver vedvarende pleje

14 ICD er WHO's diagnoseliste, som er den, der anvendes i Danmark. ICD-10 er den tiende version. Listen har været anvendt i Danmark siden 1994 ([www.oligo.dk/Psykiaterne/WHO's %20ICD-10%20diagnoseliste.aspx](http://www.oligo.dk/Psykiaterne/WHO's%20ICD-10%20diagnoseliste.aspx), 2009)

15 (af fr. *motilité*, af lat. *motio* bevægelse, af *movere* bevæge), bevægelighed; bevægelsesevne. (den store danske, 2009)

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Definition og beskrivelse af klientpopulationen

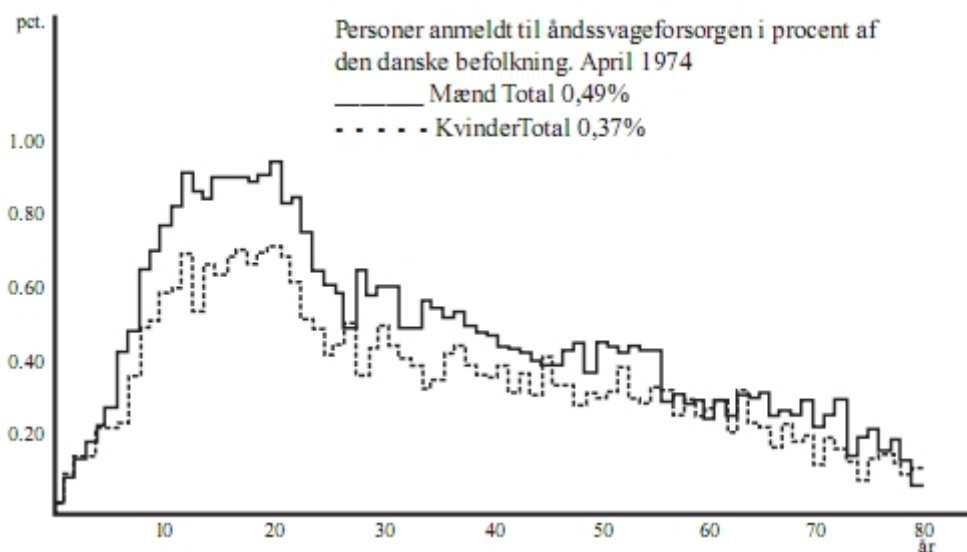
(formuleringer fra www.oligo.dk/Udviklingshæmning.aspx)

De børn, jeg havde i tankerne, da jeg definerede klientpopulationen, havde alle brug for pleje – og ikke blot hjælp. Mens der kan være andre årsager til svagt udviklet motorik og ekspressivt sprog end udviklingshæmning, er det usandsynligt at støde på mennesker med den sværeste grad af udviklingshæmning, som har normalt fungerende motorik og sproglig kapacitet. Således er der en vis grad af overensstemmelse og naturligt sammenfald mellem klientpopulationens tre nederste definitions kriterier.

Udbredelse

Den øvre IQ-grænse for udviklingshæmning er sat således, at 2,5% af befolkning ud fra standardiserede tests falder ind under betegnelsen. Det er altså en matematisk bestemt grænse. Der føres i Danmark ikke register over udviklingshæmmede. Sørensen & Lindsø Larsen (2006) mener, at det i realiteten er mellem 1½-2% af befolkningen, der er udviklingshæmmede og at tallet ligger mellem 80.000 og 110.000. De henviser til, at ifølge WHO er ca. 75% af de udviklingshæmmede lettere udviklingshæmmede. Dermed er der i alt mellem 20.000 og 27.500 med udviklingshæmninger fra middelsvær til sværeste grad. Hvor mange af disse, der er børn, og hvor mange, der befinder sig i de to sværeste grader har jeg ikke kunnet finde tal på. Sørensen & Lindsø Larsen gengiver en ældre graf fra 1974 fra den daværende åndssvageforsorg, der tydeligt viser, at udviklingshæmmede har en lavere gennemsnitsalder.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Definition og beskrivelse af klientpopulationen



(Sørensen & Lindsø Larsen, 2006:11)

Grafen indikerer, at udviklingshæmning er mere udbredt blandt mænd, Sørensen & Lindsø Larsen mener ikke, dette er tilfældet, og at grafen mere er udtryk for, at kvinder med udviklingshæmning på det tidspunkt oftere blev indpasset i samfundet.

Sørensen & Lindsø Larsen refererer også til en undersøgelse fra 1970, hvor målet var at kortlægge, hvor mange børn i alderen 0-14 år, der på en given dag boede i Århus og havde en IQ under 50. Resultatet var, at 3,38 0/00 (et for hver 296) af børnene lå indenfor dette udsnit. Undersøgelsen inkluderede dog kun børn, der allerede var registrerede i forsorgen eller i sundhedssystemet. Ifølge Sørensen & Lindsø Larsen har epidemiologiske undersøgelser i andre lande giver lignende resultater. Forekomsten af registreret svær udviklingshæmning steg med alderen, således at forekomsten var 2,45 0/00 (et for hver 408) hos de 0-4 årige og 4,5 0/00 (et for hver 222) hos de 10-14 årige. Sørensen & Lindsø Larsen kæder det sammen med, at udviklingshæmning til tider først opdages, når børnenes svagt udviklede motorik og dårligere indlæringsevne blev tydelige grundet øgede forventninger til børnene.

Baggrund for udviklingshæmning

Årsager til udviklingshæmning kan etableres før, under og efter fødslen. Nogle årsager kan forekomme på flere tidspunkter, men jeg har her forsøgt at opdele dem nogenlunde kronologisk.

Arv er ikke en faktor ved de svære udviklingshæmninger

IQ er i en vis udstrækning arvelig. Overordnet er den samlede befolknings gennemsnitlige IQ 100. Ifølge Mensa (2009) 'kan man nogenlunde regne med at ens børns IK vil være normalfordelt omkring et punkt som ligger halvt så langt fra 100 som man selv ligger, med mindre specielle forhold gør sig gældende.' Det vil sige, at hvis man isoleret ser på mennesker med en IQ på 80, vil deres børn i gennemsnit have en IQ på 90.

Ifølge Sørensen (2009), er arv en betydelig faktor for udviklingshæmmede af lettere grad – mens forældrene til børn med udviklingshæmning af sværere grad er normalt repræsentative for befolkningen.

Gendefekter

Gendefekter – hvoraf nogle er arvelige, og andre opstår spontant – kan føre til en række sygdomme, hvoraf nogle har udviklingshæmning som det primære symptom. Disse gendefekter er som regel recessive, hvilket vil sige, at begge forældre skal have gendefekten for, at barnet kan arve den. Ifølge Sørensen har vi alle 'måske en snes' af disse arvelige sygdomme (ibid).

Kromosomfejl

Kromosomfejl er en anden hyppig årsag til udviklingshæmning. Den mest udbredte er Down syndrom. 12 % af de udviklingshæmmede i døgninstitutioner har Downs syndrom, og det gør syndromet til den hyppigste årsag til udviklingshæmning. Den væsentligste faktor til Down syndrom er

kvindens alder. Når hendes æg bliver ældre, øges risikoen for kromosomfejl.

Lav fødselsvægt, for tidlig fødsel og fødselskomplikationer

Lav fødselsvægt kan komme af for tidlig fødsel, utilstrækkelig næringstilførsel inden fødslen eller af, at moderen ryger. En ud af 200 fødsler sker indenfor den 27. uge af svangerskabet, og her vejer børnene under ét kg. Børn født i 24. uge har en fjerdedels chance for at overleve, og af de, der overlever er det igen en fjerdedel, der får kroniske handicaps i form af fx udviklingshæmning, spasticitet, epilepsi, døvhed og blindhed. Fra 25 svangerskabsuge stiger overlevelsesheden markant. Mellem 90 og 93% af børnene født i 28. uge overlever, og af disse er det kun mellem 10 og 15%, der har men efter 3-4 år. Endelig er komplikationer omkring fødslen endnu en risikofaktor – fx, hvis barnet ikke får tilført tilstrækkelig ilt under fødslen.

Ernæring

Utilstrækkeligt kosthold med underernæring og fejlnæring i løbet af barndommen (eller i fostertilstanden) og/eller med underskud af visse vitaminer og mineraler kan føre til udviklingshæmning. Globalt er jodmangel den hyppigste af de forebyggelige årsager til udviklingshæmning. Under- og fejlnæring er mindre udbredt i Danmark. Til gengæld ses flere alkoholskader som børn pådrages før fødslen. Ifølge Sørensen er dette et øget problem i forbindelse med, danske kvinders stigende alkoholforbrug.

Infektionssygdomme

Udviklingshæmning kan også udspringe af infektionssygdomme. Hvis moderen har røde hunde under svangerskabet, kan det skade barnet. Ligeledes kan mæslinger hos nogle børn skabe komplikationer, som fører til udviklingshæmning, og i en række ulande er sygdommen blandt de hyppigste årsag til udviklingshæmning.

Understimulering

Hvis barnet ikke stimuleres tilstrækkeligt under sin opvækst, kan det blive hæmmet i sin udvikling. Understimulering kan ske ved kvantitativt og/eller kvalitativt utilstrækkelig voksenkontakt og ved utilstrækkelige udfoldelsesmuligheder. Dette påpeges som en af risikofaktorerne hos børn med lavt begavede forældre.

En forklaring er ikke altid tilgængelig

Ifølge Sørensen kan man hos ca. 70% af de udviklingshæmmede med en IQ under 50 påvise en årsag. Hos mennesker med udviklingshæmning af lettere grad er tallet nede omkring 50%. Dermed er der et væsentligt udsnit af klientpopulationen, hvor årsagen til barnets udviklingshæmning ikke er kendt.

Øget risiko for psykisk lidelse

Udviklingshæmmede lader til at være mere disponerede for psykiske lidelser. Sørensen & Larsen (2009) refererer, at en undersøgelse fra Danmark viser, at 36% af de udviklingshæmmede med en IQ under 52 har en psykisk lidelse. De skriver dog, at andre undersøgelser ikke alle har vist en tilsvarende sammenhæng mellem udviklingshæmning og psykisk lidelse. Sørensen & Larsen fandt selv, at blandt 45 let til moderat udviklingshæmmede havde 22 en psykiatrisk lidelse. Heraf havde 9 angst og 8 depression. De konkluderede derudover, at behandlingstilbudene til de udviklingshæmmede på dette punkt dårligere end de er for normalbefolkningen.

Sammenfatning af den epidemiologiske gennemgang

Udviklingshæmning er ikke en sygdom og kan have mange årsager før, under og efter fødslen. Blandt de to sværeste grader af udviklingshæmning, som klientpopulationen hører ind under, kan der i ca. 70% af tilfældene spores en årsag. Det var ikke muligt at finde en eksakt udbredelse af udviklingshæmning

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Definition og beskrivelse af klientpopulationen

i de to sværeste grader, men samlet for de tre sværeste grader skønnes tallet på landsplan at være mellem 20.000 og 27.500. Betegnelserne for udviklingshæmning er skiftet flere gange i løbet af historien. Dette er til dels sket, fordi de gængse betegnelser har haft tendens til at blive inddraget som negativt nedladende betegnelser i den almene befolknings sprogbrug.

Definition på 'vidtgående finmotoriske handicaps'

Med *vidtgående finmotoriske handicaps* mener jeg manglende evne til ad viljens vej at styre sine fingre på en måde, der gør det muligt at spille på et traditionelt akustisk instrument. Det kan fx dreje sig om, at barnet ikke selv kan gribe om et objekt og derefter fastholde det. Det kan også bunde i manglende muskelstyrke. Nogle bygningsfejl kan gøre en hånd ubrugelig, fordi den sidder i en helt forkert vinkel ud fra armen. Nogle børn har tilsyneladende slet ikke opdaget muligheden for at manipulere deres verden med deres hænder. Og dermed har de ikke udviklet evnen til det. Jeg har selv – min korte praktiske erfaring til trods – set eksempler på alle de ovennævnte ting, og jeg formoder, der er en lang række andre potentielle årsager til at have hænder med begrænset funktionel anvendelse.

Mange af disse mennesker har så gennemgribende fysiske udviklingsforstyrrelser, at de også sidder i kørestol og i det hele taget skal have hjælp til alt fra spisning til toiletbesøg og at komme ud af og i tøjet.

Definition på 'mangelfuldt ekspressivt sprog'

Med *mangelfuldt ekspressivt sprog* mener jeg manglende evne til selv at sammensætte udsagn, der er fyldestgørende for at kunne udtrykke sine basale behov, ønsker og følelser. Denne beskrivelse er i sig selv for bred, da det kan diskuteres, om selv normalfungerende mennesker altid kan dette på en fyldestgørende måde. Derfor må jeg understøtte den med eksempler for at give

en fornemmelse af, hvilket niveau, jeg taler om.

Med fed skrift er der angivet eksempler på sætningstyper, barnet ikke kan formidle. For hver sætningstype gives eksempler, som beskriver, på hvilken måde det kan være et problem for barnet.

- **"Jeg vil gerne/har lyst til ..."** Hvilket i tilfælde af manglende ord/tegnsprog kan gennemføres ved en tilstrækkelig evne til at skabe fælles opmærksomhed omkring det objekt, ens ønske er rettet imod.
- **"Jeg har brug for (hjælp til) ..."** Som er i familie med "Jeg vil gerne/har lyst til ...", men som i en række sammenhænge kræver en egen evne til at kunne udregne, hvordan en handling kan udføres og/eller et problem kan løses.
- **"Jeg forstår ikke, hvordan jeg kan (udføre) ..."** Hvis omverdenen ved, hvad barnet forsøger at gøre, kan de se, det ikke lykkes, og så vil de ofte forsøge at hjælpe barnet – enten ved at foreslå løsninger eller ved at udføre handlingen for barnet og dermed i praksis at fjerne problemet – men uden at barnet opnår muligheden for at lære det, som det ikke mestrer. Hvis barnet ikke kan formidle, hvad det gerne vil udføre, vil det ofte ikke få den hjælp, det har brug for.
- **"Jeg er forvirret og forstår ikke situationen, jeg befinder mig i."** Nogle børn med et mangelfuldt ordforråd er gode til gennem gestik at vise forvirring, men det er kan være svært for andre at aflæse, hvad det præcist er, der forvirrer dem.
- **"Jeg vil ikke (noget specifikt)"** Hvilket kan være et meget komplekst budskab at gennemføre med gestik, da det at vise generel ulyst/uvilje logisk nok let vil blive tolket til at være rettet imod, hvad den voksne har i tankerne.
- **"Jeg har ondt i (en kropsdel)/er bange/ked af det fordi (noget**

specifikt)” Det kan ses på mange af børnene, når de er alvorligt kede af det. Men det kan til tider være næsten umuligt at gætte på, om det er p.g.a. kropslig smerte – og i så fald hvor – eller om en bestemt hændelse har gjort barnet bange eller ked af det.

Disse eksempler skulle gerne tydeliggøre, at børn med mangelfuldt ekspressivt sprog godt kan have nogle få ord, som de endda i nogle tilfælde kan lave papegøjesætninger med – altså sætninger, som de med ord eller tegnsprog gentager flere gange hver dag, men som ikke er fyldestgørende i forhold til de ovenfor nævnte udsagn. Omvendt, kan nogle børn med tegnsprog eller tegn-til-tale kommunikere fint uden at udtale ord. Det vil dog ikke være muligt for de børn, der også har vidtgående finmotoriske handicaps.

I mange tilfælde, hvor et barn har mangelfuldt ekspressivt sprog, har det også et *mangelfuldt impressivt sprog*. Det betyder, at barnet måske forstår simple sætninger, måske kun forstår enkeltstående ord, og måske ikke engang genkender sit eget navn.

Betragtninger om børnenes livsvilkår – Et passivt liv med begrænsede muligheder for autonomi

Samlet set vil børnene fra klientpopulationen ofte leve et på mange måder passivt liv, hvor de har meget begrænsede muligheder for at handle helt selv. Udover, at de ikke kan udtrykke sig selv specifikt, kan mange ikke spise selv, de kan ikke selv gå på toilet, og deres muligheder for at tage et stykke legetøj at lege med er i bedste fald meget begrænsede.

Mennesker med så gennemgribende udviklingsforstyrrelser er generelt hæmmede meget bredt i deres udvikling. Afhængigt af deres kognitive udviklingsgrad, kan de blive passive observatører af den verden, de befinder sig i – mens andre tilsyneladende blot befinder sig i en spædbarnsagtig væren i

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Definition og beskrivelse af klientpopulationen

verden, hvor det kan være svært at gennemskue, om de bevidst skelner verden fra dem selv – om det giver mening at forsøge at forstå deres verden som differentieret på den måde, eller om deres verden blot er, hvad de oplever her og nu¹⁶.

Mange af børnene med svær udviklingshæmning har cortical visual impairment (CVI)¹⁷. At have CVI vil sige, at øjnene fungerer normalt, men hjernes kapacitet til at ordne synsindtryk på en meningsdannende måde er utilstrækkelig. Der behøver ikke at være tale om total blindhed, og der kan under tiden med alderen observeres fremskridt (www.en.wikipedia.org/wiki/Cortical_visual_impairment, 2009). Børn med hjerneblindhed kaldes ofte for CVI-børn.

Observationer af voksnes omgang med børnene

Jeg har ofte set pædagoger og lærere skabe situationer med de mere kognitivt udviklede børn, hvor de har givet børnene muligheder for at opleve en form for pseudoautonomi. Det kan fx være ved at lade børnene hjælpe med at bage boller. Den voksne vil så tage en klump dej og lægge den på bordet foran barnet og føre barnets hånd hen over bollen i cirkelbevægelser. På samme tid bliver barnet rost for sin fine hjælp. Dette kan være en kilde til stor stolthed hos nogle af børnene, og når jeg anvender betegnelsen pseudoautonomi, er det på ingen måde nedladende ment. Jeg ser det som noget med en vigtig psykologisk funktion, som giver børnene nogle af de få øjeblikke, hvor de kan føle, at de er med til at *gøre* noget.

Noget andet, jeg har set flere eksempler på, er, at en del voksne, der arbejder med svært udviklingshæmmede børn, til tider udvikler imponerende stærke fornemmelser for, hvad barnet har behov for. En begrænsning er dog, at

16 Senere i specialet gennemgås Sterns udviklingsmodel om selvet. Ifølge den har spædbørn fra starten forskellige selvopfattelser, men de tidlige selvopfattelser bunder ikke i bevidst refleksion.

17 Hjerneblindhed er en dansk betegnelse for CVI.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Definition og beskrivelse af klientpopulationen

denne sensitivitet og evne til at læse/se børnene ofte kommer til at dreje sig om et afgrænset udvalg af emner som fx sult, toiletbesøg, søvn, ro, aktivitet og at skifte siddestilling. Hvis barnet måtte ønske at gøre noget specifikt og evt. uvant, bliver det ofte sværere at afkode sig frem til det.

I de tilfælde, hvor der er (hvilket i nogle tilfælde er et gæt) et tilstrækkeligt funktionelt impressivt sprog, og barnet evt. har tegn for ja og nej, øges barnets muligheder for at udtrykke sig gennem en opmærksom voksen en hel del. Her ligger der dog en potentiel begrænsning i den voksnes evne/held til at ramme det rigtige spørgsmål i forhold til, hvad barnet gerne vil kommunikere. På en måde er det en form for halv autonomi, hvor barnets problemstilling er ”Jeg kan udtrykke mig, hvis du kan udtrykke mig”.

Dette kapitel har haft til formål at bringe læseren et klarere billede af børnene klientpopulationen og deres livsvilkår. Motorik og sprog indgår i definitionskriterierne. Derfor præsenteres i næste kapitel en neuropsykologisk vinkel på barnets udvikling af motorik, perception og sprog.

6 Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception, bevægelse og sprog

Børnene fra klientpopulationen kan per definition ikke med egne ord fortælle, hvad og hvordan de sanser og føler. Derfor kan teoretisk viden være nyttig som hjælp til, hvordan vi kan tolke de indtryk, vi får undervejs i vores kliniske arbejde. I dette kapitel vil jeg derfor ud fra en neuropsykologisk forståelsesramme se på børnenes fysiske forhold med særlig vægtning af sansning, perception, bevægelse og sprog.

Præsentation af kilden og forfatterne

Jeg har valgt at tage udgangspunkt i bogen; 'I Begyndelsen var Bevægelsen – motorikken som Katalysator for Udvikling og Indlæring' af Maul & Lauritzen (1990). Bogen er af ældre dato, men jeg har oplevet stor overensstemmelse med mine egne kliniske erfaringer med specifikke børn. Min indre perspektivering mellem bog og praksis var vedvarende og automatisk. Det gjorde læsningen spændende og meningsfuld på et meget umiddelbart plan. Det er sådan en bog, jeg gerne ville have fundet inden min praktik.

John Ivan Maul og Gertud Quist Lauritzen har gennem 10 år samarbejdet tværfagligt som ergoterapeut og talepædagog/klasse lærer i børnehave og folkeskole, på taleinstitut og på undervisningscenter for motorisk hæmmede børn. Med udgangspunkt i egne praktiske erfaringer samt neuropsykologi klarlægger de sammenhænge mellem forstyrrelser i børns neurologiske udvikling, deres motoriske og perceptoriske handicaps og deres særlige udfordringer i forbindelse med tilegnelse af sproglige og skriftlige færdigheder¹⁸.

¹⁸ Da skriftlige færdigheder ikke er aktuelle for klientpopulationen, vil jeg ikke gennemgå denne del af bogen.

Kapitlets opbygning

Det er en grundantagelse i bogen, at alt starter med oplevelsen af bevægelse, som senere fører til bevægelse af egen kraft, hvorefter barnet begynder at tilegne sig først sprog og dernæst skrift. Derfor har jeg valgt en tilsvarende rækkefølge i min gennemgang, så afsnittene starter med sansning og perception og derefter bevæger sig hen over motorik og ender ved sprog. Grundet det komplekse samspil mellem de forskellige neurologiske funktioner har det ikke været muligt at skabe en lineær kronologi i gennemgangen, men jeg har gjort mit bedste for at tilnærme mig det mål.

Jeg tager sproget med, fordi den nære sammenhæng mellem perception, motorik og sprog gør, at iagttagelse af de første to kan give os nogle indikationer om børnenes impressive sproglige formåen og umiddelbare kapacitet for sproglig udvikling. Ligeledes kan børnenes observerede grad af såvel impressivt som ekspressivt sprog give os nogle indikationer, som kan supplere og potentielt bedre vores forståelse af deres perception og motorik.

Det skal på forhånd nævnes, at Maul og Lauritzen understreger, at ikke alle følger den gængse rækkefølge i deres udvikling. Enkelte børn udvikler fx deres finmotorik før deres grovmotorik, ligesom enkelte børn tilegner sig en grad af skriftsprog uden på forhånd at mestre det talte sprog.

Men som sagt: Det hele starter med oplevelsen af en bevægelse. Derfor starter vi her med en gennemgang af det menneskelige sansesystem, som ligger til grund for oplevelsen af bevægelsen.

Tre former for motorisk sansning

Det er en grundforudsætning for at kunne planlægge og udføre en bevægelse, at man er i stand til at sanse den. Oplevelsen af en bevægelse kommer for udførelsen af bevægelsen. I den forbindelse er der tre former for sansning, der

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

er særligt vigtige.

Sans	Opfatter	Receptorernes placering
Taktil	Temperatur, smerte, tryk og berøring	Hud og slimhinder
Kinæstetisk	Bevægelser og stillinger	Led og muskler
Vestibulær	Rotation, fart, acceleration, deceleration og tyngdekraft	Det indre øre

Disse sanser er allerede aktive i fostertilstanden. Fosteret udvikler altså de første spæde erfaringer omkring bevægelse, mens det endnu befinder sig i livmoderen, og derfor er der allerede ved fødslen en påbegyndt modning af de dele af hjernen, der har med sansning at gøre. Vores sanseapparat og perceptionssystem udgør tilsammen vores *afferente* (indadgående) motorik.

Fra sansning til perception

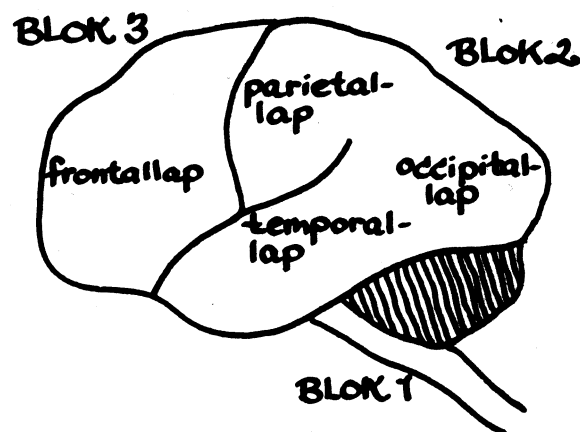
Forløbet fra sansning til perception er som følger: Sensorer registrerer en stimulus. Via nervebaner sendes en meddelelse om denne stimulus til hjernestammen. Hjernestammen integrerer de sensoriske indtryk og sender dem til thalamus. Thalamus foretager en filtrering, så vores perceptionssystem fx ikke skal forholde sig konstant til baggrundsstøj eller hudens følelse af tøjet, vi har på. Først herefter sendes signalerne ud til cortex, hvor den egentlige perception finder sted, og sanseindtrykkene bliver endeligt organiserede og får mening. Oplevelsen af en form eller en lyd er eksempler på, hvad der her betegnes som mening. Det at kunne skelne forskellige lyde og objekter kræver denne grad af mening.

Perception af vores sanser

Bag centralfuren ligger parietallappen, som varetager taktil og kinæstetisk perception. Parietallappen er ligesom frontallappen inddelt i zoner. I

primærzonen, findes der modalspecifikke hjerneceller, der opfatter informationer om bl.a. temperatur, berøring, tryk, smerte og spænding (muskeltonus) i led og muskler. Derfra sendes informationerne bagud til sekundærzonen, som tolker og erindrer disse sansepåvirkninger.

På lignende vis foregår visuel og auditiv perception i henholdsvis occipitallappen og temporallapperne, og også her foregår bearbejdningen fra centrum og ud. Den nære placering mellem primærzonerne er en stor hjælp for os i forbindelse med krydsmodalitet, hvor vi kan forestille os lyden af et instrument ved at se det, og vi kan visuelt identificere et objekt, vi har mærket med hænderne eller haft i munden.



Figur 4. Hjernens tre funktionelle blokke. Blok 1, blok 2 og blok 3. Og inddeling i frontallap (pandelap), parietallap (isselap), temporallap (tindingelap) og occipitallap (nakkelap). Lillehjernen er skraveret.

(Maul & Lauritzen, 1990:17)

I begyndelsen er det kun primærzonerne, der er myeliniserede¹⁹, men i takt med vores sansemotoriske aktivitet, udbygges netværket mellem hjernecellerne, og

¹⁹ Myelinisering er dannelse af fedtskeder (af myelin) omkring nervebanerne, hvilket isolerer disse og dermed effektiviserer kommunikationen.

det spreder sig. Dette fører til vækst af dendritter og axoner og dannelse af myelinskeder. Som følge af dette øges hjernens vægt, og barnet går fra at registrere til på en ikke-reflekterende måde at begynde at kunne tolke og percipere sine sanseindtryk.

Oplevelsen af en bevægelse fører til udførelsen af en bevægelse

Indenfor de første måneder begynder barnet en udvikling af sit bevægeapparat, der gør det i stand til at udføre mere bevidst styrede bevægelser. Dette sker på baggrund af modning af centralnervesystemet i kombination med barnets erfaringer med bevægelse og bevægelser. 'Modning er en forudsætning for bevægelsen, og bevægelsen er en forudsætning for yderligere modning.' (Maul & Lauritzen, 1990:24).

Ifølge Maul & Lauritzen foregår det normale barns udvikling oppefra og ned og fra kroppens centrum ud til siderne. Barnet lærer at kontrollere hovedet før armene før benene. Og for armenes vedkommende kommer skuldrene før albuerne før håndledene før fingrene.

Ligeledes er der en udvikling i bevægelsestyper, hvor massebevægelser – samlede bevægelser af kropsdele eller større dele af kroppen – er de første, dernæst kommer symmetriske bevægelser, så asymmetriske 'villedede' bevægelser og til sidst automatiserede bevægelser²⁰. Når et barn skal lære en ny motorisk færdighed, skal det som regel igennem flere af disse stadier. I starten kan der i store dele af kroppen registreres øget muskeltonus, og der vil være medbevægelse i den modsatte side af kroppen og med munden indtil barnet når en færdighedsgrad, hvor bevægelsen kan foregå asymmetrisk i forhold til den anden side af kroppen. Det sidste skridt er, at bevægelsen bliver automatiseret, hvorved den kan foregå reflektorisk uden den samme grad af fra gang til gang

²⁰ Nyfødte børn har en asymmetrisk tonisk halsrefleks, hvor de drejer hovedet til den ene side og strækker ben og arm i samme side, mens de bøjer ben og arm i modsatte side. Denne refleks er hos normale børn kun til stede i kort tid efter fødslen.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

planlægning/bevidst indsats. Maul & Lauritzen skønner, at hos det voksne menneske er det måske 90% af vores bevægelser, der er automatiserede og kun omkring 10% er bevidst vilde.

Dette afsnit har beskæftiget sig med den handlende del af vores motorik – det, vi i daglig tale plejer at omtale som motorikken. Maul & Lauritzen betegner mere specifikt denne del af vores motorik som den *efferente* motorik²¹

²².

Afhængighedsforholdet mellem afferent og efferent motorik er relevant for vores forståelse af de enkelte børn. En hæmning det ene sted vil ofte medføre en hæmning det andet sted, men udviklingen af den afferente og den efferente motorik er ikke ligefremt proportionel. Her kan tværfagligt samarbejde med en ergo- eller fysioterapeut give os indsigter i barnets perception som supplement til den umiddelbart observerbare ydre motorik. Nogle børn vil have en betydelig latenstid p.g.a. deres svagt udviklede afferente motorik. Andre vil klare sig væsentligt bedre på det punkt.

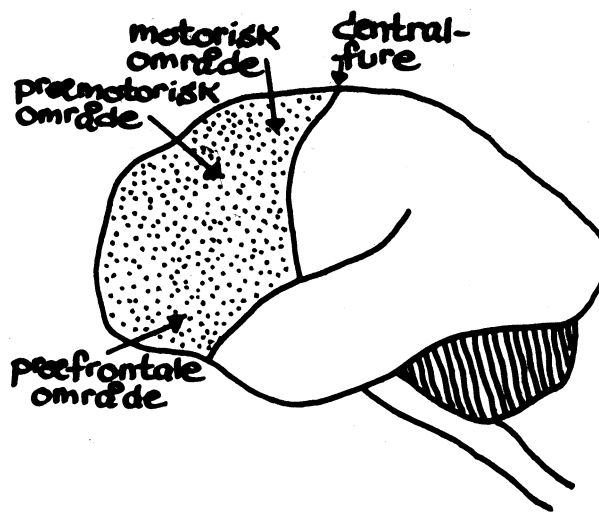
Jeg har genkendt Maul og Lauritzens beskrivelse af den motoriske udvikling oppefra og ned og fra skuldrene og ud fra mange af de børn, jeg har arbejdet med og set på mine praktiksteder. Blandt de svageste børn (som alle var kørestolsbrugere) bestod deres bevægelser af at dreje hovedet og at løfte armene fra skuldrene og albuerne. Hos flere skete dette med en væsentlig inddragelse af overkroppen – altså som massebevægelser. Derimod var deres ansigtsmimik ofte bedre udviklet end resten af deres efferente motorik.

²¹ Hvis man har brug for en huskeregel, kommer i *afferent* før *efferent* – på samme måde, som *indtryk* kommer før *udtryk* – såvel alfabetisk som udviklingsmæssigt.

²² Når der senere kun skrives om motorik – uden afferent eller efferent betegnelse – er det underforstået, at der er tale om den efferente motorik. I modsat fald, vil der blive skrevet 'den samlede motorik'.

Bevægelsens placering i hjernen

Neurologisk er der flere områder aktiveret i forbindelse med at udføre en bevægelse. Disse er placeret i frontallappen og er som følger: Det motoriske område, der befinder sig bagerst i frontallappen, er basis for enkeltbevægelser. Foran dette findes det præmotoriske område, som varetager såkaldte 'kinetiske melodier', som er mønstre af bevægelser, som foregår i en flydende sammenhæng for at udføre sammensatte og komplicerede motoriske handlinger som fx at tegne eller at hinke²³. Forrest i frontallappen er det præfrontale område, om hvilket Maul og Lauritzen skriver: 'Her bliver overgangen mellem bevægelse og tænkning arbitrær og de synes at have samme rod.' (s.28). Området har blandt andet at gøre med planlægning og kontrol af menneskets generelle adfærd, og 'udviklingen af sætningens syntaktiske mønstre' (ibid).



Figur 9. Frontallappen foran centralfuren med de tre hovedområder: det motoriske-, det præmotoriske- og det præfrontale område.

(Maul & Lauritzen, 1990:24)

²³ Dette område vil blive diskuteret igen senere i Kapitel 7 om Sterns udviklingsmodel og i Kapitel 15 om spejlsansning.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

Endeligt er der den motoriske komplementærzone, som er placeret centralt midt i det præmotoriske område. Begge sider af dette område er aktive uanset, om en handling kun foregår på den ene side af kroppen. Området, der også er involveret i de kinetiske melodier, aktiveres blot vi tænker på at udføre en bevægelse.

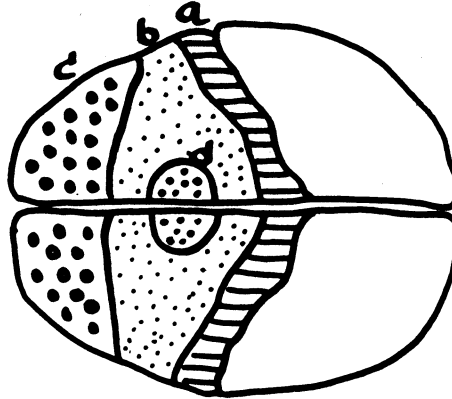
Vækstspurfaser og hjernens modning

Maul & Lauritzen skriver:

'Hos det nyfødte barn er især to områder ikke modnede ved fødslen: det er området for komplekse motoriske færdigheder i frontallappen og området for komplekse sproglige færdigheder i parietallappen' (Maul & Lauritzen, 1990:114)

De særlige vækstspurfaser for frontallappen er; det første år, tre til fire års alderen, syv til otte års alderen og puberteten. I disse vækstspurfaser har tilegnelsen af nye færdigheder i det pågældende område af hjernen særligt gode forhold. Omvendt besværliggøres den læring, der kommer for sent til en vækstspurfase.

Ud over de her beskrevne områder, der har at gøre med den efferente motorik, er en handling – for at foregå flydende – også afhængig af, at der er en vis grad af feedback fra den afferente motorik.



Figur 10. Hjernens set fra oven med de to frontallapper opdelt i: (a) primær-, (b) sekundær- og (c) tertiær zoner, samt (d) den motoriske komplementærzone.

(Maul & Lauritzen, 1990:27)

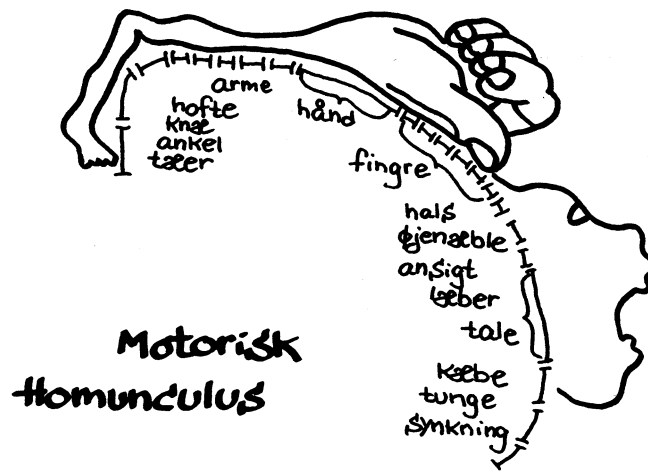
Det er mit indtryk, at børn fra klientpopulationen ofte – men ikke altid – har et kropslig udviklingsforløb, som svarer til deres jævnaldrenes. fx rammer puberteten ofte indenfor samme tidsrum. Jeg synes derfor, det er værd at overveje at satse særligt på aktiviteter, der udvikler motorikken i de perioder, der normalt betegnes som vækstspurfaser.

Ligeledes vil det givetvis være gavnligt at tage højde for disse faser, hvis man vil lave kvantitativ statistik, hvor måling af motoriske færdigheder indgår. Kvantitativ forskning indenfor musikterapi foregår ofte med meget små populationer for såvel den eksperimentelle gruppe som kontrolgruppen.

Meningsfuld forfordeling

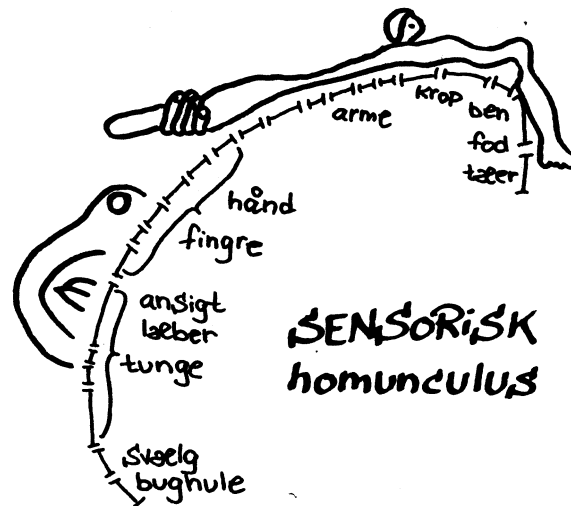
Arbejde med hænderne er særlig vigtigt for os mennesker. Det samme gør sig gældende for vores sprog og for vores muligheder for at kommunikere og aflæse ansigtsudtryk. Tilsvarende har vores motorik også langt mere komplekse

udfoldelsesmuligheder i disse områder end fx i benene. Derfor er disse dele af kroppen også tildelt væsentligt større dele af det motoriske område. Hænderne og fingrene i sig selv udgør op imod 1/3. Tilsvarende er hoved og hænder tildelt særligt store andele af vores perceptionsapparat.



Figur 8. Motorisk homunculus efter canadieren Penfield. Den mærkelige mandsling angiver de forskellige legemsdeles tildeling af nerveceller på cortex, jo større legemsdelen tager sig ud, jo større mulighed for præcise og komplekse bevægemønstre.

Figur med grafisk fremstilling af de enkelte kropsdeles størrelsesfordeling i det (bevæge)motoriske område (Maul & Lauritzen, 1990:25)



Figur 14. Sensorisk homunculus efter Penfield. Også på det sensoriske område har visse legemsdele langt større cortical repræsentation end andre, f.eks.: ansigt, mund og hænder.

Figur, som viser fordelingen i det sansemotoriske område (Maul & Lauritzen, 1990:33)

Finmotorik og tale

Fingrenes motoriske område ligger tæt op ad det område, der varetager vores motorik for tale. Ligeledes er der en nær forbindelse mellem bevægelse og lyd, hvor pludren og kropsaktivitet har en indbyrdes aktiverende effekt, og det lader til, en hæmning på det ene område kan føre til en hæmning på det andet område.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

I tråd med dette, har jeg ikke oplevet et eneste af de svært motorisk handicappede børn med hverken finmotorik i fingrene eller et ekspressivt sprog, der rakte ud over en eller to uartikulerede lyde. Jeg har endnu heller ikke oplevet børn med ekspressivt sprog, der ikke kunne anvende hænderne til basale ting som fx at spise selv. Omvendt har jeg set børn med en grovere fingermotorik, som ikke talte.

Jeg arbejdede en overgang med en pige, som havde en degenererende nervesygdom, der over en årrække affædte hendes nervebaner. For hende var der et sammenfald mellem, at hendes ekspressive sprogfærdigheder aftog nogenlunde samtidigt med hendes fingermotorik.

Dette lille afsnit er for øvrigt tæt knyttet til selve bevæggrunden for indenværende speciale: De svagest udviklede børn *har ikke tale og kan ikke manipulere ting med deres hænder* – herunder traditionelle musikinstrumenter. Hvordan kan vi skabe en situation, hvor de kan få oplevelsen af at 'gøre noget'?

En venstredrejning

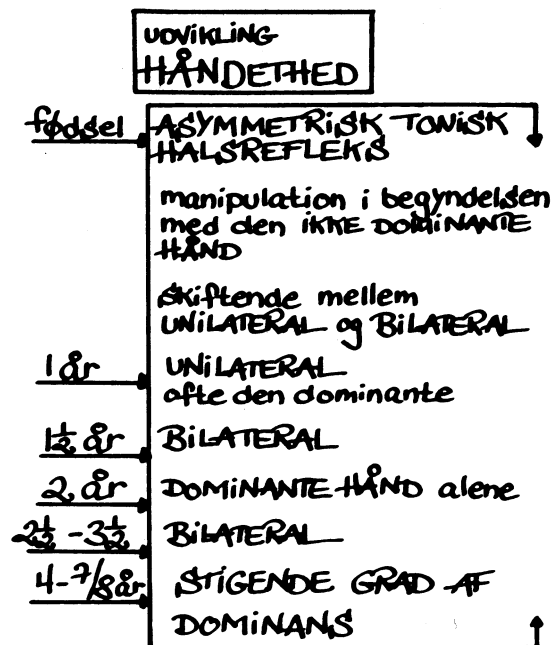
I løbet af de to første år, er det især højre hjernehalvdel, der er aktiv hos barnet. Barnets sanseverden er umiddelbar, og det foretager en førsproglig udforskning af sin egen krop og verden omkring det. På den måde opbygger barnet et kropsskema og et rumskema i højre hjernehalvdel, som kommer til at danne grundlaget for den sprogforarbejdningen, der senere kommer til at foregå i venstre hjernehalvdel.

Lateralitet og rumfornemmelse

For at opnå en fuld fornemmelse af rum og retning, lader det til at være

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

nødvendigt at opnå en erfaringsbaseret indre lateralitet – en fornemmelse af, at vi har to sider, og at der må være en balance mellem dem for at udføre handlinger som fx at gå. I udviklingen af en rumforståelse kommer op/ned og frem/tilbage tidligere end højre/venstre. Det lader til at være nødvendigt for at opnå fuld rumforståelse i højre-venstre planet, at man udvikler en vis grad af håndethed. Dog ses der i det normale barns udvikling en skiften mellem håndethed og unilaterallitet (ikke at have en dominant hånd).



Skema for sammenhængen mellem alder håndethed/lateralitet (Maul & Lauritzen, 1990:91)

Normalt ser vi efter den mest aktivt handlende side for at finde ud af, om vi er venstre- eller højrehåndede – hvilken hånd, der er 'dominant'. Maul & Lauritzen påpeger imidlertid, at der lader til at være en arbejdsfordeling mellem de to sider – at den ene side bliver den handlende, og den anden side bliver den stabiliserende. 'Fra forankring til forandring', som Maul & Lauritzen udtrykker det (1990:50). I tvivlstilfælde ses der mere efter præcision,

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

kompleksitet og hurtighed – og mindre på styrke. Mindre komplekse opgaver løses normalt lige godt med begge hænder.

Det er min erfaring, at de fleste børn fra klientpopulationen fra skuldrene og ned stort set kun mestrer massebevægelser og synkrone bevægelser. Derfor – og fordi de som kørestolsbrugere har begrænsede muligheder for at navigere sig selv rumligt – er det sandsynligt, at mange af dem også har en underudviklet rumfornemmelse.

Jeg arbejdede i en periode med en pige, som havde et tilsyneladende normalfungerende syn, men som fra skuldrene og ned stort set kun havde synkron- og massebevægelser, og som ikke havde ekspressivt sprog. Jeg observerede flere gange, at hvis hun skulle køres genne en døråbning, ville hun 1½ til 2 meter forinden begynde at vrænge sit ansigt og blinke med øjnene. Hendes armes hvileposition var ud til siderne, men hun kunne godt bringe dem ind foran kroppen, og jeg tolkede altid hendes udtryk som, hun var utryg ved at skulle gennem døren – bange for at få armene i klemme. Set i forhold til ovenstående afsnit, tænker jeg, det muligvis har været en usikker rumlig opfattelse, der har gjort, at hun ikke har haft tillid til, at hun selv kunne navigere sine arme udenom dørkarmene.

Hørelsen

Som med vores andre sanser (undtagen lugtesansen) sker der en krydsning i hjernen i forhold til perception af indtryk fra de to sider af kroppen – her ørerne. Krydsningen er dog ikke fuldstændig, og derfor bliver noget af lyden fra venstre øre også afkodet i venstre temporallap, mens noget af lyden fra højre øre afkodes i højre temporallap. Der er en vis forskel i de to hjernehalvdeles kompetencer i forhold til at afkode forskellige dele af sprogets

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

lyde. De hurtige lukkelyde b, d, g, k, p og t afkodes tilsyneladende bedst i venstre temporallap, mens sproglige melodier afkodes bedst i højre temporallap²⁴. Fra fosteret er 20 uger gammelt og livet ud er hørelsens associationscortex (planum temporale) størst i venstre side hos 2/3 af os.

Synet

Synsstimuli integreres på hjerestammeniveau med vestibulære, kinæstetiske og taktile stimuli fra vores ryg- og nakkemuskulatur, inden de sendes til forarbejdning i occipitallappen. Denne integration gør det muligt for os, at danne et roligt og stabilt billede ud fra forbifarende genstande, når vi sidder i et tog og kigger ud ad vinduet. Vi ser ting i relation til kroppens og hovedets position. Vores syn er afhængigt af vores kropslige rumfornemmelse, som igen bygger på vores sanse-motoriske erfaringer.

Men også øjets egen motoriske aktivitet har indflydelse på vores visuelle perception. Øjenmuskulaturen har ikke nogen kinæstetisk sans på samme måde som andre muskler. I stedet er der et omfattende samarbejde mellem øjnenes motoriske repræsentation i frontallappen og det visuelle cortex i occipitallappen. Og dette samarbejde er så grundlæggende for vores syn, 'at en meget stor procentdel af det vi ser med vore øjne, bliver bearbejdet som om det var motoriske indtryk.'(Maul & Lauritzen, 1990:95)

Øjet spejler i lighed med en kikkert det, det ser, i såvel det horisontale som det vertikale plan, men barnet lærer meget hurtigt at vende billedet om, så det passer med virkeligheden omkring det. Der er lavet forsøg med to grupper af voksne, som fik specielle briller på, der vender om igen. Den ene gruppe fik lov til at bevæge sig frit og aktivt tage forskellige genstande i brug. Den anden

²⁴ Marzoli og Tommasi (2009) er kommet frem til, at i et støjfyldt rum vil 72% spontant tale til et andet menneskes højre øre. Hvis en sætning blev mumlet utydeligt, ville 58% vende det højre øre til. Her var det dog kun kvinder, der havde en signifikant højreørepræference. Endeligt fandt de ud af, at succesraten når de bad om en fremmed om en cigaret var dobbelt så høj, når de spurgte i det højre øre.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

gruppe blev placeret i kørestole og fik ikke mulighed for at manipulere tingene. Den første gruppe 'indlærte langt hurtigere og mere effektivt' (Maul og Lauritzen, 1990:95). Igen understreger dette hvorledes vores syn støttes op af sansemotoriske erfaringer og vores muligheder for at bevæge os i rum.

Et fænomen, som fra starten fascinerede mig i mit arbejde med CVI-børn, er, at de ofte følger lyd med øjnene – og at de stort set alle reagerer med øjenbevægelser, når jeg spiller lyd for dem i et stille rum (ifølge Stern har man 'længe vidst, at spædbørn fra fødslen orienterer sig visuelt mod lydens kilde' (Stern,2000:127)). Jeg tolkede det som, at deres hørelse nok fungerede bedre end deres syn, da den gav dem nogle ruminformationer, der lod til at være mere præcise – og dermed meningsfulde – end, hvad de fik ud af deres syn.

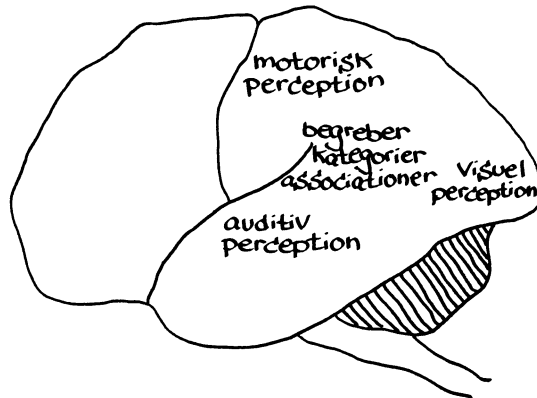
Med en pige, som jeg havde i receptiv musikterapi, ventede jeg med at stemme guitaren, til hun var i rummet, fordi denne simple og klare lyd lod til at have en særlig effekt på hendes opmærksomhedsniveau – ofte mere end goddagsangen, som jeg ellers ”startede” sessionerne med. Dette kunne ses ved, at hun åbnede øjnene mere, og hendes ansigtsudtryk ændrede sig.

Det lader til, at den sanseintegration, der sker på hjernestammeniveau, påvirker deres syn og/eller øjenmotorik, selvom deres visuelle perception ikke giver dem meningsfulde indtryk.

Sproglig begrebsdannelse

Vores sproglige begrebsdannelse sker i den midterste del af parietallappen på venstre side – der hvor de taktile, kinæstetiske, auditive og visuelle områder mødes og sammenkædes.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog



Figur 15. De bageste områder af venstre hemisfære er basis for begreber, kategorier og associationer. Disse hierarkier af sproglige sammenhænge udvikles med basis i motoriske-, visuelle- og auditive sanseoplevelser.

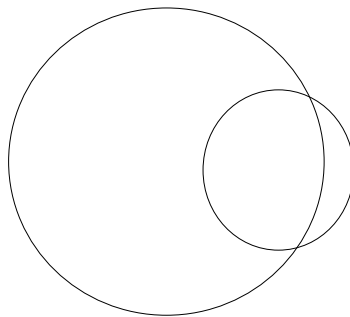
(Maul & Lauritzen, 1990:36)

Vores begrebsdannelse er afhængig af vores sanseoplevelser. Hvis et barn lærer ordet hund før ordet kat, er der stor sandsynlighed for, at det i starten vil kalde en kat 'hund', indtil det har erfaring nok med begge dyr til at kunne skelne dem fra hinanden. Maul & Lauritzen henviser til et forsøg, hvor to grupper børn blev fortalt om en række ting og fik lov til at se på dem. De ene gruppe fik derudover lov til at lege med tingene og lære deres funktioner at kende. Den sidste gruppe havde bagefter en langt dybere forankring af deres sproglige begreber omkring tingene. På samme vis henviser Maul & Lauritzen til Vygotsky, som sagde, at hvis man forsøger sig med direkte begrebslæring overfor børn, vil de kun lære at huske ord – de vil ikke lære at forstå begreber. De har ikke haft tilstrækkelig mulighed for at sætte deres eget tankeapparat i gang, og følgelig er deres nye viden ikke på samme måde meningsfuld.

Omvendt er vores perception ofte begrænset af, hvad vi har ord for. Et dansk barn kan ikke skelne en halv snes forskellige typer sne på samme måde som et eskimobarn.

Impressivt sprog og afferente problemer

Ved at teste adskillige børn i en årrække har Maul & Lauritzen fundet, at der meget ofte er sammenhænge mellem den afferente motorik og impressive sprogvanskeligheder på den måde, at hvis et barn har impressivt sproglige problemer, så har det givetvis også afferente motoriske problemer. Maul og Lauritzen understreger, at fordi sproglige problem stort set altid er ledsagede af motoriske problemer, betyder dette ikke, at motoriske problemer nødvendigvis fører til sproglige problemer. Der er ikke en bydende lighed mellem de to ting. Derimod kan man sige, at børn med sproglige problemer i det store hele er en undergruppe af børn med motoriske problemer.



En model for relationen mellem afferent motoriske problemer (den store cirkel) og impressivt sproglige problemer (den lille cirkel). Størrelserne på cirklerne er tilfældigt valgte.

Forståelse før udøvelse

Ligesom oplevelsen af bevægelsen kommer før bevægelsen, har Maul & Lauritzen observeret en klar tendens til, at det impressive sprog kommer før det ekspressive sprog. Barnet bruger ikke ressourcer på at lære sproget, før sproget begynder at give mening for barnet.

Et udvidet impressivt sprog er afhængigt af det ekspressive sprog

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

Det ekspressive sprog bygger på det impressive sprog, men omvendt lader det til, at for at det impressive sprog skal nå et højere abstrakt niveau, er det afhængigt af, at det ekspressive sprog er tilstrækkeligt udviklet.

Børn med normalfungerende syn og hørelse kan godt lære en vis grad af impressivt sprog, selvom deres talemotorik ikke gør dem i stand til at tilegne sig et ekspressivt sprog. Men indlæringen lader ofte til at stoppe ved det konkrete niveau. Tilegnelse af abstrakte begreber lader til at være betingede af evnen til at anvende sproget aktivt i tale.

Der er lavet forsøg med børn og voksne, som skulle holde munden lukket og tungen fast mellem tænderne, mens de løste opgaver. For de voksne havde det ingen indflydelse på resultaterne, men børnene blev betydeligt hæmmede i deres opgaveløsning. Det indikerer, at talemotorikken i hvert fald på et tidligt tidspunkt har en væsentlig indvirkning på opgaveløsningen.

Jeg har i mine praktikker oplevet, en del af mine tværfaglige kolleger være i tvivl om, hvor meget børnene kunne forstå, og hvordan de skulle tale til dem. De fleste valgte som regel at tale til børnene i et simpelt sprog og at fortælle børnene, hvad der skete med dem. fx ”Nu skal du have tøj på.” eller ”Jeg tager lige og drejer dig.”. Det var mit indtryk, at de gjorde det af flere grunde: 1) Hvis barnets impressive sprog var udviklet nok til at forstå, hvad det blev sagt, ville det være skidt for barnet, at det ikke blev sprogligt stimuleret. 2) At give barnet tryghed omkring, hvad der skete med det (hvis det forstod det sagte). Måske har de også tænkt, at det var en konkret måde at give barnet mulighed for at lære de simple sætninger at kende. Og hvis barnet ikke kunne danne mening af ordene og forstå, hvad der blev sagt, så ville barnet være i omtrent den samme situation som, hvis det ikke forstod, hvad der ikke blev sagt. Endelig tror jeg også, at nogle talte til børnene for selv at have mere en følelse af at kunne kommunikere med/til dem.

Hvis Maul & Lauritzen har ret i deres antagelse, betyder det, at uanset hvor meget det enkelte barn måtte forstå med sit impressive sprog, så er det usandsynligt, at dets forståelse rækker udover det konkrete niveau.

Men derudover tænker jeg også, det måske ikke kun er i *udtrykket* af abstrakte begreber, disse børn vil have problemer. Hvis man kan forstå begreberne, finder jeg det mærkeligt, at man skulle få en specifik blokering mod at kunne udtale dem. Det er nok spørgsmålet, om det ikke er det i det hele taget at tilegne sig abstrakte begreber, der kræver en aktiv anvendelse af sproget. Hvis jeg har ret i disse spekulationer, vil et barn uden ekspressivt sprog have behov for en konkret tilgang til at spille et instrument, som det ikke behøver at røre ved – eller det vil forsøge sig med en konkret tilgang til at spille med instrumentet.

Normale børns ekspressive sprog og situationsforståelse

Maul & Lauritzen har gennem en årrække screenet børnehaveklasser og første klasser med en ekspressiv sprogtest²⁵. En del af screeningen viste at der i den tid sker en kraftig bedring af børnenes evne til at gengive svære konsonantforbindelser.

I en anden del af screeningen skulle børnene fortælle om et billede af et trafikuheld. Børnehaveklassebørnene fortalte mest om detaljer fra billedet og kom sjældent ind på, at situationen var et trafikuheld. I løbet af første og anden klasse stiger andelen af børn, der med det samme lægger ud med at fortælle, at der er sket et uheld. Maul & Lauritzen kæder det sammen med, at der i den tid sker en modning af frontallappen, og at disse har en væsentlig betydning for evnen 'til at danne en syntese af komplekse tematiske billeder' (Maul & Lauritzen, 1990:113).

25 Jepsen Tale- sprogtest

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

Vores klientpopulation består af børn uden ekspressivt sprog. Alligevel finder jeg ovenstående afsnit interessant, fordi det påpeger et kronologisk sammenfald i det normale barns udvikling af en situationsforståelse og mestring af svære konsonantforbindelser

Jeg har arbejdet med seks børn med udviklingshæmning og ekspressivt sprog. Der har været en del spredning i deres generelle funktionsniveauer, men i hvert fald blandt de kognitivt svageste, kan jeg genkende tendensen til, at de har svært ved at danne et totalt overblik over en situation – og at de i stedet fokuserer på detaljer. Som eksempel er de måske bevidste om, at et andet barn er ked af det. Men de gennemskuer ikke årsag-virkning forholdet.

Under alle omstændigheder har der i forhold til de svageste børn fra klientpopulationen, ofte har været tvivl om deres forståelse af mere simple og grundlæggende årsag-virkning forhold. fx blev en dreng placeret i en seng med sin hånd ud for en stor tryk-kontakt, som han, p.g.a. hans mønster med at bevæge armen lidt til siden, stort set uundgåeligt ville komme til at trykke på med jævne mellemrum. Når han trykkede på kontakten, ville en computer læse et stykke af en historie for ham. Med kontakten ”bladrede” han i historien, og han ville komme med en respons på lyden. Men hans aktivering af kontakten var ikke entydigt konsekvent, og det var usikkert, om han var klar over, det var ham selv, der aktiverede lyden.

Samlet om Sproget

Jeg vil runde dette kapitel af med en opsummering af forudsætningerne for at udvikle sprog, som opstillet af Maul & Lauritzen, fordi det giver en god overgang til det næste kapitel, hvor jeg vil komme ind på relationens vigtighed for udvikling.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

”Forudsætningen for at et barn udvikler sprog er en følelsesmæssig tilknytning til et andet menneske. Følelsernes betydning, som en indre drift eller motiv, kan næppe overvurderes. Det videre forløb består af et tæt og kompliceret samspil mellem barnets biologiske struktur og den omgivende kultur. Barnet sanser og perciperer stimuli fra omverdenen, det handler og manipulerer, og forandrer derved sin biologiske struktur.” (Maul & Lauritzen, 1990:13)

Lad os dele det op i bidder og se på betydningen af dette udsagn. Sproget er der ikke fra starten, og det kommer ikke af sig selv. Det læres i et samspil med mindst ét andet menneske. Og for at barnet skal investere den nødvendige energi i at tilegne sig sproget, skal det opleve et formål med at kommunikere med et andet menneske – og det formål er emotionelt snarere end kognitivt. Dernæst skal barnet have biologiske forudsætninger for at lære sproget. Dette kræver som udgangspunkt især et tilstrækkeligt fungerende neurologisk netværk samt afferent sanseapparat og efferent bevægeapparat. Dernæst har barnet behov for tilpas stimulation for, at dets sprog kan udvikles fuldt ud. Denne stimulation er mangeartet fra fysisk bevægelse til at befinde sig i et miljø, hvor sproget anvendes på en måde, der gør det muligt for barnet at begynde at følge med i sit eget tempo. Og endeligt skal det selv være aktivt. Det skal være aktivt sansende og aktivt handlende (ikke kun sprogligt) for at skabe et bedre kognitivt fundament, som den sproglige indlæring kan bygges på.

Ved barnets fødsel vejer dets hjerne omkring 400 gram, og områderne, der har at gøre med komplekse motoriske færdigheder og sproglige færdigheder er endnu ikke myeliniserede. Det lille barns bevægelser er massebevægelser, og fx griberefleksen er endnu ikke udviklet. Allerede efter et

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

års tid har hjernen fordoblet sin vægt og et voksent menneskes hjerne vejer ca. 1,5 kg. Denne vægtforøgelse skyldes myelinisering og dannelse af nye nerveforbindelser. Det sker dels p.g.a. hjernens naturlige cerebrale modning og dels af, at barnet aktivt interagerer med sin omverden. I løbet af opvæksten har hjernen særligt sensitive perioder for indlæring af forskellige færdigheder, fordi der sker en modning af hjernen i de områder, der varetager de pågældende funktioner. For sprogets vedkommende er det især 2-4 års alderen. Det vil sige, at sproglig indlæring på et senere tidspunkt vil være mere besværlig og ofte ikke føre til et alderssvarende niveau.

Afsluttende kommentarer

Jeg vil her komme med en kort opsummering af, hvordan jeg finder Maul & Lauritzens bog – og dermed dette kapitel – relevant for forståelsen af børn fra klientpopulationen.

Mange af børnene fra klientpopulationen vil ikke komme til at udvikle et ekspressivt sprog. Nogle har en grad af impressivt sprog. Hos andre er det tvivlsomt, om de forstår deres eget navn. For nogles vedkommende lader det til over tid at blive muligt at udvikle et begrænset ordforråd. Deres tale vil måske være svær at forstå for udenforstående, men deres nærmeste vil kunne skelne ordene.

Men selv for det flertal af børnene, der ikke kommer til at udvikle sprog, har jeg fundet Maul & Lauritzens bog brugbar som teoretisk forståelsesramme for den rækkefølge, i hvilken vi udvikler på den ene side forskellige afferente sanse- og perceptionsfærdigheder og på den anden side efferente motoriske færdigheder.

Jeg synes også, det er vigtigt at kende til disse færdigheders gensidige behov. Vi kan kun sjældent spørge børnene om, hvordan de har det²⁶. Og selv,

²⁶ Jeg har arbejdet med en pige, som med øjnene kunne signalere ja og nej.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

når vi kan give dem en række muligheder, som de kan svare ja eller nej til, vil deres impressive sprog være en begrænsning for, hvad vi kan spørge dem om. Og det vil altid være et spørgsmål, om vi stillede de rigtige spørgsmål. Jeg er ind imellem hos kolleger – og mig selv – stødt på tvivlen: ”Forstår han/hun en hel masse, som han/hun ikke kan give udtryk for.” Med udgangspunkt i Maul & Lauritzen er det nok mere sjældne tilfælde en regelen, at børn, der aldrig har udviklet andet end massebevægelser, kan følge med i, hvad der bliver sagt omkring det.

Og det bringer os tilbage til udviklingen af vores bevægeapparat. Denne udvikling er tosporet og består af udvikling af bevægelsestyper – fra massebevægelser over symetriske bevægelser til assymetriske og endeligt automatiserede bevægelser – og af en udvikling af hvilke kropsdele, vi kan manipulere – oppefra og ned og indefra og ud. Selvom det ordvalg ikke er anvendt i problemformuleringen, kan det næsten siges at være en del af definitionen på klientpopulationen, at de endnu ikke har udviklet assymetriske bevægelser – i hvert fald ikke helt ud i hænderne. Og netop sammenhængen mellem manglende fingermotorik og manglende tale er for en dels vedkommende klarlagt af Maul & Lauritzen gennem den nære neurologiske placering mellem fingrenes og talens motorik. Hvis et barn ikke har udviklet assymetriske bevægelser, har det heller ikke udviklet håndethed, og dette sættes sammen med, at de så med en vis sandsynlighed har problemer med højre-venstre delen af deres rumforståelse.

Maul og Lauritzen har også klarlagt en række perceptionsproblemer – såvel afferente som efferente – der kan føre til både en hæmmet efferent motorik og et manglende eller mangelfuldt ekspressivt sprog. Samspillet mellem vores færdigheder er komplekst, og det samme er omfanget af neurologiske hæmninger, der kan føre til en hæmmet færdighed.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Neuropsykologisk gennemgang af barnets udvikling af sansning, perception,
bevægelse og sprog

Dette kapitel har handlet om vores neurologiske baggrund for læring og hæmninger af denne læring. Et andet aspekt er det sociale (relationsbetingede) incitament til læring – og hvorledes dette kan tænkes at have betydning for vores udøvelse af terapi med børnene fra klientpopulationen. Det vil jeg med udgangspunkt i Daniel Stern komme ind på i det næste kapitel om barnets interpersonelle univers og udvikling.

7 Om relationens betydning med udgangspunkt i Sterns udviklingsmodel

Det forrige kapitel bestod af en neuropsykologisk baseret gennemgang af barnets motoriske udvikling. I dette kapitel vil jeg beskrive Daniel N. Sterns udviklingsmodel. Modellen er baseret på det begreb, som han kalder selvdomæner med hver sine tilknyttede selvforfølelser. Det er en central antagelse i Sterns teori, at det er i samspillet med omverdenen, der sker en forandring/udvikling i barnets selvforfølelser.

Tidligere psykoanalytiske udviklingsmodeller er faseinddelte

Traditionelt har psykoanalytiske udviklingsmodeller været inddelt i faser, som skal afsluttes, før man kan træde ind i den næste fase. De første faser har beskrevet barnet i en symbiotisk tilstand, hvor det ikke er differentieret fra især moderen. En ny fase kan først indtræde, når den tidligere fase er gennemført. På samme tid markerer dette afslutningen på den tidligere fase. Dens indhold glider i baggrunden – men dens forløb påvirker os resten af livet.

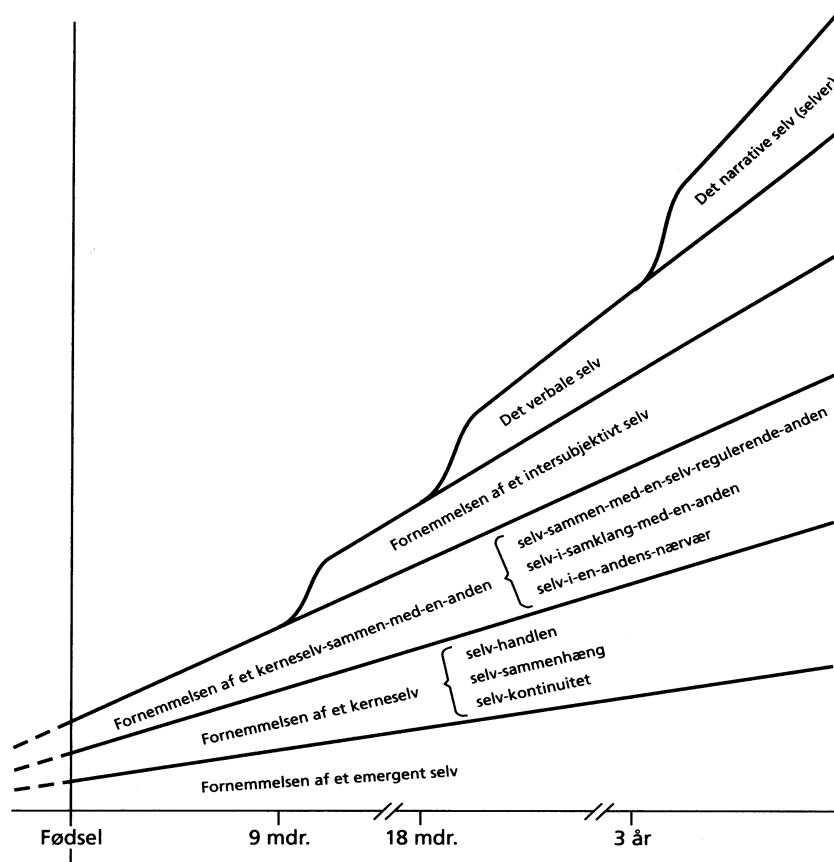
Ifølge Stern kan det være rimeligt at se på udviklingen af bestemte kognitive og mentale evner ud fra et fase-perspektiv, men han mener ikke, et sådant perspektiv er egnet til at beskrive vores oplevelsesverden.

Barnet har et differentieret selv allerede ved fødslen

I ældre psykoanalytiske udviklingsmodeller lever barnet i den første tid i en symbiotisk verden, hvor det ikke oplever sig selv differentieret fra moderen. I Sterns teori er selvet allerede ved fødslen differentieret fra omverdenen. Derfor bliver spædbarnets vigtigste udviklingsopgave ikke længere differentiering fra moderen – men i stedet at knytte stærke og tætte samhørighedsbånd til mennesker omkring det. I det hele taget er det sociale aspekts betydning for barnets udvikling altoverskyggende i Sterns teori.

En parallel og lagdelt udviklingsmodel

I stedet for at have faser er Sterns udviklingsmodel lagdelt. Derudover opererer han fra starten med tre parallelle lag. For ikke at gøre denne indledning for abstrakt vil jeg med det samme præsentere Sterns visuelle fremstilling af hans udviklingsmodel:



2000 udgaven af Sterns model for selvets udvikling (Stern 2000:27)

Hvert lag i Sterns model indeholder et såkaldt selvdomæne, som indeholder en eller flere måder at opleve sig selv i verden på (selv-fornemmelser). Disse selvdomæner har alle deres starttidspunkter, men modsat faserne fra tidligere psykoanalytiske udviklingsmodeller afsluttes de ikke, og deres

oplevelsesmåder forbliver aktive hos os gennem hele livet.

I det følgende vil jeg gennemgå Sterns seks selvdomæner med hovedvægt på de fire nonverbale domæner.

Det emergente selv, primær bevidsthed og vitalitetsaffekter

Det emergente selv repræsenterer en oplevelsesform, der ikke er reflekterende. Det er en ren tilstand af væren, som kun handler om, hvad der sker her og nu. Denne ikke-reflekterende og ikke-verbaliserende bevidsthedsform kalder Stern for primær bevidsthed. Primær bevidsthed består af samspillet mellem indre kropsfornemmelsers omsætning til vitalitetsaffekter sat i relation til en (ydre) 'intentionel genstand', som er et hvilket som helst objekt, bevidstheden er rettet imod.

Ifølge Stern er alle former for mentale handlinger – herunder følelser, kognition, erindring og perception – ledsaget af indput fra kroppen. Dette inkluderer også indre sansninger, som Stern finder særligt vigtige. Disse mentale handlinger knyttes til bevægelser og kropsholdninger, -positioner og -fornemmelser i et gensidigt samspil. På den ene side kan vores humør påvirkes aktivt ved at ændre vores kropsholdning. På den anden side afspejles følelser i kroppen, så vi kan se på en vens kropsholdning, om han er glad eller ked af det. Som Stern skriver det: 'Kroppen foretager sig aldrig ingenting.' (ibid:19). Dermed oplever kroppen heller aldrig oplever ingenting. Vores mentale tilstand registreres hele tiden af vores krop.

Denne konstante indre kropslige sansning kalder Stern for vores livsmusik. Livsmusikken danner grundlag for de såkaldte vitalitetsaffekter, som er grader af arousal, intensitet og indre aktivitetsniveauer, der kan beskrives med ord som brusende, flydende og eksplosiv. Vitalitetsaffekter er ikke i sig selv affektivt ladede, men de kan knyttes sammen med primærfølelserne; glæde, vrede, sorg og frygt – og på den måde påvirker de oplevelsen af primærfølelsen. Når vitalitetsaffekter kobineres med opmærksomheden på et

intentionelt objekt, opstår primær bevidstheden, som er grundlaget for det emergente selv.

Stern beskriver det emergente selv som grundlaget for organisering og dermed for alle former for læring og kreative handlinger. Dermed har dette domæne en essentiel betydning for de senere selvoplevelser og barnets udvikling i det hele taget.

Når jeg skriver om nogle børn, at der er tvivl om, om de bevidst (reflekterende) skelner sig selv fra andre, drejer det sig om børn, der primært befinder sig i det emergente selvs domæne. Med disse børn har jeg – indtil nu – kun udøvet receptiv musikterapi.

Fornemmelsen af et kerneselv overfor en anden

Fornemmelsen af et kerneselv består af tre dele:

- *Selv-handlen* – at opleve vilje og kontrol over egne handlinger (men ikke over andres) og at kunne gennemskue de direkte konsekvenser af dem på et meget simpelt niveau. Stern nævner eksemplet med, at hvis barnet lukker sine øjne, bliver der mørkt
- *Selv-sammenhæng* – at opleve sig selv som en kontinuerlig og afgrænset fysisk helhed
- *Selv-kontinuitet* – en fornemmelse af kontinuitet – at ens oplevelser svarer til ens tidligere oplevelser

Fornemmelsen af et kerneselv er en integration af ens oplevelser på et ikke-kognitiv plan. Jeg læser det som en slags déjà vu oplevelser på et ubevidst plan, hvor fornemmelser genkendes og der skabes forventninger om, at nye genoplevelser af tidligere begivenheder (som eksemplet med at lukke øjnene)

vil føles tilsvarende. Dette kalder Stern, at oplevelserne er invariante.

Når Stern taler om et kerneselv overfor en anden, betyder det, at barnet har en klar forståelse for, at det selv er noget, der er noget andet end det, de andre er. Derudover er barnet ifølge Stern kompetent til at differentiere livløse ting fra andre mennesker.

I den forrige boks beskrev jeg børn, som primært befinder sig i det emergente selvs domæne. Det er mit indtryk, at mange af disse børn endnu mangler oplevelsen af selv-handlen (jævnfør mine observationer af klientpopulationen, hvor jeg skrev, at børnene let bliver passive deltagere i livet). Jeg finder det oplagt at undersøge, om de kan opnå den oplevelse gennem teknologien, som beskrives senere i specialet.

Når jeg har set genkendelse hos børnene, ser jeg det som et tegn på deres selv-kontinuitet.

Fornemmelse af et kerneselv sammen med en anden

Der er tre slags fornemmelser af et kerneselv sammen med en anden. Det er *fornemmelserne af at være et selv*:

- *samen med en selvregulerende anden*. En selvregulerende anden kan fx være en moder, der stiller barnets sult (sult-regulering), en far, der trøster barnet (affektiv regulering) eller en moster, der leger spændende kildelege med barnet (arousal-regulering).
- *i samklang med en anden*. Stern nævner to fænomener, som gør, at barnet (og mennesker i det hele taget) i en vis grad bliver neurologisk invaderet af et andet menneske. Det ene fænomen er 'adaptive oscillatorer'. Det går ud på, at vi har indre "ure" for

timing. Disse ure kan synkroniseres til et andet menneskes ure, så vores bevægelser synkroniseres med den andens. Det andet fænomen går ud på, at der hos aber er fundet 'spejlneuroner' i det præmotoriske cortex²⁷. Hvis aben ser en anden abe udføre en gestus, der involverer munden eller hænderne, vil spejlneuronerne hos tilskueraben aktiveres på samme måde som hos den aktive abe²⁸. Stern hæfter sig ved, at disse to fænomener til sammen har væsentlige implikationer for intersubjektivitet, empati, affektiv resonans og imitation. Han beskriver fornemmelsen af et kerneselv i samklang med en anden som en slags primær intersubjektivitet, som er mere primitiv end den senere sekundære intersubjektivitet, som vil blive beskrevet nedenfor under afsnittet om det intersubjektive selv.

- *i en andens nærvær*. Dette er en variation af fornemmelsen af et kerneselv med en selv-regulerende anden. Der er ikke direkte aktivitet mellem barnet og det andet menneske, men den andens tilstedeværelse har en indrammende effekt på barnets oplevelsesverden i øjeblikket.

Igen er der tale om et *kerneselv* sammen med en anden, fordi det indebærer fornemmelser af selvinvarianter. Der er en genkendelig stabilitet i oplevelserne af at være sammen med et (specifikt) andet menneske i de forskellige specifikke situationer.

Generelt gælder det om selvinvarianter, at de er foranderlige over tid. De danner basis for det, som Stern kalder 'måder-at-være-sammen-med-en-anden-på'. Disse måder at være sammen med andre på indebærer forventninger

27 Fra Kapitel 6 om barnets motoriske udvikling ved vi, dette område aktiveres blot ved at tænke på en bevægelse.

28 Forsøget var, da Stern skrev sin bog, endnu ikke efterprøvet på mennesker, men han finder det sandsynligt, mennesker besidder en lignende mekanisme.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Om relationens betydning med udgangspunkt i Sterns udviklingsmodel

til, hvordan barnets egne følelser vil være i mere eller mindre specifikke kontekster sammen med mere eller mindre specifikke andre. Disse forventninger er ret stabile, når de først er etablerede, men ikke desto mindre er det muligt at ændre dem over tid²⁹.

Stern skriver, at barnet meget tidligt overtager en del af kontrollen over sociale kontakt med sine medmennesker. Øjets motorik er stort set modnet ved tre til fem måneders alderen, og på det tidspunkt begynder barnet at tage styring omkring det at starte og stoppe 'visuelt engagement i sociale aktiviteter' (Stern, 2000, s. 62). Derved opnår barnet medkontrol over, hvornår denne sociale kommunikationsform skal foregå, hvor længe den skal vare, og om den i det hele taget skal foregå, eller om barnet foretrækker at undvige begivenheden på et givent tidspunkt. Stern betegner det som en tidlig autonom handling fra barnets side. Andre måder, barnet kan igangsætte social kontakt på, er ved at give lyd fra sig eller ved at smile.

I musikterapi med børnene stiller jeg mig til rådighed som *en selvregulerende anden*. I receptiv musikterapi er reguleringen primært foregået gennem musikken. I aktiv musikterapi foregår reguleringen gennem min måde at være med til at forme musikkens forløb. Reguleringen sker ved at matche barnets vitalitetsaffekter (som jeg oplever dem) eller ved at lede dem i en anden retning, som jeg oplever vil være gavnlig for barnet. Det kan fx være ved at spille barnet i søvn, hvis det ikke selv finder ro. Derudover har jeg en støttende og opmuntrende funktion overfor børnenes egne musikalske input.

Når barnets og mit udtryk er i samklang, oplever jeg, at jeg giver barnet en oplevelse af at være *i samklang med en anden*.

²⁹ Jeg får minder om Bowlbys tilknytningsteori, som Ainsworth forskede videre i (Mortensen, 2001). Hun konkluderede, at barnets tilknytningstype for de flestes vedkommende er fastlagt ved 1½ år alderen – men at det trods dette er muligt at ændre den senere i livet. Jeg ser tilknytningstyperne som en form for bredt generaliserede og overordnede måder-at-være-sammen-med-en-anden-på

Fornemmelsen af et intersubjektivt selv

Fornemmelsen af et intersubjektivt selv starter omkring ni måneders alderen. Det nye er her, at barnet begynder at tilegne sig sekundær intersubjektivitet. Empati hører ind under det intersubjektive selv – empati som evnen til at fornemme andre uden nødvendigvis at være i stand til at forstå årsagerne til deres tilstande. I sekundær intersubjektivitet indgår desuden beslægtede elementer som interattentionalitet³⁰ – fælles opmærksomhed – ved fx at pege på ting og interaffektivitet ved at referere til andre mennesker. Barnet udvikler her en øget bevidsthed om egne subjektive mentale tilstande i form af opmærksomhed, følelser og intentioner. Tilsvarende opnår det en bevidsthed om, at andre har lignende subjektive tilstande. Et vigtigt værktøj er her, at barnet begynder at udvikle en mere bevidst hukommelse – fx for egne hensigter. Denne hukommelse hjælper barnet til at opdage, at det kan signalere sine intentioner til andre, og at det kan aflæse andres intentioner. I den forbindelse er omsorgspersonernes empatiske evner essentielle for, at barnet oplever at kunne formidle sine hensigter. Ligeledes er omsorgspersonernes tydelighed og forudsigelighed vigtige for, at barnet kan opleve, at det kan forstå andre.

Med de udviklingsmæssigt stærkeste børn, aktiveres det intersubjektive selv tydeligt i terapien. Vi spiller ikke kun sammen – vi har en fælles opmærksomhed på, at vi spiller sammen.

De børn, der havde et funktionelt impressivt sprog fik mulighed for nogle gange at spille alene for mig. Her oplevede jeg gennem vores intersubjektivitet og min relationsfokuserede terapeutiske tilstedeværelse mere, at jeg var en selvregulerende anden, som barnet var i samklang med, end at barnets fornemmelse var af *sig selv i en andens nærvær*.

³⁰ Begrebet omtales andre steder som joint attention

Det verbale selv

Det verbale selv indtræder omkring 18 måneders alderen i forbindelse med, at barnet begynder at tilegne sig et verbalt sprog. Det verbale sprog giver nye muligheder for at dele og reflektere over sine oplevelser. Men disse muligheder har sin pris. Sproget har ikke kapacitet for at formidle barnets oplevelsesformer fra de tidligere selvoplevelser. Derfor kommer der til en vis grad et skel mellem, hvordan noget opleves, og hvordan det deles³¹.

Det narrative selv

Det narrative selv er et menneskes fortalte historie om sig selv. Denne selvoplevelse er afhængig af en sproglig struktur, men Stern skriver: 'en narrativ opfattelsesmåde kan dog gå forud for sproget' (ibid:25).

Sterns teori handler om det normale barns udvikling, men jeg vil for egen regning lufte muligheden for, at et barn uden ekspressivt – men med impressivt – sprog kan have en form for et narrativt selv. Jeg har set børn være stolte over, når andre har fortalt en tredjepart om barnets bedrifter. Jeg vil kalde dette *et narrativt selv baseret på et lånt sprog*. Nok er barnets biografi på den måde ikke en autobiografi, men det er stadig en måde, hvorpå barnet føler sig defineret i ord.

Opsummering

Ifølge Sterns udviklingsmodel er barnet allerede fra fødslen i besiddelse af et selv. Et fællestræk Maul & Lauritzen var antagelsen af det sociale aspekt som grundlaget for barnets udvikling. I det næste kapitel starter den tekniske del af

31 For de børn, der besidder et impressivt sprog, bliver skellet givetvis endnu større af, at vi må "låne børnene vores sprog". Det kan være svært at gætte en præcis beskrivelse af, hvad andre oplever. Omvendt kan vi måske hjælpe med at sætte ord på ting, som børnene ikke selv ville have gennemskuet, hvis de havde et eget ekspressivt sprog.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Om relationens betydning med udgangspunkt i Sterns udviklingsmodel

specialet med en gennemgang af MIDI, som danner grundlaget for en stor mængde musikteknologi.

8 MIDI-teknologi historisk og idag

MIDI betyder musical instrument digital interface og er et digitalt sprog for formidling og synkronisering af data. MIDI-standarden blev oprettet i 1983 og har stort set ikke ændret sig siden. Da MIDI er billigt at producere og uden konkurrence er det mest udbredte sprog, der virker på tværs af produkter fra forskellige producenter, betyder dette, der eksisterer et meget stort antal MIDI-kompatible produkter i mange forskellige kvalitets- og prisklasser.

MIDI-sproget

MIDI-signalet bærer ikke selve lyden. Det bærer i stedet informationer, som fx et lydmodul skal behøver for at afspille en bestemt lyd. Derfor er datamængden også meget mindre end på egentlige lydfiler. Det betyder, at hvis afspilleudstyret er anderledes end indspilnings- eller programmeringsudstyret, kan lyden komme til at lyde anderledes.

MIDI handler om skabelse af toner, manipulation af deres lyd og synkronisering/logistiske information omkring afspilning. MIDI anvendes også i noget lysudstyr, men det vil jeg ikke gennemgå her. Nedenfor præsenteres tre skemaer med forklaringer af de forskellige typer data:

MIDI-beskeder om skabelse af toner	
MIDI Channel	I MIDI er der 16 kanaler (1-16). De kan betragtes som forskellige spor på en motorvej. Beskeder, som sendes på et spor påvirker ikke andre spor. Derudover er der muligheder for at sende beskeder i 'omni' mode. Det vil sige, at beskederne sendes på samtlige 16 spor på en gang. Alle andre beskeder ledsages af en MIDI Channel besked.
Note Number	Der findes 128 MIDI Note Numbers (0-127). Nummereringssystemet er kromatisk, og nøglehuls C har fx

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
MIDI-teknologi historisk og idag

	nummer 60, mens C# derover har nummer 61.
Note On	En Note On besked er et signal om, at nu starter en bestemt note. En Note On besked afsendes altid sammen med en Note Number besked.
Note Off	En Note Off besked signalerer, at en given tone skal ophøre – eller at dens ophør skal sættes i gang. En Note Off besked afsendes altid sammen med en Note Number besked.
Velocity	Velocity har 128 trin (0-127). Velocity er et udtryk for anslagets kraft og afsendes sammen med en Note On besked.

MIDI-beskeder om valg og manipulation af lyd	
MIDI Channel	Se skemaet ovenfor.
Continuous Controllers	Continuous Controllers kaldes ofte CC. Der er 128 (0-127) pr. kanal og hver CC har 128 trin (0-127). CC-beskeder kan anvendes til at styre en række parametre i en lyd. Det kan fx være lydens styrke, intensiteten eller hastigheden på vibrato, modulation og panorering, hvor hurtigt en lyd når sit maksimum, efter en Note On besked er afgivet, og hvor hurtigt den stopper igen, efter der er afgivet en Note Off besked. Alle de parametre, der indgår i at skabe en syntetisk lyd kan i teorien påvirkes af CC-data.
Aftertouch	Nogle keyboards har aftertouch funktion, hvilket vil sige, at trykket på tangenten løbende bliver aflæst efter tonen er startet. Aftertouch bruges til at manipulere lyden på samme måde som en CC besked.
Pitch Bend	Pitch bend svarer til, når en guitarist trækker i en vibratorarm. På et keyboard styres det som regel med et lille joystick eller et hjul med en fjederfunktion, så det altid søger tilbage mod neutral position. Pitch Bend beskeder afsendes ligeledes i 128 trin, og kan både bevæge tonen op og ned. På en del synthesizere/lydmoduler kan samme funktion styres af

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
MIDI-teknologi historisk og idag

	en vilkårlig CC besked.
Bank Number	Ofte vil man anvende såkaldte presets, som er foruddefinerede indstillinger af de tilgængelige parametre i en lyd. Disse presets organiseres ofte i Banker. Det er som at have brevordnere med breve fra forskellige personer. En Bank Number besked fortæller afspilleudstyret, hvilken Bank, det næste preset skal hentes fra. En Bank kan indeholde op til 128 nummererede presets (0-127) (og til tider en række presets uden nummer).
Program Change	En program change besked skifter mellem forskellige presets i en Bank. Den kunne for såvidt også have heddet en Preset Change.

MIDI-beskeder, som kontrollerer synkronisering af enheder og tid	
MMC – MIDI Machine Control	MIDI Machine Control besked er af typerne: Find en bestemt position i musikken(s partitur/kodning), Spol frem, Spol tilbage, Afspil, Optag, Pause. Hvis man kun arbejder med én fysisk enhed, vil dette som regel være nok til afspilning og optagelse af musik i MIDI-format (og i nogle tilfælde i lydformat).
MTC – MIDI Time Code	MIDI Time Code kan sammenlignes med et ur, der styrer andre ure. Ofte kan der være lidt forskel på det indre urs timing mellem forskelligt udstyr. Sagt på en anden måde, kan de være lidt uenige om, hvad 72 slag i minuttet helt præcist betyder. Hvis man afspiller fra flere enheder på en gang, vil man derfor på et tidspunkt opleve, at musikken ikke længere følges ad. Når man anvender MTC, er der en Master enhed, som hele tiden fortæller Slave enhederne, ”hvad klokken er”, så de kan følges ad. MTC arbejder ud fra timer, minutter, sekunder, frames (der er forskellige typer – der er mellem 24 og 30 frames pr. sekund) og quarter frames (fjerdedele af frames).
MIDI Clock	MIDI Clock har funktioner fra både MMC og MTC. Det kan også give besked om fx tempo som faktuelle tal (altså ikke kun som løbende

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
MIDI-teknologi historisk og idag

	synkronisering). I et stykke musik, der skifter tempo, kan dette være nødvendigt, hvis man vil synkronisere med en trommemaskine, eller vil have en smallere margen for udsving, hvis den fra starten var sat til et bestemt tempo.
SPP – Song Position Pointer	Er meget som MTC, men arbejder i stedet med takter, taktslag, underdelinger af taktslag og ticks/clocks, som er den korteste tidsenhed indenfor MIDI. SSP afsendes pr. 6 ticks.

Et praktisk eksempel

Jeg ønsker at afspille kammertonen A med en violin-lyd fra et lydmodul. Jeg vil afspille lyden ved at spille på et keyboard, som er forbundet til lydmodulet. Først skal jeg finde den rigtige lyd – det rigtige preset i den rigtige bank. Ofte ville dette ske ved at trykke på en række knapper på keyboardet, men det kan fx også ske som en kommando fra et pedalboard (en fodpedal), som jeg træder på. Jeg ønsker at afspille kammertonen A. Jeg finder tonen på mit keyboard. Når jeg trykker tonen ned på keyboardet, sender det følgende informationer til lydmodulet: MIDI Channel + Note Number + Note On + Velocity. Når jeg slipper tasten afsendes de samme informationer igen – dog med en Note Off besked i stedet for en Note On besked. Nogle keyboards har flere funktioner, men disse er de vigtigste.

Sequenceren – en ”båndoptager” og et kompositorisk værktøj

Sequenceren er det centrale element i alt arbejde med MIDI, hvor man vil reproducere en lyd eller et stykke musik. Det kan være en hardware sequencer, hvor den har sin egen fysiske box (eller fx er indbygget i et keyboard eller en trommemaskine), eller det kan være en software sequencer, som er et stykke software.

Sequencerens funktioner er at optage og afspille MIDI-signaler. Derudover vil der på næsten alle sequencere være mulighed for at programmere MIDI-data. fx kan man i mange software sequencere indtaste

noder på et stykke virtuelt nodepapir på skærmen. Det er også almindeligt, at man kan ændre på de optagede data. Hvis jeg ved en fejl ramte H-et ved siden af nøglehuls-C, kan jeg senere rette MIDI-beskedene med Note Number 59 til Note Number 60.

Desuden kan de fleste software sequencere også optage lyd i dens egentlige form på samme måde som en båndoptager. De vil da til tider blive beskrevet som 'audio editors'.

MIDI's fremtid

MIDI Manufacturers Association (MMA), har lovet sløret for, at der er en ny MIDI-protokol (et nyt "MIDI-sprog") under udvikling, som kommer til at gå under navnet HD-MIDI (High Definition MIDI). Der er endnu ikke oplyst et tidspunkt for, hvornår de endelige HD-MIDI-specifikationer bliver offentliggjort, men MMA har meddelt, at der kommer til at være flere MIDI-kanaler, flere Continuous Controllers per kanal og højere opløsning på disse controllers (<http://www.midi.org/news/hd.php>, 2009).

Da der er mange firmaer involveret i processen (mange medlemmer af MMA), men der er endnu ikke offentliggjort data for den kommende standard, formoder jeg, at MIDI-udstyr stadig vil være fuldt tilgængeligt i en række år frem i tiden. Desuden vil det være usandsynligt, at den nye standard ikke kommer til at indeholde samtlige funktioner fra MIDI, og derfor vil den viden, som vi skaffer ud fra arbejde med MIDI-teknologi være fuldt ud brugbar, når senere standarder en dag bliver mere udbredte.

Alternative MIDI-"instrumenter"

Der findes en række alternative måder at skabe lyd på ved hjælp af MIDI. Det drejer sig om forskellige sensorer, som aflæser så forskellige ting som:

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
MIDI-teknologi historisk og idag

- retning i forhold til verdenshjørnerne
- fugtighed
- acceleration
- lys
- lydstyrke
- magnetisme
- puls
- hjernebølger
- muskeltonus
- afstand til objekter
- tryk/pres/stød
- ... og meget andet

Signalerne fra disse sensorer oversættes dernæst til MIDI-signaler. Mange af disse sensorer er i mine øjne oplagte redskaber i musikterapi.

Det MIDI-sensor-instrument, jeg oftest i samtaler og litteratur har hørt om, kaldes en soundbeam. Derfor vil jeg dedikere det næste afsnit til en præsentation af de tekniske muligheder af dette instrument. Da det er en nedkrogning af over 300 siders manualer (for hardware udgaven alene), vil der selvsagt være tale om en selektiv formidling af instrumentets muligheder.

9 Soundbeamen

Den første soundbeam blev fremstillet i 1988 og var tænkt som et værktøj for dansere til at interagere med lyd og lysteknologi. I 1998 udkom soundbeam 2, som stadig er den hardware udgave, der er i produktion. I dag findes der også en software udgave af soundbeamen. Da det litteratur, jeg har fundet har omtalt hardware udgaven, er det den, jeg her vil gennemgå.

En elektronisk flagermus

Soundbeamen virker som en elektronisk flagermus. Et system består af en soundbeam controller og en til fire sensorer, der dels fungerer som højttalere og dels fungerer som mikrofoner. Højttalerfunktionen udstråler ultralyd i en kegle med en vinkel på 12 grader. Mikrofons-funktionen registrerer dernæst, om der kommer refleksioner tilbage fra den udsendte lyd. Da lyd bevæger sig med ca. 340 meter i sekundet, kan timingen af refleksionerne anvendes til at beregne afstanden til objektet, der reflekterer lyden.

Soundbeamen kan operere ned til en afstand på 17 cm og op til en afstand på 6 meter. Indenfor dette område kan man selv definere fx et område fra 112 cm til 453 cm. I den nok mest udbredte anvendelse af soundbeamen, kommer luften i keglens registreringsområde til at fungere som et usynligt klaviatur med fra 1 til 64 tangenter. Ved at føre fx en arm ind i registreringsområdet, kan man spille forskellige toner afhængigt af, hvor langt fra soundbeamen, man placerer armen. Soundbeamens klaviatur kan være indstillet til at være kromatisk, men det kan også indstilles til et forud defineret (og brugerprogramerbart) tone- og/eller akkordforløb, så den samme tone eller akkord forekommer flere steder i registreringsområdet. Alternativt kan en eller flere sensorer afsende MIDI CC, velocity eller aftertouch beskeder i stedet for MIDI Note beskeder. Således kan en sensor styre valg af tone, mens en anden styrer lydstyrke (velocity) og en tredje sensor styrer fx vibrato på lyden.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Soundbeamen

Soundbeamen kan spilles på en række forskellige måder (trigger modes). Der er tre forskellige parametre i disse trigger modes.

1. Lyden stopper, fortsætter eller fortsætter i et prædefineret tidsrum, efter registreringsområdet "forlades". Hvis tonen er sat til at fortsætte, kan den afbrydes ved at "spille" i området før registreringsområde.
2. Registreringsområdet skal enten forlades, inden en ny tone kan spilles, eller flere toner kan spilles ved samme "besøg" i registreringsområdet.
3. Soundbeamen kan indstilles til at være monofonisk (at kunne afspille en tone ad gangen) eller til at være polyfonisk med et prædefineret antal 'voices' (toner, der kan spilles ad gangen). Uanset, om den er indstillet til at være mono eller polyfonisk, har sidste tone forsteret frem for første tone. Ved en polyfoni på fx tre voices, vil den første tone stoppe, når den fjerde spilles.

Soundbeamen udsender MIDI-signaler, og derfor skal man udover soundbeamen og en sensor bruge et MIDI-lydmodul, og en forstærker og højttaler. Jeg har lavet en prissøgning på soundbeamen, og de billigste priser, jeg har fundet var 1625 £ for et system med en soundbeam 2 med en sensor³², hvorefter de næste sensorer koster 300 £ stykket. De sælger også hele systemer med et lydmodul og to højttalere med indbyggede forstærkere for en merpris på 550 £.

Det næste kapitel indeholder en beskrivelse af professor Phil Ellis arbejde med soundbeamen i det, han kalder soundtherapy.

³² Fra www.spacecraft.co.uk

10 Phil Ellis Soundtherapy

I min søgning efter litteratur om soundbeamen anvendt i terapeutisk øjemed, var der især ét navn, der dukkede op rigtig mange gange – både som selvstændige artikler, kapitler og bøger og i diverse litteraturlister. Det var Phil Ellis, som har arbejdet i 21 år med børn indenfor specialområdet, som det vil fremgå om lidt er han på samme tid solidt forankret i den akademiske verden, og denne kombination har gjort hans arbejde til et oplagt eksempel på, hvordan soundbeamen kan anvendes i terapi med klientpopulationen i dette speciale.

Dette kapitel indeholder; en præsentation af Phil Ellis, en generel beskrivelse af hans terapiform, et af hans case-eksempler, og en metateoretisk diskussion om, hvorvidt Phil Ellis terapiform kan kategoriseres som musikterapi.

Om Phil Ellis

Phil Ellis er Professor in Music in the School of Arts, Design, Media and Culture, University of Sunderland, England, hvor han er tilknyttet iMUSE centeret som arbejder med interaktive multicensory environments til at bedre livskvaliteten for 'elderly in longterm care' og 'children with special needs' (iMUSE, 2009). Han er 'former Chair of the International Society for Music Education' (ISME) Commission for Music in Special Needs, Music Therapy and Music Medicine' (ibid). På Aalborg Universitet, Esbjerg, blev der i 2007 afholdt det første internationale symposium for Lucid Engagement Designs for All (LEDA), og her var Phil Ellis keynote speaker (LEDA, 2009). Klinisk har han arbejdet i 21 år med børn med 'profound and multiple learning difficulties' og i 10 år med 'elderly mentally infirm' klienter (Ellis, 2004 hvortil jeg har lagt 5 år, da han stadig arbejder med de samme klientgrupper ifølge iMUSE linket)³³.

33 Jeg har valgt at lade Ellis betegnelser stå uoversatte.

Gennereelt om soundtherapy

Ellis har udviklet en terapiform, som han kalder 'soundtherapy', og soundbeamen er et af de centrale værktøjer i soundtherapy (Ellis 2004, Ellis & Leeuwen 2009). Ifølge Ellis og Leeuwen, er selve det at udtrykke sig selv gennem lyd/musik en transformerende kraft, og de beskriver den aktive komponent i soundtherapy med et begreb, som de kalder 'aesthetic resonance'. Aesthetic resonance er:

- 'a motivational force facilitating personal growth or self-actualisation:
- interacting with perception, cognition and action:
- creating openness and receptivity associated with intuition and creativity:'

(Ellis & Leeuwen, s.5 (original formatering))

Ellis & Leeuwen³⁴ beskriver til dels den terapeutiske tilgang i generelle træk og dels gennem case-eksempler. Ifølge dem er terapeutens rolle at være til rådighed uden at være intervenerende og tolkende. De betegner det som en ikke-invaderende (non-invasive) tilgang. Terapeuten hjælper med at betjene udstyret – fx for at skifte mellem forskellige lyde, men det er ikke nødvendigt, vedkommende har musiske forkundskaber. Ellis og Leeuwen er nået frem til, at forskellige lyde påvirker børns kreativitet på forskellig vis. Korte percussive lyde får dem ofte til at spille mere rytmisk, mens langsomme flydende lyde ofte får dem til at spille mere roligt og forsigtigt og 'comtemplative'³⁵.

34 Lieselotte Van Leeuwen har været tilknyttet iMUSE siden 2005 og underviser i psykologi ved Sunderland University, England. Hendes fokusområde er 'the development of perception and action' (iMUSE, 2009). Hun gav også en keynote ved LEDA.

35 Contemplate = overveje, betragte. Contemplation = fordybelse, selvfordybelse, betragten, beskuen (Politikens, 2004 s. 85)

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Phil Ellis Soundtherapy

Ellis og Leeuwen har ved hjælp af videoanalyser af soundtherapy klarlagt ni typer af fremskridt og udvikling:

Fra	Til
Uvildig handling	Viljestyret handling
Tilfældighed	Hensigt
Ligegyldighed	Interesse
At være begrænset	At være udtryksfuld
Tilfældig	Meningsfuldt
Groft	Fint
Undersøgende	Forudfattet
Isoleret	Integreret
Ensom	Individuel

Ifølge Ellis og Leeuwen kan soundtherapy hjælpe børnene i deres målgruppe til at udvikle kognitive, udtryksmæssige og kommunikative færdigheder (Ellis & Leeuwen, 2009).

Mary – en case historie

Ellis (2004) beskriver en case med en pige (Mary) på 8 år, der beskrives som severely disabled og har diabetes, epilepsi og cerebral parese. Hun har stort set ikke andet sprog end, at hun kan sige 'a kind of 'hello" (s. 59). Hun kan ikke gå har ingen 'self help skills' og communication skills. Hendes koncentrationstærskel er på få sekunder. Mary modtog soundtherapy i 5 år – 20 minutter om ugen. Ellis placerede sensoren, så den pegede mod 'the top, rear of the head from above' (ibid). På den måde vil Mary kunne frembringe lyde ligegyldigt hvilken retning, hun bevægede sit hoved i.

Ifølge Ellis er Mary gået fra at have en vis (ikke-specificeret) latenstid til at reagere øjeblikkeligt på de lyde, hun skaber. Mary har udviklet sig fra at

have utilsigtede bevægelser til tilsigtede bevægelser, hendes muskelkontrol er bedret betragteligt, og hun kan vælge lyde, som hun kan lide. Hun er også begyndt at interagere mere. Ellis beskriver sessionerne som meget nydelsesbetonede for Mary – at hun ofte griner, at hun opmærksomt overværer, når udstyret stilles op, og at hun kan være helt anderledes (i positiv retning) i terapien end hun ellers har været i løbet af dagen. Ellis tilskriver Marys engagement, at hun tidligere ikke har haft andre muligheder for at udtrykke sig selv.

Er soundtherapy musikterapi?

Ellis selv laver et skel mellem musikterapi og soundtherapy ud fra, at der i musikterapi er tale om behandling, og at 'Even where a music therapist may claim to be 'responding' to patient's music, this is a personal response on part of the therapist.' (Ellis, 2004:71) Desuden har musikterapeuten klart definerede mål og ser klienten i et klinisk perspektiv. I modsætning til dette, er der ifølge Ellis ikke interventioner i soundtherapy, og terapeuten har kun til opgave at give klienten en række tekniske muligheder. Ellis lægger vægt på, at terapeuten må acceptere, at der er tidspunkter, hvor fx klientens valg af lyde kan irritere ham. Men det er ifølge ham ikke vigtigt i processen. I en opsummering af den vigtigste egenskab for en terapeut i soundtherapy, skriver han 'Learn to keep quiet, watch, listen and leave your opinions at the door' (Ellis, 2004:74).

Dette kapitel har præsenteret Ellis soundtherapy, som anvender soundbeamen fra forrige kapitel. Selvom soundtherapy er en lyd-/musikcentreret terapiform mener Ellis ikke selv, at det er musikterapi. For at gå mere i dybden med det, vil jeg i næste kapitel præsentere Bruscias kriterier for, at noget kan kaldes musikterapi.

11 Bruscias kriterier for og definition på musikterapi

I metodeafsnittet skrev jeg, at der ofte er et skel mellem teknologisk kompetente mennesker og terapeutisk kompetente mennesker. Og jeg skrev, at jeg ikke mener, det er hensigtsmæssigt at kalde alt, som nogle vælger at kalde terapi, og som har med musik/lyd at gøre, for musikterapi. I forrige kapitel blev soundtherapy præsenteret som et eksempel på en lyd- og musikbaseret terapiform, som ophavsmanden ikke selv vil kalde musikterapi. For at disse udsagn ikke blot skal stå som påstande, vil jeg her præsentere Kenneth E. Bruscias definition af musikterapi, som han har beskrevet den i 'Defining Music Therapy – second edition' (Bruscia, 1998).

”Hvad er det der musikterapi egentligt for noget?”

De fleste musikterapeuter er sikkert flere gange blevet stillet spørgsmålet: ”Hvad er musikterapi egentligt?”. Spørgsmålet lyder simpelt, men både nationalt og globalt er den faglige praksis enormt bredt favnende, og det kan være en udfordring at definere musikterapi på en måde, der inkludere alt, hvad man gerne vil inkludere – og på samme tid ekskluderer alt, hvad man gerne vil ekskludere. Bruscias 300 sider lange 'Defining Music Therapy' er et indflydelsesrigt eksempel på, hvor komplekst det er at besvare det kun fire ord lange spørgsmål. Bruscias egen definition lyder som følger:

'Music therapy is a systematic process of intervention wherein the therapist helps the client to promote health, using music experiences and the relationships that develop through them as dynamic forces of change.' (Bruscia, 1998:20)

For at favne de fulde implikationer af denne definition har Bruscia skrevet

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Bruscias kriterier for og definition på musikterapi

separate kapitler om emnerne; systematik, proces, intervention, terapeut, hjælp, klient, helse, musiske oplevelser, relation, aktive ingredienser (min oversættelse af 'dynamic forces') og forandring.

Kun når samtlige disse punkter er opfyldte, er der ifølge Bruscia tale om musikterapi. Det betyder, at de enkelte punkter kan anvendes ekskluderende – mens kun den samlede definition kan anvendes inkluderende. Så straks ét punkt ikke er opfyldt, er en given metode ekskluderet fra Bruscias definition. Omvendt skal samtlige punkter være opfyldt for, at en given metode kan inkluderes.

Musikterapi kræver deltagelse af en terapeut, der intervenserer

Det ligger udenfor målet med dette speciale at gå i dybden med en metateoretisk diskussion af selve musikterapibegrebet. I stedet vil jeg fokusere på interventionen og terapeutens/relationens betydning, som Bruscia har beskrevet dem, da jeg mener, disse punkter er af særlig betydning for den ovenfor beskrevne problematik med at differentiere, hvad der er musikterapi, og hvad der er 'noget andet'. Når Bruscia beskriver interventionens overordnede betydning for, at noget kan kaldes musikterapi, er der tre punkter, han lægger særlig vægt på.

For det første skal klienten have *behov for udefrakommende interventioner*, som skal være en betingelse for klientens bedring. Hvis en person kan klare sine problemer selv, er der ikke tale om musikterapi.

For det andet er det *ikke graden af udbytte, der afgør, om noget er musikterapi* – hverken i negativ eller i positiv grad. At noget har en virkning, gør det ikke nødvendigvis til musikterapi. Ligeledes kan noget ikke afskrives som musikterapi, fordi det ikke har den ønskede effektivitet med en given klient – heller ikke, hvis det har en negativ effekt på klienten.

For det tredje er der ikke tale om musikterapi, 'whenever helpful interventions are made by persons who are not therapists or who are not

participants in the process' (Bruscia 1998:38). *Der skal indgå en person med en egentlig terapeutfunktion*, og denne terapeutfunktion definerer Bruscia ved, at musikterapeuten aktivt intervenserer i klientens proces³⁶. Interventioner kan have mange former, og jeg vil ikke gennemgå dem her men i stedet konstatere, at de ifølge Bruscia skal have en relationel karakter. Det er ikke nok at være en funktionel hjælper. Selv i det, som Bruscia betegner som 'music as therapy' (modsat 'music in therapy'), hvor musikken er i forgrunden og relationen i baggrunden, lægger han vægt på, at terapeuten aktivt bruger sig selv og sine særlige kompetencer.

Ikke alt, der har terapeutisk virkning er terapi – heller ikke musik

Mon ikke også, at mange musikterapeuter i sociale lag, når de har forklaret deres profession, har oplevet, at deres samtalepartner har sagt noget i retningen af: "Jeg kan også rigtig godt lide musik. Musik er faktisk som terapi for mig.". Bruscia debatterer også dette emne:

'While music can be naturally therapeutic or healing without the help of a therapist, music therapy requires the skilled application of music by a therapist.' (ibid:40).

'aesthetic experience, even when pursued for its own sake, still has therapeutic implications. Art is therapy, even when not intentionally undertaken for that purpose. Thus, providing the client with purely aesthetic experiences still facilitates and enhances the therapeutic process. (ibid:148)

Bruscia tilslutter sig altså, at musik kan have en terapeutisk effekt. På samme

36 Det kan også være en aktiv intervention, hvis man i en given situation vælger at forholde sig afventende og umiddelbart passivt – så længe det ikke ens generelle forholdemåde.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Bruscias kriterier for og definition på musikterapi

tid siger han, det ikke i sig selv er musikterapi. Man kan være enig eller uenig med Bruscias definition. Jeg har valgt den af to grunde. For det første kan jeg leve med den uden nødvendigvis at være 100% enig med den. Og for det andet har han gennem årtier etableret sig som en meget indflydelsesrig skribent indenfor vores fag, og den position opnår man kun gennem at tilstrækkeligt mange anerkender – og dermed validerer – ens skrivelser.

I forrige kapitel blev Ellis soundtherapy præsenteret – og i dette kapitel blev Bruscias definition af og kriterier for musikterapi gennemgået. I næste kapitel vil jeg diskutere de to kapitler overfor hinanden.

12 Diskussionskapitel om Soundtherapy og Bruscias Kriterier for og Definition på Musikterapi

De forrige to kapitler har handlet om soundtherapy og Bruscias definition af og kriterier for musikterapi. I dette kapitel vil jeg sætte de to kapitler op overfor hinanden. Derefter vil jeg stille mig kritisk overfor Bruscias udsagn om, at kunst er terapi. Til slut stiller jeg spørgsmålstejn ved muligheden for at efterleve Ellis fordring om, at forholde sig neutralt som terapeut.

Enighed om, soundtherapy ikke er musikterapi

Ifølge Bruscia er det en betingelse for, at noget kan kaldes musikterapi, at der indgår en terapeut, som har en funktion ud over at være teknisk hjælper. I soundtherapy er det netop terapeutens rolle kun at være teknisk hjælper, og Ellis beskriver det selv som årsagen til, at han ønsker at adskille soundtherapy fra musikterapi. De to herrer er dermed enige om ikke at kalde soundtherapy for musikterapi.

Enighed om, aktive æstetiske oplevelser er terapi

Bruscia skriver, at æstetiske oplevelser altid har terapeutiske aspekter – og det at udøve kunst er ifølge Bruscia i sig selv terapi. Helt i tråd med dette er det aktive element i soundtherapy *aesthetic resonance* – at udtrykke sig selv gennem lyd/musik. Bruscia og Ellis er altså enige om, at soundtherapy er en lyd-/musikbaseret terapiform, som ikke er musikterapi.

Diskussion om hvorvidt musikudøvelse eller lytning i sig selv er terapi

Bruscia kalder kunst for terapi. Her er jeg ikke enig med Bruscia. Jeg mener ikke, det i sig selv behøver at være terapeutisk at udtrykke sig, og jeg mener i

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Diskussionskapitel om Soundtherapy og Bruscias Kriterier for og Definition
på Musikterapi

det hele taget, at det udvander dybden af terapibegrebet. Hvis Bruscia havde ret, ville katarsis være enormt effektivt, men som Inge Nygaard Pedersen sagde i forbindelse med undervisningen i gruppeledelse, så er man holdt op med at dyrke katarsis, fordi klienterne ikke fik det bedre – til tider snarere tværtimod. Det er dog værd at nævne, at Pedersen her snakkede om hendes arbejde med psykiatriske patienter. Vi kender sikkert også alle eksemplerne på fantastisk udtryksfulde musikere, malere og andre kunstnere, som har store personlige problemer af forskellig art. Mens vi ikke kan konkludere, hvordan de ville have haft det uden deres kunst, kan vi i hvert fald se, at deres intensive kunstneriske udøvelse ikke har været tilstrækkelig til at bringe dem et harmonisk liv.

Men når snakken går på svært udviklingshæmmede klienter, mener jeg godt, at der for manges vedkommende kan være tale om terapi – bare ved at spille musik (eller for den sags skyld at høre musik, som er afstemt specielt til dem – som i ren receptiv musikterapi). Der er her tale om mennesker med et meget lavt fungerende kognitivt niveau, og jeg har flere gange selv i mine praktikker set non-verbale hjerneblinde børn, hvor deres øjne pludseligt bevægede sig meget opmærksomt rundt³⁷, og de fik et blik, der (også ifølge deres kontaktpersoner) udstrålede intens opmærksomhed, og min tanke har været ”Jeg aner ikke, hvad der sker inde i dig lige nu, men det ser afgjort ud som om, at der sker en hel masse, og at du befinder dig godt med det”.

Opmærksomhed og koncentration er ofte begrænset for denne klientgruppe, og derfor er det min overbevisning, at når børnene i disse stunder er så intenst fokuserede og tilstede, så afspejler det, at de kognitivt/neurologisk arbejder på højtryk og måske på grænsen af deres kapacitet på en gunstig måde.

Hjernen trænes ved at blive sat til at arbejde (på en ikke-stressende

³⁷ Disse børn følger ofte lyd med øjnene, selvom de ikke kan se normalt, og det er mit indtryk, der må være et neurologisk link mellem høresansen og synssansen og/eller det visiomotoriske område i hjernen.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Diskussionskapitel om Soundtherapy og Bruscias Kriterier for og Definition
på Musikterapi

måde). Og Ellis beskriver også flere steder, hvordan soundtherapy netop lader til at øge klienternes koncentrationstærskel. Det er mit indtryk – som jeg har fået bekræftet af speciallærere og specialpædagoger fra de steder, hvor jeg har været i praktik – at det at befinde sig indenfor sin koncentrationstærskel er en forudsætning for læring. Det må igen betyde, at hvis vores klienter får en øget koncentrationstærskel af at spille musik, så har det en gunstig indvirkning på deres evne til at lære, og så er udbyttet terapeutisk.

Derudover er livskvalitet ofte et primært eller sekundært terapeutisk mål for klientpopulationen. Dette rejser igen et spændende metateoretisk spørgsmål, som det dog ligger udenfor rammerne af dette speciale at besvare: Hvis æstetiske oplevelser har terapeutisk virkning, og hvis livskvalitet kan være et terapeutisk mål i musikterapi, giver det så mening at sige, at en musikterapeut laver terapi, og en speciallærer laver noget andet, når der er hyggestunder med sang med børnene i specialklassen?

Kritiske spørgsmål til, om man kan være terapeut helt uden at intervenere

Jeg har ikke selv overværet en soundtherapy session, og derfor kan jeg kun stille disse spørgsmål åbent ud i luften: Når en sound therapist ikke må dømme klientens musik og valg af lyde, må han/hun så validere dem? Må vedkommende være deltagende i klientens glæde? Kan man lade være med at intervenere blot ved sin tilstedeværelse? Jeg får mindelser om Freuds fordring om en neutral terapeut – et krav, som mange terapeuter gennem tiden har erkendt, at de 1) ikke kan leve op til, 2) ikke ønsker at leve op til og 3) ikke finder det gavnligt for klienten, at de forsøger at leve op til.

Man kan også stille sig selv det spørgsmål, om man kan tale om egentlig neutralitet. Jeg tror ikke på det. Ud fra mit socialkonstruktionistiske verdensbillede er det min grundantagelse, at vi mennesker er subjektive af natur. Men hvis man kunne tale om egentlig neutralitet, ville man så kunne tale

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Diskussionskapitel om Soundtherapy og Bruscias Kriterier for og Definition
på Musikterapi

om det uden, at der er tale om ligegyldighed? Jeg mener ikke, det er muligt. Ordet ligegyldighed beskriver en udeblivende affektiv ladning. Så hvis man ikke er ligeglad, er man subjektiv. Og når man er subjektiv, er man ikke neutral. Men her siger Ellis til gengæld heller ikke, man ikke må være subjektiv som sound therapist – man må blot ikke handle subjektivt. Man kan så spørge, om det er muligt at lade være. Men hvis neutralitet virkeligt er en konstruktiv terapeutisk forholdemåde, er det måske heller ikke nødvendigt at være perfekt til at undlade at handle på sin subjektivitet – bare man er god nok. Ellis lader til at have en mængde af – især case-baseret – dokumentation for, at soundtherapy er en effektiv terapiform.

Vi har her set på forskellene mellem soundtherapy og musikterapi. I den afsluttende diskussion vil jeg gå et lag dybere og se på hvad det betyder for den terapeutiske udbytte.

I næste kapitel vil jeg beskrive min rejse mod at udvikle et alternativ til soundbeamen.

13 Udvikling af et alternativ til soundbeamen

Dette kapitel indeholder en beskrivelse af bevæggrundene – såvel praktiske som økonomiske – for, at jeg endte ud med netop det udstyr, som jeg gjorde i stedet for soundbeamen som flere kolleger i udlandet ellers benytter sig af. Undervejs i min søgen har jeg læst om en lang række forskellige systemer. De, der primært fandt min interesse, er gennemgået nedenfor.

Den lange vej til et valg

Mit ønske om at finde et alternativ til soundbeamen er for så vidt ikke udsprunget fra soundbeamen i sig selv. Allerede før jeg startede på musikterapistudiet i 2002 havde jeg idéer til, hvordan MIDI-instrumenter kunne konstrueres med henblik på at anvende dem i musikterapi. Og på det tidspunkt havde jeg endnu ikke hørt om soundbeamen. I februar 2004 stiftede jeg for første gang bekendtskab med soundbeamen, da Tony Brooks lavede en offentlig demonstration af den og anden teknologi på medialogi-uddannelsen på Aalborg Universitets Esbjergafdeling, hvor han er associate professor. En mand i kørestol blev kørt ind og spillede koncert for os på en soundbeam. Manden virkede selv begejstret, og det i sig selv var spændende. Jeg husker til gengæld lydindtrykket/-udtrykket noget kaotisk, og jeg var ikke videre imponeret over lyd kvaliteten.

Da jeg i forbindelse med niende semester praktikken så frem til mine første kliniske erfaringer med at anvende MIDI-teknologi i musikterapi, blev det ikke soundbeamen, jeg valgte. Til dels er den økonomisk ikke indenfor min rækkevidde, og til dels havde jeg i årenes løb fundet ud af, at der findes en række sensortyper, som kan tilsluttes til MIDI-udstyr. Jeg fandt i 2003 frem til bodysynthen³⁸, der måler EMG (muskeltonus) omsætter dette til MIDI CC beskeder. På det tidspunkt var det det eneste produkt på markedet, der

38 <http://www.synthzone.com/bsynth.html>

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Udvikling af et alternativ til soundbeamen

arbejdede med denne type signaler. I løbet af sommeren 2003 jeg havde skrevet sammen med Ed Severinghaus, som stod for den tekniske udvikling af bodysynthen. Der var to problemer med bodysynthen. Den chip, som Severinghaus havde brugt, var blevet afløst af en ”forbedret” udgave, som ikke umiddelbart fungerede lige så godt i forhold til netop de funktioner, som han anvendte til bodysynthen. I november 2004 fik jeg at vide, at han havde to systemer tilbage, og efter det var det ikke sikkert, der ville komme flere. Prisen på ca. 10.000 for at få en bodysynth til Danmark inkl. porto, told og moms gjorde, at jeg ikke nåede at anskaffe et af disse instrumenter.

I december 2003 havde jeg til en familiefødselsdag snakket med en af Brooks elever, som havde lavet et projekt med et webcam og computersoftware (eyesweb). Han fortalte, at man ved fx at give en person en rød handske og undgå andre røde ting i billedet kunne omforme handskens bevægelse til MIDI CC signaler. Efter demonstrationen i Esbjerg, tog Brooks mig med over i sit studie, hvor han viste mig softwaret. Jeg synes, det var meget spændende, men da jeg nåede til praktikken, havde jeg endnu ikke nået at afsætte tid og energi til at sætte mig selv ind i at anvende dette tilsyneladende komplekse software. Jeg fandt det ikke realistisk på en gang at skulle indgå i den helt nye praksissituation med alt, hvad det indebærer, og på samme tid at skulle sætte mig tilstrækkeligt ind i dette software til at kunne anvende det gnidningsløst. Derfor fravalgte jeg denne mulighed.

Det første system – som jeg anvendte i min niende semester praktik

Jeg endte med at sammensætte et system, der ligesom soundbeamen er bygget op af en sensordel og en lyddel (i mit tilfælde et lydkort).

Jeg ønskede at kunne arbejde med lyde, som jeg selv oplevede som værende af høj kvalitet – både for min egen skyld og ud fra en forhåbning om, at det også ville gøre en forskel for børnene. Derfor faldt valget til lyddelen på det PC-baserede Scope hard- og software, som jeg ejede i forvejen, og som jeg

havde kendskab til gennem flere år i forbindelse med at skrive og optage sange på min computer. Scope blev tidligere produceret af Creamware – i starten under navnet Pulsar. Efter Creamware gik konkurs har Sonic Core købt de fleste af de intellektuelle rettigheder og har fortsat produktionen af udstyret. Det er udstyr af meget høj kvalitet, som blandt andet er anvendt som centralt element på det oscarvindende soundtrack til Gladiator filmen.

På sensorsiden endte jeg med at sammensætte et system af produkter fra Infusion Systems I-CubeX serie. Der var tre ting, der tiltalte mig ved denne produktserie.

- Selvom lydudstyr har været en passioneret hobby for mig gennem næsten 20 år, og at jeg har arbejdet med lyd på mine computere i snart 10 år, og at jeg igennem et par år var moderator på brugerforumet på Danmarks største hardwarehjemmeside (www.edbpriser.dk), så er jeg i bund og grund autodidakt – og ikke ingeniør. Derfor må jeg også indse, at en del af det potentielt klinisk relevante udstyr er for nørdet for mig at arbejde med. I-CubeX systemet så ud til at være anvendeligt indenfor min kompetencegrad.
- I-CubeX systemet havde fra samme producent såvel omformerenheder, der laver sensorernes signaler om til MIDI, samt en meget bred vifte af sensorer. Alle de typer, der er nævnt i listen på side 55-56 i MIDI-kapitlet er tilgængelige i I-CubeX produktlinjen. Derfor ville jeg med dette valg ikke risikere at stå med udstyr fra forskellige producenter, som efter køb viste sig ikke at være indbyrdes kompatibelt.
- Det var muligt at sammensætte et system, som for mig var økonomisk overkommeligt. Jeg kunne godt nok ikke købe det trådløse udstyr og sensorerne til fx EMG-måling, men et system med to forskellige typer sensorer, som virkede klinisk interessante var indenfor min rækkevidde.

Sammenligning af mit I-CubeX system med soundbeamen

Økonomi er ofte en faktor indenfor vores fag. På dette punkt er I-CubeX systemet soundbeamen langt overlegen. Brugervenlighed er til gengæld også en faktor, og her vil mange nok finde, at soundbeamen er det letteste produkt at sætte sig ind i på egen hånd. Skemaet nedenfor sammenligner grundlæggende funktioner og priser mellem de to systemer.

Alt, hvad der ikke hedder SoundBeam2 i skemaet nedenfor er dele af I-CubeX systemet. USB-micro er en omformer, der omdanner signaler fra sensorerne – her ReachClose v2.1.1 og Reach v3.1 til fx MIDI CC beskeder. Den har indgange til 8 sensorer, og indstilles ved hjælp af et stykke gratis software fra Infusion Systems. Mit eget udstyr består af netop en USB-micro samt en ReachClose v2.1.1 og en Reach V3, da reach V3.1 ikke var udkommet endnu.

Produkt	SoundBeam2	USB-micro med ReachClose v2.1.1	USB-micro med Reach v3.1
Sensor type	Udsender ultralyd og måler afstand ved at aflytte ekko	Udsender infrarødt lys og måler afstand til refleksion	Afstand til dielektriske objekter – fx et menneske eller en blomst (også gennem små forhindringer)
Måleområdets form	Kegle	Kegle	8-talsformet – som en kegle over og under på samme tid
Måleområdets vinkel	12 grader	5 grader	Ikke opgivet
Minimum afstand	17 cm	5 cm	0 cm
Maksimum afstand	600 cm	200 cm	15 cm
Maksimalt antal toner på ”klaviaturet”	64	128	128
Programerbart tone- og akkordforløb	Ja	Nej	Nej
Maksimalt antal sensorer	4	8	8

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Udvikling af et alternativ til soundbeamen

Pris	1.995 £ ³⁹	204,77 \$ ⁴⁰	214,18 \$ ⁴¹
Pris for USB-micro med ReachClose v2.1.1 og Reach v3.1			297,78 \$ ⁴²

Til I-CubeX priserne skal lægges porto, told og moms + en uforudset overraskelse idet, fragtselskabet UPS opkræver et yderligere gebyr for at håndtere fortoldning. En praktisk tommelfingerregel er tilsyneladende i denne forbindelse at gange dollaren på selve udstyret med 10.

Som jeg ser det, har soundbeamen to primære fordele. For det første har man en fysisk boks, som i første omgang er lettere at programmere/indstille. For det andet er det væsentligt mere lige for at programmere udstyret til at have et forud defineret akkord- eller toneforløb (som fx en skala). Jeg fandt dog en måde, hvorpå dette kunne gøres, da jeg sommeren 2009 konstruerede en softwaresynthesizer specifikt til anvendelse sammen med I-CubeX systemet (eller et hvilket som helst andet system, der udsender MIDI CC beskeder. Denne vil blive præsenteret kapitel 14.

Omvendt kan I-CubeX anvende en lang række forskellige sensorer. Alle disse typer produceres af Infusionsystems. De forskellige bio-feed-back sensorer skal dog af sikkerhedshensyn tilsluttes en dyrere MIDI-omformer, som til gengæld er trådløs. Et er dog teori og salgsløfter. Noget andet er praksis, og det lykkedes mig aldrig at få Reach V3 sensoren til at virke tilfredsstillende på den måde, som det er lovet på infusionsystems hjemmeside. Om problemet ligger i samarbejdet med USB-micro diggen, eller direkte i sensoren – var det ikke muligt for mig at fejlsøge mig frem til. Jeg fandt en anden mere primitiv anvendelse af sensoren, men i bund og grund fandt jeg ikke købet af denne sensor tilfredsstillende. At jeg ikke var tilfreds med

39 Pris set på <http://www.thesensorycompany.co.uk/catalog/ProductDetails.aspx?productID=435> 25/10-09

40 Priser set på www.infusionsystems.com 25/10-09

41 Priser set på www.infusionsystems.com 25/10-09 (med den nyere Reach v3.1. Jeg købte Reach V3)

42 Priser set på www.infusionsystems.com 25/10-09 (med den nyere Reach v3.1. Jeg købte Reach V3)

sensoren gør dog ikke erfaringen mindre vigtig – snarere tværtimod. Derfor har jeg valgt alligevel at omtale den her som et eksempel på et forsøg, der ikke gik efter hensigten.

Dette kapitel har indeholdt historien og bevæggrundene bag mit valg af udstyr og en meget overfladisk præsentation af udstyret. Det er også blevet nævnt at en del af udstyret ikke har været fuldt tilfredsstillende.

En udførlig installations-, opstillings- og tilslutningsvejledning

Oprindeligt var det meningen, det næste kapitel skulle indeholde en omfattende trin for trin installations- og opstillingsvejledning af mit udstyr (manualen). Undervejs ville den teknisk vante læser få et indblik i, hvordan udstyret anvendes i praksis. Det var oprindeligt min hensigt at gøre denne viden tilgængelig for alle. Det viste sig dog, at jeg ikke helt havde forstået kompleksiteten af min egen tekniske indsigt. Nogle kolleger har i stedet udtrykt interesse for, at jeg yder dem konsulentbistand i forbindelse med anvendelse af udstyret (mere om det senere). Derfor blev formålet med specialet omdefinieret. Det førte til andre prioriteringer, og som følge heraf er manualen blevet lagt i bilag.

Manualen er et omfattende – og på mange måder nyttigt – værk. For overskuelighedens skyld – og for at gøre den mere anvendelig som opslagsværk, har jeg foretaget en let revidering af den oprindelige udgave og skåret den op i 18 stykker, som hver omhandler en specifik del om enten installation, opstilling, tilslutning eller teknisk anvendelse af udstyret.

Det første bilag indeholder introduktionen, som præsenterer manualens oprindelige formål. Det næste bilag indeholder en indholdsfortegnelse. De sidste 16 bilag indeholder kronologiske trin af installationen, tilslutningen, opstillingen og den teknisk ibrugtagning af udstyret.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Udvikling af et alternativ til soundbeamen

I det næste kapitel vil jeg præsentere en softwaresynthesizer, jeg har konstrueret specifikt til mit udstyr. Denne synthesizer var en del af den opsætning, jeg lavede for min kollega, da formålet med specialet blev omdefinert.

14 En synthesizer til at spille skalaer i luften

Dette kapitel indeholder beskrivelsen af en software-synthesizer, som jeg konstruerede til at anvende sammen med Reach v2.1.1 sensoren. En teknisk beskrivelse af konstruktion vil blive særdeles teknisk⁴³ og kræver forkundskaber som det ligger udenfor rammerne af dette speciale at tilegne læseren. Derfor har jeg valgt i stedet at fokusere på en funktionel beskrivelse af synthesizeren.

At spille toner uden Note On/Off beskeder

I-CubeX-editoren udsender ikke MIDI-note beskeder. Derfor kunne jeg i mine tidlige opstillinger kun få en tone til at bevæge sig trinløst, som når man skubber eller hiver i en vibratorarm på en guitar (ved at lade en MIDI CC besked styre pitch bend). Men det er meget svært at ramme rene toner på denne måde. Derfor var det mit ønske at finde en måde at behandle MIDI CC beskederne på, så børnene altid ville komme til at spille rene toner – og gerne indenfor en skala i stedet for kromatisk. Mine bevæggrunde var, at selvom jeg havde arbejdet med børn, som var begejstrede for overhovedet at kunne manipulere en lyd, så ønskede jeg at hæve det musikalske niveau⁴⁴, og jeg ønskede at gøre det lettere at skabe en meningsfuld musikalsk dialog – her ind under at gøre det lettere for terapeuten at opleve musikalsk mening i samspillet med klienten.

Jeg satte mig derfor for at skabe en software-synthesizer med følgende egenskaber:

43 Jeg har ingen anelse om, om synthesizeren (som der er billeder af lidt senere i kapitlet) på overfladen ser simpel eller kompliceret ud for det utrænede øje. Under overfladen er der imidlertid en række skjulte indstillinger, hvor parametre er kodet i op til 32 bit (0 – 2.147.483.647)

44 Forstået på den måde, at jeg ville gøre det muligt at spille musik, der mere minder om musik, som vi er vant til at høre det.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
En synthesizer til at spille skalaer i luften

1. Den skal kunne indstilles til at spille en skala på op til 8 toner
2. Tonerne skal kunne indtastes manuelt ud fra et kendskab til deres svingningstal i Hertz
3. Synthesizeren skal kun afgive lyd, når et objekt aktiverer sensoren⁴⁵
4. De enkelte toner skal starte og slutte behageligt uden mislyde i starten og afslutningen af tonerne
5. Tonerne skal være sinustoner
6. Synthesizeren skal kunne anvendes i med en Scope-installation, som indeholder Modular2 eller den senere ModularIII
7. Om nødvendigt må jeg anvende 3rd party⁴⁶ dele i konstruktionen, men disse skal i så fald være freeware – d.v.s. gratis

Nedenfor vil jeg forklare baggrunden for de enkelte kriterier:

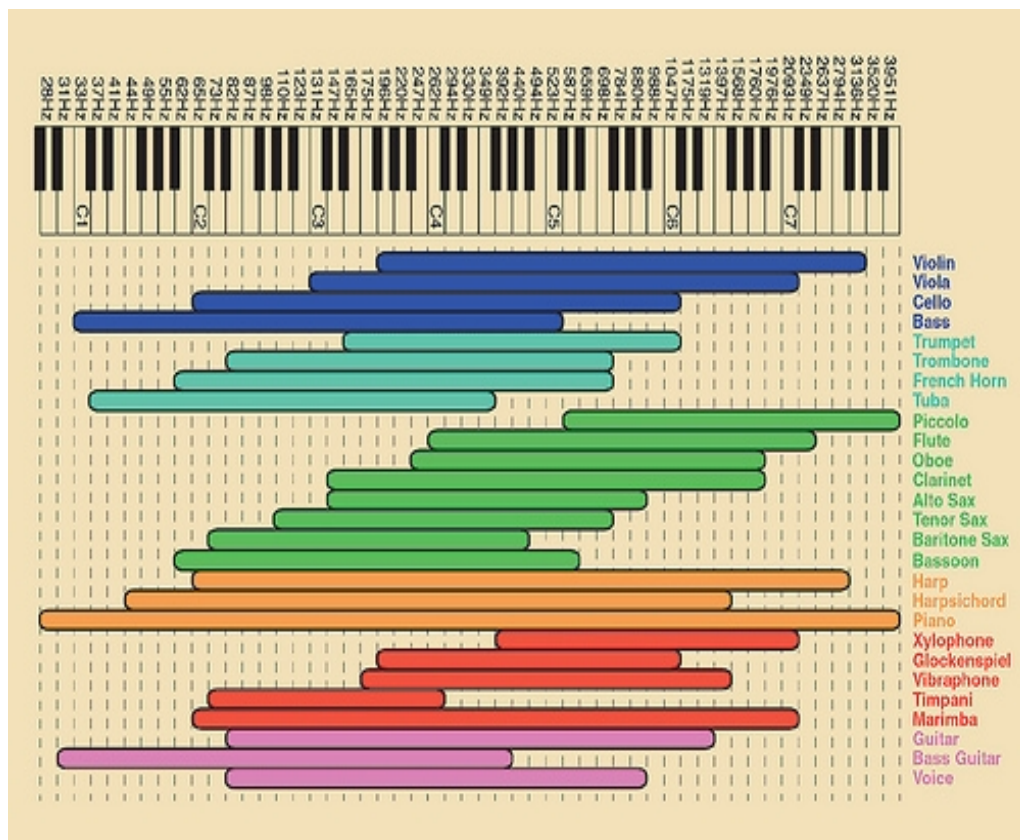
Punkt 1: Jeg valgte 8 toner som maksimum for at gøre synthesizeren let at spille på. Det var min vurdering, at hvis der var flere toner, blev den fysiske afstand mellem dem for lille, når man spillede ved at bevæge en hånd i luften. Den kan udbygges til at spille op til 128 toner – hvilket dog på samme tid ville kræve en hel del DSP kraft.

Punkt 2: Da jeg i bund og grund ikke er synthesizer-programmør, var dette den umiddelbart tilgængelige måde for mig at konstruere synthesizeren på. Nedenfor er en oversigt over grundtonernes frekvenser hos forskellige instrumenter:

⁴⁵ Jeg byggede synthesizeren med henblik på anvendelse sammen med Reach v2.1.1 sensoren, men en del andre sensorer ville også være anvendelige.

⁴⁶ 3rd party dele er en betegnelse for noget, der er udviklet til et overordnet system af andre udviklere end det overordnede systemets udviklere. Hvis man installerer noget i Scope, som ikke er udviklet af Sonic Core eller Creamware, installerer man 3rd party dele.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
En synthesizer til at spille skalaer i luften



(http://farm3.static.flickr.com/2343/2272808397_a370d48d41.jpg – 26/10-2009)

Punkt 3: Jeg ønskede ikke at forvirre børnene ved, at tonerne fortsætter efter, at de fx fjerner deres hænder fra sensorens registreringsområde. Jeg mener, det giver barnet den reneste form for bio-feedback, hvis det kun hører toner, når fx dets hånd er indenfor sensorens registreringsområde.

Punkt 4: I de første forsøg på at konstruere synthesizeren var der mislyde ved starten og slutningen af tonerne, fordi tonerne kan starte når som helst på deres bølgeform. Derfor indbyggede jeg en funktion, så tonerne i stedet for skrues henholdsvis op og ned i så højt tempo, at det stadig subjektivt opleves som om, de starter og stopper øjeblikkeligt.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
En synthesizer til at spille skalaer i luften

Punkt 5: Det er forholdsvis enkelt at udbygge synthesizeren, så den kan spille forskellige typer af toner. Men jeg ønskede i denne tidlige model at lave en synthesizer, som er let at betjene, som ikke trækker for mange ressourcer fra kortet, og som i sin enkelhed havde en lyd, jeg fandt behagelig. Valget af sinustoner skete på baggrund af lyttetests på mit eget stereoanlæg, hvor jeg lyttede til en række forskellige toner/lyde for at finde nogle, som jeg fandt behagelige. En sinustone lyder stort set som, når man fløjter – hvis man fjerner den blæsevejrsagtige del af lyden.

Punkt 6: De fleste lydkort fra Sonic Core sælges i dag med ModularIII. Mange brugte lydkort har enten ModularIII eller Modular2 installeret. Hvis man mangler ModularIII, kan den erhverves som plug-in hos Sonic Core for 98 €. Jeg byggede synthesizeren i en Modular2 ramme, da denne er kompatibel med ModularIII og altså kan anvendes både af ejere af Modular2 og af ModularIII.

Punkt 7: Som supplement til byggedelene i Modular2 anvendte jeg dele fra BC Modular 0.91b, som er udviklet af PlanetZ-medlemmerne Sharc og Shroomz⁴⁷, samt Modular Rapture, som er udviklet af PlanetZ-medlemmet Roy Thines^{48,49}. Det er dog ikke nødvendigt at downloade disse, da de anvendte dele automatisk er inkluderet i det færdige patch, som er betegnelsen for en synthesizer, der er lavet i et modulært system.

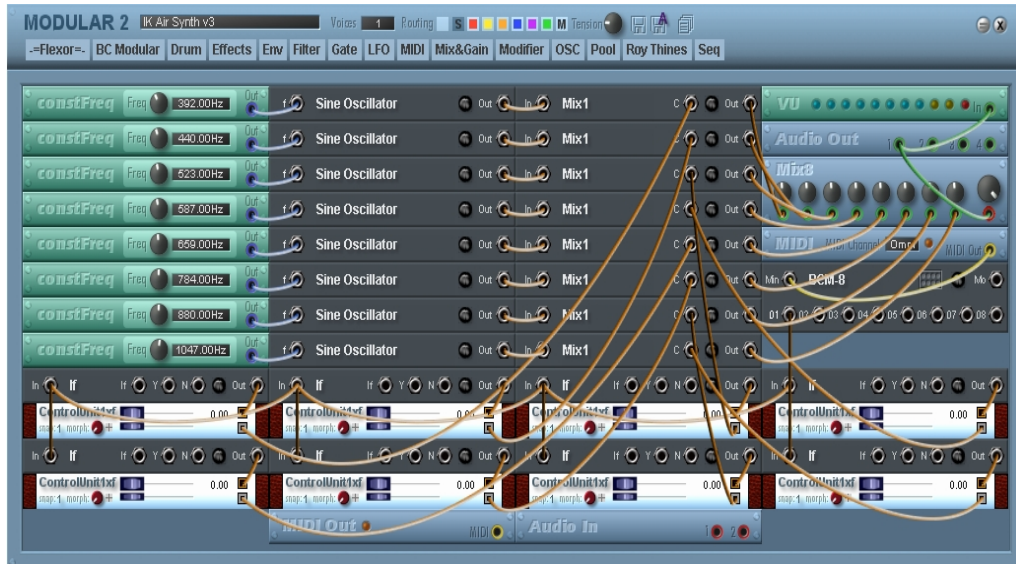
⁴⁷ Kan downloades på <http://forums.planetz.com/viewtopic.php?f=16&t=23648>

⁴⁸ Kan downloades på <http://forums.planetz.com/viewtopic.php?f=9&t=23021>

⁴⁹ PlanetZ er et fantastisk internetforum, hvor medlemmerne hjælper hinanden og udveksler erfaringer omkring deres Sonic Core lydkort

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
En synthesizer til at spille skalaer i luften

Synthesizeren fik navnet IK Air Synth v3 og ser således ud, når man åbner den:



Ved et enkelt klik på knappen S i øverste linje bliver kablerne usynlige:



Sådan anvendes synthesizeren - indstilling af tonerne

De enkelte toners frekvenser indstilles ved med musen at markere tekstfeltet med tal efterfulgt af Hz i de grønne constFreq moduler⁵⁰ og så at skrive et andet

⁵⁰ De aflange kasser inde i synthesizeren er synthesizers byggestene, og de kaldes moduler

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
En synthesizer til at spille skalaer i luften

tal i feltet. Som udgangspunkt har jeg indstillet synthesizeren til at spille tonerne g, a, c, d, e, g, a, c – altså en pentaton a-mol skala med g som dybeste tone. Mere behøver man faktisk ikke at vide for at kunne anvende IK Air Synth v3.

Den rent tekniske del af specialet er nu slut. Inden vi når til faktiske eksempler på, hvordan udstyret kan anvendes, vil jeg beskrive en tilgang, jeg har benyttet mig af, i et forsøg på at forstå børnenes fysik gennem min egen krop.

15 Spejlsansning som en måde at fornemme et andet menneskes fysisk gennem sig selv

Inden vi i næste kapitel når til kliniske eksempler på anvendelse af udstyret, vil jeg først præsentere en tilgang, jeg har anvendt til at sætte mig ind i børnenes fysiske begrænsninger og muligheder (udover de informationer, der kan være tilgængelige fra tværfagligt personale og/eller journaler). Jeg kalder denne tilgang for spejlsansning.

De børn, vi her har med at gøre, fortæller os ikke direkte, hvordan deres fysiske begrænsninger fungerer, derfor mente jeg, det var nødvendigt at finde en anden måde at forstå dem på, og spejlsansning er en væsentlig del af min måde at relatere til og at forstå børnene på. Spejlsansning opstod intuitivt ud fra en grundlæggende indstilling om, at man må forsøge at forstå – i modsætning til blot at registrere – et problem, for at kunne frembringe den bedste løsning. Under arbejdet med teoriafsnittene til specialet har det imidlertid vist sig, at kapitlerne om Stern og Maul & Lauritzen giver stof til en teoretisk forståelsesramme for spejlsansningens dybereliggende virkemåder. Derfor vil jeg afslutte kapitlet med at perspektivere disse virkemåder med den tidligere gennemgåede teori.

At spejle er at mærke

Min tilgang går ud på, at jeg spejler barnet fysisk og på samme tid mærker efter i mig selv, hvordan det føles. Til tider vil spejlingen være konkret ved, at jeg fx drejer min hånd i samme vinkel som barnet. Andre gange er der tale om en indre spejling, som ikke kan observeres udefra. Her forestiller jeg mig, at jeg spejler barnet fysisk. Jeg forestiller mig, at jeg foretager den samme bevægelse eller sidder/ligger i den samme position. Det er en kropslig forestilling om, hvordan en bestemt bevægelse eller position hos barnet ville opleves i min

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Spejlsansning som en måde at fornemme et andet menneskes fysisk gennem sig selv

egen krop. Uanset, om jeg laver en ydre eller en indre spejling, forsøger jeg at omsætte, hvad jeg sanser ved barnet til en indre fornemmelse af, hvordan det, jeg observerer, må føles. Det kan give mig to slags informationer; 1) fysiske informationer om motorisk bevægelighed og 2) emotionelle informationer om stemninger.

Den første information – som er den, jeg anvender mest⁵¹ – går på den fysiske oplevelse af bevægelsen/positionen. Er det anspændt, smertefuldt, hvor meget kan jeg bevæge mig ud fra denne kropssposition, låser den mig på nogen måde, gør den det mere oplagt at dreje mig mod venstre eller mod højre?

Et eksempel

Forestil dig terapi med en dreng, som er delvist lam i venstre arm. Han har kun udviklet massebevægelser. Derfor kan han kun bevæge den højre arm i grove bevægelser, og han kan ikke strække albueledet helt ud. Dette har betydning for, hvordan vi bedst placerer os i forhold til drengen. For at få en fornemmelse af, hvad jeg mener, kan du strække din højre arm frem foran dig. Du vil sikkert hurtigt begynde at dreje din krop mod venstre for at få højre arm ordentligt frem. Dermed drejer dit ansigt sig også mod venstre, og du bliver nødsaget til at se lidt til højre ud ad øjnene for at se lige frem. Prøv nu at se henholdsvis til venstre og til højre. Du vil sikkert opleve, at drejet i overkroppen gør, at det er lettere at se til venstre end til højre – og at det er lettere at se lidt mod venstre end at se lige frem.

Den slags informationer fortæller os noget om, hvordan vi skal placere os, hvis vi vil gøre det naturligt for drengen at have os foran sig – og dermed indenfor hans visuelle opmærksomhedsfelt. Det er mit indtryk, disse små ting kan have en væsentlig indflydelse på den gensidige oplevelse af samhørighed i sessionen – og på terapeutens oplevelse af at have opnået kontakt med barnet⁵².

⁵¹ Jeg er som regel mindre metodisk i min empathiske sansning af barnet.

⁵² Eller klienten i det hele taget. Jeg har en formodning om, at denne viden kan overføres til

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Spejlsansning som en måde at fornemme et andet menneskes fysisk gennem sig selv

De børn, der indgår i klientpopulationen, er generelt fysisk svage, og deres motorik er dårligere udviklet. Så lad os gøre det så let for dem – og os – som muligt.

En anden væsentlig ting er, at vi, fx ved at iagttage/opleve barnets position i en kørestol, kan se, det sidder dårligt, inden barnet selv begynder at give udtryk for det, fordi dets smertetærskel er overskredet. Det er min erfaring, at mange af de mindst mobile og kommunikativt svageste børn først vil vise, at de har det dårligt, når deres tærskel *er* overskredet. Ved at være foran barnet kan vi både spare det for smerte og undgå, at sessioner må afkortes, fordi barnet får brug for at blive overflyttet fra sin stol til en seng.

At forstå en andens følelser med sin egen krop

Den næste information, som den kropslige fornemmelse af spejlingen kan give mig, er, at den kan smitte af på mit humør. Eksemplerne, jeg giver her er så almindelige, at de kan virke banale. Ikke desto mindre, mener jeg, der er grund til at formode, at mekanismen er i familie med den rent fysiske del, jeg beskrev ovenfor.

Hvis et menneske hænger med mundvigene på en bestemt måde, kan vi ofte ikke bare se – men også mærke – at det er trist. Hvis vi spejler deres måde at hænge med mundvigene, kan vi derudover få en fysisk fornemmelse – og til dels forståelse – af, hvordan deres tristhed opleves. Et andet eksempel er, at et suk kan sige mere end mange ord. Hvis man er i tvivl om et suks betydning, kan man eftergøre det eller forestille sig, man eftergør det – og på den måde få en kropslig oplevelse af det affektive indhold⁵³. Således kan måden, mennesker bevæger og placerer sig på, til dels sige noget om, hvordan de har det⁵⁴.

en række andre klientpopulationer.

53 Dette er beslægtet med Sterns beskrivelse af livsmelodierne, som er resultatet af et konstant feedback kredsløb mellem vores krop og vores emotioner gennem vitalitetsaffekterne.

54 Måske går det også den anden vej, så et barn der ikke selv kan rette på sig, bliver påvirket af, hvordan det placeres i en kørestol. Jeg lader tanken stå åben, da jeg ikke er 100% sikker

Karaktertræk og individuelle udtryk, som er anderledes, end vi er vant til

Jeg har oplevet to faldgruber, som især i starten – indtil man har lært børnene rigtigt at kende – kan sløre og forvrænge de indtryk vi får gennem spejlsansning. Den ene er ret hurtigt forklaret og går ud på, at børnene kan have kropslige skavanker, som gør at deres normalpositioner er anderledes end vores. Hvis et barn fx har skoliose (skæv rygsøjle) vil det ikke være naturligt for det at have den samme symetriske holdning, som vi er vant til fra os selv. Og derfor vil en drejning af kroppen for barnet have en anderledes betydning end den har for os.

Den anden faldgrube går ud på, at nogle af børnene har individuelle kropssprog, som kan afvige en hel del fra, hvad vi er vant til hos andre mennesker. I mine praktikker havde jeg altid personale med⁵⁵. Det var uvurderligt at få feedback fra de svageste børns kontaktpersoner, fordi det var en kickstarter til at lære børnenes individuelle træk at kende.

Et barn, som jeg havde i musikterapi, havde fx ofte en alvorlig mine. Men hos hende var det en del af hendes generelle fremtoning – og derfor noget, man skulle være påpasselig med at tolke som situationsbestemt. Man kan sige, at afvigelserne fra den alvorlige mine var mere tydeligt situationsbestemte, end selve den alvorlige mine var. Hvis hun smilte, var hun glad. Hvis hun så alvorlig ud, var hun det ikke nødvendigvis. Omvendt betød det ikke, at hun ikke kunne være alvorlig og/eller utilfreds. Pigen havde også et udtryk for tilfredshed, som jeg ville have svært ved selv at lære med min begrænsede direkte daglige kontakt med hende. Hun klappede sig selv på brystkassen.

Jeg finder denne begrænsning væsentlig, fordi det er vigtigt at vide, at selvom vi kan tolke nogle ting ud fra andres fysiske holdning og bevægelser, så

på, at de børn, der er så svage, med deres manglende erfaringsverden med egne bevægelser har den samme grad af sammenkædning positioner/bevægelser og emotioner.

55 Ved individuelle forløb dog primært i opstartsfasen.

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Spejlsansning som en måde at fornemme et andet menneskes fysisk gennem sig selv

kan børn fra denne klientpopulation have helt personlige udtryk og fremtoninger, som gør, at vores eget feedback system mellem krop og emotioner ikke er tilstrækkeligt ens med deres til, at det giver os præcise informationer.

At forstå virkningen er ikke det samme som at forstå årsagen

Et væsentligt aspekt ved at fornemme andres følelser gennem sin egen krop er, at selvom man måske fornemmer noget om, hvordan de har det, så fortæller det os ikke præcist, hvad det er, der får dem til at føle sådan – hvilken detalje eller hvilket element ved det, de oplever, der er udslagsgivende for deres humør. Smiler hun nu, fordi jeg spiller en dejlig g-dur akkord – eller fordi solen pludseligt begynder at skinne?

Opsummering af spejlsansning

Samlet set er signalvejen i spejlsansning; jeg sanser noget ved barnet, som jeg mentalt tænker kan have en betydning. Derefter spejler jeg det kropslig – enten konkret eller som en forestilling. Denne spejling giver mig fysiske informationer om barnets bevægelse eller position, og på samme tid giver de mig muligvis informationer om bevægelsens eller positionens emotionelle indhold.

Teoretisk perspektivering

Stern skrev om spejlneuroner i vores præmotoriske cortex. Disse spejlneuroner aktiveres, når vi ser et andet menneske bevæge sig. Dette er interessant sammen med vores viden fra Maul & Lauritzen om, det præmotoriske cortex og den motoriske komplementærzone, der er placeret i selvsamme præmotoriske cortex. Sammen er disse områder medvirkende til at planlægge og udføre de kinetiske melodier, som er serier af mindre bevægelser, der

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Spejlsansning som en måde at fornemme et andet menneskes fysisk gennem sig selv

tilsammen udgør en kompleks bevægelse – som fx at gribe om et glas. Derudover ved vi fra Maul & Lauritzen, at den motoriske komplementærzone aktiveres, blot vi tænker på at udføre en bevægelse. Dermed er der en form for neurologisk slægtskab mellem at tænke på en bevægelse og at udføre den.

Uden definitivt at kunne konkludere noget ud fra dette sammenfald mellem Stern og Maul & Lauritzens informationer, finder jeg det interessant, at netop den del af hjernen, som aktiveres, når vi selv tænker på at udføre en bevægelse, også aktiveres af, at vi ser et andet menneske udføre en bevægelse. Det gør det i det mindste til en mulighed, at det at observere en bevægelse også er en del af det ovenfor nævnte slægtskab mellem at tænke på bevægelsen og at udføre den. I så fald vil der være en neuropsykologisk forklaring på den dybereliggende virkemåde i spejlsansning – og på, hvorfor jeg ofte har fundet det lige så effektivt blot at forestille mig en bevægelse, som at eftergøre den.

Dette kapitel har handlet om spejlsansning som et tilgang til at forstå børnenes individuelle fysiske begrænsninger og muligheder. Denne forståelse er væsentlig for at kunne opstille udstyret mest hensigtsmæssigt for det enkelte barn. I det næste kapitel vil jeg komme med konkrete eksempler på, hvordan udstyret kan anvendes med børn med forskellige specifikke fysiske begrænsninger og muligheder.

16 Kliniske erfaringer med eksempler på forskellig anvendelse af udstyret

De børn, vi her har at gøre med, kan have meget forskelligartede motoriske handicaps. I det forrige kapitel præsenterede jeg en tilgang – spejlsansning – som jeg selv har anvendt til at forsøge at sætte mig ind i og at forstå karakteren af de enkelte børns særlige motoriske vanskeligheder. I dette kapitel vil jeg præsentere konkrete eksempler på, hvordan man kan opstille udstyret til børn med forskellige specifikke motoriske vanskeligheder.

Disse eksempler bunder i egne kliniske erfaringer, en kollegas erfaringer, da hun afprøvede mit udstyr. Der er også et afsnit med tanker om, hvordan udstyret kunne være anvendt med en pige med ekstremt lavt udviklet motorik. Det er mit håb, at eksemplerne kan være til inspiration for andre, som måtte have lyst til at bevæge sig ud i den spændende verden af teknologi i musikterapi. En ”lånt” erfaringspulje er ofte en lettere og bedre start end at starte helt fra bunden.

Når armene stritter ud til siderne

Jeg har arbejdet med en 15 årig pige – ”Amalie” – hvis normalposition⁵⁶ var at sidde med albuerne ind til siderne af kroppen, albueleddene bøjede ca. 90 grader og armene drejede helt ud til siderne. Derudover var hendes håndled drejet sidelæns væk fra kroppens centrum med håndfladen nedad. Hun kunne med øjnene signalere ja eller nej. Af verbale udtryk havde hun variationer af én lyd. Hun kunne forstå simpelt sprog uden abstraktioner.

Pigen havde endnu ikke udviklet finmotorik. Grovmotorisk kunne hun løfte armene lidt og hun kunne dreje dem ind foran sig. Dette foregik altid som synkrone bevægelser med afsæt i skuldrene. Hun kunne i en vis grad også strække en albue mere frem foran sig end den anden – men en del af

⁵⁶ Jeg anvender dette ord om den måde, som det enkelte barn sidder/ligger på i størstedelen af tiden i løbet af dagen.

bevægelsen kom af, at hun med en massebevægelse drejede overkroppen lidt med og dermed hovedet lidt væk. Hun kunne ikke selv bestemme, om hendes hånd skulle være lukket eller åben. Alt i alt havde kronologien i hendes udvikling svaret til et typisk forløb som beskrevet af Maul & Lauritzen, hvor skuldrene kommer før albuerne før hænderne, og hvor massebevægelser og synkrone bevægelser kommer før asynkrone bevæger. Funktionelt og kognitivt var hun et af de højest fungerende børn, jeg har arbejdet med indenfor klientpopulationen.

Jeg havde musikterapi med hende i en duo, hvor der også indgik en pige, som kognitivt befandt sig på et niveau over klientpopulationen. En del af tiden arbejdede jeg enkeltvis med børnene, mens den anden fik en pause og kunne samle kræfter til igen at være på lidt senere. Amalie var meget motiveret for at spille musik med sensorerne. Dette var før Air Synthen, og Reach Close sensoren var indstillet til at manipulere en synthesizertone stort set trinløst op og ned +/- 2 semitoner, og derfor var det næsten umuligt at spille rene toner. Jeg akkompagnerede med guitar, percussion eller sang. I mine ører var det mere lyd end musik, men Amalie smilede meget, når det lykkedes for hende at manipulere lyden.

På grund af Amalies høje motivation og det, at hun var relativt stærk for klientpopulationen, kunne det godt lade sig gøre at placere sensorerne på den bordplade, der var monteret på hendes kørestol. Det betød, hun skulle yde en ret stor indsats for at bringe armene ind foran sig. Men det gav hende også en masse successoplevelser, som, jeg vurderede, til dels hang sammen med, at hun skulle yde en bevidst indsats for at nå sit mål. Hun ydede en reel præstation, som gjorde noget sjovt ved lyden og umiddelbart blev anerkendt af to andre mennesker. Jeg vurderede, at så længe hun synes, det var sjovt, var det godt for hende også at få trænet de arme, som ellers det meste af dagen hang passivt ud til siden.

En pige med lignende – men svagere – fysik

Min kollega, som lånte mit udstyr, viste mig et videoklip, hvor hun arbejdede med en pige – ”Betina” – som fysisk havde meget til fælles med pigen, som jeg beskrev ovenfor – blot med en vis grad af asynkronisitet mellem de to arme. Det lod til, at der var to primære forskelle. Min kollega havde pigen i individuel terapi, og pigen lod til at være fysisk svagere. Dermed fik denne pige ikke de samme pauser, og det var desuden sværere for hende at trække armene ind foran kroppen. Min kollega var meget opmærksom på, at det måske var lidt for udfordrende for pigen, og at hun derfor ikke havde samme adgang til successoplevelser som den pige, jeg havde arbejdet med.

Vi kiggede nærmere på klippet og på pigens bevægelsesmønster. Pigen trak armen ind foran sig ved først at hæve den lidt fra skulderledet og dernæst at dreje armen ind foran sig – igen primært som en bevægelse fra skulderen. Når armen så var fremme, ville hun lægge den på sensoren og havde tilsyneladende ikke tilstrækkelige kræfter til at spille ved at løfte og sænke armen. Derved kom det til at virke som om, lyden sad fast, fordi sensoren hele tiden blev påvirket på den samme måde⁵⁷.

Vi nåede frem til, at for denne pige ville det sikkert være en fordel, hvis sensoren blev placeret bag hende, så den pegede fremad forbi hende lidt over hendes underarm. På den måde ville der kun komme lyd, når pigen aktivt løftede armen, og hun ville kunne spille ved at anvende den første del af bevægelsen fremad – uden at skulle få armen helt frem på bordet på hendes kørestol.

Sammenligning er erfaringerne med Amalie og Betina

Erfaringerne med de to piger har understreget, at selvom to børn umiddelbart ser ud til fysisk at fungere på samme måde, kan de små detaljer omkring fysisk

⁵⁷ Min kollega synes, lyden ændrede sig og blev skarp, når tonen hang i lang tid. Dette skete ikke på mine højttalere, og jeg formoder, at problemet hos hende opstod af, at hun anvendte en basguitarforstærker, som oscillerede – gik i selvsving – ved de konstante sinustoner.

udholdenhed være ganske væsentlige. Jeg synes også, det har understreget potentielle fordele ved at have nogle børn i musikterapi i par. Udover, at det giver en mere at dele oplevelsen med, kan det give børnene små pauser, så de ikke hele tiden arbejder på grænsen af deres fysiske formåen.

Fordi Betina havde tendens til at lægge hånden på sensoren – og lade den blive der – foreslog min kollega, at jeg videreudvikler Air Synthen til også at kunne spille kortere toner. Jeg synes, det virker som et oplagt forslag, som jeg vil arbejde videre på efter dette speciale.

Når udviklingen går baglæns – og når man alligevel kan gøre noget med et andet barn

Jeg har arbejdet med en anden pige – ”Caroline” – som strengt taget ikke hørte ind under klientpopulationen, men som på daværende tidspunkt havde mange fællestræk med børnene derfra. Pigen havde været et normalfungerende barn, indtil hun blev ramt af en degenererende sygdom, som affedter hendes nerver. Kognitivt kunne hun mere end børnene fra klientpopulationen, og hendes impressive sprog var tydeligvis bedre. Men fysisk var hun efterhånden meget svækket, og hendes ekspressive sprog blev med tiden så uarticuleret, at selv hendes kontaktpersoner ofte ikke kunne forstå hendes ord. Det var uklart for mig, om hendes stadigt mindre brug af fingrene var et udtryk for den generelle muskulære svækkelse af hendes arme og fingre – eller om der i samme hastighed skete en tilsvarende svækkelse af hendes egentlige finmotorik. Pigen havde musikterapi sammen med en anden pige, og derudover havde hun en enkelt enesession.

Denne pige var fysisk normalt bygget. Hendes primære fysiske begrænsning i musikterapien var, at hendes krop var svag. Bare det at løfte hendes underarm fra bordpladen på hendes kørestol kunne være en opgave i sig selv. Nok derfor benyttede hun sig heller ikke meget af variationsmulighederne i at løfte hånden over Reach sensoren. Men hun havde meget morskab ud af, at

jeg indstillede udstyret således, at hun med ReachClose sensoren kunne tænde og slukke for lyden – mens den anden pige spillede med Reach sensoren. Dette var for disse børn en sjælden mulighed for at kunne gøre noget direkte sammen uden et fysisk mellemlid i form af en voksen.

Den sidste session, jeg havde med hende var en enesession, hvor hun spillede keyboard. Den lave vægt af hendes underarm og den svage styrke i hendes fingre gjorde, at hun ikke var i stand til at spille med en finger ad gangen – eller at skifte mellem at spille med forskellige fingre. Derfor indstillede jeg en synthesizer i Scope til at være monofonisk, så den kun spillede den sidst anslåede tone. Når man kombinerer dette med en lyd, der starter lidt blødt, bliver det samlede indtryk af en cluster-akkord⁵⁸, at der kun spilles én tone. På den måde blev det muligt for hende at spille uden mislyde ved at lægge sin hånd forskellige steder på keyboardet. Jeg placerede keyboardet på hendes bord i en afstand, så hun altid ramte de hvide tangenter, og så bladrede jeg lidt i lydene på synthesizeren, og spurgte hende for hver lyd, om det var en, hun havde lyst til at spille med. Hun svarede mig ved at nikke eller ryste på hovedet. Da vi havde fundet en lyd, som hun synes var sjov, akkompagnerede jeg hende på guitar ved at improvisere akkordrundgange i c-durs tonalitet.

På en måde er en solo et akkompagnement, og et akkompagnement er en solo. En solos udtryk kan påvirkes markant af de akkordskifte og den dynamik, der er i akkompagnementet. På den måde var det muligt for mig at indpasse musikkens bølgende forløb efter, hvordan jeg fornemmede, hendes vitalitetsaffekter steg og faldt i intensitet. Vi kunne begge lede, og vi kunne begge følge, og vi kunne følge hinanden, og jeg oplevede, at det blev en musik, som vi begge kunne føle et ejerskab overfor. Mit definerede mål i musikterapien med denne pige var at forlænge den tid, hvor hun trods sin stadig svagere fysik, kunne blive ved med at føle (ifølge Sterns teori bibeholde

⁵⁸ En cluster-akkord frembringes fx ved at lægge en hånd ned på en klaver, så en mængde vedsiden af hinanden liggende toner spilles på en gang.

den narrative selvforfølelse), at hun kunne gøre noget. Noget, som fyldte noget, fordi det ved hjælp af højttalerne lød af noget, og som var noget i andres øjne.

Da sessionen var slut, spurgte jeg hende, om hun havde lyst til at spille koncert for forældrene og de andre børn til juleafslutningen, og stoltheden strålede ud af hende. Da jeg kørte hende tilbage i hendes klasse, kunne hendes lærere se, at der var noget, der brændte inden i hende, og da de spurgte hende, om der var noget hun gerne ville fortælle, udstødte hun spontant en glædeslyd, mens hendes arme fløj op over hovedet på hende på en måde, som hun ikke ville kunne have gjort ad viljens vej alene. Det blev en vigtig oplevelse for både pigen og mange af forældrene, da vi til julefrokosten en lille uge senere lavede en lille komprimeret koncertsession.

Det første eksempel med denne pige viser, hvordan det nogle gange kan være klinisk motiverende at anvende udstyret på mere teknisk kreativ vis. Disse børn kan fysisk så lidt, at deres mulighed for direkte interaktion uden en voksen ofte er begrænset til at kunne se på hinanden. Så da de to piger kom til at kunne spille direkte sammen, var det en sjælden mulighed for dem til i en vis grad at tage kontrol over deres egen leg med hinanden.

Det andet eksempel med keyboardet, der blev indstillet til at spille monofonisk, er så simpelt, at det kan være svært at se noget teknisk revolutionerende i det. Men uden teknologien og teknikken til at forstærke de svage armeres bevægelser som lyd ud i højttalerne, ville denne pige ikke have haft styrken til at spille noget, som kunne høres tydeligt af mange mennesker samlet i ét lokale. Og dermed ville hun ikke have fået denne oplevelse af stadig at kunne noget, som er noget, som kan vises til andre mennesker.

Hvis barnets motorik er begrænset til det at dreje hovedet

Et af de sværest handicappede børn – ”Dorte” – jeg har haft i musikterapi,

havde en motorik, der var begrænset til at løfte underarmene ganske let fra albuerne og at dreje hovedet. Det første gjorde hun kun sjældent. Det andet oftere, men meget af tiden ville hun holde hovedet i én position. Hun havde intet ekspressivt sprog, og det er mit indtryk, at hun mere fornemmede melodier i, hvad folk sagde, end hun egentligt forstod ordene. Dette var dog uvist, og hun havde ikke noget tegn for ja eller nej. Jeg nåede kun at have hende i receptiv musikterapi, men jeg har tænkt en del over, hvordan jeg ville kunne have anvendt sensorerne i musikterapi med hende.

Jeg tænker, at en opstilling med hende kunne være at placere Reach sensoren lidt skråt bag hende, så den peger frem langs hendes ansigt og forbi hendes kindben. Når hun så drejer sit hoved, ville hendes kind komme ind i sensorens synsfelt.

En anden opstilling kunne gå ud på at placere ReachClose sensoren ved siden af hendes ene kind, så hun ville komme tæt nok på til at trigge⁵⁹ den, når hun drejede hovedet. Her tænker jeg, det bør gøres på en måde, så sensoren fortsat har en så stor afstand til hende, at den ikke kommer i vejen for hendes frie bevægelse. På grund af ReachClose sensorens korte virkeområde, ville jeg nok sætte den til at fungere som et klaver med én tone.

Under en snak med en kollega blev det klart for mig, at alle de opstillinger, jeg havde tænkt på, virkede ud fra, at sensorerne havde en fast placering, og at den så blev trigget ved, at noget bevægede sig ind i dens synsfelt. Men hvorfor ikke vende det om? Denne pige kunne fx få et pandebånd eller en hue på, som sensoren kunne være fast monteret på. En opstilling kunne så være, at pigen sad nær en sidevæg og med god afstand til en bagvæg. Hvis sensoren så pegede bagud, ville den ikke blive trigget af, at pigen så ligeud eller mod bagvæggen. Hvis hun derimod drejede sit hoved væk fra

⁵⁹ At trigge er en fordansking af det engelske 'to trigger'. Det er et standard udtryk indenfor musikteknologi og anvendes om at noget har en udløsende/igangsættende effekt på noget andet. fx kan lyden fra en tromme trigge en sampler, så den afspiller en bestemt lyd, hver gang der slås på trommen. Aktivere og udløse er to danske ord, som kommer i nærheden af ordets mening indenfor denne kontekst.

sidevæggen, ville sidevæggen begynde at komme indenfor sensorens synsfelt, og så ville hun kunne spille på den måde.

Som det ses vil der selv med en pige med så begrænsede bevægelser være flere muligheder for at opstille sensorer, så hun kunne spille musik eller lyd ved at bevæge sit hoved.

Jeg ville umiddelbart ikke opstille en reach sensor til at pege hen over hendes hænder, så den aktiveres, når hun løfter armene. Fravalget bunder i, at disse løft ofte ser ud til at ske i forbindelser med ikke-planlagte små sammentrækninger – som for eksempel, når hun vågnede fra små absancer – og jeg tænker, det vil skabe mere forvirring end hvis lyden aktiveres ved en aktiv handling.

Denne pige er så svagt fungerende, at jeg forestiller mig, det vil tage tid for hende at forstå, det er hende selv, der aktiverer lyden. Men det er uvist, da ingen helt var klar over niveauet for hendes kognitive ressourcer. Måske ville det vise sig, at hun er hurtigere end forventet til at sammenkæde et årsag-virkningsforhold.

På grund af pigens sjældnere hovedbevægelser er det oplagt, at også hun vil drage nytte af, at Air Synthen bliver videreudviklet til at kunne spille kortere toner, så en lyd ikke kommer til at hænge i luften på ubestemt tid. Hvis jeg i dag skulle starte et nyt forløb op med hende, ville jeg givetvis kombinere den receptive musikterapi fra tidligere med at stille sensorer op. Jeg ville så lade tingene ske med sensorerne, når de skete af sig selv – i stedet for at forsøge diverse krumspring for at få hende til at trigge sensorerne. Når hun selv triggede sensorerne, ville jeg måske gøre en kort pause med selv at spille og så sige noget i retningen af: ”Hov (navn)! Du lavede en lyd!”, vente lidt og så fortsætte med at spille. Men min erfaring med musikterapi er, at det (i hvert fald for mig) er svært at planlægge interventioner i detaljer. Så måske ville min reaktion i situationen være anderledes. Måske ville jeg blot spille videre og se, om der over tid af sig selv skete en årsag-virkingkobling for pigen. Jeg ville

under alle omstændigheder være opmærksom på, om hun så ud til at reagere positivt eller negativt på lyden.

Opsummering

Dette kapitel har indeholdt kliniske eksempler på, hvordan jeg og en kollega har anvendt MIDI-udstyret med to piger fra den funktionelt set stærkere ende af klientpopulationen. Derudover har jeg givet et eksempel med en pige, som, uden (endnu) helt at opfylde kriterierne, alligevel havde en hel del til fælles med børnene fra klientpopulationen. Endeligt har der været en række teoretiske bud på, hvordan udstyret kunne anvendes med en meget svagt fungerende pige.

I det næste kapitel kommer vi til diskussionen, hvor jeg vil sætte de forskellige dele af specialet i spil mod og med hinanden.

17 Afsluttende diskussion

Specialet har på nuværende tidspunkt allerede indeholdt en del spredte diskussioner. Kapitel 12 var i sig selv en diskussion af Kapitel 10 – Phil Ellis soundtherapy overfor kapitel 11 – Bruscias Kriterier for og Definition på Musikterapi.

Afsnittet *Teoretisk perspektivering* i Kapitel 15 om spejlsansning indeholdt en form for diskussion af sammenfaldet mellem Sterns beskrivelse af spejlneuroner og Maul & Lauritzens beskrivelse af funktionerne i det præmotoriske område, som spejlneuronerne er placerede i.

I afsnittet *Sammenligning af mit I-CubeX system med soundbeamen* i Kapitel 13 – Udvikling af et alternativ til soundbeamen diskuterer jeg mit eget udstyrs fordele og ulemper i forhold til soundbeamen fra Kapitel 9. Den diskussion vil jeg om lidt tage op igen – denne gang med inddragelse af IK Air Synth v3 fra Kapitel 14.

Derefter vil jeg diskutere Ellis fordring om den neutrale terapeut og, hvordan denne fordring kan tænkes at påvirke det terapeutiske udbytte af soundtherapy – med særligt fokus på 'et kerneselv sammen med en anden' og 'et interpersonelt selv' – som beskrevet i Kapitel 7 om Sterns udviklingsmodel.

Til sidst vil jeg, med afsæt i Kapitel 8 – MIDI-teknologi historisk og i dag – diskutere udvidede muligheder for anvendelse af MIDI-teknologi i forbindelse med dokumentation.

Soundbeam 2 overfor det udstyr, jeg selv har samlet

I afsnittet *Sammenligning af mit I-CubeX system med soundbeamen* i Kapitel 13 – Udvikling af et alternativ til soundbeamen har jeg allerede diskuteret de to systemers grundlæggende fordele og ulemper overfor hinanden. Efter det har jeg udviklet IK Air Synth v3, som i en vis udstrækning indhenter soundbeamens fordel overfor I-CubeX/Scope systemet ved at gøre det muligt

at spille forskellige toner i Scope ud fra MIDI CC-beskeder fra I-CubeX editoren.

Nogle vil stadig finde, soundbeamen har en fordel ved at bestå af en konkret boks, som tilsluttes til et lydmodul, som også kan være en konkret boks⁶⁰. For andre vil det være en bekvemmelighed, at man med I-CubeX/Scope systemet kan have alle parametre direkte tilgængelige på skærmen, så man ikke skal trykke på adskillige knapper for at ændre en funktion.

Hvis man tilslutter en trykfølsom skærm til computeren⁶¹, får man også med I-CubeX/Scope systemet en direkte fysisk/musefri adgang – som at have det hele i en boks, som kan betjenes med fingrene. Hvis man vil gøre sin skærm mobil, kan man købe et VESA-beslag⁶², der kan monteres på et mikrofonstativ⁶³. Jeg vil kraftigt anbefale, man benytter et solidt mikrofonstativ til skærme over 2 kg. Skærmkabel og strømkabel kan snoes om hinanden, så man groft sagt kun har én ledning.

En ulempe ved Air Synthen er, at den endnu kun er designet til at afspille sinustoner. Dette vil jeg udvikle videre på, når jeg får tid til at kode noget mere på synthen. Min kollega havde det glimrende forslag, at synthen skulle kunne indstilles til at spille kortere toner, hvis barnet holder sin hånd i en bestemt position. Det har jeg allerede udtænkt en teknisk løsning til. Igen er det noget, der kommer til at ske, når jeg får mere tid til overs. Jeg har afgjort tænkt mig at arbejde videre på og med Air Synthen.

Man kan ikke stille soundbeamen som produkt til ansvar for, hvilke terapi-syn brugerne benytter sig af, og hvis man ønsker en computerfri løsning,

60 Soundbeamen kan også tilsluttes Scope eller et andet computer-baseret system til lydfrembringelse, hvis man ønsker det.

61 fx en 17 tommer LG Electronics L1730SF til 2.706 kroner (<http://www.edbpriser.dk/Product/Details.aspx?pid=149244>).

62 VESA er en standardplacering af monteringsskruer på bagsiden af computerskærme, der gør, at stort set alle mindre computerfladskærme (op til 22 tommer) kan monteres på de samme beslag.

63 http://www.thomann.de/dk/km_19685.htm kan bære skærme op til 5 kg. http://www.thomann.de/dk/millennium_lbh25_1032_lcd_stand_mount.htm kræver et højttalerstativ men kan bære op til 25 kg.

mener ser jeg ud fra specifikationerne bestemt muligheder for at anvende soundbeam 2 i musikterapi med klientpopulationen – med det forbehold, at jeg ikke selv har testet en soundbeam 2.

Den terapeutiske relations betydning for det terapeutiske udbytte

Ellis fordrer, at terapeuten i soundtherapy forholder sig neutralt til sin klient. Omvendt er den (subjektive) terapeutiske relation en del af Bruscias definition på musikterapi. Med afsæt i Sterns udviklingsmodel vil jeg i det følgende diskutere betydningen af denne forskel. Diskussionen danner således basis for konklusionens svar på problemformuleringens tredje spørgsmål: *Hvilken betydning har den terapeutiske relation for klientpopulationens oplevelse af 'et kerneselv sammen med en anden' og af 'et intersubjektivt selv'?*

Terapi uden relation giver et udbytte uden relation

Jeg finder, at der er en sammenhængen mellem terapeutisk indstilling og terapeutisk udbytte. Ligesom Ellis forholder sig neutralt til sine klienter, lader det også til, de forholder sig neutralt til ham. Ikke én eneste af de udbyttetyper, som Ellis og Leeuwen har fundet frem til, har at gøre med relationsopbygning. I stedet er der tale om øget:

1. opmærksomhed på egne muligheder for at manipulere omverdenen
2. interesse for omverdenen
3. motorisk kontrol til at manipulere omverdenen
4. evne til at planlægge sin manipulation af omverdenen
5. integritet og individualitet – som modsætning til isolation og ensomhed.

Men her er det ikke mennesker, der udgør omverdenen. Det er derimod ting (soundbeamen) og sanseindtryk i form af lyde. Det er muligt, Ellis klienter får en oplevelse af et *kerneselv i en andens nærvær*. Men ud af neutraliteten opstår

der ikke en terapeutisk relation, som skaber grundlag for oplevelsen af et *kerneselv sammen med en selvregulerende anden* eller *i samklang med en anden*. Som en følge heraf går udvikling ikke fra det isolerede og ensomme til det sociale – men til en andre kvaliteter af det at være alene.

Ved at styrke barnets relationelle/sociale kompetencer spredes udviklingen til også at foregå udenfor den terapeutiske kontekst

Jeg har bestemt sympati for samtlige af de udbyttetyper, Ellis og Leeuwen har beskrevet. Jeg finder dem alle relevante og værdifulde, og det følgende skal ikke ses som et forsøg på at negligere dem. Men hvis der er noget om Stern og Maul & Lauritzens udsagn om, at barnets udvikling er motiveret af dets drift mod at skabe stærkere relationer til omverdenen – her defineret som mennesker omkring barnet – tænker jeg, det vil være gavnligt at give barnet oplevelser af at kunne indgå i en aktiv (musikalsk) dialog med sine medmennesker.

Ved at styrke barnets relationelle/sociale kompetencer påvirkes dets *måder-at-være-sammen-med-en-anden-på*, så barnet kommer til at opleve sig selv som en mere kompetent interaktør. Dette vil givetvis øge barnets engagement i sin omverden og dermed dets drive til også at udvikle sig udenfor den terapeutiske kontekst. Dermed vil der formodentligt være tale om en væsentligt større *carry over effekt*.

Intersubjektivitet kræver en modpart at være intersubjektiv sammen med

Nogle af børnene har allerede et intersubjektivt selv. For andre er det indenfor rækkevidde. Andre igen når næppe til det refleksionsniveau, som er nødvendigt for dette selvdomæne. I Kapitel 7 skrev jeg, at omsorgspersonernes empatiske evner er essentielle for, at barnet oplever at kunne formidle sine hensigter, og at omsorgspersonernes tydelighed og forudsigelighed er vigtige for barnets oplevelse af, at det kan forstå andre.

Igen er det tydeligt, at barnet har brug for et modspil, der er både aktivt

empatisk og forudsigeligt for at udvikle sine intersubjektive kompetencer – og dermed sit intersubjektive selv. En terapeut, der handler på sin empati er ikke neutral. Og en neutral er ikke tydelig med sin egen personlighed. Derfor opnår barnet kun det nødvendige modspil hos en relaterende terapeut.

Styrkelsen af et intersubjektivt selv er vigtig, fordi det igen øger barnets sociale engagement og oplevelse af at være en kompetent interaktør.

Angst og depression blandt voksne med udviklingshæmninger

Endeligt blev det i den epistemologiske gennemgang antydnet, at udviklingshæmmede muligvis oftere har psykiske lidelser – måske især af typerne angst og depression. Hvis det er tilfældet, vil barnets oplevelse af at kunne påvirke sin omverden samt en mere solid og positiv relation til dets medmennesker givetvis også have en gavnlig effekt på dette punkt.

Forskellighed giver udvikling – og måske børnene sig alligevel uden relationens rammer

Personlig mener jeg, vi som musikterapeuter har nogle vigtige ting i vores terapeutiske værktøjer i form af subjektive forholdemåder og interventioner, som er værdifulde at inddrage i terapien.

Omvendt finder jeg en sund dynamik i et ikke-homogent terapifelt. Hvis vi alle var enige, ville vi også alle begå de samme fejl. Derudover ville der ikke ske nogen udvikling, da det kræver, at man på den ene eller den anden måde sprænger de gængse rammer for, hvordan terapi skal foregå. Og hvis Ellis reelt gennemfører den neutralitet, han fordrer, så har han med sine resultater vist, at barnets kognitive udvikling også kan gødes uden en relation som bærende ramme.

Endvidere er det næppe uvæsentligt, at en terapeut finder frem til en terapiform, som vedkommende selv trives med – blandt andet for at undgå udbrændthed.

Hermed afsluttes diskussionskapitlet. Herefter følger konklusionen på specialets problemformulering efterfulgt af en perspektivering af mulighederne for at anvende MIDI-optagelser i forbindelse med dokumentation af musikterapisessioner.

18 Konklusion

Problemformuleringen indeholdt tre spørgsmål, som jeg her vil besvare:

Hvordan kan MIDI-teknologi anvendes til aktiv musikterapi med klientpopulationen?

Grundet klientpopulationens begrænsede finmotorik er det ved aktiv musikterapi hensigtsmæssigt at anvende sensorer, der gør, at barnet ikke skal kunne gribe om et objekt (I specialet foreslås sensorer fra Soundbeam eller Infusion Systems). Sensorerne skal tilsluttes en enhed, der omdanner signalet til MIDI-beskeder (førnævnte sensorer tilsluttes enheder fra de respektive firmaer). MIDI-beskederne skal sendes til et lydmodul eller en anden MIDI-baseret lydkilde som fx et lydkort fra en PC (i specialet foreslås lydkort fra Scope serien fra Sonic Core – evt. sammen med IK Air Synth v3 synthesizeren). Lydmodulet/-kortet skal tilsluttes en forstærker med højttalere eller en såkaldt aktiv højttaler med indbygget forstærker.

Alternativt kan man til muskulært stærkere børn anvende et keyboard, hvis man indstiller det til kun at spille én tone ad gangen. Hvis keyboardet ikke har et indbygget lydmodul, skal det tilsluttes et sådant eller en anden MIDI-baseret lydkilde som fx et lydkort fra en PC. Lydmodulet/-kortet skal tilsluttes en forstærker med højttalere eller en såkaldt aktiv højttaler med indbygget forstærker.

Hvis keyboardet har indbygget lydmodul, tilsluttes det direkte til en forstærker med højttalere eller en såkaldt aktiv højttaler med indbygget forstærker.

Hvordan kan MIDI-udstyr opstilles på en hensigtsmæssig måde for det enkelte barn fra klientpopulationen?

Udover at læse journaler og at indhente oplysninger fra tværfagligt personale,

foreslås Spejlsansning som en måde at sætte sig ind i det enkelte barns motoriske begrænsninger og muligheder ved enten at foretage en ydre eller en indre spejling af barnets position og/eller bevægelser.

Hvilken betydning har den terapeutiske relation for klientpopulationens oplevelse af 'et kerneselv sammen med en anden' og 'et intersubjektivt selv'?

Den terapeutiske relation anses for at have betydning for barnets oplevelse af et kerneselv sammen med en anden på den måde, at en neutral terapeut primært vil give barnet oplevelser af *'et kerneselv i en andens nærvær'* – mens en subjektivt deltagende terapeut vil give barnet oplevelser af *'et kerneselv sammen med en selvregulerende anden'*. Sidstnævnte vurderes at kunne styrke barnets oplevelse af sin *'måde-at-være-sammen-med-en-anden-på'*, som kompetent interaktør – og på den baggrund at have en større indflydelse på barnets udvikling udenfor terapien.

Terapeutens empati, tydelighed og forudsigelighed er vigtige for børnenes udvikling af *'et intersubjektivt selv'* (hos de børn, hvor det er indenfor rækkevidde). Kun en relaterende terapeut tager sin empati aktivt i brug og repræsenterer en tydelig modspiller for barnet. Dermed er den terapeutiske relation vigtig for, at barnet i terapien danner og styrker et intersubjektivt selv.

19 Perspektivering – MIDI som dokumentationsredskab

Der er et i mine øjne meget spændende punkt omkring det at arbejde med MIDI, som jeg synes er værd at berøre, selvom det bevæger sig ud over specialets rammer. MIDI-beskeder er simple kvantitative data, som på nogle punkter danner glimrende grundlag for at dokumentere elementer af musikterapien. Det vil jeg her ganske kort berøre.

MIDI-optagelser er objektive gengivelser af musikkens konkrete indhold

Som beskrevet i Kapitel 8 kaldes en ”båndoptager” indenfor MIDI for en sequencer. På nogle punkter er MIDI faktisk et mere velegnet medie til dokumentation end egentlige lydoptagelser. En MIDI-optagelse indeholder tydeligt definerede start og sluttidspunkter for alt, hvad der sker i musikken. Det er en objektiv kvantitativ dokumentation af, hvad der på konkret plan er hændt i musikken. Dette kan til tider være et godt argument i tværfagligt arbejde, fordi man kan argumentere ud over: ”Jeg føler, at musikken betød ...”.

Pitch Correction software kan omdanne lydoptagelser til MIDI-data

Der findes såkaldt pitch correction software, som kan registrere tonehøjde og toners start- og sluttidspunkter⁶⁴. Men eftersom de toner, der afspilles gennem MIDI alle oprindeligt forefindes som MIDI-beskeder, vil et sådant software ikke være hensigtsmæssigt. Hvis vi vil analysere barnets musik isoleret, vil vi i langt de fleste tilfælde få den mest præcise dokumentation gennem direkte data-behandling af de oprindelige MIDI-beskeder. Hvis vi vil analysere samspillet mellem barnet og terapeuten er der to muligheder. Hvis terapeuten synger eller spiller et ikke-MIDI-instrument, skal vi først bearbejde en optagelse af terapeuten instrument eller sang med et pitch correction software

⁶⁴ Pitch correction software er oprindeligt designet til at tilrette optagelser af sangere, så det lyder som om, de synger rent, selvom det ikke er tilfældet.

og derefter overføre disse data til en sequencer, så de kan sættes overfor barnets musik. Hvis terapeuten spiller et MIDI-instrument, har vi allerede deres fælles musik samlet i sequenceren. Nedenfor vil jeg kort præsentere to forskellige måder, de fremkomne MIDI-data kan behandles på.

Music Therapy Toolbox

Jaakko Erkkilä (2007) beskriver Music Therapy Toolbox (MTTB), som er et stykke software designet til ved hjælp af kvantitative beregninger at; støtte terapeutens egne analyser af musikken, bringe nye perspektiver til analysen, gøre opmærksom på eventuelt oversete dele af analysen og at sætte spørgsmålstejn ved analysen. MTTB måler parametre som fx:

Hos terapeut og klient adskilt:

- Tonetæthed (note density)
- Gennemsnitlig tonelængde
- Artikulation (stacato/legato)
- Gennemsnitligt toneleje
- Standardafvigelse fra gennemsnitligt toneleje
- Gennemsnitlig lydstyrke
- Pulstydelighed
- Tempo

Fælles mellem terapeut og klient:

- Fælles pulstydelighed
- Fælles tempo

Dokumentation af udvikling af motorisk præcision

Et andet eksempel på softwarebehandling af MIDI-data til dokumentation

At Spille Musik i Luften, Musikterapispeciale af Immanuel Kuhrt, AAU, 2009
Perspektivering – MIDI som dokumentationsredskab

indenfor musikterapi er So-Young Moons arbejde med senhjerneskedede, hvor hun har dokumenteret klienters udvikling i form af fingrenes spillehastighed og præcision samt ensartetheden i anslagene på tangenterne (Hald, 2009).

Dette er blot to ud af flere eksempler på anvendelse af MIDI-optagelser til dokumentation af på den ene side klientens motoriske og musikalske færdigheder og på den anden side selve samspillet med musikterapeuten.

Og hermed vil jeg sætte punktum for min introduktion til MIDI-teknologiens spændende perspektiver og praktisk kliniske relevans for musikterapi. Mit fokus har været på arbejdet med svært udviklingshæmmede børn, men jeg mener bestemt, teknologien også kan være relevant i forbindelse med andre klientpopulationer. I praksis er det næsten kun terapeutens fantasi og tekniske indsigt, der sætter grænserne. Det er mit håb, at dette speciale for nogle læsere kan yde et bidrag på begge punkter.