

Mitä äänet ovat?

Kalle Aho

Pro gradu -tutkielma

Teoreettinen filosofia

Humanistinen tiedekunta

Helsingin yliopisto

Tammikuu 2013

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
2. Äänet äänilähteiden värähtelyinä: Pasnau	4
2.1. Standardikäsitys	4
2.2. Äänen sijainti	5
2.3. Standardikäsitksen hylkääminen	7
2.4. Vastaväitteitä.....	8
2.4.1. Äänenvoimakkuuden vaihtelu etäisyyden mukaan	8
2.4.2. Tila-akustiikka.....	10
2.4.3. Tyhjiö.....	11
3. Äänet äänilähteiden värähtelyinä: Casati & Dokic.....	12
3.1. Mihin kategoriaan äänet kuuluvat?	13
3.2. Ääniaallot.....	14
3.3. Fysikalismi ja fenomenalismi	15
3.4. Vasta-argumentteja äänten ja ääniaaltojen identifioinnille	16
3.4.1. Äänen sijainti	16
3.4.2. Ääniaallot ja valo.....	19
3.4.3. Äänenvoimakkuus	20
3.4.4. Tyhjiö.....	22
3.5. Vastaväitteitä tapahtumateorialle	23
3.5.1. Virheellisesti kuultu sijainti	24
3.5.2. Doppler-ilmiö	25
3.5.3. Äänenkorkeus.....	26
3.5.4. Kausaliteetti	26
3.5.5. Tilan täyttävät äänet.....	27
3.6. Erityisiä ongelmia	28
3.6.1. Sireeni	28
3.6.2. Törmäys	28
3.6.3. Kielisoittimet.....	30
4. Äänet väliaineen häiritsemistapahtumina.....	30
4.1. Visuosentrismi	30
4.2. Äänet aistikvaliteetteina	31
4.3. Äänet ääniaaltoina	33

4.3.1. Äänen sijainti	34
4.3.2. Äänen kesto.....	36
4.4. Äänet O’Callaghanin mukaan.....	37
4.4.1. Väliaineen rooli	38
4.4.2. Kritiikkiä.....	39
5. Väliluku: argumentti distaalisia teorioita vastaan.....	40
6. Dispositionaalinen teoria.....	42
6.1. Äänet luonnollisina värähtelymoodeina	42
6.2. Tuotetut äänet.....	44
6.3. Auditorinen konstanssi	46
6.3.1. Puheääni.....	47
6.3.2. Soittimet.....	48
6.4. Tapahtumien kuuleminen	48
6.5. Äänenvoimakkuus.....	49
6.6. Pääongelma.....	50
7. Äänet sekundäärisinä objekteina	50
7.1. Sekundääriset objektit	51
7.1.1. Hajut	51
7.1.2. Sateenkaaret	52
7.1.3. Äänet.....	53
7.2. Ovatko äänet sekundäärisiä objekteja?.....	54
8. Äänet taajuuskomponenttien rakenteina	55
8.1. Äänilähteiden kuuleminen.....	55
8.2. Äänten kuuleminen kuulohavainnon funktion seurauksena	57
8.3. Mitä äänet ovat?.....	59
8.3.1. Äänen identiteetti	61
8.3.2. Äänen sijainti	62
8.3.3. Äänen ontologinen kategoria	62
8.4. Lopuksi	64
Lähteet.....	66

1. Johdanto

Äänten luonne saattaa vaikuttaa oudolta aiheelta filosofiselle tutkielmalle, sillä eikö tiede ole jo vastannut tähän kysymykseen? Akustiikassahan sanalla ”ääni” tarkoitetaan väliaineessa etenevää mekaanista aaltoa. Usein ääniksi luokiteltavat aallot lisäksi rajataan taajuuksiltaan ja voimakkuuksiltaan sellaisiin, jotka ihmiskorva aistii. Joskus ”ääni”-sanankatsotaan viittaavan ääniaaltojen lisäksi niiden aiheuttamiin kuuloaistimuksiin. Tämä dualistinen käsitys on yleinen psykoakustiikassa, joka tutkii äänen havaitsemista. Filosofiasa perinteinen kanta on ollut luokitella äänet sekundäärisiksi kvaliteeteiksi värien, hajujen ja makujen joukkoon.

Äänen aaltoteoria lienee kuitenkin se käsitys, jonka kadunmies yleensä ainakin likimääräisesti esittää joutuessaan tietoisesti artikuloimaan käsityksensä äänistä. Se mielletään viralliseksi tieteelliseksi käsitykseksi äänistä. Vaikka äänen aaltoteoria on sekin alun perin ollut vastaus kysymykseen äänen luonteesta, ”ääni”-sanankäyttö on akustiikassa hyvin määritelmänomaista: ei olla sinänsä kiinnostuneita siitä, mitä äänet todella ovat, vaan tietynlaisista värähtely- ja aaltoilmiöistä. On samantekevää, ovatko nämä täsmälleen sama asia kuin kuulemamme äänet, varsinkin kun nämä ilmiöt ovat joka tapauksessa oleellisessa osassa kuuloaistin toiminnassa. Akustikolle riittävät ääniin liittyvät faktat: värähtelemään saatettu kappale synnyttää väliaineessa eteneviä paineen vaihteluita, jotka korva muuntaa hermoimpulsseiksi, josta psykologista tapahtuu ja kuulemme äänen.

Meillä on kuitenkin ensikäden kokemusta äänistä kuulohavainnon kohteina. Ihmiset kuulivat ääniä ja viittasivat niihin puheessaan ennen kuin mitään tieteellisiä teorioita tai määritelmiä niistä oli olemassakaan. Tästä näkökulmasta kysymys äänten luonteesta ei enää vaikutakaan niin oudolta. Äänten ja ääniaaltojen samuus voidaan siis kyseenalaistaa, jos siihen on aihetta.

Jotkut filosofit ovatkin pitäneet äänen aaltoteoriaa erilaisista syistä ongelmallisena ja esittäneet vaihtoehtoisia teorioita (käytän jatkossa sanoja ”teoria” ja ”käsitys” keskenään vaihtokelpoisesti) äänten luonteesta. He eivät tietenkään kyseenalaista ääniaaltojen oleellista osuutta äänten kuulemisessa. Sen sijaan he saattavat väittää, että jokin toinen kuulemistapahtuman oleellinen osa, esimerkiksi äänilähteen värähtely (Pasnau 1999 ja Casati & Dokic 1994, 2011) tai ääniaaltojen tuottamistapahtuma (O’Callaghan 2010), on sama kuin kuulemamme ääni. Toisaalta ääni saattaa olla jotakin, mikä liittyy epäsuoremmin kuulemistapahtumaan kuten äänilähteen taipumus värähdellä tietyllä tavalla, kun siihen tuodaan energiaa vaikkapa lyömällä (Kulvicki 2008) tai sateenkaaren tapaan sekundäärinen objekti, jonka olemassaolo ja ominaisuudet riippuvat siitä, mitä normaaleilla aisteilla varustettu havaitsija havaitsisi tietyssä tilanteessa (Scruton 2010).

Käsittelen tutkielmassani ensisijaisesti näitä vaihtoehtoisia teorioita samalla huomioiden sen, miten aaltoteoriaa voitaisiin kussakin tapauksessa puolustaa. Rajaan tarkasteluni nyttemmin esitettyihin realistisiin teorioihin äänistä eli en käsittele teorioita äänistä aistimuksina, kokemuksina, sense datana tai joinakin vastaavina privaatteina objekteina. Pidän tällaisia subjektivistisiä käsityksiä viimeisenä vaihtoehtona, koska arkiajattelumme pitää ääniä yleisesti ottaen julkisina objekteina. Laskemme äänten määriä siten, että useampi kuin yksi ihminen voi kuulla saman äänen emmekä niin, että jokaista kuulijaa kohti on oma äänensä. Kun jonkin äänen kuuleminen on pätkittäistä esimerkiksi oven käymisen takia, ymmärrämme silti yhden ja saman äänen jatkuneen myös taukojen aikana kokemuksestamme riippumatta. Ajatteleminen kovan äänen itsessään voivan aiheuttaa kuulovaurion, mitä se ei voisi tehdä, jos äänet olisivat subjektiivisia.

Tinnitusta ja ns. äänten kuulemista saatetaan pitää vastaesimerkkeinä äänirealismille, koska niistä kärsivä kokee luontevaksi puhua kuulemistaan äänistä, vaikka tämä ymmärtäisikin niiden olevan hallusinaatioita. Tämä ei kuitenkaan ole ongelma realistisille teorioille, koska näiden kokemusten intentionaalisenä objektina voidaan pitää ääntä realistisesti ymmärrettyinä. Se ei vain ole olemassa. Huomautettakoon vielä, että äänirealistit voi toki

uskoa esimerkiksi auditoriseen sense dataan, joka olisi tinnituksen ja äänten kuulemisen todella olemassa oleva välitön objekti, mutta sikäli kuin hän näin tekee, hän ei pidä sitä äänenä.

En käsittele myöskään jo mainittua dualistista käsitystä (tätä enempää), vaikka se näyttäisi epämuodollisen katsaukseni perusteella olevan varsin yleinen sanakirjoissa, hakuteoksissa sekä akustiikan ja psykoakustiikan oppikirjoissa. Dualistinen käsitys ei nähdäkseni pidä ääntä itsessään varsinaisesti kaksijakoisena ilmiönä, vaan sen mukaan ”ääni”-sanalla voidaan tarkoittaa kontekstista riippuen joko ääniaaltoa tai sen aiheuttamaa aistimusta. Täten sekä aaltoteorian että aistimusteorian ongelmat periytyvät dualistiseen käsitykseen ellei sitten katsota, että ääniin liittyvät filosofiset ongelmat juontuvat kahden ”ääni”-sanon eri merkityksen sekoittamisesta toisiinsa. Tätä on usein käytetty kadunmiehenkin tuntemaan "kun puu kaatuu metsässä..." -ongelman ratkaisuna, mutta yleisemmin tällaista ei tietääkseni ole vakavissaan tai systemaattisesti esitetty.

Aloitan tarkasteluni *distaalisista* ääniteorioista ja uhraan niille paljon tilaa, koska ne muodostavat suurimman haasteen perinteiselle äänen aaltoteorialle. Niiden suosio perustuu ennen kaikkea intuitioon siitä, että kuulokokemus esittää äänten itsensä olevan äänilähteen luona tai sen läheisyydessä. Näiden jälkeen esitän lyhyessä väliluvussa argumentin distaalisia ääniteorioita vastaan, joka perustuu äänilähteen ja väliaineen värähtelyiden eron kyseenalaistamiseen. Tämän jälkeen käsittelemän kahta hieman erikoisempaa käsitystä äänistä, dispositionaalista teoriaa ja teoriaa äänistä sekundäärisinä objekteina. Nämä teoriat osoittautuvat epätydyttäväksi, tosin jälkimmäisessä on paljon samaa kuin lopuksi käsittelemässäni ja suosimassani teoriassa äänistä ääniaaltojen instantioimina taajuuskomponenttien rakenteina. Tämä on aaltoteorian tapaan *mediaalinen*, mutta siitä poikkeava tai sitä täsmentävä käsitys.

2. Äänet äänilähteiden värähtelyinä: Pasnau

2.1. Standardikäsitys

Robert Pasnau (1999) pitää "standardikäsitystämme" äänistä epäkoherenttina. Hänen mukaansa pidämme ääntä toisaalta väliaineen kvaliteettina ja toisaalta kuuloaistin objektina. Näitä kahta hän pitää tieteen ja filosofisen tradition lisäksi – kiinnostavaa kyllä – arkikielen olettamuksina. Tarkoituksenaan hänellä on osoittaa, etteivät ne voi molemmat olla tosia, jos kuuloaisti on ei-illusorinen ja kuulemme objektit, jotka tuottavat ääniä. (1999: 309)

Vaikka mielestäni juuri mainituista ainoastaan filosofisen tradition voidaan katsoa pitävän ääntä jonkinlaisena kvaliteettina, tietyt arkikielen ilmaukset näyttäisivät todella olevan standardikäsitksen mukaisia. Nauru nousee yleisöstä. Ilma täyttyy ihmisten äänistä. Objekteilla ei ole ääniä, vaan ne tuottavat niitä. Äänet leviävät lähteistään pois päin eivätkä pysy niiden luona. Emme kysy missä äänet ovat, vaan mistä ne tulevat. (Esimerkit Pasmaun, 1999: 310–311)

Ei ole tosin aivan selvää, miksi Pasnau ajattelee sen, että sanomme objektien tuottavan ääniä, myötäilevän standardikäsitystä (eli siis käsitystä äänestä sekä kuuloaistin objektina että väliaineen kvaliteettina). Kenties se johtuu siitä, että hän pitää ääntä kvaliteettina, siis ominaisuutena. Jos arki ajattelussamme pitäisimme ääntä objektien ominaisuutena, niin olisi ehkä luontevampaa sanoa, että objekteilla *on* ääni, niin kuin sanomme niillä olevan värin. On tosin huomautettava, että on joitakin tilanteita, joissa todella sanomme, että jollakin objektilla *on* tietynlainen ääni. Mutta emme siis aina puhu näin.

2.2. Äänen sijainti

Pasnaun mukaan standardikäsitys äänistä on epäkoherentti ensisijassa siksi, että se tekee äänen sijainnin havaitsemisen illusoriseksi. Jos standardikäsitys pitää paikkansa, niin äänet ovat kaikkialla ympärillämme. Näin ei kuitenkaan vaikuttaisi hänen mukaansa olevan. Emme kuule äänen olevan ilmassa, vaan siellä missä se syntyy. Kaukana syntyvä ääni vaikuttaa myös olevan kaukana. Vaikka standardikäsitksen mukaan äänet tulevat korviimme äänilähteestä, äänet eivät vaikuta tulevan meitä kohti, ellei sitten äänilähde tee niin. Pasnausta on parempi luopua standardikäsitksestä kuin sallia, että kuulomme johtaa meitä jatkuvasti harhaan. (1999: 311)

On olemassa tietynlaisia kuulokokemuksia, jotka näyttäisivät heikentävän Pasnaun argumenttia. Joissakin tapauksissa äänellä ei vaikuta olevan selkeää sijaintia (käytän argumentin vuoksi ilmaisua ”äänen sijainti”). On kuitenkin harvinaista, että äänellä ei vaikuta olevan minkäänlaista sijaintia. Useimmissa tapauksissa äänellä vaikuttaa olevan edes jonkinlainen, vaikkakin epätarkka sijainti. On myös harvinaista kuulla äänen täyttävän ilman kaikkialla ympärillämme, vaikka Pasnaun mukaan olisi standardikäsitksen mukaista kuulla kaikki äänet aina näin. Pasnaun esimerkkejä ovat kovaääninen musiikki diskossa ja katupora kapealla kujalla. Hän ehdottaa, että tällaiset tapaukset ovat analogisia värien näkemiselle peilialissa. Äänen vahvistaminen ja umpinainen tila saavat aikaan vaikutelman, että ääni tulee kaikkialta. Pasnaun mukaan meidän ei silti pidä ajatella, että ääni olisi missään muualla kuin kaiuttimissa tai katuporassa, samoin kuin meidän ei pidä ajatella, että värit olisivat peilialin peileissä. Siinä määrin kuin tässä on kyse illuusiosta, se selittyy epätavallisen kovalla äänenvoimakkuudella ja umpinaisella tilalla eli akustisilla tekijöillä. Pasnau huomauttaa, että edes näissä tapauksissa ääni ei vaikuta olevan aivan kaikkialla. Se ei esimerkiksi vaikuta olevan tuuman päässä korvasta. (1994: 311–312)

Pasnau vertaa diskossa kimpoilevia ääniaaltoja kanjonin seinästä heijastuvaan kaikuun. Kaikua voitaisiin tässäkin tapauksessa pitää illuusiona, jossa äänen sijainti vääristyy. Pasnau kuitenkin harkitsee sitä

mahdollisuutta, että ääni todella on kanjonissa. Hänen mukaansa tämä väite ei ole sen epäintuitiivisempi kuin analoginen väite, että värit ovat peilin pinnalla. Jos on mahdollista tehdä ymmärrettäväksi ajatus, että peili voi heijastavuusominaisuuksiensa takia saada värejä, niin samoin kanjonin seinämän voidaan ymmärtää saavan samanlaisista syistä ääniä. Siten tässä ei olisi kyse illuusioista. Samaa voitaisiin sanoa silloin myös äänekkäästä diskosta tai kapeasta kujasta. Näissä tapauksissa ääni voisi todella olla kaikkialla ympärillämme heijastavissa pinnoissa. (1994: 312)

Peilien kohdalla on kuitenkin se hankaluus, että sikäli kuin ylipäätään peilit vääristävät objektien sijainnin kokemuksessamme (mielestäni voidaan argumentoida, että peilien ominaisuudet huomioon ottava ei-naivi havaitsija näkee objektit oikeilla paikoillaan), värit eivät näytä olevan peilin pinnalla, vaan pinnan takana. Koska peilissä näkyvä objekti ei ole peilin takana, niin eivät myöskään peilissä näkyvät värit ole siellä. Vastaava kokemus lienee mahdollinen myös äänten kohdalla, jolloin ääni vaikuttaisi tulevan heijastavan pinnan takaa tai olevan sen takana.

Pasnau pitää äänen sijaintiin myös liittyvää ns. presedenssi-ilmiötä syynä hylätä standardikäsitys. Tyypillisissä huonekuunteluolosuhteissa korva vastaanottaa saman äänilähteen tuottamia ääniaaltoja useista eri suunnista, koska aallot heijastuvat seinistä, katosta, lattiasta ja muista esteistä takaisin huoneeseen. Tätä kutsutaan reverberaatioksi eli kaiunnaksi. (Varsinainen kaiu vaatii pidemmän ajan suoran ääniaallon ja heijastumien välillä kuin kaiunta ja se ilmenee kuulohavainnossa omana ilmiönään.) Vaikka kaiunta vaikuttaa havaittuun äänenvoimakkuuteen ja -väriin, kuultu suunta tai sijainti pysyy koko ajan samana heijastumista huolimatta. Suoraan ja tämän vuoksi ensin korviin tullut ääniaalto määrää havaitun suunnan tai sijainnin. Tätä kutsutaan presedenssi-ilmiöksi. Pasnaun mukaan standardikäsityksessä presedenssi-ilmiötä on pidettävä absurdisti vikana kuuloaistin toiminnassa. Jos kuuloaistin objekti on ääni, ja ääni on väliaineen eikä äänilähteen kvaliteetti, niin presedenssi-ilmiö on este äänen todenmukaiselle kuulemiselle. (1999: 312–313)

2.3. Standardikäsityksen hylkääminen

Pasnau siis väittää, että standardikäsitys on epäkoherentti, mutta hän ei väitä, että se olisi sisäisesti ristiriitainen. Sen epäkoherenssilla hän tarkoittaa sitä, että se ei sovi yhteen muiden totena pitämämme ääniä ja havaitsemista koskevien uskomusten kanssa, kuten sen, että kuuloaisti on yleisesti ottaen veridikaalinen. Halutessaan standardikäsityksen puolustaja voi omaksua äänten havaitsemista koskevan virheteorian, jonka mukaan kuuleminen on illusorista siten, että kuulemme väärin äänen sijainnin. Virheteorian mukaan olemme siis jatkuvasti systemaattisen massiivisen illuusion alaisia. Aistikokemusten perustavanlaatuisen veridikaalisuus on kuitenkin niin merkittävä kognitiivinen oletus, että standardikäsityksen puolustajalla on oltava erittäin hyviä syitä virheteorian omaksumiselle. (1999: 314–315)

Jos emme halua omaksua virheteoriaa, meidän on luovuttava jommastakummasta standardikäsityksen oletuksesta. Pasnaun mukaan meidän tulisi edelleen pitää ääntä kuuloaistin objektina, mutta luopua siitä oletuksesta, että se on väliaineen ominaisuus. Sen sijaan, että identifioisimme äänen ilmamolekyylien tai jonkin muun väliaineen värähtelyn kanssa, Pasnau ehdottaa, että identifioisimme äänen objektin värähtelyn kanssa. Varovaisemmin voimme identifioida äänen objektin sellaisen ominaisuuden kanssa, joka päältää objektin värähtelyitä. (1999: 316)

Pasnau miettii myös sitä vaihtoehtoa, että luopuisimmekin standardikäsityksen toisesta oletuksesta eli siitä, että ääni on kuuloaistin objekti. Mutta niin kuin hän sanoo, ei ole ollenkaan selvää miten tällaista vaihtoehtoa puolustettaisiin. On vaikeaa kieltää, että äänet ovat ainakin jossakin mielessä kuulokokemuksemme objekteja. Mutta kenties standardikäsitystä voisi puolustaa ottamalla huomioon sen, että äänet eivät ole ainoita kuuloaistin objekteja. Emme puhu vain äänten kuulemisesta, vaan myös niiden objektien kuulemisesta, jotka tuottavat ääniä. Kuulemme myös näiden objektien sijainnin. Niinpä sitä väitettä, että ääni on väliaineessa, voitaisiin ehkä puolustaa tarkentamalla, mikä on kuuloaistin varsinainen objekti. (1999: 316–317)

Pasnaun mukaan tämä ajatuskulku tuo vain lisää vaikeuksia standardikäsitkselle. Standardikäsitksen puolustaja voisi väittää, että kuulemme väliaineessa olevat äänet ja tämän ansiosta kuulemme myös niitä tuottavat objektit. Tässä on kuitenkin outoa se, että kuulisimme jossakin tietyssä paikassa sijaitsevan objektin aivan toisessa paikassa sijaitsevan äänen avulla. On vaikeaa selittää, miten tämä on mahdollista. Pasnaun mielestä on paljon luonnollisempaa olettaa, että objektin kuuleminen vain yksinkertaisesti on sen äänen kuulemista, jonka tuo objekti tuottaa, ja että tuo ääni on siellä missä objektikin. (1999: 316–318)

Minusta standardikäsitksen puolustajalla on kuitenkin vielä joitakin mahdollisuuksia avoinna. Jos on niin, että kuulemme objektin kuulemalla sen tuottaman äänen, voimme yhtä hyvin väittää, että äänen havaitsemisessa havaittu sijainti on sen paikan kuulemista, mistä ääni tulee. Kuulemme äänilähteen sijainnin emmekä äänen itsensä sijaintia, kun kuulemme äänen tulevan jostakin. Meidän ei oikeastaan tarvitse kuulla äänellä itsellään olevan minkäänlaista sijaintia, vaikka sillä sellainen olisikin. Sama koskee presedenssi-ilmiötä. Kuuloaistin yhtenä funktiona on paikantaa äänilähde eikä äänen itsensä sijaintia, jolloin se, että ensin korviin tullut äänialto määrää havaitun suunnan tai sijainnin, tulee ymmärrettäväksi.

2.4. Vastaväitteitä

2.4.1. Äänenvoimakkuuden vaihtelu etäisyyden mukaan

Pasnau ennakoi joitakin vastaväitteitä teorialleen äänistä äänilähteiden värähtelyinä, joista ensimmäinen koskee äänenpaineen mittaamista. Äänenvoimakkuus näet vaihtelee äänilähteen etäisyyden mukaan. Standardikäsitksessä tälle on yksinkertainen selitys. Äänet vaikuttavat voimakkaammilta äänilähteen läheisyydessä, koska ne todella ovat voimakkaampia äänilähteen läheisyydessä. Pasnau on kuitenkin eri mieltä. Hänestä äänet vain kuulostavat voimakkaammilta äänilähteen läheisyydessä. Vain kuuloaistimus on voimakkaampi, ei itse ääni. (1999: 319)

Pasnaun mukaan tapamme mitata ääniä äänenpaineen avulla ei ole niin luonnollinen kuin voisi olettaa. Meistä on luontevaa kysyä yksinkertaisesti kuinka äänekäs jokin objekti on, mutta äänenpaineen mittaamisessa meidän on aina ilmoitettava miltä etäisyydeltä tai missä paikassa se on mitattu suhteessa äänilähteeseen. Pasnau sanoo, että tämä on varmasti aina se, mitä halutaankin, mutta silti hänestä on outoa, ettei standardikäsitys kykene vastaamaan yksinkertaiseen kysymykseen: miten paljon ääntä objekti tuottaa? (1999: 319–320)

Hän myös perustelee väitettään äänen voimakkuuden pysymisestä samana etäisyydestä riippumatta vertaamalla tätä koon visuaaliseen havaitsemiseen. Samalla tavalla kuin ääni kuulostaa kauempaa hiljaisemmalta, objektit näyttävät pienemmiltä. Oletamme kuitenkin havaitsevamme saman samankokoisen objektin etäisyydestä riippumatta. Pasnau myöntää, etteivät objektit yleisesti ottaen näytä olevan pienempiä kauempaa katsottaessa. Jalkapalloilija (amerikkalainen) näyttää huoneen toisesta päästä katsottaessa aivan yhtä isolta. Pasnau toteaa, että aivan samaa voidaan sanoa äänistä. Kuiskaus kuulostaa kuiskaukselta riippumatta siitä, kuiskataanko omaan vai jonkun toisen korvaan. Molemmissa tapauksissa on kyse havaintokonstanssi-ilmiöistä. Aistimme ottavat automaattisesti huomioon havaitsemistilanteen muuttujat kuten etäisyyden. Pasnau väittää, että useimmiten myöskään äänet eivät vaikuta voimistuvan lähemmäksi äänilähdettä mennessämme, vaikka kuuloaistimus voimistuisikin. Vastaväitteeksi tarkoitettu näyttäisikin tukevan Pasnaun ajatusta, että äänenpaineen mittaaminen joltakin mielivaltaiselta etäisyydeltä äänilähteestä ei ole äänen itsensä mittaamista. (1999: 320)

Kuulemiseen todellakin liittyy samantyyppisiä konstanssi-ilmiöitä kuin näkemiseen. Tämä ei välttämättä ole ongelma standardikäsitkselle, koska voimme väittää, että konstanssit koskevat niitä objekteja ja tapahtumia, jotka tuottavat ääniä, eivätkä ääniä itsessään. Vaikka äänenvoimakkuus muuttuu etäisyyden mukaan, jokin pysyy samana. Tämä samana pysyvä asia vain ei ole äänen itsensä ominaisuus, vaan esimerkiksi äänen aiheuttaneen tapahtuman intensiivisyys. Toisaalta kun ambulanssi ajaa ohi ja kuulemme sireenin äänessä luonteenomaisen Doppler-ilmiön aiheuttaman muutoksen,

voimme sanoa, että emme koe äänessä itsessään mitään konstanssia. Sen sijaan kuulemme äänen itsensä muutoksen avulla ambulanssin liikkeen ja ymmärrämme, että muutos äänenkorkeudessa johtuu tuosta liikkeestä. Se, että kuuloaisti pyrki äänen itsensä konstanssiin, olisi tässä tapauksessa itse asiassa epätarkoituksenmukaista, koska se haittaisi ambulanssin liikkeen kuulemista Doppler-ilmion avulla.

2.4.2. Tila-akustiikka

Toinen Pasmaun ennakoima vastaväite koskee tilojen akustiikkaa. Hän aloittaa sillä huomiolla, että jokainen tietää, että tilan akustiikka vaikuttaa musiikkiesityksen ääneen (sound of a musical performance). Mutta jos ääni on äänilähteen luona sijaitseva ominaisuus, niin kuin Pasmau väittää, niin silloin erojen akustiikassa ei pitäisi vaikuttaa orkesterin ääneen (sound of an orchestra). Pasmau vetoaa siihen, että ymmärrämme fraasin ”sound of an orchestra” samalla tavalla kuin fraasin ”look of a painting”. (1999: 321) Suomen kielessä puhuisimme orkesterin soinnista tai soundista, joten suomenkielisille tällä vasta-argumentilla ei ole samanlaista vetoavuutta muutenkaan.

Mutta meidän on kuitenkin jotenkin selitettävä havainto-olosuhteista riippuvat erot soinnissa tai maalauksen tapauksessa sen visuaalisessa ilmiössä. Pasmau sanoo, että voimme pitää kiinni siitä, että värit ja äänet pysyvät havainto-olosuhteista riippumatta muuttumattomina, mutta aistikokemus ei. Saman tien hän kuitenkin kysyy, onko meidän aistikokemuksen muuttuvuuden vuoksi itse asiassa pidettävä kuuloa ei-veridikaalisena, ja jos näin on, niin eikö tämä horjuta hänen pääargumenttiaan standardikäsitystä vastaan? Hän vastaa, että siinä missä standardikäsitys pakottaa meitä pitämään kuuloaistia massiivisen ja systemaattisen illusorisenä, hän myöntää vain hienovaraisten erojen olemassaolon (hän tarkoittaa ilmeisesti eroa kokemuksen ja todellisuuden välillä). Samat ongelmat koskevat myös värejä, jolloin voimme käyttää samoja taktiikoita puolustaessamme äänten riippumattomuutta havainto-olosuhteista. (1999: 321)

2.4.3. Tyhjiö

Kolmas Pasnaun ennakoima vastaväite koskee tyhjiötä. Jos ääni on äänilähteen värähtelyä (tai päältää sitä), tyhjiössä olevat objektit voivat tuottaa ääniä. Pasnaun mukaan samalla tavalla kuin olemme taipuvaisia sanomaan, että objekteilla on värinsä myös pimeässä, meidän tulisi sanoa, että ne tuottavat ääniä tyhjiössä. Me emme vain kuule näitä ääniä. Hän myöntää kuitenkin, että tyhjiöargumentissa on tiettyä vetoavuutta. Tuntuu epäintuitiiviselta, että syntyisi ääntä, kun esimerkiksi astronautti taputtaa käsiään avaruudessa. Toisaalta ei ole lainkaan epäintuitiivista ajatella, että seinät säilyttävät värinsä pimeässä huoneessa. (1999: 322)

Pasnaun mukaan vastakkaiset intuitiiviset reaktiomme värien ja äänten kohdalla eivät kuitenkaan johdu käsityksistämme värien ja äänten sijainneista. Ero on siinä, että värit ovat stabiileja ominaisuuksia, kun taas äänet kestävät tyypillisesti vain hetken. Maailmassa, jossa objektit tuottavat jatkuvasti vakaita ääniä, olisimme taipuvaisia sanomaan, että niillä on omat äänensä myös tyhjiössä. Vaikka meidän maailmamme ei ole tuo maailma, niin jos äänet ovat siellä objektien ominaisuuksia, niin eikö niiden pitäisi olla objektien ominaisuuksia myös täällä? Siitä, että äänet ovat tyypillisesti lyhytikäisiä omassa maailmassamme, ei pitäisi seurata mitään niiden sijainnin suhteen. Maailmassa, jossa objektien värit lakkaamatta muuttuisivat, pitäisimme niitä edelleen objektien ominaisuuksina, mutta epäilisimme niillä olevan värinsä myös pimeässä. (1999: 322)

Pasnaun kuvitteellisen maailman äänet ovat siis vakaita, kun taas todellisen maailman äänet voivat muuttua menettämättä identiteettiään. Äänillä on myös kesto, alku ja loppu. Tämän vuoksi epäilenkin, että Pasnaun maailman "äänet" ovat joitakin toisia, vaikka läheisesti ääniin liittyviä ominaisuuksia. Sanoisin kuitenkin, että tyhjiöargumentti ei itsessään pakota omaksumaan mitään tiettyä kantaa ääniin. Päinvastoin se, myönnämmekö tyhjiössä olevan ääniä, riippuu ääniteoriastamme.

Pasnaun käsittelee myös tyhjiöargumentin eräänlaista käänteistä versiota. Miettikäämme tyhjiössä värähtelevän objektin tilalle väliaine, jossa ei ole

värähtelevää objektia, mutta jossa kuitenkin ihmeen kaupalla tulee ääniaalto tietystä suunnasta ja saapuu kuulijan korvaan. Jos ääni on objektin värähtelyä, niin tässä tapauksessa ei ole olemassa ääntä. Pasnau kuittaa tämän sanomalla, että tässä tapauksessa on olemassa ääni ominaisuutena, mutta se on olemassa ilman sen perustana olevaa subjektia. Analoginen tilanne värien suhteen olisi hänestä esimerkiksi se, että keskellä huonetta näyttäisi leijuva punainen kuutio, mutta muilla aisteilla tutkimalla selviäisi, ettei paikalla ole "mitään". Punaisuus olisi samalla tavalla olemassa ilman perustana olevaa subjektia (samoin kuin kuution muoto?). (1999: 323)

Kenties Pasnau onnistuu näin välttämään tämän ongelman, mutta minusta tuntuu siltä siltä, että tyhjiöargumentin käänteisversio tukee intuitiivisesti standardikäsitystä. Olen muutenkin sitä mieltä, että standardikäsitystä voidaan menestyksellisesti puolustaa Pasnaun argumentteja vastaan turvautumatta virheteoriaan. Myös hänen käsityksensä äänistä ominaisuuksina on hankala ja hän onkin myöhemmin luopunut siitä pitämällä ääniä objektien värähtelytapauksina (2009: 356). Tämä käsitys on sama kuin Casatin & Dokicin teoria äänistä, jota käsittelen seuraavaksi.

3. Äänet äänilähteiden värähtelyinä: Casati & Dokic

Casati & Dokic luokittelevat ääniteoriat sen mukaan, mitä ne sanovat äänen sijainnista. Heidän oma teorianensa on siten *distaalinen*, kun taas äänet väliaineeseen sijoittavat teoriat ovat *mediaalisia*. Muita luokitteluja ovat *proksimaalinen*, jollaisissa teorioissa äänet sijaitsevat kuulijan luona, ja *aspatiaalinen* teoria, jossa joko äänillä itsellään ei ole sijaintia ollenkaan tai kuulokokemus ei esitä niillä olevan sijaintia, vaikka niillä sellainen olisikin. (Casati & Dokic 2011: johdanto) Ilmeisesti siis teoria, jonka mukaan äänet ovat väliaineessa *ja* jonka mukaan kuulokokemus ei esitä niillä olevan sijaintia, on sekä mediaalinen että aspatiaalinen.

3.1. Mihin kategoriaan äänet kuuluvat?

Casatin & Dokicin mukaan äänet eivät ole ominaisuuksia niin kuin Pasnaulla (1999). Vaikka objekteilla on tyypilliset äänensä, näiden äänten suhde objekteihin on täysin erilainen kuin väreillä, jotka ovat paradigmaattisia ominaisuuksia. Passiivisillakin objekteilla on väri, kun taas äänet liittyvät erityisesti objekteihin, jotka ovat tietyllä tavalla aktiivisia (ne värähtelevät). Äänen läsnäolo tarkoittaa sitä, että jotakin tapahtuu ja objekti on tämän tapahtuman lähde. (1994: 36–37)

Äänen luokittelussa ominaisuudeksi on myös se vaikeus, että niiden pitäisi olla dynaamisia eli ajan kuluessa muuttuvia ominaisuuksia. Tavallinen käsitys ominaisuuksista on kuitenkin se, että ne ovat staattisia entiteettejä. Casati & Dokic pitävät kuitenkin mahdollisena, että käsitys äänistä partikulaarisina ominaisuuksina eli trooppeina voidaan sulauttaa heidän teoriaansa äänistä tapahtumina, jos tapahtumia myös pidetään trooppeina. (1994: 37)

Ääntä voitaisiin ehkä pitää sillä tavalla dynaamisena kuin objektin massaa tai muotoa, jotka voivat muuttua. En ota tässä kantaa näiden metafysiikkaan. Tässä tulisi ehkä ongelmalliseksi ne hetket, jolloin objekti ei tuota ääntä. Onko objektilla silloinkin ääni? Myös äänten laskeminen voi olla ongelmallista. Onko kyseessä eri ääni vai sama objektille kuuluva ääni, kun objekti tuottaa jälleen ääntä?

Äänen läsnäolo jossakin siis tarkoittaa, että jotakin tapahtuu. Casatille & Dokicille tämä merkitsee kuitenkin enemmän kuin pelkkää äänen ja jonkin tapahtuman välistä yhteyttä. Heidän mukaansa äänet ovat itsekin tapahtumia. Heidän mukaansa äänet luokitellaan kielessä tapahtumiksi. Kun objekteille attribuoidaan ominaisuuksia, käytämme kopula+adjektiivityyppistä lauserakennetta (esimerkiksi ”x on punainen”), mutta tapahtumista puhuessamme käytämme verbirakenteita (esimerkiksi ”x juoksee” tai ”x:n juoksu”). Äänistä puhuessamme käytämme Casatin & Dokicin mukaan jälkimmäisiä. Sanomme, että objektit suhisevat, kohisevat tai napsuvat, ja

toisaalta puhumme objektien suhisemisesta, kohisemisesta tai napsumisesta. (1994: 38)

Minusta tämä lingvistinen todistusaineisto ei kuitenkaan ole kovin vakuuttavaa. Casati & Dokic ilmeisesti tarkoittavat, että esimerkiksi objektin suhiseminen on ääni. Mielestäni on kuitenkin täysin korrektia kielenkäyttöä sanoa, että objektin suhiseminen on suhinan tuottamista, ja suhina eikä suhiseminen on tällöin itse varsinainen ääni. Suhina itsessään taas ei ole tapahtuma yhtä varmasti kuin suhiseminen.

3.2. Ääniaallot

Casati & Dokic toteavat, ettei myöskään akustiikassa pidetä ääniä objektien ominaisuuksina. Niiden ajatellaan kuuluvan aaltojen erityiseen entiteettiluokkaan, joka heidän mukaansa jakaa tiettyjä yhteisiä piirteitä tapahtumien kategorian kanssa. (1994: 38–39) On mielenkiintoista, etteivät Casati & Dokic teoksessaan (1994) edes mainitse sitä mahdollisuutta, että äänet olisivat väliaineen eivätkä objektien ominaisuuksia, jonka kannan Pasnau (1999) väittää olevan "standardikäsitksemme" oletus.

Casati & Dokic myöntävät, että monet äänten havaituista ominaisuuksista korreloivat vahvasti ääniaaltojen ominaisuuksien kanssa, erityisesti äänenkorkeus ja -voimakkuus. Äänenkorkeus korreloi taajuuden ja äänenvoimakkuus amplitudin (paineenvaihtelun laajuus) kanssa. Äänen direktionaalisuus (se, että ääni vaikuttaa olevan tietyssä suunnassa tai tulevan tietystä suunnasta) liittyy siihen, että kuulija on aaltojen propagaatiolinjassa äänilähteeseen. Aaltojen ominaisuudet selittävät erityisen hyvin Doppler-efektin, koska aaltorintamien saapumistaajuus korviin korreloi suoraan äänen havaitun korkeuden kanssa. (2011: 2.3.1)

Casati & Dokic kuitenkin kokevat, että äänten mediaalinen identifiointi ääniaaltoihin jättää toivomisen varaa. He mainitsevat metameeriset äänet eli äänet, jotka kuullaan kvalitatiivisesti identtisinä, vaikka vastaavat

mediaaliset ominaisuudet ovat erilaiset. Toinen asia on se, että infra- ja ultraäänet ovat fysikaaliselta luonteeltaan täysin samanlaisia kuin kuultavissa olevat äänet, ainoastaan niiden taajuus on kuuloalueen ulkopuolella: voidaanko ne laskea ääniksi? Lisäksi äänten ja äänilähteiden suhde on aaltoteoriassa heidän mukaansa huonosti määritelty: ovatko ääniaallot sillä tavalla riippuvaisia äänilähteistä, kuin tavallisesti ajattelemme äänten olevan? (2011: 2.3.1)

Mikään näistä ei nähdäkseni ole kovin vakava uhka aaltoteorialle. Myös distaalisisissa ääniteorioissa on olemassa metameerisia ääniä, esimerkiksi korvan huonon vaiheen erottamisen takia tai siksi, että distaaliset värähtelyt voivat kuulostaa identtisiltä vain siksi, että korva ei kuule toisessa äänessä kuuloalueen ulkopuolella olevaa taajuuskomponenttia. Infra- ja ultraäänten ongelma periytyy myös Casatin & Dokicin omaan teoriaan äänistä. Ääniaaltojen taajuuksien tilalla vain ovat äänilähteen värähtelyjen taajuudet. Jää myös epäselväksi, millä tavalla äänten ja äänilähteiden suhde on huonosti määritelty.

3.3. Fysikalismi ja fenomenalismi

Tapahtumateoria ja klassinen teoria ovat kummatkin fysikalistisia teorioita. Kuitenkin äänen käsitteeseen näyttäisi sisältyvän, että ne ovat kuultavissa olevia entiteettejä (audibilia). Tämän perusteella infra- ja ultraäänet eivät olisi ääniä. Niiden, jotka pitävät ääniä luonteeltaan fenomenaalisisina, on Casatin & Dokicin mukaan mahdotonta paeta tätä johtopäätöstä, koska se seuraa analyttisesti äänen määritelmästä. Sen sijaan fysikalisti sanoisi, että äänen tavanomaista käsitettä on laajennettava teoreettisella määritelmällä, jossa äänen mahdolliset fenomenaaliset kvaliteetit eivät ole olennaisia. Tämä teoreettinen määritelmä kattaisi myös infra- ja ultraäänet. Fysikalisti ei kuitenkaan joudu väittämään, että tavanomainen äänen käsite on epäkoherentti. He voivat sanoa, että tavanomainen käsite viittaa ainoastaan kuultavissa oleviin ääniin. (1994: 46–47)

Mielestäni äänifenomenalistin on kuitenkin mahdollista sanoa, että osa infra- ja ultraäänistä on myös ääniä, sikäli kuin jokin olento voi niitä kuulla. Monien eläinlajien kuuloaisti reagoi taajuuksiin, jotka ovat ihmisen kuuloalueen ala- tai yläpuolella. Meillä näyttäisi olevan sellainen kuuloaistin käsite, että voimme tehdä lajienvälisiä vertailuja. Voi kuitenkin olla niin, että kuuloaistia, sikäli kuin se esiintyy eri eläinlajeilla, ei voi määrittellä puhtaasti fenomenalisesti. Esimerkiksi lepakolla voidaan ajatella olevan kuuloaisti, koska sen korvat muistuttavat anatomisesti ihmisen korvia ja koska aisti käsittelee akustista informaatiota. Lepakko kuitenkin saa kuuloaistinsa avulla hyvin erilaista informaatiota kuin ihminen, koska se kaikuluotaa (sokeilla ihmisillä tosin on usein kaikuluotauksen kaltaisia kykyjä). Sikäli kuin lepakolla ylipäätään on jonkinlaista kokemusta, sen fenomenologia on varmasti kovin erilainen kuin ihmisellä. On siis oltava skeptinen sen suhteen, voidaanko ääniä määrittellä lajienvälisessä mielessä puhtaasti fenomenalisesti.

3.4. Vasta-argumentteja äänten ja ääniaaltojen identifioinnille

3.4.1. Äänen sijainti

Tärkeimpänä seikkana aaltoteoriaa vastaan Casati & Dokic pitävät sitä, että mediaaliset teoriat eivät paikanna ääniä sinne, minne oppimaton käsitys kuulohavainnosta ne heidän mukaansa sijoittaa eli äänilähteen luo. Jos äänet olisivat ääniaaltoja, me erehtyisimme melkein aina äänten sijainnista, ja joutuisimme omaksumaan virheteorian kuulohavainnosta. (2011: 2.3.2) En tiedä, millä auktoriteetilla Casati & Dokic väittävät oppimattoman käsityksen kuulohavainnosta sijoittavan äänet äänilähteen luo. Luonnollisen kielen idiomit ja kuulokokemuksen fenomenologia eivät näyttäisi suosivan mitään tiettyä ääniteoriaa. Distaalisten teorioiden vastaista näyttäisi olevan esimerkiksi puhe äänten tulemisesta jostakin. Kuulokokemuksen fenomenologia taas vaikuttaisi jollakin tavalla mukautuvan siihen,

ajattelenko äänten sijaitsevan äänilähteen luona vai tulevan äänilähteestä, tai pikemminkin se on neutraali tässä asiassa.

Casatin & Dokicin mukaan ääniaallot ovat joko tapahtumien tai prosessien kaltaisia temporaalisen ekstension ja temporaalisia osia omaavia entiteettejä tai ne ovat jonkinlaisia liikkumaan kykeneviä objekteja. (2011: 2.3.2) Casati & Dokic täsmentävät ensin mainittua tapahtumakäsitystään ääniaalloista siten, että ne eivät tarkalleen ottaen liiku, koska tapahtumat tai prosessit eivät tarkalleen ottaen liiku, viitaten Dretskeen (1967). Vaikka puhumme ääniaaltojen liikkumisesta paikasta toiseen, ne eivät todella liiku, koska liikkuaikseen paikasta A paikkaan B, jonkin olion on oltava kokonaisuudessaan läsnä ensin paikassa A ja sitten paikassa B. Jos ääniaalto on tapahtuma, se ei voi olla kokonaisuudessaan läsnä minään tiettyinä ajanhetkenä. Casatin & Dokicin mukaan ääniaallon "liike" on sitä, että sen eri spatiotemporaaliset segmentit ovat eri paikoissa eri aikoina. (1994: 41, 2011: 2.3.2)

Casatin & Dokicin (1994) mukaan aaltoteorian mukaiset äänet voidaan ymmärtää aaltorintamien liikkeenä (aaltorintama tarkoittaa samassa vaiheessa olevien pisteiden muodostamaa pintaa tai viivaa). Ääniä voidaan pitää aaltona, jos aallot ovat näitä aaltorintamien liikkeitä. Aallot eivät siis liiku paikasta toiseen, vaan aallot itsessään ovat aaltorintamien liikettä. (1994: 39) Minusta tämä on turhauttavaa, koska on intuitiivisempaa pitää aaltoa yksinkertaisesti aaltorintamien muodostelmana. Ääniaalto olisi siis varsin epätyypillinen, mutta kuitenkin kolmiulotteinen objekti, joka todella liikkuu. Casati & Dokic (1994) näyttävät pitävän tapahtumakäsitystä äänistä niin vakuuttavana, että jopa kilpaileva teoria on muotoiltava sen pohjalta. Myöhemmässä artikkelissaan (2011: 2.3.2) Casati & Dokic tosin käsittelevät myös käsitystä ääniaalloista liikkuvina objekteina. He eivät kuitenkaan esitä tarkempaa näkemystä siitä, millaisia objekteja ne ovat.

Heidän mielestään kumpikin käsitys ääniaalloista on joka tapauksessa sellainen, etteivät äänet voi olla ääniaaltoja. Jos aallot ovat prosesseja, niiden "liike" on konstruoitava aallon eri vaiheiden läsnäolona eri paikoissa eri aikoina (Casati & Dokic tarkoittavat tässä vaiheella aallon temporaalista

osaa, mikä on sekavaa, koska aalloilla ja muilla jaksollisilla ilmiöillä on vaihe myös toisessa mielessä), mutta me emme kuule ääniaallon vaiheen olevan missään erityisessä paikassa, varsinkaan jossakin äänilähteen ja meidän välillämme. Emme kuule myöskään ääniaallon sijaintia siinä tapauksessa, että ne ovat liikkuvia objekteja. Ääniaallot lähtevät kaikkiin tai useimpiin suuntiin äänilähteestä, mutta äänen ei kuulla propagoituvan mihinkään suuntaan. Liikkuvia ääniä ovat ainoastaan liikkuvien äänilähteiden äänet. Tästä seuraa, että jos äänet olisivat ääniaaltoja, emme kuulisi niitä sellaisina kuin ne ovat. (2011: 2.3.2)

Meillä on kokemuksia äänen tulemisesta meitä kohti, esimerkiksi kun haukkuva koira lähestyy meitä. Haukunta lähestyy meitä koiran mukana. Ääni siis pysyy liikkuvan koiran luona eikä etene siitä poispäin. Kuulokokemus kykenee representoimaan ääniä ja liikettä, joten voidaan olettaa, että kuulokokemus representoisi äänet äänilähteestä poispäin meitä kohti liikkuvina entiteetteinä, jos ne olisivat sellaisia. (1994: 54, 2011: 2.3.3)

Jälleen kerran tämäkin argumentti perustuu siihen oletukseen, että kuulokokemuksessa koettu sijainti on äänen eikä pelkästään äänilähteen sijainti. Minusta aaltoteorian puolustaja voi edelleenkin sanoa esimerkiksi haukkuvan koiran tapauksessa, että kuulemme äänilähteen eli koiran sijainnin, mutta emme äänen itsensä sijaintia. Silti voidaan sanoa, että äänilähteen sijainnin kuuleminen on samalla sen kuulemista, mistä ääni tulee. Se, että kuulokokemus ei esitä spatiaalisesti äänen tulevan äänilähteestä esittämällä sen matkaamisen avaruuden halki, ei nähdäkseni toimi vasta-argumenttina aaltoteorialle. Kuulokokemus ei varsinaisesti esitä äänen sijaintia virheellisesti, koska se ei esitä niillä olevan minkäänlaista sijaintia. Tämä informaatio yksinkertaisesti puuttuu kuulokokemuksesta. Tällainen käsitys on siis edelleen mahdollinen aaltoteorian puolustajalle. Kuulokokemuksen fenomenologian introspektiivinen analyysi ei nähdäkseni riitä yksinään ratkaisemaan tätä kiistaa. Niille, joiden kuulokokemuksen fenomenologia ei liitä havaittua sijaintia vastaansanomattomasti ääniin, tällä argumentilla ei ole samanlaista painoarvoa. Näin sanoessani en toki väitä, että ihmiset jakautuisivat fenomenologisesti kahteen eri luokkaan, vaan

otaksun sen, miten asioiden ajattelee olevan, vaikuttavan jossain määrin kokemuksen fenomenologiaan.

3.4.2. Ääniaallot ja valo

Casati & Dokic vertaavat ääniaaltoja valoon. Heidän mukaansa lähimpiä visuaalisia analogioita äänille ovat valonlähteiden aktiviteetit kuten hehkulampun emissio, kynttilän loiste tai auringon säteileminen. Havaitsemme nämä aktiviteetit ja havaitsemme niiden sijaitsevan valonlähteiden luona. He kysyvät havaitsemmeko valon itsensä valoemissiotapahtumien sijaan. Valo matkaa valonlähteestä silmään ja tämän ansiosta näemme valonlähteen. Heidän vastauksensa on kuitenkin, että havaitsemme emissiotapahtuman emmekä valoa itseään. Joissakin tilanteissa saattaa vaikuttaa siltä, että havaitsemme valonsäteitä, esimerkiksi pölyisessä huoneessa. Todellisuudessa havaitsemme tässä tapauksessa pölyhiukkasia, joihin valo osuu. Casatin & Dokicin mukaan valonsäteiden näkyminen vaatisi, että se lähettäisi silmiimme informaatiota ilman väliin tulevaa materiaa kuten pölyhiukkasia. Vastaavasti: jotta ääniaallot olisivat kuultavissa, niiden tulisi lähettää informaatiota korviimme. Ne eivät tee niin, joten emme kuule niitä. Kuulemme kuitenkin ääniä, joten ääniaallot eivät voi olla ääniä. (2011: 2.3.2)

Tässä on ainakin kaksi ongelmaa. Ensinnäkin, minusta on aivan selvää, että näemme joskus valonsäteitä. Pölyisen huoneen pölyhiukkaset mahdollistavat valonsäteiden näkemisen, sen sijaan että ne jotenkin estäisivät sen. Toiseksi, vaikka emme kykenisi koskaan aidosti havaitsemaan sellaisia valonsäteitä, jotka kulkevat ohitsemme tai edestämme, tämä ei vielä tarkoita että emme myöskään havaitsisi sellaisia valonsäteitä, jotka tulevat suoraan silmiimme ja reagoivat verkkokalvon solujen kanssa. Tällaisten valonsäteiden tai ääniaaltojen ei tarvitse lähettää erillistä informaatiota itsestään, koska informaatio niistä siirtyy ja säilyy niiden aiheuttamissa vaikutuksissa aistielimiimme. O'Shaughnessyn mukaan me todella näemme ja kuulemme tällaisen proksimaalisen valon ja ääniaallot (O'Shaughnessy 2010: 114–117).

3.4.3. Äänenvoimakkuus

Casati & Dokic esittävät myös muita argumentteja äänten ja ääniaaltojen identifiointia vastaan, jotka eivät heidän mukaansa ole riippuvaisia siitä, pidetäänkö aaltoja prosesseina vai objekteina. Ensin he tarkastelevat äänenvoimakkuutta: äänet ovat joskus voimakkaita, joskus vaihteita, ja tämä piirre korreloi ääniaaltojen amplitudin kanssa. Äänen sijainnilla on kuitenkin rooli tässä korrelaatiossa. Voimakas mutta kaukainen (tai kaukaa tuleva) ääni on spektriltään erilainen kuin vaihteita mutta lähellä oleva (tai läheltä tuleva) ääni, vaikka kummassakin tilanteessa ääniaalloilla olisikin sama amplitudi. Kun hiljaa puhuvan henkilön ääni vahvistetaan, Casatin & Dokicin mukaan ei synny vaikutelmaa kovaa puhuvasta henkilöstä, vaan lähellä olevasta hiljaa puhuvasta jättiläisestä. (2011: 2.3.3)

Silti joissakin vastaavissa tilanteissa kahden eri etäisyydeltä kuullun äänen toisistaan erottaminen voi olla vaikeaa. Käytännössä tämä pätee ainoastaan pitkään kestäviin siniääniin, joilla ei ole yhtäkkistä alkua (otaksun Casatin & Dokic ajattelevan, että nämä ominaisuudet takaavat, etteivät kaiunta ja vaihe vaikuta siniäänten erotettavuuteen). Koska sinimuotoisilla aalloilla ei ole kuin yksi taajuuskomponentti, ainoastaan niiden amplitudi vaihtelee etäisyyden myötä. Vaikka siniääniä olisi mahdotonta erottaa toisistaan, ne ovat silti erillisiä, kun taas – Casati & Dokic väittävät – vastaavat ääniaallot eivät ole. (2011: 2.3.3) Mielestäni tämä väite on jokseenkin käsittämätön. Kvalitatiivisesti identtiset siniäänet ovat toki numeerisesti epäidenttisiä, mutta miksei sama päisi myös siniaaltoihin? Onhan näillä esimerkiksi eri tarinat, minkä vuoksi niiden on oltava erillisiä.

Casati & Dokic jatkavat: kaukaa kuultu voimakas siniääni on voimakas kaukaisuudesta huolimatta, mutta vastaava ääniaalto vaimenee. On mahdollista puhua äänen distaalista voimakkuudesta, myös niissä tapauksissa, joissa emme kykene erottamaan kaukaista voimakasta ääntä läheisestä vaihteesta äänestä. Ääniaalloille tapahtuva amplitudin pieneneminen on jotain, mitä ei tapahdu äänille. Tällä perusteella äänet ja ääniaallot eivät voi olla sama asia. Casati & Dokic erottavat lisäksi tästä kaksi mahdollista argumenttilinjaa. Fenomenologisen argumentin mukaan

kuulemme joskus äänen pysyvän intensiteetiltään samana, vaikka äänilähde liikkuu meistä pois päin. Casatin & Dokicin mukaan tämä tarkoittaa sitä, että erilliset ääniaallot voivat vastata samaa ääntä. Metafyysisen argumentin mukaan joskus kahta selvästi erillistä ääntä vastaavat ääniaallot ovat sama ääniaalto: voimakas ääni kaukana ja vaimea ääni lähellä voivat heidän mukaansa tuottaa saman ääniaallon. (2011: 2.3.3)

Casatin & Dokicin käsitys ääniaaltojen identiteetistä on vähintäänkin omituinen. Näyttäisi siltä, että näissä argumenteissa ääniaallot eivät voi olla niitä prosesseja tai tapahtumia, joista he aikaisemmin puhuivat. Casatin & Dokicin aiempaan tapaan tapahtumaksi ymmärretty ääniaalto koostuu spatiotemporaalisista segmenteistä, joista ensimmäiset sijaitsevat äänilähteen luona ja ovat sen aiheuttamia. Eri äänilähteet eivät voi silloin mitenkään tuottaa samaa ääniaaltoa. Näiden argumenttien ääniaallot eivät näyttäisi olevan myöskään objekteja, koska objekteilla on yhtä lailla historia, joka määrittää osaltaan niiden identiteettiä. Tämän luvun 3.4.3. alussa mainittiin Casatin & Dokicin väite, että nämä argumentit ovat riippumattomia siitä, pidetäänkö aaltoja prosesseina vai objekteina. Ilmeisestikin he tällä tarkoittavat, että argumentit koskevat yhtä lailla ääniaaltoja sekä prosesseina että objekteina. Väite on hyvin kyseenalainen, koska näiden argumenttien ääniaallot eivät näyttäisi olevan kumpikaan.

Casati & Dokic myöntävät, ettei metafyysinen argumentti ole aaltoteorialle kuolemaksi, mutta pitävät sitä muistutuksena siitä, ettei ole olemassa pitkälle kehitettyä teoriaa äänistä mediaalisina ääniaaltoina. He kysyvät, pitäisikö ääni identifioida korvaan saapuvan ääniaallon, kaikkien äänilähteestä korviimme saapuvien ääniaaltojen vai äänilähteen ympärillä olevan ääniaalloilla täytetyn pallon kanssa. (2011: 2.3.3)

Sanoisin, että joskus ääniaallolla tarkoitetaan jonkin selkeän alun ja lopun omaavan tapahtuman tuottamien aaltorintamien kokonaisuutta. Joskus taas sillä tarkoitetaan jotakin tämän kokonaisuuden osaa, varsinkin silloin kun ääniaaltoja tuottava tapahtuma jatkuu edelleen. Kummassakin tapauksessa ääniaalto on mielestäni mielekkäintä ymmärtää liikkuvaksi objektiksi, vaikka sen konstituoikin joka hetki eri materia. Koska ääniaalto liikkuu, sen

täytyy olla eri paikassa eri aikoina. Tämä tarkoittaa jälleen sitä, että sillä on historia, joka määrää osaltaan sen identiteettiä. Fenomenologisen argumentin liikkuvan äänilähteen tapauksessa äänilähde toki tuottaa jatkuvasti lisää erillisiä aaltorintamia, mutta aaltoteorian kannattaja identifioisi äänen kaikkien näiden aaltorintamien kokonaisuuden kanssa. Tämä kokonaisuus itse asiassa kasvaa niin kauan kuin äänilähde tuottaa ääntä. Metafyysisen argumentin erilliset äänet taas eivät voi mitenkään vastata samaa ääniaaltoa. Mitä tulee äänen distaalisen voimakkuuden käsitteeseen, aaltoteorian puolustajan on jälleen mahdollista väittää, että kyse on pikemminkin ääniaallon tuottavan tapahtuman intensiivisyydestä.

Vaikka Casati & Dokic kykenisivät osoittamaan, että kuulemme objektien värähtelytapahtumia ja myös sen, että nämä ovat ääniä, tämä ei vielä osoita objekteissa tapahtuvien värähtelyjen tyhjentävästi kattavan kaikkia ääniä. Yhtenä esimerkkinä äänen voimakkuuteen liittyen tulee mieleen tilanne, jossa kova ääni aiheuttaa kuulovaurion. Koska äänekäskin tapahtuma voi kuulostaa kaukaa hiljaiselta, emme voi pitää kuulovaurion aiheuttavaa kovaa ääntä kaikissa tapauksissa intensiivisenä, mutta etäällä olevan objektin distaalisenä värähtelynä. On luontevampaa ajatella vahingollisen kovan äänen olevan proksimaalinen, korvien lähellä väliaineessa esiintyvä asia. Tässä tapauksessa myös koettu äänen voimakkuus on eri asia kuin distaalinen äänen voimakkuus. Miksi muuten ihmiset vaistomaisesti menisivät kauemmaksi äänilähteestä, kun proksimaalinen äänen voimakkuus on häiritsevän kova, eikä silloin kun distaalinen äänen voimakkuus on kova, mutta proksimaalinen ei?

3.4.4. Tyhjiö

Casati & Dokic käsittelevät Pasnaun tapaan tyhjiöargumenttia. Äänirauta värähtelee tyhjiökammion tyhjiössä. Kun kammioon tuodaan ilmaa, kuulemme äänen. Kun kammio jälleen tyhjennetään, emme enää kuule sitä. Äänirauta värähtelee ilman läsnäolosta riippumatta (vaikka ilman läsnäolo saattaakin vaikuttaa siihen tapaan, jolla äänirauta värähtelee), mutta ääniraudan ääni on kuultavissa vain silloin, kun tyhjiökammiossa on ilmaa.

Intuitiomme jakautuvat sen suhteen, jatkuuko ääni itsessään ilman läsnäolosta riippumatta vai tuottaako äänirauta äänen vain silloin, kun kammiossa on ilmaa. Aaltoteorian kannattajan on valittava jälkimmäinen vaihtoehto. (1994: 42–43) Casatin & Dokicin mukaan on kuitenkin kehäpäättelyä väittää, ettei tyhjiössä voi olla ääniä, sillä tällöin on jo otaksuttu tietynlainen äänten metafysiikka. Jos valo välittää näköhavaintoa ja ilma kuulohavaintoa, niin jos kerran esineillä on värinsä myös pimeässä, on silloin myös mahdollista, että äänilähteet voivat tuottaa ääniä tyhjiössä. (2011: 2.3.3)

On todettava, ettei tyhjiökammiossa olevan ääniraudan ääni myöskään pysy samanlaisena ilmanpaineesta riippumatta, vaan kuultu äänenvoimakkuus riippuu ilman määrästä tyhjiökammiossa. Kun kammiota tyhjennetään ilmasta, äänenvoimakkuus laskee tasaisesti sitä mukaa. Kantamme tyhjiöargumenttiin riippuu olennaisesti siis myös siitä, ajattelemme äänenvoimakkuuden olevan jotain, jonka totuudenmukainen havaitseminen vaatii tietynlaiset standardiolosuhteet (tietty ilmanpaine) vai ajattelemme sen riippuvan olennaisesti väliaineen ominaisuuksista. Jos äänenvoimakkuus riippuu väliaineen ominaisuuksista, niin silloin tyhjiössä mahdollisesti esiintyvillä äänillä ei ole lainkaan voimakkuutta.

3.5. Vastaväitteitä tapahtumateorialle

Casatin & Dokicin tapahtumateoria pitää siis ääniä tapahtumina, jotka tapahtuvat materiaalisissa objekteissa. Ne sijaitsevat äänilähteessä ja ovat identtisiä äänilähteen värähtelyprosessien kanssa tai ainakin päältävät niitä. Kuulohavainto tarvitsee väliaineen välittämään informaatiota värähtelevästä objektista korviin, mutta väliaine ei ole välttämätön äänten olemassaololle. Casati & Dokic käsittelevät sarjan vastaväitteitä tapahtumateorialleen. Osa näistä on melko triviaaleja. Ilmeisesti heidän tarkoituksenaan ei varsinaisesti ole ennakoita todellisia vasta-argumentteja, vaan lähinnä selventää teoriaansa näiden kautta.

3.5.1. Virheellisesti kuultu sijainti

Ensimmäinen vastaväite koskee äänen sijaintia, paikantamista ja kaikuja. Heidän mukaansahan äänillä kuullaan olevan sijainti. Tähän voidaan väittää vastaan, että kuultu sijainti on usein epätarkka tai jopa väärä, ja että tämä voidaan selittää ääniaaltojen luonteella, mikä puolestaan tukee aaltoteoriaa. Kun ääniaalto, joka tulee oikealla puolellamme sijaitsevasta värähtelevästä objektista, heijastuu vasemmalla puolellamme olevasta seinästä, kuulemme äänen sijaitsevan vasemmalla. Casati & Dokic lainaavat Hobbesin "sofismia". Hobbes uskoi, että värit eivät voi olla objekteissa, koska näemme ne peilissä:

For if those colours and sounds were in the bodies or objects that cause them, they could not be severed from them, as by glasses and in echoes by reflection we see they are; where we know the thing we see is in one place, the appearance in another. (Leviathan, I, I)

(1994: 49–50, 2011: 3.2.2)

Mutta objektin näkeminen peilissä ei Casatin & Dokicin mukaan tarkoita jonkin toisen immateriaalisen objektin näkemistä peilin takana. Me näemme vain yhden objektin, jonka sijainti nähdään vääristyneesti. Samoin kun meillä on kaikukokemus, emme kuule jotain toista ääntä, vaan alkuperäisen äänen paikassa, jossa se ei ole. (1994: 50, 2011: 3.2.2)

Se, että äänten paikantaminen on joskus vaikeaa, saattaa johtaa kiusaukseen identifioida äänet ääniaaltojen kanssa. Äänen saatetaan kuulla sijaitsevan laajemmalla tai aivan toisella alueella kuin sillä, missä värähtelevä objekti sijaitsee. Mutta tämä ei Casatin & Dokicin mukaan velvoita meitä identifioimaan ääniä ääniaaltojen kanssa. Se, miten ääniaallot leviävät jossakin ympäristössä, saattaa aiheuttaa vaikeuksia äänten paikantamisessa, niin kuin peili vaikeuttaa värien paikantamista. Mutta on sofistista väittää, että koska kuulija kuulee äänen sijainnin epätarkasti, kuulija kuulee jotain, jonka sijainti on epätarkka. (1994: 50, 2011: 3.2.2)

3.5.2. Doppler-ilmio

Toinen vastaväite koskee akustisia ilmiöitä, kuten Doppler-ilmiötä, joka on täysin ymmärrettävissä ääniaaltojen käyttäytymisen pohjalta. Kuulijaa lähestyvän junan ääni kuulostaa korkeammalta kuin miltä se kuulostaisi, jos se ei liikkuisi kuulijan suhteen. Kun juna ohittaa kuulijan, sen äänen korkeus kuulostaa puolestaan matalammalta kuin miltä se kuulostaisi junan ollessa paikallaan kuulijan suhteen. Lähestyvän objektin lähettämien aaltorintamien saapumisväli kuulijan korvaan lyhenee, kun etääntyvän objektin tapauksessa se pitenee. Vastaväitteen mukaan meidän tulee identifioida äänet ääniaaltojen kanssa, koska se, mikä selittää kuullun äänenkorkeuden muutoksen, on ääniaallon eikä värähtelevän objektin ominaisuus. (1994: 51, 2011: 3.2.2)

Casatin & Dokicin mukaan Doppler-ilmiö voidaan ymmärtää informaatiovääristymäksi, joka riippuu väliainetta koskevista faktoista. Tästä ei kuitenkaan seuraa, että kuulemme väliaineessa olevia ääniaaltoja. Kun kuulemme liikkuvan objektin äänen, kuulemme äänilähteen värähtelytapahtuman, mutta liikkeen takia se kuullaan tietynlaisessa perspektiivissä. (1994: 51, 2011: 3.2.2)

Casati & Dokic kääntävät vastaväitteen argumentiksi oman kantansa puolesta esittämällä esimerkin liikkuvassa junassa soittavasta trumpelistista. Heidän tapahtumateoriansa mukaan trumpettistin soittama melodia ei muutu riippuen siitä, liikkumeko junassa trumpettistin mukana vai ohittaako juna meidät. Jos voisimme toistaa junan ohittamisen useamman kerran, pitäisimme epäilyttävänä sitä, että melodian sävelkorkeus laskee juuri silloin kun juna ohittaa meidät. Junassa istuvat sanoisivat meille, että he eivät kuule melodiassa mitään muutosta. Päätelisisimme, että vaikutelman on johduttava olosuhteista. Casatin & Dokicin mukaan aaltoteoria itse asiassa ennustaa tässä tapauksessa kahden eri melodian olemassaolon. (2011: 3.2.2)

Minusta aaltoteorian kannattajan tulisi ymmärtää Doppler-ilmiö niin, että yhden ja saman ääniaallon aaltorintamien saapumistaajuus riippuu koordinaatistosta. Yleensä koordinaatistoa ei mainita ja silloin taajuudella

tarkoitetaan äänilähteen suhteen levossa olevassa koordinaatistossa esiintyvää taajuutta. Nähdäkseni tämä heikentää aaltoteorian kannattajan mahdollisuuksia käyttää Doppler-ilmiötä tapahtumateoriaa vastaan, mutta toisaalta aaltoteorian kannattajan ei tarvitse väittää, että trumpettisti tuottaa kaksi eri melodiaa. Toisaalta melodioita voidaan pitää jonakin muuna kuin pelkkinä äänenkorkeuksien sarjoina. Voimme kuvitella tilanteen, jossa Doppler-ilmiö sattuu muuttamaan jonkin melodian luonnetta niin olennaisesti, että kuulija kuulee aivan eri melodian. Jos melodiat eivät ole pelkästään ääniaaltojen sekvenssejä, vaan esimerkiksi jonkinlaisia intentionaalisia objekteja, aaltoteorian kannattajan ei tarvitse murehtia sitä, että trumpettisti tuottaa kaksi eri melodiaa.

3.5.3. Äänenkorkeus

Kolmas vastaväite koskee äänenkorkeutta. Äänet ovat fenomenologisesti korkeita tai matalia, mutta objektin värähtelyprosessit eivät voi olla korkeita tai matalia, joten äänet eivät voi olla objektissa tapahtuvia värähtelyitä. Casati & Dokic toteavat, että tämän vastaväitteen suhteen heidän tapahtumateoriansa ja aaltoteoria ovat yhtä hyviä, koska myöskään ääniaaltoja ei voida pitää kirjaimellisesti korkeina tai matalina. Jos myönnämme, että jokin ääniaallon ominaisuus (taajuus) korreloi tietyn äänen ominaisuuden (korkeus) kanssa, samaa strategiaa voidaan käyttää myös objektien värähtelyihin. (1994: 51–52, 2011: 3.2.2) Huomautan tähän, että myös esimerkiksi lämpötilasta tai verotuksesta puhutaan korkeana tai matalana ilman, että tässä nähdään filosofista ongelmaa. Koettu äänenkorkeus ei myöskään ilmene kirjaimellisesti korkeana tai matalana, vaan ainoastaan jossakin metaforisessa mielessä.

3.5.4. Kausaliteetti

Neljäs vastaväite kuuluu niin, että väliaineessa täytyy olla ääniaaltoja, koska muuten värähtelevän objektin ja sen havaitsemisen välillä ei olisi kausaalista yhteyttä. Mutta Casati & Dokic eivät halua kieltää ääniaaltojen olemassaoloa tai niiden osuutta havaintokokemuksen aiheuttajina. He vain

kieltävät, että me kuulemme ääniaallot itsessään. He vertaavat jälleen ääniaaltoja valoon. Heidän mukaansa valo aiheuttaa objektin pinnan näkemisen, mutta tästä ei seuraa, että katsoessamme objektia, näemme valoa. Näemme valonlähteitä, muttemme koskaan valoa itseään. (1994: 52, 2011: 3.2.2) Valon näkemisestä ks. tutkielman luku 3.4.2.

3.5.5. Tilan täyttävät äänet

Viides vastaväite koskee ilmauksia tyyppiä ”ääni täyttää huoneen” ja ”äänet täyttävät huoneen”. Näyttäisi siltä, että nämä ilmaukset viittaavat siihen, miten ääniaallot leviävät kaikkialle huoneeseen. Tapahtumateorian kannalta näitä ilmauksia ei kuitenkaan oteta kirjaimellisesti. Siinä missä Pasnau käsitteli samaa ilmausta kovan äänenvoimakkuuden ja umpinaisen tilan akustisten tekijöiden pohjalta, nämä ilmaukset tarkoittavat Casatin & Dokicin mukaan vain sitä, että huoneen täyttävä ääni on kuultavissa kaikkialla huoneessa. Tässä mielessä äänet eroavat sumusta, jonka voidaan kirjaimellisesti nähdä täyttävän huoneen. (1994: 52, 2011: 3.2.2)

He kuitenkin kiinnittävät lähempää huomiota ukkoseen äänenä, joka vaikuttaisi jossakin mielessä täyttävän koko tilan. Ukkosen tapauksessa pelkkä väliaine värähtelee. Casatin & Dokicin tapahtumateoria voi kattaa tämän siten, että kuulemme sähkövarauksen purkautumisen aiheuttaman ilman äkillisen kuumentumisen. Tämä kuumentunut osa väliainetta toimii värähtelevän objektin ominaisuudessa ja muu osa välittävänä väliaineena. (2011: 3.2.2)

Casati & Dokic (1994: 59) mainitsevat, että tapahtumateorian puitteissa on mahdollista, muttei pakollista pitää salamaa ja ukkosta samana tapahtumana. ”Salama”-sana viittaisi sen visuaaliseen ja ”ukkonen”-sana sen auditoriseen puoleen. Casati & Dokic eivät tarkemmin selitä tätä. En kuitenkaan usko, että Casatin & Dokicin tapahtumateorian puitteissa voidaan tehdä näin. Koska heidän teoriassaan äänet ovat objekteissa tapahtuvia mekaanisia värähtelytapahtumia, niin silloin salamassa

tapahtuvat sähkömagneettiset ilmiöt eivät voi olla osa ääntä, jolloin salama ja ukkonen eivät voi olla täysin identtisiä.

3.6. Erityisiä ongelmia

Lopuksi käsittelen vielä joitakin Casatin & Dokicin (1994) esittämiä erityisen ongelmallisia yksittäistapauksia.

3.6.1. Sireeni

Ensimmäinen Casatin & Dokicin käsittelemä äänten ja värähtelytapahtumien identifioimisen kannalta hankala yksittäistapaus on sireenin ääni. Heidän käsittelemänsä sireeni on tyyppiä, jonka keksi Charles Cagniard de la Tour vuonna 1819. Siinä ilmavirta ohjautuu pyörivässä kiekossa olevien reikien läpi katkonaisesti, jolloin läpi pääsevät ilmapurkaukset muodostavat jaksollisen ääniaallon ympäröivään väliaineeseen. Tässä tapauksessa on houkuttelevaa identifioida ääni tämän ääniaallon kanssa. Casatin & Dokicin mukaan äänen voidaan kuitenkin ymmärtää tapahtuvan ennen kaikkea pyörivää kiekkoa vasten ohjatussa ilmasuihkussa. (1994: 57)

Tämä vastaus muistuttaa Casatin & Dokicin käsitystä ukkosen äänestä. Kun ilmiselvää värähtelevää objektia tai edes värähtelyä ei ole, ääneksi valitaan jokin muu ääniaaltoja tuottava asia. Casati & Dokic eivät esitä mitään syytä, miksi ääni identifioidaan näissä tapauksissa juuri kuumenevan ilman kanssa ja ilmasuihkussa tapahtuvan tapahtuman kanssa. He eivät sitä paitsi kerro, mikä ilmasuihkussa tapahtuva tapahtuma se tarkalleen ottaen on.

3.6.2. Törmäys

Toinen ongelmallinen tapaus on törmäyksen tai perkussion ääni. Kun kaksi objektia törmää toisiinsa, niiden konstitutiivisissa materioissa tapahtuvat

värähtelyt eivät Casatin & Dokicin mukaan välttämättä identifioitu syntyvän äänen kanssa. Kaiken lisäksi on vaikeaa sanoa, kuulemmeko yhden vai kahden objektin äänen. Rummun tapauksessa olemme taipuvaisia ajattelemaan, että ääni on lyödyn rummun eikä lyövän rumpukapulan ääni. Yhteen lyötyjen symbaalien tapauksessa kuitenkin kummatkin symbaalit ovat sekä lyövän että lyödyn objektin roolissa. Samaten käsiä taputtavan henkilön tapauksessa joudumme Casatin & Dokicin mukaan kysymään, onko syntyvä ääni yhden vai kahden käden ääni. (1994: 57) Ehkä olisi luontevampaa kysyä, syntykö taputettaessa yksi vai kaksi ääntä.

Casatin & Dokicin mukaan nämä vaikeudet ovat kuitenkin helposti ylitettävissä, kun otetaan huomioon, että ääni voi olla puhtaasti "pinnallinen", ja että äänen tapahtumaluonteesta johtuen ongelmat, jotka johtuvat usean objektin osallisuudesta tapahtumaan, siirtyvät yleisempään tapahtumiin osallistuvien objektien ja näiden tapahtumien suhdetta koskevaan metafysiikkaan. Casatin & Dokicin mukaan kyseessä olevien tapausten kohdalla ääni on törmäystapahtuman osa. Vaikeus äänen kantajan tai alustan identifioinnissa siirtyy törmäystapahtuman osallistujien identifiointiin. (1994: 58)

En oikein ymmärrä, miten äänen pinnallisuus (mitä se edes tarkoittaa?) auttaa tässä, koska kahden kappaleen törmätessä värähtelevät pinnat ovat erillisiä. Casatin & Dokicin tapahtumateoria näyttäisi pitävän ääniä, ei vain yksinkertaisesti objektien värähtelytapahtumina, vaan tarkemmin objektien aineessa tai materiaalissa tapahtuvina värähtelyinä. Jossakin ääntä tuottavassa tapahtumassa voi olla osallisena useita objekteja ja objektit voivat lisäksi koostua monenlaisista materiaaleista. Äänen voidaan ymmärtää olevan hajanaisesti avaruuteen jakautuneissa objekteissa tapahtuvista värähtelyistä koostuva mereologisesti kompleksinen värähtelytapahtuma. Yhtenäisen siitä tekee itse yleisemmän tapahtuman, jonka osa ääni on, yhtenäisyys.

3.6.3. Kielisoittimet

Kolmas ja Casatin & Dokicin mukaan tärkein ongelmallinen tapaus on kielisoittinten äänet. Kielen värähtelyä kuvaillaan usein oskillaationa, mutta todellisuudessa kielen muoto on kahdesta suorasta janasta koostuva murtoviiva, ja taitoskohta liikkuu kieltä pitkin poikittaisaaltana. Casati & Dokic pitävät tämän taitoskohdan liikettä kuulemanamme äänenä. (1994: 58)

Kielisoittimen äänen pitäminen kielen värähtelynä tai taitoskohdan liikkeenä on mielestäni ongelmallista, koska todellisissa kielisoittimissa värähtelevän kielen energia siirtyy tallan kautta kaikukoppaan, jonka kannesta se siirtyy ilmaan. Itse kielestä suoraan ilmaan siirtyvä energia on mitätön eikä tyypillisillä etäisyyksillä itsessään aiheuta kuuloaistimusta. Lisäksi kaikukopalla on ratkaiseva rooli soittimen äänenväriin luomisessa. Pelkän kielen värähtely ei juuri kuulosta siltä soittimelta, jonka osa kieli on. En näe mitään erityistä syytä, miksi kuulisimme juuri kielen värähtelyn kuullessamme jonkin kielisoittimen äänen. Yhtä hyvin voisimme pitää sen ääntä kannen tai kaikukopan värähtelynä. Mutta entä jos kaikukopan kannen värähtelystä syntyvä ääniaalto tulee korviimme seinän takaa? Miksi seinän värähtely ei ole silloin ääni? Palaan tähän seuraavan luvun jälkeen 5. luvussa, koska sama periaatteellinen ongelma vaivaa myös seuraavaksi esitettävää O'Callaghanin teoriaa äänistä.

4. Äänet väliaineen häiritsemistapahtumina

4.1. Visuosentrismi

Filosofit ovat havainnon filosofiassa keskittyneet pääasiassa näköhavaintoon ja aistikvaliteettien metafysiikassa värien luonteen selvittämiseen. O'Callaghanin mukaan tämä havainnonfilosofiaa dominoiva

visuosentrismi olettaa, että käsityksemme näköhavainnosta koskee filosofisesti kiinnostavilta osiltaan kaikkea muutakin aistihavaintoa ja sen objekteja. O'Callaghan on kuitenkin vahvasti eri mieltä. Hänen mukaansa esimerkiksi äänen luonne eroaa perustavalla tavalla värien luonteesta. Muiden aistimodaliteettien huomioiminen tuottaa uusia filosofisia ongelmia ja vanhojen ongelmien ilmenemismuotoja, ja täten se rikastaa ymmärrystämme havainnosta ja sen objekteista. (2010: 247)

Casatin & Dokicin tavoin O'Callaghan hylkää sekä perinteisen filosofisen käsityksen äänistä sekundäärisinä kvaliteetteina että tieteellisen käsityksen äänistä väliaineen aaltolina. Myös hän pitää niitä äänilähteiden lähellä sijaitsevana tapahtumina, vaikka identifioikin äänet eri tapahtumien kanssa kuin Casati & Dokic. O'Callaghanin käsitys äänistä korostaa äänen olennaisesti temporaalista luonnetta. Se pyrkii myös välttämään kuulokokemuksen pitämistä laajamittaisella ja järjestelmällisellä tavalla illusorisena. Tämän käsityksen mukaan äänet ovat partikulaareja, jotka instantoivat äänenvoimakkuuksia, -korkeuksia ja -värejä, ja jotka selviävät ominaisuuksiensa muutoksissa ja liikkuvat ainoastaan, jos niiden lähteet liikkuvat. Käsitys on realistinen äänen suhteen. Havaittajat kuulevat julkisia, distaalisia ääniä kiitos ääniaaltojen, jotka kantavat ja siirtävät informaatiota äänistä. Jo sillä, että ääniä pidetäänkin tapahtumina eikä ominaisuuksina, on seurauksia yleisemmälle käsitykselle havainnosta. Havainnon kohteet ovat moninaisempia kuin mitä perinteinen visuosentrinen lähestymistapa on antanut ymmärtää. (2010: 248)

4.2. Äänet aistikvaliteetteina

O'Callaghan käsittelee perinteistä käsitystä äänistä aisti- tai sekundäärisinä kvaliteetteina, joiksi myös värit, maut ja hajut on luokiteltu. Tässä käsityksessä äänet voisivat olla dispositioita aiheuttaa kuulokokemuksia havaittajissa, näiden dispositioiden kategorisia perustoja, fysikaalisia ominaisuuksia, yksinkertaisia primitiivisiä ominaisuuksia tai pelkkiä kuulokokemuksen ominaisuuksien projektioita – kaikki tuttuja vaihtoehtoja

värejä koskevasta kirjallisuudesta. Toisin kuin värien kohdalla, on epävarmaa, minkä ominaisuuksia äänet voisivat olla. Ne voisivat olla joko äänilähteiden tai väliaineen ominaisuuksia. Riippumatta siitä, kuinka yksityiskohtaisesti vertailemme erilaisia käsityksiä äänistä aistikvaliteetteina, voimme kuitenkin kritisoida tällaisia käsityksiä yleisesti. (2010: 249–250)

Äänten pitäminen aistikvaliteetteina on houkuttelevaa, jos ylikorostamme äänten samankaltaisuutta värien kanssa ja pyrimme luokittelemaan äänet niiden kanssa samaan metafyyssiseen kategoriaan. Tätä taipumusta tulisi kuitenkin vastustaa. Äänet eivät nimittäin lainkaan vaikuttaisi olevan ominaisuuksia tai kvaliteetteja. Ne vaikuttaisivat sen sijaan olevan partikulaarisia yksilöitä, joilla itsellään on ominaisuuksia. Äänillä on toisiinsa erilaisuus- ja samankaltaisuusrelaatioita, jotka perustuvat niiden instantioimien ominaisuuksien komplekseihin. Äänilähteet puolestaan tuottavat ääniä, mutta eivät instantioi niitä. (2010: 250)

Useat seikat tukevat tätä väitettä. Ensinnäkin, äänet selviävät ominaisuuksiensa muutoksista toisin kuin esimerkiksi seinän punaisuus tai koiran ummehtunut haju, jotka eivät selviä seinän maalaamisesta tai turkin parfymoinnista. Ääni, joka alkaa korkeana ja voimakkaana, saattaa jatkaa olemassaoloaan, vaikka se muuttuisi vähitellen matalaksi ja vaimeaksi. Äänilähde ei tällaisessa muutoksessa menetä ääntään ja saa uutta sen tilalle. Lisäksi monien tunnistettavien äänten identiteetti on sidoksissa siihen, millä tavalla niiden ominaisuudet muuttuvat ajan myötä. Tällaisia ääniä ovat esimerkiksi eläinten äänet ja puhuttujen sanojen äänet. (2010: 250) (Tunnistettavat äänet on ilmeisestikin ymmärrettävä tapahtumatyypeiksi eikä ainutkertaisiksi yksittäisiksi tapahtumiksi.)

Koska äänet selviävät ominaisuuksiensa muutoksissa, ne ovat olemassa pysyvällä tavalla tietyn ajan. Niillä on tietty elinkaari ja kesto sekä alku, keskikohta ja loppu. Äänellä voi olla jokin äänenkorkeudeltaan matala osa ja toinen äänenkorkeudeltaan korkea osa eikä tämä tarkoita pelkästään sitä, että jokin äänilähde on äänenkorkeudeltaan matala tietyllä hetkellä ja korkea toisella. (2010: 251)

Äänet toimivat kuulokokemuksessa kantajina ja yhteensitojina erillisille ominaisuuksille. Emme koe sekoittunutta korkean äänenkorkeuden, lähellä olemisen, vaimeuden, matalan äänenkorkeuden, kovuuden ja etäisyyden äänipuuroa, vaan nämä ominaisuudet ryhmittyvät esimerkiksi etäällä olevaksi korkeaksi ja vaimeaksi ääneksi, ja lähellä olevaksi matalaksi ja kovaksi ääneksi. Lisäksi äänet voidaan kokea erillisiksi sekä tietyllä ajanhetkellä että peräkkäisillä ajanhetkillä niin, että kvalitatiivisesti identtisiä ääniä ei identifioida. (2010: 252)

Äänet koetaan yleisesti ottaen tiettyjen äänilähteiden ääniksi, kuulemme auton, kirkonkellon tai koiran äänen. Tämä ei silti tarkoita, että äänilähteet olisivat äänten kantajia. Voimme joskus kokea äänen ilman sen lähdeä, ja äänet saattavat joskus vaikuttaa kestävästi lähdeäänensä pidempään. Äänilähteet tuottavat ääniä, kun taas ominaisuuksien ei yleisesti ymmärretä olevan vastaavassa suhteessa kantajiinsa. Tämä kaikki viittaa siihen, että äänet ovat partikulaareja eivätkä ominaisuuksia. (2010: 252)

4.3. Äänet ääniaaltoina

Perinteinen filosofinen käsitys äänistä ominaisuuksina ei ole läheskään yhtä suosittu kuin käsitys äänistä aaltoina. O'Callaghan toteaa, että käsitys äänistä ääniaaltoina on metafysisesti melko epämääräinen. Aaltoja voitaisiin hänen mukaansa kuvailla paineiden vaihteluna jokaisessa väliaineen pisteessä ajan myötä. Tämä tulkinta tekee aallosta ajan myötä kehittyvän väliaineen kompleksisen ominaisuuden. Jos äänet ovat väliaineen sekundäärisiä ominaisuuksia, paineen jakautumat väliaineessa ovat kandidaatteja kuulokokemusten tuottamisdispositioiden kategorisille perustoille. Tämä ehdotus on kuitenkin taas yksi versio äänen ominaisuuskäsityksestä samoine ongelmineen. Sikäli kuin aaltokäsitys on vartenotettava käsitys äänten luonteesta, aallon on ymmärrettävä olevan partikulaari. (2010: 254)

Ääniaalto voi olla joko objektinkaltainen partikulaari tai tapahtuma. Aaltoa on mahdollista pitää väliaineesta riippuvaisena parasiittisena objektina, mutta O'Callaghan pitää tapahtumakäsitystä aalloista parempana sikäli kuin haluamme kehittää teoriaa äänistä ääniaaltoina, koska äänet ovat parhaiten ymmärrettävissä tapahtumiksi. Käsityksen äänistä tulisi tavoittaa äänen ajan myötä muuttuvan kvalitatiivisen profiilin keskeisyys sen identiteetille. Tähän objektikäsitys äänistä soveltuu huonosti, sillä objektien ymmärretään yleisesti olevan täysin läsnä tietyllä hetkellä, kun taas äänen ei voi ajatella olevan kokonaisuudessaan läsnä millään tietyllä hetkellä. (2010: 254–256) O'Callaghanin käsitys ääniaalloista on siis yhtenevä Casatin & Dokicin käsityksen kanssa. Hän on vakuuttunut siitä, että äänet ovat tapahtumia, jolloin ääniaaltojen on oltava tapahtumia, jotta ne voisivat olla ääniä.

Aaltoteorian kannattajan on kuitenkin mahdollista pitää ääntä objektina siten, että aallon eri osat instantioivat eri ominaisuuksia. Meidän ei ole mahdollista kuulla ääntä samanaikaisesti korkeana ja matalana, mutta ääniaalto voi olla yhdessä paikassa korkea ja toisessa matala samanaikaisesti. Äänen kvalitatiivinen profiili on aaltoteoriassa spatiaalinen eikä temporaalinen ominaisuus. Ääni koetaan toki temporaalisesti, mutta kuulokokemus on neutraali teorioiden paremmuuden suhteen. (Nudds 2010: 299–300)

4.3.1. Äänen sijainti

Jos äänet ovat aaltoja ja aallot tapahtumia, äänet sijaitsevat väliaineessa ja liikkuvat siinä mielessä, että tapahtuman eri vaiheet sijaitsevat eri paikoissa eri aikoina. O'Callaghanin mukaan kuuloaisti antaa informaatiota objektien ja tapahtumien sijainnista ympärillämme esittämällä äänten itsensä sijaitsevan jossakin. Äänet vaikuttavat olevan, eivät ainoastaan tietyssä suunnassa, vaan myös tietyllä etäisyydellä meistä. (2010: 257)

Tukeakseen väitettä, että kuulemme äänten itsensä sijainnin, O'Callaghan (2010: 258) lainaa psykoakustikko Jens Blauertia:

Research has shown that the region of most precise spatial hearing lies in, or close to, the forward direction and that, within this region, a lateral displacement of the sound source most easily leads to a change in the position of the auditory event...The spatial resolution limit of auditory system [about 1 degree of arc] is, then, about two orders of magnitude less than that of the visual system, which is capable of distinguishing changes of angle of less than one minute of arc. (Blauert 1997: 38–39)

For familiar signals such as human speech at its normal loudness, the distance of the auditory event corresponds quite well to that of the sound source. (Blauert 1997: 45)

O’Callaghanin mukaan siis psykologinen tutkimusdata ja nämä lainaukset Blauertilta tukevat väitettä, että kuulemme äänen itsensä sijainnin. Minusta kuitenkin nämä lainaukset tukevat, jos erityisesti jotain tiettyä käsitystä, niin sitä, että kuulemme äänilähteen sijainnin. O’Callaghanin väitteistä ne tukevat ainoastaan sitä, että kuulemme suunnan lisäksi myös etäisyyden.

O’Callaghan olettaa myös, että äänet ovat kuulokokemuksen välittömiä objekteja siten, että mitä tahansa muuta kuulemme, kuulemme sen kuulemalla sen tuottaman äänen. Äänilähteiden sijainnin havaitseminen on välittynyttä, se perustuu tietoisuuteen äänistä ja niiden ominaisuuksista. (2010: 248, 259) Tältä pohjalta hän rakentaa argumentin, jonka mukaan äänten on sijaittava lähteidensä luona. Äänen kuultu sijainti ei vastaa ääniaaltojen sijaintia, joten aaltokäsitys ei voi olla tosi. (2010: 259) Koko argumentti perustuu oletukseen, että äänet välittävät kaikkea muuta kuulohavaintoa. Tällöin kuulokokemuksessa kuultu sijainti on ensisijaisesti äänen itsensä sijainti ja vasta toissijaisesti äänilähteen sijainti. Koska kuultu sijainti on kuitenkin sama, äänten itsensä on sijaittava äänilähteen lähellä.

Minusta se, että äänten kuuleminen välittää kaikkea kuulohavaintoa, on pelkkä oletus. On toki niin, että kun kuulemme jotakin muuta kuin ääniä, kuulemme aina myös jonkin äänen. Tämän ei kuitenkaan tarvitse tarkoittaa sitä, että äänilähteen sijainti kuullaan kuulemalla äänen sijainti. Yhtä hyvin

voi olla niin, että kuulohavainnossa on äänen lisäksi läsnä myös äänilähde ei-välittyneellä tavalla ainakin silloin, kun kuulokokemuksessa koetaan jokin sijainti. Meidän ei tarvitse tunnistaa äänilähdettä, mutta jos sijainti kuullaan, kuulemme ainakin missä se on. Toisaalta, niin kuin Pasnaun ja Casatin & Dokicin vastaavien argumenttien kohdalla, vaikka pitäisimmekin kuultua sijaintia äänen itsensä ominaisuutena, on mahdollista pitää kuultua sijaintia äänen lähtöpaikkana eikä äänen nykyisenä sijaintina.

4.3.2. Äänen kesto

O'Callaghan käsittelee muista distaalista teoreetikoista poiketen myös ääniaaltojen temporaalisia ominaisuuksia. Hänen mukaansa äänten kestojen havaitseminen on tärkeä kuulohavainnon osa. Äänten kestot välittävät informaatiota ympäristön tapahtumien kestoista. Jos kuitenkin äänet ovat spatiaalisesti rajattuja väliaineen läpi kulkevia partikulaareja, niin äänen kestoksi kokemamme ei todellisuudessa ole äänen kesto. Äänen spatiaaliset rajat ainoastaan määrittävät kuulokokemukselle tietyn keston. Itse ääniaalto jatkaa edelleen matkaansa ja olemassaoloaan. Kyseessä olisi siis eräänlainen projektiivinen virhe, jossa projisoimme äänen kokemisen keston äänen kestoksi. (2010: 260–261)

Tämä voitaisiin ehkä hyväksyä, mutta kun tämä yhdistetään O'Callaghanin sen oletuksen kanssa, että äänet välittävät kaikkea muuta kuulohavaintoa, saadaan jotain, mitä ei voi hyväksyä. Olettakaamme, että äänen keston kokeminen on illusorista. Tällöin illusorinen äänen keston kokemus välittää yleisesti ottaen veridikaalista havaintoamme ääniä tuottavien tapahtumien kestoista. Ongelmana on se, että illusorinen kokemus ei voi oikeuttaa uskomuksiamme näiden tapahtumien kestoista. Tämä johtopäätös näyttäisi seuraavan äänen aaltokäsityksestä. (2010: 261)

Tällä argumentilla vaikuttaisi olevan enemmän voimaa kuin äänen sijaintiin liittyvällä argumentilla, mutta voimme silti kysyä kuinka intuitiivista on ajatella, että äänen kesto on nimenomaan sen olemassaolon kesto? Onhan tallennetuilla äänillä ja esimerkiksi elokuvilla tietty kesto, mutta tuntuu

oudolta ajatella, että tallennettu ääni tai elokuva lakkaisi olemasta tallenteen esittämisen jälkeen. Tallenteenhan voi toistaa yhä uudelleen ja uudelleen. Menemättä syvemmälle tallenteiden metafysiikkaan, esimerkkinä tarkoitus on vain osoittaa, ettei ole intuitiivisesti ilmiselvää, että äänen kesto on sen olemassaolon kesto. Aaltoteorian puolustajan on mahdollista pitää äänen kesto yksinkertaisesti eräänä sen ominaisuutena, joka on erillinen sen olemassaolon kestosta.

Aaltoteoriassa voitaisiin käsitellä äänen kesto samalla tavalla kuin jaksollisen ääniaallon taajuutta. Ääniaallon taajuus, toisin kuin sen aallonpituus, ei riipu väliaineen koostumuksesta. Aallonpituus on puhtaasti spatiaalinen ominaisuus, taajuus sen sijaan määrittää aaltojaksojen määränä per aikayksikkö. Mitataksimme ääniaallon taajuuden meidän on laskettava jonkin mittauspaikan ohi kulkevien aaltojaksojen määrä, toisin sanoen ääniaallon aiheuttaman paikallisen värähtelyn taajuus. Samalla tavalla äänen kesto voitaisiin määrittää aikana, joka kuluu siihen, että ääniaalto ohittaa jonkin mittauspaikan, toisin sanoen ääniaallon aiheuttaman paikallisen värähtelyn kestonä.

4.4. Äänet O'Callaghanin mukaan

Mitä äänet sitten ovat O'Callaghanin mukaan? Koska hän on vakuuttunut siitä, että äänet eivät liiku, vaan pysyvät lähteisiinsä nähden paikallaan, hän ei pidä niitä ääniaaltoina. Ääniaallot kuitenkin tuottavat meissä kuulokokemuksia. Koska ympäristömme tapahtumat tuottavat ääniä, äänten on oltava kausaalisia välittäjiä tavallisten tapahtumien ja ääniaaltojen välillä. Koska ääniaallot kantavat informaatiota äänistä, äänet tuottavat ääniaaltoja. Ja koska äänet välittävät havaintoamme tavallisista ympäristömme tapahtumista ja objekteista, nämä puolestaan tuottavat ääniä. (2010: 264)

Värähtelevän ääniraudan tapauksessa hän väittää, että ääni on tapahtuma, jossa äänirauta saa väliaineen värähtelemään aaltomaisesti. Äänet ovat siis tapahtumia, joissa värähtelevät, yhteen törmäävät tai muulla tavalla

vuorovaikuttavat objektit häiritsevät väliainetta saaden sen värähtelemään. Väliaine on tällä tavalla välttämätön äänen olemassaololle, joten toisin kuin Casatilla & Dokicilla, O’Callaghanin mukaan tyhjiössä ei voi olla ääniä. (2010: 264–265)

4.4.1. Väliaineen rooli

Miksi O’Callaghan pitää väliainetta välttämättömänä äänen olemassaololle? Miksi se ei olisi välttämätön ainoastaan äänen havaittavuudelle niin kuin Casatilla & Dokicilla? Tämän hän perustaa sille, että äänillä kuullaan olevan erilaiset ominaisuudet riippuen siitä, mistä väliaine koostuu. Ääniraudan ääni on erilainen vedessä, ilmassa ja heliumissa. Tyhjiössä taas sillä ei vaikuttaisi olevan minkäänlaisia ominaisuuksia. (2007: 52) Valitettavasti O’Callaghan ei yksityiskohtaisemmin kerro, millä tavalla äänen ominaisuudet vaihtelevat väliaineen mukaan. Äänenkorkeus ei ainakaan riipu väliaineesta, kun taas äänenvoimakkuus riippuu. Eri väliaineet absorpoivat taajuuksia eri tavoin, mikä vaikuttaa etäisyydestä riippuen äänenväriin. Mutta koska O’Callaghan pitää ääntä distaalisenä, on kyseenalaista voiko hän vedota ominaisuuksiin, jotka riippuvat etäisyydestä. Olettakaamme kuitenkin argumentin vuoksi, että äänen ominaisuudet riippuvat väliaineesta.

O’Callaghan ottaa huomioon sen mahdollisuuden, että äänen ominaisuudet paljastuvat jossakin etuoikeutetussa väliaineessa kuten ilmassa merenpinnan tasolla tietyssä lämpötilassa, niin kuin värit voi nähdä parhaiten päivänvalossa. Tällöin tyhjiössä värähtelevän ääniraudan äänen ominaisuudet ovat ne, jotka sillä kuuluttaisiin, jos sitä ympäröisi ilma. Hän kuitenkin vastustaa tätä, koska etuoikeutetun väliaineen valinta on hänen mukaansa mielivaltaista tavalla, jolla esimerkiksi värien parhaat katseluolosuhteet eivät ole. Hänen mukaansa päivänvalolla on normatiivista merkitystä värien havaitsemiselle, koska päivänvalossa objektit heijastavat valoa täydellä spektrillä. (2007: 53–54)

4.4.2. Kritiikkiä

Toisin kuin yleisesti luullaan, ei päivänvalokaan kuitenkaan ole spektriltään aivan tasaista. Minusta meidän tulisi tarkastella värejä ja äänen ominaisuuksia enemmänkin evolutiivisesta näkökulmasta. Ihmiset ovat sopeutuneet tietynlaisiin olosuhteisiin, näemme värejä tietynlaisissa olosuhteissa ja auringon kanssa erilaisen tähden planeetalla olisi erilainen päivänvalon spektri. Kuulemme ääniä yleensä ilmassa varsin kapealla korkeuden vaihteluvälillä merenpinnasta ja kapealla lämpötilan vaihteluvälillä. Äänten kuuntelu veden alla vaikuttaa mielestäni jopa fenomenologisesti olosuhteiltaan epäoptimaaliselta, heliumissa taas emme pysy edes hengissä. Mikä sitten oikea käsitys niiden luonteesta onkin, näkemillämme väreillä ja kuulemillamme äänen ominaisuuksilla on tietty ihmisen elinympäristöönsä sopeutumisen evolutiivisesta historiasta johtuva antroposentrisyys. Vaikka optimaalisten kuunteluolosuhteiden valinta vaikuttaisi puhtaasti fysikaaliselta kannalta mielivaltaiselta, tällä elinympäristöllä on mielestäni enemmän normatiivisuutta kuin puhtaasti fysikaalisilla tekijöillä.

Toisaalta voisi kuvitella, että usein veden alla oleskelevat ihmiset oppisivat vähitellen systemaattisesti suhteuttamaan veden alla ja ilmassa kuullut äänen ominaisuudet toisiinsa siten, että lopulta veden alle siirtyminen olisi vain yksi toisenlaisen akustiikan omaavaan tilaan siirtymiseen verrattavissa oleva muutos kuunteluolosuhteissa, eikä se enää fenomenologisesti tuntuisi muutoksena äänen itsensä ominaisuuksissa. Voidaankin retorisesti kysyä: miltä etäisyydeltä kuulemme äänen todellisen voimakkuuden? Emme lakkaa näkemästä värejäkään epäoptimaalisissa katseluolosuhteissa. Miksi konstanssi-ilmiöt pätsivät ainoastaan yhden väliaineen sisällä, mutta eivät niiden välillä?

Lopulta O'Callaghanin käsityksen paremmuus Casatin & Dokicin käsitykseen nähden on siis varsin hataralla pohjalla. Casatilla & Dokicilla on myös se etu, että objektien värähtely on helposti kuviteltava tapahtuma, kun taas O'Callaghanin häiritsemistapahtumat ovat jollain tavalla epämääräisiä. Objektien värähtely tai törmääminen toisiinsa tuottaa

väliaineeseen aaltoja. Kuitenkin O'Callaghanin väliaineen häiritsemistapahtuma on jotain muuta kuin tämä tapahtuma, koska objektien värähtely aiheuttaa sen. Tämä tapahtuma sijaitsee jossakin värähtelevän objektin ja väliaineen rajapinnassa. On vaikeaa kuvitella tämä tapahtuma tai edes ymmärtää, mikä tapahtuma se oikeastaan on.

Casatilla & Dokicilla on lisäksi fenomenologinen argumentti sitä vastaan, että äänen ominaisuudet riippuvat väliaineesta. Kuvitelkaamme, että voisimme täyttää tyhjiökammion ilmalla ja jälleen tyhjentää sen välittömästi. Tyhjiökammiossa on äänirauta, joka värähtelee koko ajan vaimentuen noin 10 sekuntia. Tänä aikana kammio täytetään ja tyhjenetään esimerkiksi sekunnin välein. Tästä saattaisi kenties syntyä vaikutelma sarjasta toinen toistaan vaimeampia ääniä, mutta todennäköisemmin vaikutelma siitä, että kammion täyttäminen saa välillä yhden vaimenevan äänen kuuluvaksi. (2011: 3.2.3)

5. Väliluku: argumentti distaalisia teorioita vastaan

Matthew Nudds väittää, että kaikki ovat yhtä mieltä äänen tuottamisprosessiin liittyvistä faktoista. Ääniä syntyy, kun objektit törmäävät toisiinsa, raapivat toisiaan tai kun ne alkavat värähdellä jostain muusta syystä. Värähtelevät objektit häiritsevät ympäröivää ilmaa tai muuta väliainetta tuottaen siinä etenevän paineaallon. Korvissa tämä paineaalto fokusoituu tärykalvoille saaden ne värähtelemään, kuuloluut liikkuvat, karvasolut reagoivat, jotain psykologista tapahtuu ja koemme ääniä. (Nudds 2010: 279)

Tämä on tietysti hyvin tuttu ja tyypillinen kuvaus äänen tuottamisesta ja kuulemisesta. Se on myös sinänsä tosi, mutta väitän silti, että siinä tehdään ilmiön ymmärtämisen kannalta harhaanjohtava erottelu värähteleviin objekteihin ja väliaineeseen. Kyseinen erottelu on paikallaan esimerkiksi

kaiuttimen kohdalla, koska sen värähtely on sähköisen audiosignaalin pakottamaa. Sen sijaan esimerkiksi kirkonkelloa lyötäessä syntyy aalto (tai aaltoja), jonka väliaineena kirkonkellon metalli toimii. Aallon eteneminen on valtavan nopeaa ja suurin osa siitä heijastuu takaisin kellon ja ilman rajalta laskostuen lukemattomia kertoja itsensä päälle. Aallot kykenevät kulkemaan toistensa ja omien heijastustensa läpi. Tämä aiheuttaa konstruktivista ja destruktiivista interferenssiä, jossa tietyt taajuudet vahvistuvat ja toiset heikkenevät. Vahvistuvat taajuudet ovat kirkonkellon luonnollisia värähtelymoodeja. Kirkonkellon värähtely koostuu siis päällekkäisistä aalloista.

Värähtelevän kappaleen tuottama ilmassa etenevä aalto heijastuu samalla tavalla rajatussa tilassa takaisin interferoiden itsensä kanssa. Tämä kuullaan kaiuntana. Sen jälkeen kun aalto on heijastunut takaisin huoneeseen useita kertoja, ei voida enää puhua pois päin lähteestä etenevästä aallosta. Aalto ja sen heijastukset muodostavat suljettuun tilaan monimutkaisen aaltokentän, jolloin voimme puhua tilan täyttämisen ilmakappaleen värähtelystä (kiitos veljelleni Ville Aholle tästä oivalluksesta). Myös huoneilla on luonnolliset värähtelymoodinsa.

Tarkoitukseni on osoittaa, että jako värähtelevään äänilähteeseen ja aaltoja välittävään väliaineeseen on pitkälti konventionaalinen eikä ero ole metafyyysisesti merkittävä. Tämä taas heikentää distaalisia teorioita. Koska äänilähteen värähtelyssä ja väliaineen aaltoilussa on kyse pohjimmiltaan samoista ilmiöistä, äänen sijoittamiselle juuri äänilähteeseen tai sen ja sitä ympäröivän väliaineen rajapintaan ei ole perustetta. Pasnaun ja Casatin & Dokicin distaalisista teorioista, jotka sijoittavat äänet äänilähteeseen, tulee mediaalisia teorioita, joissa äänen väliaine on kuitenkin rajoittunut äänilähteeseen. Esimerkiksi monet soittimet sisältävät eri materiaaleista valmistettuja osia, jotka toimivat mekaanisten aaltojen väliaineina. Eri materiaalista tehtyjen osien rajalla tapahtuu aivan sama ilmiö kuin koko soittimen ja sitä ympäröivän ilman rajalla, kun värähtely siirtyy materiaalista toiseen. O'Callaghan kuitenkin pitäisi ainoastaan soittimen ja ilman rajapinnassa tapahtuvaa häiritsemistapahtumaa äänenä. Mitä erikoista soittimen ja ilman rajapinnassa muka tapahtuu? Ilman erityisyys ei voi

johtua siitäkään, että se on viimeinen väliaine ennen korvia. Jos ääniaalto tulee esimerkiksi ikkunan läpi, distaaliset teoreetikot sijoittavat äänen silti soittimen eikä ikkunan luo.

Distaalisen teorian kannattajan on vielä mahdollista pitää äänenä useista eri osista koostuvan soittimen sen osan värähtelyä, josta värähtely alkaa tai tämän osan ja muun kappaleen rajapinnassa tapahtuvaa väliaineen häiritsemistapahtumaa. Distaalisten teoreetikoiden mukaan äänet tuottavat ääniaaltoja. Jos soittimessa on jokin ensin värähtelevä osa kuten kieli, sen värähtelyn on oltava Pasnaun ja Casatin & Dokicin mukaan kuultu ääni, koska muut soittimen osat ovat tämän ensin värähtelevän osan värähtelyn tuottamien ääniaaltojen väliaineita. Vastaavasti O'Callaghanin teoriassa ensin värähtelevän osan ja muun soittimen rajapinnassa tapahtuva väliaineen häiritsemistapahtuma on kuultu ääni. Casatin & Dokicin meriitiksi voidaan mainita, että he itse asiassa pitävät kielisoittimen äänenä kielen värähtelyä kuten luvussa 3.6.3. kävi ilmi. Samassa luvussa mainitsin syitä, miksi tämä on kuitenkin epäuskottavaa. Samalla perusteella puhetta kuullessamme kuulemamme äänet olisivat äänihuulten värähtelyjä, joiden kuulemista muu puheentuottamiselimistö vääristää, mikä on absurdia.

6. Dispositionaalinen teoria

6.1. Äänet luonnollisina värähtelymoodeina

John Kulvicki esittää varsin omalaatuisen käsityksen äänistä ominaisuuksina. Hänen mukaansa äänet ovat objektien stabiileja ominaisuuksia, niiden dispositioita värähdellä tietyllä tavalla, kun niitä stimuloidaan esimerkiksi lyömällä. Äänet havaitaan hetkellisesti, mutta niiden ei havaita hänen mukaansa olevan hetkellisiä, eivätkä ne myöskään ole hetkellisiä. (2008: 2)

Kulvicki on eri mieltä O'Callaghanin kanssa visuosentrismistä ja siitä, että värit olisivat huono esikuva äänen ymmärtämiselle. Hänen mukaansa fysikaaliset reflektanssiteoriat väreistä ovat erinomaisia esikuvia myös äänen ymmärtämiselle. Samoilla seikoilla, jotka tukevat reflektanssiteorioita – erityisesti konstanssi-ilmiöillä – on analogiansa kuuloaistin kohdalla, mikä viittaa siihen, että käsitys äänistä stabiileina ominaisuuksina on oikea. (2008: 2)

Jotta objekti tuottaisi ääniaaltoja, sitä on stimuloitava (Kulvicki käyttää sanaa ”thwack”), niin kuin objekti täytyy valaista, jotta se heijastaisi valoa. Teknisesti tämä stimulointi voidaan tarvittaessa mallintaa matemaattisesti lyhytkestoisena impulssina, jonka taajuusspektri on laajalla alueella tasainen, vrt. valkoinen valo). Objekteja voidaan stimuloida hyvin monella eri tavalla, mutta niiden värähtelydispositiot pysyvät samoina kontekstista riippumatta. Objekteilla on taipumus vaimentaa tiettyjä stimuluksen taajuuksia ja vahvistaa toisia. On olemassa huonompia ja parempia stimuluksia näiden värähtelymoodien paljastamiseksi. Laajan ja tasaisen spektrin omaava stimulus saa objektin kaikki moodit värähtelemään. Moodien taajuus ja värähtelyvoimakkuus riippuvat objektin rakenteesta ja materiaaleista, mutta – Kulvicki väittää – ei stimuloinnin luonteesta. Objektin lyöminen erilaisilla tavoilla tai eri kohdista johtaa eri voimakkuuksiin värähtelymoodeissa, mutta ei muuta värähtelymoodien taajuuksia tai yleisesti ottaen moodien välisiä voimakkuussuhteita. (2008: 3–5)

Haluan tässä välissä tehdä muutamia huomioita. On olemassa stimulaatiotapoja, jotka muuttavat niitä taajuuksia, joilla objekti värähtelee verrattuna siihen, millä taajuuksilla se värähtelee lyötäessä. Kun esimerkiksi viulun kieltä soitetaan jousella tai urkupilliin puhalletaan ilmaa, värähtelymoodien taajuudet hakeutuvat konfiguraatioon, jossa ne muodostavat täsmällisen perustaajuuden kokonaislukukerrannaisten sarjan siitä huolimatta, että näitä objekteja lyötäessä taajuussarja on harmoniseen sarjaan nähden ”venynyt” (johtuen siitä, että kielet ja pillit eivät ole matemaattisen täydellisiä yksiulotteisia värähtelijöitä). Kulvicki näyttäisi myös implikoivan, että viulun ääni saataisiin paremmin esiin kantta

koputtamalla kuin jousella soittamalla, mikä tuntuu oudolta. – Opetamme lapsillemme eläinten ääniä. Esimerkiksi koiralla *on* tietty ääni, koirat haukkuvat. Koirat tuottavat toki muitakin ääniä, mutta haukkuminen on kenties koiran tyypillisin ääni ja se tulee mieleen, kun puhutaan koiran äänestä. On ilmeistä, että eläinten kohdalla ilmaus ”x:n ääni” ei oikein taivu Kulvickin tarkoittamaan muotoon. Esimerkiksi koiralla on toki dispositio haukkua, kun sitä lyödään, mutta tämä ei selvästikään ole se dispositionaalinen ominaisuus, jota Kulvicki pitää äänenä.

6.2. Tuotetut äänet

Kulvickin mukaan objekteilla *on* ääniä siinä mielessä, että niillä on suhteellisen stabiileja dispositioita värähdellä tietyllä tavalla stimuloitaessa. Halutessamme kuulla miltä jokin objekti kuulostaa, voimme stimuloida sitä. Äänet ympäröivät meitä koko ajan, mutta yleensä niitä ei kuulla. Mitä pitäisi sanoa niistä tilanteista, jolloin objekti värähtelee kuultavasti? Objektilla on aina äänensä, mutta näissä tilanteissa ääni paljastuu, samoin kuin objektin väri paljastuu, kun sitä valaistaan. On hyvä, jos on olemassa puhetapa näitä tilanteita varten. Kulvickin mukaan arkinen puheemme äänten tuottamisesta sopii tähän varsin hyvin. Puhe äänen tuottamisesta ei tarkoita, että objekti tuottaa värähtelydisposition. Ääni tuotetaan, kun objekti värähtelee kuultavasti väliaineessa. Ei ole kahdenlaisia ääniä: objektien ominaisuuksia ja tuotettuja ääniä. On vain ääniä ja tilanteita, joissa voimme kuulla ne. (2008: 6)

Joissakin tilanteissa objektit voivat antaa vaikutelmia, että niillä on ääniä, joita niillä ei todella ole. Kaiutin tuottaa millaisia ääniä tahansa, mutta kaiuttimen itsensä ääni on kuitenkin hyvin vaatimaton. Se voidaan kuulla lyömällä sitä. Kaiuttimen oman värähtelydisposition vaatimattomuus juuri tekee siitä erittäin soveltuvan äänen pelkkään tuottamiseen. (2008: 6)

Kulvicki käsittelee kahta vastaväitettä. Ei ole syytä kieltää, että objekteilla on luonnollisia värähtelymoodeja tietyissä voimakkuussuhteissa. Mutta eikö

kuitenkin ole uskottavampaa, että kuulemme nimenomaan tuotettuja ääniä (jolloin äänet olisivat värähtelyominaisuuksia tai -tapahtumia), kuin että kuulisimme stabiileja värähtelydispositioita? Ensimmäinen vastaväite on, että emme tee vastaavaa eroa värien omaamisen ja tuottamisen välillä. Värit todella näyttävät stabiileilta ja pysyviltä, äänet eivät. Toinen vastaväite on, että objektit tyypillisesti tuottavat sellaisia ääniä, joita niillä ei ole. Täten on epäuskottavaa, että kuulemme stabiileja värähtelydispositioita ja paljon uskottavampaa, että kuulemme juuri niitä värähtelyitä, joita objektit sattuvat tuottamaan. (2008: 7)

Ensimmäiseen vastaväitteeseen Kulvicki vastaa, että me itse asiassa teemme tämän eron värien kohdalla, vaikka emme puhukaan samalla tavalla kuin äänten kohdalla. Esimerkiksi CD-levyt eivät näytä olevan sateenkaaren värisiä, vaikka sateenkaarikokemukset ovat yleisiä CD-levyjä katseltaessa. Punainen auto voi heijastaa taivaan sinisyyttä ja puiden vihreyttä, vaikka sen koetaan olevan punainen. Sateenkaari saa aikaan värikokemuksia, vaikka sateenkaari ei ole tavallisessa mielessä objekti. On siis monia värikokemuksia, jotka eivät ole kokemuksia objektien väreistä, mutta emme koe tämän horjuttavan käsitystä väreistä dispositioina heijastaa valoa. (2008: 7)

Toisen vastaväitteen mukaan värit ja äänet eroavat juuri näiden erityyppisten kokemusten yleisyydessä. Vaikka ne värikokemukset, jotka eivät ole kokemuksia objektien väreistä, eivät ole erityisen harvinaisia, ne vaikuttavat poikkeuksellisilta. Äänten kohdalla sen sijaan normi vaikuttaisi olevan tuotettujen äänten kuuleminen – jos useimmat värikokemukset olisivat samalla tavalla transientteja, kukaan ei pitäisi värejä stabiileina ominaisuuksina. Lehtien havina, paperin rypistäminen ja kankaiden suhina ovat esimerkkejä usein kuulemistamme äänistä, jotka eivät ole objektien luonnollisia värähtelymoodeja johtuen kyseessä olevien objektien epäelastisuudesta. (2008: 7)

Kulvickin vastaus on laajentaa värähtelydispositioita kattamaan myös objektien tyypillisen alukekäyttäytymisen. Kun objektia lyödään, se värähtelee aluksi epäjaksollisella, mutta luonteenomaisella tavalla. Näin

tapahtuu myös kaikkien epäelastisten objektien kohdalla, jotka eivät alukekäyttäytymisen jälkeen hakeudu mihinkään luonnollisiin värähtelymoodeihin. Alukekäyttäytymisen lisäksi objektien värähtely myös vaimenee luonteenomaisesti. Vaikka aluke- ja vaimenemiskäyttäytymiset tapahtuvat ajan myötä, niiden ottaminen osaksi objektien värähtelydispositiota ei kuitenkaan tee itse äänistä ajallisia. Siitä seuraa ainoastaan se, että joidenkin dispositioiden manifestaatiot ovat ajallisia. Kulvickin mukaan värähtelydispositioiden laajentamisen jälkeen pelkästään tuotetut äänet muodostavatkin poikkeuksen, mikä vastaa toiseen vastaväitteeseen. (2008: 7–8)

Vaikka näin ehkä onkin, pelkästään tuotetut äänet eivät silti vieläkään rajoitu kaiuttimien tuottamiin ääniin, vaikka Kulvicki antaa niin ymmärtää (2008: 8). Objektien äänen ulkopuolelle jäävät edelleen esimerkiksi oksien katkeamisten ja räjähdysten äänet, koska näissä tapahtumissa tuhoutuu objekteja. Vesipisaran törmääminen lätäkköön on nähdäkseni myös tällainen tapahtuma, joka kuitenkin tuottaa tyypillisen ja hyvin yleisen äänen. Kulvickin värähtelydisposition laajentamisesta syntyvä jako objektien ääniin ja pelkästään tuotettuihin ääniin vaikuttaa keinotekoiselta. Tuhoutuvien objektien tuottamat äänet eivät arkielämässä vaikuta mitenkään erityisiltä. Ne eivät asetu ääniä ajateltaessa mihinkään omaan luokkaansa. Kulvicki ei pidä jakoa keinotekoisena, minkä otaksun johtuvan siitä, että hänen ajattelussaan tuotetut äänet aina myös voisivat olla jonkin objektin ääniä. Kaiutin siis tuottaa illusion objektista, jolla ääni on (2008: 6). Esimerkkini osoittavat kuitenkin, että on olemassa pelkästään tuotettuja ääniä, joiden ei ole edes mahdollista olla minkään objektin ääniä.

6.3. Auditorinen konstanssi

Värien reflektanssifysikalismia motivoi erityisesti värikonstanssi-ilmiö, kyky erotella ja tunnistaa objektien värejä vaihtelevissa valaistusolosuhteissa. Jos äänen havaitseminen noudattaisi vastaavaa konstanssia, tukisi tämä Kulvickin teoriaa äänistä. Relevantin konstanssin

tulisi olla tietynlainen. Objektien tulisi kuulostaa suhteellisen samalta stimuloinnin tyyppin vaihdellessa laajasti. Tämä viittaisi siihen, että kuuloaistin tehtävänä on löytää objektien stabiileja ominaisuuksia eikä niitä värähtelyjä, joita niillä sattuu havaitsemishetkellä olemaan. (2008: 8–9)

6.3.1. Puheääni

Kulvicki väittää, että kykymme tunnistaa ihmisiä heidän puheäänensä perusteella on tällainen konstanssi. Äänihuulet stimuloivat suu- ja nenäonteloiden, keuhkojen ja muun kehon värähtelymoodeja. Kulvicki toteaa, että äänihuulten värähtelydispositio eli niiden ääni muuttuu niiden jänteyden muuttuessa. Hänen mukaansa äänihuulet tuottavatkin stimuluksen, jonka avulla kuulemme ihmisen stabiilin äänen. (2008: 9)

Tässä on kuitenkin nähdäkseni ongelma. Myös resonoivien onteloiden muoto ja koko muuttuvat esimerkiksi eri vokaaleja muodostettaessa. Näyttäisi siltä, että emme voi yksinkertaisesti jakaa puheäänien tuottamista muuttuvaan stimuluseseen ja muuttumattomaan resonaattoriin, sillä kummatkin muuttuvat koko ajan, kun puhumme. Tässä on kenties mahdollista väittää, että rakenteen muutoksista huolimatta on olemassa samana pysyvä värähtelydispositio, jota voidaan pitää henkilön puheääninä. Kulvicki vihjaa, että tämä voisi olla puheäänien kohdalla spektrin kaltevuus (2008: 10). Itse kuitenkin näkisin, että mikään yksittäinen samana pysyvä värähtelydispositio ei voi selittää kykyämme tunnistaa henkilöiden puheääniä niiden kaikessa moninaisuudessaan. Tunnistettavuus voi jonkun ihmisen kohdalla johtua erityisesti esimerkiksi puheen tietynlaisesta patologisesta rahinasta ja toisen kohdalla idiosynkraattisesta tavasta ääntää. Puheäänien konstanssi on tietenkin olemassa oleva ilmiö, mutta se ei tue Kulvickin teoriaa hänen toivomallaan tavalla. Kaiken lisäksi puheääni muuttuu henkilön ikääntyessä lapsesta vanhukseksi ja esimerkiksi flunssan aikana. Tietyissä mielessä puheääni on koko ajan sama, mutta koska Kulvickin mukaan ääni on stabiili ominaisuus, hän ei voi myöntää tätä. Loppujen lopuksi kyseessä on pikemminkin henkilön kuin hänen äänensä konstanssi. Kuuloaisti ei niinkään yritä löytää objektien stabiileja

ominaisuuksia, vaan se yksinkertaisesti yrittää tunnistaa itse objekteja (ja tapahtumia, joissa ne ovat osallisina).

6.3.2. Soittimet

Kulvicki väittää, että vastaava konstanssi pätee myös monien soitinten kohdalla mukaan lukien kitarat, viulut ja pianot. Yksittäiset sävelet ovat kielten pituuksien, paksuuksien ja materiaalien determinoimia, mutta kielten värähtelyt stimuloivat soitinten kaikukoppia, joiden stabiilit resonanssit Kulvickin mukaan *ovat* soitinten ääniä. (2008: 11)

Luvussa 6.1. mainitsemani asia pätee tässäkin. Soittimen kannen koputtamisen pitäisi Kulvickin teorian mukaan tuoda soittimen äänen paremmin esiin kuin kielten soittamisen. Kenties soitinrakentajia lukuun ottamatta harva kuulija tunnistaa soittimen pelkästä koputuksesta. Minusta vaikuttaisi siltä, että tunnistamisen kannalta tärkeitä ovat soittimella tyypillisesti tuotetut äänet eivätkä pelkät kaikukopan stabiilit värähtelymoodit. Urkujen äänikerroissa jokaista säveltä vastaa yksi tai useampi pilli, joista jokaisella on omat luonnolliset värähtelymoodinsa. Kuitenkin ihminen oppii halutessaan helposti tunnistamaan äänikertoja ja niillä mielletään olevan omat äänenvärisensä. Tällaisten soitinten tunnistaminen ei ole sen vaikeampaa kuin stabiilit resonanssit omaavien soitinten tunnistaminen.

6.4. Tapahtumien kuuleminen

Kulvicki käsittelee potentiaalisena ongelmana sitä, että äänet vaikuttavat informoivan meitä tapahtumista. Mikä rooli tällöin olisi objektien stabiileilla värähtelydispositioilla? Erityisesti äänten kesto kertoo meille tapahtumien kestoista. Kenties äänet itsekin ovat sittenkin tapahtumia. (2008: 11)

Kulvicki lähestyy ongelmaa vertaamalla tapahtumien kuulemista tapahtumien näkemiseen. Objektien värien näkemisellä näyttäisi olevan

samanlainen suhde tapahtumien näkemiseen kuin objektien värähtelydispositioiden kuulemisella tapahtumien kuulemiseen. Kulvickin mukaan kummassakin tapauksessa havaitsemme tapahtuman havaitsemalla objektien stabiilit ominaisuudet, vaikka yksityiskohdat tästä havaintoprosessista ovatkin hämärän peitossa. (2008: 11–12) En ymmärrä, miten tämä tapahtuisi. En myöskään ymmärrä, miksi Kulvicki haluaa tällaista väittää. Onhan objektien itsensä havaitseminen myös eräs havainnon funktioista.

Tapahtumien kuuleminen liittyy myös äänten laskemiseen. Kun pöytää lyödään kahdesti, vaikuttaa siltä kuin kuulisimme kaksi ääntä. Kulvickin ääniteoria kuitenkin joutuu kieltämään tämän. Hänen mukaansa kuulemme saman äänen kahdesti. Vaikka tämä on epäintuitiivista, Kulvicki viittaa puhetapoihin, jotka tukevat hänen teoriaansa: ”haluan kuulla tuon äänen uudestaan”, ”voisin kuunnella tuon kirkonkellon ääntä koko päivän”. Näyttäisi siltä, että laskemme äänten kuulemisia emmekä ääniä.

6.5. Äänenvoimakkuus

Koska värähtelydispositioissa on merkitystä vain luonnollisten värähtelymoodien suhteellisilla voimakkuuksilla, yleinen äänenvoimakkuus ei Kulvickin teoriassa ole äänen itsensä ominaisuus. Se on sen sijaan stimulaation ominaisuus. Äänenvoimakkuus vaikuttaa myös kontingentimmalta ominaisuudelta kuin äänenkorkeus tai -väri. Jälkimmäisten muuttaminen muuttaa äänen itsensä, mutta äänenvoimakkuuden muuttaminen muuttaa vain äänen voimakkuuden muuttamatta ääntä itseään. (2008: 13–14)

Äänenvoimakkuus ei kahdesta syystä mielestäni voi olla stimulaation ominaisuus. Ensinnäkin objektit reagoivat stimulaatioon eri tavalla ja samalla voimakkuudella stimuloitujen objektien voimat voivat tuottaa aivan eri voimakkuuksiset äänet. Toiseksi, kun kova ääni tuottaa kuulovaurion, ei kuulovauriota aiheuta stimulaation voimakkuus, vaan äänen proksimaalinen

voimakkuus. Voimakkaastikaan stimuloitu objekti ei voi aiheuttaa kuulovauriota, jos kuuliija on riittävän kaukana.

6.6. Pääongelma

Casatin & Dokicin mukaan dispositionaalisen teorian tärkein ongelma on se, että vaikka hyväksyisimme äänten olevan dispositioita, näiden lisäksi näyttäisi kuitenkin prima facie olevan olemassa okkurrentteja ääniä, noiden dispositioiden manifestaatioita. Kulvickille ääniyksilöitä ei ole olemassa, on vain dispositioiden manifestaatioiden kuulemisepisodeja. Kuitenkin okkurrentti ääni voi kestää kauemmin kuin kuulemisepisodi esimerkiksi korvien peittämisen takia. Kulvickin teoria on myös täysin sokea okkurrenteille äänille, joita kukaan ei ole kuulemassa. (Casati & Dokic 2011: 3.3.1)

Mielestäni Casatin & Dokicin argumentointi on tässä varsin vastaansanomaton. Lisäksi okkurrentteja ääniä on vaikeaa selittää dispositionaalisisessa teoriassa, mutta toisin päin ei ongelmaa nähdäkseni ole. Äänet, joita attribuoimme objekteille (ikään kuin) ominaisuuksina, voidaan ymmärtää joko dispositioina tai niin, että kuvailemme silloin objektin tuottamia okkurrentteja ääniä yleisellä tasolla.

7. Äänet sekundäärinä objekteina

Roger Scruton hylkää fysikalistiset ääniteoriat, joilla hän tarkoittaa aaltoteorian lisäksi Pasnaun, Casatin & Dokicin ja O'Callaghanin teorioita. Hän on vakuuttunut siitä, että äänet ovat tapahtumia eivätkä ominaisuuksia. Ne ovat julkisia objekteja (objekti yleisemmin ymmärrettynä, ei vastakohtana esimerkiksi tapahtumille) ja niillä on distaalinen sijainti

(joskus tämä sijainti on kuitenkin epätarkka). Muista poiketen äänet ovat hänen mukaansa sekundäärisiä objekteja samaan tapaan kuin värejä voidaan pitää sekundäärisinä kvaliteetteina. Lisäksi ne eivät tapahdu millekään objektille eli ne ovat puhtaita tapahtumia. (2010: 271)

7.1. Sekundääriset objektit

Erottelu primäärisiin ja sekundäärisiin objekteihin on analoginen erottelulle primäärisiin ja sekundäärisiin kvaliteetteihin. Sekundäärinen objekti on samalla tavalla havainnosta (tai ns. normaalista havaitsijasta) riippuvainen kuin sekundääriset kvaliteetit ovat, mikä tämä riippuvuussuhde sitten tarkalleen ottaen onkin. Primäärinen objekti vastaavasti ei ole tällä tavalla havainnosta riippuvainen. Sekundääriset objektit eroavat sekundäärisistä kvaliteeteista vain ontologiselta kategorialtaan siten, että sekundääriset objektit ovat joitain muita entiteettejä kuin ominaisuuksia. Objektilla tarkoitetaan tässä yhteydessä siis myös tapahtumia, joita äänet Scrutonin mukaan ovat. Sekundääriset objektit ovat objekteja siinä mielessä, että niillä voi itsellään olla kvaliteetteja, sekä sekundäärisiä kvaliteetteja että perinteisesti primäärisiksi ajateltuja kvaliteetteja kuten koko ja kesto.

7.1.1. Hajut

Äänet ovat Scrutonin mukaan olennaisesti kuultuja asioita. Ääniä ei voi havaita muilla aisteilla kuin kuulolla. Myös hajut ovat Scrutonin mukaan sekundäärisiä objekteja. Jos henkilöllä ei ole toimivaa hajuaistia, hänen maailmastaan puuttuu hajut. Hajut sijaitsevat äänen tavoin avaruudessa, mutta niilläkään ei ole hänen mukaansa tarkkaa sijaintia. Heinäpaalista tulee sen läheisyyteen hajua, mutta haju ei ole heinäpaalin ominaisuus, koska se voi jäädä ilmaan, vaikka heinäpaali vietäisiin pois. Scrutonin mukaan hajun olemassaolo on riippuvainen meidän kyvystämme havaita se. Käsityksessä väreistä sekundäärisinä ominaisuuksina jonkin punaisuus on sitä, että se näyttää punaiselta normaalille havaitsijalle. Samalla tavalla, tallissa on heinän haju, jos normaali havaitsija haistaa sen. Tämän vuoksi illusoriset

hajut ovat mahdollisia. On olemassa myös hajuja, joita normaalit ihmishavaintajat eivät kykene havaitsemaan. Tällöin havaintajan normaalius on sidoksissa havaittavaan hajuun. Ketun haju on olemassa polulla, jos sellaiset eläimet, jotka kykenevät haistamaan sen, haistavat sen polulla. Ei ole väliä, jos me emme sitä havaitse. Koira havaitsee sen, joten haju on silloin polulla. (2010: 271–272)

Scrutonin mukaan hajujen kohdalla ei suurta vahinkoa tapahtuisi, vaikka luopuisimme niiden reifioinnista. Voimme yhtä hyvin viitata pelkkiin haistamiskokemuksiin ja jättää tieteen löydettäväksi näiden kokemusten syyt eli molekyylit, reseptorisolut jne. Vahinkoa syntyisi vain, jos johonkin meille tärkeään käytäntöön sisältyisi oleellisesti hajujen pitäminen itsenäisinä objekteina. Kuitenkaan esimerkiksi viinin maistamisessa ei ole välttämätöntä pitää hajuja erillisinä objekteina voidaksemme vertailla viinejä keskenään, vaan voimme puhua pelkästään hajukokemuksista ja niiden aiheuttajista. (2010: 273)

Minusta on outoa, että Scruton jättää kokonaan argumentoimatta jonkinlaista kemiallista hajuteoriaa vastaan, jossa hajut ovat kemikaaleja ja siten jotakin fysikaalista. Vaikka Scruton ei ole mielestäni osoittanut, että hajut olisivat sekundäärisiä objekteja, itse sekundäärisen objektin käsite on silti varteenotettava, kuten seuraavasta näemme.

7.1.2. Sateenkaaret

Reifikaatiolle on enemmän perusteita visuaalisten sekundääristen objektien tapauksessa. Scruton käyttää esimerkkinä sateenkaaria. Sateenkaari on olemassa jossakin paikassa jostakin paikasta katsottuna, jos normaali havaintaja havaitsee sen olevan siellä tuosta paikasta katsottuna. Vaikka sateenkaaret ovat sekundäärisiä objekteja, niillä on monia primäärisiä kvaliteetteja kuten muoto, koko ja kesto. Se, että niillä on nämä kvaliteetit, riippuu kuitenkin kokemusta koskevasta kontrafaktuaalista. Sateenkaaret sijaitsevat jossakin, mutta eivät tarkasti – emme voi tavoittaa sateenkaaren päätä. Sateenkaaret eivät *miehitä* sitä tilaa, jossa niiden nähdään olevan. On

mahdollista erehtyä sateenkaaren olemassaolosta, ne ovat julkisia objekteja. Sateenkaaria oli myös olemassa ennen kuin oli olemassa havaitsijoita. Niiden olemassaolo riippuu siitä, mitä normaali havaitsija näkisi, mutta ei minkään havaitsijan olemassaolosta. (2010: 273–274)

Scruton myöntää, että voimme täysin selittää sateenkaarikokemuksemme tieteellisesti valon taittumisella vesipisaroissa jne. Mikään selityksessä mainittu primäärinen objekti ei kuitenkaan ole identtinen sateenkaaren kanssa. Toisin kuin hajuilla, sateenkaarilla on vankka asema myyteissä, tarinankerronnassa ja arkielämässä itsenäisinä objekteina. Tämän vuoksi sateenkaarten reifikaatiosta luopumisella olisi vahingollisia seurauksia, vaikka meidän olisikin mahdollista puhua pelkästään sateenkaarikokemuksista ja niiden aiheuttajista. (2010: 274–275)

7.1.3. Äänet

Se käytäntö, jonka vuoksi me Scrutonin mukaan pidämme ääniä itsenäisinä objekteina, on ennen kaikkea musiikki. Äänten reifikaatio mahdollistaa julkisesti tunnistettavien ominaisuuksien – äänenkorkeuden, -voimakkuuden ja -värin – attribuoinnin niille. Scrutonin mukaan tämä mahdollistaa nousemisen uudelle intentionaalisuuden tasolle, jossa äänten kuullaan olevan säveliä (tones), entiteettejä, joita hallitsevat musiikin lainalaisuudet: melodian, harmonian ja rytmin virtuaalinen kausaliteetti, jota pelkillä äänillä ei ole. (2010: 275)

Miksi äänet eivät voisi olla fysikaalisia tästä huolimatta? Scrutonin perimmäinen moite on se, että fysikaalisissa teorioissa ei ole mitään periaatteellista syytä, miksei kuuro voisi havaita ääniä teknisten apuvälineiden avulla. Scrutonin mukaan todellinen tieto äänistä vaatii kuitenkin äänten kuulemisen antamaa tuttuutta siitä, millaista äänten kuuleminen on – vastaavaa, mitä sokealla ei voi olla väreistä. Scrutonin mukaan äänten taide on mahdollista vain, jos äänten kaikki ominaisuudet rajoittuvat kuultaviin ominaisuuksiin. (2010: 276)

Argumentti on jokseenkin hämärä eikä mielestäni vakuuttavasti osoita fysikaalisen ääniteorian ja musiikin olemassaolon yhteensopimattomuutta. Emmekö voi sanoa, että äänten havaitseminen on mahdollista ilman niiden kuulemista, mutta musiikin ei? (Tämäkin on kenties liian vahva johtopäätös. Vaikuttaisi siltä, että musiikin elementeistä ainakin rytmin on mahdollista olla olemassa kuuloaistista riippumatta.) En myöskään ymmärrä, miksi äänillä ei voisi olla ominaisuuksia, joita emme kuule enkä sitä, miksi sellaisten ominaisuuksien olemassaolo jotenkin estäisi musiikin olemassaolon.

7.2. Ovatko äänet sekundäärisiä objekteja?

Hajujen ja äänten, ja toisaalta sateenkaarten välillä on se ero, että hajujen ja äänten on perinteisesti ajateltu olevan aistiensa ensisijaisia objekteja. Sateenkaaret taas ovat tavallaan visuaalisen maailman sivuilmiöitä, samoin kuin esimerkiksi peilikuvat ja kangastukset. Näkökyky ei ole kehittynyt niiden havaitsemista varten. Tämä ei tietysti vielä todista mitään. Voihan olla, että sekundääriset äänet mahdollistavat primääristen objektien havaitsemisen.

Sateenkaarten yksilöidentiteetti on kuitenkin melko hatara. Voivatko esimerkiksi eri henkilöt nähdä saman sateenkaaren, jos sen paikka muuttuu katselupaikan mukana? Äänten ja hajujen sijaintiin liittyy samanlaista epävarmuutta, *jos* niitä pidetään sekundäärisinä objekteina. Fysikalistiset ääni- ja hajuteoriat sisältävät enemmän resursseja sijainnin päättämiseen. Jos äänen kaikki ominaisuudet ovat kuultavia ominaisuuksia, niin silloin epätarkasti kuultu äänen sijainti myös tekee äänen sijainnista epätarkan. Tämä on ilmeisesti se syy, miksi Scruton sanoo äänten ja hajujen sijaitsevan epätarkasti avaruudessa. Mutta mitä tulisi ajatella esimerkiksi lentokoneen äänestä, jonka yhteydessä kuultu sijainti vaikuttaa olevan lentokoneen takana? Tässä kuultu sijainti riippuu olennaisesti havaitsijan asemasta äänilähteeseen. Millä perusteella täysin eri paikkaan äänen sijoittavat henkilöt kuulevat saman äänen? Näyttäisi siltä, että joudumme

turvautumaan ymmärrykseemme tilanteen fysikaalisista tekijöistä kuten äänen nopeudesta.

Entä mitä tulisi ajatella tilanteesta, jossa kova ääni aiheuttaa kuulovaurion? Tämä ei voi kirjaimellisesti pitää paikkaansa, jos ääni on sekundäärinen objekti, koska kuulovaurion todellinen aiheuttaja on fysikaalisen värähtelyn liian suuri amplitudi. Sen, että kova ääni aiheuttaa kuulovaurion, tulisi olla pelkkä puhetapa. Voimakkaan äänen aiheuttama kipu korvissa kuitenkin vaikuttaa äänen itsensä aiheuttamalta. Tällaisissa tilanteissa voimakas paine voi olla myös tuntoaistilla havaittavissa, mikä tukisi myös äänen ymmärtämistä fysikaalisesti. Hajujen ja äänten ymmärtäminen sekundäärisiksi objekteiksi tuo maailmaan ikään kuin ylimääräisen kerroksen, jonka yhteys fysikaaliseen maailmaan on mutkikas. Onko meidän todella ajateltava, että kun ilmassa on pakokaasua, me emme haista sitä, vaan sen kanssa päälletysten olemassa olevan sekundäärisen objektin?

Vaikka Scrutonin ohjelma maailman ontologisen rikkauden pelastamiseksi tieteellisen realismin mukaiselta ontologialta onkin ihailtava, hänen argumenttinsa äänten sekundäärisen luonteen puolesta eivät vakuuta. On olemassa kuitenkin seikkoja, jotka puoltavat Scrutonin käsitystä äänistä ainakin jossakin määrin havaintokokemuksesta riippuvaisina. Palaan tähän seuraavassa eli viimeisessä luvussa. Tietyissä mielessä siinä esitetty teoria on sukua Scrutonin esittämälle.

8. Äänet taajuuskomponenttien rakenteina

8.1. Äänilähteiden kuuleminen

Kun kuulemme äänen, voimme siirtää huomiomme siihen, mikä vaikuttaa tuottaneen sen tai ääneen itseensä. Kuvailemme tyypillisesti tavallisia ympäristömme ääniä niitä tuottaneiden tapahtumien kautta sen sijaan, että

kuvailisimme niiden aistikvaliteetteja. Suurin osa arkipäivän kuulemisesta on sellaista, että huomiomme on kiinnittynyt ääniä tuottaviin objekteihin ja tapahtumiin eikä äänten itsensä kvaliteetteihin. (Nudds 2010: 283–284)

Kuulemme toisaalta ääniä ja toisaalta niitä tuottavia objekteja ja tapahtumia. Äänten kuuleminen on näistä siinä mielessä ensisijaista, että emme voi kuulla objekteja tai tapahtumia kuulematta niiden tuottamia ääniä, mutta voimme joskus kuulla pelkkiä ääniä kuulematta niiden tuottajia. Mikä näiden kahden kuulemisen moodin suhde tarkalleen ottaen onkin, on evoluution kannalta katsottuna kuitenkin uskottavaa, että kuuloaistin ensisijainen funktio, jota varten se on kehittynyt, on ympäristömme objektien ja tapahtumien eikä äänten havaitseminen.

Nudds argumentoi sitä käsitystä vastaan, että kuulemme tarkalleen ottaen vain ääniä ja muodostamme uskomuksia äänilähteistä äänten havaitsemisen pohjalta. Hänen ensimmäisessä esimerkissään kaksi kvalitatiivisesti identtistä ääntä eroavat niin, että toinen vaikuttaa tulevan oikealta ja toinen vasemmalta. Hänen mukaansa äänten kvaliteeteissa ei ole mitään sellaista, mikä rationalisoisi niiden lähteiden sijaintia koskevat uskomukset. Toisessa esimerkissä pöytää lyödään kolikolla ensin hiljaa ja sitten voimakkaasti. Pystymme kuulemaan, että ensin pöytää lyödään hiljaa ja sitten voimakkaasti. Tässä tapauksessa ero äänen tuottamistapahtumassa heijastuu tuotettujen äänten kvaliteetteihin. Nudds väittää kuitenkin, ettemme kykene luonnehtimaan kokemustamme, jonka perusteella kuulemme eron lyönnin voimakkuudessa, muuten kuin muodostamiemme uskomusten kautta. Ensimmäinen ääni vaikuttaa kevyesti lyömällä tuotetulta ja toinen voimakkaasti lyömällä tuotetulta, ja tämä on osa sitä, miten äänet on esitetty kokemuksessamme. Nuddsin mukaan kuulohavainto kertoo meille äänilähteistä esittämällä äänet tietynlaisten äänilähteiden tuottamiksi. Ei ole niin, että kuulemme ensin tietynlaisia ääniä, joiden ominaisuuksien kuulemisen pohjalta muodostamme uskomuksia niiden lähteistä. (2010: 285)

Väittääkö Nudds, että kuullun äänen kvaliteetit eivät näyttele mitään roolia äänilähteitä koskevien uskomusten muodostamisessa? Jos näin on, on

hiukan mystistä, että kuulemme näitä kvaliteetteja tai ääniä ylipäättään. Toisaalla (2010: 296) hän kuitenkin painottaa, että kuulemme äänilähteet kuulemalla niiden tuottamat äänet. Luultavasti hän yrittää sanoa, että me emme *tietoisesti* päätele äänilähteen ominaisuuksia äänen ominaisuuksista, vaan niiden havaitseminen on psykologisesti suoraa. Ensimmäisen esimerkkinsä perusteella Nudds kuitenkin näyttäisi väittävän, ettei äänilähteen sijaintia voi päätellä äänen itsensä ominaisuuksista. Kenties tämän voi tulkita niin, että tieto äänilähteen sijainnista on kyllä loogisessa mielessä johdettu joistakin äänen itsensä ominaisuuksista ei-tietoisesti, mutta näitä ominaisuuksia me emme tietoisesti kuule. En kuitenkaan ymmärrä, miksi hänen ensimmäisessä esimerkissään mainittu äänen tulosuunta ei voisi olla osa äänen kvalitatiivista profiilia. Ja vaikka emme pystykään toisen esimerkin kohdalla perustelemaan vaikutelmaamme pöydän lyömisen voimakkuudesta kuvailemalla syntyvien äänten kvaliteetteja, koemme silti vaikutelman olevan suoraan yhteydessä äänen kvalitatiiviseen rakenteeseen. Ääni kuulostaa kvaliteeteiltaan siltä kuin se olisi tietynlaisen tapahtuman tuottama.

Pidän kuitenkin periaatteessa mahdollisena, että äänen itsensä kvaliteettien tietoisella kuulemisella ei ole roolia itse äänilähteiden kuulemisessa. Äänen itsensä kvaliteettien kuulemisella voi olla oma erillinen funktionsa tai funktioita. Äänenvoimakkuuden kuuleminen voisi ohjata meitä lähemmäksi äänilähdettä, jotta kuulisimme sen ominaisuudet paremmin ja toisaalta suojella liian kovalta äänenpaineelta. Näyttäisi siltä, että puheessa ja muussa kommunikaatiossa äänen itsensä ominaisuudet kantavat oleellista informaatiota. Toisaalta olisi outoa, jos emme kokisi äänellä itsellään mitään ominaisuuksia silloin, kun emme tunnista sen tuottanutta tapahtumaa.

8.2. Äänten kuuleminen kuulohavainnon funktion seurauksena

Nudds selittää sen, miten äänilähteen ominaisuudet voivat olla osa kuulokokemuksen sisältöä, seuraavalla tavalla. Ääniä syntyy, kun objektit

on saatu jostain syystä värähtelemään. Objektin värähtely koostuu useista taajuuskomponenteista ja muuttuu ajan myötä. Värähtelyn rakenne ja kehittyminen riippuvat lainomaisesti värähtelyn aiheuttaneen tapahtuman luonteesta ja värähtelevän objektin ominaisuuksista, joten värähtely sisältää informaatiota näistä. Objektin värähtely tuottaa ympäröivään väliaineeseen paineaallon, joka heijastuu pinnoista ja vuorovaikuttaa muiden objektien kanssa muuttuen luonteenomaisilla tavoilla. Korviin saapuva paineaalto sisältää informaatiota sekä sen tuottaneista objekteista ja tapahtumista että siitä ympäristöstä, jossa se tuotettiin. (2010: 285–286)

Tämän informaation esiin saamista vaikeuttaa se, että korviimme saapuva paineaalto instantioi värähtelyn, joka on tulosta useiden eri äänilähteiden tuottamien paineaaltojen ja niiden heijastusten yhdistymisestä yhdeksi värähtelyksi. Kuulojärjestelmä lajittelee värähtelyn taajuuskomponentit tiettyjen sääntöjen mukaan. Esimerkiksi harmonisen yläsävelsarjan muodostavat (ihmisäänen ja useimpien länsimaisten soitinten spektrit ovat harmonisia) ja samaan aikaan alkavat taajuuskomponentit lajitellaan yhteen. Kaikki nämä säännöt ovat sellaisia, että kun kuulojärjestelmä lajittelee tietyt taajuuskomponentit yhteen, ne todennäköisesti ovat saman äänilähteen tuottamia (tästä prosessista ks. Bregman 1990). Kun taajuuskomponentit on lajiteltu yhteen, kuulojärjestelmällä on käytössään informaatiota äänilähteestä. Tämä seikka tukee empiirisesti sitä väitettä, että kuulohavainnon funktio on kertoa meille äänilähteistä. (2010: 286–288)

Se, mitä ääniä me koemme ja millaiseksi me ne koemme, on seurausta siitä, miten kuulojärjestelmä tulkitsee korviin saapuvan paineaallon instantioiman värähtelyn. Jos kuulojärjestelmä pitää kaikkia sen taajuuskomponentteja yhden äänilähteen tuottamina, kuulemme yhden äänen. Jos se lajittelee taajuuskomponentit kahteen ryhmään, kuulemme kaksi ääntä jne. Yhden ryhmän taajuuskomponenttien rakenne taas määrää kuullun äänen luonteen. (2010: 288)

Nuddsin puhe paineaaltojen instantioimasta värähtelystä antaa sen vaikutelman, että värähtely olisi universaali, jonka paineaalto instantioi. Tämä on sikäli harhaanjohtavaa, että Nudds ei näyttäisi pitävän näitä

värähtelyitä eikä taajuuskomponenttien rakenteita varsinaisesti universaaleina, ainakaan perinteisessä mielessä (näiden ontologiseen kategoriaan palataan luvussa 8.3.3.). Ääniaalloilla on kuitenkin Nuddsin teoriassa jonkinlainen instantiaatiota vastaava realisoimissuhde näihin. Olisi ehkä sekaannusten välttämiseksi järkevää käyttää jotakin muuta sanaa, mutta pitäydyn Nuddsin kielenkäytössä.

8.3. Mitä äänet ovat?

Mitä tulisi sitten sanoa tapauksista, joissa kuulojärjestelmä ”erehtyy” lajitellen taajuuskomponentit niin, etteivät ne vastaa yksittäisiä äänilähteitä? Tämä on yleistä musiikissa, koska esimerkiksi oktaavin päässä toisistaan olevat yhtäaikaisesti soitetut sävelet voivat kuulostaa yhdeltä ääneltä, vaikka sävelet olisi tuotettu eri soittimilla aivan eri paikoissa. Tämä johtuu oktaavin taajuussuhteesta 1:2. Sävelten harmoniset taajuuskomponentit yhdistettynä muistuttavat yhden äänilähteen tuottamaa spektriä. Toinen yleinen tilanne on äänentoisto, jossa kaiutinten tuottamien ääniaaltojen määrät ja kuultujen äänten määrät eivät yleisesti ottaen täsmää. Kahdesta kaiuttimesta voidaan kuulla yksi ääni ja yhdestä kaiuttimesta useita ääniä samanaikaisesti. Kuulojärjestelmän erehtyminen tuottaa kokemuksen näennäisistä äänilähteistä, mutta ovatko silloin kuullut äänet myös näennäisiä?

Nuddsin vastaus on myös vastaus kysymykseen äänten luonteesta. Ääni on sellainen ääniaaltojen instantioima taajuuskomponenttien rakenne (”pattern or structure”), jonka kuulojärjestelmä normaalisti tulkitsee yksittäisen äänilähteen tuottamaksi. Koska kuulojärjestelmän suorittama tulkinta määrää myös kokemuksemme äänistä, voimme myös sanoa, että ääni on sellainen ääniaaltojen instantioima taajuuskomponenttien rakenne, jonka normaalisti kokisimme yhdeksi ääneksi. (2010: 290) Tässä piilee se tietynlainen riippuvuus havaintokokemuksesta, jonka mainitsin luvun 7.2. lopussa.

Nudds ei käsittele tilanteita, joissa kuulemme yhden äänen tai ainakin yhtenäisen äänimassan, vaikka kuulemme, että äänilähteitä on useita. Puiden havina, liikenteen melu, heinäsiikkalauman siritys ja jousisektion soittama sävel ovat tällaisia ääniä. Välillä äänimassasta saattaa erottaa yksittäisen äänilähteen tuottaman osuuden, mutta silloinkin muu äänimassa on sulautunut yhdeksi. Tällaisissa tilanteissa kuulojärjestelmän erottelukyky ei enää riitä. Se ei kykene erottamaan eri lähteiden kontribuutioita toisistaan, mutta se kuitenkin vaikuttaa esittävän äänimassan usean eri lähteen tuottamaksi. Kuulojärjestelmä lajittelee näissä tapauksissa taajuuskomponentit yhteen, vaikka koemme äänimassan usean eri äänilähteen tuottamaksi. Kuulojärjestelmä mitä ilmeisimmin kuitenkin pyrkii erottamaan erilliset äänilähteet toisistaan. Äänimassa on kenties tapaus, jossa kuulemme normaalisti erillisten äänten muodostaman ylempään tason auditorisen objektin kuulematta sen muodostavia ääniä erikseen. Tämä ylempään tason auditorinen objekti kuuluu samaan luokkaan kuin melodiat, soinnut, tekstuurit jne.

Minusta on myös mahdollista pitää ääntä osittaisvärähtelynä. Osittaisvärähtely ei ole varsinaisesti eri asia kuin vastaava taajuuskomponenttien rakenne, koska taajuuskomponenttien summaaminen yhteen eli niiden superpositio tuottaa tuon osittaisvärähtelyn. Kaikki osittaisvärähtelyt yhdistämällä saadaan alkuperäinen tärykalvon kokonaisvärähtely, ainakin teoriassa. Nudds ilmeisesti tarkoittaa taajuuskomponenteilla kuulosimpukan värähtelystä erottamia sinimuotoisia värähtelyitä. Kuulosimpukan toiminta ei kuitenkaan aivan vastaa matemaattista Fourier-analyysiä. Kuulosimpukkaa värekarvoineen voidaan kyllä pitää jonkinlaisena taajuusanalysoijana, mutta sen tapa jakaa värähtely komponentteihin on vain yksi mahdollinen tapa tehdä se. Kuulemme esimerkiksi kaksi taajuudeltaan lähellä toisiaan olevaa siniaaltoja yhtenä äänenä, jonka voimakkuus huojuu. Toisenlaisen kuulojärjestelmän omaava olento voisi kuulla sen sijaan kummatkin siniaallot erillisinä ilman huojuntaa. Myös se, miten äänen kuullaan muuttuvan ajan myötä, riippuu siitä millainen aikaresoluutio kuulojärjestelmällä on jne. Voidaan siis sanoa, että taajuuskomponentit ovat olemassa, mutta suhteessa tiettyyn kuulojärjestelmään tai tiettyntyyppiseen analyysiin.

8.3.1. Äänen identiteetti

Jos äänet ovat taajuuskomponenttien rakenteita, voivatko eri kuulijat kuulla saman äänen? Normaalisti ajattelemme, että voimme kuulla saman äänen, kun kuulemme esimerkiksi laukauksen. Tämän kieltäminen tarkoittaisi sitä, että sama laukaus tuottaisi yhtä monta ääntä kuin on kuulijoita. Kuitenkin lähellä oleva kuulija kuulee terävemmän äänen kuin kaukana oleva kuulija ja vastaavat ääniaaltojen instantioimat taajuuskomponenttien rakenteet ovat erilaiset. Jos kumpikin kuulija kuulee kuitenkin saman äänen, emme voi identifioida partikulaarisia ääniä rakennetyyppien instanssien kanssa. Toisaalta äänet eivät voi olla myöskään rakennetyyppejä (universaaleja), koska kaksi erillistä ääntä voivat olla kvalitatiivisesti identtisiä. Ajattelemme näin esimerkiksi silloin, kun samaa kvalitatiivista tyyppiä olevat äänet ovat kahden eri tapahtuman tuottamia. Ajattelemme äänen myös tulevan olemassa oleviksi, kun ne tuotetaan. Rakennetyypeillä ei ole vastaavia temporaalisia ominaisuuksia. Nudds ehdottaa, että äänet ovat abstrakteja partikulaareja tai partikularisoituja tyyppisiä (ei trooppeja, ks. luku 8.3.3.) eli ne kuuluvat samaan ontologiseen kategoriaan kuin moneen kertaan instantioituneet taideteokset. Ääniaallot voivat instantioida niitä useammassa kuin yhdessä paikassa ja ajassa. (Nudds 2009: 76–77)

Nudds on melko vähäsanainen tästä aiheesta, mutta ilmeisesti äänen identiteetti on sidoksissa sen tuottaneeseen tapahtumaan. Kaksi ihmistä kuulee saman äänen, jos heidän kuulemansa taajuuskomponenttien rakenteet ovat saman tapahtuman tuottamia ja ne kuullessaan he kuulevat tuon tapahtuman. (2010: 291–292) Tämä mahdollistaa sen, että toistaessamme tallennetun äänen kuulemme saman äänen kuin mikä tallennettiin emmekä pelkästään samankaltaista ääntä. Myös puhelimen kaiuttimesta kuullut äänet ovat samoja ääniä kuin puhelimen toisessa päässä tuotetut. Tämä vaikuttaisi vastaavan kaikista ääniteorioista parhaiten intuitioitamme.

Entäpä jos kuultu ääni ei vastaa yksittäistä sen tuottanutta tapahtumaa, vaan sen taajuuskomponentit ovat peräisin eri lähteistä? Millä perusteella silloin kuulemme saman äänen? Tässäkin tapauksessa ilmeisesti taajuuskomponenttien alkuperä ratkaisee. Nuddsin mukaan vastaukset

tällaisiin vaikeampiin kysymyksiin riippuvat arkisista tavoistamme laskea ääniä ja ne perivät näihin laskentatapoihin mahdollisesti sisältyvän epämääräisyyden (2010: 292).

8.3.2. Äänen sijainti

Jos äänet ovat ääniaaltojen instantioimia taajuuskomponenttien rakenteita, puhe äänen sijainnista on oltava puhetta sen instantiaatioiden sijainneista. Ääniaallot leviävät äänilähteestä poispäin, ja niiden identiteetti ja sijainti kullakin hetkellä voivat olla jossain määrin epämääräisiä. Niinpä kysymykselle jonkin äänen sijainnista ei välttämättä ole kovin ehdotonta ja määrättyä vastausta. Vaikka ei aina olisikaan mahdollista sanoa tarkalleen, missä jokin ääni on instantioitunut, kuulemamme äänet ovat joka tapauksessa meihin vaikuttavien ääniaaltojen instantioimia. Missä muualla kuulemamme äänet ovatkin instantioituneet, ne ovat ainakin instantioituneet siellä, missä me olemme. (Nudds 2009: 77)

Äänet, jotka kuulemme, ovat instantioituneet siellä missä olemme, mutta eivät yleensä pelkästään siellä. Ne ovat yleensä instantioituneet jollakin alueella, johon alue, jossa me olemme, kuuluu. Tämä ei kuitenkaan Nuddsin mukaan tarkoita, että kuulemme pelkästään osan äänestä. Ääniaaltojen instantioima taajuuskomponenttien rakenne on kokonaisuudessaan instantioitunut kaikissa paikoissa, joissa se on instantioitunut, kuten siellä missä kuuliija on. Sama ääni voi instantioitua eri avaruuden alueilla eri aikoina, ja siksi voimme sanoa äänten liikkuvan. (2009: 77)

8.3.3. Äänen ontologinen kategoria

Mihin ontologiseen kategoriaan äänet kuuluvat? Nudds ei valitettavasti kehittä ehdotustaan pidemmälle. Hän sanoo, että äänet kuuluvat samaan kategoriaan kuin moneen kertaan instantioituneet taideteokset. Niiden kategoriasta ei olla filosofisessa kirjallisuudessa kuitenkaan yhtä mieltä. Asioita mutkistaa se, että hän sanoo toisaalla äänten olevan äänilähteiden tuottamien paineaaltojen *ominaisuuksia* (2010: 292). Vaikka trooppeja on

joskus kutsuttu abstrakteiksi partikulaareiksi, en silti usko, että hän haluaa sanoa äänten olevan trooppeja: miten äänet voisivat instantioitua useassa paikassa, jos ne olisivat trooppeja?

Selvää on, että äänillä on sekä universaalin että partikulaarin piirteitä, aivan kuten esimerkiksi sävellyksillä. Yksittäinen sävellys voi kuitenkin realisoitua monella tavalla, esimerkiksi partituurin tai esitystensä kautta. Ei ole selvää, että ääniä itsessään tulisi pitää taajuuskomponenttien rakenteina. Ehkä tulisi ennemmin ajatella, että kuulemamme äänen ja taajuuskomponenttien rakenteiden välillä on samantyyppinen suhde kuin sävellyksen ja sen realisaatioiden välillä. Nudds sanoo, että ääniaallot instantioivat taajuuskomponenttien rakenteita, jotka ovat ääniä. On kuitenkin hankala ymmärtää, miten äänet voivat olla taajuuskomponenttien rakenteita, jos saman äänen kuulevat voivat kuulla äänellä hyvin erilaiset ominaisuudet. Tällöinhän kuulokokemuksen aiheuttavat taajuuskomponenttien rakenteet ovat erilaiset. Uskoakseni Nudds pitää kuitenkin taajuuskomponenttien rakennetta jonakin, mikä voi muuttua ajan myötä, mutta myös paikan suhteen. Ääni voi olla olemassa eri aikoina eri paikoissa, mutta myös useassa paikassa samaan aikaan omaten kussakin paikassa eri ominaisuuksia. Tätä voi verrata konkreettiseen objektiin, jolla voi olla eri ominaisuuksia eri aikoina, mutta ei samanaikaisesti eri paikoissa (koska se voi olla olemassa vain yhdessä paikassa kerrallaan).

Se, tarvitaanko äänten ja joidenkin taideteosten vuoksi uutta ontologista kategoriaa, on avoin kysymys. Ehkä nämä abstraktit partikulaarit voitaisiin redusoida sellaisiin *epäpuhtaisiin* tyyppeihin, jotka eivät ole pelkästään kvalitatiivisia, vaan jotka ovat jollakin tavalla kytköksissä historiallisiin seikkoihin. Tällainen tyyppi voisi olla esimerkiksi *Helsingin yliopiston opiskelija*. Vaikuttaisi kuitenkin siltä, ettei tällainen analyysi oikein tavoita abstraktien partikulaarien luonnetta partikulaareina. On useita Helsingin yliopiston opiskelijoita, mutta vain yksi Kevätuhri.

8.4. Lopuksi

Äänen luonne jää ontologisen kategoriansa osalta hiukan avoimeksi, samoin sen suhde realisoijiinsa tai instantioijiinsa. Kytkös taideteosten ontologiaan on ehkä hieman odottamaton, mutta mielenkiintoinen. Aiheesta on olemassa paljon kirjallisuutta, josta löytyy varmasti vaihtoehtoisia vastauksia näihin kysymyksiin. Äänten erikoista ontologista luonnetta Nuddsin teoriassa voitaisiin ehkä pitää sen kannalta huonona asiana, ellei taideteosten ontologiassa olisi jo tullut esiin tarvetta vastaavanlaiselle kategorialle. Erityisen hyvänä asiana pidän sitä, että se mahdollistaa varsin joustavan identiteetin äänille. Tallenteelta soitettua tai puhelimesta kuultua ääntä voidaan pitää samana äänenä kuin mikä alun perin tuotettiin. Muissa teorioissa tilanne on mutkikkaampi. Luultavasti nämä esimerkit tulkittaisiin niin, että äänten uudelleen tuottamisessa on kyse uusista äänistä, jotka välittävät havaintoa alkuperäisistä äänistä.

Mikään ei toisaalta estä Nuddsin teoriassa ääniaaltoja instantioimasta tai realisoimasta samalla kertaa sekä näitä uusia ääniä että alkuperäisiä ääniä. Tämä on itse asiassa se seikka, minkä vuoksi 5. luvussa esittämäni kritiikki distaalisia teorioita vastaan ei koske Nuddsin teoriaa. Kritisoin siinä metafysiikan kannalta perusteetonta jakoa äänilähteen värähtelyihin ja väliaineen aaltoihin. Kritiikkini mukaan distaalisissa teorioissa esimerkiksi ihmisen puheen on sijaittava äänihuulten luona muun äänentuottamisjärjestelmän vääristäessä sen kuulemista. Nuddsin teoriassa on mahdollista puhua sekä äänihuulten tuottamasta äänestä että koko äänentuottamisjärjestelmän tuottamasta äänestä.

Muut teoriat eivät myöskään ota riittävästi huomioon ekologisen psykoakustiikan (esim. Bregman 1990) tuloksia. Ainoastaan Scrutonin ja Nuddsin teoriat voivat tyydyttävästi vastata ns. *kimeeristen* äänten ongelmaan. Nämä ovat niitä varsinkin musiikissa usein esiintyviä ääniä, joiden taajuuskomponentit ovat peräisin useista eri äänilähteistä ja joiden äänilähde on illusorinen. Muissa teorioissa kimeeriset äänet ymmärretään itsekin illusorisiksi, mikä on epätydyttävää muun muassa Scrutonin mainitseman musikaalisen äänen reifioinnin tarpeemme vuoksi (Scruton

2010: 275). Nuddsin teorian äänet ovat kuitenkin suuremmin kytköksissä fysikaaliseen todellisuuteen, mitä pidän parempana esimerkiksi kausaalisen selittämisen kannalta.

On ehkä hieman epätydyttävää, jos akustiikan käsitys äänistä eroaa merkittävästi filosofisesta äänikäsitteestä. Ehdotan kuitenkin tässä vielä lopuksi helpotusta tähän. Koska voimme puhua sekä yksittäisistä äänistä että ei-laskettavasta abstraktista *äänestä yleensä* (vrt. valo), voimme ymmärtää jälkimmäisen akustiikan mukaisesti. Ääni yleensä on materian mekaanista värähtelyä tai aaltoliikettä, kun taas yksittäiset kuullut äänet ovat sen instantioimia entiteettejä.

Olen keskittynyt tässä tutkielmassa kysymykseen äänen luonteesta, mutta kuulohavaintoon liittyy runsaasti hedelmällisiä tutkimusaiheita. Näitä ovat esimerkiksi äänen ja äänilähteiden kuulemisen suhde, puhe, äänen ominaisuuksien luonne, multimodaalisuus ja tietysti musiikkiin liittyvät ongelmat. Jonkinlainen käsitys äänen luonteesta antaa hyvän pohjan näiden aiheiden tutkimukselle.

Lähteet

- Blauert, Jens 1997, *Spatial Hearing: The Psychophysics of Human Sound Localization*, Cambridge MA-USA: MIT Press.
- Casati, Roberto & Dokic, Jérôme 1994, *La philosophie du son*, Nîmes: Editions Jacqueline Chambon.
- Casati, Roberto & Dokic, Jérôme 2011, "Sounds", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2011 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <http://plato.stanford.edu/archives/sum2011/entries/sounds/>.
- Bregman, Albert S. 1990, *Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound*, Cambridge MA-USA: MIT Press.
- Dretske, Fred 1967, "Can Events Move?", *Mind* 76: 479–92.
- Kulvicki, John 2008, "Nature of Noise", *Philosopher's Imprint* 8(11): 1-16, <http://www.philosophersimprint.org>.
- Nudds, Matthew 2009, "Sounds and Space", teoksessa Nudds, Matthew & O'Callaghan, Casey 2009.
- Nudds, Matthew 2010, "What Sounds Are", teoksessa Zimmerman, Dean W. (ed.) 2010.
- Nudds, Matthew & O'Callaghan, Casey (eds.) 2009, *Sounds and Perception: New Philosophical Essays*, Oxford: Oxford University Press.
- O'Callaghan, Casey 2010, "Constructing a Theory of Sounds", teoksessa Zimmerman, Dean W. (ed.) 2010.
- O'Shaughnessy, Brian 2009, "The Location of a Perceived Sound", teoksessa Nudds, Matthew & O'Callaghan, Casey (eds.) 2009.
- Pasnau, Robert 1999, "What is Sound", *Philosophical Quarterly* 49: 309–324.
- Pasnau, Robert 2009, "The Event of Color", *Philosophical Studies* 142: 353–369.
- Scruton, Roger 2010, "Hearing Sounds", teoksessa Zimmerman, Dean W. (ed.) 2010.
- Zimmerman, Dean W. (ed.) 2010, *Oxford Studies in Metaphysics*, volume 5, Oxford: Oxford University Press.