



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

**Grenzen van het hoorbare: over de meerstemmigheid van het lichaam**  
Tongeren, M.C. van

**Citation**

Tongeren, M. C. van. (2013, March 13). *Grenzen van het hoorbare: over de meerstemmigheid van het lichaam*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/20611>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/20611>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/20611> holds various files of this Leiden University dissertation.

**Author:** Tongeren, Mark Christiaan van

**Title:** Grenzen van het hoorbare : over de meerstemmigheid van het lichaam

**Issue Date:** 2013-03-13

Mark van Tongeren

# **GRENZEN VAN HET HOORBARE**

**over de meerstemmigheid**

**van het lichaam**





PROEFSCHRIFT

Ter verkrijging van  
de graad van doctor aan de Universiteit Leiden,  
op gezag van de rector magnificus prof. mr. C.J.J.M. Stolker,  
volgens besluit van het College voor Promoties  
te verdedigen op woensdag 13 maart 2013,  
klokke 13:45 uur

door  
Mark Christiaan van Tongeren  
geboren te Heemstede  
in 1968

Promotiecommissie:

1<sup>e</sup> promotor: Prof. Frans de Ruiter

2<sup>e</sup> promotor: Prof. Dr. Ben Arps / Dr. Marcel Cobussen

3<sup>e</sup> promotor: Prof. Dr. Joep Bor

Overige leden: Guus Janssen Koninklijk Conservatorium Den Haag

Dr. Wim van der Meer Universiteit van Amsterdam

Prof. Dr. Maarten Mous

Prof. Dr. Sjoerd Verduyn Lunel

Dr. Henrice Vonck Codarts Rotterdam

Dit proefschrift is geschreven als een gedeeltelijke vervulling van de vereisten voor het doctoraatsprogramma docARTES. De overblijvende vereiste bestaat uit een demonstratie van de onderzoeksresultaten in de vorm van een muzikale presentatie.

Het docARTES programma is georganiseerd door het Orpheus Instituut te Gent in samenwerking met de Universiteit Leiden, Koninklijk Conservatorium Den Haag, KULeuven en het Lemmensinstituut.





*Nature hath given men one tongue but two ears,  
that we may hear from others twice as much as we speak.*

Epictetus<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Epictetus, *The golden sayings of Epictetus*. S.l., s.n.: 2006, Appendix A, VI. Bron: [www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org), laatst geraadpleegd 1 februari 2013.



## Prelude

*Grenzen van het hoorbare zijn bepalend voor wat ik, als musicus, over wil brengen aan de lezer. Het is de muziek die eerst 'gesproken' heeft, voordat de woorden die ik nu schrijf spreken. De geluiden die op de cd voorop dit boek vastgelegd zijn vormen in vele opzichten de meest essentiële boodschap van dit onderzoek. Alles dat hierna geschreven staat, is onderdeel van een discours dat op een ander terrein plaatsvindt dan dat van de klanken zelf.*

*Eén inspiratiebron voor deze muzikale experimenten zijn de studies in de (psycho)akoestiek en (psycho)fysica van geluid, waarin gedetailleerd verslag wordt gedaan van de respons van het gehoor op bepaalde combinaties van geluiden. Mijn vroege fascinatie voor deze onderzoeken gold mede de bijbehorende luisterdemonstraties, die in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw gerealiseerd werden met behulp van ruis- en sinustoongeneratoren. Tegelijkertijd vond ik de nadruk op laboratoriumexperimenten waarin elektronische geluidsbronnen, en geen 'echte' muziek, gebruikt werd, problematisch. De vocale etudes die systematisch uitgewerkt zijn in de compositiecyclus Nulpunten (welke het leeuwendeel van de stukken op de cd bij dit boek vormen) zijn mede bedacht om die kloof enigszins te overbruggen. De klanken komen relatief dichtbij pure, sinusoïde geluidsgolven, terwijl ze wel van een 'levende' fysieke bron afkomstig zijn. Goed getrainde boventoonzangers zouden in staat moeten zijn om deze experimenten te herhalen.*

*Eén van de doelen van de woorden die hier geschreven staan is het (opnieuw) trainen of 'heropvoeden' van het gehoor. Ten eerste hebben wij (Rollin Rachele en ikzelf, de twee zangers die de Nulpunten op de cd uitvoeren) onze oren getraind teneinde klankstructuren bloot te leggen die bij mijn weten niet op deze manier gepresenteerd of uitgevoerd zijn. Om deze klanken te kunnen zingen, moesten we onze stemmen op een zeer specifieke en gedegen manier trainen. In deze presentatie lijdt het voor ons geen twijfel dat de lezer zijn of haar grenzen van het hoorbare kan verleggen, al was het maar omdat wij, als wij deze etudes zingen, telkens nieuwe details waarnemen in de combinatie van onze twee stemmen, met daarin vier of meer toonhoogtes. Voor sommige lezers zal het verschijnsel vocale harmonischen (de hogere tonen die altijd meeklinken in tonen van een bepaalde toonhoogte) nieuw zijn. Deze lezers kunnen hun oren uitdagen om voor het eerst gezongen boventonen te horen, dichtbij de grondtoon en vér daarboven. Meer ervaren luisteraars kunnen 'uitzien' naar het klinken van meerdere boventonen tegelijkertijd; of de uitdaging aannemen om specifieke ratio's (zoals 3:2) tussen de grondtoon en boventonen waar te nemen; of te beluisteren welke nummers we zingen. Op basis van deze relatief onbekende eigenschap van de menselijke stem kunnen luisteraars hun kennis en inzicht in geluid, gerelateerd aan perceptie en muzikale en compositorische waarden, verdiepen.*

*Zou het doel van deze klanken en woorden zijn om een boodschap over te brengen die van A tot Z duidelijk en begrijpelijk is, dan zou dit project gedoemd zijn te mislukken. Er is tijd en geduld nodig om het gehoor te trainen, dat ontdekken wij zelf keer op keer weer. Daarom zullen de grenzen die gaan verschuiven bij degenen die kennis nemen van dit onderzoek per lezer verschillen. Hoewel ik een gerichte en uitgesproken poging doe om de betreffende fenomenen op exacte, gestructureerde manieren te presenteren, is het te verwachten dat lezers, wier gehoor geheel anders gecultiveerd is dan het onze, vele stappen zullen missen of zich slechts een begripsmatige voorstelling maken van wat wij doen, zonder dit direct te ervaren. Wij kunnen niet de oren een bepaalde kant opsturen, teneinde bepaalde grenzen van iemands auditieve vaardigheden te verleggen. Luisteraars zullen niet horen wat wij hoorden toen wij deze experimenten deden. Ook wij zullen nooit twee keer exact dezelfde luistervering hebben; noch zullen wij onszelf horen zoals een ander ons hoort. Elke tijd en plaats van luisteren is uniek.*

*Grenzen van het hoorbare zijn niet absoluut maar fluïde. Dat is de reden dat het het beginpunt is waar u, de lezer-luisteraar, en ik, de auteur en zanger, elkaar ontmoeten (en uiteindelijk weer afscheid nemen). Ik presenteer niet slechts een afgerond geheel van feiten waar u het mee eens of oneens kunt zijn (hoewel dat bij delen van de tekst wel het geval kan zijn). Noch is dit louter een kunstwerk waarvan ik u vraag het te evalueren, dat wil zeggen, er al of niet uw waardering voor uit te spreken. Het is in de eerste plaats een uitnodiging om uw zintuigen te prikkelen, uw gehoor bij te schaven, uzelf te informeren over de belichaamde kennis die wij ontwikkeld hebben. Met 'wij' denk ik niet alleen aan onszelf, die de stukken zingen; 'wij' staat in laatste instantie voor u en ik, voor de horende, sprekende en soms ook zingende mens.*

*De cd begint na enkele inleidende klanken met een systematische en relatief 'droge' introductie van fenomenen die verderop de cd op een meer muzikale, esthetische vorm uitgewerkt zijn. Men zou kunnen zeggen dat het tweede deel van de cd 'meer muzikaal' is, omdat hij meer aansluit op (en ontwikkeld is volgens) 'normale' muzikale verwachtingspatronen. De Nulpunten aan het begin zijn niet minder muzikaal (zoals ik later zal betogen), maar zijn niet ontworpen om het soort respons op te roepen dat het merendeel van muziek liefhebbers kent of nastreeft.*

<b>HIER BEGINT HET (CD)</b>			
<b>#</b>	<b>UITVOERENDEN</b>	<b>TITEL</b>	<b>COMPOSITIE</b>
1	Parafonia (RR, MvT)	<i>Wilhelmus</i>	Marnix v. St. Aldegonde (?)
2	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6012/ c 3	Mark van Tongeren
3	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6014/ c 4	Mark van Tongeren
4	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6015/ c 5	Mark van Tongeren
5	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6016/ c 6	Mark van Tongeren
6	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6020/ c 7	Mark van Tongeren
7	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6021/ c 8	Mark van Tongeren
8	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6023/ c 9	Mark van Tongeren
9	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6024/ c 10	Mark van Tongeren
10	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6025/ c 11	Mark van Tongeren
11	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6092/ f 4	Mark van Tongeren
12	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6093/ f 5	Mark van Tongeren
13	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6094/ f 6	Mark van Tongeren
14	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6096/ f 7	Mark van Tongeren
15	Parafonia (RR, MvT)	0.32/6097/ f 8	Mark van Tongeren
16	Parafonia (RR, MvT)	0.31/6031/ f 3-4	Mark van Tongeren
17	Parafonia (RR, MvT)	0.31/6032/ f 4-5	Mark van Tongeren
18	Parafonia (RR, MvT)	0.31/6033/ f 5-6	Mark van Tongeren
19	Parafonia (RR, MvT)	0.31/6034/ f 6-7	Mark van Tongeren
20	Parafonia (RR, MvT)	0.31/6035/ f 7-8	Mark van Tongeren
21	Parafonia (RR, MvT)	0.31/6038/ f 8-9	Mark van Tongeren
22	Parafonia (RR, MvT)	0.31/6039/ f 9-10	Mark van Tongeren
23	Parafonia (RR, MvT)	0.30/6082/ cis-gis 4	Mark van Tongeren
24	Parafonia (RR, MvT)	0.30/6083/ cis-gis 5	Mark van Tongeren
25	Parafonia (RR, MvT)	0.30/6085/ cis-gis 6	Mark van Tongeren
26	Parafonia (RR, MvT)	0.30/6087/ cis-gis 7	Mark van Tongeren
27	Parafonia (RR, MvT)	0.30/5079/ c-e 6	Mark van Tongeren
28	Parafonia (RR, MvT)	0.30/5085/ c-e 7	Mark van Tongeren
29	Parafonia (RR, MvT)	0.30/5087/ c-e 8	Mark van Tongeren
30	Parafonia (RR, MvT)	0.30/6115/ e-fis 7	Mark van Tongeren
31	Parafonia (RR, MvT)	0.30/6112/ e-fis 8	Mark van Tongeren
32	Parafonia (RR, MvT)	0.30/6113/ e-fis 9	Mark van Tongeren

33	Parafonia (RR, MvT)	0.29/6117/ f 5 – a 4	Mark van Tongeren
34	Parafonia (RR, MvT)	0.29/5126/ d 6 – f 5	Mark van Tongeren
35	Parafonia (RR, MvT)	0.29/6144/ es 9 – f 8	Mark van Tongeren
36	Parafonia (RR, MvT)	0.29/6130/ d+ 7 – as 5	Mark van Tongeren
37	Parafonia (RR, MvT)	0.29/6196/ e+ 7 – bes 5	Mark van Tongeren
38	Parafonia (RR, MvT)	0.29/6132/ c 5 – a 3	Mark van Tongeren
39	Parafonia (RR, MvT)	0.28/6169/ B 5 – fis 4	Mark van Tongeren
40	Parafonia (RR, MvT)	0.28/6171/ B 5 – dis 10	Mark van Tongeren
41	Parafonia (RR, MvT)	0.28/6186/ Bes 8 – a 3	Mark van Tongeren
42	Parafonia (GS, MvT)	<i>Polona Sune</i>	Mark van Tongeren
43	Mark van Tongeren	<i>H2-H8</i>	(demonstratie)
44	Mark van Tongeren	<i>H8-H16</i>	(demonstratie)
45	Mark van Tongeren	<i>Van klinkers naar boventoonzang</i>	(demonstratie)
46	Mark van Tongeren	<i>Khöōmei</i>	(demonstratie)
47	Mark van Tongeren	<i>oo-ooi-mooi</i>	(demonstratie)
48	Parafonia (RR, MvT)	<i>Numerology</i>	Mark van Tongeren
49	Parafonia (JdB, MvT)	<i>The Ground beneath my Ears (1)</i>	Mark van Tongeren
50	Cuncordu de Castelsardo	<i>Gloria</i>	Traditioneel
51	Gyütö monniken	<i>Gebeden voor de beschermgod Mahakala</i>	Traditioneel
52	Drepung/Gomang monniken	<i>Gebed voor een mandala-offer</i>	Traditioneel
53	Parafonia (GS, RR, MvT)	<i>Cantus Firmus</i>	Mark van Tongeren
54	Parafonia (JdB, JC, GS, RR, MvT, SW)	<i>Okyo 12.17 (fragment)</i>	Michael Vetter (bewerking: Parafonia)
55	Thembu Xhosa Ensemble	<i>Umngqokolo</i>	Traditioneel
56	Parafonia (JdB, JC, GS, RR, MvT, SW)	<i>Sphere</i>	Mark van Tongeren
57	Parafonia (RR, MvT)	0.29/3012	Mark van Tongeren
58	Parafonia (JC, RR, MvT)	0.29/3028	Mark van Tongeren
59	Parafonia (RR, MvT)	<i>The Ground beneath my Ears (2)</i>	Mark van Tongeren

De Parafonia leden bij deze opnames waren: Jessica de Boer (JdB), Juri Cainero (JC), Rollin Rachele (RR), Gregor Schulenburg (GS), Mark van Tongeren (MvT), Sinta Wullur (SW).

De opnames zijn verzorgd door Mark van Tongeren, behalve tracks 1, 42, 48, 49, 54, 56-59 (door Frerik de Jonge/Kleinman Audio) en 50 (door LoL production snc Nogaredo, Alberto Ere Sassari).

Op de cd staat tevens een verkorte versie van een video die ik maakte van een Sardijns *Miserere*, uitgevoerd door leden van de broederschap in Castelsardo en besproken in Hoofdstuk Zes. De volledige versie is te vinden op [vimeo.com/44128189](https://vimeo.com/44128189).

# Inhoudsopgave

<b>Prelude</b>	i
<b>Inhoud van de cd</b>	iii
<b>Ere wie ere toekomt</b>	viii
<b>Inleiding</b>	
1. Een Griekse erfenis	xi
2. De thematiek in het kort	xiii
3. Het veld in vogelvlucht	xvi
4. Boventoonzang in traditionele en eigentijdse muziek	xviii
5. Onderzoek in de kunsten	xx
6. Indeling van de hoofdstukken	xxv
<b>Hoofdstuk 1</b>	<b><i>Zu den Sachen selbst!</i></b>
1. Ik zing tonen, en toch ook niet	2
2. Wat is klankkleur?	4
3. Structurele verkenningen	9
4. Experimentele fenomenologie	10
5. <i>Von den Sängern selbst</i>	12
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b><i>0...</i></b>
1. Een venster op de kunst	15
2. <i>Road map</i> : van Parafonie Laboratorium tot Parafonia	15
3. Introductie tot de <i>0...</i>	16
4. Realisatie van de <i>0...</i>	18
5. <i>0.32</i> tot <i>0.28</i> : de <i>Permutationes</i>	19
6. Samenvatting <i>0.32</i> tot <i>0.28</i>	22
7. <i>0.32</i>	23
8. <i>0.31</i>	25
9. <i>0.30</i>	27
10. <i>0.29 – De Spil</i>	30
11. Eerste- en tweedegraads spiltonen	31
12. <i>0.28</i>	34
13. Een vervolg: <i>Polona Sune</i>	36
14. Samenvatting en conclusie	37
<i>Intermezzo: Wilhelmus</i>	
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Op zoek naar feiten</b>
1. De wetenschap centraal	41
2. Enkele termen	43
3. Grondtonen, boventonen en harmonischen	43
4. De boventoonreeks in ratio's en intervallen	44
5. De boventoonreeks in frequenties	47
6. Een andere universele reeks	48
7. De boventoonreeks in cents	50
8. Incongruentie van de getempereerde stemming met de boventoonreeks	51
9. Keuzes in de interpretatie van de boventoonreeks	57
10. Toepassing op de <i>0...</i>	59
11. Boventoonzingen	60

12. Van de longen tot de oren	61
13. Formanten	62
14. Enkele basistechnieken	64
15. Harmonieën van harmonischen	65
16. Samenvatting en conclusie	66

*Intermezzo: Numerology*

**Hoofdstuk 4                    Het octaaf en andere onzuiverheden**

1. Op zoek naar nuance	71
2. De boventoonreeks gefalsificeerd?	73
3. Zijn volstrekt zuivere harmonischen mogelijk?	75
4. Grote en kleine octaven	79
5. Een totaalbenadering	80
6. Bevestiging voor Robert Walker	82
7. Een ander geluid	83
8. Samenvatting en conclusie	85

*Intermezzo: The Ground beneath my Ears*

**Hoofdstuk 5                    Presentie en verhulling van auditieve fenomenen**

1. Timbre als paradox	89
2. Wat is timbre?	90
3. Boventoonzang 'ontleedt' timbre	93
4. Fales' ontrafeling van de paradox van timbre	94
5. Vragen bij Fales' interpretatie van boventoonzang en timbre	98
6. Het geheel en de delen horen	101
7. Samenvatting en conclusie	103

**Hoofdstuk 6                    De vleesgeworden geest van Sardijnse polyfonie**

1. De broederschap van Castelsardo	107
2. De <i>quintina</i>	108
3. Belichaming van polyfonie	112
4. De stem van een een onzichtbare vrouw	114
5. De zang, de <i>quintina</i> en de religieuze ervaring	116
6. De juiste intonatie	118
7. Reële tonen, virtuele stemmen	120
8. Samenvatting en conclusie	121

**Hoofdstuk 7                    Lichaam - spraak - geest bij Tibetaanse monniken**

1. Harmonischen en <i>subharmonischen</i>	123
2. Tibetaanse boventoonzang als concept	124
3. Het Gyütö klooster	127
4. Het Drepung Loseling / Drepung Gomang klooster	127
5. Wel of geen boventoonzang?	128
6. Lichaam - spraak - geest	130
7. Samenvatting en conclusie	131

*Intermezzo: Cantus Firmus*

**Hoofdstuk 8                    Koren horen tonen**

1. Muziek en spiritualiteit	137
2. Mobiele architectuur	138



3. Muzikale ervaringscultuur	140
4. Zelforganisatie: de eerste boventoonkoren	141
5. Van <i>Stimmung</i> naar Harmonic Choir	144
6. Harmonie als keurslijf	145
7. Samenvatting en conclusie	148

*Intermezzo: Okyo 12.17 (fragment)*

**Hoofdstuk 9                      Michael Vetter: impliciet - expliciet**

1. Een wereldlijk perspectief	153
2. Artistieke ontwikkeling	154
3. Het <i>Oberton Chorbuch</i>	156
4. Expliciet: <i>DuO. Opera da Camera</i>	159
5. Impliciete boventoonmuziek	160
6. <i>Missa Universalis</i>	162
7. Spraak en dissonantie	164
8. Spanningsvelden tussen kunst, religie, oost en west	166
9. Samenvatting en conclusie	168

*Intermezzo: Umngqokolo*

**Hoofdstuk 10                      Meerstemmigheid van het lichaam**

1. Nogmaals: de hoofdvragen	173
2. Van muzikale façade naar sonisch substraat	175
3. Terug naar getal? Over kwantiteit en kwaliteit	178
4. Is muziek geen geluid?	179
5. Beleving van getal	181
6. Afwezigheid van getal	182
7. Van lagen naar dimensies	182
8. Verschillen grondtoon en boventonen van elkaar?	184
9. Meerstemmigheid van het lichaam	186
10. Muzikale voorbeelden	187
11. De <i>topoi</i> van de meerstemmigheid	188
12. Ratio's en belichaamde kennis	190

*Intermezzo: Sphere*

**Hoofdstuk 11                      Grenzen van het hoorbare**

1. Het breken van het maagdenvlies van het oor	195
2. Parafonie	199
3. Structurele overeenkomsten en intentionele verschillen tussen oude en nieuwe tradities	200
4. <i>The Ground</i> : kennis verzinkt in ervaring	202
5. <i>Wilhelmus</i> en het betrappen van het corrigerende gehoor	203
6. Verbeelding van de werkelijkheid: <i>0.29</i>	204
7. Gecombineerde structuren: <i>Cantus Firmus</i>	207
8. Een virtuele stem uit onverwachte hoek	209

<b>Appendix 1: Permutatietabel bij 0.29</b>	212
<b>Appendix 2: Notaties van de boventoonreeks</b>	213
<b>Geraadpleegde bronnen</b>	221
<b>Summary</b>	227
<b>Samenvatting</b>	229
<b>Curriculum Vitae</b>	231

## Ere wie ere toekomt

De ene naam die voorop dit proefschrift prijkt, kan daar alleen staan vanwege de bijdrage van talloze anderen die steun hebben geboden in de voorafgaande jaren. Ik dank om te beginnen de directie en staf van de Hogeschool der Kunsten Den Haag voor de ruimte en financiële ondersteuning die ik gekregen heb om mijn experimenten te ontwikkelen met studenten ArtScience en andere kunstenaars, performers en dansers. De lijst deelnemers is te lang om ze bij naam te noemen, maar dankzij hun creatieve inzet tijdens vele memorabele zangsessies ontstond er een breed werkerrein waarin sommige methoden bleken te falen en kiemen van later werk geplant zijn. Die kiemen zijn tot bloei gekomen dankzij de leden van Parafonia: Jessica de Boer, Juri Cainero, Rollin Rachele, Gregor Schulenburg, Sinta Wullur. Met hun geheel eigen artistieke inbreng kregen nieuwe werken en improvisaties gestalte. Van hen ben ik bijzondere dank verschuldigd aan Rollin Rachele, die een centrale plaats inneemt in de realisatie van de artistieke eindresultaten van dit onderzoek. Zijn tomeloze inzet, gedegen kennis, uitzonderlijke stem, oren, neus en humor leiden onveranderlijk tot die zeldzame synergie die lange dagen van artistieke productiviteit tot een soort verslavende topsport maken. Van de eerste keelklanken tot het laatste slotakkoord had ik daarnaast een artistieke steunpilaar in de persoon van Horst Rickels. In zijn rollen als adviseur, regisseur, klankbord en begenadigd luisteraar heeft hij subtiele maar beslissende wendingen aan het artistieke proces gegeven, soms juist daar waar het spoor leek dood te lopen. Ook Daphne van Tongeren, die bij de slotnoten van het artistieke proces voor licht en spel zorgde, ben ik dankbaar voor wijze raad en inspiratie. Wat mijn eigen artistieke ontwikkeling als zanger betreft, is het mede aan zangdocente Manon Heijne te danken dat dit onderzoek in het perspectief van grondtonen bleef staan. Dankzij haar methodes om het hele lichaam als instrument te gebruiken zal het *Lied* nooit meer hetzelfde voor mij zijn.

Het oeuvre van Michael Vetter kan je niet zozeer bestuderen, je moet het absorberen en wordt er door geabsorbeerd. Ik heb sinds 2002 het geluk gehad om enkele periodes intensief deelgenoot te worden van zijn aanstekelijke scheppingsdrang en die van zijn muze Natascha Nikeprelevic. Hun kunstenaarschap staat op eenzame hoogte en ik ben ze dankbaar voor het voorrecht om hun leven en werk van nabij te volgen.

Voor mijn bezoeken aan Sardinië, Dharamsala, en voor die van de Thembu Xhosa aan Nederland en België, dank ik alle musici, tolken en andere betrokkenen die mij geholpen hebben om een tipje van de sluier rondom deze zangtradities op te lichten.

De terugkerende sessies aan het Orpheus Instituut in Gent brachten mij in contact met vele andere kunstenaars, zowel studenten als gastdocenten, die een beslissende rol gespeeld hebben in het ontwikkelen van mijn visie op artistiek onderzoek. Ik ben hen, directeur Peter Dejans en zijn staf dankbaar voor de stimulerende werkomgeving en discussies. Mijn bijzondere dank gaat uit naar docenten Henk Borgdorff en Marcel Cobussen, vanwege de manier waarop ze orde in de debatten rondom ons nieuwe onderzoeksterrein aanbrachten en ons aanzetten om nieuwe mogelijkheden kritisch af te tasten. Belangrijk en leerzaam was ook het bezoek aan Gent van enkele decanen en de toenmalige rector magnificus Paul van der Heijden van de Universiteit Leiden, en de reacties op mijn presentatie.

Ik denk met plezier en dankbaarheid terug aan de jaren op het Rapenburg in Leiden, waar Korrie Korevaart, Rosalien van der Poel en andere medewerkers voor begeleiding en afleiding zorgden. Ik bedank mijn (co-) promotoren hartelijk voor hun begeleiding en commentaren. Ik heb veel steun ondervonden van Ben Arps, wiens brede visie op (en ervaring met) performance in en buiten de wetenschap mijn eigen visie in belangrijke mate heeft gevormd. Ik beschouw Marcel Cobussen als een geestverwant die net als ik grenzen opzoekt. Zijn gedegen kennis en ruime ervaring als begeleider behoedde mij voor vele misstappen en dwalingen. Joep Bor putte in vele gesprekken eveneens rijkelijk uit zijn enorme staat van dienst op de kruising van musiceren, analyseren en reflecteren. Mijn promotor Frans de Rooter was erbij op mijn werkkamer annex 'studio' op het Rapenburg toen Rollin en ik de eerste resultaten van onze *O...* ten gehore brachten, en op vele andere cruciale momenten. Ik beschouw het als een groot voorrecht om zo royaal en geduldig begeleid te zijn.

Van vele anderen die raad en advies op het academische vlak gaven, noem ik nog bij naam: Dik Hermes, die veel tijd heeft uitgetrokken om vragen te beantwoorden, teksten te lezen en geluidsproeven te beluisteren en laten horen; Douwe Tiemersma (wiens zeer recente overlijden ik ten zeerste betreur) en Fons Elders, die in woord en geschrift gereageerd hebben op de muziek van Parafonia en passages van mijn teksten; Chung Mingder, Ricardo Canzio, Ignazio Macchiarella en Ted Levin, met wie ik in Taiwan, Italië en Abu Dhabi herhaaldelijk gesprekken gevoerd heb die mij dichterbij de kern van mijn onderzoek brachten.

Net als ruim tien jaar geleden, deelde Klaas Kuitenbrouwer geregeld zijn prikkelende visie op spel, kunst en werkelijkheid met mij. Inmiddels doen we dat ook een decennium lang met vijf andere Oorbeek-leden. Ik heb het al eens geschreven: Oorbeek begint waar Parafonia ophoudt. Ook Lennaert Kiemeneij hoort in dit rijtje dierbare vrienden thuis, vanwege de vruchtbare discussies waarin we altijd om elkaar heen zullen blijven draaien.

Technische hulp kwam van opnametechnicus Frerik de Jong, wiskundige en programmeur Walter Kusters, fotograaf Jochem Hartz, en audiodeskundige Horst Timmers, die ik allen erkentelijk ben.

Terwijl dit werk tot stand kwam, werd June Wen mijn echtgenote en moeder van twee 'kunstwerken', luisterend naar de namen Attar en Illy. Haar aanstekelijke dynamiek en creativiteit vormen een doorlopende inspiratiebron en stimulans binnen en buiten mijn werkterrein; hetzelfde geldt onverminderd voor onze kinderen.

Dat brengt mij, tot slot, bij mijn ouders, Ben van Tongeren en Hetty van Tongeren-Belgraver, door wie ik mij altijd gesteund weet, hoe ver de wegen van mijn levensloop en hoe onnavolgbaar die van mijn professionele interesses ook mogen reiken. Ik draag dit werk in grote dankbaarheid aan hen op.

# Inleiding

*Ons onderwerp ... ligt daar waar de wereld die leeft en zingt in klank, in de ontroeringen en de wilsinspanningen van taallose hartsgeluiden, overgaat in de wereld die waarneemt en meet, en daarna in getallen zich afkeert van de zinnewereld, om in even taallose betrekkingen een innerlijke samenhang en eenheid te schouwen, die niet meer van de wereld is. Ons onderwerp behoort tot het gebied, waar de muziek en de rekenende wetenschap elkander de hand kunnen reiken. Dit laatste heeft een aantrekkelijke zijde. Men maakt kennis met schoonheden en waarheden, die nieuw zijn, men krijgt een gevoel van ontdekkingen in een nieuw land. Maar er is ook een gevaar. De wereld is zo oud, en zo vele voortreffelijke koppen hebben al zoveel nagedacht, dat hetgeen de glans der nieuwheid schijnt te hebben, misschien oude kost is, reeds lang achterhaald. Misschien stelt men als vanzelfsprekend een axioma, dat plots een punt lijkt te bevatten, hetwelk de geesten en gemoederen pijnlijk verdeeld houdt. Maar dat mag en kan ons niet weerhouden om voor den dag te komen met bespiegelingen en overwegingen, en om vragen op te werpen, die slechts door samenwerking aan weerszijden van de grens tussen musici van professie en natuurkundigen van beroep kunnen worden opgelost.*

Adriaan Fokker<sup>1</sup>

## **1. Een Griekse erfenis**

Boventonen werken op verschillende manieren door op de sprekende, luisterende en musicerende mens, vaak zonder dat we het in de gaten hebben. Objectieve kennis over boventonen is pas relatief recent, tijdens de Verlichting, ontstaan. De westerse wereld dankt de chiquere variant van het woord boventoon, *harmonische*, aan de Grieken: het is afgeleid van het Griekse *harmonía*, een complex begrip met vele betekenissen. *Harmonía* en het meervoud *harmoníai* verwezen onder andere naar de organisatie van toonhoogten voor praktische toepassingen, naar specifieke reeksen van toonhoogten, naar een mathematische abstractie (die tevens verband hield met de geest), naar specifieke proportionele verhoudingen met lage gehele getallen (ook in verband met de geest) en tot slot naar een vorm van wetenschap.<sup>2</sup> Of er in de tijd van Pythagoras en Plato ook al *boventoon* mee bedoeld werd, is niet met

---

<sup>1</sup> Adriaan Fokker, 'Harmonische muziek', *Archives du Musée Teyler*, IX/5, 1942, 451-452.

<sup>2</sup> Eddie Vetter, *Concentrische cirkels. Modus, effect, sfeer en tijd in een Middeleeuws muziektheoretisch gedicht*. Proefschrift, Universiteit Utrecht, 2000, 61-103. Vgl. Joseph Smits van Waesberghe, *Musikgeschichte in Bildern. Band III. Musik des Mittelalters und der Renaissance*. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Musik, 1969, 37.

zekerheid te zeggen; aangenomen wordt van niet.<sup>3</sup> De praktijk van het musiceren met *harmoníai*, waarbij ingewikkelde stemmingssystemen op basis van lage hele getallen maatgevend waren, zou niet meer dan enkele eeuwen stand houden. Wat wel als een rode draad door de westerse muziek zou blijven lopen was een kosmologische en filosofische visie van geïdealiseerde klanken die in de hemel zelf zouden klinken, de Harmonie der Sferen. Nadat Plato de aanzet gaf tot dit idee in *Timaeus* en *De Staat*, heeft het tot vele nieuwe interpretaties geleid, tot aan onze tijd toe. Varianten van het begrip *harmoníai* hebben bovendien een solide plaats verworven in moderne talen als Nederlands, Frans en Engels. Het woord ‘harmonische’ is nauw verwant aan ‘harmonie’ en ‘harmonieus’, woorden die een waaier aan muzikale en niet-muzikale betekenissen dragen. Nog altijd is muziek in staat om bij luisteraars een ‘gevoel van harmonie’ op te roepen dat in de subjectieve beleving kosmische proporties aan kan nemen. Hetzelfde woord kan verwijzen naar de goede betrekkingen tussen mensen, tussen mens en omgeving, of naar een innerlijk gevoel van welzijn. Iedereen is bekend met deze betekenissen, iedereen gebruikt ze wel eens (met of zonder een muzikale context), en wie erop reflecteert ontdekt al gauw dat er een krachtige, wijdvertakte symboliek in schuil gaat, waarvan de inhoud niet eenvoudig te omschrijven is. Het oud-griekse *harmoníai* heeft op deze manier diepe sporen nagelaten in westerse talen en culturen.

Is er nog een andere, meer muzikale manier waarop de Griekse ontdekkingen mogelijk een wijdvertakte relevantie voor de moderne mens hebben? We zijn ons amper bewust van het fundamentele belang voor onze dagelijkse gesprekken én muzikale ervaringen van het verschijnsel *harmonischen* in de moderne betekenis van het woord als boventonen, dat wil zeggen deeltonen van een complexe toon. Deze moderne, in de wetenschappen gehanteerde betekenis van ‘harmonische’ heeft zich slechts enkele eeuwen geleden toegevoegd aan oudere, etymologisch verwante woorden. Ook toen zou het nog eeuwen duren voordat de moderne mens zich bewust werd van het muzikale en akoestische potentiële van harmonischen: ze werden voornamelijk waargenomen in instrumenten (en vervolgens ook muzikaal toegepast, zij het in zeer beperkte mate), en soms als akoestisch curiosum in de menselijke stem (zonder dat ze muzikaal toegepast werden). Het is daarom niet verwonderlijk dat de recente ontdekking en ontwikkeling door westerse componisten en musici van gezongen boventonen bij veel luisteraars verbazing oproept, soms zelfs verbijstering. Het woord mag antieke etymologische wortels hebben, de klank is voor de meeste mensen onbekend.

Het is frappant dat componisten, musici en luisteraars, die zich bewust worden van vocale boventonen, veelvuldig verbanden leggen tussen materiële, concrete aspecten van toon enerzijds (zoals muzikale proporties, getallen en ratio's) en immateriële aspecten anderzijds (zoals geestelijke, religieuze, kosmologische onderwerpen): dat deden de Grieken immers ook al met hun *harmoníai*. Nog interessanter wordt het als we bedenken dat de boventoonreeks die binnenin een toon klinkt een zuiverder soort harmonie of ratio (bijvoorbeeld 3:2) benadert dan dezelfde harmonie tussen twee tonen die na elkaar of tegelijk gespeeld worden. Dan blijkt dat er in die oude Griekse musicerpraktijk, muziektheorie en kosmologie nog altijd een amper ontgonnen terrein braak ligt, een muzikaal domein dat gedurende millennia een sluimerend bestaan heeft geleid. Niet dat de harmonieën zelf nieuw zijn: sommige harmonieën (of proporties) die een

---

<sup>3</sup> Uitzonderingen daargelaten: Albert von Thimus interpreteerde *harmonía* aan het eind van de negentiende eeuw wel als een mogelijk verband van harmonischen en werd daarin gevolgd door onder andere Hans Kayser. Zie Joscelyn Godwin, *Harmonies of heaven and earth*. Rochester: Inner Traditions, 1995, 178-180.

boventoonzanger hoorbaar maakt werden al door pythagoreeërs op monochorden tot klinken gebracht. Relatief nieuw is wel de ontdekking van de menselijke stem als middel om die eeuwenoude harmonieën in een grote verscheidenheid tot klinken te brengen. Boventoonzang kan opgevat worden als een techniek die nieuwe verbanden aan het licht brengt tussen zaken die reeds de oude Grieken fascineerden: een ‘buitenwereld’ van akoestische, muzikale en andere verschijnselen, en de innerlijke, subjectieve werelden van de mens.<sup>4</sup>

## 2. De thematiek in het kort

Door het zingen van boventonen worden structuren van geluid blootgelegd die normaal gesproken aan het oor onttrokken worden. Deze zangtechniek is een uitstekend uitgangspunt om verschijnselen als trilling en samenklank opnieuw te doorgronden. Je zou kunnen zeggen dat boventoonzangers ‘een meting verrichten aan’ een geluidstrilling, wanneer zij de systematisch herhaalde, harmonische patronen van trilling scannen met hun stem. Wanneer dat met meerdere zangers gebeurt, dan kunnen we deze akoestische grondstructuur op verschillende manieren ‘zichzelf tegen laten komen’: de coördinaten van deze matrix worden steeds op een andere manier met elkaar (en dus ook ‘met zichzelf’) in verband gebracht.<sup>5</sup> Ik zal daaraan refereren als ‘meerstemmige boventoonzang’. Het ontwikkelen van een taal of methode waarmee zangers en componisten vorm kunnen geven aan gedroomde en gewenste klanken met meerstemmige boventoonzang is één van de doelstellingen van dit onderzoek. In eerste instantie zijn de eigen producties (composities, stukken) dergelijke gedroomde en gewenste klanken, die fungeren als aanzet voor anderen om hiermee aan de slag te gaan. De resultaten van die vragen, te vinden op de cd *Hier begint het* en toegelicht in Hoofdstuk Twee en Elf, vormen de artistieke kern van de hier gepresenteerde resultaten.

De boventoonreeks fixeert het bewustzijn van zangers op een akoestisch domein dat fysisch gegeven is, of men nu als eenentwintigste-eeuwse Nederlander of als vijftiende-eeuwse Tibetaanse monnik boventonen

---

<sup>4</sup> Het historische onderzoek naar *harmoniai* is de laatste jaren in een stroomversnelling terecht gekomen. Andrew Barker (*The science of harmonics in classical Greece*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007) geeft een recente stand van zaken naar dit onderzoek. De discoursen omtrent ideale muzikale proporties (in theorie en praktijk) enerzijds en de effecten van deze klanken op het lichaam, de ziel en het gemoed anderzijds vormen een rode draad door de westerse muziekgeschiedenis (zie onder andere Robert Walker, *Musical beliefs. Psychoacoustic, mythical and educational perspectives*. New York en London: Teachers College, 1990).

<sup>5</sup> Achter deze zin schuilen filosofische vraagstukken die gedurende de twintigste eeuw door componisten als Igor Stravinsky, Edgard Varèse en John Cage zijn opgeworpen. Cage heeft het bijvoorbeeld over “[letting] sounds be themselves rather than vehicles for man—made theories, or expression of human sentiments” (citaat zonder bronvermelding in Michael Nyman, *Experimental music. Cage and beyond*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999, 51). Vgl. Walker: “If music is autonomous as an expression, then it needs to look at itself and examine its own properties—that is, the properties of musical sound per se. This attitude was fueled by the contemporary growth of knowledge about the physical properties and propensities of the pressure waves that create sound” (*Musical beliefs*, 146). Van de *O...* (*Nulpunten*) op de cd *Hier begint het* kan gezegd worden dat de boventoonreeks ‘zichzelf tegenkomt’. Maar ik geloof niet dat deze geluiden, en zeker muziek in het algemeen, *werkelijk* los gezien kunnen worden van de mens als degene die klanken bedenkt, organiseert, afbakt, conceptualiseert en wegdenkt.

zingt. Daaromheen blijven echter allerlei creatieve – en bewustzijnsprocessen een rol spelen die van biologische, culturele, persoonlijke en andere aard zijn. Terwijl ik in de eerste vijf hoofdstukken, waarin artistieke en wetenschappelijke benaderingen de boventoon voeren, overwegend systematisch te werk ga en mij richt op *expliciet gezongen* boventonen, zoek ik in latere hoofdstukken naar de grenzen van waarnemingen van boventonen. Daarbij sluit ik *impliciet gehoorde* boventonen in, aangezien zij op een voorbewust niveau essentiële informatie bevatten over de akoestische wereld die wij bewonen en (onder andere met de stem) vorm geven.

Het valt op dat (expliciete vormen van) boventoonzang vaak beoefend en gezien worden als een meditatieve, introspectieve bezigheid. Het doet iets met de geest, wat voor veel luisteraars en zangers als een bijzondere vorm van (auditief) bewustzijn ervaren wordt. In een aantal religieuze zangtradities speelt dit element een belangrijke rol. Comparatieve studies naar deze processen wijzen op deze ‘spirituele gerichtheid’ van boventoonzang, die te bespeuren is in Sardinië en Tibet, en in mindere mate in de keelzangtradities van Noord-Azië. Ook in de nieuwe, Europese vormen van boventoonzang komt de associatie met spiritualiteit, meditatie en genezende krachten opvallend veel voor. Dit roept uiteraard vragen op. Is die frequente spirituele context van boventoonzang cultuurafhankelijk, of is die terug te voeren op eigenschappen van de klank zelf? Vanuit harmonischen bezien zijn geest en materie op complexe manieren met elkaar verweven, ze beïnvloeden elkaar of gaan hun eigen weg. Wat ligt er ten grondslag aan die twee uitersten: het systematische en mathematische van boventoonzang enerzijds en religieuze, meditatieve, mystieke aspecten anderzijds? Als we verder kijken dan boventoonzang als een muzikaal verschijnsel<sup>6</sup> en vocale boventonen opvatten vanuit een dieper gelegen functie van intermenselijke communicatie, dan komen dergelijke vragen in een ander daglicht te staan. Ik wil de mogelijkheid overwegen om, zoals Maurice Merleau-Ponty dat zegt voor de fenomenologie, “het extreme subjectivisme met het extreme objectivisme” te verbinden.<sup>7</sup> Kan ik via een schijnbare of reële omweg van gegeven mathematische structuren en een intense geestelijke uitwerking daarvan op de perceptie, terechtkomen bij een verbindende of transcenderende factor? Brengen de expliciete klanken van boventoonzang en de impliciete harmonische klanken van taal en muziek ons naar extreem objectieve waarnemingen van de akoestische wereld? En kan ik de veelvuldige spirituele of religieuze ervaringen (en tradities) die uit deze waarnemingen van boventonen voortkomen opvatten als extreem subjectieve responsen? Hoe kan ik de mens als luisterend en klinkend wezen opnieuw doordenken op basis van nieuwe ervaringen (belichaamde kennis) en feiten (*over* deze belichaamde kennis), zonder de splitsing, bijvoorbeeld tussen mij als zanger en harmonischen als mijn object, of tussen de harmonische als een fysisch en als een spiritueel verschijnsel, te accepteren en verder op te rekken?

De methode die ik heb gehanteerd om deze vragen te beantwoorden betrof de toepassing van voortdurende terugkoppelingen tussen verschillende wijzen van waarnemen, denken en doen, op de terreinen van kunst, wetenschap, spiritualiteit en filosofie. Sommige vragen die ik in de praktijk al van het

---

<sup>6</sup> Hiermee bedoel ik te zeggen dat harmonischen die we tijdens het spreken produceren en waarnemen niet muzikaal zijn in de traditionele zin van het woord, als een uitvoerende kunst. Ik zal verderop echter ook de vraag oproepen of we spraak wél kunnen opvatten als een verhulde vorm van muziek in die traditionele zin.

<sup>7</sup> Maurice Merleau-Ponty, *Fenomenologie van de waarneming*. Amsterdam: Ambo, 1997, 39.



begin af aan gesteld heb, stel ik opnieuw, maar nu in theoretische en filosofische zin. Om te beginnen aan de ‘objectieve’ kant van het verhaal: hoe moet de stem, en vooral het timbre van de stem opgevat worden? Hoe moeten boventonen opgevat worden? Wat kan ik zeggen over de ontologische status van grondtonen, harmonischen en het harmonische spectrum als geheel, zoals ik dat voortbreng met de stem en waarneem met het gehoor?

In de literatuur over boventoonzang zien we vaak voorbeelden van analyses die zich richten op een enkele, prominente boventoonmelodie. Ook al komen er vaak sonogrammen en spectrogrammen te pas bij onderzoek naar de karakteristieken van keel- en boventoonzang, onderzoekers hebben zelden aandacht besteed aan de mogelijkheid dat luisteraars *meerdere* boventonen *tegelijk* en *bewust* kunnen waarnemen.<sup>8</sup> De implicatie is dat er meestal een harde grens getrokken wordt tussen boventoonzang en ‘gewone’ zang en dat interpretaties van boventoonzang voorbijgaan aan het feit dat er door oplettende luisteraars al lange tijd gewag wordt gemaakt van harmonischen in zang, en zelfs in spraak. In 1863 lezen we bij de Duitse geleerde Hermann Helmholtz (toen nog zonder *von*):

It has cost me much trouble to determine these strengthened partial tones in the vowels, and I was not acquainted with them when my previous accounts were published. They are best observed in high notes of women’s voices, or the falsetto of men’s voices. ... On *b’[mol]*, for example, women’s voices could easily bring out all the vowels, with a full quality of tone, but at higher pitches the choice is more limited. When *b’[mol]* is sung, then, the Twelfth *f’’* is heard for the broad *Ä*, the double Octave *b’’’[mol]* for *E*, the high Third *d’’’* for *I*, all clearly, the last even piercingly.<sup>9</sup>

Andere oude referenties aan gezongen, of in ieder geval *gehoorde* harmonischen van de menselijke stem zijn soms ondubbelzinnig, soms raadselachtig, soms poëtisch, maar ze geven wel aan dat oplettende luisteraars buiten de nu bekende tradities vocale harmonischen waargenomen hebben.<sup>10</sup>

Natuurlijk is er een evident verschil tussen deze voorbeelden en alle vormen van boventoonzang die vanaf de jaren zestig bekend c.q. nieuw gerealiseerd zijn: wat eerst een onbekend, mysterieus fenomeen was dat alleen met aanzienlijke, persoonlijke inspanningen waargenomen kon worden, is nu een ‘niet onbekende’ zangtechniek die al beter verklaard kan worden. Of het fenomeen met die verklaringen en die techniek ook werkelijk onder controle is gebracht en begrepen wordt, zoals sommige boventoonzangers en onderzoekers zelfverzekerd lijken te suggereren, waag ik te betwijfelen. Ik nodig de lezer-luisteraar in ieder geval uit om zich rekenschap te geven van de zojuist genoemde luisteraars van voor het ‘tijdperk boventoonzang’, en zich voor te stellen (beter nog: zich voor te nemen) de harmonischen van de stem waar

<sup>8</sup> Een uitzondering is de Amerikaanse zangeres en onderzoekster Bonnie Mara Barnett (‘Aspects of vocal multiphonics’, *Interface*, 6, 1977, 17-149), die luisteraars vroeg om nauwkeurig te luisteren naar stapelingen van door haar gezongen ‘vocal multiphonics’.

<sup>9</sup> Hermann Helmholtz, *On the sensations of tone*. New York: Dover Publications, 1954, 111. ‘*b’[mol]*’ staat voor onze noot *bes*, en de *Ä* en *I* verwijzen naar het equivalent van onze klinkers *e* (rek) en *ie* (riek).

<sup>10</sup> Foneticus Richard Paget (*Human speech*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1967 [oorspronkelijk: 1930]) tekent een melodie op die hij hoort als resonanties; filosoof Maurice Merleau-Ponty (*Fenomenologie*, 1997 [oorspronkelijk: 1945], 259) hoort een micromelodie binnen een toon; auteur C.S. Lewis beschrijft in een roman gepubliceerd in 1955 een wezen dat vele tonen tegelijk zingt (geciteerd in Godwin, *Harmonies*, 69); zie ook Mark van Tongeren, *Overtone singing. Physics and metaphysics of harmonics in East and West*. Amsterdam: Fusica, 2004, 165). Overigens kunnen

te nemen als ze *niet* door virtueuze boventoonzangers ten gehore gebracht worden, maar door—bijvoorbeeld—uw eigen stem. Op die manier ontstaat er een dieper inzicht in hoe mensen in vervlogen tijden en in streken afgezonderd van onze informatiemaatschappij soms gegrepen zijn door subtiele aspecten van geluid.

Als we deze lijnen van het betoog volgen dan drijven we vanzelf af van een nauw afgebakend thema als boventoonzang, en komen we uit op de luisterende mens, die zijn alledaagse communiceren dankt aan een gehoor dat erop gericht is dat hele geluidsspectrum te analyseren. Dit zijn vragen die aan de subjectieve kant van het onderzoek liggen. Boventoonzang wordt mijns inziens te snel in een apart hoekje geduwd, als ware het een muzikaal genre (New Age!) waar je al of niet van houdt, of waar je soms naar luistert omdat je het mooi of interessant vindt. Een belangrijke motivatie voor het onderzoek dat aan dit proefschrift ten grondslag ligt is om boventonen te laten horen en te bespreken als een klankfenomeen dat niet alleen specifiek, maar ook algemeen is. *Specifiek*, vanwege de techniek om het bewust voort te brengen; *algemeen*, vanwege het feit dat mensen dagelijks en zonder enige moeite spectrale geluiden als vanzelfsprekend analyseren en produceren. Wat gaat er schuil achter het verschil tussen mijn dagelijkse perceptie en productie van geluid en die van mij als boventoonzanger? Wat heb ik de afgelopen twintig jaar zelf geleerd als luisteraar? Is het mogelijk om op basis van mijn luisterervaringen en die van enkele andere boventoonzangers tot een nieuwe beschrijving te komen van de luisterende mens? Mijn gedachten voor dit artistieke onderzoek gaan uiteindelijk niet uitsluitend uit naar boventoonzangers, componisten en muziektheoretici, maar in feite naar eenieder die beter wil begrijpen vanuit de directe ervaring hoe we ons via het frequentiespectrum verhouden tot de wereld, tot anderen en tot onszelf. Mijns inziens kan een boventoonzanger, als een specifiek type luisterende mens, zinnige uitspraken doen over de luisterende en klinkende mens in het algemeen.

### 3. Het veld in vogelvlucht

Dit onderzoek begint door boventoonzang vanuit het nauwe kader van bewust gezongen boventonen te bekijken. Vandaaruit zal ik toewerken naar een bredere beschouwing over de rol van harmonischen als auditief fenomeen voor het menselijk horen en spreken. Ik zie harmonischen vanuit het menselijk subject, dat met zijn oren de wereld verkent en vormgeeft in een doorlopend proces van terugkoppelingen: we horen klanken; we slaan ze op; we halen ze terug en sturen ze opnieuw de wereld in. Harmonischen geven daarbij een verschuivende grens aan tussen bewust en onbewust geproduceerde en waargenomen klanken: aan het ene eind is er boventoonzang als een doelbewuste techniek, aan het andere eind zijn er harmonischen als een onhoorbare klankeigenschap.

Wetenschapper en theoloog Père Mersenne (1588-1648) wordt beschouwd als de eerste in Europa die boventonen als een geïsoleerd fenomeen beschreef, en het moderne gebruik van het woord ‘harmonische’ inluidde.<sup>11</sup> Het werk van de veelzijdige onderzoeker Joseph Fourier (1768-1830) leidde tot toepassingen van

---

we deze luisterervaringen niet gelijk stellen aan die van huidige luisteraars, omdat het evoluerende gehoor en de toenemende kennis over boventonen tot een nieuwe situatie hebben geleid.

<sup>11</sup> Sin. nom., ‘Sur les sons harmoniques; Mersenne’, *Nouvelles annales de mathématiques*, 1/13, 1854, 432-436. Bron: [www.numdam.org/item?id=NAM\\_1854\\_1\\_13\\_\\_432\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1854_1_13__432_1), laatst geraadpleegd 7 oktober 2012.

deze kennis op talloze terreinen, waarvan onder andere de Fast Fourier Transform veel gebruikt wordt om complexe signalen te ontleden in harmonische componenten.<sup>12</sup> Het reeds genoemde boek van Hermann Helmholtz (1821-1894) blijft een referentiepunt voor modern onderzoek naar boventonen en geluid in het algemeen; ook andere fysici, zoals John Tyndall (1820-1893) leverden belangrijke bijdragen aan de (verspreiding van) kennis over harmonischen en hun rol in de muziek. Dergelijk onderzoek had veel invloed op het vlak van de muziekproductie en muziekperceptie gedurende de negentiende en twintigste eeuw. Componisten als Debussy, Ives, Schönberg en Britten maakten gebruik van de proporties van de boventoonreeks in hun composities. Binnen de psychologie en musicologie hebben filosoof-psycholoog Carl Stumpf (1848-1936) en het Gestaltonderzoek een bredere invloed gehad op ideeën over waarneming, direct en via de fenomenologie;<sup>13</sup> dat laatste heeft op zijn beurt weer recent cognitieonderzoek gestimuleerd, binnen en buiten de muziek.<sup>14</sup> Ook de fonetiek mag niet onvermeld blijven: het is bekend dat Karlheinz Stockhausen (1928-2007) een gedegen basiskennis over de spectrale componenten van stemgeluid had door zijn studies bij de gerenommeerde foneticus, fysicus en acousticus Werner Meyer-Eppler (1913-1960), die verbonden was aan de Universiteit van Bonn. Samen waren zij bovendien betrokken bij de totstandkoming van één van de eerste studio's voor elektronische muziek in Duitsland die, tezamen met soortgelijke initiatieven in andere landen, leidden tot een doorbraak in onze kennis van geluid. Dit waren bij uitstek plekken waar theorie en praktijk, wetenschap en kunst, diep vervlochten waren.

De relatie tussen de akoestische eigenschappen van het ('inwendige') spectrum van een toon enerzijds en ('uitwendige') aspecten als toonschaal, stemming en intonatie anderzijds, krijgen veel aandacht in een beweging binnen de nieuwe muziek die wel als *Just Intonation* aangeduid wordt. Deze ontwikkeling, die vooral in de Verenigde Staten tot bloei is gekomen, betreft het componeren waarbij de exacte ratio's van gehele getallen als uitgangspunt genomen worden. Deze methode werd in gang gezet door de eigenzinnige componist, theoreticus, instrumentenbouwer en musicus Harry Partch (1901-1974), op basis van antieke theorieën en musiceerpraktijken—de genoemde *harmoníai*—zoals beschreven in Helmholtz' magnum opus. Partch's baanbrekend werk heeft een bescheiden maar nog altijd voelbaar effect gehad op navolgende generaties componisten en musici.<sup>15</sup> *Just Intonation* is misschien wel het neusje van de zalm als het op muziek maken met harmonische proporties aankomt: het vereist een grondige theoretische studie en praktische beoefening om de vele nuances die er zijn klinkend te realiseren, of überhaupt te horen. *Just Intonation* (of 'JI', letterlijk vertaald 'reine intonatie' en/of 'reine stemming') is geen genre, maar een techniek: componisten baseren zich op eigen keuzes uit de complexe principes van het componeren met

---

<sup>12</sup> David Benson, *Music. A mathematical offering* (e-book). Cambridge University Press, 1995-2008. Bron: [www.e-booksdirectory.com/details.php?ebook=1054](http://www.e-booksdirectory.com/details.php?ebook=1054), laatst geraadpleegd 7 oktober 2012.

<sup>13</sup> Bruno Nettl, *The study of ethnomusicology*. Urbana: University of Illinois Press, 1983; Merleau-Ponty, *Fenomenologie*, 1997.

<sup>14</sup> Zie bijvoorbeeld de monografie van Judith Becker: *Deep listeners. Music, emotion and trance*. Bloomington: Indiana University Press, 2004.

<sup>15</sup> David B. Doty, *The Just Intonation primer*. San Francisco: Other Music, 2002; Leta Miller, *Lou Harrison. Composing a world*. New York: Oxford University Press, 1998; Bob Gilmore, 'The climate since Harry Partch', *Contemporary Music Review*, 22/1 en 2, 2003, 15-33; Bob Gilmore, 'On Claude Vivier's 'Lonely Child'', *Tempo*, 61/239, 2007, 2-17.

ratio's, en op esthetische voorkeuren die mijlenver uit elkaar kunnen liggen. Noemenswaardig in dit verband is musicus en componist William Allaudin Matthieu, die zichzelf niet afficheert als *Just Intonation*-componist, maar met zijn werkboek *Harmonic experience* een unieke benadering heeft gekozen van het spelen, improviseren en componeren met de ratio's van de boventoonreeks.<sup>16</sup> Matthieu kiest geen partij voor de praktijk van enerzijds de reine stemming, die we aantreffen in de muziek van de middeleeuwen en renaissance en in allerlei wereldwijde vormen van volks- en kunstmuziek, en anderzijds de gelijkzwevende stemming die middels de piano en sommige orgels steeds sterker als standaard is gaan gelden voor de manier waarop de moderne mens muziek maakt en hoort. Mijn betoog moet, net als dat van Matthieu, niet opgevat worden als een eenzijdig pleidooi voor harmonischen: het gaat erom de reine stemming te integreren met andere stemmingen. Daarbij zij opgemerkt dat de hier aangeboden vocale experimenten uitermate basaal zijn vergeleken bij de werken en oeuvres van *JJ*-componisten, die altijd gebaseerd zijn op persoonlijke keuzes voor specifieke ratio's. Die keuze heb ik in eerste instantie bewust achterwege gelaten.

Op Europese, en vooral Franse bodem heeft het 'inwendige' toonspectrum in de laatste decennia van de vorige eeuw aandacht gekregen van componisten die wel als spectralisten aangeduid worden: Gérard Grisey, Tristan Murail, en anderen. Zij hebben vooral als doel de boventoonreeks zelf te her-componeren en aan haar wetten te ontsnappen. Zij schrijven in dit kader overwegend instrumentale en elektronische muziekwerken, omdat het met de zangstem niet mogelijk is de boventoonreeks te veranderen. Het onderzoek van muziektheoreticus en fysicus William Sethares, die we tegen zullen komen in Hoofdstuk Vier, grijpt terug op *Just Intonation* en spectralisme, omdat hij voor een demonstratie eerst een toonschaal, stemming en spectrum samenstelt; op basis daarvan componeert hij een muziekstuk.<sup>17</sup>

In recente decennia heeft 'speculatief musicoloog' Joscelyn Godwin bijgedragen aan een historisch overzicht van de betekenis van harmonischen en het (muzikale) pythagoreïsme. Als uitvloeisel van zijn geannoteerde anthologieën en monografieën op het gebied van muzikale esoterie schreef hij twee boeken waarin hij een eigen visie ontvouwt, *Harmonies of heaven and earth* en *The mystery of the seven vowels*. In dat laatste werk benadrukt Godwin de harmonischen die meeresoneren bij klinkers als een mystieke factor, maar ook als een natuurlijk en tijdloos fenomeen dat als één van de belangrijkste nieuwe ontwikkelingen in de westerse muziek beschouwd moet worden.<sup>18</sup>

#### **4. Boventoonzang in traditionele en eigentijdse muziek**

Via klinkers en hun spectrale componenten krijgt de boventoonreeks tenslotte betekenis als een fenomeen dat een centrale rol speelt in onze belichaamde, akoestische interacties met de wereld. Boventoonzangers houden zich bezig met het concrete, lichamelijke gemedieerde proces van selectie en onderdrukking van harmonischen in het natuurlijke boventoonspectrum. In mijn boek *Overtone singing*<sup>19</sup> heb ik reeds een

---

<sup>16</sup> William Allaudin Matthieu, *Harmonic experience. Tonal harmony from its natural origins to its modern expression*. Rochester: Inner Traditions, 1997.

<sup>17</sup> William Sethares, *Timbre, tuning, spectrum, scale*. Londen: Springer Verlag, 2005.

<sup>18</sup> Joscelyn Godwin, *The mystery of the seven vowels*. Grand Rapids: Phanes Press, 1991, 55.

<sup>19</sup> Van Tongeren, *Overtone singing*, 2004.

overzicht gegeven van zangers en componisten die vorm hebben gegeven aan nieuwe westerse vormen van boventoonzang. Voor wat betreft de meerstemmige boventoonzang zijn er een aantal belangrijke werken en samenwerkingsverbanden te noemen: *Stimmung* (1968), *Sternklang* (1971) en sommige latere werken uit het oeuvre van Karlheinz Stockhausen; het werk van het Amerikaanse Harmonic Choir onder leiding van David Hykes (vooral de periode tot 1985); het werk van de Duitse Michael Vetter en Natascha Nikeprelevic (1995-nu); de producties van Obertonchor Düsseldorf onder leiding van Christian Bollman, sinds 1985; werken van componist-musicus La Monte Young voor stemmen en instrumenten in het midden van de jaren zestig; de vocale experimenten van de groep Prima Materia, onder leiding van Roberto Laneri, gedurende de jaren zeventig en tachtig; werken voor meersporenrecorder van Trần Quang Hai (1982) en Rollin Rachele (1999); *Noach, een opera naast Genesis* (1994) van componist en improvisator Guus Janssen, waarin het koor bestaat uit Zuid-Siberische keelzangers; *Shaman* (1993) en *Chrysalid requiem* (1999) van de Amerikaanse componist Toby Twining; *Humandeya* (1998) van het Franse ensemble Les Voix Diphoniques. In het nieuwe millennium hebben Lasse Thorensen en Stuart Hinds impulsen gegeven aan composities van vocale muziek die nieuwe sonoriteiten en de mogelijkheden van polyfone boventonen verkent.<sup>20</sup>

Tabel 1. Enkele relevante eigentijdse werken voor meerstemmige boventoonzang, in chronologische volgorde.

eigentijdse sleutelwerken		
titel van het werk	componist en/of uitvoerders	jaar van première
<i>The tortoise, his dreams and journeys</i>	La Monte Young (componist)	+/-1964
<i>Stimmung; Sternklang</i>	Karlheinz Stockhausen (componist)	1968; 1971
<i>Tale of the tiger</i>	Prima Materia o.l.v. Roberto Laneri (groep / zanger)	1975
<i>Swell ground</i>	Tran Quang Hai (zanger)	1982
<i>Hearing solar winds</i>	Harmonic Choir o.l.v. David Hykes (groep / zanger)	1982
<i>Noach, een opera naast Genesis</i>	Guus Janssen (componist) Friso Haverkamp (librettist)	1994
<i>Zero gravity</i>	Rollin Rachele (zanger)	1997
<i>DuO</i>	Michael Vetter & Natascha Nikeprelevic (componist en zanger(es))	1999
<i>Chrysalid requiem</i>	Toby Twining (componist, zanger)	1999
<i>Awakening; Autumn moon; Winter</i>	Stuart Hinds	2009

In een beperkt aantal regio's zijn inheemse muziekvormen te vinden waarin boventoonzang beoefend wordt (zie Tabel 2). Een relatief recent voorbeeld is *barbershop*-zang uit de Verenigde Staten, dat rond 1900 ontstond. In zangtechnisch en muzikaal opzicht zijn de verschillen tussen de Noord-Aziatische, Europese, Afrikaanse en Amerikaanse tradities van boventoonzang groter dan de overeenkomsten. Men denke aan de

<sup>20</sup> Dit is een selectie van enkele belangwekkende werken: de lijst is verre van compleet.

overeenkomst tussen de Spaanse gitaar en de Indiase sitar, die in materiële termen verwant zijn, maar onderdeel uitmaken van een geheel eigen (muzikale en niet-muzikale) wereld. In dit onderzoek schenk ik bijzondere aandacht aan de tradities van boventoonzang van Tibetaanse monniken en Sardijnse broeders, omdat daarin *meerstemmig* gezongen wordt én omdat er sprake is van een *expliciet religieuze* functie van de muziek.

Tabel 2. Oudere vormen van meerstemmige boventoonzang ingedeeld naar regio.

<b>voornaamste oudere vormen</b>	
<b>geografisch gebied</b>	<b>zangers m/v</b>
India en Tibet	Tibetaanse monniken
Rusland (de republieken Toeva, Chakassië, Gorno-Altaj), Mongolië	Keelzangers, van oorsprong nomadisch
Italië (Sardinië), Frankrijk (Corsica)	Leden van broederschappen
Zuid-Afrika	Thembu Xhosa (vrouwelijk)
Verenigde Staten	Barbershopkwartetten

Ik heb diverse malen gesproken over westerse muziek en ook over westerse en eigentijdse vormen van boventoonzang. Een duidelijke markering tussen traditioneel en eigentijds, of tussen westers en oosters, is tegenwoordig niet meer houdbaar – evenmin als de combinatie westers-eigentijds en oosters-traditioneel. De Tibetaanse cultuur ondergaat niet minder turbulente ontwikkelingen dan de onze, globalisering en modernisering zijn in alle besproken tradities aan de orde. Ook mag de boventoonzang die deels onafhankelijk van de oudere tradities, deels daarop geïnspireerd tot ontwikkeling is gekomen, zélf inmiddels ‘traditie’ heten, nu er al bijna vijftig jaar sprake is van veelal mondelinge overleveringen van zanger tot zanger. Mijn benadering is pragmatisch en volgt die van Yayoi Everett en Frederick Lau, die in Hoofdstuk Negen aan bod komen. Geboren in Azië, maar grootgebracht met westerse kunstmuziek, pogen zij niet zozeer de termen oost en west te ontwijken, maar de verschillende subjectposities onder de aandacht te brengen.<sup>21</sup> Als ik schrijf over eigentijdse of westerse boventoonzang zonder nadere aanduiding, dan bedoel ik niet Sardijnse maar recent ontwikkelde Noordepese en Amerikaanse vormen van boventoonzang. Die jonge traditie is niet langer exclusief beperkt tot deze contreien, maar het blijft een feit dat in bijvoorbeeld Japan de Toevaans-Mongoolse keelzang het uitgangspunt is voor zangers die zich de laatste 2-3 decennia het boventoonzingen eigen gemaakt hebben, en niet de avant-garde of New Age variant ervan.

## 5. Onderzoek in de kunsten

Na deze verschuivende grenzen tussen tradities en eigentijdse muziek, bespreek ik nog een laatste, recent ingezette verschuiving die relevant is voor de wetenschap zelf. Het relatief nieuwe terrein van ‘onderzoek in

<sup>21</sup> Yayoi Uno Everett en Frederick Lau, ‘Introduction’, *Locating East Asia in Western art music*. Middletown: Wesleyan University Press, 2004, xv-xx.

en door de kunsten' roept vragen op over de methodologie, epistemologie en ontologie van het onderzoek en de kennis die al of niet aanwezig is in de creatieve processen van een kunstenaar.<sup>22</sup> Welke soort(en) kennis zit(ten) er ingebed in de kunsten? Hoe verhoudt deze kennis zich tot de soorten kennis die in de gevestigde wetenschappelijke disciplines geproduceerd wordt? Waar moet het artistieke traject, proces of product aan voldoen om als artistiek onderzoek aangemerkt te worden, en welke methodologieën zijn daarvoor beschikbaar of wenselijk?

Ik heb met speciale belangstelling naar de ontwikkelingen bij mijn directe collega's gekeken en wil hier twee voorbeelden noemen, om aan te geven hoe mijn onderzoek gepositioneerd is ten opzichte van ander recent onderzoek in de kunsten. Ik besteed daarbij in het bijzonder aandacht aan de vraag naar de relatie tussen het artistieke product en de verslaglegging.

Paul Craenen schetst zijn onderzoek als een project dat zijn oorsprong heeft in zijn artistieke praktijk als componist. Hij vat het op als een "theoretiserende pendant", waarbij hij put uit een groot aantal kennisgebieden, die "aanvankelijk een intimiderende uitwerking hadden".<sup>23</sup> Craenen slaagt er evenwel in om de artistieke en theoretische belangen niet te laten conflicteren, en wel door zijn positie als kunstenaar op te vatten als die van een "ongebonden buitenstaander".<sup>24</sup> Hij schrijft, "[het] artistieke filter staat relatief onverschillig ten opzichte van academische, wetenschappelijke of ideologische doelstellingen (hoewel ik uiteraard getracht heb die filter geregeld uit te schakelen om de betreffende kennisgebieden in abstracto te kunnen benaderen)".<sup>25</sup> Het is een benijdenswaardige, bijna 'luchtige' positie, zonder dat er sprake is van een lichtig betoog: Craenen's proefschrift graaft diep en vanuit originele invalshoeken naar de sedimenten van het musicerende lichaam, zoals dat ten dienste staat van uiteenlopende componisten. De minieme vereiste voor de kwalificatie 'artistiek onderzoek' is voor Craenen "dat het gaat om een onderzoek dat uitgevoerd wordt door iemand met artistieke motivaties".<sup>26</sup> Als kunstenaar voldoet hij daar uiteraard aan.

Desalniettemin betreft mijn proefschrift in vormelijke zin wellicht een aparte positie in het nog jonge veld van de artistieke doctoraten, met name door mijn keuze om – op uitzondering van de aanhef van deze inleiding – mijn eigen artistieke output niet ter sprake te brengen. Het is een beslissing die ik me bij voorbaat heb opgelegd als een hygiënische maatregel, als een strategie om mijn eigen artistieke denken tussen haakjes te kunnen plaatsen.<sup>27</sup>

Craenen lijkt hiermee inderdaad een bijzondere positie in te nemen. Hij kiest bewust voor een methodologische distantie tussen praktijk en theorie, waardoor we niet weten hoe zijn praktijk beïnvloed is door dit onderzoek, en andersom. Wel vraagt hij de lezer om te toetsen of zijn overtuiging gerechtvaardigd is dat een dergelijk artistiek onderzoek "maatschappelijke relevantie bezit ... als een laboratorium voor

---

<sup>22</sup> Zie voor een korte opsomming van de problematiek: Henk Borgdorff, 'Het debat over onderzoek in de kunsten', in Maaïke Bleeker et al. (red.), *De theatermaker als onderzoeker*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2006, 21-39. Bron: [www.kask.be](http://www.kask.be), laatst geraadpleegd 12 januari 2012.

<sup>23</sup> Paul Craenen, *Gecomponeerde uitvoerders. Het musicerende lichaam vanuit compositorisch perspectief*. Proefschrift, Universiteit Leiden, 2011, 9.

<sup>24</sup> *Ibid.*, 9.

<sup>25</sup> *Ibid.*

<sup>26</sup> *Ibid.*

<sup>27</sup> *Ibid.*

menselijk handelen, waarnemen en ervaren”.<sup>28</sup> Samenvattend heeft de lezer dus van doen met een analyse van en reflectie op de diepere achtergronden van een artistieke praktijk, waarbij de artistieke productie van andere componisten en uitvoerders als een toetssteen fungeert. En ook al is er sprake van relevante, nieuwe werken in zijn oeuvre en een artistieke presentatie rondom de promotie zelf, het gevraagde oordeel van de lezer betreft in de eerste plaats de tekst zelf.

In de verslaglegging van Paul Craenen domineert een hermeneutische toon. Een meer wetenschappelijke benadering en structuur treffen we aan bij die van het artistieke onderzoek van Stefan Belderbos.<sup>29</sup> Uit zijn verslag van de integratie van nieuwe performancerituelen in de liturgie maakt de lezer ten eerste op dat Belderbos nieuwe rituelen heeft ontwikkeld die zelf expliciet binnen het kader van het onderzoek vallen. Daarmee heeft hij systematisch onderzocht hoe publiek en deelnemers aankijken tegen zijn rituelen. Belderbos' eigen artistieke creaties moeten beschouwd worden als een onderdeel van het onderzoek zelf. Dit blijkt uit de tweede van de drie “doelstellingen *in* het onderzoek”, namelijk “[het] ontwikkelen van een liturgieviering (prototype) waarin een aantal performances optimaal zijn geïntegreerd”.<sup>30</sup>

Anders dan Craenen, geeft Belderbos duidelijk aan zijn artistieke werk te beschouwen als onderdeel van het onderzoek. Terwijl Craenen de twee componenten loskoppelt en het artistieke werk op zichzelf blijft staan, integreert Belderbos een nieuwe stap in zijn oeuvre van performances met de onderzoeksvraag en met een discussie over zijn artistieke en theoretische werk. Hij staat uitgebreid stil bij zijn eerdere werk,<sup>31</sup> zijn persoonlijke beleving van performance en religie, en het spanningsveld tussen verwachting en realiteit;<sup>32</sup> en hij werkt systematisch, door tussentijdse analyses, aan een grotere doeltreffendheid van zijn performancerituelen die ingebed worden in liturgische vieringen van een aantal oecumenische gemeentes.<sup>33</sup> In zijn tekst combineert performancekunstenaar Belderbos methoden en technieken van onderzoek, ontleend aan diverse wetenschappelijke subdisciplines (het ‘buitenperspectief’), met een sterk gelaagde, reflexieve functie (het ‘binnenperspectief’). Hierdoor worden de opzet en uitvoering van het onderzoek transparant voor de lezer en krijgen probleemgebieden, zoals de moeilijkheid (of onmogelijkheid) om religieuze ervaringen in taal te vangen,<sup>34</sup> een afgewogen behandeling. Al met al ontstaat er voor de lezer een totaalbeeld van verschillende facetten van het artistieke onderzoeksproces en ontstaan onderlinge verbanden die totnogtoe niet gelegd zijn.

In de discussie over onderzoek in de kunsten is er veelvuldig op gewezen dat er een groot aantal onderzoeksstrategieën mogelijk (moeten) zijn,<sup>35</sup> of zelfs dat elk artistiek onderzoek uniek is.<sup>36</sup> Sommige

---

<sup>28</sup> Craenen, *Gecomponeerde uitvoerders*, 10.

<sup>29</sup> Stefan Belderbos, *Van kunstwerk tot religieus ritueel. Een onderzoek naar de integratie van performancekunst in de liturgie*. Proefschrift, Universiteit Leiden, 2010.

<sup>30</sup> *Ibid.*, 7. De overige twee doelstellingen zijn (1) het beantwoorden van de onderzoeksvraag en (3) het genereren van een discussie met experts over de waarde en kwaliteit van het prototype en het onderzoek als geheel.

<sup>31</sup> *Ibid.*, 11-29.

<sup>32</sup> *Ibid.*, 1-2, 16-18, 100.

<sup>33</sup> *Ibid.*, 123-167.

<sup>34</sup> *Ibid.*, 57, 105.

<sup>35</sup> Borgdorff, ‘Het debat’, 2006.



recente, wetenschappelijke onderzoeken presenteren zich niet onder de vlag van artistiek onderzoek, maar kunnen wel als zodanig opgevat worden.<sup>37</sup> Er is inmiddels een aanzienlijke hoeveelheid theorievorming op dit terrein, maar er zijn nog betrekkelijk weinig praktijkvoorbeelden in de muziek. Henk Borgdorff's uiteenzetting van fundamentele vragen naar de ontologie, epistemologie en methodologie van onderzoek in de kunsten leidt tot duidelijke markeringsen en een definitie van onderzoek in de kunsten:

De kunstpraktijk geldt als onderzoek wanneer het de bedoeling is door middel van een oorspronkelijke studie in en door kunstobjecten en creatieve processen onze kennis en ons begrip te verruimen. Daarbij wordt begonnen met vragen die relevant zijn in de onderzoeksomgeving en in de kunstwereld. Er wordt gebruikgemaakt van experimentele en hermeneutische methoden, die de impliciete kennis onthullen en articuleren, welke in afzonderlijke kunstwerken en artistieke processen gesitueerd en belichaamd is. Het onderzoeksproces en de uitkomsten worden op een adequate manier gedocumenteerd en uitgedragen aan de onderzoeksgemeenschap en het bredere publiek.<sup>38</sup>

Het overzicht dat Borgdorff geeft is verdienstelijk voor het debat in het algemeen en (voor mij persoonlijk) bij de reflectie en aanscherping van het artistiek onderzoek. Wil kunst tevens onderzoek heten, dan moet de kunstenaar zich afvragen wat daaronder verstaan wordt vis à vis artistieke en wetenschappelijke theorieën en praktijken. Voor de beantwoording van deze vraag grijpt Borgdorff herhaaldelijk terug op recente literatuur en (vooral Duitse) historische bronnen. Dat neemt niet weg dat er problemen zijn, zoals de vraag naar de kennis die besloten zou liggen in de kunsten. Camiel van Winkel reageert aldus op Borgdorff:

Maar voor Borgdorff (en de auteurs naar wie hij verwijst) leidt het idee van de kunstpraktijk als gesedimenteerde theorie rechtstreeks tot de conclusie dat er in het kunstwerk concrete kennis ligt opgeslagen, die tot object van artistiek onderzoek gemaakt kan worden. Deze conclusie is voorbarig; de sprong van immanente theorie naar expliciteerbare kennis is simpelweg te groot. De 'kennis' die in het artistieke werk ligt opgeslagen, zou wel eens kunnen vervliegen zodra men haar daaruit tracht te distilleren.<sup>39</sup>

Een probleem dat hier mogelijk mee samenhangt, is de nadruk op demarcaties die onlosmakelijk verbonden lijken met wetenschappelijk taalgebruik. “[Kenmerkend] voor artistieke producten, processen en ervaringen”, schrijft Borgdorff, “is de omstandigheid dat in en door de materialiteit van het medium iets aanwezig wordt gesteld dat de materialiteit overstijgt”.<sup>40</sup> Maar is een wetenschappelijk discours in staat om dat transcenderende element naar boven te halen? Borgdorff suggereert dat dat zou kunnen: “Het onderzoek in de kunsten richt zich nu op beide: op de materialiteit van de kunst, voorzover deze het immateriële mogelijk maakt; en op het immateriële van de kunst, voorzover deze verankerd is in haar materie”.<sup>41</sup> De vraag is echter of en hoe dit in concreto vorm kan krijgen op een bevredigende wijze, bijvoorbeeld zonder

---

<sup>36</sup> Mika Hannula et al., *Artistic research*. Helsinki: Academy of Fine Arts/Gothenburg: University of Gothenburg, 2005, 36-41.

<sup>37</sup> Een voorbeeld hiervan is het proefschrift van Jan Boelen, *Het bouwkundig contrapunt* (TU Eindhoven, 2006). Hier is sprake van de presentatie van een artistieke visie op bouwkundige experimenten, zonder dat dat met zoveel woorden gezegd wordt. Borgdorff ('Het debat', 2006) wijst er bovendien op dat doctoraten in de kunsten al veel langer mogelijk zijn in de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Scandinavië en zelfs Nederland.

<sup>38</sup> Borgdorff, 'Het debat', 2006.

<sup>39</sup> Camiel van Winkel, 'Flexibele multipliciteiten. Het discours over onderzoek in de kunst', *De Witte Raaf*, 122, juli-augustus, 2006. Bron: [www.dewitteraaf.be/artikel/detail/nl/3090](http://www.dewitteraaf.be/artikel/detail/nl/3090), laatst geraadpleegd 12 januari 2012.

<sup>40</sup> Borgdorff, 'Het debat', 2006.

<sup>41</sup> Ibid.

een dergelijke scheiding te impliceren in de vraag. Ik zie hier vooralsnog een reëel probleem voor onderzoek in de kunsten. Een van de uitwegen die Marcel Cobussen schetst als reactie op Borgdorff en van Winkel is inmiddels enkele malen in de praktijk gebracht: dat is het geven van een uitvoering of presenteren van een cd in samenhang met een geschreven onderzoeksverslag, om belichaamde kennis naar voren te brengen die niet anders dan in het artistieke proces of product zelf te vinden is. Een ander punt waar Cobussen op wijst, is:

Dezelfde vraag zou gesteld kunnen worden ten aanzien van een wetenschappelijk artikel: ligt er kennis besloten in dat artikel? Het in de linguïstiek en 'postmoderne' discours ontwikkelde alternatief is dat de (eventueel wetenschappelijke) betekenis van een tekst – tekst in de ruime zin, dat wil zeggen, elk tekensysteem – nu juist tot stand wordt gebracht in de act van het lezen. Zonder hier verder op door te willen gaan, lijkt me dat we hierbij in ieder geval niet zozeer moeten praten over de mogelijke intrinsieke eigenschappen van een tekst maar over de mogelijkheid dat een recipient een zinvolle relatie met een tekst aangaat, een zinvolle relatie die ook kan leiden tot een toename van diens kennis en inzicht in hemzelf, zijn omgeving, zijn denken, etc.<sup>42</sup>

In Cobussen's bijdrage krijgen zowel Borgdorff als van Winkel bijval: de eerste door de bevestiging dat er in kunst kennis geproduceerd wordt (iets wat van Winkel ontkent), de tweede door die kennis in belichaamde vorm te accepteren en een alternatieve interpretatie te geven van gevestigde (wetenschappelijke) kennis in het algemeen. Wat de relatie tussen deze discussie en mijn onderzoek aangaat, is vooral Cobussen's laatste opmerking over de recipient van belang.

De vraag wat nu precies de status zou zijn van de kennis die ik naar boven haal in mijn onderzoek, hing voor mij in belangrijke mate samen met de manier waarop ik het onderzoek zou presenteren. Sterker nog: het werd mij gaandeweg duidelijk dat het schrijfproces zelf een belangrijk instrument was om het onderzoek een meer definitieve vorm te geven. Er was in mijn geval, vergelijkbaar met Belderbos, wel een 'lineair' traject dat ik van begin tot eind zou kunnen analyseren en presenteren: dat deel betreft etudes die ik zelf ontwikkeld heb, en samen met Rollin Rachele gezongen heb. We ontsloten waardevol, onbekend muzikaal materiaal; ik nam tijdens de honderden opnames die we maakten steeds onze reacties op, waarin we reflecteerden op de unieke constellaties van grond- en boventonen en onze waarnemingen toelichtten, meestal in structurele zin. Ik zette alle opnames in een spreadsheet, voorzien van details, en noteerde daarbij onze belangrijkste mondelinge reacties. Een eindverslag gebaseerd op alleen die etudes zou goed mogelijk zijn en zou mogelijk meer het karakter van artistiek onderzoek dragen dan nu het geval is. Toch zag ik er van af om alleen deze muzikale structuren en onze beluistering ervan te presenteren in een onderzoeksverslag. Eén van de redenen daarvoor is, dat de etudes helder gedefinieerd zijn en goed te herhalen zijn, maar dat de details van de auditieve resultaten aanzienlijk fluctueerden. Een andere is dat ik in de oorspronkelijke onderzoeksopzet, getiteld *Boventoonzang en de grenzen van het hoorbare*, ook niet-eigen werk betrok.

Zoals ik al aangaf, stel ik vragen naar de aard van de waarneming en ontologische status van expliciete en minder expliciete, minder goed hoorbare harmonische structuren (in de vorm van klinkers en timbres). Hier tonen zich parallellen met Craenen, die een kritisch onderzoek instelt dat in mijn optiek niet noodzakelijkerwijs door een kunstenaar gedaan hoeft te worden. Zoals Craenen visies op het lichaam

---

<sup>42</sup> Marcel Cobussen, 'Kunst genereert en transformeert kennis', *Science Guide*, 24 oktober 2006. Bron: [www.scienceguide.nl/print.aspx?id=19291](http://www.scienceguide.nl/print.aspx?id=19291), laatst geraadpleegd 12 januari 2012.

ontvouwt die recent ontwikkeld zijn vanuit compositie- en performancepraktijken en die naar hij hoopt een bredere maatschappelijke relevantie hebben, zo voelde ik de noodzaak om meer algemene vragen omtrent het luisteren te verbinden met de sterk afgebakende klanken van onze etudes. Net als Craenen,<sup>43</sup> wil ik met deze tekst een breder publiek aanspreken, en niet een technisch tractaat voor een handjevol uitvoerders of componisten afleveren.

Mijn gedachten over de presentatievorm hingen samen met vragen over de ‘recipient’ van mijn ‘tekst’. Wat verwacht ik van de lezer, anders dan dat hij of zij deze tekst kritisch leest? Op welke manier betrek ik de lezer-als-luisteraar in mijn project, door mijn muziek voorop te stellen, door niet uit te weiden over mijn esthetische keuzes, maar weer wél te pogen om verborgen dimensies al schrijvend te onthullen? Ik kwam tot de conclusie dat de luisteraar zelf in wezen de laatste en mogelijk beslissende stap zet. Ik wilde meer nadruk op ‘grenzen van het hoorbare’ leggen, en minder op het boventoonzingen. Met in de ondertitel mijn begrip ‘meerstemmigheid van het lichaam’ (en niet ‘boventoonzang’) wil ik aangeven dat dit onderzoek een mogelijkheid van elk gezond, menselijk lichaam betreft. De luisteraar wordt geïmpliceerd in het spanningsveld van de artistieke creatie. Zoals ik al aangaf in de ‘Prelude’, kunnen wij wel ongeveer *aangeven*, maar nooit echt *voorschrijven* wat er gehoord kan of moet worden.<sup>44</sup> U speelt een ‘mee-beslissende rol’. Daarom wilde ik niet, zoals Belderbos, de artistieke producties in het onderzoek analyseren: ik wilde ze een centrale rol laten spelen *rondom* en *doorheen* deze tekst. De besproken materie moest als het ware tastbaar worden: aangeraakt worden door de oren van de lezer. De lezer wordt weer even luisteraar in de intermezzi die tussen enkele van de hoofdstukken staan. Op die pagina’s—zonder nummering—stap ik uit de logica van het hoofdbetoog; in de tekst—cursief en gecentreerd, net als de Prelude—treft de lezer een korte bespiegeling bij de betreffende opname aan.

Ik weid verder niet uit over de totstandkoming en onze waarnemingen van de *Nulpunten*, of over mijn artistieke motivaties, esthetische keuzes en andere aspecten van de gepresenteerde muziekstukken. De noodzaak om afstand te houden tot het artistieke proces, gelijk Craenen’s “hygiënische maatregel”, leidt bij mij niet tot het weglaten van eigen werk in de tekst, maar tot een invoegen van geluidsmateriaal, met een minimum aan toelichting. Ik richt mij in de hoofdttekst grotendeels op de ‘materialiteit’ van timbre en harmonischen in hun algemeenheid en vrijwel niet op specifieke werken, maar wil de lezer er met de intermezzi op wijzen dat de *beschouwingen* over artistieke processen en ‘producten’ steeds in het teken staan van *ervaringen*.

## 6. Indeling van de hoofdstukken

De tekst ontvouwt zich als volgt: de eerste twee hoofdstukken sluiten aan bij de cd en de ‘Prelude’: ze blijven het dichtst bij de opnames zelf, door respectievelijk een blik te werpen op voltooide projecten en leerprocessen (*‘Zu den Sachen selbst!’*) en een toelichting te geven op de etudes die op cd staan (*‘0...’*).

Dan volgen er drie hoofdstukken die draaien om de ‘materie’ van het boventoonzingen. Hoofdstuk Drie (*‘Op zoek naar feiten’*) behandelt uiteenlopende termen om aan het geluidsspectrum te refereren, geeft een

<sup>43</sup> Craenen, *Gecomponeerde uitvoerders*, 10.

<sup>44</sup> Of, zoals de Franse IRCAM-adviseur Peter Szendy het verwoordt (*Listen. A history of our ears*. New York, Fordham University Press, 2008, 5): “Can one *make a listening listened to?*”

kritische beschrijving van de boventoonreeks, en sluit af met enkele opmerkingen over het zingen van die reeks. Vervolgens zoek ik de nuance op wat betreft die beschrijving in ‘Octaven en andere onzuiverheden’ (Hoofdstuk Vier). Hierin wordt duidelijk dat de toonsafstanden van de boventoonreeks, die eeuwenlang als exact en maatgevend zijn beschouwd voor muzikale intervallen in het algemeen, lang niet altijd in exacte, zuivere proporties hoeven te staan om welluidend te klinken. In ‘Presentie en verhulling van auditieve fenomenen’ (Hoofdstuk Vijf) verschuift de aandacht meer naar het luisteren. Niet in isolatie gezongen boventonen, maar hun gezamenlijke klank als timbre vormen het uitgangspunt voor vragen over het luisterproces en de kennis die we hebben over de akoestische omgeving.

Deze concrete, fysische manifestaties van harmonischen in boventoonzang (expliciet) en in timbre (impliciet) zijn onderdeel van levende tradities die, zelfs in de eigentijdse, westerse vormen, grotendeels oraal overgeleverd worden. Van Hoofdstuk Zes tot en met Negen bespreek ik voorbeelden van traditionele en eigentijdse boventoonzang. Bij de Sardijnen (Hoofdstuk Zes) komen ze, gefuseerd tot een nieuwe, virtuele stem, tevoorschijn uit eeuwenoude gezangen op Latijnse teksten. Sommige Tibetanen (Hoofdstuk Zeven) creëren rondom mantrische klanken gezamenlijk een enkel, statisch akkoord van boventonen, terwijl er bij anderen sprake is van verwarring over de vraag of zij nu echt bewust en duidelijk boventonen zingen. In Hoofdstuk Acht richt ik mij op westerse koren die boventoonzingen, en op de neiging om muziek op te vatten als een representatie van iets anders. Daaruit ontstaan expliciete interpretaties van het verschijnsel boventoon, onder andere door de oprichters van Prima Materia en het Harmonic Choir. Ik contrasteer hun artistieke en inhoudelijke benadering met die van een andere invloedrijke boventoonzanger, Michael Vetter, in Hoofdstuk Negen.

In ‘Meerstemmigheid van het lichaam’ (Hoofdstuk Tien) blik ik nogmaals terug op de lijnen die er uitgezet zijn, trek ik enkele conclusies en zet ik de laatste stappen in de ontvouwing van een benadering van luisteren die geïnspireerd is op mijn ervaringen als boventoonzanger, maar die daar uiteindelijk buiten gaat. Om voorbij de gebruikelijke dualistische interpretaties van muziek als enerzijds een fysisch en anderzijds een emotioneel, expressief middel te gaan, onderzoek ik de mogelijkheid om harmonischen en hun rol in zang en spraak te beschrijven als een proces, waaruit beide polen als een secundair verschijnsel voortkomen.

Vanaf de zang- en luisterexperimenten gepresenteerd in Hoofdstuk Een is er sprake van een zich gaandeweg ontwikkelend gehoor, een evoluerende visie op luisteren en op geluid. In muzikale intermezzi, voorzien van een korte tekst, herinner ik de lezer eraan dat het geschreven discours niet hetzelfde is als de muziek. Tekst en geluidsvoorbeelden vormen zo een parallel verhaal dat zich doorlopend ontwikkelt. Het elfde en laatste hoofdstuk, ‘Grenzen van het hoorbare’, richt zich wederom en uitdrukkelijk tot de lezer-als-luisteraar: de enige die in staat is om te beoordelen *hoe* de besproken grenzen van het hoorbare *daadwerkelijk* verschuiven in de muzikale ervaring.