



Därför väcker musik känslor

Att musik väcker känslor har ofta betraktats som ett av livets mysterier. Patrik Juslin, professor i musikpsykologi vid Uppsala universitet, presenterar här svenska studier som kan förklara hur samspelet mellan musikaliska strukturer, lyssnarens egenskaper samt situationen, kan väcka känslor genom en rad psykologiska mekanismer på olika nivåer i hjärnan.

Den moderna psykologin brukar ofta definiera känslor som relativt kortvariga men intensiva reaktioner på målrelevanta förändringar i omgivningen. Dessa reaktioner inbegriper flera komponenter, bland annat subjektiva upplevelser, fysiologiska reaktioner, känslouttryck samt beteendetendenser. I dag vet vi att musik kan påverka samtliga dessa komponenter hos lyssnaren i en synkroniserad respons [1].

Men våra känslomässiga responser på musik innebär en paradox: Å ena sidan har vi musik, en till synes abstrakt konstform och harmlös form av rekreation, å andra sidan har vi känslor, evolutionärt utvecklade mekanismer som anses ha bidragit till människans överlevnad. Hur kan dessa på ytan inkompatibla fenomen hänga ihop? Problemet har fascinerat tänkare, från Platon till Charles Darwin och William James.

En tillfredsställande förklaring behöver sanno-

likt inbegripa flera discipliner, som till exempel filosofi, musikvetenskap, biologi, sociologi och antropologi [2]. Man kan dock hävda att psykologin är särskilt väl positionerad att kunna förklara de processer som medierar mellan musikens struktur och lyssnarens känslor.

Musikpsykologi definieras som studiet av upplevelser och beteenden i samband med musik, och hur dessa påverkas av egenskaper i musiken, människan och situationen. Ämnet har sina rötter i den experimentella psykologin, men utmärks i dag snarare av en mångfald av metoder, såsom enkäter, video-observation, elektroniska dagböcker, psykofysiologisk mätning, akustiska analyser, djupintervjuer, datorsimuleringar och hjärn-avbildning [3].

Musikpsykologisk forskning har bedrivits på Psykologiska institutionen vid Uppsala universitet sedan 1970-talets början. Forskarmiljön grundades av Alf Gabrielsson, som ledde gruppen fram till 2000-talets början, då undertecknad övertog rollen. Under de senaste 25 åren har forskningen bedrivits jämsides med kurser i musikpsykologi och öppna seminarier som har presenterat aktuella studier i ämnet för en bred publik.

Tonvikten har dock legat på forskningen, och ingen frågeställning har engagerat oss mer än förhållandet mellan musik och känslor. Mycket av gruppens arbete under 2000-talet har handlat om när, var och hur känslomässiga reaktioner på musik uppkommer. Av särskild betydelse är våra studier av det vi kallar ”prevalens”, det vill säga känslornas relativa förekomst i den aktuella populationen. Med hjälp av så kallad metodtriangelning, som har gjort det möjligt för oss att använda representativa urval av lyssnare, situationer samt musikstycken, har vi visat att musiklyssning väcker ett brett spektrum av känslor, som exempelvis glädje, sorg, intresse, lugn, förvåning, beundran, nostalgi, stolthet och njutning. Det är dessa reaktioner som kräver en psykologisk förklaring.

Ett teoretiskt ramverk: BRECVEMA

Uppkomsten av en känsla brukar i normala fall förklaras med att individen gör en så kallad kognitiv utvärdering av en händelse med avseende på dess konsekvenser för hans eller hennes aktuella mål, motiv eller planer i livet. En björn som anfäller oss hotar vårt mål att överleva, för att ta ett drastiskt exempel. Men eftersom musik sällan har den typen av implikationer brukar denna teori betraktas som oförmögen att förklara merparten av våra reaktioner på musik [4].

Om vi ska kunna förklara dessa reaktioner mås-

te vi förkasta ett vanligt men felaktigt antagande om musik, nämligen att den består enbart av abstrakta mönster av toner utan mening. Människan har en i djurriket oöverträffad förmåga att finna mening i ljudvågor som kulminerar i språket och musiken. Även om musik saknar semantik av den typ som förekommer i språket (frånsett eventuella låttexter) är det uppenbart att musik innehåller flera typer av meningsfull information som kan ”trigga” känslor. Känslorna har sin egen logik, fjärran från vår medvetna rationalitet. Om processerna som orsakar känslor är uråldriga och inte nödvändigtvis särbehandlar musik som stimulus, kan vi mycket väl reagera på musik med känslor som syns märkliga utifrån vad vi anser oss veta på ett medvetet plan.

Ett ekologiskt perspektiv på människors perception av ljud talar för att våra förfäders överlevnad var starkt beroende av deras förmåga att upptäcka mönster i ljud, utvinna mening ur dessa samt anpassa sitt beteende därefter. Med utgångspunkt i dessa enkla antaganden har vi föreslagit att det finns en rad mekanismer för induktion av känslor som har utvecklats gradvis, och i en särskild ordning, under evolutionens gång – från enkla reflexer till komplexa bedömningar. Dessa tankar har utmynnat i en gemensam teoretisk ram: BRECVEMA [5], som består av åtta mekanismer:

Brain stem reflex. Känslor uppstår därför att hjärnstammen är evolutionärt programmerad att reagera på vissa akustiska variabler (till exempel ljudstyrka) som överstiger en gränsvärde som om de signalerar en potentiellt livsviktig (men ännu ej fullt analyserad) händelse som kräver vår uppmärksamhet.

Rhythmic entrainment. Känslor uppstår därför att en extern rytm i musiken påverkar en intern kroppsrytm hos lyssnaren (till exempel pulsen) så att denna får samma frekvens som musikens rytm och påverkar de övriga känslokomponenterna genom så kallad proprioceptiv feedback.

Evaluative conditioning. Känslor uppstår därför att ett musikstycke upprepade gånger har parats ihop med andra positivt eller negativt laddade stimuli i musiklyssnarens omgivning, så att en betingad association har uppstått mellan musikstycket och ett visst känslotillstånd.

Contagion. Känslor uppstår därför att lyssnaren på ett ofrivilligt sätt ”imiterar” ett uttryck av en grundläggande känsla (till exempel sorg) i musiken som påminner om hur människors röster förmedlar känslor via tonfallet.

Visual imagery. Känslor uppstår därför att



lyssnaren manar fram inre bilder under musiklyssningen genom en metaforisk överföring av aspekter från musikens struktur (till exempel en stigande melodisk kontur) till egna bilder och fantasier (till exempel en soluppgång).

Episodic memory. Känslor uppstår därför att musiken väcker ett medvetet minne av någon personligt upplevd händelse ur det förflutna, som även aktiverar själva känslan förknippad med händelsen.

Musical expectancy. Känslor uppstår därför att den lokala musikaliska strukturen fördröjer, infriar eller förkastar lyssnarens schematiskt baserade förväntningar beträffande hur musikens syntaktiska struktur ska utvecklas.

Aesthetic judgment. Känslor uppstår därför att lyssnaren har bedömt ett musikstycke som särdeles bra eller dåligt, med avseende på ett eller fler subjektiva kriterier för konstnärligt värde (till exempel skönhet).

Påverkar skilda nivåer i hjärnan

Mekanismerna implementeras av delvis olika nätverk på skilda nivåer i hjärnan. En del av dem fungerar omedvetet och oberoende av andra psykologiska processer (så kallad "modularitet"). Ett ramverk av denna typ kan hjälpa till att förklara flera intressanta fenomen. Ett klassiskt dilemma inom estetiken har varit att kunna förklara varför vi reagerar på exempelvis film och teater som om

de rör verkliga händelser, trots att vi vet att de inte är "på riktigt". Här kan vi anta att konstverk behandlas som "verkliga" av en mekanism på en nivå, samtidigt som de avfärdas på en annan, högre nivå. Det senare förklarar varför vi trots allt inte "age-

rar" på bas av dessa känslor. Ramverket kan även förklara uppkomsten av "blandade känslor" då mekanismer på olika nivåer kan ge upphov till motstridiga resultat, baserade på olika typer av information.

Genom att kombinera teorier och data från flera olika discipliner har vi utvecklat 98 hypoteser om de unika egenskaperna hos varje mekanism, till exempel deras evolutionära ursprung, vilka känslor de kan väcka, deras neurala substrat, vilken information de fokuserar på, när de utvecklas, hur mycket de påverkas av inlärning samt vilken typ av mental representation de använder.

Hypoteserna har en viktig implikation: Vi behöver veta vilken mekanism som är aktiv i episoder

där musik väcker känslor, annars kommer våra studier att ge upphov till motstridiga resultat. En annan implikation rör möjligheterna till testning: Eftersom flera mekanismer är implicita och kan förekomma i parallell med andra mekanismer kan vi inte förlita oss enbart på fältstudier. Vi behöver aktivt manipulera mekanismer i laboratoriemiljö för att kunna påvisa omedelbara effekter på beteendemått.

Empiriska undersökningar

I en serie experiment har vi testat olika mekanismer med hjälp av två kompletterande typer av stimuli. Å ena sidan har vi skapat syntetiska utföranden av musik som kan sägas prioritera intern validitet på bekostnad av extern validitet. Å andra sidan har vi valt ut avsnitt ur redan befintliga musikstycken, där prioriteringarna är de omvända.

I en av studierna [6] utformade vi betingelser avsedda att aktivera specifika mekanismer med hjälp av musikstimuli som innehöll "extrema" ljudegenskaper såsom hög ljudstyrka (brain stem reflex), ett specifikt känslouttryck med röstliknande egenskaper (contagion), oväntade melodiska/harmoniska mönster (musical expectancy), eller melodiska teman förknippade med minnen av händelser som är viktiga för många personer, till exempel bröllop (episodic memory).

Vi använde flera mått för att fånga lyssnarnas reaktioner: självrapporter, fysiologiska responser, ansiktsuttryck och en skala som fokuserade särskilt på subjektiva intryck som kan indikera specifika mekanismer (MecScale). Resultaten visade att vi kunde aktivera mekanismer och väcka bestämda känslor i enlighet med våra prediktioner. Mätningar av fysiologi och uttryck bekräftade att det var fråga om genuina känslor, och mönstret av responser var förenligt med självrapporterna (till exempel förhöjda nivåer av hudkonduktans och zygomaticus aktivitet i betingelsen som väckte glädje).

Resultaten var dock långt ifrån perfekta, mycket beroende på individuella skillnader mellan lyssnare som är svåra att undvika till och med när vi använder obekant musik i en kontrollerad miljö. Olika lyssnare kan aktivera olika mekanismer och därför uppleva olika känslor i reaktion på samma musik.

Det svåra problemet: estetiska bedömningar

Betydelsen av individuella skillnader kan lämpligen illustreras med den mekanism som har rönt minst uppmärksamhet hos musikpsykologer, det vill säga estetisk bedömning. "Smaken är som ba-

"Människan har en oöverträffad förmåga att finna mening i ljudvågor"

ken”, lyder talesättet. Går det att finna någon systematik i estetik?

Jag föreslog nyligen en modell över estetiska bedömningar av musik och hur dessa är kopplade till olika känslor [5]. Enkelt uttryckt inleds processen med att lyssnaren antar en estetisk attityd, vilket innebär (a) att uppmärksamheten är fäst på musiken och (b) att estetiska kriterier (till exempel skönhet, originalitet, budskap, och uttryck) tillämpas på musiken. Perceptuella, kognitiva samt (eventuellt) emotionella ”inputs” filtreras genom en viktad sammanvägning av lyssnarens subjektiva kriterier. Utvärderingen av kriterier sker kontinuerligt, men vid vissa tidpunkter (till exempel i slutet på ett musikstycke eller solo, eller när beslut behöver tas om inköp av cd-skiva) görs en ”utläsning” av ett bedömningsresultat. Gillande eller ogillande (preference) är ett ovillkorligt utfall av bedömningsprocessen (som inte behöver ske medvetet), medan en känsla (emotion) är en möjlig ytterligare konsekvens, om resultatet är särdeles bra eller dåligt överlag eller för något av de enskilda kriterierna.

Ovanstående modell tillämpades i ett experiment, där vi skapade såväl ideografiska (individuella) som nomotetiska (genomsnittliga) regressionsmodeller över lyssnarens estetiska bedömningar av 72 musikstycken från 12 olika musikstilar [7]. Lyssnarna skattade varje stycke med avseende på såväl kriterier (till exempel skönhet) som det övergripande konstnärliga värdet. Modellerna fångade sambanden mellan den övergripande bedömningen och kriterierna på vilka bedömningen baserades.

Resultaten visade att de ideografiska regressionsmodellerna kunde förklara omkring 80 procent av variansen i lyssnarnas bedömningar, och att de flesta lyssnarna baserade sina bedömningar på relativt få kriterier ($M = 2.38$). Det var emellertid stora individuella skillnader med avseende på vilka kriterier som användes. Vissa utgick i första hand från musikens skönhet, andra från musikens

originalitet eller musikernas skicklighet.

Även den nomotetiska modellen förklarade mycket varians. Problemet var att endast en av 44 lyssnare använde kriterierna i enlighet med den ”strategi” som den nomotetiska modellen implicerade. Modellen var alltså direkt missvisande, vilket illustrerar risken med att genomföra analyser enbart på nomotetisk nivå. Individuella skillnader må vara särskilt stora inom estetiska bedömningar, men vi menar ändå att verklig framgång i försök att förklara lyssnarens känslorreaktioner kommer att behöva en ideografisk ansats.

Slutsatser

Jag vill påstå att det primära skälet till att musik väcker känslor är att människor vill att den ska göra det. Musiker skapar medvetet musik i syfte att beröra sina lyssnare, eller sig själva, med alla medel som står till buds. Detta är ett skapande som baseras både på individens kreativitet och på den ackumulerade kunskapen från generationer av kompositörer, men som ytterst är ett resultat av de möjligheter och begränsningar som ges av vår mänskliga natur, däribland de mekanismer som har diskuterats ovan. En ökad kunskap om dessa mekanismer kan hjälpa oss att utveckla mer effektiva tillämpningar inom exempelvis musikerterapi och musik i vården [8].

Våra upplevelser av musik berättar en historia om vilka vi är som människor, både som individer och som art. På ett individuellt plan speglar musikupplevelsorna våra minnen, erfarenheter, preferenser och personlighetsgenskaper. På ett mer biologiskt plan är upplevelsorna ett uttryck för människans förmåga att tolka information i ljud i syfte att vägleda framtida beteende med hjälp av känslor. ●



PATRIK N. JUSLIN

Professor i musikpsykologi,
Institutionen för psykologi vid Uppsala universitet

REFERENSER:

Lundqvist L-O, Carlsson F, Hilmersson P & Juslin P N (2009). Emotional responses to music: Experience, expression, and physiology. *Psychology of Music*, 37, 61-90.

Juslin P N & Sloboda J A (Eds.) (2010). *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications*. New York: Oxford University Press.

Hallam S, Cross I & Thaut M (Eds.) (2016). *The Oxford handbook of music psychology* (2nd ed.) New York: Oxford University Press.

Juslin P N & Västfjäll D (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 559-575.

Juslin, P N (2013). From everyday emotions to aesthetic emotions: Toward a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews*, 10, 235-266.

Juslin P N, Barradas G & Eerola T (2015). From sound to significance: Exploring the mechanisms underlying emotional

reactions to music. *American Journal of Psychology*, 128, 281-304.

Juslin P N, Sakka L, Barradas G & Liljeström S (in press). No accounting for taste? Idiographic models of aesthetic judgment in music. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*.

MacDonald R, Kreutz G & Mitchell L (Eds.) (2012). *Music, health, and well-being*. New York: Oxford University Press.