

# **KOGNISJON**

**Oppfattelse av lyd og bilde hver for seg og sammen**

**Av Knut Halmrast**

## Oppfattelse av lyd

Registreringen av våre sanseintrykk er ikke alltid i samsvar med de registreringene ulike måleinstrumenter ville komme frem til. Dette skyldes mange faktorer, bl.a. hjernens evne til å trekke slutninger om hva som bør prioriteres og hva som hører sammen. Hjernen jobber ofte under tidspress, og det er derfor naturlig at den gjør visse ”shortcuts”, om den skulle finne det nødvendig.

**Multimodal sansing:** Det foregår et samarbeid mellom syn og hørsel. Dette til tross for at det hevdes at det i utgangspunktet ikke finnes noen naturlig og pre-eksisterende harmoni / enhet mellom bilde og lyd (Chion, 1990, s. XVII). Vår menneskelige hjerne setter sammen informasjon fra syn og hørsel ut fra at vår erfaring tilsier at de kan ha en sammenheng. Dette kalles kryssmodal eller multimodal sansing.

Vi finner i hørselen et meget godt og effektivt varslingsystem. Hørselen er, uten at den gjør krav på alt for mye konsentrasjon og oppmerksomhet, et sanseorgan som bl.a. reagerer på dynamikk. Vår auditive sans analyserer og prosesserer hurtigere enn øyet. Hørselen isolerer ofte detaljer eller utsnitt og følger de(t) i tid. Dette medfører at lyd kan tilføre bildet informasjon som vår visuelle sans ikke rekker å få med seg (Chion, 1990, s. 11).

**Hørselen leter etter forandringer i lydbildet.** Vår oppmerksomhet er konstruert for bl.a. å reagere på dynamikk, bevegelse og forandringer. Hørselen leter etter forandringer i lydbildet og bruker konsentrasjonen der det forekommer bevegelse. Det vil si at vi kan anta at en dynamisk kort lyd blir lagt merke til på en mer pregnant måte enn en lang uodynamisk lyd som, selv om den i seg selv er like sterk.

Forandring som påkaller oppmerksomhet kan også bestå i å trappe ned dynamisk, ved f.eks. å avslutte et musikkstrekk brått.

Det kan derfor være effektivt å holde lengre utfyllende lyder på et et nivå, og i et register som ikke “tetter igjen” lydbildet. Gjør gjerne bruk av kortere, dynamiske, gjerne transparente lyder og la de massive klangene komme frem i korte strekk for så å legge seg bak, noe som kan være med å trigge oppmerksomheten.

**Selektiv sansing:** Hjernen selekterer sanseintrykk, også hørsel (Cohen, 2001, s. 253). Den gjør hele tiden utvelgelser av sanseintrykk ut fra hva den tror er viktig. En stor del av denne

aktiviteten foregår i thalamus, en ansamling av viktige nerveceller i de limbiske strukturer (Diethrics og Gjerstad 2007: 50). Å skulle tolke alle sanseinntrykk til enhver tid ville vært både resurskrevende og lite hensiktsmessig. Derfor leter vårt sanseapparat bl.a. etter ulikheter (f.eks. i form av dynamikk) i sin utvelgelse av sanseinntrykk som den ønsker å prioritere. Eks: Vi legger vanligvis ikke merke til hvordan hvert enkelt klesplagg berører kroppen. Vi vet klærne er der, men har ikke behov for å kjenne på alle berøringsfølelsene til enhver tid, annet enn hvis det er noe som er annerledes enn det vanligvis bruker å være, og bør rettes på. Mht. hørsel, så arter dette seg omtrent på samme måte, og det gir filmskaperne muligheter:

Hørselen leter etter forandringer i lydbildet og bruker konsentrasjonen der det forekommer bevegelse. Det vil si at en dynamisk kort lyd blir lagt merke til av hørselen på en mer pregnant måte enn en lang udynamisk lyd som fades inn, selv om den i seg selv er like sterk. Forandring som påkaller oppmerksomhet kan også bestå i å trappe ned dynamisk, ved f.eks. å avslutte et musikkstrekk brått.

**Selektivt hørsel:** Hørselen og hjernen gjør utvelgelsesprosesser i informasjonsstrømmen som ankommer oss og på den måten viser vei i filmens handling. Vi mennesker legger kun merke til et utvalg av lydene som er rundt oss. Vi fokuserer på de lydene som til enhver tid er interessante for oss, og utelater andre. (Juslin og Sloboda, 2001, s. 253). Å skulle tolke alle sanseinntrykk til enhver tid ville vært både resurskrevende og lite hensiktsmessig. Derfor leter vårt sanseapparat bl.a. etter ulikheter (f.eks. i form av dynamikk) i sin utvelgelse av sanseinntrykk som den ønsker å prioritere. For eksempel hører vi ikke viftestøyen fra prosjektoren under forelesninger, om vi først og fremst ønsker å få med oss om hva som blir sagt. Selektiv hørsel er en vanlig perseptuell-kognitiv operasjon (Cohen, 2001, s. 253).

Vårt sanseapparat bruker konsentrasjonen der det forekommer bevegelse, og utvelgelsen skjer ut fra hva hjernen til enhver tid oppfatter som viktig. En stor del av denne aktiviteten foregår i thalamus, en ansamling av viktige nerveceller i de limbiske strukturer (Diethrics og Gjerstad, 2007, s. 50). De aller fleste har et utsnitt av nesen i sitt synsfelt, noe vi knapt legger merke til om vi ikke tenker oss om. Vi legger vanligvis ikke merke til hvordan hvert enkelt klesplagg berører kroppen. Vi vet klærne er der, men har ikke behov for å kjenne på alle berøringsfølelsene til enhver tid, annet enn hvis det er noe som er annerledes enn det vanligvis bruker å være, og f.eks. bør rettes på. Mht. hørsel, så arter dette seg omtrent på samme måte, og det gir filmskaperne muligheter

**Lyd som symptom og lyd som tegn:** Alle lyder som er med i filmens lydbilde er symptomer på noe, de er bivirkninger av at noe skjer. Om vi hører svak vindsus forstår vi at det er trær i nærheten, uten at det trenger å bety noe mer enn det. Noen lyder er i tillegg med for å formidle et budskap, de er tegn på noe, det ligger en vilje bak og de betyr noe for handlingen (Lindholm 2006: 21). Om man hører en bil ankomme og stoppe, etterfulgt av et dørmell, kan det være et tegn på at noen melder sin ankomst i handlingen. Man har ikke engang behov for å se bilen (offscreen-lyd). Vi kan ut fra det definere lydene på film i to kategorier:

- 1) Tegnlyder: Det ligger en "vilje" bak lyder som kan defineres som tegn. Den betyr noe for handlingen, og den formidler et budskap. (Lindholm, 2006, s. 21).
- 2) Symptomlyder: Lyder som kun er et symptom på noe, blir ofte nedprioritert av vår hørsel. (Diethrics og Gjerstad, 2007, s. 50). Lyder som er tegn på noe i handlingen vil ofte være tydeligere, mer pregnante enn lyder som er som symptom. Ved hjelp av vår selektive hørsel vil vi prioritere tegn-lydene, mens symptom-lydene kommer i bakgrunnen.

**Sounddesignere utnytter vår selektive hørsel:** Akkurat som vår selektive hørsel gjør utvelgelser i sansebildet, kan lydautorene gjøre disse utvelgelsene for seeren i gjennom prioriteringer som de foretar seg og slik sett være med å styre retningen på historien

**Lyd som varslingsystem:** Hva slags betydning har hørselen hatt i menneskers og dyrs utvikling? Selv om de færreste dyrearter forstår vårt semantiske språk, kan de allikevel ha bedre utviklet hørselsorgan enn oss mennesker. Det må det da være en grunn for. Om vi et øyeblikk ser bort fra det semantiske begrepsapparatet, finner vi i hørselen et meget godt og effektivt varslingsystem, eller la oss kalle det et overvåkningssystem! Dette systemet er både til bruk på jakt, og for å unngå å bli jaktet på. Hørselen gi oss en mulighet til å oppfatte det som måtte foregå rundt oss, uten at blikket vårt er fokusert på det. Et sanseorgan som følger med på evt. forandringer i omgivelsene uten at det krever alt for mye av vår oppmerksomhet.

**Lyd som oppmerksomhetsretter:** Musikk og lyd brukes ofte for å tydeliggjøre bilde eller handling, dvs. "peker" / fremhever det filmskaperen ønsker skal være sentralt. (viktig!). Eks: Bilde av en restaurant med et biljardbord bak i lokalet. Uten lyd virker dette biljardbordet uviktig, men ved hjelp av lydlegging, kan vi flytte fokus og handling dit.

**Innattentional blindness, og innattentional deafness** (Cohen, 2001, s. 253): Disse to begrepene forteller noe om hva vi legger merke til og ikke, i en film. Det kan i en del tilfeller forekomme relativt store logiske brister i en film, uten at publikum legger merke til det. Hvem har ikke hørt om filmer hvor en karakter har håret gredd mot høyre i begynnelsen av en scene og mot venstre i slutten? Uten at det bryr publikum nevneverdig (innattentional blindness). Tilstedeværelse/overvåkenhet bygger på oppmerksomhet og oppmerksomhets-kapasiteten er begrenset hos mennesker (Cohen, 2001, s. 253). Begrenset tid betyr begrensede muligheter for sansing og refleksjon. Publikum ønsker å tro på historien i filmen, og velger derfor kanskje å overse det som evt. måtte ”lugge” i handlingsforløpet. ”Inattentional deafness” kan defineres som at tilskuerne får med seg den følelsesmessige opplevelsen, men sanser ikke det totale akustiske forløpet. Har man god tid til å studere en film, vil mulighetene for logiske refleksjoner og betraktninger øke.

**Lyd er avhengig av tid for å kunne bli analysert:** Lyd er avhengig av tid for å kunne realiseres. (Man kan ikke stoppe musikken på et punkt for å peke på en hendelse. Da opphører musikken å eksistere). Derfor krever analyseprosessen av lyd en annen type konsentrasjon enn den gjør med for eksempel billedkunst. Et bilde kan du stoppe opp ved, se på, peke på og konsentrere deg om.

Dette er musikkens/lydens natur: I en del situasjoner er det dens mulighet: Nemlig et fortellerelement som ikke ”blir lagt merke til”, eller bevisst analysert under avspilling, men som allikevel påvirker. I andre situasjoner er det dens problem: Flyktig, vanskelig ”å få ordentlig tak på” før den er passert, vanskelig å peke på, og derfor vanskelig å sette ord på, eller analysere, og argumentere for eller i mot.

**Retningsbedømmelse og utvelgelse av lyd:** Om man står midt i en gruppe mennesker hvor konversasjonen flyter liflig, har vi mulighet til å konsentrere oss om å skille ut en enkeltstemme og høre hva den sier, selv om vi ikke har vedkommende i synsfeltet. Denne evnen kalles ”cocktailpartyeffekten og er avhengig av vår binaurale hørsel (dvs. hørsel med to ører). Grunnen til det ligger ikke bare i at hørselen legger merke til klangforskjell på lydbølgene som når hvert av ørene, men hjernen utnytter også tidsforsinkelsen (faseforskjellen) mellom våre to ører for å gjøre denne utvelgelsen. Stikker man fingeren i det ene øret, vil man miste denne muligheten. Da vil vi også legge merke til den egentlige mengden romklang og støy som er i rommet. Den ”faser vi ut” om vi hører med to friske ører. Har man bare hørsel på det ene øret, forsvinner derfor denne egenskapen helt. Støyen blir en

større del av lydbildet om man lytter kun med ett øre. Mikrofoner har naturlig nok ikke evnen til å utelate romklang og støy. Allikevel vil vi til en viss grad kunne nyttiggjøre oss coctai-party-effekten om vi lytter til et stereoopptak (Lindholm 2006: 47).

Lokalisering av lydkilder er en komplisert, men meget viktig oppgave for sentralnervesystemet. Presisjonen i denne evnen er formidabel. Mennesker kan skille mellom lydkilder som bare ligger to grader fra hverandre (Brodal 2007: 275). Men evnen til lokalisering er også sterkt avhengig av lydkildens frekvenskarakteristikk.

Fra ca 200 Hz og nedover har vi tiltagende problemer med å bestemme retning. For de laveste frekvenser, er lydbølgene så lange at fysikken hindrer oss i å bedømme retning overhodet. De mest høyfrekvente lydene er også vanskelig å plassere i rom. I tillegg er det et lite område rundt 2 kHz (dvs rund 17 cm lange lydbølger) som er vanskelig å bedømme, fordi hørselen bytter lokaliseringsstrategi i dette området; fra primært å ty til tidsforskjell mellom ørene for frekvenser under 2 kHz, til primært å ty til styrkeforskjell for frekvenser over. Med unntak av et område rundt 2 kHz, er altså øret best til å vurdere retning i *midtregisteret* av frekvensområdet, der de fleste kommunikative og meningsbærende lyder i hverdagen befinner seg (Måsø 2002: 33).

**Prioritering av dialog:** Vår hørsel vil fokusere på dialogen i det den begynner, men i sekundene som befinner seg i forkant vil miljølyder kunne prioriteres.

**”Bottom up/ Top down”:** Har å gjøre med at: Først oppfatter vi, og så vurderer vi det vi sanser opp mot den kunnskap og erfaring vi allerede besitter.

I spennet mellom innkommen informasjon (bottom up), dvs. den kognitive prosess fra øret eller øyet og til korttidsminnet, og det som befinner seg i langtidshukommelsen (top down), vil man kunne skape et grunnlag for refleksjon (Cohen, 2001, s. 259 – 262).

Etter at sanseintrykkene blir registrert, blir de tolket og analysert og gruppert bl.a. ut fra gestaltpsykologiske prinsipper og semantisk informasjon (se under). Den simultane presentasjonen av musikk og film fremskaffer en kryssmodal sansing av bilde og musikk. Deretter når sanseintrykkene vårt korttidsminne (shortterm-memory) hvor vi bevisst registrerer dem. Top down: Vårt korttidsminne henter også informasjon fra et annet sted, nemlig vårt langtidshukommelse (top down), vil man skape et grunnlag for refleksjoner. ”Bottom up” er en hurtigarbeidende prosess, og som ofte gir lite rom for refleksjon, men som ikke har noen mindre emosjonell påvirkning av den grunn (Cohen 2001: 259 – 262).

## Hørselen

**Hørselens utvikling:** Hørsel er den første sansen som utvikles i mors liv. Midtveis i svangerskapet kan barnet begynne å lytte til sine (morens indre) omgivelser: Mors stemme, hennes hjertebank og andre kroppsllyder . Kun vår fantasi har mulighet til å forestille seg hvilket enorm påvirkning disse hørselsinntrykkene kan gjøre i et ufødt barns sinn. Ingen visuell korreksjon, intet logisk/verbalt forsvarsverk, noe som vi voksne kan ta i bruk for å korrigere sanseinntrykkene. Kun lyder, med direkte adgang til barnets bevissthet og følelsesliv i den grad det er utviklet. At lyd fortsetter å ha denne non-verbale påvirkningskraften, også etter at vi er født, vil være en del av svaret på problemstillingen i dette essayet. Jeg skal forsøke å argumentere for dette synet.

I spedbarnsalderen er morens kommunikasjon med barnet preget av sang-liknende kommunikasjon. Dette er i stor grad tverrkulturelt. Mors vanlige snakking ser ikke ut til å være like engasjerende for barnet som hennes lyse stemme i det hun synger for det. (Juslin, Sloboda 2001: 114).

Lyd og sang er et tegn på tilstedeværelse, ikke bare i mor + spedbarns-situasjonen, men også for resten av vår tilværelse.

**Fysiske aspekter ved hørselens konstruksjon:** Ørets maksimale sensitivitet ligger i mellomtoneområdet, (spesielt i området rundt ca 3.000Hz) og avtar sterkt mot de høyeste (20kHz) og laveste frekvensene (20 Hz). Dette har bl.a. med øregangens og trommehinnens fysiske konstruksjon å gjøre. (Brodal 2007: 265, Mathews: 4.). Karakterforskjellene på de ulike vokalene ligger i dette mellomtoneområdet, mens området hvor transientene (de lyse frekvensene) i konsonantene har sine spesielle karaktertrekk (for eksempel. forskjellen på klangen av "p" og "t") ligger i overkant av dette området.

Øret har en slags innebygget "gain-controll/kompressor": Stapediusmuskelen ligger i mellomøret. Den trekker seg sammen ved høye lydtrykk, noe som gjør at det indre øret blir beskyttet mot høye og skadelige lydtrykk. I det indre øret, i cortis organ, finner vi tre rekker av ytre hårceller. De fungerer også som en automatisk regulator ved høye lydtrykk (Mathews: 9-10). Disse to eksemplene er kanskje de tydeligste fysiske bevis på at vår persepsjon av auditiv informasjon ikke er konstant og objektiv. Vi skal se flere eksempler på dette, men da ut fra grunner som ikke er like klart fysisk betinget:

**Fletcher Munson kurven:** Ved lav lytting oppfatter vår hørsel mellomtoneområdet mye bedre enn bass og diskant. Ved høy lytting trer bass og diskant frem i større grad. Derfor:

Forholdet mellom bass og diskant på den ene siden, og mellomtone på den andre siden er avhengig av lydstyrke (Izhaki, 2008, s. 13 + 210, Moyland 2007, s. 18).

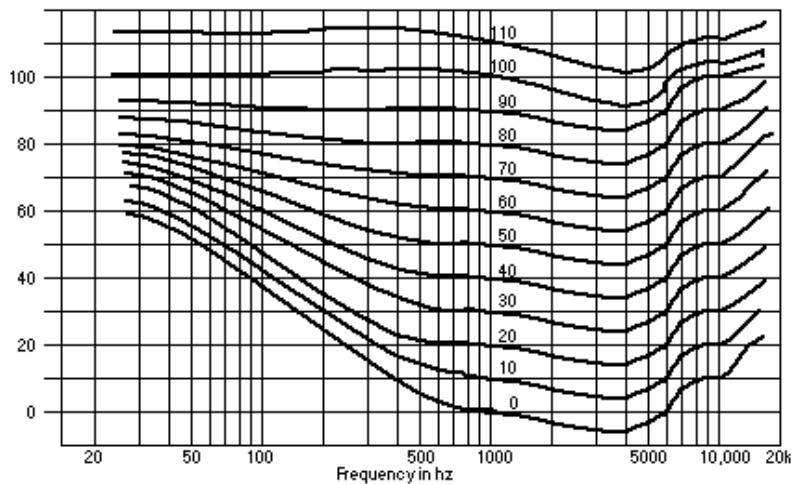


Fig. Fletcher Munsonkurven: Linjene viser hvor høyt en lyd må spilles av i de ulike frekvensområdene for å kunne oppfattes av vår hørsel som "like høyt".

**Persepsjon og nevrofysiologi:** Auditory cortex (Hørselsbarken): er to deler av hjernebarken, en i venstre hemisfære og en i høyre, som regnes som et sentralt sted for tolkning og bevisstgjøring av lydimpulser. Hørselsimpulsenes vandring fra det indre øre (cochlea) til vår bevissthet, er en meget komplisert prosess, langt mer innfløkt enn for eksempel for synet. Kort fortalt kan man si at store deler av signalene kommer til hørselsbarken fra cochlea, via hørselsnerven og thalamus.

Det er forskningsresultater som tyder på at det er forskjell på høyre og venstre hørselsbark. Venstre har høyere tidsmessig følsomhet, noe som er spesielt viktig for taleoppfattelse, mens høyre hørselsbark er bedre enn venstre til å diskriminere tonehøyde, lydintensitet og melodi (Brodal 2007: 277).

Også andre deler av hjernen har imidlertid med oppfattelse av lyd og musikk å gjøre. Det vet vi fordi personer med skade i hørselsbarken, allikevel kan bli følelsesmessig berørt av musikk (Mathews: 18).



## Gestaltpsykologi

Gestaltpsykologi: ”Vi oppfatter flere selvstendige enheter som en helhet fordi vi opplever at de hører sammen”. Vi grupperer sanseinntrykk. Hjernen ønsker å knytte ulike elementer til hverandre for å lage perseptuelle enheter. Derfor kan vi for eksempel oppfatte enkelttoner med nærliggende tonehøyde, spilt i sammenheng, som melodier.

Gestaltpsykologer hevder at vi knytter elementer til hverandre ut fra visse betingelser (lover) som: Lov om nærhet (proximity), lov om likhet (similarity), lov om tilhørighet (belonging) og lov om felles bevegelse, osv. (Bregman, 1994, s. 196 – 203).

Gestaltpsykologi har i stor grad beskjeftiget seg med sansing av visuell eller auditiv informasjon som separate elementer. Det er gjort mindre forskning som innebærer kognitiv samhandling mellom sanser (kryssmodalitet), for å komme frem til mulige gestaltpsykologiske lover på det området (Juslin og Sloboda, 2001, s. 260).

Gestaltpsykologer hevder at vår persepsjon søker etter å finne gode ”figurer”/ enheter (patterns, gestalter). Helheten er større enn summen av hver enkel bit. Gestaltpsykologien dreide seg mest om det visuelle, og musikk var lite diskutert. I vårt tilfelle vil det imidlertid være naturlig å se både musikk i seg selv, så vel som lyd i kombinasjon med bilde, ut fra gestaltpsykologiske prinsipper. En melodi kan kalles en gestalt, og selv om man transponerer melodien, og de originale tonene ikke er der lenger, kan man kalle melodien den samme. Melodier er som regel dominert av små intervaller (nærhet) og fremføres ved samme klang (likhet).

Om en rekke lyder kommer fra samme sted, kan man muligens trekke en slutning om at det er én kilde som produserer dem og at lydene derfor kan oppleves som gruppert. En rekke av lyder som varierer gradvis og sakte i tonehøyde, eller varierer i små pitch-intervaller er mer sansynlig at har oppstått fra en enkelt kilde, enn en serie med lyder som varierer hurtig og med store intervaller.

**Beste gjetninger:** ( enhet, nærhet, god kontinuitet, osv) er regnet som ”beste gjetninger” mht. egenskapen til det auditive miljø (musikkstykket), basert enten på tidligere kunnskap eller på automatisk funksjon av hørselen.

**Ulike gestaltpsykologiske prinsipper:**

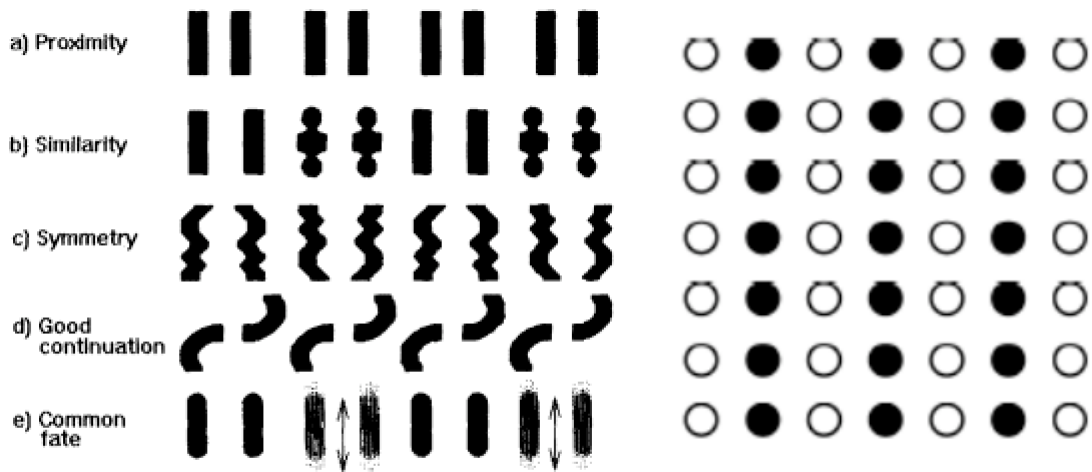


Figure 3.10  
Gestalt grouping principles.

Enhet

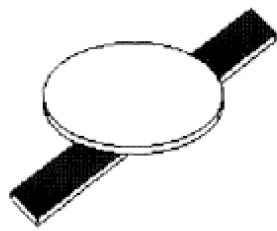


Figure 3.7  
Continuation. We would normally assume one bar beneath the disk.

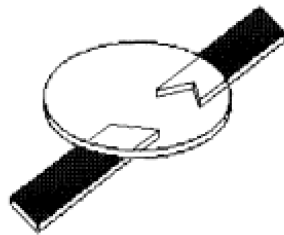
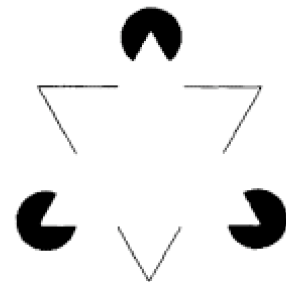
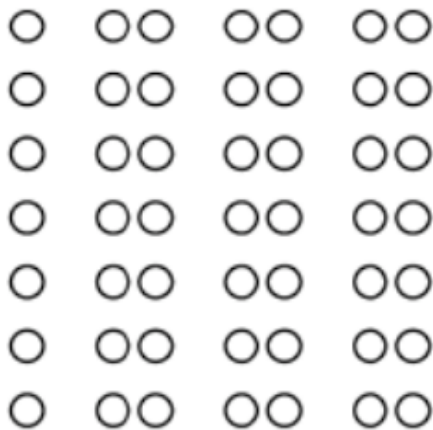


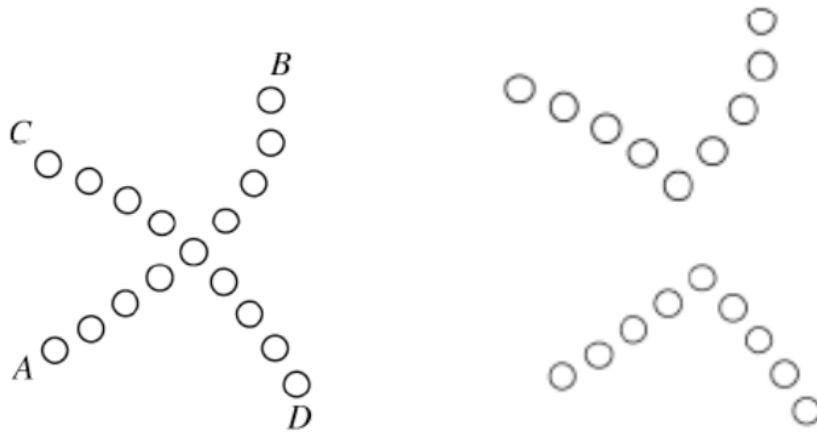
Figure 3.8  
Another possible explanation of figure 3.7.



Kontinuitet



Nærhet



Tilhørighet



**Figure 1.5**  
An example of "belongingness." The dark portion of the line seems to belong to the irregular form.

## Chion, om oppfattelse av lyd:

**Lyttemoduser:** P. Schaeffer delte inn vår auditive persepsjon i lyttemoduser. Hvorav Chion nevner tre og Sonnenschein legger til en fjerde (Chion, 1990, s. 25 – 29):

1) Casual listening: Den mest vanlige måten å lytte på, man lytter til en lyd for å samle informasjon om kilden. Casual listening kan finne sted på forskjellige nivåer, vi kan skille ut personers stemme, og lyden fra et spesielt objekt.

2) Semantic listening: Vi lytter for å forstå hva som blir sagt, dvs. den språklige meningen. Dvs. ikke stemmens klang eller trykklegging.

3) Reduced listening: Fokuserer på trekkene av lyden i seg selv uavhengig av grunn og mening. Lyd som objekt i seg selv, og ikke som redskap for noe annet. Å lytte til musikk gjør i stor grad bruk av denne lyttemodusen (Chion, 1990, s. 25-29),

4) Referential listening: Å være bevisst eller påvirket av lydens kontekst, knyttet ikke bare til kilden men også til den følelsesmessige og dramaturgiske meningen. Det kan være på et instinktivt eller universelt nivå, kulturelt betinget til et bestemt miljø, eller en tidsepoke, osv (Sonnenschein, 2001, s. 78)

Modus 2, semantisk lytting, innebærer i seg selv ikke noen mulighet til persepsjon av kunstnerisk materiale utover det som har med selve teksten å gjøre. Denne modusen har store likhetstrekk med noe vi kan kalle ”auditiv denotasjon”. Modus 3 tilrettelegger derimot for kunstneriske opplevelser, for eksempel av lyddesign i film og vil kunne ha en funksjon som en slags ”auditiv konnotasjon”.

Alle disse fire lyttemodusene gjør man bruk av når man lytter til en film. Mens man ved semantisk lytting i større grad gjør bruk av audio-kortex i venstre hemisfære, vil man i større grad gjøre bruk av audio cortex høyre hemisfære ved lytting i modus 3. Ut fra dette kan vi også her ane konturene av et skille mellom persepsjon av emosjoner og logikk/fornuft i den menneskelige hjerne.

**Syncretis:** Både Cohen og Chion gir uttrykk for at de gestaltpsykologiske teorier har validitet også når det gjelder samhandling mellom to sanser, f.eks. vår auditive og vår visuelle sans. Chion kaller denne samhandlingen mellom bilde og lyd for ”Syncretis” (Chion, 1990, s. 63) (Cohen, 2001, s. 260).

*” Syncretis: (Synkronisme + syntese) Den spontane og uimotståelige sammensmeltningen av et spesielt lydfenomen og et visuelt fenomen når de oppstår på samme tid. Synchresis er med å på å gi mening og er organisert i henhold til gestaltlovene”. (Chion 1990:63)*

Lyddesigner og klipper Walter Murch har på sin side utarbeidet en sentral teori som omhandler vår evne til naturlig, og uten nærmere ettertanke, å knytte lyduttrykk til bilde, for deretter å tillegge bildet de auditive egenskapene:

...the mental effort of fusing image and sound in a film produces a "dimensionality" that the mind projects back onto the images as if it had come from the image in the first place. The result is that we see something on the *screen* that exist only in our minds, . . . (Murch, 1990, s. XXI).

Gestaltpsykologi har i langt større grad beskjeftiget seg med visuelle uttrykk enn auditive. Det er gjort mindre forskning som innebærer kognitiv samhandling mellom sanser ( kryssmodal sansing), for å komme frem til mulige gestaltpsykologiske lover på det området (Cohen 2001: 260).

**Added value:** Lyden tilfører her den visuelle persepsjonen en dimensjon, en form for "konseptuell resonans" mellom lyd og bilde som bildet ellers ikke ville hatt alene. Dette omtaler Chion som at bildet, gjennom en fortellende lydside får en "added value", dvs. en tilleggsverdi, noe som kan forsterke budskapet og bidra sterkt suggestivt (Chion, 1990, s. 190, Murch 1990, s. XXII). Added value virker gjensidig. Lyd er med å vise seeren bildet på en annerledes måte enn om bildet ble vist selv, og bildet lar oss høre lyd annerledes enn om lyden stod alene (Chion, 1990, s. 5). Chion argumenterer her for at lyd får oss til å oppfatte bilde på en ny måte, eller i en annen kontekst enn om bildet hadde stått for det narrative aspektet alene.

Chion argumenterer her for at lyd får oss til å oppfatte bilde på en ny måte, med en annen bias, eller i en annen kontekst enn om bildet hadde stått for det narrative aspektet alene. Lyden tilfører den visuelle persepsjonen en dimensjon den ellers ikke ville hatt. Dette kaller han at bildet får en "added value" gjennom en fortellende lydside.

Disse tankene er heller ikke fremmede for Anabelle Cohen, som i sin omtale av filmmusikk skriver: "Musikk influerer interpretasjonen av filmfortellingen og musikken blir en integrert del av minnet sammen med den visuelle informasjonen" (Cohen 2001: 266).

Dynamikk: Lyd og musikk har en genuin evne til å skape dynamikk. Denne dynamikken kan og bør sees i sammenheng med bilde og fortelling. Når et element på lydsiden gjør oss oppmerksomme på noe som foregår i handlingen/ på billedsiden, er det fordi det skjer igjennom en eller annen for dynamisk forandring på lydsiden.

Dynamikk er i seg selv oppmerksomhetsskapende.

## Lyd projiseres til å bli oppfattet som en del av bildet

*Den mentale anstrengelsen av å smelte sammen bilde og lyd kreerer en dimesjonalitet som bevisstheten projiserer tilbake til bildet, som om det var der den kom fra opprinnelig. Mao: vi ser noe på lerretet som eksisterer utelukkende i vår bevissthet (Murch,1990: XXI).*

Et sentral teori som blir presentert av Walter Murch, omhandler vår evne til naturlig, og uten nærmere ettertanke å knytte lyduttrykk til bilde, for deretter å tillegge bildet de auditive egenskapene:

*Pga ”mystiske perseptuelle sammensmeltinger: Samme hvilke kvaliteter lyden bringer inn i en film, er i stor grad oppfattet og verdsatt av publikum i visuelle termer: ”Desto bedre lyd, desto bedre bilde” (Chion 1990: VIII).*

Om vi derimot skulle legge merke til lyd som et selvstendig narrativt element, er som regel det i de tilfellene det er ett eller annet ved lydsiden vi reagerer på i negativ forstand, for eksempel at det skulle være en fysisk feil i lydsiden, som teknisk ulyd el. (Murch 1990: VIII)

**Prosessering av visuell og auditiv informasjon:** Ørene analyserer og prosesserer fortere enn øyet. Det kommer bla av at øyet må både oppfatte i rom så vel som i tid. Øret isolerer (i de fleste tilfeller) detaljer /et utsnitt og følger de(t) i tid. Øyet er mer romlig innvidd, og øret er mer ”timelig” innvidd” (Chion, 1990, s. 11). Dette medfører at lyd kan tilføre bildet informasjon som vår visuelle sans ikke rekker å få med seg.

*Ørets timelige oppløsningskraft er bedre enn øyets. Film demonstrerer dette i action-scener. Mens øyet tror den ser kontinuitet med 24 bilder i sekundet, forlanger øret en mye høyere samplings-rate. Øyet blir utkonkurrert når bildet viser en kjapp bevegelse. Samtidig er øret kapabel med å gjenkjenne og markere på den perseptuelle skjermen en kompleks serie av auditive baner eller verbale fenomener (Chion, 1990, s. 134).*

**Lyd gir tidsopplevelse til bilde:** I en del tilfeller, for eksempel ved bruk av stillbilder i film, kan handlingsforløpet stå i fare for å opphøre. Da kan fortellingen bli drevet frem av elementer på lydsiden: ”Lyd kan bidra til at Statistiske bilder oppfattes som bevegelige i tid (kontinuum). (mao: handlingen foregår på lydsiden” (Chion, 1990, s. 13).

**Rendered sounds:** Filmens lydbilde er sjelden bygd opp av lydopptak som stammer fra innspillings-location. De lydene man hører i film er satt sammen av lydelementer designet for

å være med å fortelle akkurat denne filmens historie på en tydelig måte. Hver enkelt lydelement er der for enten å fremheve elementer i bilde og handling (ref. lyd som tegn), eller som bakgrunn, ( ref. lyd som symptom). Disse lydene, spesialdesignet for film blir av Chion kalt "Rendered sounds" (Murch 1990: XIX) (Chion1990: 109). *"Rendered sounds: lyder som gjør bildet enda mer realistisk enn de reelle lydene fra kilden"* (Murch 1990: XIX). Disse lydeffektene som blir lagt inn, kan stamme fra andre lydkilder enn de vi ser i bildet. Ofte er det flere forskjellige lyder som spilles av samtidig, og som oppfattes av lytteren som én lyd. Dvs. sammen danner de et hele som tilfredsstillende våre forventninger til samsvar mellom lyd og bilde.

Man kan sammenligne det med et godt manus: Et manus er pr definisjon ikke realistisk og skal ikke være det. Siden historien i en film fortelles svært fortettet, er alt unødvendig skåret bort fra handlingen. Likeså med lydsiden. Vi har ikke mulighet til å vise alle naturlige lyder. Vi er avhengige av å gjøre en utvelgelse for å tydeliggjøre handlingen. Derfor blir tegn-lyder i stor grad prioritert i forhold til symptomlyder sett i forhold til hvordan det er i det virkelige liv. *"Lyd i film virker ekte/sann om den er gjort ut fra at man viderefremidler følelsene assosiert med situasjonene, heller enn om lyden reproducerer det faktiske lydbildet"* (Chion 1990: 107).

Lyd kan gi mening til et bilde, selv om lydkilden egentlig ikke har noe med hva vi visuelt ser. Det er lydets funksjon, og ikke lydets opphav som gir mening til et bilde/ en handling. Om lydopptaket stammer fra en høvel som høvler treverk, kan det godt hende at det allikevel passer inn på et bilde av en slalomkjører som passerer en port (og gjerne sammen med en bilskrens).

*En enkel lyd er som regel i seg selv ganske uspesifikk. En lyd kan formidle veldig forskjellige ting, avhengig av plassering i dramatisk og visuell kontekst. Mao: synkronitet, og/eller sansynlighet i konvensjonen. ( i filmhistorien). Den samme lyden vil være bringe glede i en sammenheng og utolerbar i en annen"* (Chion 1990:22).

**Unification:** Unification er å skape helhet ut av et forløp som i utgangspunktet ikke nødvendigvis behøver å oppleves som en enhet. Dvs. Et sammenhengende musikk-strekket er ofte med å skape helhet ut av en serie bildeklipp som i utgangspunktet ikke nødvendigvis behøver å oppleves som en enhet. Det ble etablert musikalske konvensjoner ang. slike aspekter allerede fra gullalderen (Kalinak, 1992, s. XV ).

*The most widespread function of film sound consist of unifying or binding the flow of images. First, in temporal terms, it unifies by bridging the visual breaks through sound overlaps. Second, it brings unity by establishing atmosphere (e.g., birdsongs or traffic sounds) as a framework that seems to contain the image, a "heard space" in wich the "seen" bathes. And third, sound can provide unity through nondiegetic music: because the music is independent of the notion of real time and space it can cast the images into a homogenizing bath or current (Chion, 1990, s. 47).*

**Klassifisering, kategorisering og navning av lyd:** Det er uvanlig å navngi lyder ut fra lydens kvalitet i seg selv, og ikke ut fra den visuelle definisjonen av det vi ser, ( bil-lyd, fugle-lyd, osv). ” Vi klassifiserer lyd i relasjon til hva vi ser i bildet” (Chion 1990: 68).

Det kan se ut til at vårt semantiske språk er ufullstendig mht. bevisstgjøring og begrepskonstruksjon av en del sanseintrykk, deriblandt lyd. ”Lyd virker vanskeligere å kategorisere enn bilder. Audiovisuell-analyse involverer ikke klare vesener eller essenser slik som bildet, men bare ”effekter”, noe langt mindre nobelt” (Chion1990:185).

Dette medfører noen små problemer mht. vår oppfattelse i en filmfortelling. Vi er ofte ikke bevisst de narrative elementene i historien som vi ikke evner å navngi. Vi føler og opplever imidlertid virkningen, selv om vi ikke bevisst registrerer dem. Dette lille ”problem” kan imidlertid utnyttes av filmskaperne: Lyddesigner og komponist har muligheter til å legge inn narrative elementer, uten at publikum bevisst legger merke til det. Tilhørerne opplever det allikevel, fordi sanseintrykkene kan adresseres utenom de logisk/semantiske referanserammene, men direkte til vårt følelsesapparat, på en måte som ligger nær det subliminale. Mao: Vi føler og opplever uten at vi evner å sette ord på det der og da. ”Vår multimillion-års-lange historie når det gjelder å tenke lyd som en underdanig skygge , kan nå utnyttes av filmskaperne i deres favør” (Murch 1990: XIX).



## Musikk, emosjoner og film

*"Speech is the communication of world view as the intellection of reality, while music is communication of world view as the feeling of reality." Charles Seegers*

**Fornuft vs følelser:** De fleste vil vel uten noen større diskusjon innrømme at de ønsker å "se" en film, ikke pga. logikk og fornuft, men pga den følelsesmessige opplevelsen den gir. Derfor må det være noe utover det vi kan knytte til filmens logikk og fornuft som fanger vår interesse. Hva er så det og hvor i filmen er disse elementene?

En særegenhet med film er flettverket av logiske og emosjonelle faktorer. Mens manuset er avhengig av å være logisk oppbygd og verbalt kommuniserbart, må det bygges på en idérik, frodig og emosjonelt tiltrekkende historie.

Før vi ser på hvordan lyd og musikk er en del av det emosjonelle aspektet i film, skal vi se litt på :

**Emosjoner generelt:** *"Emosjoner er en av de mest gjennomtrengende aspekter i menneskelig eksistens". (Juslin og Sloboda, 2001, s. 73).*

**Emosjonsdefinisjon:** Hva er en emosjon? Alle vet hva en følelse er inntil man blir spurt om å gi en definisjon. Forskerne har enda ikke greid å komme til et adekvat svar. (Juslin, Sloboda 2008: 73). Følelser viser seg vanskelige å definere og måle, så også for forskere. Ser man dette i lys av film, kan vi ane hvorfor musikk/lyd, som er så relatert til følelser også er vanskelige å beskrive i en filmopplevelse. *"Følelser hender oss, vi velger dem ikke. Vi velger ikke når vi ønsker å ha en spesiell følelse og når vi ikke ønsker det"* (Juslin, Sloboda 2001: 115).

Dette utsagnet kan i filmsammenheng være med å gi mening på følgende måte: Vi ønsker å se en film fordi, vi ønsker å bli "utsatt for" en følelsesmessig opplevelse. Vi vil at noe skal hende oss! Dette "noe" har vi ikke full kontroll over . Vi vet imidlertid at, selv om vi skulle bli overrumplet av spenning under visningen, vil rammene være trygge i den grad at vi ikke risikerer å komme til skade i større grad enn om vi skulle ramle ut av kinostolen.

*"Mange forskere liker å se på følelser som en serie hendelser: Følelser blir trigget av vår kognitive vurdering av signifikante hendelser. Disse fremskaffer sterke reaksjoner i det meste av vårt kroppslige system. Den kroppslige reaksjonen genererer subjektive opplevelser av følelser og disse følelsene ønsker handling og ekspressiv oppførsel". (Juslin Sloboda 2001: 75)*

**Grunnleggende emosjoner:** Det finnes flere tilnæringsmåter når man skal analysere og kategorisere emosjoner. En av disse kalles den kategoriske tilnæringsmåten. Denne tilnæringsmåten bygger på idéen om at vi er i besittelse av noen sentrale grunnleggende følelser som krever liten kognitiv kapasitet, jobber hurtig og med relativt høy presisjon sett ut i fra at det ofte foreligger liten informasjon. De er universelle i den forstand at de ikke er kulturelt betinget og er derfor et fellestrekk hos hele menneskeheten. Når ingen rasjonell løsning foreligger mht hva man skal gjøre med et problem, vil en grunnleggende følelse umiddelbart drive oss i en retning som er bedre enn et tilfeldig valg (Juslin, Sloboda 2001: 76-77).

*”Basale følelser behandler viktige og distinkte funksjoner, og hjernen er organisert slik at den kan respondere på disse distinkte funksjonene med distinkte nevrologiske systemer”* (Juslin og Sloboda, 2001, s. 110).

Grunnleggende emosjoner løser problemer med hastighet heller enn presisjon. De kan bli sett på som hurtige og sparsommelige algoritmer som tar seg av betingelser som: liten tid, lite kunnskap eller liten kognitiv kapasitet (Juslin, Sloboda 2001: 76-77). Disse basale emosjonene kan ha en stor betydning i vår opplevelse av film, siden tidsaspektet er så viktig for dette mediumet, og de basale emosjonene er de som reagerer hurtigst.

Disse emosjonene kan man (i det minste) regne som grunnleggende emosjoner: Glede, tristhet, sinne, frykt, og motbydelighet. Kjennetegn på grunnleggende emosjoner:

- A) har en distinkt funksjon som bidrar til til individets overleving.
- B) Er funnet i alle kulturer.
- C) Er opplevd som unike følelser.
- D) fremkommer tidlig i utviklingen.
- E) Er assosiert med distinkte mønstre av emosjonelle uttrykk.
- F) Kan sluttes til andre ”arter”.
- G) Har en distinkt emosjonelt uttrykk.

Det er færre positive enn negative følelser som er regnet som grunnleggende følelser. (Juslin, Sloboda 2001: 76)

*Forskjellige basale følelser har forskjellig underliggende nevrologiske underlag. Basale følelser behandler viktige og distinkte funksjoner, og hjernen er organisert slik at den kan respondere på disse distinkte funksjonene med distinkte nevrologiske systemer.... For eksempel motbydelighet ser ut til å involvere basal-gangliene og anterior insula* (Juslin, Sloboda 2001:110).

### **Kategorier av følelsesmessige opplevelser:**

Sinnsstemninger (Moods) har ikke hensikter, men etterspør kognisjon. Sinnsstemninger varer lenger enn emosjoner. Sinnsstemninger har en identifiserbar stimuli-hendelse. (Juslin, Sloboda 2001: 75)

Emosjoner (lat. for "move") har hensikter og etterspør handling. Emosjoner er korte, og har ofte en identifiserbar stimuli-hendelse. Mange mener at emosjoner akkompagneres av distinkte ansiktsuttrykk, mens det gjør ikke sinnstemninger. (Juslin, Sloboda 2008: 75, Cohen 2001: 250)

Affekter regnes som en mer generell betegnelse enn emosjon og sinnstemning. Affekt referer til positive eller negative valenser av den følelsesmessige opplevelsen. Affekt regnes som mer primitiv enn emosjoner og sinnstemninger. (Juslin, Sloboda 2001: 75)

Tross mange kildehenvisninger mhp. definisjonen av disse kategoriene, kan forskjellen synes uklar. Det er ofte overlapping mellom disse begrepenes kjennetegn. F. eks. Hva som defineres som forskjellen på følelser og emosjoner er ikke alltid godt å si. Tatt i betraktning hvor stor betydning vårt følelsesliv har for oss, er det verdt å merke seg at vi enda ikke har greid å gi håndfaste definisjoner på slike sentrale begreper som preger oss i så omfattende grad.

**Emosjoner og nevrofysiologi:** De limbiske strukturer og frontallobene (frontallappene) er to av de viktige områdene i vår hjerne mht å bearbeide emosjoner. Det er rikelig med forbindelser mellom disse to delene av hjernen. ( Brodal 2007: 549).

De limbiske strukturer (det limbiske system) er en samlebetegnelse på de utviklingshistorisk sett eldste delene av storhjernen. Dette er en del av hjernen som er nær beslektet med flere dyrearter. De limbiske strukturer innehar en rekke forskjellige funksjoner, blant annet er den sentral mht. våre emosjonelle reaksjoner (spesielt frykt og sinne) (Jansen 2009: Store Norske Leksikon.)

En viktig kjerne i de limbiske strukturer er Amygdala. Forskere har i lang tid regnet med at den spiller en sentral rolle mht. emosjoner. Amygdala regnes som en struktur som har oppstått tidlig i utviklingen og har bestått relativt stabilt uavhengig av art. Den er selektiv mht. utvalg av følelser og er i stor grad implisert med ubehagelige følelser som frykt. Amygdala er nært knyttet opp mot det autonome ("automatiske") nervesystemet og er derfor passende plassert for å mobilisere reaksjoner på trusler og farer uten noen form for behandling på høyere nivå. Mao: en hurtig / automatisk respons, uten særlig vektlegging av logisk refleksjon (Brodal 2007: 513).

Emosjoner som ikke er avhengig av semantiske referanserammer og verbal argumentasjon for å ”slå ut i full blomst”, men opptrer med en slik hurtighet, er takknemlige emosjoner for filmskapere å forsøke å fremkalle/dyrke.

Det er nære forbindelser mellom Amygdala og frontallappene, hvor selve den emosjonelle registreringen av sanseinntrykk i stor grad finner sted. Frontallappene er de største, og siste strukturene til å bli utviklet i den menneskelige hjerne. De regnes som ferdig utviklet i 25-årsalderen (Juslin, Sloboda 2001:105). Frontal lappene er lokalisert foran i hjernen, som deler av høyre og venstre hemisfære.

Høyre og venstre hjernehalvdel, dvs. de to hemisfærene har til en viss grad forskjellige oppgaver. Regioner i venstre hemisfære er mye viktigere for språkforståelsen og uttrykk enn høyre side av hjernen (Juslin, Sloboda 2001: 111).

At høyre hemisfære er sentral mht emosjoner, spesielt emosjonelle uttrykk, er det forskningsmessig bred enighet om ( Brodal 2007: 558), men utover det finnes det flere teorier, hvorav to av hypotesene argumenterer for hvert sitt syn:

- a) Right hemisphere hypotesis: Høyre hemisfære er spesialisert for å prosessere alle følelser, gjennom å inneholde alle moduler for nonverbal affekt-kommunikasjon.
- b) Valence hypotese: Høyre hemisfære er mer involvert i negative følelser og venstre hemisfære mer involvert i positive følelser. Valence hypotesen er mer troverdig når det gjelder uttrykk og erfaring av følelser enn for persepsjon av følelser (Juslin, Sloboda 2001: 112).

Dette kan tyde at emosjoner og språk i noen grad behandles og tolkes på forskjellige steder i hjernen.

### **Musikk og emosjoner**

*”Musikk er et stimuli som kan bidra til genuine følelser”*. Frijda (Juslin, Sloboda : 266)  
Selv om forskning på musikalsk opplevelse er konsistent og lovende er det noe knapt med data om emnet (Juslin, Sloboda 2001: 115).

**Hvor i hjernen:** Hvor i hjernen de musikalske emosjonene oppstår, har man en viss oversikt over. Det er mulig å registrere og isolere musikalske emosjoner i den menneskelige hjerne. Dvs. musikalske emosjoner kan selektivt bli beholdt eller mistet, for eksempel ved en hjerneskode (Juslin, Sloboda 2001: 115).

I undersøkelser er det oppdaget at rytme aktiverer særlig venstre hemisfære, mens høyre hemisfære er viktigst for å oppfatte en melodi, spesielt hos ikke-musikere. Aktiv lytting om

musikkens ulike elementer, eller lytting av profesjonelle musikere aktiverte også venstre hemisfære i stor grad (Brodal 2007: 558).

### **Musikk og emosjoner i film**

**Flerfaseterte følelser:** Musikk er et av de få narrative elementene i film som evner å kommunisere flerfaseterte følelser. Det innebærer f.eks. at flere av filmens parallelle historier i mange tilfeller kan belyses i ett og samme musikkstykke:

*Real life entails multiple emotions, simultaneously and in succession. Miraculously, yet systematically, these complex relations – this "emotional polyfoni" – can be represented by the musical medium* (Cohen, 2001, s. 267).

*"Musikk er den mest effektive koden for følelsesmessig uttrykk i en film"* (Kalinak, Cohen 2008: 266).

*"Følelser karakteriserer den primære opplevelsen av både film og musikk"* (Munsterberg, Cohen 2008: 266).

**Forskning rundt film, musikk og emosjoner:** At musikk spiller en vesentlig rolle mht. den følelsesmessige opplevelsen av film, skulle være hevet over enhver diskusjon. Hvilken emosjonell innvirkning musikk har på hver enkelt sekvens/scene i en utvalgt film er imidlertid ikke så enkelt å få oversikt over: Forskning på emnet "film og emosjoner" har i liten grad valgt å inkludere musikk som et parameter i forskningsundersøkelser. (Cohen 2001: 266). Hva argumentene for å utelate musikk i emosjonsforskning i film, er uklart. Hva dette tyder på, kan man bare spekulere i. Et argument kan være at man først burde etablere en definisjon av hva begrepet "emosjon" er.

Det vi imidlertid med stor sikkerhet kan anta, er at følelsesmessige assosiasjoner generert av musikk, knytter seg automatisk til historiens visuelle fokus (Cohen 2001: 249).

**"Emosjonell polyfoni":** Musikk er et av de få narrative elementene i film som evner å kommunisere flerfaserte følelser, dvs. flere fortellermessige lag, samtidig. (For eksempel: Den kan kommunisere glede, samtidig med at en uforløst spenning ligger og lurert i bakgrunnen). Det innebærer at flere av filmens parallelle historier, til og med de med kontrapunktisk bevegelse, i mange tilfeller kan belyses i ett og samme musikkstykke.

*Det virkelige liv kan inneholde multiple emosjoner (flerfaserte emosjoner) samtidig, parallelt og suksessivt. Mirakuløst og allikevel systematisk kan disse komplekse relasjonene, denne emosjonelle polyfoni, bli representert av et musikalsk medium (Cohen 2001: 267).*

*En hypotese: Musikkens kapasitet mht . å samtidig bringe flere typer følelsesmessige stemninger i dens klanger, rytme, melodi, klang og tonalitet. Real life inneholder flere følelser som opptrer samtidig eller i rekkefølge. Denne musikalske polyfoni kan uttrykkes gjennom et musikalsk medium. (Juslin, Sloboda 2001:13).*

**”Musikalske” vs. ”reelle” emosjoner:** Det er ikke alltid et emosjonsbegrep betyr det samme, om emosjonen er et resultat av egne erfaringer ”i det virkelige liv” eller det respektive emosjonsbegrepet blir brukt i omtale av musikk. Emosjoner med positiv valence, som glede, kan ofte ha store likhetstrekk, enten de presenteres gjennom musikk, eller om de stammer fra egne erfaringer i ”det virkelige livet” ( eks: en liten Lottopremie kan fremskaffe omtrent samme type emosjon som å høre en glad sang ). Noen emosjonsbegreper har imidlertid ulik betydning som reelle emosjoner, og som emosjoner i musikalsk presentasjon. Eks: Tristhet kan, om det blir presentert musikalsk (i for eksempel en trist sang), være forbundet med en slags varm god omsorgsfølelse, (dvs. nær en form for underholding). Det samme tristhetsbegrepet kan være forbundet med stort ubehag som reelt opplevd følelse ut fra egne reelle erfaringer (eks, ved beskjeden om at: ”din bror er død. Dette bidrar til at en film kan inneholde et bredt følelsesspekter, uten å måtte gjøre bruk av vonde realistiske emosjoner, annet enn de man referer til musikalsk.

**Tidsopplevelse med musikk:** tiden går som oftest fortere om scenen har musikkfølge, enn om den ikke har det.

## **Emosjoner og nevrofysiologi**

**De limbiske strukturer** og frontallobene (frontallappene) er to av de viktigste områdene i vår hjerne mht å bearbeide emosjoner. Det er rikelig med forbindelser mellom disse to delene av hjernen. ( Brodal 2007: 549).

De limbiske strukturer (det limbiske system) er en samlebetegnelse på de utviklingshistorisk sett eldste delene av storhjernen. Dette er en del av hjernen som er nær beslektet med flere dyrearter. De limbiske strukturer innehar en rekke forskjellige funksjoner, blant annet er den sentral mht. våre emosjonelle reaksjoner (spesielt frykt og sinne) (Jansen 2009: Store Norske Leksikon.)

En viktig kjerne i de limbiske strukturer er Amygdala. Forskere har i lang tid regnet med at den spiller en sentral rolle mht. emosjoner. Amygdala regnes som en struktur som har

oppstått tidlig i utviklingen og har bestått relativt stabilt uavhengig av art. Den er selektiv mht. utvalg av følelser og er i stor grad implisert med ubehagelige følelser som frykt. Amygdala er nært knyttet opp mot det autonome ("automatiske") nervesystemet og er derfor passende plassert for å mobilisere reaksjoner på trusler og farer uten noen form for behandling på høyere nivå. Mao: en hurtig / automatisk respons, uten særlig vektlegging av logisk refleksjon (Brodal 2007: 513).

Emosjoner som ikke er avhengig av semantiske referanserammer og verbal argumentasjon for å "slå ut i full blomst", men opptrer med en slik hurtighet, er takknemlige emosjoner for filmskapere å forsøke å fremkalle/dyrke.

Det er nære forbindelser mellom Amygdala og frontallappene, hvor selve den emosjonelle registreringen av sanseinntrykk i stor grad finner sted. Frontallappene er de største, og siste strukturene til å bli utviklet i den menneskelige hjerne. De regnes som ferdig utviklet i 25-årsalderen (Juslin, Sloboda 2001:105). Frontal lappene er lokalisert foran i hjernen, som deler av høyre og venstre hemisfære.

**Høyre og venstre hjernehalvdel**, dvs. de to hemisfærene har til en viss grad forskjellige oppgaver. Regioner i venstre hemisfære er viktigere for språkforståelsen og uttrykk enn høyre side av hjernen (Juslin, Sloboda 2001: 111).

At høyre hemisfære er sentral mht emosjoner, spesielt emosjonelle uttrykk, er det forskningsmessig bred enighet om ( Brodal 2007: 558), men utover det finnes det flere teorier, hvorav to av hypotesene argumenterer for hvert sitt syn:

- a) Right hemisphere hypothesis: Høyre hemisfære er spesialisert for å prosessere alle følelser, gjennom å inneholde alle moduler for nonverbal affekt-kommunikasjon.
- b) Valence hypotese: Høyre hemisfære er mer involvert i negative følelser og venstre hemisfære mer involvert i positive følelser. Valence hypotesen er mer troverdig når det gjelder uttrykk og erfaring av følelser enn for persepsjon av følelser (Juslin, Sloboda 2001: 112).

# LITTERATURLISTE

## Litteratur

- Bell, D. (1994). *Getting the best score for your film*. Beverly Hills. California: Silman-James Press
- Bordwell, D. & Thompson, K. (2004). *Film Art An Introduction* (7. utg). New York: McGraw - Hill
- Bregman A. S. (1990). *Auditory Scene Analysis*. Cambridge. Massachusetts: Massachusetts Institute of technology.
- Brodal, P. (2007). *Sentralnervesystemet* (4. Utg). Oslo: Universitetsforlaget AS
- Burt, G. (1994). *The art of filmmusic*. Boston: Northeastern University Press
- Chion, M. (1990). *Audiovision*. New York: Columbia University Press.
- Cohen, A. J. (2001). *Music as a source of emotion in film*. I P. Juslin og J. Sloboda (Red.), ***Music and emotion***. Oxford: Oxford University press.
- Cook, N. & Dibben, N. (2001). *Musicological approaches to emotion*. I P- Juslin og J. Sloboda (Red.), ***Music and emotion***. Oxford: Oxford University press
- Davis, R. (1999). *Complete Guide To Filmmusik*. Boston: Berklee press
- Evans, M. (2006). *Innføring i dramaturgi*. Oslo: J. W. Cappelens forlag
- Gorbman, C. (1987). *Unheard melodies*. Indiana: Indiana University press
- Izhaki, R. (2008). *Mixing Audio - Concepts: Practices and tools*. Burlington, MA: Focal press
- Juslin, P. og Sloboda, J. (2001). *Music and emotion: introduction*. I P. Juslin og J. Sloboda (Red.), ***Music and emotion***. Oxford: Oxford University press.
- Juslin, P. og Sloboda, J. (2001). *Psychological perspectives on music and emotion*. I P. Juslin og J. Sloboda (Red.), ***Music and emotion***. Oxford: Oxford University press.
- Kalinak, K. (1992). *Settling the score*. Wisconsin: The University of Wisconsin press
- Karlin, F. & Wright, R. (2004). *on the track* (2. utg). New York: Routledge
- Larsen, P. (2005). *Filmmusikk*. Oslo: Universitetsforlaget
- Lindholm, M. (2006). *Lyd 2.0* (3. Utg), Oslo: Gan forlag
- Mathews, M. (1999). "The auditory brain". I Cook, P. R. (Red.) ***Music, Cognition, and Computerized Sound***. Cambridge: MA. MIT Press



- Mathews, M. (1999). *The ear and how it works*. I Cook, P. R. (Red.) ***Music, Cognition, and Computerized Sound***. Cambridge: MA. MIT Press
- Marks, M. (1996). *The sound of music*. I Nowell-Smith. (Red.) ***The Oxford history of world cinema***. Oxford: Oxford University press
- Morgan, D. (2000). *Knowing the score*. New York: Harper entertainment
- Moyland, W. (2007). *Understanding and crafting the mix: The art of recording*, Burlington, MA: Focal press
- Murch, W. (1990). *Foreword*. I Michel Chion, *Audiovision*. New York: Columbia University Press.
- Maasø, A. (2002) *Se- hva –som- skjer*. PHD avhandling. Institutt for medier og kommunikasjon. UIO. Oslo
- Owsinski, B. (2006). *The recording engineer's handbook*. (2. utg.), Boston, MA: Course technology
- Pease, T. & Pulling, K. (2001). *Modern Jazz Voicings*. Boston: Berklee press.
- Prendergast, R. M. (1992). *Film music a neglected art*. New York: Norton & Company
- Runstein, R. & David M. H. (2010). *Modern recording Techniques* (7. utg.). Burlington, MA: Focal press
- Sonnenschein, D. (2001). *Sound design*. California: Michael Wiese Production
- Sundstedt, K. (2005). *Att skriva för film*. Stockholm: Ordfont förlag
- Windsor, L. (2004). *Experimental Design and Statistics in Musical Research*. I Clarke, E. & Cook, N. (Red.) ***Empirical musicology: Aims, methods, prospects***. New York: Oxford Univerisy Press.

### **Nettsider:**

Cohen, A. J. (2005) *How music influences the interpretation of film and video*. Hentet fra [http://www.upei.ca/~musicog/research/docs/How\\_music\\_influences\\_film\\_and\\_video\\_AJC.pdf](http://www.upei.ca/~musicog/research/docs/How_music_influences_film_and_video_AJC.pdf)  
Lesedato 15.04.2012,

Tagg, P. (2013) *Function of filmmusic*. Hentet fra <http://tagg.org/teaching/mmi/filmfunx.html>  
Lesedato 20.08020