

Musikk i evolusjonsperspektiv:

Er musikkinduserte emosjoner fundert i menneskelig trang til å tolke
vokale uttrykk emosjonelt?

Jonas Bjørnerud

Masteroppgave i Musikkvitenskap

Høst 2011

Institutt for Musikkvitenskap

Universitet i Oslo

Forord

Det har vært en lang og interessant prosess å skrive denne masteroppgaven. I løpet av mine år som student ved Institutt for Musikkvitenskap ved UiO har jeg vært på mange interessante og lærerike forelesninger. Forelesere, seminar- og kollokvie-grupper har vært svært stimulerende og inspirerende under dette studiet. Uvurderlig er også det gode øvingsmiljøet i kjelleren på ZEB. Her har det vært mulig å finne inspirasjon og avkobling til den akademiske hverdagen på lesesalen.

Jeg vil benytte anledningen til å takke mine veiledere Rolf Inge Godøy og Hallgerd Aksnes for alltid svært imøtekommende og hjelpsom innstilling til mitt arbeid med min masteroppgave.

Jeg vil også rette en takk til min mor og Jon Eivind for gjennomlesning, språkvask og nyttige innspill.

Innhold

Kap 1 Introduksjon og problemstilling	1
Kap 2 Filosofisk fundament	4
2.1 Musikkens mening.....	6
2.1.1 Formalistisk og absolutistisk musikk-syn	6
2.1.2 Ekspresjonistisk og referensialistisk musikk-syn.....	7
2.1.3 John Blackings tanker om musikkens fundament.....	8
2.1.4 Kroppslig mening.....	9
Kap 3 Emosjoner i et evolusjonsperspektiv	14
3.1 Biologisk evolusjon	14
3.2 Hva er emosjoner?	15
3.3 Emosjoner i et evolusjonsperspektiv	16
Kap 4 Fremstilling av Juslin og Laukkas perspektiver på vokale uttrykks sammenheng med musikkutøvelse.....	19
4.1 Vokal kommunikasjon av emosjoner	22
4.2 Tre grader av frivillighet ved vokale uttrykk.....	24
4.3 Scherers komponent-prosessteori	27
4.3.1 Push- and pull-effects	28
4.4 Vokale uttrykks sammenheng med musikkutøvelse	28
Kap 5 Tonale bevegelser	31
5.1 Universelle elementer	31
5.2 Hva er en tone?.....	32
5.3 Hva er en melodi?.....	34
5.4 Musikk hos folk med steinalderlevesett	35
5.4.1 Sachs om skepsis til å studere mennesket i dag.....	36
5.4.2 Problemer med å transkribere etno- og folkemusikk.....	37
5.4.3 Tumbling strains	37
5.4.5 Tersbevegelser i tumbling strains	40

5.4.6 Tetrakordiske bevegelser i tumbling strains	41
5.5 Melodiske konturer	42
5.5.1 Melodikonturer i barnegråt	43
5.5.2 Klassisk musikk som reflekterer melodi og rytme i språk.....	46
5.6 Viktige forskjeller mellom vokale uttrykk og musikalsk melodi	47
5.6.1 Forskning på mennesker med amusi.....	49
Kap 6 Måling av emosjoner	51
6.1 Elementære emosjoner og GEMS-modellen	52
6.2 Todimensjonal modell	55
Kap 7 Forsøket	58
7.1 Vokallyden.....	59
7.2 Instrumentlyden	60
7.3 Undersøkelsen av respondentens emosjonelle reaksjoner.....	62
7.3.1 Systematisering av data.....	65
7.4 Forsøkets gjennomføring:	65
7.4.1 Framstilling av lydene.....	65
7.4.2 Visualisering av lydene	66
7.4.3 Tilrettelegging av skjema for emosjonskategorier.....	69
7.4.4 Innhenting av data.....	71
7.4.5 Systematisering av data.....	72
7.4.6 Resultater	72
7.4.7 Analyse av resultatene	75
7.5 Kritikk av metoden	78
7.6 Konklusjon på forsøket.....	80
Kap 8 Oppsummering	81
Litteraturliste:	84

Kap 1 Introduksjon og problemstilling

Menneskets fascinasjon for musikk kan dokumenteres gjennom hele musikkhistorien. Mens vi stadig utsettes for musikk i nye kontekster, vokser musikkdatabaser og kataloger i antall og størrelse. Tilgjengeligheten blir bedre og bedre, og konsert- og festivalmarkedet blomstrer som aldri før. Det er åpenbart at musikken har en påvirkning på mennesker. Som Brattico, Brattico og Jacobsen skriver representerer musikalske aktiviteter en estetisk opplevelse, det vil si en estetisk opplevelse i bredeste forstand, altså at den evalueres enten i en positiv eller en negativ retning (Brattico, Brattico og Jacobsen 2009:16). De henviser til Oliver Sacks' utsagn;

All of us have had the experience of being transported by sheer beauty of music, suddenly finding ourselves in tears, not knowing whether they are of joy or sadness, suddenly feeling a sense of the sublime or a great within. I do not know how to characterize these transcendent emotions, but they can still be evoked, as far as I can judge, even in deeply demented (and sometimes in tormented) patients (Brattico, Brattico og Jacobsen 2009:16).

Hva er det som gjør musikkens emosjonelle slagkraft så sterk? Med et evolusjonistisk utgangspunkt hvor man antar at mennesker, dyr og planter gjennom tusenvis av år har utviklet seg til å bli et finslipt produkt av sitt eget miljø, hvordan kan musikkens fengslende kraft forklares? Selv om biologisk evolusjon som oftest forbindes med kropp og fysiske størrelser, er det en kjensgjerning at hvordan vi handler mentalt og kognitivt også kan sees som en del av denne nyanserte tilpasningen. En del av denne adapterte formingen er hvordan mennesker opplever emosjonelle tilstander. Emosjoner er relativt enkle mekanismer i hjernen som er så sterke at de får mennesker til å handle. Juslin og Laukka har påpekt at stimuliene som mennesker reagerer emosjonelt på, ofte har med ting i tilværelsen å gjøre som med letthet kan relateres til tilstander knyttet til evolusjon. For eksempel opplever man frykt, kjærlighet, sinne og avsky som relativt sterke emosjoner. Med disse utgangspunktene er det interessant å spørre seg: Hvorfor opplever mennesker lytting til musikk emosjonelt? Hvorfor blir mennesker så beveget av musikk? Hvordan kan jeg sette dette inn i et evolusjonsperspektiv? Dette er spørsmål som har fasinert meg lenge, og som danner utgangspunkt for denne oppgaven.

Det er blitt gjort ulike forsøk på å postulere teorier om dette. Enkelte, for eksempel Steven Pinker, hevder at det er en slags evolusjonær gratisbillett; altså et slags blindspor som bare har oppstått uten noen spesifikk evolusjonsmessig betydning (Mithen 2006:6). Andre har forsøkt å forklare musikk med referanser til fuglesang og dyrelyder. Donald Griffin

introduserte i 1992 begrepet GOP som er en forkortelse for *groans of pain*. Med dette ville han forklare at dyrs vokale lyder var direkte uttrykk for instinktive affekter som kunne sammenliknes med menneskers ansiktsuttrykk (Marler 1999:32). Juslin og Laukka har i artikkelen “Communication of Emotions in Vocal Expression and Music Performance: Different Channels, Same Code?” fra 2003 forsøkt å danne et teoretisk grunnlag for hvordan man kan forstå menneskets emosjonelle påvirkning av musikk igjennom menneskets trang til å forstå hverandres vokale uttrykk på en emosjonell måte. Altså at vi evolusjonært sett er svært avhengig av å kommunisere med hverandre på en adekvat måte igjennom vokale uttrykk. Det er dette teorifundamentet jeg legger til grunn i denne oppgaven.

Juslin og Laukkas perspektiv, som jeg skal gå grundigere igjennom senere i oppgaven, representerer et moderne syn ved at de skriver at musikkens emosjonelle potensial er fundert i vokale uttrykk, som i sin tid er evolusjonsmessig utviklet. Tradisjonelle syn på hvor musikkens *mening* er fundert har nemlig vært basert på helt andre premisser. I oppgaven starter jeg derfor med å redegjøre for ulike perspektiver som tradisjonelt har eksistert og eksisterer rundt musikkens mening. Dette er et grovt bilde av rådende filosofiske teorier som jeg har valgt å ha med for å gi leserne av denne oppgaven et filosofisk fundament. En annen grunn til å ha med dette i oppgaven, er for å illustrere at like mye som vi i dag tror og håper en teori vi støtter skal kunne stemme, har også tidligere teoretikere sterke synspunkter og teorier om hvor musikkens mening var fundert. Etter dette tar jeg for meg temaet emosjoner og setter dette inn i et evolusjonsperspektiv for å danne et teoretisk fundament for mitt perspektiv. Videre redegjør jeg for Juslin og Laukkas perspektiver på vokale uttrykks sammenheng med musikkutøvelse og lytting. Denne teorien tar utgangspunkt i at musikkutøvere kan manipulere lytteres trang til å tolke melodikonturer i vokale uttrykk emosjonelt.

Det er funnet likheter i hvordan ulike mennesker fra forskjellige kulturer benytter seg av tonale bevegelser. Curt Sachs har funnet melodiske bevegelser han kaller *tumbling strains*. Disse er nedadgående melodibevegelser i folkesang hos mange adskilte stammekulturer i ulike deler av verden. I kapittel 5 viser jeg også til moderne forskning på menneskers bruk av melodiske konturer. Jeg har valgt å trekke fram Wermke og Mendes artikkel om konturer i barnegråt og Patels artikkel om likheter mellom henholdsvis språk og musikk. Slike funn er interessante fordi de sier noe om spesielle strukturelle preferanser hos folk fra ulike kulturer. Dette støtter en idé om at musikkens potensial er evolusjonsmessig fundert. Det er viktig å huske på at dette er et problematisk felt og at det også finnes forskning som peker i stikk motsatt retning av det perspektivet som forfektes her. Jeg har i den forbindelse valgt å bruke noen eksempler fra Juslin og Slobodas forskning på mennesker med amusi samt noen

synspunkter av Patel for å belyse dette. I avsnitt 5:6 trekker jeg fram viktige forskjeller mellom vokale uttrykk og musikalsk melodi.

De første fem kapitlene er ment å skulle danne et teoretisk fundament for oppgavens empiriske del. Kapittel 6 er derfor en metodedel hvor to ulike måter for måling og framstilling av emosjoner presenteres. Jeg går også kort igjennom hvordan egenrapportering av emosjoner kan gjennomføres på forskjellige måter. Med utgangspunkt i dette har jeg gjennomført et empirisk forsøk som er laget for å prøve å støtte det teoretiske fundamentet til Juslin og Laukka om at musikkinduserte emosjoner er fundert i menneskelig trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt. Kapittel 7 er en redegjørelse for planleggingen, fremgangsmåten og resultatene for dette forsøket. Problemstillinger for oppgaven blir derfor:

Er musikkinduserte emosjoner fundert i menneskelig trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt?

Hvordan kan jeg belyse dette teoretisk?

Hvordan kan jeg belyse dette empirisk?

Kap 2 Filosofisk fundament

Som Sundberg skriver hadde man også tanker om at musikken kunne ha en slags terapeutisk effekt i form av oppdragende egenskaper på mennesker slik Platon formulerer det i et av sine verk *Staten*:

Vi må søke kunstnere som har den evne å kunne oppspore det skjønne og harmoniske. Da vil våre unge menn likesom bo i en sunn egn, og alle de inntrykk vil bli dem til velsignelse som fra edle verker strømmer mot deres øyne og ører, lik en helsebringende vind som kommer fra sunne strøk. De vil – helt fra de er små av og uten at de merker det – bli drevet til å etterligne, elske og sympatisere med alt skjønt. Ja, på denne måten vil de få den skjønneste oppdragelse (Platon sitert i Sundberg 2000:36).

Den gjeldende overordnede tankegangen som Platon sto for var det Sundberg kaller et kosmologisk verdensbilde. Med dette mener han at antikkens filosofer hadde tanker om at det var en klar sammenheng mellom verdenssjelen og menneskesjelen. Blant annet heter det at menneskesjelen er laget i samme blandingskum eller krater som verdenssjelen. Den ble bare ikke like fullkommen. Siden verdens kosmologiske strukturer, med de forholdstall og fysiske prinsipper den er styrt av, er så uløselig knyttet til menneskets sjel, er det de samme prinsippene som bidrar til å skape harmoni og struktur. Musikk var en viktig del av disse prinsippene (Sundberg 2000:31).

Wallin, Merker og Brown skriver i boka *The Origins of music* (1999) at det hovedsakelig er tre teorier knyttet til evolusjon i språk og musikk. Det første er at musikk har utviklet seg fra tale. Det andre er at tale utviklet seg fra musikk og det tredje er at de begge utviklet seg fra et felles opphav. Det er her ikke språk og musikk som selvstendig objekt, men som en del av hva mennesket kan oppfatte og forstå som menes. Allerede i 1857 antok Spencer at sang var en form for emosjonelt ladet tale (Wallin, Merker og Brown 1999:8). Han antyder da at språket var der i første rekke, og at musikken kom i andre rekke som en slags understreking av det emosjonelle budskapet. Darwin (1871) på sin side skrev at vår evne til å oppleve musikk var en nedarvet egenskap fra dyrs kommunisering med lyder, og at språket har utviklet seg ut fra dette. Han var naturligvis også opptatt av at musikken hadde en forankring i menneskelige preferanser, og tanken om at den ikke har noen konkret funksjon for menneskets utvikling avfeier han naturligvis:

But if it be further asked why musical tones in a certain order and rhythm give man and other animals pleasure we can no more give the reason than for the pleasure of certain smells and tastes [...] for unless the females were able to appreciate such sounds and were excited and charmed by them, the

persevering efforts of the males and the complex structures often possessed by them alone, would be useless; and that it is impossible to believe (Darwin 2004:635).

Richard Wagner (1852) mente at språk og musikk stammet fra et felles utspring som han kalte tale-musikk (Wallin, Merker og Brown 1999:8). Disse påstandene baserer seg på observasjoner og refleksjoner, og kan derfor i et moderne perspektiv betraktes som antakelser og syensing.

Det innledende sitatet av Platon tilhører feltet musikkestetikk, som i følge Even Ruud er *“den delen av musikkvitenskapen som spesielt tar opp spørsmål i forbindelse med musikkens ”vesen” og mening, eller mer generelt musikkens plass i oppfatning av virkeligheten”* (Ruud 1992:92). Innen musikkestetikken er det lange tradisjoner for drøftelse av musikkens egenskaper i forhold til verdier, vesen og funksjon. Ofte kan man se sammenhenger mellom måten musikkestetikken drøftes på og hvilke paradigmer som eksisterer i den generelle samfunnsdebatten. Platons kosmologiske altomspennende syn på verden og menneskesjelens sammenheng med dette er et godt eksempel.

Det var undringen over at musikken kunne ha en emosjonell slagkraft på mennesker synkront med en tro på at det måtte finnes en evolusjonsmessig konsistent forklaring på dette som fikk meg til å fatte interesse for musikk og emosjoner i et evolusjonsperspektiv. Problemene dukker imidlertid opp i det man skal forsøke å si noe om det. Svarene på hvorfor og hvordan utviklingen har funnet sted har gått tapt med tiden og ligger et sted omkring 200 000 år tilbake (Juslin og Laukka 2003:771).

Den kognitive psykologien oppstod omkring midten av forrige århundre. Den har i hovedsak vært opptatt av å studere menneskets sanser og hvordan vi behandler informasjon. Persepsjon, hukommelse, språk, problemløsning, beslutningstaking og resonnering har tradisjonelt vært viktige områder. Den har også bidratt til å forstå hvordan mennesket opplever musikk. Før jeg begir meg ut på dette skal jeg gi en kort oversikt over hvordan man tradisjonelt har diskutert musikkens påvirkningskraft på mennesket. Men da på helt andre premisser enn psykologisk forskning. Jeg vil her gå nærmere inn på det som kanskje var utgangspunktet for musikkpsykologien, nemlig musikkestetikkens debatt om musikk og mening.

2.1 Musikkens mening

Begreper som mening og betydning brukes ofte om hverandre uten noe særlig tydelig skille i dagligtalen. I sin artikkel “Uber Sinn und Bedeutung” (1892) skiller matematiker og filosof Gottlob Frege (1848-1925) mellom mening (Sinn) og betydning eller referanse. Et ord, begrep eller et navns mening er for Frege den delen av ordet som henviser til en referanse. En referanse er et utenforstående objekt som ordet refererer til. For eksempel refererer både navnet Aftenstjerne og Morgenstjerne til planeten Venus. Det vil si at begge navnene betyr planeten Venus, men meningen er forskjellig (Bonde 2009:118).

Når det kommer til musikk blir det imidlertid mer problematisk siden musikken ikke har noe tydelig skille mellom betydning og mening, nettopp fordi musikk ikke i like stor grad som språket kan ha noen denotativ betydning eller referensiell funksjon. Som nevnt innledningsvis har den filosofiske tradisjonen rundt musikkens mening hatt et skille i to retninger; referensialisme og ekspresjonisme. Tradisjonelt har denne debatten gått ut i fra andre premisser enn nevropsykologiens (Bonde 2009:108).

Even Ruud deler inn musikkestetikken i to dikotomier: *formalister* og *referensialister* eller *absolutister* og *ekspresjonister*. Formalister og absolutister mener at musikkens mening ligger i musikken selv, mens referensialister og ekspresjonister har tanker om at musikkens mening ligger i noe utenfor musikken, altså i noe utenom musikalsk eller kontekstavhengig (Ruud 2007:92). Disse skal jeg gå nærmere inn på nå.

2.1.1 Formalistisk og absolutistisk musikk

Et absolutt musikkens refererer til ideen om at musikken ikke har noen annen mening enn seg selv. Den henviser ikke til noe i den ytre verden som for eksempel objekter eller følelser. Musikkens vesen blir på denne måten å anse som en spesifikk estetisk begivenhet som følger musikkens egne og unike lover (Bonde 2007:16).

Et begrep som gjerne dukker opp i forbindelse med et formalistisk og absoluttistisk syn på musikkestetikken er *absolutt musikk*. Dette begrepet refererer til instrumentalmusikk som ikke forsøker å skildre ting, hendelser eller sinnstilstander som finnes i verden, men til musikk som bærer av det estetiske i seg selv. Musikkkritikeren Eduard Hanslick representerer et slikt formalistisk syn på musikken. I hans bok *Vom Musikalisch-Schönen* fra 1854 ønsker han å vise at *følelsesestetikernes* kritikker er subjektive og at de omtaler musikk som om de var identiske med sine egne “*klingende opiumsdrømmer*” (Hanslick oversatt og gjengitt av Kjerschow 1991:22). Det er nemlig det tilfeldige ved følelsenes forhold til musikken som

Hanslick i følge Kjerschow vil vise. Ved å påpeke at det ikke er noe konstant lovmessig kausalforhold mellom musikk og følelser kommer det tydelig fram at han har et absolutistisk musikk-syn siden følelser også gjør seg gjeldende i mange andre sammenhenger. “*Formene som dannes av toner, er ånd som tar form innenfra og ut*” (Hanslick oversatt og gjengitt av Kjerschow 1991:29) altså legger Hanslick vekt på at ideene i tonematerialet i musikken er rent musikalske og ikke begreper som oversettes til toner og musikk. Musikken har altså en selvstendig skjønnhet i tonenes bevegelser, som i motsetning til språket er avhengig av bilder og tanker.

Forsøk på å systematisere musikalske elementer har blitt forsøkt siden. Blant annet i Deryck Cookes bok *The Language of Music* fra 1959 hvor Cooke analyserte motiver basert på motiver fra vestlig klassisk kunstmusikk fra mellom 1400 og 1950. Utgangspunktet var med andre ord tonal musikk. Tonal musikk kjennetegnes ved at det alltid vil finnes spenninger eller avspenninger mellom toneintervallene. Konklusjonen til Cooke ble dermed at det er det tonale systemet som gjør det mulig å knytte bestemte intervallkombinasjoner til bestemte følelsesuttrykk. Leonard B. Meyer var i boka *Emotion and Meaning in Music* fra 1950 også inne på noe av den samme tankegangen når han utviklet sin teori om at musikkens emosjonsaspekt ligger i lytterens forventninger til hva som skal skje, og hvorvidt disse forventningene innfris eller ikke (Bonde 2009:113). En slik forventning kan for eksempel angå den melodiske utviklingen i tonal musikk. Hvorvidt forventningen faktisk innfris eller ei baserer seg da på lytterens tidligere erfaringer og opplevelser. Meyers teori kan derfor ikke sies å representere et ekspresjonistisk syn i reneste forstand.

2.1.2 Ekspresjonistisk og referensialistisk musikk-syn

Ekspresjonistenes utgangspunkt er at musikk kan uttrykke ekstramusikalsk mening. Denne meningen skal finnes i selve det musikalske objektet (Bonde 2007:108). Det vil si at det skal være mulig ved hjelp av bestemte kriterier og parametere å bestemme musikkens mening objektivt. Det har derfor blitt gjort forsøk på å utarbeide musikalske kataloger eller ordbøker med utgangspunkt i teoretiske musikalske elementer for å lage systematiske analysemetoder for musikkens mening. Et eksempel på dette er barokkens affekt- og figurlære hvor man på den ene side hadde spesifikke musikalske tegn, og på den andre side hadde følelser og fenomener (Bonde 2009:108).

Helt siden Eduard Hanslick hevdet at “*musikkens innhold er former i tonende bevegelse*” (Hanslick gjengitt og oversatt av Kjerschow 1991:28) har referensialistene hevdet

det motsatte. Når Hanslick mener at de tonende bevegelser er musikkens mening i seg selv, forfekter referensialistene at musikken ikke kan forstås som et språk i den forstand at man kan sette et en- til en-forhold mellom musikalske betydningsenheter og fenomener i den ytre verden (Bonde 2007:109). Med andre ord kan man ikke forstå musikkens mening uten å se den i sin kontekst.

DeNora forfekter noe hun kaller konstruksjonismen, som hun selv mener representerer en tredje posisjon i debatten. Hun mener at løsningen på dikotomien er av sosiologisk karakter, istedenfor musikkvitenskapelig eller lingvistisk. Utgangspunktet for hennes teori er at både ekspresjonister og formalister argumenterer ut i fra en ukorrekt kommunikasjonsmodell. Begge syn tar utgangspunkt i en referensiell meningsteori. Det vil si at språkets form og funksjon er uløselig knyttet til hverandre. Altså at symbolet eller ytringen som kommuniseres mottas analogt hos mottakeren i kommunikasjonsøyeblikket. DeNora mener at det neppe er slik faktiske daglige kommunikasjons situasjoner foregår. Feilskjæret er med andre ord at mottageren sjelden oppfører seg som antatt i den ideelle referensielle teorien. Det er derfor ofte slik at budskapet avkodes ukorrekt (Bonde 2009:109). Denne påstanden vanskeliggjør kommunikasjonsmodellen når det gjelder dagligtale, men den problematiserer videre den samme kommunikasjonsmodellen brukt på at musikalsk mening ligger i forholdet mellom musikken og lytteren, siden musikken i mindre grad enn språket har en eksplisitt forbindelse mellom form og dens kommunikative funksjon. Her flytter DeNora fokus fra det tradisjonelle spørsmålet *hva er musikkens mening?* til *hvordan er det mulig at musikk kan forstås som meningsfullt?* Meningen eller budskapet i musikken kommuniseres ikke eksakt direkte fra avsenderen til mottakeren eller lytteren. Derimot velger DeNora å fokusere på at meningen oppstår i interaksjon mellom mottager og objektet i en avansert prosess. Denne prosessen inneholder elementer som kontekst, kompetanse og kategorisering av mening. Selv om budskapet oppleves som eksakt mening både fra senderen og avkoderens side er det svært lite sannsynlig at denne er unison (Bonde 2009:110).

2.1.3 John Blackings tanker om musikkens fundament

Musikkantropologen John Blacking skriver at man neppe kan forstå et musikkstykke uten å kjenne den enkelte komponists samtid, stilart, personlighet og periode i livet inngående. Et paradoks kommer dermed til uttrykk i det han også hevder at; “...*a child can respond to the organised sounds of music before he has been taught to recognize them*” (Blacking 2000:10). Han er altså opptatt av at mennesket (man) er musikalsk uten å ha blitt tillært det, samtidig

som det må sees i lys av den kontekstuelle meningstradisjonen musikken opererer i. Uten en felles enighet om musikkens fortolkning og kommunikasjon blir den altså verdiløs sier han. Allikevel utsettes vi for musikk i svært mange og ulike sammenhenger som vi kanskje ikke har noen forutsetning og kompetanse til å kunne forstå; tv, film, radio, kirke, kjøpesenter etc. (Blacking 2000:10). Samtidig mener han at musikken slik den utspiller seg i alle kulturer er så selvsagt at den kan forstås som et karaktertrekk ved mennesker; *“There is so much music in the world that it is reasonable to suppose that music, like language and religion, is a species-specific trait of man”* (Blacking 2000:7). Et interessant poeng ved Blackings tanker er at han gir rom for at musikkens meningsformidlende egenskaper både kan ligge i musikken selv, slik barnet fortolker den ukritisk, og samtidig at viktigheten av korrekt kulturell kompetanse er avgjørende for en riktig forståelse. Han utelukker derfor ikke den ene siden av referensialist-ekspresjonist-dikotomien, men gir rom for begge, selv om mange vil hevde at han tilhører et referensialistisk syn som antropolog.

Som tidligere omtalt har musikkpsykologen Meyer pekt på at det ikke nødvendigvis trenger å være noen motsetning mellom forholdene absolutisme og referensialisme. Han hevder at musikkopplevelsen hos mottakeren ligger i hvorvidt forventningene til hva som skjer innfris eller ikke. Når det vi forventer innfris eller ikke reagerer vi med følelser. Hvordan vi opplever musikken blir da et kompromiss mellom tillærte tendenser musikken ofte følger, og nye uforventede retninger musikken tar: man reagerer også på musikk man ikke har hørt før.

2.1.4 Kroppslig mening

I sin bok *The Meaning of Body* (2007) forsøker Mark Johnson å forstå hvordan mennesker skaper og opplever mening i sin tilværelse. Han er grunnleggende uenig i Freges påstand om at grunnlaget for mening og menneskelig tenkning ligger i språklige utsagn. Johnson ønsker å ta et oppgjør med det dualistiske synet som har rådet i filosofien. Med dualisme menes adskillelsen mellom kropp på den ene siden og sinn, bevissthet og språk på den andre siden. Johnson sier ikke at mening ikke kan oppstå igjennom begreper og utsagn, men han skriver at denne meningen som oppstår via språklige begreper er dannet på samme premisser som ikke språkbasert mening, altså kroppslighet. Om musikk skriver han:

Music is meaningful in specific ways that some language cannot be, but shares in the general embodiment of meaning that underlie all forms of symbolic expressions, including gesture, body language, ritual, spoken words, visual communication, etc. Thinking about how music moves us is not going to explain everything we need to know about language, but it is an excellent place to begin to

understand how all meaning emerges in the flesh, blood, and bone of our embodied experience (Johnson 2007:260).

Med andre ord er musikalsk og språklig mening basert på samme grunnlag, altså kroppslighet. Uten å relatere seg selv og sin opplevelse av mening til kroppslig funderte erfaringer, undervurderer vi den faktiske altomspennende betydningen av legemlig kunnskap. Det skulle vel for de fleste vanskelig la seg gjøre å forestille seg en tilværelse uten en kropp i et rom og videre vil det være vanskelig å se for seg en fornuft uavhengig av disse kropp- og roms-baserte erfaringene en da følgelig vil tilegne seg. Han kritiserer språkfilosofien som har oppstod rundt midten av forrige århundre og mener at den ikke kan skape en korrekt teori om mening, fordi den kun baserer seg på utforskning av begreper, setninger, påstander og ord. Med andre ord forsøker de å utvikle en teori om mening via språklig logikk og fornuft fremfor kroppslige funderte elementer av tilværelsen som gjengitt i dette sitatet:

Philosophy of language, the principal repository of the theory of meaning in contemporary analytic philosophy, cannot provide an adequate theory of meaning, because it has selected for its "objects" of study only concepts, sentences, propositions, and words. Influenced by a pervasive behaviorism and positivism that eschewed "meanings," "experiences," and "mental states," the philosophers who created the new field of "philosophy of language" during the 1940s and 1950s were restricted to taking only observable things such as words and sentences (or utterances of them), to be the sole proper bearers of meaning (Johnson 2007:271).

Utgangspunktet for Johnsons diskusjon er ulike diskusjoner rundt metaforen *musikken er et språk*. Han mener at denne begrenser musikken siden musikken da blir knyttet sammen med språkliknende begreper som for eksempel musikalske utsagn, for- og ettersetning, spørsmål og svar. Dette representerer den objektivistiske meningsteori som hevder at meningen først og fremst ligger i språklig og fornuftsbasert tenkning. Johnson setter derfor den objektivistiske meningsteori opp mot noe han kaller den kroppsbaserte meningsteori for å kunne peke på elementer i disse. Jeg har brukt Bondes oversettelse av disse og gjengir oppstillingen med hans ord her:

Den objektive meningsteori

- Kun ord og setninger kan bære mening.
- Ord som anvendes til å bygge meningsfulle setninger betraktes som konvensjonelle tegn.

- Disse tegnene kan relateres til ting, personer og begivenheter i verden og er uavhengige av kroppslige opplevelser.
- Setninger får mening gjennom utsagn, som er tenkningens grunnelementer.
- Mening er enten sansebasert eller sannhetsbasert.
- Mening er basert på språkhandlinger og referanser, som kan forklare verden for oss på gitte betingelser.
- Menneskets evne til å forstå mening og å tenke rasjonelt er avhengig av den bevisste bruken av symbolske representasjoner av den ytre verden.

Den kroppsbaserte meningsteori

- Mening er kropps-og erfaringsbasert.
- Mening oppstår igjennom interaksjon mellom organismen og omgivelsene, hvor signifikante mønstre markeres i opplevelsforløpet.
- Mening er rasjonell.
- Mening er knyttet til fenomenets reelle potensielle forbindelse med opplevelser i fortid, nåtid og fremtid.
- Meningsforskjeller kan være mellom kvaliteter, affektkonturer, bilder, billedskjemaer eller forbindelser innenfor eller på tvers av sanse- eller opplevelses-domener.
- Ingen av disse meningsaspektene er nødvendigvis begreper eller utsagn, fordi mening oppstår i kombinasjon mellom strukturelt-begrepslige dimensjoner og følelsesmessig, førbegrepslige dimensjoner.
- Selv våre mest abstrakte begreper er basert på aspekter av våre sansemotoriske erfaringer, som ofte er organisert i begrepsmetaforer.

(Bonde 2009:121 og Johnson 2007:272).

Med den kroppsbaserte meningsteori ønsker Johnson å understreke at mening for mennesker har sitt utspring i dype kroppslige erfaringer, som overskrider begreps og utsagnslogikken. Han bruker begrepene kroppsbasert mening og immanent mening for å understreke dette (Bonde 2009:121). Videre går han inn i en diskusjon om forståelsen av begrepet kropp. Han hevder at den allmenne forståelsen av kropp som begrep er at det er en ting sammensatt av hud, bein, blod og forskjellige organer bygget opp av ulike kjemiske forbindelser. Det er her sakens kjerne ligger: Den gamle tanken om at kropp og sinn er to deler av mennesket som i hvert fall teoretisk kan skilles fra hverandre, er ukorrekt (Johnson 2007:274).

Allikevel tror hver og en av oss at vi består av noe mer enn kjøtt og blod og dette får mange mennesker til å avfeie ideen om at mening og tanke kan forstås som uløselig knyttet til kroppen.

Consequently, our commonsense view of the body as an object among other objects in the world leads many people to dismiss the idea that meaning, thought, and mind can be understood as inextricably tied to our bodies (Johnson 2007:275).

Med andre ord består vår kroppsbaserte hverdag ikke kun i at kroppen er et objekt som interagerer med andre objekter, men en helhetlig ontologisk enhet av kropps- og bevissthetsprosesser i en sosial verden (Bonde 2009:120). Johnson fremsetter 5 punkter om kroppen som hevder at mening og sinn er kroppsbaserte.

1. Kroppen er en biologisk organisme av kjøtt og blod. Kroppen er en funksjonell biologisk organisme som kan oppfatte, bevege seg og respondere på omgivelsene.
2. Kroppen er økologisk i den forstand at den alltid er i interaksjon med andre organismer i omgivelsene.
3. Kroppen er fenomenologisk på den måten at dens væren i verden er preget av bevegelse, følelse og oppmerksomhet om seg selv.
4. Kroppen er sosial. Verden som kroppen befinner seg i består ikke kun av fysiske eller biologiske elementer, men den består også av intersubjektive relasjoner med andre individer og finjustering i henhold til tidligere erfaringer.
5. Kroppen er kulturell. Med dette mener Johnson at kroppen ikke bare er fysisk eller sosial men at det også er interaktiv i forhold til elementer som forskjellige instutisjoner, ritualer og etablerte stiler i kulturen. Eksempler på disse kan være kjønn, rase, klasse, estetiske verdier.

(Bonde 2009:120 og Johnson 2007:275-277).

Johnson mener at uten disse punktene tatt i betraktning vil man ikke kunne snakke om noen kropp i sin fulleste manifestasjon (Bonde 2009:120).

I dette kapittelet har jeg sett at det har rådet ulike syn på musikkens mening. Disse teoriene er fundert i filosofiske betraktninger rundt musikkens estetikk. Betraktningene har vi sett

gjenspeiler rådende tenkestrømninger i de respektive tidsepoker. For eksempel var Platon opptatt av å sette musikken inn i et kosmologisk perspektiv, mens filosofer i romantikken var opptatt av å identifisere det skjønne i musikken, enten i musikkens struktur i seg selv eller i kontekstavhengige faktorer. Når jeg trekker fram Johnson sin teori om mening fundert i forståelse av seg selv i en kropp, så er det ikke tilfeldig med tanke på hvilken retning min oppgave tar. En aktuell måte å gripe problemstillinger rundt hvor musikkens mening er fundert kan være ved å identifisere emosjoner som stimuleres ved bruk av musikk. I det følgende er derfor en kort redegjørelse for prinsipper om biologisk evolusjon og emosjoner.

Kap 3 Emosjoner i et evolusjonsperspektiv

3.1 Biologisk evolusjon

Teorien om biologisk evolusjon ble først gjort kjent igjennom Charles Darwins bok; *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* eller på norsk; *Om artenes opprinnelse gjennom det naturlige utvalg eller de begunstigede rasenes bevarelse i kampen for tilværelsen*, fra 1859. Hans forskning var inspirert av en fire år lang ekspedisjon i kystregioner forskjellige steder på kloden. Der observerte han ulike dyre- og fuglearter, og la merke til de tallrike forskjellene mellom de tilsynelatende like artene i de forskjellige miljøene rundt omkring i verden. Hver variasjon av artene var spesielt tilpasset sitt miljø. Han så også at det var individuelle variasjoner blant de mange individene innenfor hver art. Altså at enkelte individer hadde litt andre trekk enn sine artsfrender. Denne variasjonen kalte han naturlig utvalg. På bakgrunn av disse observasjonene postulerte han teorien om naturlig utvalg som sier at; dersom et karaktertrekk gir et individ spesielle fortrinn fremfor andre, er det mer sannsynlig at dette individet overlever og følgelig er i bedre stand til å formidle det samme karaktertrekket til sitt avkom. På samme måte vil individer med karaktertrekk som er ugunstige for sin overlevelse i sitt miljø ha mindre sjanse for å overleve og derfor ha liten mulighet til å formidle de uegnede egenskapene til neste generasjon.

Når miljøet artene lever i gradvis forandrer seg, forandrer artenes tilpasning seg etter miljøet igjennom naturlig utvalg. Dersom en gruppe individer blir skilt og lever i ulike miljøer, som for eksempel som følge av vandring eller endringer i klimatiske forhold over tid, kan artenes tilpasning gå i så ulike retninger at de til slutt må betraktes som to ulike arter. Darwin antok at prinsippet om naturlig utvalg kunne være gjeldende for alle levende organismer, også mennesker (Passer og Smith 2008:16). Vi kan derfor se for oss at mennesker stammer fra andre arter, og at det på et eller annet tidspunkt i evolusjonen ble hensiktsmessig for oss å reise oss på to bein. Derfor fikk vi frigjort armene og hendene, som gjorde at vi kunne utvikle verktøy og våpen. Dette gjorde at vi stadig ble mer avhengig av å bruke mentale kapasiteter som hukommelse, språk og evnen til å lære å løse problemer for å overleve. De individene som hadde best forutsetninger for disse egenskapene hadde best forutsetninger for å overleve og fikk følgelig muligheten til å videreføre disse karaktertrekkene til sitt avkom. Siden forskjellene fra generasjon til generasjon er så små vil evolusjonsprosessen være en svært langsom prosess. Ideen om at alle arter har utviklet seg fra én organisme, kanskje en

bakterie, innebærer at det må ha gått ekstremt lang tid i utviklingen fra enkle organismer til moderne pattedyr og mennesker.

Charles Darwin hadde som nevnt tidligere også tanker om menneskets evne til å oppleve musikk. Han tenkte seg at det var en nedarvet egenskap fra dyrs kommunisering med lyder, og senere at språk har utviklet seg fra dette. Med andre ord mener han at språket er en mer konkret form for dyrs primitive lyder. For han var det utenkelig at menneskers preferanse for musikk ikke hadde noen konkret funksjon. Han forsøkte å forklare menneskelig evne til å bli beveget av musikk med en sammenlikning mellom den og lukte- og smaksans. Dette setter han så i sammenheng med seksuell seleksjon. Altså at musikk og sang tidlig i evolusjonsforløpet skal ha blitt brukt som et slags kommunikasjonsmiddel mellom mann og kvinne (Darwin 2004:635). Å forklare bruken av musikk og sang som middel i seksuell seleksjon i evolusjonssammenheng forteller imidlertid ikke noe om opphavet til bruken av musikk og sang på denne måten. Det forteller altså ikke noe om hvilke direkte fortrinn det vokale uttrykk i utgangspunktet hadde i en slik kommunikasjonsform. Dette skal jeg komme inn på siden.

Teorien om naturlig utvalg var kontroversiell og representerte i sin samtid et teoretisk og filosofisk paradigmeskifte siden den for det første hevdet at artene ikke var statiske, men dynamiske og for det andre ved at den hevdet at noe annet enn Gud hadde skapt menneskene (Passer og Smith 2008:16-17).

Det finnes i følge Juslin og Laukka i dag ingen annen vitenskapelig konsistent forklaring på mennesker og dyrs finjusterte tilpasning til sitt miljø enn teorien om naturlig utvalg (Juslin og Laukka 2003:771).

The point of departure for an evolutionary perspective on emotional communication is that all human behavior depends on neurophysical mechanisms. The only known causal process that is capable of yielding such mechanisms is evolution by natural selection (Juslin og Laukka 2003:771).

3.2 Hva er emosjoner?

Juslin og Sloboda legger vekt på at emosjoner er relatert til samtlige elementer i menneskelig adferd; handling, persepsjon, hukommelse, læring og beslutningstaking. Og at det derfor kan betraktes som en av de mest gjennomtrengende aspektene ved menneskelig eksistens (Juslin og Sloboda 2008:73). Psykologiforfatterene Passer og Smith definerer emosjoner som følelsestilstander som involverer et mønster av kognitive, fysiologiske og adferdsmessige reaksjoner på hendelser. Det vil si følelsestilstander som kan bidra til å igangsette og utføre

handlinger. Derfor mener motivasjonsteoretikere at emosjoner er uløselig knyttet til motivasjon. Dette fordi mennesker reagerer emosjonelt når våre motiver og mål blir tilfredsstilt, truet eller ikke blir innfridd (Passer og Smith 2008:388 og Juslin og Sloboda 2008:73). Passer og Smith skriver at emosjonelle tilstander har fire vanlige kjennetegn; a) de blir aktivert av indre eller ytre utløsende stimuli; b) at emosjonelle reaksjoner avhenger av hvordan disse stimuliene persepsjonelt oppfattes, altså det som gir situasjonen den meningen den oppleves å ha; c) reaksjonene på stimuliene kan være kroppslige og fysiologiske. Altså at de gir seg til uttrykk igjennom somatiske reaksjoner; d) det fjerde elementet ved emosjonelle tilstander er at emosjoner ofte påvirker tendensen til adferd enten ekspressivt og/eller instrumentelt. Med ekspressivt menes her det som dreier seg om følelsesuttrykk hos den som opplever emosjonene. Altså den følellestilstanden en person opplever før han eventuelt utfører en konkret handling for å redusere eller øke stimulusen. Med instrumentelt mener de den konkrete handlingen som utløses for å påvirke situasjonen (Passer og Smith 2008:388-389). Juslin og Laukka skriver at de fleste emosjonsforskere vil være enige i denne definisjonen av emosjoner: “...*emotions are relatively brief and intense reactions to goal-relevant changes in the environment that consists of many subcomponents: cognitive appraisal, subjective feeling, physiological arousal, expression, action tendency and regulation*” (Juslin og Laukka 2003:771). Det er altså en gjennomgående oppfatning at emosjoner er relativt sterke reaksjoner på den ytre verden som øker tendensen til handling. Vi skal nå se at emosjoner kjennetegner følellestilstander som påvirker menneskelig adferd, altså hvordan vi tenker og handler. Emosjoner er i stand til å påvirke oss til å gjøre en ting fremfor en annen. Man kan se for seg at de har hatt og har en funksjon som påvirker sjansene for overlevelse. Frykt kan for eksempel ha vært, og er, en del av et alarmsystem som påvirker oss til å unngå ulike uønskede situasjoner. Positive emosjoner som glede, spenning, tilfredshet og kjærlighet har også viktige tilpassningsmessige funksjoner som får oss til å opprettholde den ønskede adferden, de hjelper oss å gjøre ting på en ny måte og de kan bidra til å forme kjærlighetsforhold (Passer og Smith 2008:389, Juslin og Laukka 2003:771). Dette kan igjen knyttes til avgjørende egenskaper relatert til overlevelse og forplantning. Dette skal jeg se nærmere på i neste avsnitt.

3.3 Emosjoner i et evolusjonsperspektiv

Biologisk evolusjon blir som oftest forbundet med rent fysiske og kroppslige forhold fremfor psykiske og mentale som utviklingen av sanser, ben, hår og så videre. Disse kan man på en

enkel måte knytte til overlevelse fordi de gir et direkte fortrinn når en organisme skal orientere seg igjennom livet. Det er imidlertid naivt å tro at evolusjonen ikke skal ha hatt noen påvirkning på kroppens viktigste organ: hjernen. *“Evolution has also shaped our attitudes, dispositions, emotions, perceptions, and cognitive functions”* (Huron 2001:43). Det betyr altså at noen av de viktigste handlingstendensene kan spores tilbake til et evolusjonært opphav. I det følgende vil jeg derfor sette emosjoner inn i et evolusjonsperspektiv. Siden skillet mellom fysiske og psykiske handlinger i en psykologisk terminologi ikke brukes på samme måte som i dagligtalen vil jeg bruke begrepet adferd om så vel fysiske som psykiske handlinger.

Juslin og Laukka understreker syv premisser for emosjoner i et nevrobiologisk evolusjonsperspektiv: a) emosjoner må sees som reaksjoner på stimuli som er prototypisk, målrelevant og stadig tilbakevendende hos levende organismer; b) en viktig del av det som gjør emosjoner tilpasningsegnet er at de ofte kommuniseres nonverbalt fra en organisme til en annen og på denne måten formidler viktig informasjon; c) vokale uttrykk er av de mest fylogenetisk kontinuerlige av alle former for nonverbal kommunikasjon, med fylogenetisk menes den delen av evolusjonsbiologien som studerer hvordan slektskapsforhold mellom arter oppigjennom evolusjonsforløpet fortøner seg. Ved at vokale uttrykk er av de mest fylogenetisk kontinuerlige ikke-verbale formene for kommunikasjon menes her at man kan spore denne formen for kommunikasjon langt tilbake i evolusjonsforløpet videre sier de at; d) vokale uttrykk for distinkte emosjoner (descrete emotions) forekommer vanligvis i samme type livssituasjoner hos forskjellige organismer; e) den spesielle formen for vokalt uttrykk som emosjonen tar reflekterer indirekte disse situasjonene; f) fysiologiske reaksjoner påvirker en organismes stemmebruk på forskjellige og tilpassede måter og; g) ved å imitere de akustiske karakteristikkene ved disse mønstrene i vokale uttrykk kan musikkutøvere kommunisere emosjoner til lyttere (Juslin og Laukka 2003:771). I følge Juslin og Laukka må emosjoner altså sees på som relativt sterke og intense reaksjoner på endringer i omgivelsene. Jeg skal komme nærmere inn på hvert av disse punktene senere i oppgaven.

I moderne musikkpsykologisk forskning er man fortsatt ikke enige om hvilke mentale mekanismer som iverksettes i menneskets hjerne under interaksjon med musikk. Begreper om emosjoner er ofte blitt brukt for å teoretisere og begrepsliggjøre det man tidligere forsto som abstrakte følelser. Ved hjelp av slike begreper kan man komme nærmere en forståelse av musikkens påvirkning på vårt følelsesliv. Ut fra et biologisk evolusjonsperspektiv, som Juslin og Laukka har, kan man altså skrive all menneskelig adferd tilbake til nevrofysiologiske mekanismer, som i sin tid er utviklet etter prinsippet om naturlig utvalg. I et biologisk evolusjonsperspektiv vil mange av naturens finjusterte og tilpassede organismer med relativ

letthet kunne forstås ved at deres egenskaper gir direkte fortrinn i forhold til overlevelse og forplantning. Menneskers forhold til musikk er imidlertid ikke like opplagt. Hvordan kan man forstå dette ut i fra et evolusjonsperspektiv? En måte å komme nærmere en slik problemstilling er ved å studere adferdens tilpasningsegnete funksjon. “*Given that the mind acquired its organization through the evolutionary process, it may be useful to understand human functioning in terms of its adaptive significance*” (Juslin og Laukka 2003:771).

Forskere er uenige om emosjoner best kan begrepsfestes som kategorier, dimensjoner, prototyper eller enkeltprosesser (component processes). For å forstå emosjoner kan en fremgangsmåte være å studere hvilken funksjon de har (Juslin og Laukka 2003:771). Man antar at for 200 000 år siden var mennesket en semi-nomadisk jeger og samler som levde i grupper på 10 til 30 individer i hver familie. Oatley og Jenkins skriver at de fleste menneskelige emosjoner trolig er utviklet for å leve på denne måten (Juslin og Laukka 2003:771). Et slikt liv innebærer samarbeid i aktiviteter som for eksempel jakt og barnepass. Dette er aktiviteter som kan assosieres med fundamentale utfordringer knyttet til overlevelse, som for eksempel å unngå rovdyr, finne mat, konkurrere om ressursene og å ta vare på avkommet. Disse problemene krever spesifikke tilpassede reaksjoner og mange hevder derfor at disse reaksjonene danner utgangspunkt for kategorier av emosjoner som vi fortsatt ser hos mennesket i dag (Juslin og Laukka 2003:771). Dette danner utgangspunkt for begrepet *elementære emosjoner* (basic emotions). Dette er en teori om at det er et relativt begrenset antall medfødte, og universelle emosjonskategorier som danner grunnlag for større og mer nyanserte emosjonelle tilstander. Hver enkelt av de elementære emosjonene kan avgrenses og forklares funksjonelt ut i fra en mål-relevant situasjon som har utviklet seg igjennom evolusjon. For eksempel kan lykke bidra til å oppnå undermål som er relevante, sinne; en strategifrustrasjon, sorg; en strategi eller et mål mislykkes, frykt; selvbeskyttelse, mål trues eller konflikt mellom mål, avsky; smaksnervenens mål er truet. Elementære emosjoner kan forstås som raske og enkle reaksjoner som tar seg av fundamentale problemer som oppstår i løpet av livet hvor forhold som begrenset tid, kunnskap og prosesseringstid kan være kritisk eller manglende. Et relativt begrenset antall slike kategorier er i denne sammenhengen en fordel siden det ikke vil gå med unødig tid til informasjonsprosessering som kreves ved for stor grad av frihet (Juslin og Sloboda 2003:771). Jeg skal seinere gå inn på to ulike modeller for hvordan emosjoner kan framstilles.

Kap 4 Fremstilling av Juslin og Laukkas perspektiver på vokale uttrykks sammenheng med musikkutøvelse.

I Juslin og Laukkas artikkel “Communication of Emotions in Vocal Expression and Music Performance: Different Channels, Same Code?” fra 2003 ønsker forfatterne å sette fokus på hvordan emosjoner spiller en viktig rolle i menneskers samhandling med hverandre og med omverdenen. Artikkelen er en gjennomgang av 104 studier av vokale uttrykk (vocal expressions) og 41 studier av musikkutøvelse (music performance). De mener at disse to formene for kommunikasjon har mye til felles. Likhetene i disse to kanalene, vokale uttrykk og musikkutøvelse, er (a) nøyaktigheten i hvordan distinkte emosjoner kommuniseres og (b) emosjonsspesifikke mønstre i lyd-signaler som brukes til å kommunisere hver enkelt emosjon (Juslin og Laukka 2003:770). Resultatet av dette kan ut i fra et biologisk evolusjonsperspektiv forklare hvorfor musikk oppleves som uttrykksfullt og emosjonelt. I tillegg er funnene konsistent med tanke på vokale uttrykk for emosjoner. Både vokale uttrykk og musikk er nonverbale kommunikasjonskanaler som baserer seg på lyd-signaler i overføringen av budskapet. Dette har vært en likhet som man lenge har vært oppmerksom på, og teorier om forholdet mellom vokale uttrykk og musikk har en lang historie. Herbert Spencer foreslo allerede i 1857 at vokalmusikk, og følgelig instrumentalmusikk, har en nær sammenheng med vokale uttrykk for emosjoner. Ut i fra argumenter basert på fysiologiske prinsipper mente han at de begge baserer seg på loven om at følelser er en stimulus til muskulær handling. Med dette mente han at emosjoner påvirker fysiologiske prosesser som i sin tid påvirker karakteristikken i den lydbaserte kommunikasjonen både i tale og sang. Hos Juslin og Laukka refereres dette til som Spencers Law (Juslin og Laukka 2003:771).

We have here, then, a principle underlying all vocal phenomena; including those of vocal music, and by consequence those of music in general. The muscles that move the chest, larynx, and vocal chords, contradicting like other muscles in proportion to the intensity of feelings; every different contradiction of these muscles involving, as it does, a different adjustment of the vocal organs; every different adjustment of the vocal organs causing a change in the sound emitted; it follows that variations of voice are the physiological results of variations of feeling; it follows that each inflection of modulation is the natural outcome of some passing emotion or sensation; and it follows that the explanation of all kinds of vocal expression must be sought in this general relation between mental and muscular excitements. Let us, then, see whether we cannot thus account for the chief peculiarities in the utterance of feelings: grouping these peculiarities under the heads of loudness, quality, of timbre, pitch, interval, and rate of variation (Spencer 1988:310).

Som vi ser er han opptatt av de små nyansene som utspiller seg fysiologisk under vokal kommunikasjon. Forklaringen på vokale uttrykk ligger dermed i forholdet mellom mental og muskulær aktivitet. Denne hypotesen har siden blitt karakterisert som Spencers lov og har bidratt til å danne et fundament i videre forsøk på å knytte likhetene mellom vokale uttrykk og musikk sammen. Et kjennetegn ved denne forskningen er at den ofte blir spekulativ. Først i de siste årene har man klart å systematisere empiri fra de to domene som gjør at man har kommet frem til resultater som man kan ta seriøst. Juslin og Laukkas mål med artikkelen er å sammenfatte disse studiene for så å komme frem til en mer organisert helhet når det gjelder fellestrekkene i hvordan emosjoner kommuniseres i vokale uttrykk og musikkutøvelse. Dette gjør de ved å fokusere på nøyaktigheten i hvordan hver emosjon kommuniseres til lyttere og ved å se på de lydmessige elementene som brukes til å kommunisere hver emosjon (Juslin og Laukka 2003:771).

For å kunne lage en oversikt over forskningen, redegjør de først for sitt perspektiv på emosjoner; a) emosjoner må sees som reaksjoner på stimuli som er prototypisk, målrelevant og stadig tilbakevendende hos levende organismer. Det vil si at dersom man skal kunne snakke om emosjoner i et evolusjonsperspektiv må man se dem som mental atferd som blir utløst av en stimulus som oppstår i en organismes miljø. Dersom dette skal etableres som en reaksjon hos en art er stimulusen nødt til å være stadig tilbakevendende slik at den utgjør en gjentagende påvirkning på individet som i sin tid vil reagere på stimulusen. I et evolusjonsperspektiv er man nødt til å se hver enkelt generasjon som en liten brikke av et stort puslespill. Et hvert individ vil reagere på sitt miljø ut fra sine forutsetninger, og vil følgelig ha gunstige eller ugunstige forutsetninger for å kunne videreføre sine egenskaper til neste generasjon, siden disse vil gå i arv. Dersom en stimulus tolkes feil, altså ikke til individets favør i det gitte miljøet, vil dette medføre ugunst som igjen vil få konsekvenser for individets videreføring av egenskapen; b) En viktig del av det som gjør emosjoner tilpasningsegnet er at de ofte kommuniseres nonverbalt fra en organisme til en annen og på denne måten formidler viktig informasjon. Sosiale dyr har altså på et tidspunkt gjort seg avhengig av kommunikasjonen med hverandre; c) Vokale uttrykk er av de mest fylogenetisk kontinuerlige av alle former for nonverbal kommunikasjon. Begrepet fylogeneese blir brukt om elementer som har med dyre- og plantearters evolusjonære utvikling å gjøre. Det står i kontrast til ontogenese som på sin side dreier seg om individets utvikling og senere liv (Aschehoug og Gyldendals Fremmedord og synonymer 1996:251). Det har da oppstått bestemte former for

koding og avkoding av denne nonverbale kommunikasjonen. Det vil si at de kvalitetene som gjør et individ til egnet eller uegnet i kommunikasjon, er de egenskapene som er nærmest det som flertallet av de individene samhandlingen foregår med kan tolke på en adekvat måte. Når det gjelder biologisk evolusjon er det som oftest fokus på det miljøet i naturen som individet eller arten befinner seg i, altså de klimatiske forhold og konkrete farer og trusler som utslagsgivende for hvilken retning utviklingen går. Her ser vi at også kognitive, sosiale og gruppemessige elementer spiller en viktig rolle i form av at god kommunikasjon med for eksempel artsfrender er avgjørende. Et fjerde premiss for emosjoner og vokale uttrykk i en biologisk evolusjonssammenheng som Juslin og Laukka peker på er at; d) vokale uttrykk for elementære emosjoner (discrete emotions) forekommer vanligvis i samme type livssituasjoner hos forskjellige organismer. Dette premisset sikrer kontinuitet i det det sier noe om at når reaksjonen opptrer med en viss forutsigbarhet vil andre organismer utvikle evner til å tolke de vokale signalene korrekt, fordi i en gruppesammenheng vil også de som tolker signalene være avhengig av dette for å kunne samarbeide; e) den spesielle formen for vokalt uttrykk som emosjonen tar, reflekterer indirekte disse situasjonene. Her kan det forstås på Juslin og Laukka som om det finnes en slags instinktiv, intuitiv og medfødt fortolkning av vokale uttrykk. Når en emosjonell respons tar et spesielt vokalt uttrykk representerer den i interaksjon med andre individer av samme art indirekte den spesifikke situasjonen som var utgangspunktet for den emosjonelle responsen. Dette premisset sier at reaksjonen på den emosjonelle responsen nærmest er en mekanisk handling. I løpet av mange hundre tusen års utvikling har de emosjonelle responsene hos mennesker blitt mer og mer nyanserte; f) fysiologiske reaksjoner påvirker en organismes stemmebruk på forskjellige og tilpassede måter. Dette henger sammen med fundamentet i det jeg tidligere har referert til som Spencers lov; og g) ved å imitere de akustiske karakteristikene ved disse mønstrene i vokale uttrykk kan musikkutøvere kommunisere emosjoner til lyttere (Juslin og Laukka 2003:771). Det er altså et biologisk og gruppemessig system av konkrete mekanismer som manipuleres i det vi blir emosjonelt affisert av musikk.

Juslin og Laukkas utgangspunkt for et evolusjonsperspektiv på emosjoner og kommunikasjon er at all menneskelig adferd baserer seg på nevrofysiologiske mekanismer. De hevder at biologisk evolusjon og naturlig utvalg er den eneste vitenskapelig holdbare måten å forklare hvordan disse mekanismene har oppstått på. De ser emosjoner som en viktig del av disse mekanismene. *“A most important function of emotion is to create the optimal physiological milieu to support the particular behavior that is called forth”* (Juslin og Laukka 2003:773). Altså kan man se emosjoner som målrelevante, relativt kortvarige og intense

reaksjoner på endringer i miljøet. Disse er i stand til å få organismen til å endre eller opprettholde adferd. Ved å ta et funksjonalistisk perspektiv på dette mener Juslin og Laukka at man kan forstå hvordan og hvorfor disse har oppstått ved å studere hvilken funksjon reaksjonene har gitt individene. Forskere har forsøkt å dele inn emosjoner på flere måter; kategorier, dimensjoner, prototyper og innholdsprosesser er forskjellige begreper som har blitt forsøkt brukt. Ved å fokusere på uttryksdelen av emosjonene velger Juslin og Laukka å ta et kategoriutgangspunkt. Det vil si at de mener at emosjoner kan kategoriseres i forskjellige grunnleggende emosjoner. De peker på emosjoner som lykke, sinne, sorg, frykt og avsky som aktuelle forslag på et sett av slike grunnleggende emosjoner. Disse kan sees som relativt raske og enkle reaksjoner som beskjeftiger seg med relativt fundamentale dilemmaer i livet hvor tid, kunnskap og besluttsomhet kan være en begrensning. Å ha et begrenset antall kategorier vil derfor være en fordel i denne sammenhengen siden man da unngår for lang prosesseringstid som oppstår ved for stor grad av frihet. Allikevel er det hvordan disse hele tiden gir seg til uttrykk i forskjellig grad som gir oss det nyanserte emosjonelle bildet vi opplever at vi har (Juslin og Laukka 2003:771).

For å kunne finne vitenskapelig belegg for den presenterte teorien om grunnleggende emosjoner påpeker Juslin og Laukka at følgende kriterier bør innfris; a) tydelige områder av hjernen bør kunne tilknyttes bestemte emosjoner; b) bestemte mønstre av fysiologiske forandringer bør påvises; c) tydelig utvikling av fremlagte grunnleggende følelser; d); det bør finnes interkulturelle likheter i ansikts- og vokale uttrykk for emosjoner; e) at det er samsvar innad i en befolkningsgruppe mellom de grunnleggende emosjonene i rangering av viktighet; f) redusert reaksjonstid når et element fra den samme emosjonskategorien blir kommunisert og g); fylogenetisk kontinuitet i de grunnleggende emosjonenes funksjon (Juslin og Laukka 2003:772). Dette skal vi komme tilbake til senere

4.1 Vokal kommunikasjon av emosjoner

Viktigheten av å kunne uttrykke emosjoner kommer til syne i det den bidrar til å kommunisere betydningsfull informasjon til andre, som i sin tid også påvirker deres adferd. På denne måten er det også verdifullt å være i stand til å gjenkjenne andres emosjoner for på denne måten å kunne gjøre raske beslutninger om mulige intensjoner og adferd hos andre individer. Juslin og Laukka skriver at den evolusjonære tilnærmingen innebærer et hierarki i hvor lett følelser blir kommunisert nonverbalt. For eksempel bør mottageren av den kommuniserte emosjonen være finjustert til den informasjonen som er mest relevant for

tilpassede handlinger. En teori om hvordan emosjoner oppfattes hos en mottager er at de elementære emosjonene representerer et optimalt kompromiss mellom to motsettende mål hos mottakeren. På den ene siden er det ønskelig å ha et så informativt som mulig sett av emosjonskategorier. På den annen side er det et mål at disse kategoriene er så enkle at de lett kan skilles fra hverandre. Som tidligere nevnt kan emosjoner forstås som reaksjoner på ytre stimuli som får organismer til å handle. For å fungere på denne måten blir emosjoner kjennetegnet ved bare noen få kategorier som igjen relaterer seg til problemer og oppgaver i livet. Juslin og Laukka trekker fram fare (frykt), konkurranse (sinne), tap (sorg), samarbeid (glede) og omsorg (kjærlighet) som eksempler på slike kategorier. Ved å tolke de kommuniserte emosjonene ut fra et sett av slike elementære emosjonskategorier er individet i stand til å utføre nyttige beslutninger som respons i avgjørende øyeblikk. I et evolusjonsperspektiv kan man hevde at de samme seleksjonsmekanismene som bidro til utviklingen av elementære emosjoner også påvirket utviklingen av ferdighetene til det å uttrykke og å gjenkjenne de samme emosjonene. Med dette har flere forskere¹ redegjort for ideer om at det finnes medfødte og naturlige affektprogrammer som ordner emosjonelle uttrykk etter elementære emosjoner. Det er særlig i forskning på; kategorisk persepsjon² av elementære uttrykk i ansiktsuttrykk og vokale uttrykk, relativt intakte vokale og ansiktsbaserte uttrykk hos døve og blinde, og interkulturelle likheter i ansikts- og vokaluttrykk hos ulike folkegrupper som underbygger denne ideen (Juslin og Laukka 2003:772).

Når individers egenskaper forekommer i en ubrutt sammenheng innad i arten kan vi snakke om fylogenetisk kontinuitet. Artsbegrepet begrenses ikke her strengt til: individer som er i stand til å forplante seg med hverandre, slik det ofte defineres i biologien, men til arter og livsformer som tidligere i evolusjonsforløpet kan ha hatt uklare og flytende grenser. Fylogene refererer til læren om utviklingen av dyre-, planteartene og organismenes avstamning (Aschehoug og Gyldendals Fremmedord og synonymmer 1996:126). Juslin og Laukka skriver at vokale uttrykk kan være den mest fylogenetisk kontinuerlige formen for nonverbal kommunikasjon. Dette er interessant i et evolusjonsmessig perspektiv siden det peker på likheter mellom menneskearten slik den forekommer i dag, og arter og livsformer med fellestrekk fra tidligere i evolusjonsforløpet. Å se alle pattedyr under ett vil være en slik tilnærming. Detlev Ploog beskrev i 1992 utviklingen av strupehodet hos mennesker fra

¹ Buck, 1984; Clynes, 1977; Ekman, 1992; Izard, 1992; Lazarus 1991; Tomkins, 1962 (Juslin og Laukka 2003:772).

² Med kategorisk persepsjon menes en absolutt og ubetinget sanseoppfattelse av et fenomen på tvers av individer.

primitive pusteorganer hos fiskearter med lunger via amfibier med begrensede vokale ferdigheter til mer avanserte former for vokal kommunikasjon hos pattedyr, for til slutt å beskrive det mer nyanserte apparatet som mennesker bruker til å snakke og synge for å formidle emosjonelle budskap (Juslin og Laukka 2003:772).

Å ha behov for å kommunisere emosjonelle budskap til andre, viser seg å være spesielt viktig hos sosiale pattedyr. Sannsynligvis er dette utviklet igjennom behovet for å samarbeide om å forsvare seg, og senere har kommunikasjonen utviklet seg til også å muliggjøre deling av oppgaver, plass og mat (Juslin og Laukka 2003:772). Hjerneforskeren MacLean har argumentert for at det limbiske systemet i hjernen gjennomgikk en kraftig utvikling med pattedyrene og at dette igjen er relatert til sosiale ferdigheter. Bevis for dette finner vi blant annet i adferd i lek, spedbarnstilknytning og evnen til vokal kommunikasjon. Altså adferd som er knyttet til sosiale relasjoner. Det limbiske systemet i hjernen blir også ofte forbundet med emosjoner. Amfibier har derfor kun noen primitive naturlige lokkelyder relatert til for eksempel parring, mens strupehodet hos primater muliggjør det å uttrykke et rikt og nyansert repertoar av vokale uttrykk (Juslin og Laukka 2003:772).

4.2 Tre grader av frivillighet ved vokale uttrykk

Dette skillet mellom på den ene siden instiktive vokale uttrykk og på den andre side den mer frivillige vokale kommunikasjonen kan graderes i tre grader av frivillighet.

Den første graden angår den formen for kommunikasjon som er helt og holdent instiktiv og sammenfattes av Juslin og Laukka som medfødte utløsingsmekanismer. Eksempel på dette er et smerteskrig. I et slikt tilfelle er verken den motoriske eller den kognitive adferden som danner grunnlaget for å produsere det vokale uttrykket tillært. Hjernemekanismene som kontrollerer slike reaksjoner ser ut til å begrense seg hovedsakelig til hjernestammen noe som gjør utløsningen av disse uttrykkene mer eller mindre ukontrollerbare. Nivå nummer to inneholder en grad av frivillig kontroll over de medfødte vokale uttrykkene. Frivilligheten kan angå tidsmessig når uttrykket starter, stopper eller styrkegraden av det. Forskning på rhesusaper viser at de kan trenes opp via operant betinging³ til å øke uttrykkets styrkegrad

³ Operant betinging er et begrep som brukes innenfor adferdspsykologien om læring ved hjelp av straff og belønning av adferd. B. F Skinner forsket på dette læringsprinsippet ved bruk av rotter som han trente opp til forskjellige oppgaver ved aktivt å belønne eller straffe rottene som direkte respons til deres adferd. Ut i fra dette kommer begreper som positiv og negativ belønning. Hvor positiv belønning refererer til belønning dersom adferden er ønsket. Negativ belønning er dersom man fjerner et onde når adferden er ønsket. Og positiv og negativ straff. Hvor positiv straff er når man responderer en uønsket adferd med en ubehagelig

dersom det belønnes med mat. Studier av rhesusaper har også vist at denne frivillige kontrollen avhenger av strukturer i fremre del av cortex cingularis som også finnes hos mennesker. Cortex cingularis er også forbundet med den periakveduktale grå substans. Denne delen av hjernen regulerer smerte og forsvars-adferd. Koblingen gir da mening når man ser hvordan rhesusapene er i stand til å regulere den ellers medfødte instinktive handlingen et slikt uttrykk vanligvis har. Det høyeste nivået som angår frivillig kontroll over vokale uttrykk oppnås når en organisme har presis og adekvat kontroll over sine vokale uttrykk. Dette innebærer evnen til å lære nye vokale mønstre ved imitasjon og evnen til å produsere nye mønstre ved å *finne på* nye kombinasjoner. Denne evnen er begrenset til menneskers bruk av språk og musikk som nøyaktig og relativt adekvat kommunikasjonsmedium. Blant primater er det kun mennesker som har god nok kontroll over stemmen og strupehodet til at de kan snakke og synge. Dette underbygges av nevroanatomiisk forskning som viser at ikke-menneskelige primater mangler en kopling mellom motor cortex og nucleus ambiguus, begge deler av hjernen som kontrollerer motorikk (Juslin og Laukka 2003:773).

Donald Griffin var inne på noe av den samme tankegangen da han i 1992 introduserte begrepet GOP. Dette er en forkortelse for *groans of pain* (Marler 1999:32). Han var opptatt av å forklare at dyrs vokale lyder var direkte uttrykk for konkrete affekter på samme måte som menneskers ansiktsuttrykk kan forstås som relativt universelle. GOP var altså betegnelsen på den første graden av frivillighet til Juslin og Laukka; instinktive lyder. Mennesker har i tillegg til ansiktsuttrykk og lyder også utviklet symbolske signaler. Symbolske signaler består i identifiserbare referanser hvor symbolet betegner objektet på en ikke-billedlig og abstrakt måte. Dersom kommunikasjon skal kunne kvalifiseres som symbolsk må den innebære at budskapet innkodes ikke-billedlig av sender, og tolkes ekvivalent av mottakeren. Det har tidligere vært antatt at kun mennesker har denne evnen. Marlers forskning har påvist at også enkelte ape- og fuglearter var i stand til å bruke symbolske signaler ved hjelp av lyder⁴. Ved å peke på at dyrs lyder har to adskillbare elementer henholdsvis GOP og en symbolsk mening kan en teori om musikk og språk i et evolusjonsperspektiv utledes, nemlig at språk med symbolsk mening er en mer avansert form for GOP og at språk dermed er en form for kommunikasjon utviklet fra spontane rop (Marler 1999:34). I denne sammenheng synes Jaak

stimulus. Negativ straff er når man fjerner et gode for å stimulere en uønsket adferd til å avta (Passer og Smith 2008:220-224).

⁴ Ved å studere ulike fluktstrategier fant Marler ut at ulike kombinasjoner av lyder ble brukt på forskjellige måter alt avhengig av hvilke farer de skulle representere (Marler 1999:34)

Panksepp at det er viktig ikke å tilskrive vokale lyders emosjonelle funksjon bare en enkelt prosess, som for eksempel at det kun har med seksuell motivasjon å gjøre, men heller å forsøke å se på det helhetlige bildet av sosiale emosjoner som foreldreomsorg, lekenhet, frykt for å bli atskilt fra resten av gruppen (Panksepp 2009:231).

Et spørsmål som dukker opp når man sammenlikner dyr og menneskers vokale uttrykk for emosjoner er hvorvidt det finnes universaliteter ulike arter i mellom. Normalt brukes ikke begrepet emosjon om dyrs adferd, men slik jeg bruker emosjonsbegrepet refererer jeg til den mentale adferden som bidrar og motiverer en organisme til å handle. Skillet blir derfor ikke stort mellom menneskelige emosjoner, og dyrs instinktive opplevelse av verden de lever i. Siden vi har vært inne på begreper som fylogenetisk kontinuitet kommer spørsmålet om hvorvidt det finnes referanser og likheter mellom ulike arter i hvordan de uttrykker seg vokalt. Mennesker og dyr lever i samme verden og møter følgelig en del like situasjoner igjennom livet som krever en eller annen form for respons. Varselskrik, trusselrop og ulike uttrykk for å stimulere sosiale relasjoner er derfor gjennomgående reaksjoner representert hos ulike arter. Selv om tyngden i denne forskningen er begrenset, finnes det resultater som viser at både fugler og pattedyr bruker relativt lavfrekvente lyder når de forsøker å uttrykke aggressive og uvennlige tilstander, og at de bruker lysfrekvente lyder når de ønsker å fremstå som rolige, vennlige eller truede. Problemene ved denne typen forskning kommer tydeligere til uttrykk senere i dette kapitlet. Det er også blitt observert relativt nyanserte likheter i hvordan primater og mennesker bruker vokale uttrykk når de kommuniserer negative følelser. Slik forskning er ofte upresis siden det er vanskelig å observere på en nyansert måte hva både dyr og mennesker, for så vidt, opplever emosjonelt (Juslin og Laukka 2003:773).

Et interessant poeng som Juslin og Laukka trekker fram er at vår forståelse av emosjoner som motivatorer for den adferden som er nødvendig i en gitt situasjon, ikke kan sees uavhengig av fysiologiske muligheter og begrensninger en organisme måtte ha. Som Spencer var inne på i 1857 kan man hevde at det finnes en kopling mellom emosjoner og følelser og hvordan muskler i blant annet strupehodet trekker seg sammen eller ikke. Siden studier av dyrs vokale uttrykk og emosjonelle tilstander er vanskelig å beskrive på en adekvat måte⁵ og det faktum at mennesker og dyr er utstyrt med ganske så forskjellig kropp, og de fysiologiske forskjellene dette innebærer, gjør ikke det å finne tverr-artsmessige universaliteter enklere. Hvordan kan man forklare slike likheter artene i mellom? Juslin og

⁵ Det er ikke dermed sagt at det er uproblematisk å beskrive menneskers emosjonelle tilstander på en adekvat måte, men noen bedre forutsetninger må vi anta at vi har i kraft av å være mennesker selv.

Laukka foreslår at Spencers lov er viktig her. Emosjoner er tilstander som får organismen til å handle på en hensiktsmessig måte. Nettopp disse handlingene påvirker i sin tid muskulaturen i og rundt organer som har med vokale uttrykk å gjøre. For eksempel kan det å føle frykt motivere til flukt. Derfor mobiliserer kroppens hjertefrekvens, oksygeninntak og glukoseopptak seg. Disse kroppstilstandene kan igjen påvirke andre muskler, deriblant de som har med produksjon av lyd å gjøre (Juslin og Laukka 2003:773). Bestemte fysiologiske tilstander påvirker med andre ord sannsynligvis elementer i hvordan lyder kommer til uttrykk hos en organisme. Dette problematiserer en direkte sammenlikning av ulike arter sine likheter i vokale uttrykk.

4.3 Scherers komponent-prosessteori

Scherer har utviklet en teori som langt på vei baserer seg på Spencers lov. I 1985 forsøkte han å forklare emosjonelle tilstanders påvirkning på muskulatur ved å innføre begrepet SEC, som referere til *stimulus evaluation checks*. Emosjoner er hos Scherer involvert i sekvensielle kognitive vurderinger. Kognitive vurderinger forstås som tillærte fortolkninger og meninger man tilknytter en sensorisk stimulus (Passer og Smith 2008:790). Med dette mener han at det finnes et kognitivt aspekt rundt hvordan emosjoner aktiveres. Scherers komponent-prosessteori ønsker å forklare emosjoner som et resultat av mange kognitive og fysiologiske komponenter. Resultatet av en stimulus blir derfor ikke å anse som en instinktiv handling slik som en teori om elementære emosjoner vil forfekte, men som et resultat av omfattende kognitive overveielser basert på et sett av operant tillærte erfaringer (se fotnote 3). Disse tillærte erfaringene er basert på ideen om at følelser involverer sekvensielle kognitive vurderinger, eller stimulusevaluering av stimulusens funksjoner som nyhetsgrad, egenverdi, nytelse, målets betydning, mestringspotensial og hvorvidt det er forenelig med internaliserte normer og regler. Scherer mener at utfall av de forskjellige SEC-bestanddelene har en nær tilknytning til det somatiske⁶ nervesystemet, som påvirker muskulatur forbundet med produksjon av lyder. I tillegg hevder Scherer at utfallet av hver SEC også påvirker det autonome nervesystemet (Juslin og Laukka 2003:773), som er de mekanismene som styrer den aktiviteten i kroppen som står utenfor vår vilje. Eksempler på dette er hjertefrekvens, fordøyelsesprosesser og svettekjertelaktivitet (Passer og Smith 2003:101). Kort oppsummert sier Scherers komponent-prosessteori at sensoriske stimuli går igjennom en kognitiv

⁶ Somatisk refererer til elementer som har med den legemlige delen av kroppen å gjøre (Passer og Smith 2008:101).

vurdering hvor de tillegges assosiasjoner og tillærte erfaringer for så å hevde at dette har en avgjørende påvirkning på spesielt de to nevnte delene av nervesystemet, som i sin tid ikke kan utelukkes fra hvordan muskelaktiviteten som påvirker vokale uttrykk hos en organisme, primært mennesket, fremstår.

4.3.1 Push- and pull-effects

Vi har tidligere vært inne på grader av frivillig kontroll over vokale uttrykk for emosjoner. I denne sammenheng har vi sagt at det som skiller mennesker fra andre primater er graden av selvkontroll over vokale uttrykk for emosjoner. Komponent-prosessteorien til Scherer er et bidrag til å styrke denne påstanden, siden emosjoner som regel forbindes med fylogenetisk gamle deler av hjernen. Altså deler av hjernen som mennesker deler med mange andre pattedyr. På grunn av dette skillet mellom frivillig kontroll, er det hos mennesker viktig å skille mellom de delene av vokale uttrykk som er styrt av nevrofysiologiske mekanismer, og den vokale adferden som tilgjort eller falsk. Scherer skiller derfor mellom det han kaller push- og pull-effects. Push-effects representerer her den ufrivillige delen som naturlig og instinktivt påvirker uttrykket. Det er denne typen adferd som vi ser i ukontrollerbar adferd hos dyr og mennesker. Pull-effects er den delen av uttrykket som innebærer manipulative og tilsiktet adferd og er mer eller mindre styrt av bevisste handlinger. Pull-effects innebærer eksterne forhold som for eksempel tillærte faktorer og sosiale normer (Juslin og Laukka 2003:773). På denne måten kan individer lære seg å manipulere andres forståelse av sin egen emosjonelle tilstand. Vokale uttrykk for emosjoner kan inneholde både push- og pull-effects. Selv om pull-effects baserer seg på push-effects er det ikke enkelt å vite hva som er hva i en kommunikasjonssammenheng. Det blir da senderens intensjon som avgjør dette.

4.4 Vokale uttrykks sammenheng med musikkutøvelse

Hittil har vi forsøkt å finne forbindelsen mellom emosjoner og vokale uttrykk. Neste steg blir å knytte musikk sammen med emosjonelle tilstander. Mange har tidligere oppfattet denne sammenhengen nærmest som en selvfølge. Ikke minst ser vi dette i de gamle musikkfilosofenes tanker om musikkens mening som for eksempel at musikken ikke bare fremkalte følelser, men var i seg selv de sanne og ekte følelser. At det finnes en kopling mellom musikk og emosjoner er med andre ord noe mange opplever. En forklaring på dette i et biologisk evolusjonsperspektiv er imidlertid ikke opplagt. Ut i fra ideen om at mennesker har gjort seg avhengige av kommunikasjon med lyder via vokale uttrykk og den tilknytningen

dette har med emosjonelle tilstander kan en forklaring på musikkens ekspressivitet ligge i at musikken minner oss om vokale uttrykk for emosjoner. Dette er en teori som har en lang historie og må anses som spekulativ. Musikkpsykologen Hermann von Helmholtz foreslo i 1863 for eksempel at våre forfedre på et eller annet tidspunkt fant ut at ved å etterlikne de ufrivillige tonale modulasjonene i stemmen hos mennesker kunne man fremprovosere følelser hos andre mennesker. Dette mente han kunne vært starten på hvordan mennesker mer eller mindre bevisst brukte tonale modulasjoner for å engasjere hverandre emosjonelt, noe som i seg selv minner om måter man kan bruke musikk på. Helmholtz underbygget sin teori med at musikkinstrumenter som i seg selv likner mest på den menneskelige stemme, skulle være mere ekspressive enn andre (Juslin og Laukka 2003:774). En fiolin kunne for eksempel skape en illusjon om en altstemme midt i et orkester. Interessante er også påstander om likheten mellom stemme og musikkinstrument i bestemte toner i blues. Det som kjennetegner kvaliteten i blues er utøvernes evne til å spille på de tonene som befinner seg i mellom de 12 definerte halvtonetrinnene. Altså de tonene som i den vestlige klassiske musikken ofte defineres som ustemt blir her regnet som et helt spesielt ekspressivt uttrykk. Likheten mellom musikk og vokale uttrykk for emosjoner vekker i denne sammenheng interesse fordi vi som regel ikke forholder oss til konkrete tonetrinn når vi kommuniserer via vokale lyder.

Teorien om at vår emosjonelle bevegelse av musikk er fundert i en manipulasjon av vår evne og trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt er kontroversiell og spekulativ fordi det lar seg vanskelig bevise til det fulle empirisk. Riktignok har musikken mange likheter med vokale uttrykk, men den har også en hel del ulikheter. For eksempel, som Juslin og Laukka siterer S. Davies i artikkelen: som regel lyder ikke musikk som det spetakkelet det lyder av mennesker grepet av følelser (Juslin og Laukka 2003:774). Forskjellige aspekter av musikalsk form, som for eksempel et harmonisk forløp har ikke noe direkte sidestykke til vokale uttrykk. Dypt suggerende rytmer kan heller ikke direkte relateres til vokale uttrykk. Å forklare musikalsk ekspressivitet kun ved hjelp av Spencers lov på den ene side og Scherers komponent prosessteori på den andre blir derfor en for enkel framstilling. Juslin og Laukka trekker fram elementer som musikalsk forventning, skjønnsmessige assosiasjoner og ikonisk betydning som eksempler på elementer i fortolkningen av musikk som også er problematiske i denne sammenheng. Disse er også avgjørende for det ekspressive uttrykket, selv om de ikke direkte er knyttet til den kroppslige erfaringen av musikken, men snarere til utenom-musikalske fenomener. De mener at dette ikke svekker en teori som har sitt fundament i Spencers lov fordi det ikke fratår hypotesen noen sannhet, men kun forteller oss at den ikke er en fullt ut tilstrekkelig teori. At musikalsk ekspressivitet er en manipulasjon av emosjoner i

vokale uttrykk angår kun noen lydmessige elementer i musikken. Dette er elementer som en utøver av musikk mer eller mindre kan kontrollere og angår for eksempel tempo, styrkegrad og klangfarge. De elementene som er notert på papiret i et stykke er imidlertid de som oftest representerer musikken som en kunstform og er avhengig av bestemte regler som varierer fra en kultur til en annen. Slike elementer kan gjelde harmoni, tonalitet og melodisk progresjon og varierer ikke under utøvelsen av et stykke. Poenget her er at musikken inneholder en todeling: en musikalsk del og en ekspressiv. I den musikalske delen ligger det noterte, altså det formmessige i en komposisjon som omhandler hvilke noter som skal spilles når etc. I den ekspressive delen ligger små nyanser i hvordan musikken fremføres. Her kan elementer som intonasjon, tempo og styrke være avgjørende for et personlig ekspressivt uttrykk. Dette støttes av nevropsykologisk forskning som har funnet bevis for at klangfarge i musikk deler nervebaner med språk, mens tonalitet har nervebaner som er unike for musikk (Juslin og Laukka 2003:774). På bakgrunn av dette hevder Juslin og Laukka at “...*musicians communicate emotions to listeners via their performances of music by using emotion-specific patterns of acoustic cues derived from vocal expression of emotion*” (Juslin og Laukka 2003:774). Når en musikkutøver uttrykker seg trenger med andre ord ikke det ekspressive å ligge i hvilke tekniske ferdigheter utøveren har, men i et sett av små nyanserte variabler som i følge Juslin og Laukka er avledet fra vokale uttrykk for emosjoner.

Kap 5 Tonale bevegelser

I dette kapitlet skal jeg se på at det finnes likheter i hvordan mennesker med ulik bakgrunn og kultur bruker tonale bevegelser for å uttrykke seg. Med tonale bevegelser menes en hvilken som helst tonal endring både som en enkelt kontur eller en trinnvis bevegelse. I et evolusjonsperspektiv er dette interessant fordi det sier noe om et felles sett av strukturelle preferanser hos ulike mennesker, noe som kan indusere at det finnes noen medfødte prinsipper som foretrekkes.

5.1 Universelle elementer

I moderne forskning på feltet musikk og emosjoner forsøkes det ofte å sette musikkinduserte emosjoner i sammenheng med andre typer emosjoner som for eksempel ansiktsuttrykk, gestikulasjon og tale. Juslin og Sloboda foreslår at på samme måte som med ansiktsuttrykk kan musikalske emosjoner kategoriseres innenfor glad, trist, aggressiv og frykt. Og at glad og trist er enklest å skille fra hverandre. I likhet med ansiktsuttrykk kan man anta at disse er strukturelle likheter som er universelle på tvers av musikkstil og kultur (Juslin og Sloboda 2008:113). Universelle likheter i hvordan musikk oppleves emosjonelt er blitt diskutert av blant annet Wallin, Merker og Brown. Nedenfor er det listet opp punkter som har blitt foreslått som universelle:

- Oktaven blir oppfattet som tilsvarende grunntone i de fleste kulturer.
- De fleste skalaer består stort sett av 7 eller færre toner per oktav.
- Rytmiske mønstre er ofte basert på inndeling i to og tre.
- Musikkens ekspressivitet er universell når det gjelder parametere som styrkegrad, tempo, høyt versus lavt register.

(Wallin, Merker og Brown 1999:14).

Ved å erkjenne at det finnes universelle parametere i musikkens struktur på denne måten oppstår det et paradoks i forhold til det musikalske mangfoldet som eksisterer rundt omkring i verden. Darwin observerte at det var stor forskjell i den individuelle opplevelsen av musikk hos forskjellige kulturer: *“They are present [musikken], though in a very rude condition, in men of all races, even the most savage, but so different is the taste of all races that our music gives no taste to savages and their music is to us in most cases hideous and unmeaning”*

(Darwin 2004:636). Samtidig som det i deler av de musikalske parametrene kanskje eksisterer universelle formeler er det også store individuelle og kulturelle forskjeller i hvordan musikken oppleves.

5.2 Hva er en tone?

En tone er svingninger i luften igangsatt av et legeme som for eksempel en streng eller et stemmebånd. Mens overflatebølger på vann er *transversale*, altså at de går opp og ned på tvers av utbredelsesretningen, som er bortover vannflaten, er lydbølger *longitudinelle*. Med dette menes at de går i samme retning som utbredelsesretningen, altså fra lydkilden (Albregtsen og Skagestein 2007:117). Man kan se for seg en lydkilde som et stempel som beveger seg fram og tilbake i en sylinder og på denne måten forårsaker en trykkbølge som forplanter seg igjennom luften⁷. Der hvor partiklene i luften ligger tettest er der hvor lydtrykket er høyest. Trykkbølgen beveger seg derfor over og under atmosfæretrykket periodisk så lenge lyden varer. Hvilken tonehøyde en lydbølge har avhenger av frekvensen. Frekvensen til en lydbølge er antall svingninger trykkbølgen gjennomløper per sekund. Enheten for frekvens er Hz. Mennesker kan oppfatte lydfrekvenser fra ca 20 Hz til 20 000 Hz (Albregtsen og Skagestein 2007:118). Dersom en tones frekvens halveres får vi en tone som ligger en oktav lavere. Altså kammertonen $A_4=440$ Hz er $A_3=440\text{Hz}/2=220$ Hz. Dobling eller halvering av frekvensen gjør altså at vi går en oktav opp eller ned. En tone slik den oppfattes i musikken består av en grunntone og overtoner. Med overtoner menes harmonisk beslektede intervaller som er satt sammen av høyere frekvenser av heltall ganget med grunntonens frekvens (Albregtsen og Skagestein 2007:126). Vi får da en overtonerekke. Dersom vi ser for oss en pianostreng som er festet i begge ender som vibrerer med en hastighet på 110 Hz vil neste steg på overtonerekken være $110\text{ Hz}*(2/1)=220$ Hz. Den vil ha nøyaktig dobbelt så høyt svingningstall og dette tilsvarer en oktav. Det neste trinnet i overtonerekken vil ha svingningstall $220\text{Hz}*(3/2)=330\text{Hz}$. Dette tilsvarer en kvint over grunntonens oktav. Det vil i praksis si at dersom en streng deles på midten vil man få en oktav. Dersom strengen deles i tre like store deler vil man få en kvint over grunntonens oktav. Deler man strengen i fire vil man få en ny oktav. Når man deler den i fem vil man få en dur-ters over denne igjen. Man ser at for hver gang strengen inndeles i mindre deler blir intervallene tettere og tettere. Slik

⁷ Lydbølger kan imidlertid også forplante seg i gasser væsker og i faste stoffer (Albregtsen og Skagestein 2007:117).

fortsetter overtonerekken oppover. Med musikalske intervaller tilsvarer de 8 første tonene i en overtonerekke med grunntone C omtrent C₁, C₂, G₂, C₃, E₃, G₃, Bess₃, C₄.

Måten man i den vestlige verden har valgt å stemme musikkinstrumenter på avviker fra de fysiske lovene som i sin natur avgjør svingningsforhold mellom tonale intervaller. I tonal vestlig musikk utviklet man på slutten av 1600-tallet en måte å stemme musikkinstrumenter på som unngikk problemer man hadde med å transponere musikkstykker fra en toneart til en annen på ett og samme instrument. Utgangspunktet for problemet er nemlig av dersom man ut fra en grunntone stabler 12 kvinter på hverandre, skal man i teorien nå den tonen som ligger 7 oktaver over. Det gjør man derimot ikke med overtonerekkas forholdstall.⁸ Dette er et tydelig eksempel på at tonehøyder og intervaller som av mange anses som universelle standarder langt i fra er det, men bør sees som et sett av kulturelle konvensjoner og normer, dette er også et av John Bispams poenger: “...scales and tonal hierarchies are both culturally constructed and are not an absolute requisite for pitch-based interaction to be musikal” (Bispham 2009:48). Siden vårt notesystem er basert på tonehøyder ut i fra en bestemt type stemming vil det være problematisk å bruke denne formen for notasjon for å gjengi musikk som ikke er laget med utgangspunkt i de samme konvensjonene. Det liketempererte systemet representerer altså kun et av mange praksiser når det gjelder finjustering av tonehøyder i musikk. Framstilling av ikke-vestlig musikk med vestlige parametre bør derfor gjøres med varsomhet.

Curt Sachs var en tysk musikkviter som gjorde feltarbeid i store deler av verden. Et av hans hovedfelt var studier av musikkinstrumenter fra ikke-europeiske kulturer. Til tross for at hans verker tilsynelatende kan virke litt utdaterte går han for å være en av musikkvitenskapens grunnleggere. I sin bok *The wellsprings of music*, seinere redigert av Jaap Kunst i 1962, gjennomgår Sachs de tidligste formene for musikk som han finner representert i forskjellige stammekulturer rundt omkring i verden. Et spesielt problematisk intervall er i følge Sachs tersen i en melodi eller tonerekke. Dette intervallet avgjør hvorvidt tonekjønnet er

⁸ $(3/2)^{12} = (2/1)^7$. For eksempel $110\text{Hz} * (3/2)^{12} = 21408,15\text{Hz}$. Dette skulle i prinsippet utgjøre en tone som ligger 7 oktaver over vår grunntone store $a=110\text{Hz}$. Dersom man tar den samme grunntonen store $a=110\text{Hz}$ og bruker oktavens tallforhold $2/1$ får vi imidlertid et avvik. $110\text{Hz} * (2/1)^7 = 28160$. Dette avviket utgjør til sammen på 7 oktaver en firedels halvtone og for å gjøre det lettere å transponere musikk, eller rettere sagt ta utgangspunkt i forskjellige grunntoner, har man kommet fram til et system der dette avviket er utjevnet. Hver oktav er derfor ren, altså med naturtonerekkas forholdstall, mens hver av halvtonene er justert slik at de er nøyaktig like store i forhold til hverandre. Dette kalles temperert stemming (Benestad 2004:74).

dur eller moll. I en dualistisk verden, hvor tendensen er at man helst ønsker å framstille ting som en av to alternativer, har dette skillet i vestlig musikk tradisjonelt vært en viktig inndeling. Tersen beskriver en spesiell avstand til grunntonen eller tonikaen i en melodi eller et musikkstykke. Med en slik tankegang rundt ikke-vestlig musikk vil musikken også få en grunntone som kanskje i utgangspunktet ikke finnes eller er tenkt der den defineres. Curt Sachs kritiserer Marius Barbeaus transkripsjoner av Colombianske indianeres klagesang og kaller det “...*example of thirds that refuse to be crammed into our major- minor dualism*” (Sachs 1962:50). Selv om Barbeau satte piler og kryss over notene for å angi om intervallene var større eller mindre enn i vårt tempererte system mener han at en slik måte å notere på er en fallgrube fordi den ikke bare sier noe om den enkelte tonen som noteres: Med en gang man bruker fem notelinjer plasserer man også automatisk musikken inn i en tonalitet med en grunntone og en modus. Dette kan bidra til en feil framstilling av musikken (Sachs 1962:50).

5.3 Hva er en melodi?

Som Juslin og Laukka har hevdet er det nærliggende å anta at den tidligste formen for musikk var enkle vokale melodier. Siden musikkbegrepet i vår sammenheng er såpass diffust kan det være på sin plass med en midlertidig definisjon. Ut i fra et evolusjonsperspektiv hvor man tar utgangspunkt i at emosjoner er tilstander som får en organisme til å intervensere, opprettholde eller avvike en atferd, vil også lyder fra omgivelsene (som vær og vind) kunne gå under musikkdefinisjonen. Organismen er med andre ord avhengig av å orientere seg i verden ved bruk av sanseapparatet. Dersom en fare opptrer og organismen oppfatter dette, som i sin tid resulterer i at han endrer adferd, kan man ved å følge dette resonnementet slutte at lyden vedkommende oppfatter kan betraktes som musikk. Dette er imidlertid å trekke definisjonen svært langt. Aniruddh D. Patel er optatt av å definere melodi på en måte som inkluderer både musikalsk melodi og melodi i lingvistisk sammenheng. Han skriver at en standard definisjon av melodi, som for eksempel *lyder med forskjellige tonehøyder i et musikalsk rytmisk system i overensstemmelse med kulturelle konvensjoner*, forutsetter et premiss om musikalsk timing (Patel 2010:182). Dersom man imidlertid fjerner *musikalsk* fra definisjonen, vil den inkludere melodier også i språk. Til gjengjeld vil den da også inkludere enkle tonesekvenser, som for eksempel i en ambulansesirene, noe de fleste ikke vil definere som en melodi (Patel 2010:182). Den førstnevnte vide definisjonen av musikk som lyder som får mennesker til å intervensere vil på den annen side la også denne lyden gå under musikkdefinisjonen. I sin søken etter en definisjon av melodi som noe som omfatter både musikk og lingvistikk

kommer Patel fram til denne: “*an organised sequence of pitches that conveys a rich variety of information to a listener*” (Patel 2010:182). Denne definisjonen legger nemlig vekt på to viktige aspekter som musikalsk og lingvistisk melodi deler: a) Melodier er tonesekvenser som inneholder relativt mye informasjon. Lingvistisk melodi kan inneholde informasjon av affektiv, syntaktisk, pragmatisk og empatisk karakter. Tilsvarende kan også musikalske melodier inneholde store mengder informasjon for lytteren; b) Patels andre poeng er at en tonesekvens kan kvalifiseres til å være en melodi fordi den er i stand til å fremkalle sterke mentale mønstre hos lytteren. På denne måten må melodipersepsjonen sees som en konstruktiv prosess hvor hjernen omdanner en sekvens av toner til et nettverk av meningsfulle forbindelser.

Curt Sachs definerer musikk på denne måten: “*the audible movement of a singing voice (or, much later, of an instrument) from the beginning of a piece through all successive steps to its end*” (Sachs 1962:51). For Sachs er det altså viktig å omfatte alle aspekter av det vokale uttrykket fremfor å forbeholde musikkbegrepet de parametrene som oftest går under definisjonen. Eksempel på dette kan være at musikken må inneholde estetiske kvaliteter som rytmiske inndelinger og skjønnsang. Siden den ikke-vestlige musikken, som moderne musikk kanskje er utviklet fra, var styrt av organiske faktorer som pust, flyt, spenning og avspenning var den altså aldri vilkårlig eller tilfeldig. Antageligvis på grunn av dette finnes det hos urbefolkning med steinalderlivsstil tydelige stiler som eksisterer tilsynelatende uten geografisk skille over hele jorda (Sachs 1962:51). *Tumbling strains* er et sangmønster som Sachs fant og beskrev hos urbefolkning over hele verden. Dette skal vi gå nærmere inn på snart.

5.4 Musikk hos folk med steinalderlevesett

Ett av mine mål med denne oppgaven er å underbygge teori som hevder at vår evne og trang til å tolke musikalske lyder er fundert i vårt behov for å tolke vokale uttrykk emosjonelt som var et av Juslin og Laukkas poenger (Juslin og Laukka 2003:774). En måte å gjøre dette på kan være å finne fellestrekk mellom vokale uttrykk og musikk, og hvordan disse deler potensial for å utløse emosjonelle reaksjoner hos mennesker. Et problem som dukker opp når man skal uttale seg om noe i et evolusjonsperspektiv vil være at svarene i sin helhet ikke vil kunne la seg bevise, siden sannheten ligger gjemt og fortapt i fortiden. Allikevel kan man komme nærmere en forklaring igjennom teorier og undersøkelser som man velger å støtte seg til. Curt Sachs forsøkte å finne noen trekk i vokalmusikken hos det han kaller stammekulturer

med steinalderlevesett. I gjennom sitt feltarbeid hos forskjellige ikke-vestlige kulturer i ulike deler av verden fant Sachs noen interessante sammenhenger som vi skal se nærmere på her. Først vil jeg sette leseren av oppgaven inn i et par interessante poenger som Sachs har.

5.4.1 Sachs om skepsis til å studere mennesket i dag

I sitt arbeid med å beskrive ikke-europeiske musikkinstrumenter legger en av Sachs lesere merke til at kun kort tid etter Sachs' utgivelser om ikke-europeiske musikkinstrumenter på Madagaskar, hadde det funnet sted noe han kaller en avkulturering. Med andre ord hadde det foregått en utvasking av den opprinnelige autentiske kulturen. *“I have seen only few instruments you have described; acculturation on the High Plateaux is very strong”* (Sachs 1962:43). Om dette sier Sachs at selv om mennesker fra disse kulturene tilsynelatende kan virke “autentiske” og uberørte vil det ikke si at de aldri vil kunne gjennomgå en kulturell utvikling. Det finnes ingen rigid, uforanderlig kultur. Alle sivilisasjoner og kulturer har nå som før alltid vært åpne for forandringer og forbedringer. På grunn av sin nomadiske levemåte har steinaldermennesker fra forskjellige stammer og grupper kommet til å konkurrere med hverandre på grunn av for eksempel klimatiske endringer eller av territorielle årsaker. Av disse grunner har kontakt mellom forskjellige stammer og kulturer vært umulig å unngå. Med en slik kontakt kan det ikke unngås at kunnskaper og kulturelle verdier overføres fra gruppe til gruppe.

Weapons, tools, and implements as well as habits, thoughts, and melodies were freely exchanged, and most civilizations are so thoroughly and differently mixed that every human group and even every single man represents an individual mixture (Sachs 1962:43).

Et interessant poeng som Sachs vil fram til er at antropologien igjennom sin fornying av synet på menneskekulturer som noe dynamisk framfor statisk har utviklet en det han kaller en “ultra-sceptical attitude”. Han mener at det blant antropologer og historikere finnes en tankegang som er så skeptisk til at man kan lære noe av nålevende såkalt primitive samfunn fordi de har blitt påvirket av andre samfunn at det ikke engang vil ha noen indirekte verdi å studere dem. Selv har Sachs et mindre skeptisk syn på dette. Med ett man erkjenner at utveksling av kulturelle normer og verdier er en immanent egenskap ved menneskelige kulturer kan man slå seg til ro med at enkelte sivilisasjonsformer, som for eksempel de som kjennetegner steinaldermenneskenes levesett, er å anse som et definert kulturelt mønster og

derfor ekskludere potensielt motsigende elementer (Sachs 1962:44). Som han skriver selv: Man trenger ikke et helt sett av knokler for å rekonstruere et skjelett av et utryddet pattedyr; ei heller for en kultur. Sachs er derfor i mot en for kritisk holdning til å studere dagens stammekulturer i lys av hvordan de tradisjonelt har vært. Han mener at mye kan sies ut i fra en helhet der enkelte biter mangler. Selv om Sachs primært ikke har begitt seg til evolusjonsforskningen mener jeg at dette perspektivet kan være viktig å erkjenne når man arbeider med problemstillinger som omfatter evolusjon. Dette fordi man her arbeider med spørsmål hvor svaret i sin helhet ligger gjemt i fortiden og vårt materiale baserer seg i stor grad på sammenlikninger mellom arkeologiske funn og mennesket slik det manifesterer seg i dag. Ved å innta dette perspektivet kan man legitimere det å utlede teorier om hvordan organismer har utviklet seg ut i fra hvordan det tilkjenner seg i dag.

5.4.2 Problemer med å transkribere etno- og folkemusikk

Når etnomusikk og folkemusikk skal gjengis eller beskrives finnes det fallgruver som bør unngås. Et velkjent problem med all form for beskrivelse av musikk er at det alltid vil være problematisk å fremstille komposisjoner og musikkstiler med ord på papiret. Saken blir ikke noe enklere når man skal forsøke å lese eller tolke beskrivelsene. Enkelte folkemusikkstiler vil være nesten umulig å transkribere på en rettfærdig og autentisk måte. Noter vil være utilstrekkelig siden det finnes en rekke konvensjoner knyttet til vårt standardiserte notesystem som ikke gjelder for andre typer musikk enn vår vestlige klassiske musikk. For det første baserer det seg på at en oktav er inndelt i 12 halvtoner, noe som ikke er noen standardisert og universell enhet for alle kulturer. John Bispham (2009) hevder at bruken av tonehøyde er fundert i en grunnleggende evne til å etablere stabile tonefrekvenser og å skape og prosessere bestemte forbindelser mellom disse. Ved å innta et slikt perspektiv impliserer han ikke noen form for strukturert tonalitet. I at toneintervallene er organisert relasjonelt innenfor et rammeverk av fremtredende og hyppig brukte intervallområder. Bispham skriver også at selv om det ikke finnes noe universelt bestemt inndeling av tonehøyder er det tydelig at intervaller med enkle matematiske forhold foretrekkes i mange kulturer (Bispham 2009:48). Dette korresponderer ofte med naturtonerekkas fysiske lovmessigheter.

5.4.3 Tumbling strains

Curt Sachs fant likheter i melodimønstre hos forskjellige stammekulturer med levesett som kan defineres innenfor steinalderen. Steinalderen er betegnelsen på den epoken i menneskets

kultur- og samfunnsmessige utviklingshistorie hvor skarpe steinegger var det redskapet som hovedsaklig ble brukt til å kutte og tilvirke skinn, kjøtt og andre verktøy med. Dette var før man begynte å lage redskaper av metall. Man deler inn steinalderen i tre perioder: Paleolitikum regnes for å være fra ca 2 millioner⁹ til 8000 år f. Kr; Mesolitikum i Norge 8000-4000 år f. Kr og Neolitikum i Norge 4000-1800 år f. Kr. Mesolitikum anses av mange som en overgangsperiode fra Paleolitikum til Neolitikum fra ikke jordbruksbasert levemåte til noe som kan kalles en jordbruksalder (Hagen 2011). I følge Curt Sachs finnes det over hele verden i dag stammer og kulturer som på mange måter lever likt som steinaldermennesker (Sachs 1962:42). Asiatiske og afrikanske pygmeer, botocudoindianere øst i Brasil, de fleste Fuegianere og mange andre folk kan i følge Sachs klassifiseres som steinaldermennesker. Dette fordi de er matsamlere og nomadiske jegere med blåserør eller piler og tilpassede steinredskaper. I stedet for hytter bruker de beskyttende ly eller vindskjermer. Andre ting som kjennetegner denne måten å leve på er at de går uten klær og praktiserer ikke jordbruk eller bruk av leire til keramiske hjelpemidler (Sachs 1962:42).

Tumbling strain kan oversettes direkte til fallende avspenning, jeg vil allikevel bruke tumbling strains som begrep videre i oppgaven. Tumbling strains er en av de eldste formene for melodimønstre og den kjennetegnes ved at etter et sprang opp til den høyeste tilgjengelige tonen med et skrik eller et kraftig rop, beveger stemmen seg trinnvis i forskjellige sprang eller glissando nedover til en dypere av og til nesten uhørlig tone. Med et kraftig sprang når utøveren den høye tonen igjen og gjentar mønsteret. Om uttrykket skriver Curt Sachs: *“In their most emotional and least melodious form, such strains recall nearly inhumane, savage shouts of joy or wails of rage and may derive from such unbridled outburst.”* (Sachs 1962:51) E. Harold Davies har i sin beskrivelse av den australske urbefolkningens sang i sentral- og nord-australia rapportert former for tumbling strains. Han legger vekt på at uttrykket fremføres som noe som kan minne om et raseriutbrudd med spasmatisk karakter med en økende intensitet og spenning (Sachs 1962:52).



⁹ I denne perioden har det eksistert tre representanter for slekten Homo. Først Homo habilis, seinere Homo erectus og til slutt Homo sapiens, moderne menneske (Hagen 2011).

(Figur 1, Sachs 1962:52)

En musikalsk fremstilling av en slik melodi er som nevnt vanskelig å gjengi på en riktig måte. Sachs har allikevel valgt å framstille den som i Figur 1. Utøveren når en tostrøken e med kraftig, såkalt *fortissimo*, i falsettregisteret. Etter å ha holdt e en stund, en *femate*, går han ned til en tostrøken c. Etter en lang *sostenuto* glir han opp til tostrøken g hvor han derfra beveger seg i en fallende kurve og lander på enstrøken c med styrkegrad som tilsvarer *piano*. Musikken inneholder kun stavelser, altså ingen ord. Det gir den ifølge Sachs et dypere emosjonelt preg siden den er fritatt fra ordenes definitive bestemmelser. “*It is purely emotional and keeps completely independent of the definiteness of words*” (Sachs 1962:52).

Dokumentasjon på tumbling strains er også gjort hos Zuni-indianerne i New Mexico. En framstilling av disse er forsøkt gjort i Figur 2. Disse er i mindre grad basert på glissando som hos den australske urbefolkningen noe som gjør arbeidet litt lettere når man skal forsøke å framstille melodiene med vårt notesystem. Melodien har en rekkevidde på mer enn to oktaver og den rytmiske inndelingen går stort sett opp med fire.



(Figur 2, Sachs 1962:52)

Det er også funnet eksempler på tumbling strains i japansk og koreansk musikk. Polynesieres klagesang over sine døde minner også om melodier hørt hos den søramerikanske urbefolkningen. Tumbling strains med sin karakteristiske nedadgående avspennende utforming er altså en melodiform som er dokumentert i forskjellige kulturer i store deler av verden (Sachs 1962:53).

Tendensen til stadig å vende tilbake til oktaven viser seg å være et viktig element som er essensielt i tumbling strains. Bemerkesverdig er det siden oktaven på ingen måte er et selvsagt intervall i annen ikke vestlig musikk foruten i tumbling strains i følge Sachs (Sachs 1962:54). Påfallende er det også at et intervall som fra fysikkens og naturens side opererer med de enkleste forholdstall også opptrer i de enkleste formene for musikk.

De dynamiske forskjellene i tumbling strains er naturligvis også underlagt fysiologiske forhold. Sin karakteristiske kraftige dynamikk på topptonen, og svake dynamikk

på de nedre tonene vil være naturlig avhengig av stemmens fysiske anstrengelse. Sangere og blåsere vil være enige om at det er krevende å spille en høy tone svakt og en lav tone sterkt. I denne sammenheng kan det være interessant å sammenlikne med metaforer i språket med tonehøyde og styrkegrad. Når man bruker begrepet høy om en tone kan man enten mene en tone som befinner seg langt opp i tonehøyde, eller man kan ha i tankene en tone som har kraftig lydstyrke. Tilsvarende er det også motsatt vei, altså med en lav tone. Man kan mene lav i tonehøyde eller lav i lydstyrke. De to er faktisk så nært knyttet at man bruker det samme begrepet om to forskjellige meninger. Tilsvarende bruker Bellacoola Indianerene i Columbia det samme ordet for sterk og høy og det samme ordet for mykt og lavt (Sachs 1962:54) Man kan se at bruken av slike metaforer passer godt sammen med hvordan vi bruker kroppen når vi fremkaller slike toner.

Som sagt er en viktig del av tumbling strains at man bruker et oktavsprang som et slags rygggrad i et skjelett hvor tonene i mellom til sammen utgjør en fallende bevegelse og at melodien igjen og igjen gjør et sprang opp til den øvre oktaven og mønsteret gjentas. Den fallende bevegelsen etablerer landingspunkter i mellom oktavene, hvorpå melodien stopper på en tone, beveger seg litt opp for så å fortsette den nedadgående kurven. Disse landingspunktene har etablert to identifiserbare mønstre: tersmønstre og tetrakordiske mønstre (Sachs 1962:56).

5.4.5 Tersbevegelser i tumbling strains

Tumbling strains med nedadgående bevegelse i terser kan fremtre i grunnstilling eller omvendinger, da helst annenomvendning for å bruke begreper fra harmonilæren.

Hovedstrukturen er tersbasert, mens sonene i mellom tersene kan gjøre at vi oppnår fullt heptatoniske eller diatoniske strukturer (Sachs 1962:56), se Figur 3.



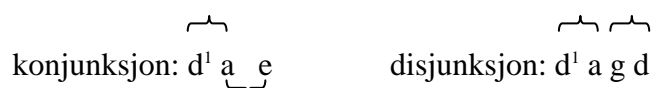
(Figur 3, Sachs 1962:56).

Dette mønsteret er dokumentert over hele verden fra Finland, ulike steder i Asia, Rwanda øst i Afrika og hos Navaho- og Teton Sioux-indianere (Sachs 1962:57). Man kan spørre seg hva som teoretisk skiller denne musikken med sin tydelige tonalitet fra vestlig klassisk musikk

slik den tilkjennegir seg på papiret? Svaret er i følge Sachs det karakteristiske oktavspranget og det repetitive uttrykket (Sachs 1962:57).

5.4.6 Tetrakordiske bevegelser i tumbling strains

Den andre strukturen som opptrer innen tumbling strains er når landingspunktene i mellom oktaven har tetrakordisk struktur. Begrepet tetrakord betyr en gruppering av fire toner (Benestad 2004:39). En durskala består av to tetrakorder, hver med en utstrekning på en kvart. Til sammen utgjør disse en oktav. Stabling av nedadgående kvarter kan gjøres på to måter: konjunksjon og disjunksjon. I konjunksjon deler de to tetrakordene en tone hvor den neste tonen tar utgangspunkt i fellestonen. Fellestonen utgjør den siste tonen i den øvre kvarten og den første tonen i den andre kvarten. Avstanden og tonene i mellom kalles tetrakordene. Det totale omfanget av de to tetrakordene er en liten septim. I disjunksjon er de to kvartene adskilt med en heltone slik at de til sammen utgjør en oktav. Grafisk kan det framstilles på denne måten:



Utøveren forholder seg kun til et tetrakord av gangen og når behovet for å utvide melder seg skapes et nytt tetrakord ut i fra der det første avsluttes. De to kvartene stables bare under eller over hverandre uten noen form for høyere organisering. Septimintervallet som oppstår mellom den første og den andre fallende kvarten i konjunksjonen er derfor kun å betrakte som et resultat av de to summene snarere enn en septim som selvstendig musikalsk intervall. Konjunksjon er derfor å betrakte som en mindre planlagt helhetlig form for tetrakordisk struktur siden den ikke løser seg opp i en oktav, men i en septim (Sachs 1962:159).



(Figur 4, Sachs 1962:59).

Figur 4 viser en framstilling av disjunksjon i tetrakordisk mønster i et tumbling strains-mønster. De to tetrakordene er merket av med en klamme. Melodien har et omfang på en oktav og inneholder en tetrakord fra d til a og en tetrakord fra g til d i nedadgående retning.

Sachs har vist at det hos ulike kulturer med steinaldertrekk finnes strukturelle likheter i hvordan melodi blir brukt. Siden de ulike dokumentasjonene er blitt gjort i geografisk adskilte deler av verden kan man anta at det finnes preferanser hos mennesker for bestemte måter å bruke musikk på. Dette underbygger en teori om at enkelte preferanser er biologisk fundert og kan være universelle. Disse universelle elementene kan være de som er nært forbundet med kroppslige forhold som styrke, tempo og klang.

5.5 Melodiske konturer

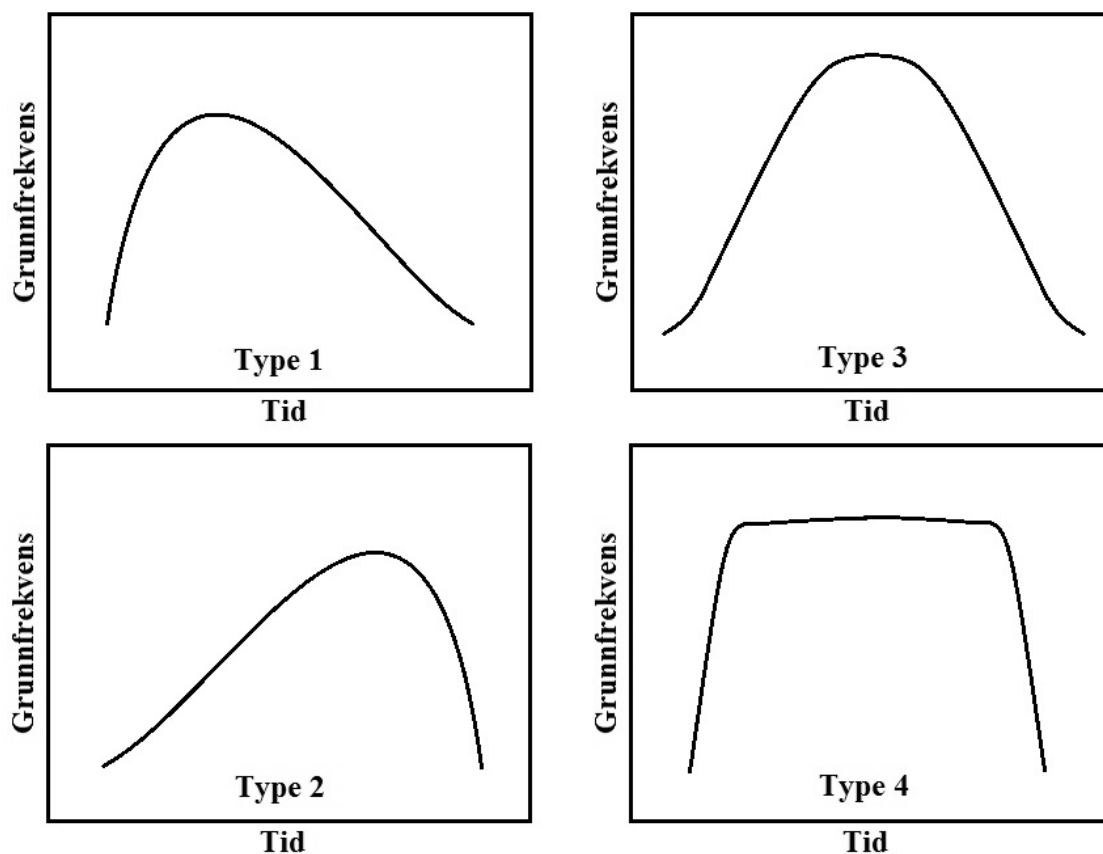
Med melodiske konturer menes en melodis opp- eller nedadgående bevegelse i tonehøyde under en viss tidsutstrekning uten å fastslå bestemt intervall. Oppfattelse av melodisk kontur er viktig både i musikk og tale, men det er foreløpig ikke observert hvorvidt disse to domene deler felles nevrologiske og kognitive mekanismer. Fraværet av stabile tonehøyder og definerte musikalske intervaller kombinert med talespesifikke intonasjonsmønstre i tale antyder at persepsjon av melodiske konturer i musikk og språk prosesseres ulikt (Patel 2010:225). Forskning på mennesker med amusi, en tilstand som kjennetegnes ved at man ikke er i stand til å gjenkjenne musikalske intervaller, i enkelte tilfeller ikke en gang melodiske konturer i musikk, støtter dette da det har vist seg at disse allikevel kan ha fremragende språkforståelse og -ferdigheter (Patel 2010:225). Dette skal jeg komme tilbake til.

Utviklingsstudier viser at melodiske konturer i musikalsk sammenheng fungerer som et slags grovskisset skjema uten detaljert informasjon som bestemte tonehøyder. Melodisk kontur er med andre ord et av de aller første aspektene ved musikk som kan oppfattes hos spedbarn som ennå ikke har utviklet det intervallbaserte tonale systemet for sin kultur. Forskning viser at fem år gamle barn også baserer sin lytting til melodiske strukturer i stor grad på melodisk kontur. Det viser seg at de er bedre enn voksne på å oppdage konturforandringer i ukjente melodiske sekvenser (Patel 2010:195). I fra starten av livet blir spedbarn også eksponert for en spesiell måte å disponere taleregisteret på. Spedbarnsrettet tale kjennetegnes ved at foreldrene bruker overdreven og distinkte intonasjonskonturer for å vekke barnets interesse eller for å berolige det. Melodikonturene spiller altså en viktig funksjonell rolle i emosjonell kommunikasjon både for barnets hverdagslige foretelser og for barnets kognitive og følelsesmessige utvikling. I et evolusjonsperspektiv vil det derfor være gunstig å være følsom og oppmerksom på melodiske konturer fra tidlig alder av (Patel 2010:195).

5.5.1 Melodikonturer i barnegråt

Stemmemforskerne T.S. Flatau og H. Gutzmann lette i 1906 etter enkle rytmiske og melodiske elementer i barnegråt. Ved bruk av Edisons fonograf gjorde de opptak av barnegråt på et sykehus i Berlin og oppdaget at det fantes typiske melodiske konturer. De fant at gjennomsnittsfrekvensen i barnegråt hos spedbarn befant seg mellom a^4 og h^4 . Deres konklusjon var at spedbarnets gråt er et betydningsfullt råmateriale for barnets senere bruk av musikk og tale. Flatau og Gutzmanns metoder var i stor grad bygget på subjektive auditive vurderinger. En fallgrube ved dette er at resultatene kan la seg påvirke av forskernes forventninger. På grunn av teknologiske nyvinninger tillater dagens studier av musikalske elementer på mikronivå også objektive analyser og målinger av akustiske fenomener. Disse kan gi oss svært nyanserte bilder av hvordan lyder tilkjenner seg (Wermke og Mende 2010:158)

Spedbarnsgråt inneholder kommunikative lyder. I følge Wermke og Mende har uttrykket et sterkt emosjonelt og affektivt budskap på lik linje med dyrelyder. Wermke og Mende har funnet og kategorisert melodikonturer i spedbarnsgråt. I en studie av 200 spedbarn og mer enn 20 000 artikulasjonslydklipp kunne de kategorisere fire melodikonturer, se Figur 5, (1) rask stigende og langsomt synkende melodi: venstre-aksentuert type, (2) langsomt stigende og raskt synkende melodi: høyre-aksentuert type, (3) symmetrisk stigende og synkende type: symmetrisk type og (4) relativt stabil melodi på en varig frekvens: platåtype (Wermke og Mende 2010:157).



(Figur 5, Wermke og Mende 2010:157).

En kategorisering av elementære lyder er tilsvarende dokumentert hos ikke-menneskelige primater (Wermke og Mende 2010:156). Til forskjell fra ikke-menneskelige primater har spedbarn imidlertid i følge Wermke og Mende en systematisk utvikling i kompleksiteten ved bruken av disse lydene og dette på kun få måneder. Fra fødselen av gjennomgår spedbarnets gråt en rekke utviklingsmessige forandringer. Blant annet utvikler barnet evnen til å holde en stabil monoton og relativt lang grunnfrekvens. Samtidig utvikler barnet en strukturell stabilisering av forskjellige melodityper. Wermke og Mende har identifisert byggeklossene i disse meloditypene som vist i Figur 5. Ved å sette sammen melodikonturene på nye og mer komplekse måter kan barnet forme nye og mer nyanserte melodier i gråten. På bakgrunn av funn av de samme tendensene hos mange barn antyder de at dette er et universelt fenomen. Når det gjelder den gradvise utviklingen av melodistrukturene foregår det en prosess tilsvarende den hermeneutiske sirkel hos barna, altså at barnets forståelse av mening vil være avhengig av en viss forhåndsforståelse: *“The generation of increasingly more complex melodies is an effective way to develop, to stabilise and to provide constituents essential or later speech- and language acquisition”* (Wermke og Mende 2010:158). Det foregår altså en

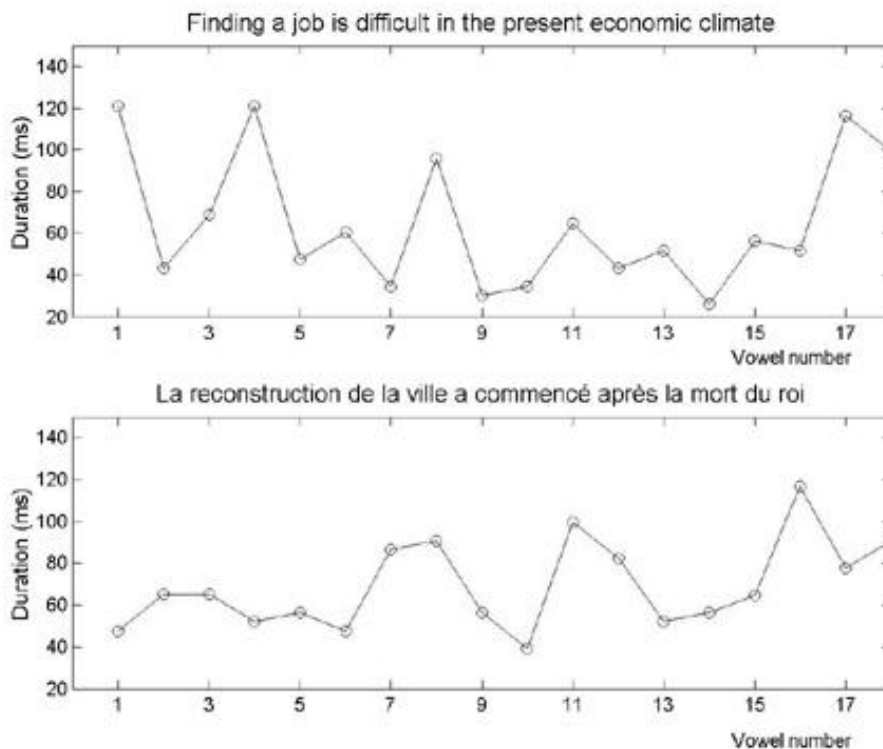
gradvis utvikling og kompleksifisering i melodistrukturene hos barnet som i sin tid har påvirkning på senere tale- og språkferdigheter. Dette støttes av funn som viser at spedbarn som har unormal gråteadferd også har dårligere språkferdigheter to år senere (Wermke og Mende 2010:158).

I en tvillingstudie ble intervallforholdene regnet ut på 800 lydeksempler av barnegråt hos 30 eneggede tvillinger. I de enkleste bestanddelene av gråtemelodier bestående av kun en av de fire definerte typene fant de at symmetrisk stigende og synkende type (type 3) hadde melodiene i gjennomsnitt en intervallisk utstrekning på 1.42 som tilsvarer en forminsket kvint (64:45). Gjennomsnittsverdien for venstre-aksentuert type (type 1) var 1.34 som tilsvarer forholdstallene 4:3 og utgjør en kvart. Høyre-aksentuert type (type 2) hadde en gjennomsnittlig frekvensutstrekning på nesten 5:4 som korresponderer med en stor ters og gjennomsnittsfrekvensen for plata-typen (type 4) lå omtrent på 440 Hz. Der melodiene var mer komplekse var det gjennomsnittlige frekvensomfanget noe mindre og tenderte til å ligge rundt omkring en stor ters. Disse funnene indikerer at det finnes en preferanse for musikalske intervaller i spedbarnsgråt. Hvorvidt denne preferansen er fundert i fysiologiske mekanismer eller utviklingsmessige fenomener sier ikke funnene noe om. En forlengelse av denne studien viste imidlertid at gråtemønstrenes grunntone var relativ. Wermke og Mende fant også ut at spedbarna var i stand til å lage de samme gråtemønstrenes ut i fra forskjellige frekvensnivåer. Med andre ord var de i stand til å transponere melodistrukturene. I alt 2772 melodikonturer ble analysert ved bruk av en matematisk modell. Resultatene viste imidlertid at det var stor individuell variasjon i hvor kapable spedbarnene var til å transponere. Mens enkelte hadde et spekter tilsvarende 8 halvtoner hadde andre kun to (Wermke og Mende 2010:160). Barnas evne til å produsere det samme melodiske mønsteret ut i fra forskjellige frekvensnivåer forteller oss at uttrykket ikke kun er styrt av fysiologiske forutsetninger, men at de også innebærer kognitive og mentale elementer. Dette var også en del av kritikken mot den første delen av Wermke og Mendes forskning.

Her har vi sett at Wermke og Mende har identifisert ulike konturtyper i barnegråt. Denne uttrykksformen har ifølge dem et sterk emosjonelt og affektivt budskap. Ved å identifisere musikalske elementer i melodikonturene i barnegråten slik de har gjort, er en sammenkopling med musikk og emosjoner ikke uinteressant. Spedbarns bruk av melodikonturer i affektiv kommunikasjon kan altså minne om Juslin og Laukkas teori om at musikkinduserte emosjoner er fundert i trangen til å tolke vokale uttrykk emosjonelt.

5.5.2 Klassisk musikk som reflekterer melodi og rytme i språk

Patel skriver i artikkelen “English and French Classical Music Reflect the Melody and Rhythm of Speech in the Two Cultures” fra 2004 at det finnes likhetstrekk mellom prosodi i språket og melodiske konturer i musikk. Han spør seg hvorfor enkelte verker av komponisten sir Edward Elgars klinger så utvetydig engelsk. Og tilsvarende hvorfor klinger musikken til Debussy så typisk fransk? Hans hypotese er at “...*the language we speak may influence the music of our culture*” (Patel 2004:1). Han skriver at språkforskere lenge har hevdet at fransk og britisk-engelsk har tydelig forskjellige rytmiske og tonale mønstre, men at det til nå har vært vanskelig å finne metoder til å måle prosodien i språket kvantitativt. Det som imidlertid er nytt er at en metode for å studere språkrytme (language rhythm) nå er tilgjengelig. Metoden går ut på at ved å sammenlikne to setninger på henholdsvis engelsk og fransk kan man markere overgangen mellom to vokaler. Dersom man måler den tidsmessige avstanden mellom disse overgangene finner man ut hvor lang varighet en vokal har. Se Figur 6.



Figur 6 (Patel 2004:2).

Figur 6 viser at nabovokalers varighet i britisk-engelsk (øverst) varierer mer enn varigheten til nabovokaler i Fransk. Den nye metoden går ut på å måle gjennomsnittlig grad av forskjellig varighet i mellom nabovokaler i språk. Dette kalles normalized Pairwise Variability Index eller nPVI (Patel 2004:2). nPVI-verdien til britisk-engelsk er signifikant høyere enn fransk.

Siden denne nPVI-metoden kan brukes på en hvilken som helst setning kan den også brukes på sekvenser av toner i musikkstykker. Det var dette Patel gjorde.

I en undersøkelse fra 2004 sammenliknet han hundrevis av musikalske temaer fra henholdsvis engelsk og fransk nasjonalromantisk musikk. Han fant at på samme måte som engelsk språk er mer rytmisk enn fransk var også engelsk musikk mer rytmisk enn fransk. Det var altså en korrelasjon mellom rytmen i språket og rytmen i musikken. Musikken var valgt ut med tanke på at komponistene i nasjonalromantisk tidsepoke særlig ønsket å reflektere det nasjonale, noe en også kan si at språket også gjør (Patel 2004:2).

Etter å ha pekt på disse likhetene spurte Patel og hans kollegaer seg om disse metodene også kunne måle melodi i henholdsvis språk og musikk. Problemet er at språklig melodi sjelden beveger seg i distinkte tonehøyder slik musikalsk melodi gjør. Det finnes imidlertid teorier som hevder at språklige melodier oppfattes som sekvenser med distinkt stavelsestonehøyder (syllable pitch). Ved bruk av et dataprogram kunne Patel regne ut en forenklet stavelsestonehøyde ved å finne gjennomsnittelig grunnfrekvens i hver vokal i setningen han hadde. På denne måten kunne de måle intervallavstanden mellom hver vokal i språket på samme måte som man kan måle hver intervallavstand mellom toner i en melodi. Ut i fra dette fant de at intervallavstandene i språket (engelsk) ikke korresponderte med standardiserte intervallavstander som for eksempel på et piano. Da de sammenliknet intervallavstandene i språkllydklippene fra databasen med hverandre fant de at intervallene i franske setninger varierte mye mindre enn i engelske. Neste steg gikk ut på å undersøke tonehøydeforskjellene i den nasjonalromantiske musikken som de tidligere hadde undersøkt med tanke på rytme. Funnene var bemerkelsesverdig like det som de hadde observert i språket: *“interval sizes in French themes were significantly less variable than in English themes”* (Patel 2004:4).

5.6 Viktige forskjeller mellom vokale uttrykk og musikalsk melodi

Selv om ett av målene med denne oppgaven er å støtte teori som sier at menneskelig emosjonell fortolkning av musikk er fundert i vår trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt er det viktig ikke å glemme å se på forskjeller mellom vokale uttrykk og musikalske melodier.

Patel påpeker tre egenskaper ved musikalske melodier som skiller seg fra lingvistiske melodier. For det første er de fleste musikalske melodier bygd opp rundt stabile toneintervaller i motsetning til lingvistiske melodier. Selv om den strukturelle inndelingen av toneintervaller kan variere fra kultur til kultur i musikalske melodier skiller organiseringen av

tonehøyder og skalaer seg fra bruken av mer vage melodikonturer i talespråk. Denne forskjellen mellom musikalsk og lingvistisk melodi er også fundament for mer dypereliggende forskjeller. For eksempel muliggjør stabile tonehøyder musikalske melodier bruk av tonale sentre. Dette igjen muliggjør en perseptuell oppfattelse av toneart og følgelig forskjellige hierarkiske rangeringer med tanke på stabilitet av toner innad en melodi. En slik organisering finnes ikke på samme måte i melodi i lingvistisk sammenheng. Om toner i lingvistiske melodier sier Patel: *“Each tone is used where it is linguistically appropriate and there is no sense in which some are more stable or central than others”* (Patel 2010:183). Som følge av en intervallisk inndeling av den musikalske melodien kombinert med en tidsmessig gruppering utgjort av rytmikk og metrum dannes et nettverk av strukturelle relasjoner i mellom tonene. Det er i følge Patel noe av dette som gjør musikalske melodier så estetisk potente. Dette står i motsetning til semantisk funderte melodier hvor nettverket mellom toneintervallene i konturene ikke er like sterk. Et eksempel på dette er at folk flest sjelden nynner semantiske melodikonturer eller lar seg fascinere av tonemønstre i tale. Mens musikalske melodier er et selvstendig estetisk objekt har lingvistiske melodikonturer en funksjon. I følge Patel har lingvistiske melodikonturer den funksjonen å fullende og gi mening til den allerede eksisterende semantiske betydningen i en setning. *“If a musical melody is ”a group of tones in love with each other”... then a linguistic melody is a group of tones that work together to get a job done”* (Patel 2010:184).

Patels andre punkt om forskjell mellom musikalsk og lingvistisk melodi handler om forventninger. Det viser seg nemlig at grunntonens høyde synker over tid under uttalelse av en setning. Dette fenomenet er sannsynligvis et resultat av fysiologiske forhold siden produksjon av lyd krever lufttrykk fra mage og lunger via organer som produserer de vokale lydene som skal til for å uttrykke seg gjennom stemmen. Det viser seg at lyttere tar disse forholdene med i betraktningen når de skal bedømme likhet i tonehøyde i starten versus mot slutten av en setning. Terkens forskning fra 1991 gjennomgås av Patel (Patel 2010:184). Terken gjennomførte et forsøk for å belyse dette. Han konstruerte den intetsigende setning *“mamàmamamàmà”*. På denne la han aksentuerte tonehøyder på den andre og sjette stavelsen. Han ga forskningsdeltakere i oppgave å justere tonehøyden i slutten av den forespilte setningen til den samme tonehøyden som de hadde hørt i starten av setningen. Det viste seg at de plasserte tonehøyden markant lavere enn den tonehøyden de hadde hørt. Terken lot også deltakerne markere tonehøyden på de to bestemte stedene i setningen *“mamàmamamàmà”*. De markerte den siste vesentlig høyere en den faktisk var til tross for at tonehøyden på det siste stedet var mye lavere enn i starten. Resultatene til Terken sier noe

om at lyttere bruker ulike strategier for å avgjøre tonehøyde versus å bedømme et punkt som står fremhevet. Med andre ord tyder det på at det finnes forskjellige persepsjonsmekanismer ved henholdsvis lingvistiske og musikalske melodier (Patel 2010:184).

Det tredje punktet til Patel som omhandler viktige forskjeller mellom musikalske og lingvistiske melodier er av nevropsykologisk art. Amusi eller musikalsk tonedøvhhet er en tilstand som kjennetegnes ved at personer har problemer både med melodisk produksjon og persepsjon. Personen kan ha problemer med å gjenskape konturene i en melodi ved at han for eksempel går opp i stedet for ned. Denne typen feil begås sjelden av mennesker uten amusi, selv ikke folk uten noe spesiell musikk-skolering. Når det gjelder persepsjon og lytting er musikalsk tonedøve også sjelden oppmerksomme på hvorvidt musikk er falsk og ustemt. Dette inkluderer ofte også deres egen sang og de har som regel også problemer med å gjenkjenne melodier. Til tross for disse tilsynelatende store problemene med musikalske melodier har disse menneskene ofte ikke noen problemer med intonasjon i hverken produksjon eller persepsjon av tale (Patel 2010:185). Dette indikerer at melodi i musikk og lingvistikk er underlagt forskjellige mekanismer i hjernen. I det minste at det finnes flere mekanismer som overlapper hverandre dersom den ene svikter.

5.6.1 Forskning på mennesker med amusi

Juslin og Sloboda refererer til en studie av en kvinne som 15 år etter å ha pådratt seg en hjerneskade fortsatt hadde problemer med gjenkjenning av kjente musikkstykker. Hennes språkferdigheter, generelle kognitive evner og hukommelse var på normalt nivå. Hun likte fortsatt musikk. Da hun ble presentert for ulike musikktyper klarte hun på et normalt nivå å kategorisere dem som glad eller trist, målt opp mot en kontrollgruppe, men hadde store problemer med å huske hva sangen het til tross for at det var kjente musikkstykker. Da hun ble presentert for Happy Birthday klassifiserte hun den som glad, men kunne ikke huske å ha hørt den før. Det var altså en kopling mellom kvinnens gjenkjenning av musikkstykket og navn som ikke fungerte, mens den emosjonelle opplevelsen av musikk var tilsynelatende intakt. I en studie av en annen person som også hadde vært utsatt for en ulykke med hjerneskade som følge, presenterte forskerne vedkommende for Albinonis adagio. Denne var også hentet fra vedkommendes egen platesamling. Om musikken uttalte personen: den får meg til å føle meg trist, følelsen får meg til å tenke på Albinonis adagio (Juslin og Sloboda 2008:118). Pasienten var altså ikke i stand til å gjenkjenne stykkets navn, men klarte det allikevel igjennom emosjonell gjenkjenning. Dette antyder at emosjoner i musikk som glad

og trist prosesseres direkte til delene av hjernen som styrer enkle former for responser, og omgår lengre veier i hjernen som knytter musikken til det semantiske i språket.

Videre undersøkelser av den første pasienten viste at hun på lik linje med normalt fungerende var i stand til å bruke både tempo og toneart til å skille mellom glad og trist i musikken. I en test på om hun klarte å skille lik og ulik musikk fra hverandre presterte hun imidlertid dårlig resultater. Disse fortonet seg som åpenbare og banale for kontrollgruppen som besto av normalt fungerende. Dette viser at for henne var oppfattelse av musikkens emosjonelle sider intakte, mens de ikke-emosjonelle aspektene som gjenkjennelse var ikke fungerende (Juslin og Sloboda 2008:118).

Siden begge personene var i stand til å oppfatte emosjonelle sider og ikke de språklige assosiasjonene knyttet til musikken, kan dette si noe om at det affektive og det med gjenkjennelse av musikken fungerer i ulike deler av hjernen. Interessant er det også at den andre forsøkspersonen klarte å gjenkalle språklige elementer, altså komponisten og verkets navn, ved å gå igjennom den emosjonelle opplevelsen.

Kap 6 Måling av emosjoner

Emosjoner er i sin natur lite tilgjengelige for objektiv måling. For det første er det grunn til å tro at de er subjektive og oppleves på en individuell måte fra person til person (Zentner og Eerola 2010:187). Vitenskap streber etter objektivitet. Det gjør at en alminnelig forståelse av at emosjoner som gjenstand for vitenskapelig måling er lite egnet. Marcel Zentner og Tuomas Eerola sier imidlertid at egenrapporteringsmetoder i form av rapportering av egne subjektive emosjoner kan brukes med en viss grad av pålitelighet. Eksempler på standard egenrapporteringsmetoder kan være:

- Graderingsskala: hver kategori evalueres og gis graderinger som for eksempel lite, middels og mye.
- Adjektiv sjekklister: et sett av beskrivende ord tilknyttes det som studeres.
- Visuelle analoge skalaer: kontinuerlige skalaer uten bestemte graderingstrinn.
- Kontinuerlig respons: kontinuerlig evaluering av emosjoner ved bruk av dataverktøy.
- Nonverbal rapportering: vurdere emosjonell stimuli uten å bruke språklige emotive merkelapper.
- Erfaringsmessig utvelgelsesmetode: rapportering av emosjonelle tilstander i autentiske situasjoner ved bruk av programmerte elektroniske verktøy, som for eksempel en konfigurert mobiltelefon.
- Dagbokstudie: selvrapporing i dagbokform.
- Åpen/fenomenologisk/narrativ metode: beskrivelse av personlige erfaringer med åpent format og varierende grad av fokus. Retrospektive rapporteringer igjennom et livsløp, skrive ned viktige emosjonelle episoder etc.

(Zentner og Eerola 2010:189)

Som jeg har vært inne på tidligere kan emosjoner forstås som følelsetilstander som stimulerer et individ til å endre eller opprettholde adferd. Når en person uttrykker hvilke følelsetilstander han opplever kan det også være forskjell i terskelen for hvor sterkt eller svakt disse uttrykkes. En person kan med andre ord være mer tilbøyelig til å uttrykke emosjonene enn en annen. Særlig komplekst blir bildet når individets tidligere erfaringer og kulturelle tilpasning tas med. På grunn av dette kan det oppstå problemer også under egenrapportering av emosjonelle tilstander fordi definisjonen av emosjonelle begreper må utledes igjennom emosjonelle dommer som i seg selv er subjektive. Med dette mener jeg at alle har en individuell

opplevelse av sine egne emosjoner og følelser og at begrepsapparatet rundt dette også er individuelt.

People might be said to have an implicit theory of emotions, suggesting an analogy to implicit personality theory or to a scientific theory. Indeed, the laymen's cognitive representation of emotion is presumably implicit in the sense that few if any could explicitly state their complete conceptual framework; it must be inferred from judgements made about emotion (Russell 1980:1162).

Russell skriver her at folk har et implisitt begrepsapparat rundt emosjoner. Disse er ikke konstante størrelser som oppleves likt av alle. Utgangspunktet for dannelsen av et slikt sett med begreper er fundert i dommer gjort ut i fra emosjoner. Det er derfor ikke gitt at man selv har tilgang på det komplette begrepsmessige rammeverket som de emosjonelle tilstandene representerer i en følelse. Eller slik Zentner og Eerola formulerer det: *“listeners may often lack interest or the necessary vocabulary to provide accurate verbalizations of their emotional experiences. This may lead to significant under-reporting”* (Zentner og Eerola 2010:193). Dette problematiserer en egenrapportering av emosjoner som del av en metode i vitenskapelig forskning.

Allikevel finnes det noen modeller for måling og framstilling av emosjonelle tilstander. Tidligere studier av musikk og emosjoner har ofte brukt modeller hentet fra andre domener enn musikk (Zentner og Eerola 2010:187). Eksempler på to slike modeller er elementære emosjoner og den todimensjonale circumplex-modellen. Det er ikke umiddelbart uproblematisk å overføre disse modellene på musikkinduserte emosjoner. Jeg skal se nærmere på dette her:

6.1 Elementære emosjoner og GEMS-modellen

I teori om elementære emosjoner identifiserer man et sett av emosjoner som man mener er grunnleggende, enkle og adskilte. Man mener at alle emosjoner på nyansenivå kan utledes ut fra disse. Et sett av elementære emosjoner kan bestå av for eksempel: sinne, frykt, lykke, avsky og tristhet. Som jeg har vært inne på tidligere er dette distinkte følelsestilstander som kan knyttes til ulike livsviktige problemstillinger hos mennesker. En evolusjonsmessig tilnærming blir dermed interessant fordi de kan sees som avgjørende reaksjoner på omgivelsene. Eller som Vuoskoski og Eerola forklarer det: *“each basic emotion category may be explained functionally in terms of goal-relevant events that have been shaped by evolution”* (Vuoskoski og Eerola 2010:196) Hvorvidt elementære emosjoner er generelle

emosjonelle tilstander som manifesterer seg hos folk på tvers av domene kan diskuteres. Det er heller ikke enighet om hvorvidt et sett av elementære emosjoner utarbeidet for hverdagslige tilstander kan anvendes i en estetisk kontekst slik som i musikk men Vuoskoski og Eerola mener at det ikke er tilstrekkelig: “...*a few primary basic emotions seem inadequate to describe the richness of the emotional experience induced by music*” (Vuoskoski og Eerola 2010:196). Med elementære emosjoner i forbindelse med musikk er det derfor blitt forsøkt å erstatte emosjonsbegreper som for eksempel avsky og overraskelse, som i utgangspunktet ikke vanligvis forbindes med emosjoner induert ved lytting til musikk, med mer tilpassede begreper som ømhet og fredelighet. Disse kan passe bedre som beskrivelse av følelsetilstander aktivisert gjennom lytting til bestemte musikktyper.

I et forsøk på å forbedre metodene for kartleggingen av elementære emosjoner i musikk utviklet Zentner, Grandjean og Scherer i 2008 en ny domenespesifikk emosjonsmodell for måling og framstilling av musikkinduserte emosjoner. GEMS-modellen (Geneva Emotional Music Scale) er en metode skreddersydd for bruk til selvrapporing av opplevelsen av emosjoner i musikk. Den finnes i 3 forskjellige størrelser hvor GEMS-9 er en enklere versjon av GEMS-25 og GEMS-45. GEMS-45 består av 45 (se Figur 7) skjematiske framstilte følelsetilstander. Disse er spesifikt utvalgt med tanke på musikkinduserte følelsetilstander. Poenget til Scherer og hans kollegaer er at begreper som: *wonder*, *trancendence*, *power*, *tenderness*, *nostalgia*, *peacefullness*, *joyful activation*, *sadness* og *tension* er bedre egnede begreper for musikkinduserte emosjoner enn de klassiske elementære emosjonene (sinne, frykt, lykke, avsky, tristhet osv.) som har vært brukt i klassisk elementær emosjonsforskning.

Metoden deres går ut på at en gruppe respondenter blir forespilt et musikkstykke i sin helhet eller et utdrag. Respondentene blir dermed bedt om å rapportere graden av emosjonenes tilstedeværelse ved bruk av tallene en til fem, der en er ingen reaksjon og fem er fullt utslag som beskrevet øverst i Figur 7.

	1	2	3	4	5
	Not at all	Somewhat	Moderately	Quite a lot	Very Much
1. _____	Moved				
2. _____	Fascinated				
3. _____	Strong				
4. _____	Tender				
5. _____	Nostalgic				
6. _____	Serene				
7. _____	Animated				
8. _____	Sad				
9. _____	Tense				
10. _____	Bouncy				
11. _____	Filled with Wonder				
12. _____	Sentimental				
13. _____	Affectionate				
14. _____	Overwhelmed				
15. _____	Agitated				
16. _____	Feeling of Transcendence				
17. _____	Calm				
18. _____	Joyful				
19. _____	Tearful				
20. _____	Soothed				
21. _____	Energetic				
22. _____	Dreamy				
23. _____	Mellowed (Softened-up)				
24. _____	Allured				
25. _____	Triumphant				
				26. _____	Happy
				27. _____	Inspired
				28. _____	In love
				29. _____	Melancholic
				30. _____	Fiery
				31. _____	Meditative
				32. _____	Feel like dancing
				33. _____	Dazzled
				34. _____	Sorrowful
				35. _____	Chills (shivers & goose bumps)
				36. _____	Irritated
				37. _____	Amused
				38. _____	Heroic
				39. _____	Relaxed
				40. _____	Feeling of Spirituality
				41. _____	Sensual
				42. _____	Stimulated
				43. _____	Nervous
				44. _____	Admiring
				45. _____	Impatient
				(X.) _____	Blue
				(Y.) _____	Amazed
				(Z.) _____	In awe
				NN _____	

Figur 7 (Zentner, M., Grandjean 2011).

Hver av de 45 følelsestilstandene er nummererte med sifrene 1-45. En tabell utarbeidet av Zentner, Grandjean og Scherer beskriver hvilke nummer, altså hvilke emosjoner, som representerer et sett av felles *høyerestående emosjonskategorier* (Zentner, M., Grandjean 2011) dette er framstilt Figur 8. De høyerestående emosjonskategoriene er utarbeidet med tanke på å representere de respektive emosjonskategoriene (1-45) som er listet opp i Figur 7. Ved å summere opp tallene som respondenten har oppgitt i reaksjonene: *moved* (1), *filled with wonder* (11), *allured* (24), *happy* (26), *dazzled* (33) *admiring* (44), *amazed* (Y) og *in awe* (Z)

mener Zentner, Grandjean og Scherer at dette kan si noe om tilstedeværelsen av den høyerestående kategorien *wonder* som vist i Figur 8.

Scoring Instructions for GEMS-45	
Items belonging to each musical emotion category are as follows:	
Wonder:	1, 11, 24, 26, 33, 44 (Y & Z are optional items created for the English version)
Transcendence:	2, 14, 16, 27, 35, 40
Power:	3, 21, 25, 30, 38
Tenderness:	4, 13, 23, 28, 41
Nostalgia:	5, 12, 22, 29
Peacefulness:	6, 17, 20, 31, 39
Joyful Activation:	7, 10, 18, 32, 37, 42
Sadness:	8, 19, 34, (X, optional item)
Tension:	9, 15, 36, 43, 45

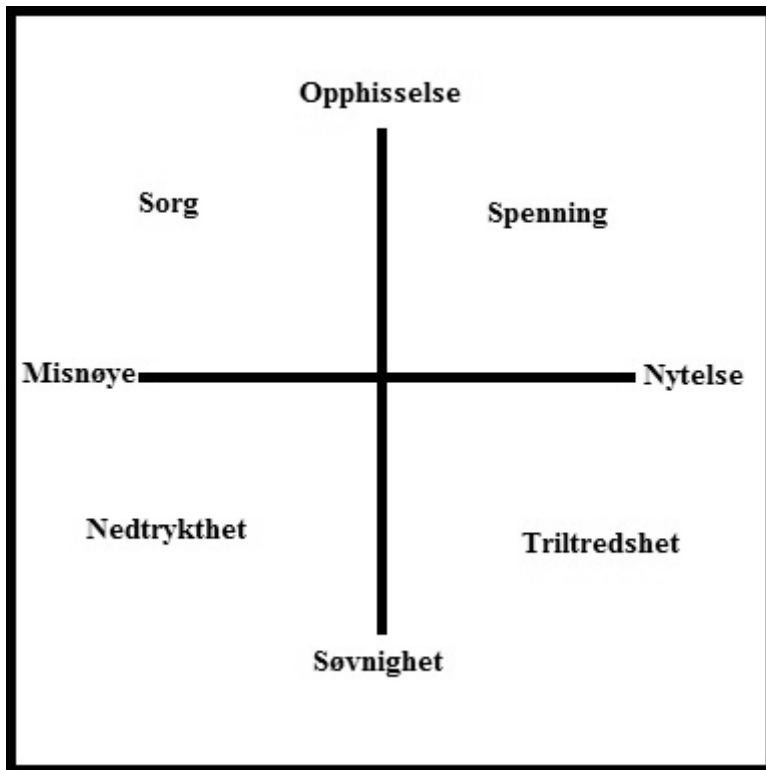
Figur 8 (Zentner, M., Grandjean 2011).

Fordelen med GEMS-45 er at den inneholder et rikt sett av elementære emosjoner som er spesifikt utviklet for beskrivelse av emosjoner induisert ved musikk. Ved å variere begrepenes rekkefølge, slik Zentner og hans kollegaer har gjort i Figur 7, unngår respondenten å la sitt foregående svar farge det neste, siden de påfølgende beskrivelsene av emosjonene er så forskjellige. Et sett av mange emosjonskategorier kun knyttet til for eksempel *nostalgia* i rekkefølge, ville kunne påvirke respondentene til kun å fokusere på en stemning ved musikken. Noe som kunne gitt ett galt resultat. Respondenten unngår derfor kun å fokusere på en høyerestående emosjonskategori. Resultatet blir på denne måten mer reliabelt når besvarelsene summeres opp ved bruk av de overordnede emosjonelle kategoriene i Figur 8. Til slutt kan man sette resultatene inn i et søyle- eller kakediagram for sammenlikning av emosjonelle reaksjoner hos ulike lyttere eller i ulik musikk.

6.2 Todimensjonal modell

GEMS-modellen baserer seg på en teori om elementære emosjoner som beskrevet først i dette avsnittet. En annen vanlig modell for måling og framstilling av emosjoner er igjennom en todimensjonal modell. En todimensjonal framstilling av emosjoner er forestillingen om at det for hver kategori av emosjoner finnes en motpol. James A. Russel skriver at “*my thesis is that affective states are, in fact, best represented as a circle in a two-dimensional bi-polar space*” (Russell 1980:1161). I en slik framstilling ser han på emosjoner som et sett av dimensjoner

som for eksempel sorg- glede, opphisselse-søvnighet osv. Hver av emosjonene har en motpol. De kan framstilles i en sirkel i følgende rekkefølge: misnøye (0 °), sorg (45 °), opphisselse (90 °), spenning (135 °), nytelse (180 °), tilfredshet (225 °), søvnighet (270 °) og nedtrykthet (315 °). De kategoriene som står i et forhold på 180° overfor hverandre i sirkelen er emosjoner som komplementerer hverandre som vist i Figur 9. Det vil si at de står i et motsetningsforhold til hverandre.



Figur 9 (Russell 1980:1164).

Som vist i sirkelen presentert i Figur 9 representerer den horisontale linjen (med kompassets analogi: vest til øst), dimensjonen misnøye til nytelse. Den vertikale linjen (nord til sør) representerer dimensjonen i avstanden mellom opphisselse og søvnighet. De gjenværende fire variablene danner i seg selv ikke uavhengige dimensjoner, men er til hjelp for å definere de førstnevnte (misnøye til nytelse og opphisselse til søvnighet). Spenning må defineres som delvis nytelse (øst) og delvis opphisselse (nord). Spenning er i sirkelen derfor plassert i nordøst. Emosjonen spenning sin bipolare motsetning er nedtrykthet og er da plassert et sted i sørvest. Sorg som befinner seg i nordvest har tilsvarende sin bipolare motsats, tilfredshet, plassert i sørøst fordi de befinner seg henholdsvis i mellom opphisselse og misnøye og i mellom nytelse og søvnighet (Russell 1980:1164).

Ved å bruke denne sirkelen som utgangspunkt gjorde Russell en undersøkelse av vanlige menneskers forståelse av ord som beskriver emosjonelle tilstander. Ved å instruere 36 studenter til å plassere 28 ord i de 8 definerte emosjonskategoriene kunne han si noe om korrelasjonen i forståelsen av og bruken av ordene. De 28 ordene var: *happy, delighted, excited, astonished, aroused, tense, alarmed, angry, afraid, annoyed, distressed, frustrated, miserable, sad, gloomy, depressed, bored, droopy, tired, sleepy, calm, relaxed, satisfied, at ease, content, serene, glad og pleased*. Russell fant at det var stor enighet om hvordan ordene ble kategorisert i de 8 høyerestående emosjonelle kategoriene. Allikevel forteller funnene ham at overgangene mellom de emosjonelle ordene var litt vage, om dette skriver han:

Each emotion word can thus be considered a label for a fuzzy set, defined as a class without sharp boundaries, in which there is a gradual but specifiable transition from membership to nonmembership. Such a result for emotion denoting words is consistent with the view that fuzziness is a characteristic of natural language categories in general (Russell 1980:1165).

Den andre delen av Russells studie gikk ut på å la studentene definere de 8 emosjonskategoriene i en sirkel, akkurat slik han har gjort selv. Studentene ble instruert til å ordne ordene misnøye, sorg, opphisselse, spenning, nytelse, tilfredshet, søvnighet og nedtrykthet i en sirkel hvor de emosjonskategoriene som de anså som motpoler skulle stå overfor hverandre (180°), og de emosjonskategoriene som var beslektet med hverandre skulle stå i nærheten av hverandre. Resultatene av de 36 deltageres besvarelser hadde et omfang på 0,19 til 1 med et gjennomsnitt på 0,8. Hvor 1 representerer 100% korrelasjon med Figur 8. Noen respondenter hadde altså kun 19 % likhet med Figur 9 mens andre oppga 100 % det samme oppsettet som Russell selv hadde skissert. Hele 10 av de 36 studentene hadde kommet fram til en løsning som var lik Figur 9 (Russell 1980:1165). Det at så mange respondenter stilte opp emosjonene på denne måten med så stor enighet besvarelsene i mellom støtter Russells idé om at en todimensjonal sirkulær framstilling av emosjoner har noe for seg. Nettopp fordi så mange kategoriserte emosjonene helt eller nesten likt på denne måten indikerer at emosjoner kan framstilles som motpoler i et sirkulært system hvor beslektede emosjoner står i nærheten av hverandre.

Kap 7 Forsøket

Denne masteroppgaven har som mål å kartlegge teori hevder at vårt emosjonelle forhold til musikk er fundert i vår trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt. Vokale uttrykk er lydsignaler som mennesker bruker for å kommunisere med hverandre. Disse lydsignalene kan bestå i helt konkrete opplysninger som for eksempel en setnings leksikalske betydning, eller de kan bestå av mer udefinerte, vage og tilsynelatende abstrakte størrelser av emosjonell karakter ofte referert til som prosodi. Et premiss for at et slikt system skal fungere er at mennesker har en evne til å oppfatte disse lydsignalene for så å kunne tolke dem på en eller annen måte. Altså at øret oppfatter lydsignalet som igjen tolkes og forstås i hjernen på en relativt *riktig* måte ut i fra det som ønskes kommunisert. Som Juslin og Laukka skriver kan man forstå menneskers emosjonelle forhold til musikk som en slags manipulasjon av dette systemet.

Jeg ønsker å gjennomføre et forsøk som støtter dette. For å gjøre dette vil jeg bruke en kort lydsekvens med et innspilt vokalt uttrykk. Denne lydsekvensen vil jeg forespille for en gruppe respondenter. Deretter vil jeg be dem sette emotive merkelapper på den forespilte lyden. De vil få utdelt et skjema hvor ulike emosjoner er listet opp. Hver enkelt emosjons tilstedeværelse bes hos respondenten graderes i fem nivåer, hvor 0 er ingen reaksjon og fire er sterk reaksjon. De emotive merkelappene vil være oversatt, tilrettelagt og hentet fra GEMS-modellen. Hver av de emotive merkelappene vil representere et høyerestående sett av emosjonskategorier som beskrevet i redegjørelsen for GEMS-modellen. For å gjøre det mulig å si noe om hvilke høyerestående emosjonskategorier de oppgitte emosjonene hos respondentene representerer summerer jeg opp besvarelsene til slutt. Dette vil gi meg resultater som sier noe om vokallydens potensial for å fremkalle emosjoner hos respondentene. Ved å sammenlikne resultatene hos flere respondenter vil jeg kunne si noe om likheter og ulikheter i de emosjonelle reaksjonene hos respondentene. Neste steg i forsøket går ut på å identifisere musikalske parametere i vokallyden. Intervallstørrelse, tonehøyde, kontur, dynamikk og til en viss grad klang og timbre vil være parametere som kan være interessante å bruke. Ut i fra musikalske parametere jeg finner i vokallyden vil jeg forsøke å gjenskape vokallyden med et musikkinstrument. Ved å be respondenter sette emotive merkelapper på lyden gjenskapt på musikkinstrumentet på samme måte som jeg gjorde med vokallyden kan jeg sammenlikne resultatene fra de to undersøkelsene. På bakgrunn av dette kan jeg si noe om likheten eller ulikheten i de emosjonelle reaksjonene mellom vokallyden og instrumentlyden.

Det er viktig å presisere at jeg ikke er ute etter å finne universelle elementer i vokale uttrykk som representerer bestemte emosjoner tilsvarende en affektlære som man hadde i Barokken. Det jeg er ute etter er å peke på at to lyder, henholdsvis en vokallyd og en instrumentlyd, med relativt stor likhet kan indusere relativt like emosjonelle opplevelser hos lyttere. Dersom jeg finner at det er stor likhet i hvordan de relativt like lydene fremkaller relativt like emosjoner hos respondentene vil det understøtte Juslin og Laukkas teori om at musikkinduserte emosjoner er fundert i menneskelig trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt. Dette kan igjen, som sagt tidligere, settes i et evolusjonsperspektiv. Her følger noen tanker jeg hadde i forbindelse med planleggingen av forsøket.

7.1 Vokallyden

I arbeidet for å utvikle en passende vokallyd er det viktig å vurdere diverse faktorer: Hvor lang tidsutstrekning skal den ha? Hvor mye hensyn skal det tas til at det ut i fra vokallyden skal kunne sies noe om dens representasjon av musikalske parametre? Skal det være en kvinne eller en herrestemme? Eller et barn?

Tidsutstrekning: For å avgrense undersøkelsen og for å oppnå et mest mulig likt emotivt resultat hos respondentene vil det være gunstig med en relativt kort og distinkt vokallyd. Dersom lyden består i et relativt langt uttrykk, vil den kunne fremkalle et større spekter av emosjonelle tilstander hos respondentene. Dette vil gi mye data og et lite samlet resultat fordi det temporale aspektet som oppstår ved å bruke en lyd med relativt lang tidsutstrekning vil by på store utfordringer både med tanke på respondentenes besvarelser og utformingen av den samme lyden på et instrument. En for kort lyd vil imidlertid være utfordrende å gjenskape på et instrument. Den bør altså inneholde en tydelig melodisk bevegelse eller kontur for å kunne gjenskapes på et musikkinstrument. En relativt kort og distinkt lyd er derfor å foretrekke.

Representasjon av musikalske parametre: For i etterkant å kunne gjenskape lyden på et musikkinstrument, og for å støtte teorien om musikkens påvirkning fundert i vokale uttrykk bør vokallyden inneholde noen musikalske parametre. Dette kan bestå i tonehøyde, intervaller mellom toner, mer udefinerte tone-konturbevegelser eller dynamikk. Dersom tonehøyde- intervallene blir for distinkte vil det i for stor grad kunne vekke assosiasjoner i retning av musikalsk sang. Dette har en hel del estetiske heftelser og kulturelle koder ved seg, noe som kan flytte fokuset fra å være et følelsesladd vokalt uttrykk til noe annet. For lite

identifiserbare musikalske intervaller og konturer kan derimot vanskeliggjøre arbeidet med å gjenskape vokallyden på musikkinstrumentet. I tillegg vil det også svekke påstanden om at menneskers emosjonelle respons på musikk er fundert i trangen til å tolke vokale lyder emosjonelt. Fordi vokallydens utforming da i liten grad representerer noe som den deler med musikkens egenskaper, nemlig tonale modulasjoner, noe som må kunne sies å være essensielt i alminnelig forståelse av musikk.

Med begrepet dynamikk mener jeg subjektivt opplevd lydstyrke. I vokale uttrykk vil bruken av dynamikk være et tegn på hvor mye kraftanstrengelse som brukes for å fremprodusere uttrykket. Høyere lydstyrke krever mer kraft å produsere. Dette vil igjen påvirke lydets klangkarakter som kan gi lytteren informasjon om uttrykkets emosjonelle karakter. Det er viktig å bruke en dynamikk i vokaluttrykket som kan la seg gjenskape til en viss grad likt på musikkinstrumentet.

Stemmetype: Ved å bruke en vokallyd vil respondentene raskt kunne identifisere hvorvidt det er en kvinne, en mann eller et barn stemmen tilhører. Dette vil igjen kunne vekke assosiasjoner hos respondentene. Juslin og Sloboda påpeker også at stemmens tone ikke bare forteller oss om det affektive, emosjonelle budskapet, men også at den inneholder informasjon om elementer som identitet, kjønn og alder (Juslin og Sloboda 2008:118). Fra menneskets fødsel begynner det å ta til seg lærdom fra omgivelsene. Av opplevelser og kunnskap tilegnet igjennom livet, vil mennesker danne et nett av erfaringer som det setter sammen til en virkelighet. Disse erfaringene settes i sammenheng med, og gir mening til, nye inntrykk som personen får. Siden kjønn er en viktig del av hvordan vi kategoriserer mennesker, vil det derfor trolig bidra til å *fargelegge* resultatene som respondentene oppgir. Hvorvidt vokallyden er representert av en mann, et barn eller en kvinne er altså ikke likegyldig. På grunn av strupehodet og stemmebåndenes utforming har menn dypere stemme enn kvinner og barn. Det er også klangbaserte forskjeller mellom menn, kvinner og barns stemmer. Foruten forskjellene i tonalt register er disse egenskapene vanskelige å gjenskape på et instrument. Jeg velger ikke å gå nærmere inn på dette i denne oppgaven.

7.2 Instrumentlyden

Instrumentlyden skal være utformet på en måte som gjør at man til en viss grad kan sammenlikne den med vokallyden. Vokallyden skal derfor brukes som modell for utformingen av instrumentlyden. Det er imidlertid viktig for forsøket at instrumentlyden har

tilstrekkelige egenskaper ved seg til at den kan gjenkjennes som et musikkinstrument framfor en vokallyd. Dersom instrumentlyden mister sin karakteristiske egenskap vil det ikke stemme med Juslin og Laukkas påstand om at musikkinduserte emosjoner er fundert i menneskelig trang til å tolke vokale uttrykk. Instrumentlyden vil altså ikke kunne representere *musikk*.

Instrumenttype: Siden stemmens lingvistiske melodi sjelden beveger seg i distinkte tonehøyde-intervaller er det viktig å velge et musikkinstrument som også kan spille glissando. Et piano vil derfor være et meget uegnet instrument siden det kun er mulig å spille faste tonehøyder på det. Ved å bruke en gitar har man mulighet til å bende tonen i den retningen man ønsker det alt avhengig av vokallydens bevegelse. En gitar kan imidlertid ikke fremkalle de dynamiske forskjellene som er naturlige i et vokaluttrykk siden det er et klimpreinstrument og tonen har en naturlig varighet i det strengen naturlig mister energi etter å ha blitt satt i sving. Riktignok kan man bruke en elektrisk gitar med volumkontroller for å manipulere dynamikken og lydstyrken, men allikevel tror jeg at dette vil være vanskelig å få til på den måten jeg er ute etter. Ved å bruke et strykeinstrument som en fiolin vil man kunne spille glissandotoner. Et strykeinstrument kan også spille dynamiske forskjeller ved å bruke buen på forskjellige måter. Tonen har også en lengre varighet enn på en gitar avhengig av hvor fort man fører buen. Fiolinister kan spille meget lange toner ved å snu på buens retning. Ved å bruke et blåseinstrument som for eksempel en saksofon eller en klarinett kan man med en kombinasjon av embouchure og fingerteknikk lage glissandotoner tilnærmet lik den som brukes i vokale uttrykk. Siden lyden frambringes ved hjelp av pust og luft vil dynamiske forskjeller i lyden kunne gjennomføres relativt likt som i et vokalt uttrykk. Både vokallyder og lyden fra et blåseinstrument er produsert av lufttrykk fra magen og mellomgulvet. Dette vil gi dem en naturlig likhet i hvordan tonen produseres. Jeg tror dette vil gjøre arbeidet med å gjenskape vokallyden på et blåseinstrument enklere. Også siden vokallydens tidsmessige lengde er fundert i mengden luft den respektive utøver har til disposisjon, vil dette ikke strekke seg ut over mengden luft utøveren av instrumentlyden har til rådighet siden begge lydene er fundert i samme prinsipp. De to lydene vil med andre ord ha en naturlig likhet.

Siden jeg selv også spiller saksofon er dette også en praktisk løsning for oppgaven.

Utforming av instrumentlyden: Bruken av glissando slik det forekommer i vokallyder er en relativt krevende teknikk på musikkinstrumenter. Musikere forholder seg vanligvis til relativt stabile og distinkte tonehøyder, noe som gjør det utfordrende for dem å oppfatte og spille akkurat det som befinner seg i mellom tonene. Med litt fokus og trening tror jeg dette

imidlertid skal gå greit. Man kan velge mellom å ta det på gehør eller ved å gjennomføre en mer detaljert analyse av vokallyden ved bruk av dataverktøy for å anslå de musikalske parameterne mer nøyaktig enn ved å ta det på øret.

Det er viktig at instrumentlyden har gjenkjennelsesaspekter som ivaretar instrumentets egenskaper som musikkinstrument. Altså at det ikke kun er en udefinert lydkontur. Uten egenskaper som kjennetegner det å være et musikkinstrument vil instrumentlyden ikke kunne representere *musikk* i påstanden om at: menneskers emosjonelle reaksjon på musikk er fundert i trangen til å tolke vokale uttrykk emosjonelt. Et kompromiss mellom vokallyden som vokallyd og instrumentlyden som instrumentlyd er med andre ord en forutsetning for at forsøket skal kunne gi resultater fra hva det ønskes å undersøke.

7.3 Undersøkelsen av respondentens emosjonelle reaksjoner

Som sagt tidligere er emosjoner relativt vanskelig å måle. Som Russell var inne på, er emosjonene subjektive fordi hver enkelt persons begreper om emosjonelle tilstander er utledet fra personlige erfaringer. Allikevel må vi anta at det finnes et relativt likt sett av emosjonelle tilstander hos ulike mennesker siden de, ut fra et evolusjonsperspektiv, kan sees som reaksjoner på stimuli fra omverdenen utviklet på samme premisser. Kort sagt kan vi anta at de tilsynelatende subjektive emosjonelle og kognitive tilstandene hos ulike mennesker er relativt like. Det gir derfor mening å bruke en modell med emosjonskategorier i forsøket.

Emosjonskategorier: Modellen som Zentner, Grandjean og Scherer (2011) har utviklet består i en liste med emosjonskategorier. Disse er spesielt utvalgt for å kunne representere emosjonelle tilstander hos lyttere i forbindelse med musikk. Opprinnelig består denne modellen av 45 emosjonskategorier på engelsk. Det første jeg vil gjøre er å oversette disse ordenes betydning til norsk fordi respondentene jeg vil bruke har norsk talespråk. På denne måten kan man minske misforståelser rundt språklig begrepsbruk. De 45 emosjonskategoriene skal kunne representere et sett av høyerestående emosjonskategorier som tidligere omtalt. Det er også viktig at disse kategoriene får en så god som mulig oversettelse til norsk for å kunne representere emosjonskategoriene på en tilfredsstillende måte.

Respondentene: For å minske problemene knyttet til misforståelse av emosjonskategoriernes betydning vil det være gunstig å bruke respondenter med samme språk. Det vil også være hensiktsmessig å bruke respondenter med samme kulturelle bakgrunn for å redusere antall

variabler siden forsøket går ut på å finne ut om det er mulig å fremkalle relativt like emosjoner hos respondenter ved bruk av to relativt like lyder, som beskrevet tidligere, og ikke om det er mulig å fremkalle de samme emosjonene hos ulike respondenter. På denne måten hadde det vært tilstrekkelig med kun én respondent. Dersom jeg bruker for få respondenter, vil jeg oppnå resultater som sier lite eller ingenting om den generelle tilbøyelighet for emosjonelle reaksjoner når jeg samler inn og analyserer dataene jeg finner. Dersom jeg bruker mange respondenter vil jeg få mer allmenngyldige resultater. For mange respondenter vil imidlertid ta svært lang tid å spørre. Det er derfor viktig å avgrense forsøket. Innen omfanget av en masteroppgave mener jeg det vil være tilstrekkelig med 10 til 20 respondenter. Forsøket lar seg imidlertid gjennomføre i plenum, det vil si at jeg kan for eksempel kan presentere lydeksempelene for en gruppe mennesker i et rom for så å be dem respondere anonymt på et skjema. Dette vil være gunstig siden alle respondentene da befinner seg i samme situasjon, for eksempel sittende ved en pult. I motsatt tilfelle ville hver enkelt respondent hørt lydeksempelene hver for seg, noe som i seg selv ville skape ulike lyttesituasjoner på nyansenivå. Dette kan tenkes å påvirke besvarelsene på en uønsket måte. Jeg er også klar over at alle lyttere vil høre lydene på sin individuelle singulære måte ut i fra sin opprinnelige sinnstilstand. Dette punktet har jeg valgt å se bort i fra i mitt forsøk fordi det krever mye arbeid å kartlegge hver enkelt respondents modus i tillegg til emosjonelle reaksjoner til lytting på mine lydeksempler.

Respondentene kunne vært inndelt i flere grupper. For eksempel kunne en gruppe kun høre vokallyden, en annen gruppe kun høre instrumentlyden, og en tredje gruppe høre begge lydene. Dersom resultatene fra den første og den andre gruppen var distinkt forskjellige fra gruppen som hørte begge lydene, vil vi her ha med et gjenkjennelsesaspekt å gjøre. Dette vil gjøre forsøket vesentlig mer problematisk. Ved bruk av flere grupper er det heller ikke likegyldig hvilken rekkefølge lydene spilles i.

For å avgrense oppgaven vil jeg bruke to grupper av respondenter. En gruppe som hører vokallyden og en gruppe som hører instrumentlyden.

Variabler

I et forsøk vil det naturligvis forekomme variasjon hos respondentene jeg bruker. Howitt og Cramer definerer i *Introduction to statistics in Psychology* en variabel slik: “*a variable is anything that varies and can be measured*” (Howitt og Cramer 2011:5). Variablene kan altså være hva som helst som kan måles hos respondentene og som varierer mellom dem. Siden denne variasjonen kan ha innvirkning på dataene man finner er det viktig også å samle inn

informasjon om et utvalg av variabler for å kunne oppsummere hvordan dette påvirker resultatene. Vanlige variabler i statistiske forsøk er for eksempel kjønn, alder og utdanning. Dersom variablene er representert i ulike kategorier beskrevet med ord og begreper framfor tall, snakker vi om *nominelle variabler* (Windsor 2004:197). Et eksempel på dette kan være å plassere respondentene i kategoriene *musiker* og *ikke-musiker*. Her vil alle respondentene befinne seg i en av kategoriene. Muligheten for at det kan finnes en gradering i mellom musikere og ikke-musikere sier den nominelle målingen ikke noe om. Kjønn kan derfor være en mer naturlig kategorisering, selv om man selvfølgelig også kan rangere grad av for eksempel maskulinitet. Med *rangerte variabler (ordinal data)* representerer variablene hver sin kategori, men den inneholder en idé om rangering i mellom dem. I stedet for å kategorisere respondentene som enten musiker eller ikke-musiker, kan de for eksempel rangeres etter de tre kategoriene: uskolert, amatør eller profesjonell. Ikke bare er kategoriene ulike på den måten at man ikke kan plassere respondenten i mer enn en av kategoriene, men dersom vi antar at uskolert, amatør og profesjonell kan rangeres fra lav via middels til høy grad av musikalsk skoloring, representerer kategoriene nå en form for kvantitativ rangering i motsetning til nominelle målingers kvalitative forskjeller fra hverandre (Windsor 2004:202). Den tredje kategorien for innsamling av variabler er *kontinuerlige variabler*. I stedet for å kategorisere respondentenes variabler i motsatte kategorier (nominelle variabler) eller kategorier som kan rangeres (rangerte variabler), kan man her gjøre kontinuerlige målinger av respondentenes variabler. Tid, avstand og fart er vanlige eksempler på kontinuerlige variabler (Windsor 2004:202). For å måle en respondents grad av musikalsk skoloring, kan man for eksempel spørre hvor mange år han har utøvd sitt instrument, eller hvor mange timer i uken han bruker på å øve. Resultatet av en slik innsamling vil bestå i numeriske kvantitative data som sier nøyaktig hvilket nivå en respondent står mellom to punkter. Ulempen med kvantitative data er imidlertid at de kun sier noe om et fenomen med tall. Det kan for eksempel hende at en amatørmusiker har spilt i like mange år som en profesjonell musiker. Resultatene av en kvantitativ framstilling av dette ville derfor ha et misvisende utfall dersom målet var å kartlegge respondenters musikalske ferdigheter.

Siden variabler i følge Howitt og Cramer er alt som varierer og kan måles hos respondentene, er jeg nødt til å gjøre et utvalg av variabler som jeg mener kan ha noe å si på utfallet av mitt forsøk. Det er for eksempel lite sannsynlig at hårfarge har en sammenheng med hva respondentene oppgir av emosjonelle reaksjoner til lytting av mine lydeksempler, selv om det helt klart er en variabel. For å avgrense forsøkets omfang, vil jeg i mitt forsøk kun ta med variablene kjønn, alder og antall år med musikkutøvelse.

7.3.1 Systematisering av data

Når respondentene har rangert tilstedeværelsen av de emosjonelle kategoriene på utdelte skjemaer, kan jeg begynne arbeidet med å lage en fremstilling av resultatene. Siden de ulike emosjonskategoriene representerer et sett av høyerestående emosjonskategorier, kan jeg enkelt summere opp hver enkelt høyerestående emosjonskategori for å få et oversiktlig og enhetlig bilde av respondentenes reaksjoner. Disse dataene kan fremstilles i søylediagrammer. De ulike diagrammene kan så sammenliknes med hverandre for å analyseres og oppsummeres. Dersom jeg hadde valgt å be samme respondentgruppe høre begge lydene kunne jeg markert besvarelsene med et respondentnummer. På denne måten kunne jeg ha sett etter korrelasjon mellom to besvarelser på individnivå. Dette kunne fortalt meg hvorvidt en respondent var i stor eller liten grad tilbøyelig til å oppgi emosjonell reaksjon. En korrelasjon mellom tilstedeværelse av emosjonskategorier på individnivå kunne i ettertid da sammenliknes med korrelasjon på gruppenivå.

Analyse: Når jeg har systematisert dataene jeg får, vil jeg kunne finne resultater som antyder at en vokallyd og en instrumentlyd med fellestrekk kan frembringe de samme emosjonelle responsene hos lyttere. Dette vil støtte det teoretiske fundamentet som jeg har presentert tidligere i oppgaven. Men dersom jeg ikke finner noen korrelasjon mellom lytternes emosjonelle reaksjoner i materialet jeg henter inn, er jeg nødt til å stille spørsmål som for eksempel hvorvidt lydene var godt nok fremstilt. Var de emosjonelle kategoriene godt nok tilrettelagt for å beskrive vokal- og musikkinduserte emosjoner? Var de konkrete rammefaktorene i gjennomføringen av forsøket tilstrekkelige? Var respondentene særlig heldig eller uheldig utvalgt? Finnes det andre faktorer som kan ha påvirket resultatet?

7.4 Forsøkets gjennomføring:

Her følger en beskrivelse av hvordan jeg gikk fram rent praktisk under gjennomføringen av forsøket.

7.4.1 Framstilling av lydene

Det første jeg gjorde var å rekruttere en assistent (heretter kalt vokalassistent) som kunne hjelpe meg med å lage lydene jeg var ute etter. Jeg satte henne inn i oppgavens tema og forklarte henne hva jeg var ute etter, altså en relativt distinkt lyd med en relativt distinkt tonal bevegelse som kunne la seg gjøre å gjenskape på et musikkinstrument. Jeg hadde bestemt meg

for å bruke en altsaksofon til å lage instrumentlyden, både fordi jeg spiller det selv og på grunn av dens klanglige likhet med en kvinnelig altstemme. Utstyret jeg skulle bruke for innspilling av lydene, var en Zoom H1 håndholdt opptaksmaskin. Denne er enkel å bruke og spiller inn stereolyd i CD-kvalitet.

Da jeg gikk i gang med å skape lyden møtte jeg umiddelbart på noen hindringer. Jeg hadde tenkt at det muligens var enklere å lage lyden på saksofonen først, slik at vokalassistenten kunne etterape denne i etterkant. Jeg begynte med å spille inn fire lyder på altsaksofonen som skulle simulere fire forskjellige tenkte emosjonelle vokale uttrykk. Oppgaven var nå å få vokalassistenten til å gjenskape disse lydene med en viss grad av likhet. Etter gjentatte forsøk uten tilfredsstillende resultater fant jeg ut at dette ikke var så lett som jeg hadde trodd. Problemet var nemlig at fokuset hos vokalassistenten ble for stort på det tonale aspektet, altså på at konkrete musikalske intervaller skulle stemme. Dette gjorde at vokallyden fikk et kunstlet preg og minnet mer om skjønnsang enn om et emosjonsladet vokaluttrykk slik jeg var ute etter. Jeg prøvde derfor å la vokalassistenten lage noen lyder som simulerte ulike emosjonelle tilstander. På denne måten kunne jeg i etterkant simulere vokallyden med saksofonen. Etter å ha fått en del innspilte utkast av de forskjellige vokallydene jeg var ute etter, la jeg disse inn i et redigeringsprogram på data. Deretter klippet jeg ut de lydene jeg mente det var mulig å gjenskape til en viss grad likt på saksofon. Etter å ha spilt inn noen opptak av hver lyd på instrumentet, satt jeg igjen med noen lydklipp som jeg igjen kunne studere nærmere ved hjelp av redigeringsprogrammet på data. Her kunne jeg stille henholdsvis vokallydene og instrumentlydene opp mot hverandre og lytte til likheter i tonehøyde, klang og kontur. Etter en utvelgelse av lyder med mer eller mindre likhet, satt jeg nå igjen med 5 lydpar som skulle representere hverandre.

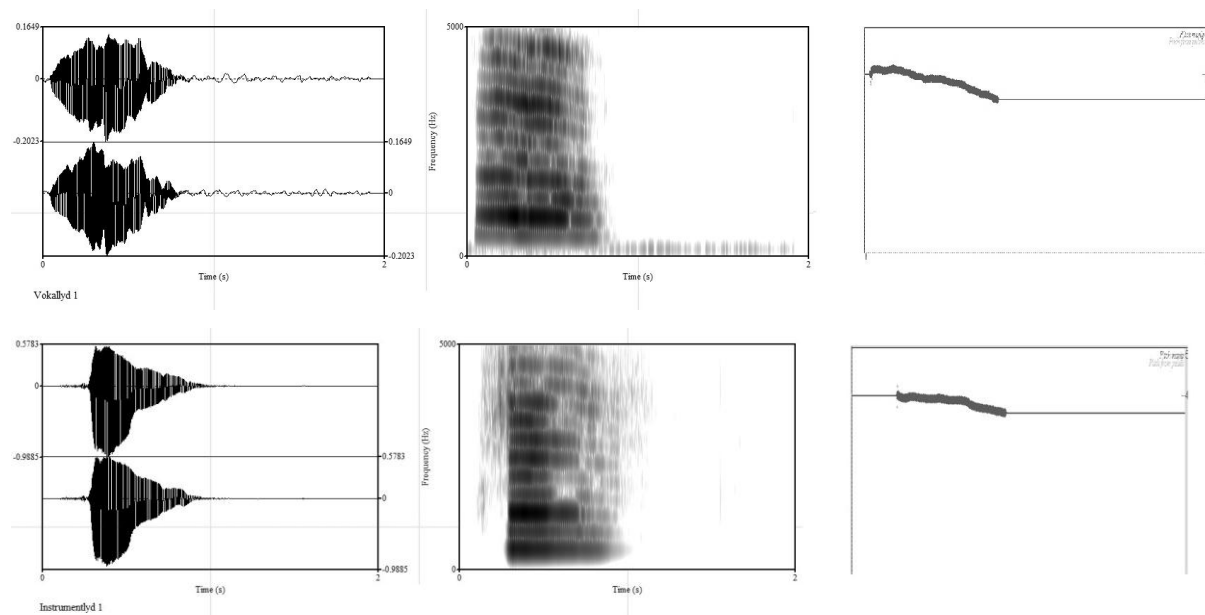
7.4.2 Visualisering av lydene

Ved bruk av lydanalyseprogrammet Praat er det mulig å fremstille og bearbeide visuelle representasjoner av lydene. Praat er et dataprogram utviklet av Paul Boersma og David Weenink ved universitetet i Amsterdam. Det er hovedsakelig utviklet for bruk ved analyse av språklyder og inneholder derfor flere algoritmer for bearbeidelse av digitale lydsignaler (Boersma og Weenink 2011). Under følger en framstilling av hver enkelt lyd visualisert på tre forskjellige måter ved bruk av dette dataverktøyet. Til venstre er lydenes bølgeform, i midten et spektrogram og til høyre en markering av lydkonturen.

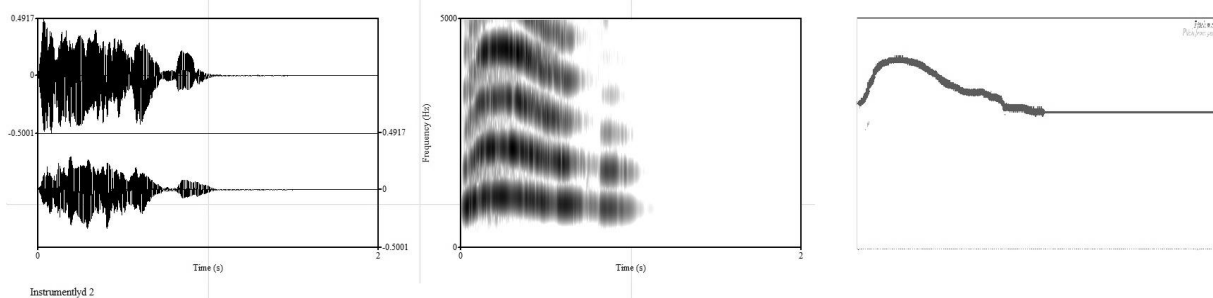
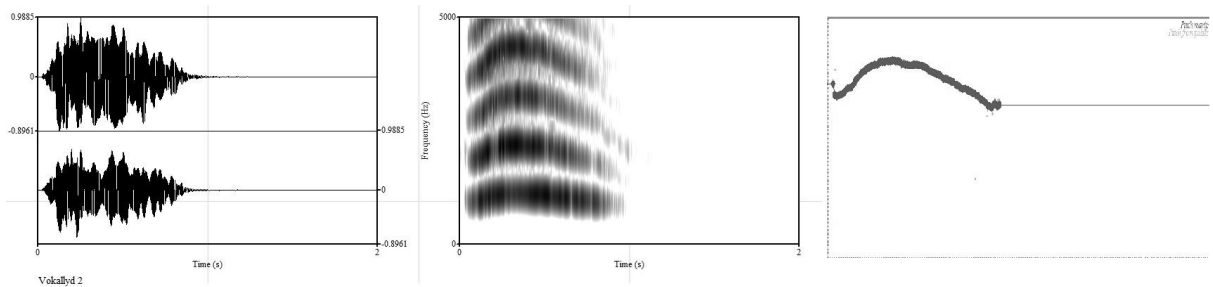
Forandringer i lufttrykket representeres som en kurve på en temporal akse i lydens bølgeform (Halmrast et al. 2010:185). Det er vist i ruten lengst til venstre. Denne sier noe om hvordan amplituden til lyden forandrer seg over tid og kan derfor si noe om hvordan lydstyrken endrer seg (Jensenius 2009:67). Et spektrogram er også en temporal visuell framstilling av lyd. Tiden er representert langs x-aksen og frekvensene (Hz) er representert langs y-aksen. I spektrogrammene kan man tydelig se at hver lyd består av flere frekvenser. De øverste frekvensene refereres ofte til som overtoner og er harmonisk beslektede intervaller til grunntonen i en frekvens (Halmrast et. al 2010:187). På grunn av perseptive funksjoner oppfatter vi allikevel lyden som ett signal. Dette skal jeg imidlertid ikke gå nærmere inn på. I rutene lengst til høyre er en visualisering av konturen i lydene. Den er laget ved bruk av manipulasjonsfunksjonen i Praat som er basert på tre punkter:

1. En tonehøydeanalyse blir gjennomført på lyden.
2. Punkter i lyden hvor det finnes mye *energi* markeres.
3. Det tegnes en linje igjennom disse punktene.

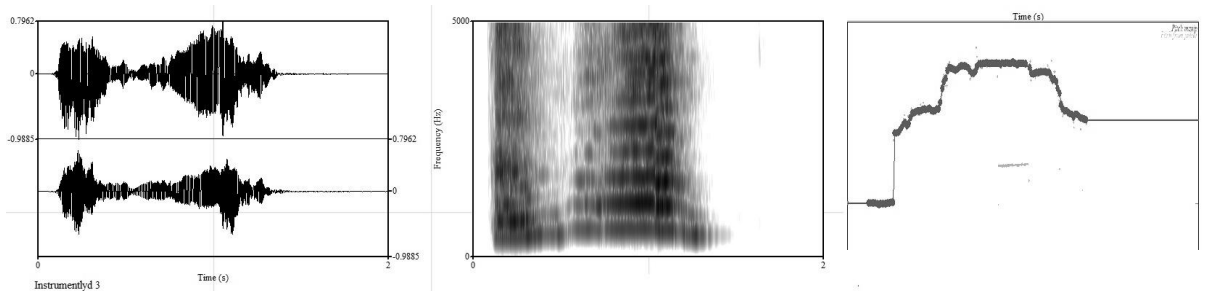
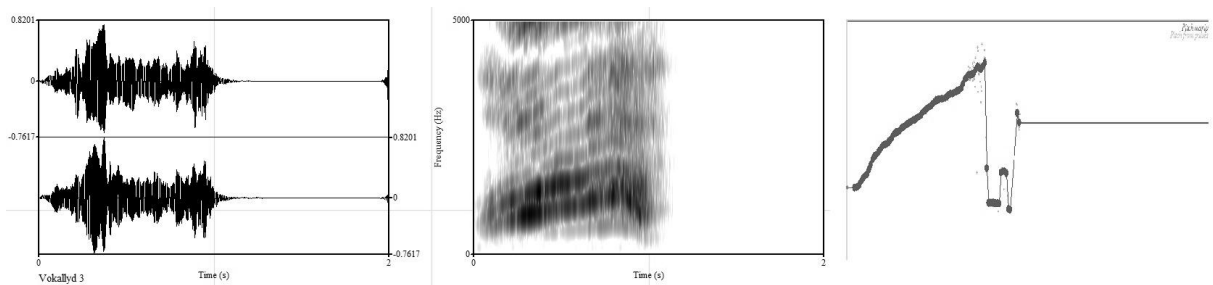
(Boersma og Weenink 2011)



Lydpar 1

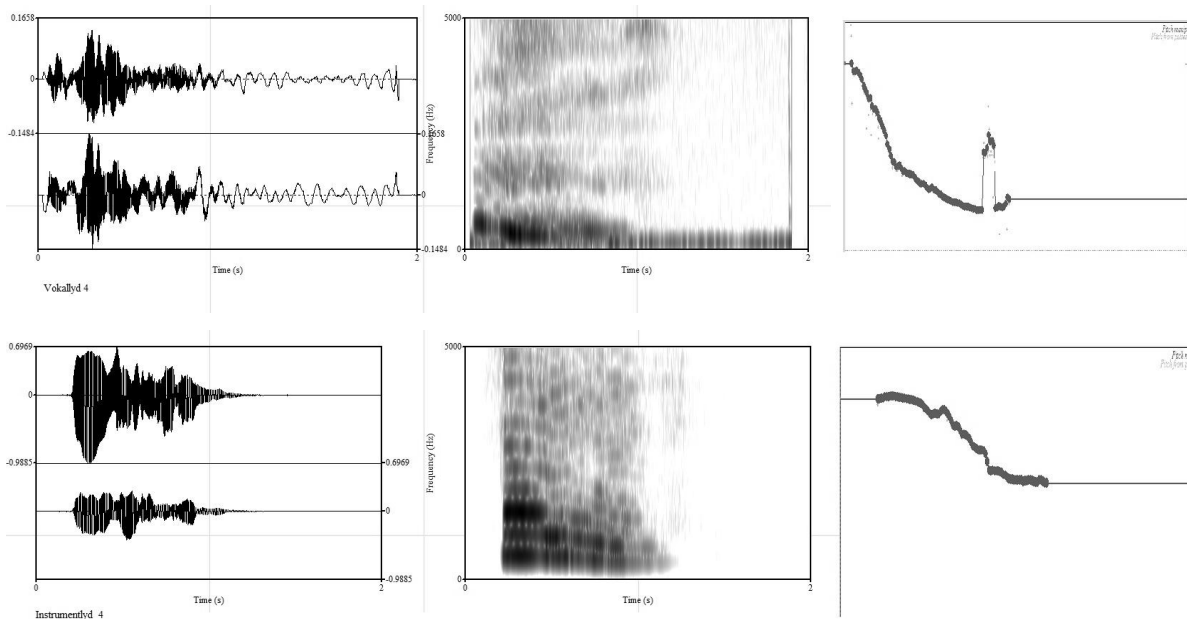


Lydpar 2

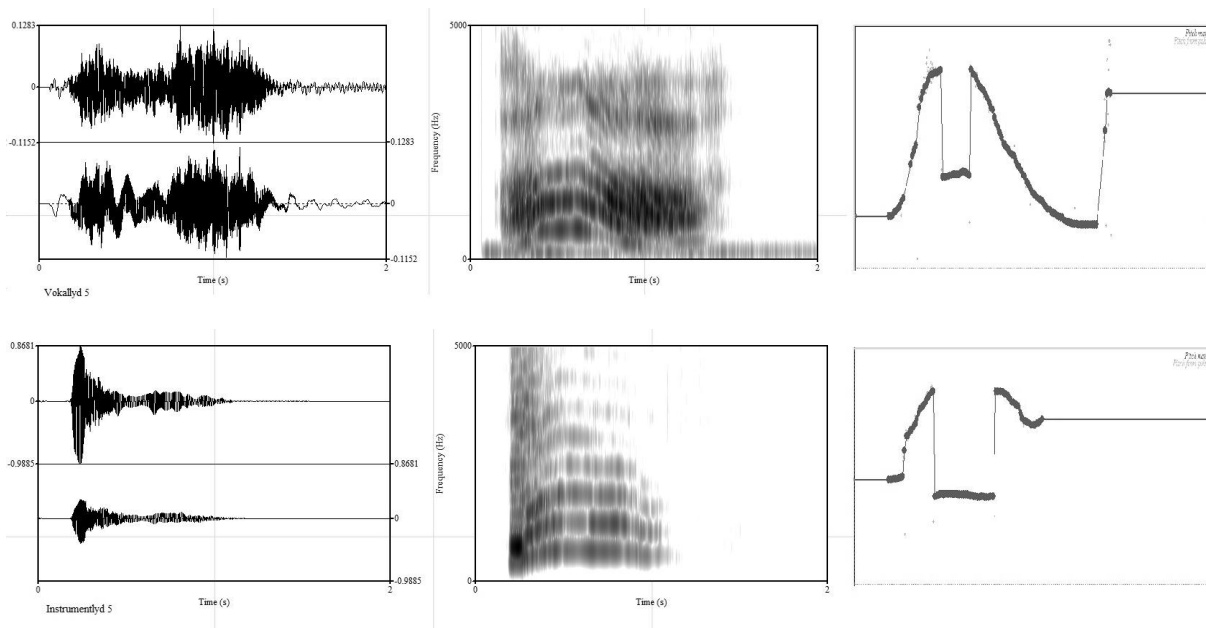


Lydpar 3

I visualiseringen til høyre i vokallyd 3 har punkter blitt markert på avvikende steder i forhold til den retningen som konturen oppleves å ha. Dette kan skyldes at de dynamiske forskjellene i lyden er for like i de forskjellige frekvensområdene slik at programmets algoritme ikke har klart å avgjøre konturens retning. Jeg har allikevel valgt å ha med denne visualiseringen fordi den viser noe av konturen i lyden.



Lydpar 4



7.4.3 Tilrettelegging av skjema for emosjonskategorier

En tilrettelegging av skjemaet med emosjonskategorier var nødvendig både for å få det på norsk og for å kunne tilpasse det min undersøkelse. I den opprinnelige GEMS-modellen (se Figur 7) er emosjon nr. 1 *moved*, på norsk er dette bevegget. Jeg valgte å oversette dette til *bevegende* for at det skulle passe til min oppfordring til respondentene om å sette emotive merkelapper på de forespilte lydene. Tilsvarende ble også emosjonskategorien *fascinated* oversatt til *fascinerende*. Jeg fant også ut at den høyerestående emosjonskategorien *tristhet* var litt lite representert i den opprinnelige GEMS-modellen. Det var altså kun *sad*, *tearful* og

sorrowful, på norsk *trist*, *gråtende*, *sørmodig*, som var oppgitt i denne kategorien. Jeg valgte derfor å tilføye *ulykkelig* på punkt 46 (se Figur 10) for å gi et bredere spekter av representasjon for den høyerestående emosjonskategorien *tristhet*. Det endelige resultatet ble slik som vist i Figur 10.

Lyd nr:			
0. Ingen reaksjon			
1. Litt reaksjon		Kjønn	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K
2. Moderat reaksjon		Alder	<input type="checkbox"/>
3. Mer enn moderat reaksjon		Antall år med musikkutøvelse	<input type="checkbox"/>
4. Sterk reaksjon			
1. _____ Bevegende	13. _____ Hengivende	25. _____ Triumferende	37. _____ Morende
2. _____ Fasinerende	14. _____ Overveldende	26. _____ Glad	38. _____ Heroisk
3. _____ Sterk	15. _____ Opphissende	27. _____ Inspirerende	39. _____ Avslappende
4. _____ Myk	16. _____ Oversanselig	28. _____ Forelsket	40. _____ Spirituell
5. _____ Nostalgisk	17. _____ Beroligende	29. _____ Melankolsk	41. _____ Sensuell
6. _____ Fredelig	18. _____ Frydefull	30. _____ Temperamentsfull	42. _____ Stimulerende
7. _____ Livlig	19. _____ Gråtende	31. _____ Meditativ	43. _____ Nervøs
8. _____ Trist	20. _____ Trøstende	32. _____ Dansende	44. _____ Beundrende
9. _____ Anspent	21. _____ Energifylt	33. _____ Positivt overraskende	45. _____ Ivrig
10. _____ Sprudlende	22. _____ Drømmende	34. _____ Sørgmodig	46. _____ Ulykkelig
11. _____ Vidunderlig	23. _____ Mild	35. _____ Frysning-fremkallende	
12. _____ Sentimental	24. _____ Tiltrekkende	36. _____ Irriterende	

Figur 10: et tilrettelagt skjema etter Scherer, Zentner og Grandjeans GEMS-modell.

En tilsvarende oversettelse gjorde jeg av de høyerestående emosjonskategoriene. Disse er presentert i Figur 11. Man kan undre seg over hvorfor hver høyerestående emosjonskategori ikke inneholder like mange nummer, altså like mange emosjoner. Vil ikke det endelige resultatet bli ubalansert dersom enkelte kategorier er representert med hele 6 emosjoner mens andre bare med 4? I mitt forsøk har ikke dette noe å si fordi mitt mål ikke er å framstille et komplett emosjonelt bilde av hver forespilte lyd. Det jeg ønsker å vise med dette forsøket er at to lyder med relativ likhet kan fremkalle noe av de samme emosjonene hos respondenter. Dersom jeg bruker de samme skjemaene på henholdsvis vokallyden og instrumentlyden vil

ubalansen mellom emosjonskategoriene derfor ikke påvirke resultatet når jeg sammenlikner besvarelsene fra de to lydene.

Det er imidlertid et problem at enkelte av de 46 emosjonskategoriene faktisk er så komplekse at de kan tenkes å kunne representere fler av de høyerestående emosjonskategoriene. Selv om dansende ofte forbindes med glede kan det også tenkes at det av noen forbindes med for eksempel spenning, kraft, ømhet eller nostalgi. For å gjøre forsøket avgrenset og oversiktlig er jeg derfor nødt til å innta en litt naiv posisjon hvor jeg antar at jeg kan gruppere hver av de 46 emosjonskategoriene i kun en høyerestående emosjonskategori som vist i Figur 11.

Høyerestående emosjonskategorier	
Positivt tilfredstillende	11, 13, 24, 33, 42,44
Glede	7, 10, 18, 26, 32, 38
Transendens	1, 2, 14, 16, 27, 35, 40
Spenning	9, 15, 36, 43, 45
Kraft	3, 21, 25, 30
Ømhet	4, 23, 28, 41
Nostalgi	5, 12, 22, 29
Fredelighet	6, 17, 20, 31, 37, 39
Tristhet	8, 19, 34, 46

Figur 11 tilrettelagt for mitt forsøk etter Scherer, Zentner og Grandjeans GEMS-modell.

7.4.4 Innhenting av data

For å avgrense forsøkets omfang både data- og tidsmessig valgte jeg å bruke 20 respondenter, 10 som lyttet til vokallydene og 10 som lyttet til instrumentlydene. Ved bruk av en iPod med hodetelefoner lot jeg lytterne høre på lydene så mange ganger de ønsket mens de fylte ut skjemaet. Respondentene var studenter rekruttert fra området rundt Blindern. Siden en av variablene var *antall år med musikkutøvelse* valgte jeg å rekruttere 10 studenter fra Institutt for Musikkvitenskap ved Universitetet i Oslo og 10 eksterne respondenter. Det viste seg

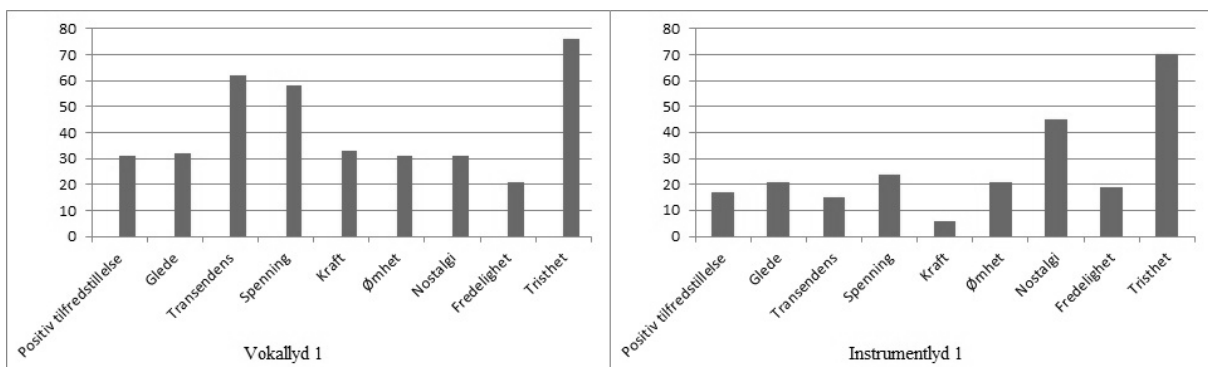
imidlertid at også de fleste eksterne respondentene hadde en eller annen form for musikkbakgrunn. Graderingen av emosjonell tilhørighet til de forskjellige kategoriene gikk fra 0 til 4 hvor 0 var ingen reaksjon. Jeg oppfordret alle respondentene til aktivt å ta stilling til hver enkelt av de 46 kategoriene mens de hørte på lydene. Jeg fant fort ut at arbeidet med å innhente data tok vesentlig lengre tid enn jeg hadde regnet med.

7.4.5 Systematisering av data

Etter å ha innhentet materialet som besto i 20 respondenters besvarelser på 5 forskjellige lyder, altså 100 skjemaer, hver av dem med 46 kategorier, måtte jeg summere opp emosjonskategoriene ved å bruke de høyerestående emosjonskategoriene som modell. Jeg brukte Microsoft Excel til å lage en mal hvor jeg kunne fylle inn respondentenes besvarelser (respondent 1 til 20). Modellen programmerte jeg til automatisk å summere opp emosjonskategoriene til de høyerestående emosjonskategoriene etter Figur 11. Modellen summerte også opp summen av hver enkelt av de 46 emosjonskategoriene samt totalt hva hver respondent hadde oppgitt og totalt hvor mye som hadde blitt oppgitt innenfor hver lyd.

7.4.6 Resultater

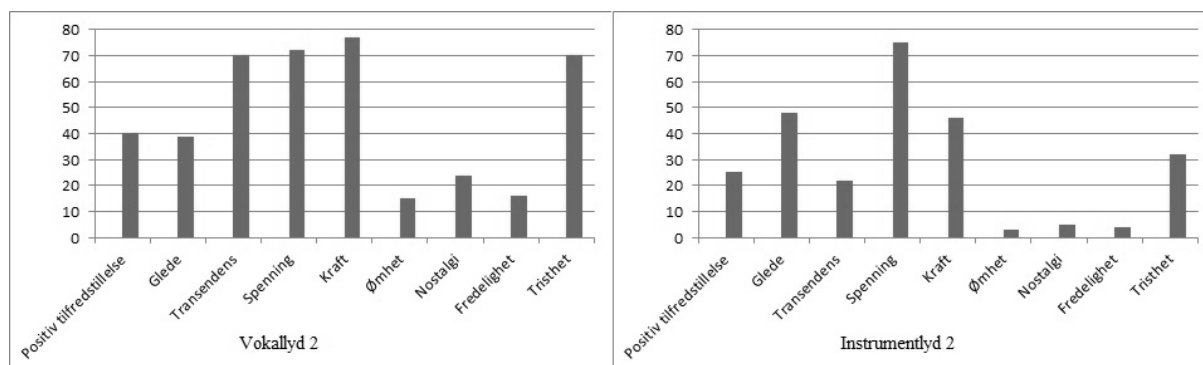
Etter å ha summert opp besvarelsene kunne jeg lage grafiske framstillinger av disse. Jeg vil her gjennomgå en enkel kvalitativ vurdering av hvert enkelt lydpar.



Figur 12 vokallyd 1 og instrumentlyd 1.

Vokal- og instrumentlyd 1 representerte en fallende nedadgående kurve. Intervallavstanden og dynamikken i henholdsvis vokallyden og instrumentlyden var nærmest identisk. Som vi ser i den grafiske framstillingen av lydene i Figur 12 er det tydelig at elementer som tristhet var

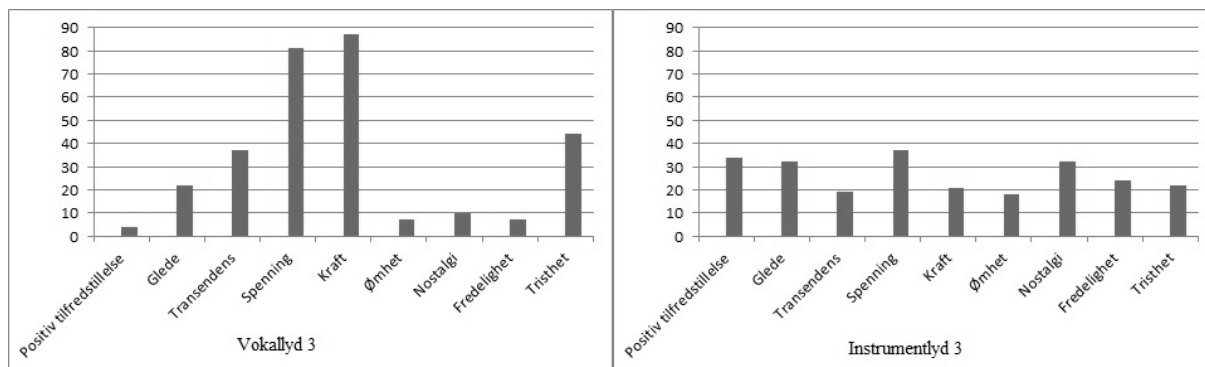
rangert høyere enn andre i begge lydene¹⁰. Respondentene oppga at vokallyd 1 representerte mer transendens og spenning. Dette reflekteres ikke på samme måte i Instrumentlyd 1. De øvrige kategoriene er relativt like.



Figur 13 vokallyd 2 og instrumentlyd 2.

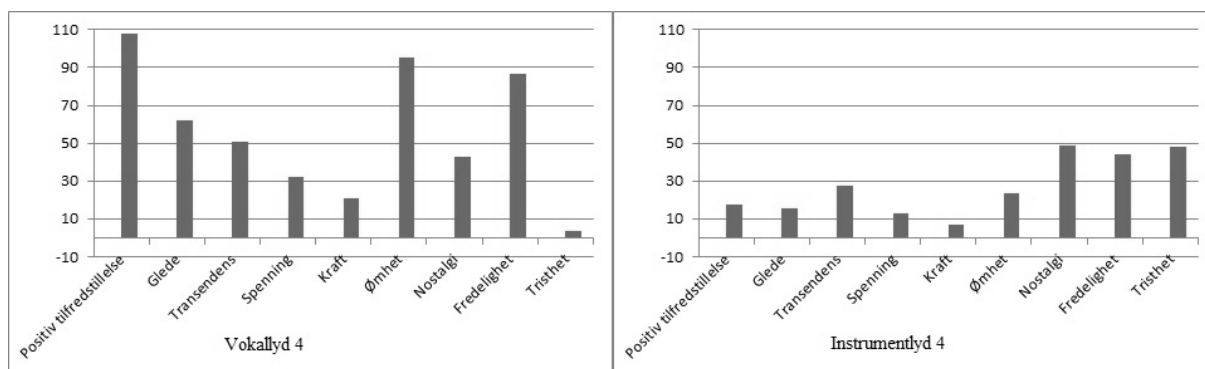
Resultatene fra lydpar 2 var interessant. Disse besto av et meget høyfrekvent skrik. Både melodikontur, dynamikk og klangkarakter i disse to lydene var svært like, faktisk så like at vokalassistenten hadde problemer med å skille dem fra hverandre. Det som er påfallende i sammenlikningen av respondentenes besvarelser er spesielt hvor forskjellige totalsummen av emosjonelle reaksjoner respondentene oppga. Totalsummen av resultatene i vokallyd 2 var 431, mens totalsummen til instrumentlyd 2 var 269. Dette utgjør en differanse på hele 162. En så stor differanse på to lyde med så stor likhet kan indikere at de forskjellige respondentgruppene var forskjellige når det gjaldt tilbøyelighet til å oppgi graderingspoeng. Allikevel kan vi se noen sammenfallende tendenser. Ømhet, nostalgi og fredelighet er rangert lavt hos begge lydene. Det er også likheter i mellom resultatene fra disse lydene på punktene som har med spenning å gjøre. Foruten på punktet transendens og tatt i betraktning at vokallyden totalt fikk 162 flere graderingspoeng er disse diagrammene relativt like.

¹⁰ Hvorvidt det er statistisk signifikant skal jeg komme inn på under punkt 7.5 Kritikk av metoden.



Figur 14 vokallyd 3 og instrumentlyd 3.

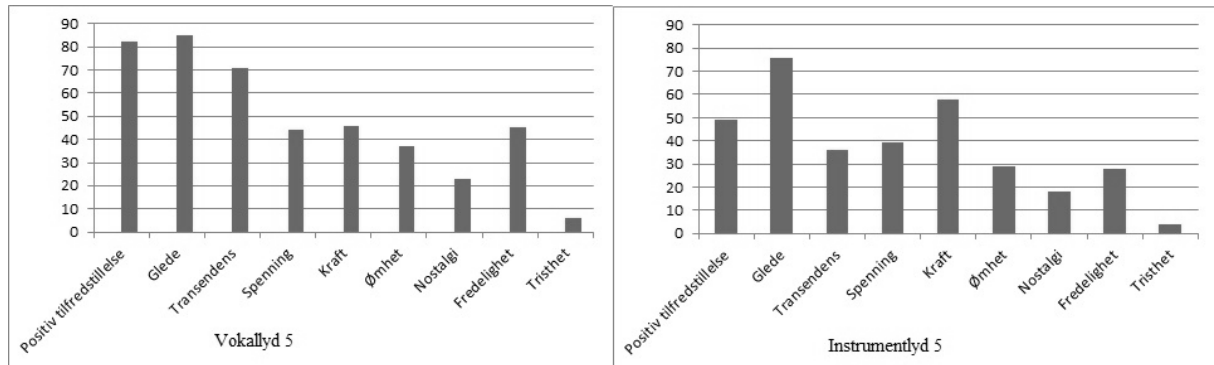
Vokallyd 3 var en oppadgående bevegelse som kan oppfattes som noen som uttrykker kraftig irritasjon. Forsøkt framstilt på saksofon ble dette noe mer vagt. Intervallmessig og dynamisk sett var de to ganske like. Klangmessig var det imidlertid naturligvis forskjeller. Vokallyd 3 uttrykte også en å-å-å-lyd, noe som kan forklare det lite enhetlige resultatet hos respondentene fordi det kan ha gitt den et semantisk budskap. Det er altså tydelig at de oppfatter noe som har med spenning, kraft og tristhet å gjøre. Resultatene fra instrumentlyd 3 var imidlertid litt mer vage. Ingen av kategoriene utpeker seg spesielt. Totalsummen av rangeringspoeng var 299 hos vokallyd 3 og 244 hos instrumentlyd 3.



Figur 15 vokallyd 4 og instrumentlyd 4.

Lydpar 4 var en nedadgående bevegelse som bare til en viss grad var lik i de to lydene. Mens vokallyden glir nedover og sakte dør ut i et behagende sukk faller instrumentlyden trinnvis uten bruk av glissando. Dynamisk og tonalt sett er de to relativt like. Vi ser i Figur 15 at det er flere ulikheter enn likheter i hvordan kategoriene ble gradert. Hos instrumentlyd 4 ble nostalgi, fredelighet og tristhet gradert høyest. Fredelighet er også et av de høyeste graderingene i vokallyd 4. Det ble oppgitt at instrumentlyd 4 fremkalte tristhet hos respondentene, dette korresponderer ikke særlig godt med resultatene fra vokallyd 4 som har

tristhet lavest rangert. Dette kan ha noe med at vokallyden brukte konsonanten m-m-m til å simulere et velbehag. Dette kan ha gitt en mer enhetlig avkoding av lyden med et språklig budskap. På grunn av dette kan resultatene ha blitt så forskjellige som de ble.



Figur 16 vokallyd 5 og instrumentlyd 5.

I Figur 16 er resultatene fra vokallyd 5 og instrumentlyd 5 framstilt. Lydene hadde en først oppadgående for så nedadgående glidende kurve. Tontalt, intervallmessig og dynamisk sett var de to lydene svært like. Vokallyd 5 kan oppfattes å gi uttrykk for å ha fått en behagelig oppklarende åpenbaring. Dette reflekteres i resultatene på kategoriene positiv tilfredsstillelse, glede og transcendens. I tillegg til kraft er dette også de høyeste resultatene til instrument 5. Totalscoren til de to lydene i Figur 16 var for vokallyden 455 og for instrumentlyden 350. Dette tatt i betraktning kan man si at resultatene var svært like.

7.4.7 Analyse av resultatene

Det gjennomgående resultatet var at det var relativt store likheter mellom de oppgitte emosjonelle reaksjonene hos respondentene som hadde hørt vokallydene målt opp mot de som hadde hørt instrumentlydene. Med unntak av lydpar 3 var det enkelte emosjonskategorier som skilte seg tydelig ut fra resten i samtlige av lydparene. Jeg vil her foreta en nærmere analyse av punkter jeg synes var påfallende i forsøket.

Korresponderende resultater

I samtlige av de grafiske framstillingene kan man spore en viss grad av likhet mellom respondentenes oppgitte emosjonelle reaksjoner. Generelt er resultatene fra vokallydene mer distinkte og enhetlige. Det vil si at det ofte er enkelte kategorier som er gradert tydelig fra resten. Dette kommer fram i figur 12, 13 og 14. På motsatt måte kan vi se at instrumentlydene er noe mer vage. Dette kommer til dels til uttrykk i figur 13 og 14.

Det var gjennomgående forskjeller i totalsummen av graderingspoeng hos de forskjellige lydene. Under følger en tabell med antall oppgitte rangeringspoeng i hver enkelt lyd. Generelt ble det oppgitt færre poeng ved lytting til instrumentlydene enn til vokallydene. Størst forskjell utgjorde dette på instrumentpar 4 hvor differansen var på hele 259 graderingspoeng. Altså over dobbelt så mange poeng hos vokallyden enn hos instrumentlyden. Hvorvidt dette skyldes respondentenes tilbøyelighet til å oppgi poeng eller lydenes potensial for å fremkalle emosjonelle reaksjoner hos respondentene er vanskelig å si. Det som imidlertid er interessant er at dette resultatet er stikk motsatt av resultatene jeg fikk da jeg gjennomførte en pilotstudie av samme forsøk. Da var det nemlig markant flere oppgitte graderingspoeng hos instrumentlydene enn vokallydene.

Vokallyd 1 = 376	Instrumentlyd 1 = 239
Vokallyd 2 = 431	Instrumentlyd 2 = 269
Vokallyd 3 = 299	Instrumentlyd 3 = 244
Vokallyd 4 = 501	Instrumentlyd 4 = 242
Vokallyd 5 = 455	Instrumentlyd 5 = 350

Variabler

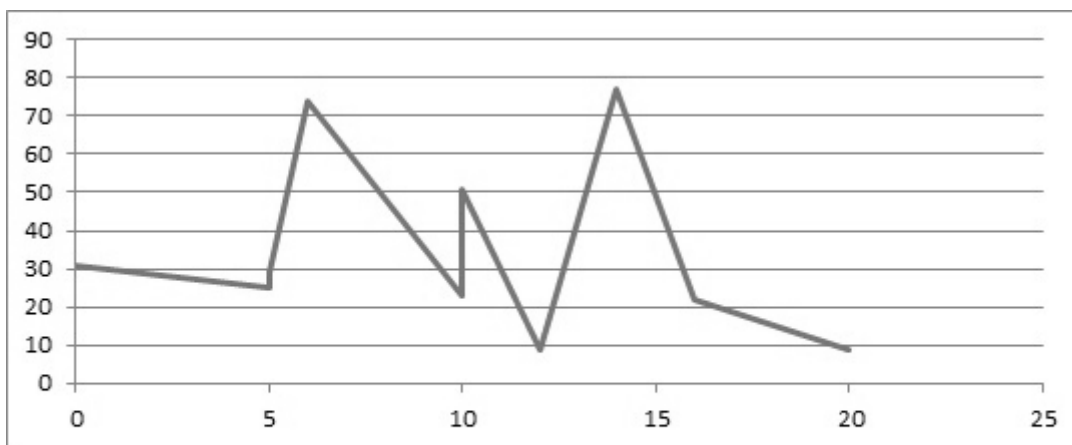
I forbindelse med innhenting av respondentenes data, samlet jeg også inn noen variabler om respondentene. Av 20 respondenter var det 11 kvinner og 9 menn med i forsøket. Den eldste respondenten var 36 år og den yngste var 18 år. Gjennomsnittsalderen hos respondentene var 23,5 år. For å få utvalg av respondenter med og uten spesiell musikkbakgrunn, rekrutterte jeg 10 respondenter fra Institutt for Musikkvitenskap ved UiO og 10 respondenter som var eksterne. Det viste seg imidlertid at også flere av de eksterne drev med utøvelse av musikk. Med et spenn fra 0 til 33 år i antall år med utøvelse av musikk, utgjorde det et gjennomsnitt på 7,7 år totalt og 11,8 i gjennomsnitt hos bare dem som drev med musikk. Gjennomsnittsalderen var lik hos gruppen av respondenter som hørte vokallydene og de som hørte instrumentlydene altså 23,5 år. De som hørte vokallydene hadde imidlertid gjennomsnittlig færre års erfaring med musikkutøvelse enn gruppen som hørte instrumentlydene. Denne forskjellen utgjorde hele 5,6 år mot 9,8 år. En av respondentene som hørte vokallydene, hadde også svært mangeårig musikkbakgrunn, noe som ga stort utslag på gjennomsnittsverdien. Det vil derfor si at det i realiteten var vesentlige forskjeller i hvor mye erfaring respondentgruppen som

hørte vokallydene hadde med musikkutøvelse sammenliknet med gruppen som hørte instrumentlydene. Dette kan ha innvirket på resultatet.

I gruppen som hørte vokallyden var det 5 kvinner og 5 menn. I gruppen som hørte instrumentlyden var det 6 kvinner og 4 menn. Det var altså relativt jevnt fordelt.

Antall år med musikkutøvelse og respondentenes totale oppgitte graderingspoeng

Ved å rangere respondentene etter antall år med musikkutøvelse fra 0 år til 33 kan jeg undersøke om det er noen sammenheng mellom antall år med musikkutøvelse og antall utdelte rangeringspoeng. En hypotese jeg hadde var nemlig at jeg ville finne en sammenheng mellom respondentenes erfaring med musikkutøvelse og antall graderingspoeng. Jeg tenkte meg at respondenter med mye erfaring med musikkutøvelse i større grad ville ta stilling til sin emosjonelle respons i forsøket enn respondenter uten musikkbakgrunn. Det kunne også tenkes at erfarne utøvere ikke ville finne den emosjonelle reaksjonen de opplevde på mitt skjema, og derfor ville avstå fra å oppgi graderingspoeng. I Figur 17 har jeg brukt instrumentlyd 5 som eksempel fordi lydpar 5 var det i forsøket som ga mest likt resultat. Respondentgruppen hos instrumentlydene var også de som hadde mest jevnt stigende kurve når det gjaldt antall år med musikkutøvelse. Respondentene oppga i stigende rekkefølge 0, 5, 5, 6, 10, 10, 12, 14, 16 og 20 i antall år med musikkutøvelse.



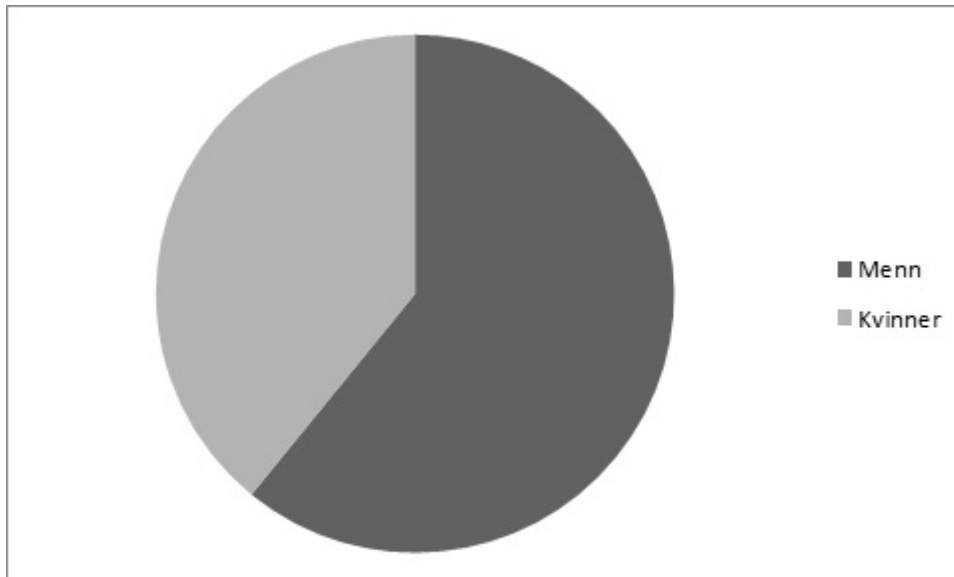
Antall år med musikkutøvelse og total oppgitt graderingspoeng i instrumentlyd 5

Figur 17

Som vi ser i Figur 17, kan man ikke peke på noen tydelig tendens til at antall år med musikkutøvelseserfaring gir noen direkte utslag i totalt oppgitte graderingspoeng i instrumentlyd 5.

Kvinner og menn

Ved å summere opp hvor mange av graderingspoengene som var oppgitt av menn og hvor mange som var oppgitt av kvinner i vokallyd 5, kan jeg undersøke om det er noen distinkte forskjeller. Siden respondentene fra vokallydene besto av like mange kvinner som menn, brukte jeg resultatene fra vokallyd 5 til å undersøke dette.



Graderingspoeng oppgitt av kvinner/menn i vokallyd 5

Figur 18

Totalt 277 graderingspoeng oppgitt hos menn og 178 hos kvinner. Dette gir et gjennomsnitt på 55,4 hos menn og 35,6 hos kvinner. Fordelingen blir derfor som vist i figur 18.

7.5 Kritikk av metoden

Dette forsøket tok utgangspunkt i Scherer, Zentner og Grandjeans GEMS-modell som er utarbeidet spesielt for å kartlegge emosjoner som forbindes med musikk. Som jeg har vært inne på er det ofte store problemer forbundet med måling av emosjonelle tilstander hos mennesker. Jeg vil peke på noen aspekter ved metodene i mitt forsøk som er kritikkverdige. For det første er 20 respondenter et lite antall i statistikk sammenheng. Ved et så lite antall respondenter vil hver og en ha stor påvirkning på resultatet, noe som kan bidra til å gjøre resultatene vanskelig å generalisere. For eksempel var det en respondent som kun oppga totalt 6 graderingspoeng i instrumentlyd 1. I vokallyd 5 var det en respondent som oppga totalt 92 graderingspoeng. Dette bidrar mer til en framstilling av hva enkeltrespondentene oppgir enn et generelt resultat fordi den ene respondenten derfor vil ha mye større utslagskraft.

Gjennomsnittet som fremstilles i dette forsøket kan derfor ikke reflektere en generell tendens ellers i samfunnet slik store statistiske undersøkelser ofte gjør. Det er altså problematisk at hver respondent står fritt til å dele ut graderingspoeng slik det ble gjort i forsøket. For å unngå dette kunne for eksempel jeg gitt respondentene en totalsum graderingspoeng å dele ut, eller latt dem rangere hver emosjonskategori fra høyest representert til lavest. Dette ville imidlertid vært en større prosess som ville medført mye arbeid. Et mål var også å forsøke å fange en spontan reaksjon. En for omstendelig prosess med å oppgi emosjonell reaksjon ville trolig minsket graden av impulsiv emosjonell reaksjon hos respondentene.

En ujevn framstilling av emosjonene i de høyerestående emosjonskategoriene kan også forstås som et problem når det gjelder framstillingen av resultatene. Man kunne for eksempel hevde at det ville være det eneste riktige å framstille de høyerestående emosjonskategoriene som et komplett spekter av emosjoner. Jeg mener imidlertid at det ikke er viktig fordi målet ikke er å lage en riktig framstilling av det emosjonelle som lydene representerer hos respondentene, men at hvert lydpar har fellestrekk med hverandre og at de begge blir kartlagt på samme måte. Det er altså viktig å presisere at det er det emosjonelle budskapet i lydene som fremkalles hos respondentene som skal sammenliknes, ikke respondentenes forenlige reaksjoner.

På et mer teoretisk grunnlag kan man også kritisere metoden og forsøket ved å hevde at instrumentlyden ikke representerer musikk. Utgangspunktet for forsøket var basert på Juslin og Laukkas påstand om at musikkinduserte emosjoner er fundert i vokale uttrykk og at musikkutøvere kan bruke dette for å fremkalle emosjoner hos lyttere. Det er her viktig å presisere at dette kan være bare en del av sannheten. Musikk består som kjent av mange ulike elementer som for eksempel melodi, rytme, harmoni og elementer som har med lydenes klanglige utforming å gjøre. Det disse imidlertid har til felles er at de alle har med lyd å gjøre. Man blir derfor nødt til å spørre seg om instrumentlydene i mitt forsøk kan representere noe som har med musikk å gjøre. For å avgrense oppgaven valgte jeg å isolere lydene på den måten jeg gjorde. Kognitive elementer i musikklyttingen som er basert på for eksempel erfaring, kulturell kontekst og form er undertrykt i denne oppgaven til tross for at dette også er viktige elementer i forbindelse med musikklytting. Selv om lydeksempelene av metodiske hensyn var forenklet og ikke *er* musikk i alminnelig forstand, har de allikevel fellestrekk med elementer i musikk. Det at de består av lyd laget av et instrument som har en tonehøyde og en bevegelse gjør at jeg kan hevde dette. Dette gjør forsøket mitt relevant i forbindelse med teori som omhandler emosjoner i vokale uttrykk og musikk.

7.6 Konklusjon på forsøket

I dette forsøket har jeg tatt utgangspunkt i Scherer, Zentner og Grandjeans GEMS-modell for å undersøke respondenters emosjonelle reaksjoner på lyder som jeg har framstilt. Ved å sammenlikne resultater jeg fikk fra instrumentlyder og vokallyder som representerte hverandre til en viss grad i kontur, dynamikk og klang, fant jeg også noen likheter. Til tross for en del store forskjeller, kom de mest markante og distinkte forskjellene i de emosjonelle kategoriene til uttrykk i de grafiske framstillingene i forsøket. Se for eksempel Figur 12, 13 og 16.

Ved å behandle dataer jeg hadde samlet inn om variabler, fant jeg i mitt materiale ikke noe særlig nyttig informasjon, bortsett fra at det viste seg ikke å være noen distinkt forskjell i antall år med musikkutøvelse og summen respondentene oppga. Heller ikke når det gjaldt kjønn var det noen særlige forskjeller, bortsett fra at menn oppga litt fler poeng enn kvinner.

Konklusjonen på forsøket er derfor at resultatene antyder noe i retningen av det jeg ønsker å vise, nemlig at det finnes likhetstrekk i hvordan mennesker tolker vokale uttrykk og musikk emosjonelt. Det er imidlertid en del metodiske problemer, og forsøket kunne med fordel vært gjort på en annen måte for å styrke resultatene. Resultatene ble ikke så enhetlige som jeg hadde ønsket, allikevel kan noe av det være en indikator på at musikkinduserte emosjoner henger sammen med tolkning av vokale uttrykk.

Kap 8 Oppsummering

I denne masteroppgaven har jeg forsøkt å komme et steg videre i forståelsen av musikk i evolusjonssammenheng. Innledningsvis stiller jeg spørsmål om hvor menneskelig fascinasjon for musikk er fundert. Som Bonde skriver har debatten rundt musikkens mening tradisjonelt tatt utgangspunkt i andre premisser enn nevropsykologiens (Bonde 2009:108). Derfor har jeg redegjort kort to ulike syn på musikkens mening, som har eksistert tradisjonelt. Kort oppsummert kan vi si at et formalistisk og absolutistisk musikkensyn hevder at musikkens mening ligger i musikken selv siden den ikke ønsker å referere til noe annet enn seg selv. På den andre siden av dikotomien har vi ekspresjonistisk og referensialistisk musikkensyn.

Mark Johnsons forståelse av kroppen som sentrum for menneskets forståelse av seg selv er utgangspunktet for avsnittet om kroppslig mening. Gjennom sitt syn hevder han at “...all meaning emerges in the flesh, blood, and bone of our embodied experience” (Johnson 2007:260). Med andre ord er altså både musikalsk og språklig mening fundert i kroppslighet, fordi man vanskelig kan forestille seg noen tilværelse uten en forståelse av kropp. Dette danner fundament for den kroppsbaserte meningsteorien til Johnson (Bonde 2009:121 og Johnson 2007:272).

I kapittel 3 tar jeg for meg emosjoner og biologisk evolusjon. Jeg redegjør her kort for biologisk evolusjon og emosjoner satt i sammenheng med dette. Her er det viktig å presisere at også mental og kognitiv adferd må sees som en del av den adapterte tilpasningen. Uten dette premisset ville koblingen mellom musikk, emosjoner og evolusjon blitt svak. Ved å hevde at emosjoner er relativt sterke og intense reaksjoner på målrelevante forandringer i miljøet som stimulerer til endring i adferd, definerer Juslin og Laukka emosjoner på en måte som med letthet kan relateres til biologisk evolusjon (Juslin og Laukka 2003:771).

I kapittel 4 går jeg grundig igjennom teoridelen i Juslin og Laukkas artikkel “Communication of Emotions in Vocal Expression and Music Performance: Different Channels, Same Code?” fra 2003. I artikkelen hevder de at de to kanalene vokale uttrykk og musikkutøvelse har til felles (a) nøyaktigheten i hvordan distinkte emosjoner kommuniseres og; (b) emosjonsspesifikke mønstre i lyd-signaler som brukes til å kommunisere hver enkelt emosjon (Juslin og Laukka 2003:770). Via en slik sammenlikning hevder de at musikkutøvere kan kommunisere emosjoner til lyttere igjennom sine fremførelser, ved å bruke spesifikke lydmønstre som er avledet fra vokale uttrykk for emosjoner (Juslin og Laukka 2003:774). Det er dette som danner fundamentet for oppgavens forsøksdel i kapittel 7.

I kapittel 5 har jeg sett på noen musikktrekk og trekk ved vår musikkforståelse som synes å gå igjen i de fleste kulturer. Wallin, Merker og Brown har blant andre vært inne at for eksempel oktaven blir oppfattet som tilsvarende grunntone i de fleste kulturer, og at de fleste skalaer består stort sett av 7 eller færre toner per oktav. Rytmske mønstre er ofte basert på inndeling i to og tre, og musikkens ekspressivitet er universell når det gjelder parametere som styrkegrad, tempo, høyt versus lavt register. (Wallin, Merker og Brown 1999:14). Allikevel bør man være forsiktig med å anslå noe faktum om universelle parametere i musikk, fordi det også finnes mange unntak.

I kapittel 5 har jeg også gjengitt noen av Curt Sachs' funn av likhetstrekk i musikalsk struktur hos ulike folkegrupper med steinalderlevesett. Sachs finner noe han kaller tumbling strains hos totalt adskilte kulturer. Tumbling strains er fallende tonale bevegelser som gjentas med et ofte energifylt oktavsprang. Den fallende bevegelsen kan ofte kategoriseres i enten tersbevegelse eller tetrakordisk bevegelse. Han hevder selv at dette kan dokumenteres over store deler av verden (Sachs 1962:57).

På slutten av kapittel 5 har jeg sett på viktige forskjeller mellom ikke-musikalske vokale uttrykk og musikalsk melodi. Patel nevner 3 viktige punkter: 1) de fleste musikalske melodier er basert på stabile tonehøyder og intervallene dem i mellom. Dette står i kontrast til lingvistiske melodier; 2) oppfattelsen av toner i en setning henger sammen med lytterens forventning til om den er tidlig eller sent i setningsforløpet. Det viser seg at lyttere tar forhold til kropp med i betraktningen når de skal bedømme likhet i tonehøyde i starten versus mot slutten av en setning. Dette prinsippet er vist av Terken og gjengitt av Patel (Patel 2010:184). 3: Forskning på mennesker med amusi eller musikalsk tonedøvhet har vist at disse ikke har problemer med tonal intonasjon i oppfattelse eller produksjon av tale.

Kapittel 6 er ment som et metodekapittel for forsøket som presenteres i kapittel 7. Her redegjør jeg for to modeller for framstilling av emosjoner. Jeg gjennomgår også Zentner, Grandjean og Scherers GEMS-modell. Denne modellen er fundert i teori om elementære emosjoner, og er utviklet spesielt for å kartlegge emosjoner i forbindelse med musikk. GEMS-modellen dannet utgangspunkt for metoden jeg har brukt for å forsøke å kartlegge emosjoner hos respondentene i mitt forsøk.

I kapittel 7 har jeg redegjort for forsøket som jeg har gjennomført. Med utgangspunkt i teori om at musikkinduserte emosjoner kan ha en sammenheng med tolkning av vokale uttrykk, lot jeg respondenter sette emotive merkelapper på 5 lydpar, som besto av 5 vokallyder og 5 instrumentlyder. Det ga meg resultater som jeg gjennomgikk og analyserte. En kritikk av metoden og gjennomføringen av forsøket ble også foretatt. Konklusjonen på

forsøket ble at resultatene var noe vage, men at man kan se noen likheter i hvordan vokallyder og instrumentlyder med relativt stor likhet tolkes likt emosjonelt.

I innledningen stilte jeg følgende spørsmål: Er musikkinduserte emosjoner fundert i menneskelig trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt? Ved å gjennomgå litteratur på feltet har jeg forsøkt å komme nærmere et svar på dette. I et fagfelt som nærmest eksploderer av nye bøker og artikler som stadig utgis, har jeg vært nødt til å gjøre visse utvalg. Ved å fokusere på Juslin og Laukkas teorier har jeg dannet et teoretisk fundament for oppgaven. Forsøket er gjennomført med dette som grunnlag. Hvorvidt mitt forsøk viser noe i retning av om musikkinduserte emosjoner er fundert i menneskelig trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt, har jeg gjort til gjenstand for kritikk. Tatt disse kritiske betraktningene til vurdering kan forsøket imidlertid være en indikator på at musikkinduserte emosjoner er fundert i menneskers trang til å tolke vokale uttrykk emosjonelt.

Litteraturliste:

- Albregtsen, Fritz og Skagestein Gerhard 2007: *Digital representasjon, av tekster, tall, former, lyd bilder og video*, Unipub. Oslo.
- Aschehoug og Gyldendals Fremmedord og synonymer, 1996: “fylogense”.
Kunnskapsforlaget. Oslo.
- Aschehoug og Gyldendals Fremmedord og synonymer, 1996: “ontogenese”.
Kunnskapsforlaget. Oslo.
- Benestad, Finn, 2004: *Musikklære*, Universitetsforlaget. Oslo.
- Bispham, John C, 2009: “Music`s “design features”: Musical motivation, musical pulse and musical pitch” i Deliège, Irène (red), *Musicae Scientiæ, music and evolution*.
P.U.B. Press Universitaires de Bruxells, Liège.
- Blacking, John, 2000: *How musical is man?* University of Washington Press. Washington.
- Boersma, Paul og Weenink David 2011: “Doing Phonetics by Computer” web:
<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/> [Lesedato 14.10.2011].
- Bonde, Lars Ole, 2009: *Musikk og menneske, introduksjon til musikkpsykologi*. Narayana Press, Gylling.
- Borchgrevink, Hans M, 2008: “Nevrobiologisk grunnlag for musikkterapi” i Trondalen Gro og Ruud, Even (red), *Perspektiver på musikk og helse 30 år med norsk musikkterapi* Unipub AS, Oslo.
- Brattico, Elvira, Brattico, Pauli og Thomas Jacobsen, 2009: “The origins of the aesthetic enjoyment of music – a review of the literature” i Deliège, Irène (red), *Musicae Scientiæ, music and evolution*. P.U.B., Press Universitaires de Bruxells, Liège.
- Darwin, Charles, 2004: *The descent of man*. Penguin Books. London.

- Hagen, Anders 2011: Steinalderen, *Store Norske Leksikon* på nett, <http://snl.no/steinalderen> [Lesedato 11.08.2011].
- Halmrast, Tor, Guettler, Knut, Bader, Rolf og Godøy, Rolf Inge 2010: “Gesture and timbre” i Godøy, Rolf Inge og Leman, Marc 2010: *Musical Gestures, sound, movement, and meaning*. Routledge, New York.
- Howitt, Dennis og Cramer, Duncan, 2011: *Statistics in psychology, fifth edition*. Pearson Education Limited, Essex.
- Huron, David, 2001 “Is music an evolutionary adaption?” i *volume 930, The biological foundations of music*. Annals of the New York Academy of Sciences, New York.
- Jensenius, Refsum, Aleksander, 2009: *Musikk og bevegelse*. Unipub, Oslo.
- Johnson, Marc, 2007: *The meaning of the Body, Aesthetics of human understanding*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Juslin, Patrick N og Laukka, Petri, 2003: “Communication of Emotions in Vocal Expression and Music Performance: Different Channels, Same Code?” i *American Psychological Association Inc*.
- Juslin, Patrick N og Sloboda, John A, 2008: *Music and emotion theory and reasearch*. Oxford University Press Inc, New York.
- Kjerschow, Peder Christian, 1991: *Musikk og mening*. Peder Christian Kjerschow, Oslo.
- Marler, Peter 1999: “Origins of Music and Speech: Insights from Animals” i Wallin, Nils L, Merker Bjørn og Brown, Steven (red): *The origins of music*. The MIT press, Cambridge, Massachusetts.
- Mithen, Steven, 2006: *The singing Neanderthals*. Weidenfeld & Nicolson Ltd, London.
- Panksepp, Jaak, 2009: “The emotional antecedents to evolution of music and language” i Deliège, Irène (red), *Musicae Scientiæ, music and evolution*. P.U.B., Press Universitaires de Bruxells, Liège.
- Passer, Michael W og Smith, Ronald E, 2008: *PSYCHOLOGY The Science of Mind and Behavior*. McGraw-Hill, New York.
- Patel, Aniruddh D, 2004: “English and French Classical Music Reflect the Melody and Rhythm of Speech in the Two Cultures” i *148th ASA Meeting*, San Diego, CA.

- Patel, Aniruddh D, 2010: *Music, language and the brain*, Oxford University Press, New York.
- Russell, James A 1980: "A Circumplex Model of Affect" i *Journal of Personality and Social Psychology*. University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- Ruud, Even, 1992: *Utvalgte emner fra systematisk musikkvitenskap*. Institutt for Musikkvitenskap UiO, Oslo.
- Sachs, Curt 1962: *The Wellsprings Of Music*, Da Capo Press, New York.
- Spencer, Herbert 1988: "The origin and function of Music, 1857" i (red) Bojan Bujic *Music in European Thought*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Sundberg, Ove Kr. 2000: *Musikktenkningens historie*. Solum Forlag, Oslo.
- Vuoskoski, Jonna K og Eerola Tuomas 2010: "Domain specific or not? The applicability of different emotion models in the assessment of music-induced emotions" i prosedyrene for the 11th International Conference on Music Perception and Cognition, (ICMPC). University of Washington, Seattle.
- Wallin, Nils L, Bjørn Merker og Steve Brown 1999: "An Introduction to Evolutionary Musicology" i Wallin, Nils L, Merker, Bjørn og Brown, Steven (red): *The origins of music*. The MIT press, Cambridge, Massachusetts.
- Wermke Kathleen og Mende Werner 2010: "Musical Elements in human infant`s cries: In the beginning is the melody" i Deliège, Irène (red), *Musicae Scientiæ, music and evolution*. P.U.B. Press Universitaires de Bruxells, Liège.
- Windsor, Luke, W 2004: "Data Collection, Experimental Design, and Statistics in Musical Research" i Clarke, Eric og Cook Nicholas (red), *Empirical Musicology, aims, methods, prospects*, Oxford University Press, New York.
- Zentner, M og Eerola, Tuomas 2010: "Self-Report Measurements and Models" i Juslin, Patrick N. og Sloboda, John A 2010: *Music and Emotions, theory research, applications*. Oxford University Press Inc, New York.

Zentner, M og Grandjean 2011: “Geneva Emotional Music Scales”,

web: <http://www.zentnerlab.com/news-and-media/downloads> (GEMS-45) [Lesedato 14.10.2011].

Vedlegg: CD-plate med lydeksempelene fra forsøket:

1. Vokallyd 1
2. Instrumentlyd 1
3. Vokallyd 2
4. Instrumentlyd 2
5. Vokallyd 3
6. Instrumentlyd 3
7. Vokallyd 4
8. Instrumentlyd 4
9. Vokallyd 5
10. Instrumentlyd 5