

Charles Curtis

## Incomprehensible Space

In an empty soccer field on a university campus in Southern California, as far as possible from the reflective surfaces of nearby buildings, two loudspeakers were set up some ways into the field. At a distance from each other of perhaps 30 feet, the two speakers projected identical sine waves of 96 cycles per second out into the expanse of the soccer field. By placing sound outdoors in an open environment, free of the layerings of wall reflections and the diffusion characteristics of room materials, it was hoped that the overlapping of only two identical sound sources would articulate something close to the simple behaviour of sound as described in physics textbooks. In particular, the participants hoped to experience total cancellation of sound at the null points in the soccer field where the inversion of wave fronts results in silence.

This exercise was framed as a 'performance' of a score from 1973-1974 by Alvin Lucier, *Still and Moving Lines of Silence in Families of Hyperbolas*. The score instructs performers to 'create standing waves in space caused by constructive

and destructive interference patterns among sine waves from loudspeakers'. We regarded this outdoor interpretation as a rigorously specific realisation possibly not anticipated by the composer, but closely in keeping with the intent of the piece. Visitors were invited to walk in the soccer field in search of silences. The silences in fact were there, but they were very hard to find. They proved to be tiny points, almost too small to accommodate an entire adult head. With patience, one could work one's way through the gradually louder and softer sequences of sound peaks and troughs spread out across the field, and, following a trough carefully to its lowest point, get positioned in a genuine dead silence. Finding the silent points necessitated a certain amount of slow and patient gyrating and wiggling of the head and body, and staying in the silence was not comfortable, as one had to stoop over a bit with one's head tilted just so, and then remain completely motionless, otherwise one would bump into the very faint neighbouring sound. What ensued was a sort of spectacle of movement: in the

Charles Curtis

## Onbegrijpelijke ruimte

Op een Zuid-Californische universiteitscampus stonden twee luidsprekers opgesteld op een in onbruik geraakt voetbalveld; zo ver mogelijk verwijderd van de reflecterende oppervlakken van nabijgelegen gebouwen en een stukje het veld op. De twee luidsprekers stonden ruim 9 meter van elkaar af en zonden identieke sinusgolven van 96 cycli per seconde over het uitgestrekte voetbalveld. Door geluid buiten in een onbegrensde omgeving te laten klinken, los van de gelaagde reflectie van de muren en de verstrooiende eigenschappen van de inrichtingsmaterialen in een kamer, zou de overlapping van slechts twee identieke geluidsbronnen – naar men hoopte – iets doen klinken dat dicht bij het eenvoudige gedrag van geluid zou komen, zoals dat in de leerboeken van de fysica wordt beschreven. De deelnemers hoopten vooral een totale opheffing van geluid op de nulpunten van het voetbalveld te ervaren, daar waar de inversie van golfvronten stilte tot gevolg zou hebben.

Dit thema werd uitgewerkt in het kader van de 'uitvoering' van een partituur van Alvin Lucier uit 1973–1974, *Still and Moving*

*Lines of Silence in Families of Hyperbolas*. De partituur draagt de musici op 'staande golven in de ruimte te creëren die voortkomen uit constructieve en destructieve interferentiepatronen tussen sinusgolven uit luidsprekers'. Wij zagen deze openluchtinterpretatie als een genadeloos concrete uitvoering die wellicht niet door de componist is voorzien, maar die wel in nauwe overeenstemming met de geest van het werk was. De bezoekers werd gevraagd over het voetbalveld te gaan lopen en de stiltes op te zoeken. Die stiltes waren er echt, maar heel moeilijk te vinden. Het bleken uiterst kleine vlekken te zijn, bijna te klein om het hele hoofd van een volwassene te kunnen bevatten. Met enig geduld kon men zich door de geleidelijk aan hardere en zachtere reeksen geluidspieken en -dalen werken, die over het veld verspreid lagen en, door een dal nauwgezet naar zijn laagste punt te volgen, in een onvervalste doodse stilte blijven staan. Om de stiltepunten te vinden, was een zekere hoeveelheid traag en geduldig gedraai en gewiebel met het hoofd en het lichaam noodzakelijk. Het was ook niet eenvoudig om in de stilte te blijven

California sun, awkward undergraduates in shorts and T-shirts roamed the soccer field slowly and self-consciously, moving and contorting in strangely slowed-down, meditative steps; one might have suspected a cult engaged in a slow-motion ritual or an expressive dance.

Discovering the silences was a shock, as tiny as they were; we had not expected sound to behave so perfectly. Placing sound in an unbounded field seemed of benefit to all of the constituents. The drone of an airplane overhead created perfectly audible acoustical beats with the sine waves, and the beats slowed down gradually as the Doppler shift of the disappearing airplane swept downwards and out of earshot.



*These pages will be no more than a formless record of my reveries. I myself will figure largely in them, because a solitary person inevitably thinks a lot about himself. But all the other thoughts which pass before my mind will also have their place here. I shall say what I have thought just as it came to me, with as little connection as the thoughts of this morning have with those of last night. But on the other hand I shall gain new knowledge of my nature and disposition from knowing what feelings and thoughts nourish my mind in this strange state ...*

*To accomplish this task I ought to proceed with order and method, but such an undertaking is beyond me, and indeed it would divert me from my true aim, which is to give an account of the successive variations of my soul. I shall perform upon myself the sort of operation that physicists conduct upon the air in order to discover its daily fluctuations. I shall take barometer readings of my soul, and by doing this accurately and repeatedly I could perhaps obtain results as reliable as theirs. However, my aim is not so ambitious. I shall content myself with keeping a record of my readings without trying to reduce them to a system.*

Jean-Jacques Rousseau, *The Reveries of the Solitary Walker*, First Walk

The notebooks containing the *Reveries* are said to be filled with the tiniest of

scripts, readable only with the aid of a magnifying glass. The 'formless records' of the botanising walks Rousseau took during the last two years of his life were scribbled on playing cards – to be shuffled? – then apparently transferred, with extensive editing, to the notebooks. 'I write my reveries only for myself,' Rousseau claims; and here he recasts the writer as reader in a double sense: as later reader of his own reveries to console himself in old age, and as reader, or receiver, of his environment, his feelings, the 'variations' of his soul crystallising through an ongoing interaction with his environment. The act of walking seems to be central to his project; it cannot be achieved in sedentariness. The emphasis is placed on motion, walking in an environment, and on observation, both of environment and of self. An extraordinary collaboration between subject and environment is proposed, the subject neither imposing himself on his environment nor standing back in awe of it, but moving through it, continuously alert to it, recording this collaboration in a 'formless' form dictated to him by the experience of moving through it. This situation is then equated with the dream-state of the reverie: '... my entire life has been hardly more than a long reverie, divided into chapters by my daily promenades,' he notes on one of the playing cards.



*Music and Light Box (1967-1968)*, by La Monte Young and Marian Zazeela, is a kind of portable, single-object sound installation. The black acrylic cube sits in the middle of a dark room, black light from inside illuminating a band of intricate line drawings applied to the acrylic panels as a litho negative. Two speakers mounted in the box produce two sine waves tuned at the frequency ratio 64:63. The eye is drawn inward towards the glowing patterns; but the body is drawn outward to the amplitude peaks and null points of the sine waves, which radiate and stand in the room like the spokes of a wheel. One is almost compelled to walk around the box; as one does, one steps

staan, want men moest iets vooroverbuigen, het hoofd op een bepaalde manier schuin houden en vervolgens geheel onbeweeglijk blijven om niet op het nauwelijks waarneembare belendende geluid te botsen. Er ontrolde zich onder de Californische zon een soort bewegingsschouwspel van onbeholpen studenten in shorts en T-shirts die langzaam en slecht op hun gemak en met vreemd vertraagde meditatieve stappen bewegend en rondraaiend op een voetbalveld ronddoelden: het deed denken aan een sekte verdiept in een slowmotionritueel of een expressieve dans.

Het was een schok om de stiltes aan te treffen, ook al waren ze nog zo klein: we hadden niet verwacht dat geluid zich zo perfect zou gedragen. Dat het geluid in een onbegrensd veld tot klinken werd gebracht, leek alle componenten tot voordeel te strekken. Het geronk van een overkomend vliegtuig vormde volmaakt hoorbare akoestische ritmes met de sinusgolven die geleidelijk aan vertraagden terwijl het dopplereffect van het uit het zicht verdwijnende vliegtuig neerwaarts zwaaide, buiten gehoorsafstand.



*Deze bladzijden zullen eigenlijk niet meer zijn dan een vormeloos dagboek van mijn overpeinzingen. Het zal vaak over mijzelf gaan, aangezien een eenzaam persoon die nadenkt, zich noodzakelijkerwijs veel met zichzelf bezighoudt. Voor het overige zullen merkwaardige gedachten die tijdens mijn wandelingen in mij opkomen, er eveneens hun plaats vinden. Ik zal wat ik gedacht heb precies zo weergeven als het in mij is opgekomen, en met even weinig samenhang als de ideeën van de vorige dag gewoonlijk hebben met die van de volgende. Maar de kennis van de gevoelens en de gedachten die, in de ongewone toestand waarin ik mij bevind, voor mijn geest dagelijks voedsel zijn, zal in ieder geval tot nieuw inzicht in mijn aard en temperament leiden...*

*Om dit met succes te doen moet men ordelijk en methodisch te werk gaan, maar daartoe ben ik niet in staat, het zou mij zelfs verwijderen van mijn doel, namelijk het mij bewust worden van de opeenvolgende veranderingen in mijn ziel. In zekere zin zal ik op mijzelf de proeven uitvoeren die de natuurkundigen dagelijks doen*

*om de toestand van de lucht vast te stellen. Ik zal mijn geest met een barometer onderzoeken en deze goed uitgevoerde en gedurende lange tijd herhaalde proeven zouden mij even betrouwbare resultaten als de hunne kunnen opleveren. Maar zover gaan mijn plannen niet. Ik zal mij beperken tot het bijhouden van de resultaten van het onderzoek zonder te proberen ze tot een systeem te herleiden.*

Jean-Jacques Rousseau, *Overpeinzingen van een eenzame wandelaar*. Eerste wandeling (vertaling Frans-Nederlands J.A. van den Bosch, 1981)

Naar verluidt zijn de notitieboeken van de *Overpeinzingen* gevuld in het kleinst mogelijke handschrift en alleen leesbaar met behulp van een vergrootglas. Het 'vormloze verslag' van de botanische wandelingen die Rousseau maakte gedurende de laatste twee jaar van zijn leven werd op speelkaarten gekrabbeld – om geschud te worden? – en daarna blijkbaar uitgebreid geredigeerd en overgeschreven in de notitieboeken. 'Ik schrijf mijn overpeinzingen alleen voor mezelf', beweert Rousseau, en hier doopt hij de schrijver op twee manieren om tot lezer: tot de lezer die hijzelf later zal zijn als hij zich op zijn oude dag troost met zijn eigen overpeinzingen en tot 'lezer' of ontvanger van zijn omgeving, zijn gevoelens, de 'veranderingen' in zijn ziel die vaste vorm aannemen middels een ononderbroken interactie met zijn omgeving. In dit project lijkt het lopen zelf centraal te staan: het kan niet zittend worden volbracht. De nadruk wordt gelegd op de beweging, op het lopen in een omgeving en op de waarneming van zowel de omgeving als het zelf. Het plan heeft een buitengewone samenwerking tussen het subject en de omgeving tot doel. Hierbij dringt het subject zich niet aan de omgeving op en houdt het zich ook niet vol ontzag op de achtergrond, maar beweegt het zich door de omgeving heen, blijft daar steeds alert op en registreert deze samenwerking in een 'vormloze' vorm die wordt opgelegd door de ervaring van het dóór de omgeving heen bewegen. Deze situatie wordt vervolgens gelijkgesteld aan de dromerige toestand van de overpeinzing: '... mijn hele leven is eigenlijk niet meer geweest dan één lange overpeinzing, in hoofdstukken verdeeld door mijn dagelijkse wandelingen', schrijft hij op een van de speelkaarten.

through a continuous cycle detailing one or the other or both sine waves, at amplitudes determined by the alignment of standing waves in the room. The rhythm of the cycle is determined by the motion of the listener.

*Music and Light Box* anticipates by one year the first public presentations of *Dream House*, a space in which listeners and musicians can remain in the presence of continuous sound and light for long periods of time.<sup>1</sup> *Dream House*, as large rooms or sometimes entire buildings, denotes not the walls or structural elements or membranes, but rather the space contained in them. Hanging mobiles and coloured lights project coloured shadows that move slowly in response to the motions of the air. Arrays of continuous sine waves – as many as 45 at once – radiate such close patterns of standing waves that even minute motions on the part of a listener reveal new frequencies audible at that specific location. Some listeners enjoy leaping or running in the *Dream House* to accelerate the rate of frequency change; others walk in measured paces, or simply turn and change their listening axis; others remain motionless.

One is tempted to think of *Music and Light Box* as an architectural model of the full-fledged *Dream House*. One looks down, from the outside, at what one will eventually, once it is built, get inside of. At the same time, in its orientation, and in the manner in which its energy engages the beholder, it is the *Dream House* inverted: sound and light are inside and coming out, whereas in *Dream House* the beholder is contained within sound and light. But it is not a preliminary model for *Dream House*; in fact, *Dream House* existed as a continuous environment in Young and Zazeela's private living space for a number of years before the conception of *Music and Light Box*. It is a variation of *Dream House*, and it is striking to observe that despite the single-point-location of the sound source as compared to the broader diffusion of sound in *Dream House*, it is not the source of the sound the listener is aware of, but the space around a listener which is articulated

by the sound. Thus, even as a variation of *Dream House*, the experience for the participant is essentially the same.



*Often we can see, spread over even the most indifferent objects, an enchantment, which lies more in the illumination of the air between ourselves and that object, than in the lighting of that object's forms.*

Philipp Otto Runge, letter to Goethe of July 3, 1806

The discourse around spatialised sound, and sound placed in an environment, in general strangely overlooks the simple fact that sound, considered as energy that travels in waves, is inherently spatial. The term itself, 'spatialised sound', is jarring, suggesting that sound is in need of having this done to it. A confusion appears to have set in, in which 'sounds' are cast as discrete objects to be placed here and there, the emphasis falling exclusively on the locations of sound sources; numerosity of sound source locations is then considered confirmation of the spatiality of sound. In fact, the exclusive emphasis on source locations and their distribution in a space is the de-spatialising of sound, the denial of sound's integral being in and with space, independent of what has been done to it.

Considered primarily, sound is movement between and around a vibrating source and a listener; whether from speech, wind, a motorcycle, a piano in a living room or a sine wave emanating from a loudspeaker, sound is that audible range of variations in air pressure activated by the vibrating source. As sound propagates through space, it does so ideally in an expanding spherical shape, moving out in all directions from its source. It pursues a journey from air molecule to air molecule that is determined both by the characteristics of the sound and by the shape, size and materials of the space it moves in.

Sound has specific size: its rate of travel, a nearly fixed value, and its periodic frequency as long as the sound is unchanging, yield as quotient the actual physical size of sound waves called

<sup>1</sup>

*Dream House* is the classification for numerous individual installations, each one uniquely created (and titled) for its respective environment. Typically, a single chord tuned in whole-number frequency ratios is sustained in sine waves that remain unchanging for the duration of the work, usually months or years at a time. Coloured lights and hanging mobiles are angled likewise in unchanging relationships, creating calligraphic shadows on the walls in carefully calibrated colour relationships. The visitor is immersed in a room saturated with sound and light, in which change is restricted to the very slight motions of the coloured shadows due to the minute turning of the mobiles, to the differences in sound dependent on the listener's position in the room, and, to a very slight degree, to subtle fluctuations effected by the movement of other listeners in the room. *Dream House* was first presented at the Galerie Heiner Friedrich in Munich in 1969, and numerous incarnations have followed in the intervening 39 years, including the current *Dream House: Seven + Eight Years of Sound and Light* at the MELA Foundation site in Lower Manhattan, 275 Church Street, New York.



*Music and Light Box* (1967–1968) van La Monte Young en Marian Zazeela is een soort draagbare, eendelige geluidsinstallatie. De kubus van zwart perspex staat in het midden van een verduisterde kamer en met uv-licht wordt van binnenuit een lint complexe lijntekeningen belicht die als lithografische negatieven op de perspex-panelen zijn aangebracht. Twee luidsprekers die in de doos zijn opgesteld, produceren twee sinusgolven die zijn afgestemd op een frequentieverhouding 64:63. De gloeiende patronen in de kubus trekken de blik naar binnen maar het lichaam wil naar buiten, naar de amplitudepieken en de nulpunten van de sinusgolven die zich straalsgewijs en staand, als de spaken van een wiel, over de kamer verspreiden. Men voelt zich bijna genooddaakt rond de doos te gaan lopen en als men dat doet, stapt men door een ononderbroken cyclus van details van de een of andere, of beide, sinusgolven, bij amplitudes die zijn bepaald door het tracé van staande golven in de kamer: het ritme van de cyclus wordt bepaald door de beweging van de luisteraar.

*Music and Light Box* loopt een jaar vooruit op de eerste openbare uitvoering van *Dream House*, een ruimte waarin toehoorders en musici voor langere tijd in de ononderbroken tegenwoordigheid van geluid en licht kunnen verblijven.<sup>1</sup> De titel *Dream House*, het kan om een grote kamer of zelfs een heel gebouw gaan, verwijst niet naar muren, structurele elementen of membranen, maar naar de ruimte die ze insluiten. Hangende mobiles en gekleurde lampen projecteren gekleurde schaduwen die met trage bewegingen reageren op de bewegingen van de lucht. Reeksen onafgebroken sinusgolven – wel vijftienveertig tegelijk – zenden zulke dichte patronen van staande golven uit dat zelfs de kleinste beweging van een toehoorder nieuwe frequenties onthult die op die specifieke locatie hoorbaar zijn. Sommige toehoorders vinden het leuk om door het *Dream House* te rennen of springen om het tempo van de frequentiewijzigingen op te voeren; anderen lopen met afgemeten passen of draaien zich eenvoudigweg om teneinde hun luisteras te veranderen, terwijl weer anderen zich onbeweeglijk houden.

Het is verleidelijk om *Music and Light Box* op te vatten als een architectonische maquette van het ten volle ontwikkelde *Dream House*. Men kijkt van buitenaf neer op iets waar men uiteindelijk, als het eenmaal gebouwd is, binnenin zal zijn. Tegelijkertijd is de *Music and Light Box* qua oriëntatie en waar het gaat om de wijze waarop zijn energie de toeschouwer bezighoudt een inversie van *Dream House*: geluid en licht zijn binnen en komen naar buiten, terwijl de toeschouwer in *Dream House* is ingesloten in het geluid en het licht. Maar het is geen studiemacquette van *Dream House*. *Dream House* bestond in feite al jaren voordat *Music and Light Box* ontstond als een continue omgeving in de privéwoonruimte van Young en Zazeela. Het is een variant van *Dream House* en het is opvallend te zien dat de toehoorder zich niet bewust is van de bron van het geluid, maar van de door het geluid tot klinken gebrachte ruimte rondom de toehoorder, ondanks de – vergeleken met de bredere geluidsdiffusie in *Dream House* – enkelvoudige locatie van de geluidsbron. Dus ook al is het een variant van *Dream House*, de ervaring van de deelnemers blijft in wezen hetzelfde.



*De betovering die wij dikwijls over zelfs de meest onbetekende voorwerpen zien liggen, heeft meer te danken aan de belichting van de lucht tussen onszelf en dat voorwerp, dan aan de verlichting van het uiterlijk van dat voorwerp.*

Philipp Otto Runge, brief aan Goethe van 3 juli 1806

Bij de discussie omtrent verruimtelijs geluid en het gedrag van geluid in een omgeving wordt over het algemeen merkwaaarderwijs het simpele feit over het hoofd gezien dat geluid, begrepen als in golven bewegende energie, intrinsiek ruimtelijk is. De uitdrukking 'verruimtelijs geluid' ramelt en suggereert dat geluid er behoefte aan heeft verruimtelijs te worden. In de verwarring die lijkt te zijn ingetreden, spelen 'geluiden' de rol van discrete objecten die her en der neergezet kunnen worden en valt de nadruk uitsluitend op de locaties van geluidsbronnen: bijgevolg wordt de talrijkheid aan locaties van geluidsbronnen opgevat als bewijs voor de ruimtelijkheid

<sup>1</sup>

*Dream House* is een uitgebreide verzameling afzonderlijke installaties, elk speciaal voor achtereenvolgende omgevingen gemaakt (en van een naam voorzien). Over het algemeen wordt een enkel akkoord aangehouden, gestemd in frequentieverhoudingen in gehele getallen, in sinusgolven die onveranderd blijven zolang het werk duurt, gewoonlijk maanden of jaren lang. Gekleurde lampen en hangende mobiles kronkelen op overeenkomstige wijze in onveranderlijke verhoudingen en werpen kalligrafische schaduwen op de muren in nauwgezet afgestemde kleurverhoudingen. De bezoeker wordt ondergedompeld in een kamer die doordrenkt is met geluid en licht, waarin verandering beperkt blijft tot de vederlichte bewegingen van de gekleurde schaduwen die het gevolg zijn van de minieme draaiingen van de mobiles, tot de verschillen in geluid afhankelijk van de positie van de toehoorder in de kamer, en, in zeer geringe mate, tot subtiele fluctuaties die worden veroorzaakt door de beweging van andere toehoorders in de kamer. De eerste opstelling van *Dream House* vond in 1969 plaats in Galerie Heiner Friedrich in München en in de tussentijdse 39 jaar zijn er talrijke incarnaties gevolgd, waaronder het lopende *Dream House: Seven+Eight Years of Sound and Light* op het terrein van de MELA Foundation in het zuidelijk deel van Manhattan aan 275 Church Street in New York.

wavelength; and in the special case of sustained sound resulting in standing waves, we perceive this size in a given space as marked out by points of greater and lesser pressure, or peaks and troughs in the succession of waves. At 96 cycles per second, for example, depending on air temperature and humidity, sound will have a specific wavelength of roughly 11.77 feet; when this frequency 'stands' in space, the points of greater and lesser pressure will be positioned in space as multiples of this value.



*All those with whom I was in most intimate harmony have died and left me. Even Ennike, our best tuner, has gone and drowned himself; and so I have not in the whole world a piano tuner to suit me.*

Chopin, letter of August 18, 1848

Historical reports of the piano playing of Chopin suggest that he played very softly; his pianos were tuned in unique non-equal temperaments resulting in vivid acoustical effects; the ideal habitat for his performances was the salon, the living room, the home; and his listeners were transported in raptures bordering on hallucination.

The close, non-equal tunings – which today we are at a loss to reproduce since they were not documented – activate highly particular acoustical patterns of beating and resonance which equal temperament seeks to make uniform. It is quite credible to think that Chopin composed some of this acoustical activity into his pieces in response to the tuning of his piano. The close quarters of the salon would have rendered the acoustical imprint of his playing vividly, in ways which would be nearly lost in a large auditorium. The effect of a tuning unfolds in the immediate environment of its sounding, and attenuates rapidly over distance.<sup>2</sup>

The intimacy of Chopin's music is its presence in a space; indeed, in a lived, personally interesting space. The function of his music, conceived as a way of activating that space through sound, suggests an entirely different affect from its rhetorical,

enacted function in the neutral space of the concert hall. In the modern concert hall, all of the constituents that transform space into a tactile presence – the closeness of the listeners, the unique tuning and the extreme softness of touch – tend to be absent; and the music conveys something like a nostalgia for its origins, a set of evocatively associative tunes and rhythms, a hinted-at atmosphere vaguely associated with the distant past. As a tactile, spatial phenomenon, on the other hand, the listener is touched by sound in the present, by the presence of sound, and there is no time for nostalgia.



The novelty of the music of the common practice era is the way in which sound is studied as a non-spatial phenomenon. Its spatial characteristics are trimmed and neutralised; sound is made camera-ready for the proscenium stage – for all intents and purposes a flat space – as well as for the pages of the score and the flat backing of the music stand. The stages of this process are numerous, involving the gradual fixing of sound as notational image, as expressive affect, and as a finite time structure. Tonal music is characterised by an almost exclusive focus on the beginnings of sounds, with duration generally curtailed to avoid the building up of standing waves in space.<sup>3</sup> A distancing process is implied, bearing witness to a new conception of music as a thing to behold from outside of it, or from above. Sound is deployed as an element in a comprehensive object which can be claimed as a single totality; its maker stands in a position of transcendent control.

The interest in the music is in the resourcefulness with which composers swapped out felt spaces for allegorical, narrative and psychological spaces. Space is alluded to, or evoked. But for all this, sound remains a motion in the air around a source and a listener; and engagement with the felt space of sound can still be traced throughout the nineteenth century, especially in music not conceived for the concert hall. 'Chamber music' is a

<sup>2</sup> Resonance is most audible when the primary, played or struck, sound is very soft, so that its acoustical result is not masked by the attack. This fact also accounts for Alvin Lucier's preference, expressed in numerous rehearsals over many years with performers, for the lowest possible dynamic levels in performance. Something related to this may be at the heart of Morton Feldman's preference for extremely soft dynamics.

<sup>3</sup> One of the primary objectives of concert hall acoustics is the elimination of standing waves.

van geluid. In feite betekent de exclusieve nadruk op locaties van geluidsbronnen en hun verdeling in een ruimte de ont-ruimtelijking van geluid, de negatie van het integrale wezen van geluid in en met ruimte, onafhankelijk van enige bewerking die het heeft ondergaan.

Op het eerste gezicht is geluid beweging tussen en rondom een trillende bron en een toehoorder: of het nu gaat om spraak, wind, een motorfiets, een piano in een woonkamer of een sinusgolf afkomstig van een luidspreker, geluid is dat hoorbare bereik aan veranderingen in de luchtdruk dat wordt veroorzaakt door de trillende bron. Geluid dat zich voortplant door ruimte vormt in het gunstigste geval een uitdijende bolle vorm die zich vanuit de bron naar alle kanten uitstrekt. De reis voltrekt zich van lucht molecule naar lucht molecule en wordt zowel bepaald door de eigenschappen van het geluid als door de vorm, de afmetingen en de materie van de ruimte waardoor het geluid zich voortbeweegt.

Geluid heeft specifieke afmetingen. De voortplantingssnelheid, die bijna een vaste waarde is en de periodieke frequentie, die vaststaat zolang het geluid niet verandert, leveren als quotiënt de feitelijke fysieke afmetingen van de geluidsgolven: dat heet 'golflengte'. In het bijzondere geval van aanhoudend geluid dat in staande golven resulteert, nemen we deze afmetingen in een bepaalde ruimte waar als afgebakend door punten waar de druk hoger of lager is, of als pieken en dalen in een reeks golven. Afhankelijk van de temperatuur en de vochtigheid van de lucht zal geluid bij 96 cycli per seconde bijvoorbeeld een specifieke golflengte van ruwweg 3,59 meter hebben. Wanneer deze frequentie in de ruimte 'staat', zullen de punten met een hogere en lagere druk als veelvouden van deze waarde in de ruimte verspreid worden.



*Iedereen met wie ik in de innigste harmonie leefde, is gestorven en heeft mij verlaten. Zelfs Ennike, onze beste stemmer, heeft zich verdrongen; en nu is er in heel de wereld geen pianostemmer meer die me zint.*

Chopin, brief van 18 augustus 1848

Historische beschrijvingen van het piano-spel van Chopin wijzen erop dat hij erg zacht speelde. Zijn piano's werden gestemd in een unieke niet-gelijkzwevende temperatuur en dat had levendige akoestische effecten tot gevolg. Zijn uitvoeringen kwamen optimaal tot hun recht in de salon, de woonkamer, in familiekring: zijn toehoorders beleefden een aan zinsbegoocheling grenzende extatische vervoering.

De harmonische, niet-gelijkzwevende stemmingen – die we tegenwoordig niet meer kunnen weergeven omdat ze niet op schrift werden gesteld – brengen hoogst specifieke akoestische patronen met een geheel eigen ritme teweeg, die het gelijkzwevende temperament juist uniform poogt te maken. Het is heel aannemelijk dat Chopin een deel van deze akoestische activiteit in zijn stukken schreef als reactie op de stemming van zijn piano. De beslotenheid van de salon zou het akoestische effect van dit spel levendig hebben weergegeven, op een manier die in een grote zaal bijna onopgemerkt zou blijven. Het resultaat van een stemming ontvouwt zich in de onmiddellijke omgeving van het klinken, om verderop snel te vervallen.<sup>2</sup>

De intimiteit van de muziek van Chopin bestaat uit haar aanwezigheid in een ruimte, ja, in een geleefde ruimte met een persoonlijke betekenis. De functie van zijn muziek, opgevat als een manier om die ruimte door middel van geluid in beweging te brengen, wijst op een volkomen ander affect dan haar bombastische, regelgeleide functie in de neutrale ruimte van het concertgebouw. In het hedendaagse concertgebouw zijn alle bestanddelen die ruimte tot een voelbare aanwezigheid transformeren gewoonlijk afwezig – de nabijheid van de toehoorders, de bijzondere stemming en de buitengewoon zachte aanslag – en de muziek lijkt een soort heimwee uit te drukken naar haar oorsprong, is een verzameling suggestieve associatieve wijsjes en ritmes, zinspeelt op een sfeer die we vagelijk verbinden met het verre verleden. Als het daarentegen om een voelbaar ruimtelijk verschijnsel gaat, wordt de toehoorder in het heden geraakt door het geluid, door de aanwezigheid van geluid, en is er geen tijd voor nostalgie.

<sup>2</sup> Resonantie is het best waarneembaar als de eerste gespeelde of aangeslagen noot heel zacht is, zodat het akoestische effect niet wordt gemaskeerd door de inzet. Dit feit verklaart ook de voorkeur van Alvin Lucier voor zo zacht mogelijk gespeelde uitvoeringen, die hij jarenlang bij talrijke uitvoeringsrepetities heeft uitgedragen. Misschien ligt iets dergelijks ten grondslag aan Morton Feldmans voorkeur van voor extreem zacht spel.

designation specifically announcing a relationship between sound and the space it occupies, a relationship that arguably goes well beyond (yet still includes) the social functions of the spaces thus engaged. One could speculate that the preponderance of unresolved suspensions in Schumann, the oblique and unprepared modulations in Schubert, the complex figurations in Chopin (which in fact approach a kind of continuous sustaining of piano sound) and the fully integrated dissonances in late Liszt, joined with the intimate spaces in which their music was played and the muted dynamics so characteristic of the Romantic sensibility, attest to a sustained reflection on acoustics and rooms. There are *caesuras* in all of these composers' works that seem to convey the sense that the music is stopping to listen as sound lingers in the room. Very often these moments are the exact correlates of Romantic ideas of fantasy, reverie, impromptu and dream. It may well be that in these special cases, space is composed into music in ways that we are no longer attuned to, and which we do not expect from this music.



In both *Music and Light Box* and *Dream House*, La Monte Young's famous interest in 'getting inside of sounds' is elaborated in non-metaphorical ways that are obvious to anyone who directly experiences these works. The notion of 'getting inside of sounds' as an actual possibility presupposes a palpable dimension of sound in space. The performance of Lucier's work in the soccer field puts this same notion in the negative: the participants are 'getting inside of' silences; and this experience is so unexpected that 'being inside' is given emphatic meaning. But it also raises the question of what is there that one is getting inside of, and what is the nature of that experience. We suppose that we are always inside of space, and it is hard to conceptualise a silence that we are outside of. Silence and space are both thought of as negative concepts waiting to be filled with sounds and objects; yet space is not objects, and Lucier's silences,

at any rate, are not a vacancy to be occupied by other sounds.<sup>4</sup>

'To get inside of' also means to know, and not just casually or accidentally or after the fact. If, therefore, an awareness of sound as the audible imprint of space is possible, then the kindred possibility arises that space itself – whatever this may be – can be brought to bear upon our awareness in meaningful and continuous ways through the observation of sound in it. Following this thread further, one could propose that sound is the sentient complement of space; not defining its boundaries or placing things in it, but that which uniquely renders positive and palpable the seeming negative of space.



*Dream House* renders sound as that which it truly is, audible space. The only meaningful position from which to apprehend it is from within it. In fact, there is no manifestation of *Dream House* which stands for all of its parts at once; it cannot be heard from the outside, as a totality. There is no synopsis, diagram, map or volumetric, no score, photo or recording that stands in any adequate relationship to the experience of it; it defies any attempt to circumscribe it.<sup>5</sup> The totality one does then experience is the sheer accumulation of particular points in space, felt or heard in a succession of particular moments. *Dream House* proposes a parataxis of sound figures that stand in actual space, to be ordered as a consequence of a listener's volition. That sound can stand in a kind of perfect complementarity between all of its parts without sacrificing the meaningfulness of even the smallest of those parts is the revelation of *Dream House*. As particular as every point in space is, its meaning is never conditional upon supporting or governing any other. The familiar habit of music, some would even say its defining feature, of compelling or directing the unified response of all listeners, is dispensed with entirely.

When space is not ordered for the observer, there is no single vantage point. A single vantage point, even multiple discrete vantage points, can only convey

<sup>4</sup> John Cage's project to make a silence which would highlight the sounds impossible to banish or erase is of an entirely different nature.

<sup>5</sup> This, in itself, goes a long way towards accounting for Young's well-known reluctance to release his music in the typical industry-standard formats.



Het nieuwe van de klassieke muziek, de periode die de barok, het classicisme en de romantiek beslaat, is de manier waarop geluid wordt bestudeerd als een niet-ruimtelijk verschijnsel. De ruimtelijke eigenschappen ervan worden bijgesneden en geneutraliseerd en geluid wordt niet alleen reprografeerbaar gemaakt voor op het voortoneel – feitelijk een platte ruimte – maar ook voor de pagina's van de partituur en de platte achterkant van de muziekstandaard. Dit proces bestaat uit talrijke stappen en impliceert het geleidelijke stollen van geluid tot een tekenschrift, een expressief affect en een begrensde tijdsstructuur. Tonale muziek wordt gekenmerkt door een bijna exclusieve aandacht voor het begin van de klank, waarbij de duur over het algemeen wordt beperkt om de ontwikkeling van staande golven in de ruimte te voorkomen.<sup>3</sup> Stilzwijgend voltrekt zich een proces van verwijdering dat getuigt van een nieuwe opvatting van muziek als een object, dat men vanaf de buitenkant of bovenkant waarneemt. Geluid wordt ingezet als een onderdeel van een veelomvattend object dat kan worden geclaimd als een enkelvoudige totaliteit waarover de maker totale zeggenschap heeft.

Het belang van muziek ligt in de vindingrijkheid waarmee de componist de waargenomen ruimten weet te verwisselen voor allegorische, verhalende en psychologische ruimten. Er wordt op ruimte gezinspeeld, ze wordt opgeroepen. Maar niettemin blijft geluid een beweging in de lucht rondom een bron en een toehoorder en het spoor van die ontmoeting met de waargenomen ruimte van het geluid blijft nog door heel de negentiende eeuw te volgen, vooral bij muziek die niet voor de concertzaal is geschreven. 'Kamermuziek' is een predikaat dat specifiek een relatie aanduidt tussen geluid en de ruimte die het inneemt, een relatie die aantoonbaar verder gaat dan de sociale functies van de ruimtes die zo worden ingezet (maar die wel omvat). Men zou kunnen denken dat de overmacht aan onopgeloste dissonanten van Schumann, de plotselinge, onvoorbereide modulaties van Schubert, de complexe figuraties van Chopin (die in feite een soort

nononderbroken aangehouden pianoklank benaderen) en de volledig stabiele dissonanten van de latere Liszt, alsmede de strikt persoonlijke ruimten waarin hun muziek werd gespeeld en de gedempte klanken die zo kenmerkend zijn voor de romantische fijngevoeligheid, getuigen van een aanhoudend nadenken over akoestiek en ruimten. Het werk van al deze componisten kent cesuren die ons het gevoel geven dat de muziek ophoudt om te luisteren wanneer het geluid in de kamer blijft dralen. Deze momenten zijn heel vaak exacte correlaten van romantische ideeën omtrent de fantasie, de overpeinzing, de improvisatie en de droom. Het is heel goed mogelijk dat er in deze speciale gevallen ruimte in de muziek is geschreven op een manier die wij niet langer verstaan en die we van dit muziektype niet langer verwachten.



In zowel *Music and Light Box* als *Dream House* is La Monte Youngs vermaarde interesse om 'in het geluid te komen' uitgewerkt op niet-metaforische manieren die overduidelijk zijn voor iedereen die deze werken onmiddellijk ervaart. Denken dat 'in het geluid komen' werkelijk mogelijk is, veronderstelt dat geluid een tastbare dimensie in de ruimte heeft. De uitvoering van het werk van Lucier op het voetbalveld is de ontkenkende vorm van datzelfde idee: de deelnemers 'komen in' de stiltes en dat is zo'n onverwachte ervaring dat aan ergens 'in zijn' nadrukkelijk betekenis krijgt. Maar het werpt ook de vraag op wat het dan is, waar men in komt en wat de aard van die ervaring is. Wij nemen aan dat wij altijd in de ruimte zijn en het is moeilijk ons een voorstelling te vormen van een stilte waar wij buiten zijn. Stilte en ruimte zijn beide gedacht als negatieve concepten die staan te wachten om gevuld te worden met geluiden en objecten, maar 'ruimte' is niet gelijk aan 'objecten' en de stiltes van Lucier in elk geval zijn geen leemten die kunnen worden gevuld door andere geluiden.<sup>4</sup>

Ergens 'in komen' wil ook zeggen: het kennen, en niet slechts terloops of toevallig of achteraf. Dus als het mogelijk is geluid, begrepen als de hoorbare afdruk van ruimte, waar te nemen dan dient zich de

<sup>3</sup> De uitschakeling van staande golven is een van de voornaamste oogmerken van de concertzaalakoestiek.

<sup>4</sup> Het project van John Cage, die een stilte creëerde om geluiden die onmogelijk konden worden uitgebannen of uitgewist te benadrukken, is van een geheel andere orde.

space as an abstraction, as we cannot take in, or comprehend, as a direct sensation, the totality of space. To experience space is, however, to avowedly *not* comprehend it, but to be in it and to move in it. Rather than a vantage point, the position of the observer is then more a condition of alertness that is open to what it does not comprehend.

The act of walking, pausing and observing in movement through space – the solitary walking of Rousseau – takes the place of a central point of view for the discovery of sound. Walking is the act of filling in, even completing, the spaces between that which is placed in space. Works in sound that follow the integral being of sound in space are discoverable in this manner, and inversely, space too may reveal itself through sound. Not insisting on a totality, but mobilised by curiosity and a continuous attention to difference effected step by step, the relationship of the beholder to the work can perhaps be expressed with a sort of conundrum: the listener's experience is incomplete with respect to the work, but complete with respect to the listener. Thus the space articulated by the work is incomprehensible, but knowable.

verwante mogelijkheid aan dat de ruimte zelf – wat dat ook moge zijn – op een zinvolle en ononderbroken manier invloed zou kunnen uitoefenen op ons bewustzijn, terwijl wij het geluid in de ruimte waarnemen. Volgt men dit spoor verder dan kan men zich voorstellen dat geluid de bewuste tegenhanger is van ruimte. Niet dat het de grenzen van de ruimte bepaalt of er iets in zet, maar het is het enige dat de schijnbare negativiteit van ruimte positief en tastbaar maakt.



*Dream House* toont geluid voor wat het werkelijk is: hoorbare ruimte. De enige zinvolle positie van waaruit geluid bevat kan worden, is van binnenuit. In feite bestaat er geen versie van *Dream House* die alle onderdelen ervan tegelijkertijd vertegenwoordigt: het werk kan niet van buiten af, als een totaliteit, worden gehoord. Het trotseert iedere poging tot definitie: er is geen synopsis, diagram, kaart of volumetrie, geen partituur, foto of opname die in enige adequate verhouding staat tot de ervaring van *Dream House*.<sup>5</sup> De totaliteit die men dan ervaart, is de zuivere accumulatie van specifieke punten in de ruimte die worden gevoeld of gehoord in een opeenvolging van specifieke momenten. *Dream House* heeft een nevenschikking tot doel van klankfiguren die in de feitelijke ruimte staan en die zich laten rangschikken als gevolg van een wilsuiving van een toehoorder. Het verrassende van *Dream House* is dat geluid een soort perfecte complementariteit tussen al zijn onderdelen kan bereiken zonder de betekenisvolheid van ook maar zijn kleinste onderdeelje op te offeren. Ook al is ieder punt in de ruimte nog zo specifiek, zijn betekenis is nooit afhankelijk van ondersteuning of aansturing van enig ander punt. De gewoonte om de verenigde reacties van alle toehoorders te onderwerpen of te besturen, waar muziek om bekendstaat en die haar volgens sommigen zelfs uitputtend beschrijft, is geheel overbodig gemaakt.

Als ruimte niet voor de waarnemer geordend is, bestaat er geen enkelvoudig waarnemingspunt. Een enkelvoudig waarnemingspunt, of zelfs meerdere afzonderlijke

enkelvoudige waarnemingspunten, kan de ruimte alleen in abstracte termen kenbaar maken, omdat we niet in staat zijn de totaliteit van de ruimte als een onmiddellijke ervaring te bevatten of te begrijpen. De ervaring van ruimte erkent die onbegrijpelijkheid, terwijl men er in is en er in beweegt. De positie van de waarnemer is dan eerder een staat van alertheid en openheid voor wat men niet begrijpt dan een enkelvoudig waarnemingspunt.

Het lopen, pauzeren en waarnemen terwijl men zich door de ruimte beweegt – het eenzame wandelen van Rousseau – neemt de plaats in van een centraal standpunt voor het ontdekken van geluid. Lopen is het invullen of zelfs voltooien van de ruimten tussen de dingen die zich in de ruimte bevinden. Werken die zijn uitgevoerd in geluid, volgens de integrale zijswijze van het geluid in de ruimte, zijn op deze manier te ontdekken en omgekeerd kan ruimte zich ook via geluid openbaren. De relatie van de toehoorder tot het werk kan, als niet wordt vastgehouden aan een totaliteit, maar als nieuwsgierigheid en ononderbroken aandacht voor het stap voor stap teweeggebrachte verschil worden gemobiliseerd, wellicht worden uitgedrukt in een soort raadsel: de ervaring van de toehoorder is incompleet met betrekking tot het werk, maar compleet met betrekking tot de toehoorder. De ruimte die door het werk wordt uitgedrukt, is bijgevolg onbegrijpelijk, maar kenbaar.

Vertaling: InOtherWords, Maria van Tol

5

Dit verklaart op zich al veel van Youngs bekende tegenzin om zijn muziek uit te brengen volgens in de muziek-industrie gebruikelijke formules.