

Muziek en taal begrijpen

Taal en muziek zijn verschillend. Met een muziekinstrument kun je geen zinnen communiceren als “laat mij u ervan overtuigen dat dit een interessant onderzoek is”. Muziek heeft nu eenmaal geen zelfstandige naamwoorden en werkwoorden. Toch zijn er opmerkelijke overeenkomsten. Taal en muziek betreffen beide complexe en betekenisvolle geluidsopeenvolgingen die onderdeel uitmaken van onze menselijke identiteit. Zowel taal als muziek zijn geluidssystemen waarin kleine discrete elementen (fonemen in taal en tonen in muziek), die zelf weinig inherente betekenis hebben, bouwstenen zijn die steeds opnieuw gecombineerd kunnen worden tot grotere structuren met een enorme diversiteit aan betekenis. In holistische systemen, daarentegen, zoals dieren die gebruiken, wordt elk geluid geassocieerd met een bepaalde betekenis, bijvoorbeeld: “pas op, gevaar!”. Geluiden in holistische systemen kunnen niet opnieuw gecombineerd worden om zo nieuwe betekenissen te vormen (Patel 2008: 10).

Bij de bouwstenen in taal is het grootst mogelijke contrast dat tussen enerzijds spraakklanken die met de mond dicht worden geproduceerd (bijvoorbeeld de plofklank /p/) en anderzijds spraakklanken waarbij de mond volledig open is (bijvoorbeeld de klinker /a/). Er is nog nooit een taal ontdekt zonder enerzijds plofklanken en anderzijds open klinkers. Om niet alleen woorden als *papa* te kunnen uiten, moet de klankinventaris van talen uiteraard meer fonemen bevatten. Anders kan taal niet als een adequaat communicatiemiddel dienen. Talen maken daartoe gebruik van meer klankcategorieën tussen de extremen van plofklanken en open klinkers in, zoals bijvoorbeeld de vloeiklanken /l/ en /r/. Niet elk taalsysteem laat echter een betekenisvol contrast zien tussen deze klanken. In het Japans, bijvoorbeeld, zijn [l] en [r] varianten van dezelfde klankcategorie. De uitspraken [garasu] en [galasu] verwijzen naar dezelfde betekenis: /galasu, ‘glas’. In het Nederlands zijn /l/ en /r/ wel betekenisonderscheidend en dus aparte fonemen: *glas* en *gras* hebben een verschillende betekenis. Japanners kunnen echter moeite hebben met de waarneming en productie van deze woorden, die voor hen hetzelfde klinken. Op een vergelijkbare manier hebben Nederlanders dan weer moeite om de klinkers in *bend* en *band* in het Engels als twee verschillende klankcategorieën waar te nemen of te produceren. Anders gezegd, het verschil tussen plofklanken en open klinkers is universeel, maar de keuze van betekenisonderscheidende klanken tussen deze uitersten – van ‘mond helemaal dicht’ tot ‘mond volledig open’ – is taalspecifiek.

De bouwstenen in muziek bestaan uit tonen. Een universeel gegeven in muziek is het octaaf, een verdubbeling van de frequentie tussen tonen. Vergelijkbaar met de manier waarop talen op verschillende wijze de klankinventaris tussen plofklanken en klinkers invullen, is de verdeling van het octaaf in verschillende stappen ook cultuurspecifiek bepaald. In westerse muziek is het octaaf opgedeeld in 12 intervallen, maar in bijvoorbeeld Javaanse Gamelan muziek komen slechts 7 intervallen voor (Parel 2008; Perlman & Krumhansl 1996). Net zoals het moeilijk is voor een Japanner om /l/ en /r/ als betekenisvolle categorieën te onderscheiden in een West-Europese taal, is het moeilijk voor een Javaan om het onderscheid tussen een kleine terts (mineur) en een grote terts (majeur) waar te nemen in westerse muziek, omdat deze twee tonen in hun eigen muzieksysteem varianten van dezelfde tooncategorie zijn. Met andere woorden, het octaaf is universeel, maar de manier waarop het verdeeld is in verschillende klankcategorieën is cultuurspecifiek.

De overeenkomsten tussen taal en muziek komen nog sterker naar voren als we onderzoeken hoe menselijke cognitie werkt. Om muziek of taal te kunnen vatten, luisteren we niet naar een stroom van opeenvolgende gelijkwaardige klanken, maar proberen we – vaak onbewust – verbanden te leggen tussen de verschillende klanken en proberen we tevens vast te stellen welke klanken essentieel zijn en welke minder belangrijk. Als een luisteraar niet vaststelt wat de belangrijke onderdelen zijn van het geheel, is hij niet in staat om de structuur te doorgronden en haakt hij af.

Taalkundige Ray Jackendoff en musicoloog Fred Lerdahl gaan er in hun *Generative Theory of Tonal Music* (1983) van uit dat elke vorm van temporeel geordend gedrag, zoals taal en muziek, op een vergelijkbare wijze gestructureerd wordt (zie ook Liberman 1975). In beide disciplines wordt het object van onderzoek hiërarchisch ingedeeld, waarbij per domein en met behulp van universele welgevormdheidsregels wordt bepaald wat de belangrijke en minder belangrijke onderdelen zijn, bijvoorbeeld ‘de sterkste is de belangrijkste’ (vertaald naar taal: de zwaarste lettergreep is prominent in een woord en wordt beklemtoond; vertaald naar muziek: het meest harmonisch consonante akkoord is hoofd in een frase en de andere akkoorden worden waargenomen als versiering). Dergelijke welgevormdheidsregels zijn geen strikte, harde regels. Schending van een welgevormdheidsregel is mogelijk als daardoor aan een andere, hoger gewaardeerde welgevormdheidsregel kan worden voldaan. Vergelijk een en ander maar met verkeersregels. Rechts gaat voor, tenzij het verkeer van links op een voorrangsweg rijdt. Deze laatste regel wordt echter weer overstemd door de regel die stelt dat je moet wachten voor een rood stoplicht. In het verkeer is dus ook sprake van een set hiërarchisch geordende, maar schendbare regels. In de muziektheorie van Lerdahl & Jackendoff (1983) is het met een dergelijk systeem van welgevormdheidsregels mogelijk om de interactie te beschrijven van alle mogelijke invloeden die een rol spelen bij de structurering van een muziekstuk.

Het systeem van geordende welgevormdheidsregels is breed toepasbaar. Een vrijwel identiek evaluatiesysteem komen we tegen in de optimaliteitstheorie van de fonoloog Alan Prince en de informaticus Paul Smolensky uit 1993. Deze theorie bouwt op de manier waarop ons brein werkt: om alles zo goed mogelijk te kunnen begrijpen, structureert ons cognitief systeem de wereld om ons heen op een specifieke manier. In de optimaliteitstheorie wordt variatie tussen talen beschreven door per taal een rangschikking van de op zich universele welgevormdheidsregels vast te stellen. Lerdahl & Jackendoff (1983) bieden één rangschikking voor (westerse) tonale muziek aan, maar men kan zich voorstellen dat bijvoorbeeld ‘prolongatie van de melodielyn’ in oosterse muziek relatief gezien belangrijker is dan in westerse muziek, terwijl in westerse muziek relatief gezien eerder meer gewicht moet worden gegeven aan de harmonische consonantie van een muziekstuk. Op deze wijze kunnen verschillen in muziekculturen op een vergelijkbare manier worden verantwoord als verschillen tussen talen en kan er bestudeerd worden of er overeenkomsten zijn tussen de muziek en de taal van een bepaalde cultuur (Gilbers & Schreuder 2002). De identificatie van universele cognitieve strategieën stelt ons in staat om de structuur van taal en muziek te doorzien. Deze strategieën zijn gebaseerd op algemene welgevormdheidsregels, zoals prominentie door gewicht, domeinmarkering op basis van intonatiepatronen, melodie, pauzes, rekking, enz. (‘hier begint een gedeelte, hier eindigt het’). Met behulp van deze condities worden optimale patronen in harmonie, ritme en melodie geïdentificeerd (Gilbers 2014).

De vergelijking van de relatieve belangrijkheid van deze welgevormdheidsregels per cultuur moet een antwoord geven op de vraag of er een relatie bestaat tussen de rangschikking van linguïstische regels en vergelijkbare regels in muziek in dezelfde cultuur en of die rangschikkingen verschillen van die in de taal en muziek van andere culturen. Om een voorbeeld te geven: lettergreepgewicht speelt een belangrijke rol in de Nederlandse taal (de structuur van een lettergreep speelt een belangrijke rol bij de klemtoontoekenning in woorden) en gewicht speelt ook een belangrijke rol in de bijbehorende muziekcultuur (harmonische consonantie van akkoorden is dominant in de muziek van de cultuur). In het Mandarijn Chinees, daarentegen, is lettergreepgewicht veel minder belangrijk. De lettergrepen zijn in deze taal veel minder complex dan in het Nederlands. Betekenisverschil wordt juist verkregen door toonhoogteverschillen in deze toontaal. In de muziek van de Chinese cultuur speelt gewicht ook een ondergeschikte rol: de prolongatie van de melodielyn is belangrijker dan de harmonische consonantie. Indien de rangschikking van universele welgevormdheidsregels in zowel de taal als de muziek van een bepaalde cultuur samenhangt met de taaltypologie, verschaft dat de wetenschap fundamenteel inzicht in de cognitieve mechanismes die ten grondslag liggen aan de wijze waarop mensen taal en muziek leren en structureren (universele welgevormdheidsregels) en fundamenteel inzicht in de mogelijke variatie in taal en muziek van verschillende culturen (de rangschikking van deze regels).

Referenties

- Gilbers, D. (2014). "In search of the optimal hit record". In: J. Hoeksema, & D. Gilbers (eds.). *Black Book: A Festschrift in honor of Frans Zwarts*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, p. 125-145. Online raadpleegbaar op: www.let.rug.nl/~hoeksema/gilbers.pdf.
- Gilbers, D. & M. Schreuder (2002). "Language and music in Optimality Theory". In: *Ms. Rutgers Optimality Archive*, 571-0103.
- Lerdahl, F. & R. Jackendoff (1983). *A Generative Theory of Tonal Music*. Massachusetts/London: The MIT Press.
- Lieberman, M. (1975). *The Intonational System of English*. New York/London: Garland Publishing, Inc.
- Patel, A. (2008). *Music, language and the brain*. New York: Oxford University Press.
- Perlman, M. & C.L. Krumhansl (1996). "An experimental study of internal interval standards in Javanese and Western musicians". In: *Music Perception*, 14 (2), p. 95-116.
- Prince, A. & P. Smolensky (1993). "Optimality Theory: constraint interaction in generative grammar". In: *Ms. Rutgers Optimality Archive*. Online raadpleegbaar op: <http://roa.rutgers.edu/files/537-0802/537-0802-PRINCE-0-0.PDF>.