

Frigørelsen af støj – en økologisk tilgang til inddragelsen af enhver lyd i musikkulturen



Kolbrún Gunnarsdóttir

Aalborg Universitet

1. november 2017

Oplysningsside til specialerapport

Uddannelsens navn: Musik – Performance og produktion

Prøvens navn: Kandidatspeciale

I henhold til studieordningen må rapporten i alt maks. fylde antal tegn: 192.000

Den afleverede rapport fylder: 174.378

Antal tegn er inklusiv mellemrum. Indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag medregnes ikke.

Navn: KOLBRÚN GUNNARSDÓTTIR

Studienr.: 20115914

Vejleders navn : Mads Walther-Hansen

Afleveringsdato : 1.november 2017

Abstract

This thesis explores how noise found its way into music in the beginning of the 20th century. A time when Luigi Russolo, with his manifest, *The Art of Noises*, written in 1913, encouraged making music using only sounds from the environment; sounds from our everyday life instead of from traditional musical instruments. This he encouraged and did himself as a reflection of the society he lived in, which he described as being full of all sorts of varying noises from the city life. And exactly this reflection of ones environment has been an interest in this thesis; how does the development within music, to also include noises, have to do with the environment? The thesis has explored this subject by looking at four composers, who in each their own way have influenced the expansion of music to include all sorts of sounds as opposed to consisting exclusively of sounds from traditional musical instruments; Luigi Russolo, Edgar Varèse, John Cage and Pierre Schaeffer. This has been done by going through their writings on the subject, and to understand the connection between environment and music Raymond Murray Schafer's theory about soundscape changes throughout history has been used, as well as Eric Clarke and James J. Gibson's ecological approach to perception. This thesis shows how inventions of the electric revolution, such as the telephone, speaker, phonograph and radio, have had an impact on how we perceive sounds in our daily life. These inventions meant that sounds were no longer bound to only occur once in one place, but could instead be transmitted to different places (telephone and radio) and recorded from anywhere, and then played back at any time and any place (phonograph). This afforded new possibilities to the composers who could now include sounds from anywhere in their environment as a part of their compositions. Then, with the invention of the tape recorder in 1930, it became not only possible to record and playback any sound, but also to edit the sounds by cutting them and gluing them together with other sounds, as well as speeding them up and slowing them down as one pleased. This made way for entirely new experiences of sound combinations and effects never heard before. A time when sampling as we know it today was born. Regarding the ecological approach, this thesis concludes that the environmental changes in different organisms' lives impacts the way they express themselves; the composer is influenced by his or her surroundings which they reflect through their music. This is not something that happens from one day to another but rather is evolutionary. It took for example several generations to accept the new sounds emitted from the industrial revolutions machinery and factories, which slowly altered people's perception of the

sounds and of the orchestra's new way of playing - by expanding the orchestras, using dissonance chords and so on – as a reflection of the audible changes in their environment. This new form of music was accepted by the audience over time. Then came a claim from the Italian futurist Luigi Russolo, that the orchestra was unable to reflect a society of noises from machinery and so on, because traditional instruments in his opinion were too limited in their frequency range and did not vary enough to mirror this society of all sorts of sounds. Gibson and Clarkes ecological theory sheds light on how these changes made composers perceive new possibilities within their environment, which the composers through perceptual learning developed further within each their area of interest, by experimenting with equipment that could allow for their ideas of any sound to be used in their music; a concept they preferred to call the organization of sounds.

This thesis is limited to dealing with how the acoustic environment (soundscapes) and new technology have played a role in how sounds from everyday life have found their place within the concept of music. To fully understand the subject it would also be beneficial to include topics such as politics, religion, war, social values, and the composer's lifestyle to name a few. The inclusion of further topics is ideal when working with the ecological approach to perception of the environment, since environment is defined in this approach as being everything we perceive.

Exploring changes in tendencies through an ecological approach to perception can be useful in other studies regarding any historical change, even changes that are happening today such as the expansion of technology, and how that affects music, society, the way we communicate with one another, consumerism, and so on. What ever the subject, it can be related to the bigger picture; how the world is at that time in every aspect, and how it has to do with the changes happening.

Indholdsfortegnelse

1. INDLEDNING	1
1.1 PROBLEMFOMULERING	4
1.2 SPECIALETS OPBYGNING	4
1.2.1 Præsentation af centrale teoretikere, kunstnere og komponister	5
2. HISTORIEN OM STØJENS INDTRÆDELSE I MUSIKKEN.....	6
2.1. LYDLANDSKABERNES ÆNDRING OVER TID	7
2.1.1 De første lyde.....	7
2.1.2 To omdrejningspunkter	7
2.1.2.1 Det rurale lydlandskab.....	8
2.1.2.2 Den industrielle revolution.....	8
2.2 FUTURISTERNE OG SAMFUNDETS STØJLYDE.....	9
2.2.1 Luigi Russolo: <i>The Art of Noises</i>	10
2.2.2 Støjmusik som afspejling af kulturen	12
2.2.3 Opsummering.....	14
2.3 EDGAR VARÉSES OPGØR MED DET TRADITIONELLE MUSIKBEGREB.....	14
2.3.2 Higen efter elektroniske musikinstrumenter og maskiner.....	15
2.3.3 Retten til at bruge enhver lyd i musikalske sammenhænge	16
2.3.4 Opsummering.....	17
2.4 JOHN CAGES INDDRAGELSE AF STØJ I MUSIKKEN	18
2.4.1 Et opgør med harmoni.....	18
2.4.2 Støjen som musik.....	19
2.4.3 Elektroniske instrumenters adgang til "the entire field of sound"	20
2.4.4 Komposition med lyd, som lyden er	20
2.6 OPSUMMERING.....	22
3. NY TEKNOLOGI OG NYE LYTTEMÅDER	22
3.1 TELEFONEN, FONOGRAFEN OG RADIOEN	23
3.1.1.1 Telefonen og højtalerens udvikling.....	24
3.1.2 SCHIZOPHONIA	25
3.1.2.1 Optagelse og lagring af lyd.....	25
3.1.3 NY TEKNOLOGI, NYE LYTTEMÅDER.....	26
3.1.4 TILVÆNNING AF RADIOENS PLADS I SAMFUNDET.....	27
3.1.5 OPSUMMERING	28
3.6 PIERRE SCHAEFFERS BRUG AF TEKNOLOGIEN TIL INDDRAGELSEN AF STØJ	29
3.6.1 Nye måder at udtrykke sig på.....	30
3.6.2 SØGEN EFTER EN NY OPLEVELSE AF LYDE.....	30
3.6.3 På vej mod sampling	31
3.6.4 Repetitions virkning på lydperception.....	32
3.7 DE FORSKELLIGE LYTTEMÅDER	33
3.7.1 Hvad er lyd?	34
3.7.2 Hvad er optaget lyd?.....	36
3.7.3 Den akusmatiske situation.....	38
3.7.4 Reduceret lytning	39
3.8 OPSUMMERING.....	41
4. DEN ØKOLOGISKE TILGANG TIL PERCEPTION	43
4.1 PERCEPTION OG HANDLING	44
4.2 TILPASNING	46
4.3 PERCEPTUEL LÆRING	47

4.3.1 Lytterens perceptuelle respons og miljøets attributer.....	48
4.4 AFFORDANCE BEGREBET.....	48
4.4.1 Begivenheders affordance.....	49
4.4.2 Miljøets affordance.....	50
4.4.3 Affordances alt efter situation og hvem der perciperer.....	50
4.5 MENNESKETS INDFLYDELSE PÅ DET NATURLIGE MILJØ.....	51
4.6 OPSUMMERING.....	52
5. MILJØ OG MUSIK - SAMMENHÆNGEN.....	53
5.1 MUSIK, EN IMITATION AF MILJØET.....	55
5.2 LYDLANDSKABET OG KOMPONISTEN.....	56
5.3 SAMMENHÆNGEN MELLEM MILJØET OG FRIGØRELSEN AF STØJ.....	57
5.3.1 Støjende kultur, støjende musik.....	57
5.3.2 Lyds forskellige affordances.....	58
5.3.3 Det ubemærkede, nu bemærket.....	59
5.4 MASKINER TIL LYDPRODUKTION.....	61
5.4.1 Modstand til manipulation af lyde.....	61
5.4.2 He only wants to produce a new flower.....	62
5.5 STØJ ELLER MUSIK - FORSKELLIGE PERCEPTIONER.....	63
5.6 BEGIVENHEDERS AFFORDANCES ÆNDRET AF DEN ELEKTRISKE REVOLUTION.....	64
5.7 DE PERCIPEREDE AFFORDANCES, ET SAMSPIL MED SELVET.....	65
6. KONKLUSION.....	67
7. LITTERATURLISTE.....	70

1. Indledning

”Frigørelsen af støj – en økologisk tilgang til inddragelsen af enhver lyd i musikkulturen” er titlen på specialet du sidder med i dine hænder. Semibegrebet brugt i titlen og som du vil se, gennemgående i specialet ”enhver lyd” skal ikke forstås som i, at enhver lyd nogensinde hørt pludselig er musik af sig selv; milepælen i musikhistorien hvor støjen blev inddraget i musikalske sammenhænge, åbnede op for at komponeringen ændrede sig til at inkludere enhver lyd, fremfor udelukkende at begrænse sig til traditionelle musikinstrumenter. Enhver lyd *er* altså i virkeligheden enhver lyd nogensinde hørt – men den er dog kun musikalsk, hvis en musiker har serveret den for os (på den ene eller anden måde). Sagt på en anden måde; menneskelige ekskrementer på dåse er som udgangspunkt ikke kunst. Mens lort på dåse af kunstneren Piero Manzoni derimod er kunst – fordi den blev præsenteret som kunst for et perciperende publikum (Broch-Lips, 2013).

For et århundrede siden ville det, ifølge Cox & Warner (2004), være forholdsvis let, at svare på hvad der var *støj* og hvad der var *musik*; dengang adskilte man begreberne skarpt. Støj kunne ikke være musik og musik kunne ikke være støj, så simpelt var det. Lyde, der førhen blev betragtet som støj, eksempelvis bilmotorenes konstante summen, fabriksarbejdets skærende lyde, ringeklokkers bimlen - det vil sige enhver lyd i samfundets hverdag, blev i begyndelsen og midten af det 20. århundrede, inddraget i musikalske sammenhænge af forskellige komponister, hvilket radikalt ændrede på denne skelnen mellem musik og støj. Netop det, at støjbegrebet med tiden har ændret sig til, en ikke skelnen - eller diskrimination om man vil, mellem lyde er, ifølge Sangild (2003), et markant milepunkt i musikhistorien. Hvis man ser nærmere på hvad denne ændring skyldes, er det grundet en gradvis tilvænning til flere og flere lyde, som så med tiden, er blevet accepteret i musikalske sammenhænge ifølge Sangild.

Støj kunne op til det 19. århundrede altså forstås som en hvilken som helst lyd der ikke var produceret af traditionelle musikinstrumenter. Noget der kan siges, at have ændret sig i dag, hvor enhver lyd - både computerkonstrueret og optagede hverdagslyde - ses indgående i musikalske sammenhænge. Ændringer, i hvad mennesket opfatter som musikalske lyde, er selvfølgelig ikke noget nyt, men har også fundet sted før støjens indtrædelse i musik; dengang handlede det bare om måden hvorpå de traditionelle musikinstrumenter blev anvendt. Her kan som et eksempel nævnes

terts-intervallet, som i middelalderen blev opfattet som dissonans (mislyd), men som i dag opfattes som værende konsonans (vellyd), og en naturlig del af det harmoniske grundlag. Cox & Warner (2004) nævner også hvordan Debussy, Schoenberg og Stravinsky udfordrede tonaliteten på forskellig vis, som eksempelvis atonal musik og brugen af dissonans, hvilket har spillet en rolle i forbindelse med de rykkede grænser for, hvad der accepteres som værende musik og været med til at kridte banen op for støjens indtrædelse i musikken i det 20. århundrede.

I dag er støj på mange måder blevet et integreret begreb i musikforståelsen. Her kan som eksempel nævnes hvid støj, feedback, forvrængning med mere. Den er at finde i adskillige musiknumre, samt decideret og eksPLICIT, i musik tiltænkt som ”støjnumre” (for lydeksempler se eventuelt Cumming, 2015). En anden måde hvorpå støjen også har fået sin plads i musikkulturen, er ved sampling. Sampling, der blev muligt, i takt med teknologier til optagelse og lagring af lyd, der blev videreudviklet og eksperimenteret med i musikalske sammenhænge. Det, at kunne sample enhver lyd tillod blandt andet inddragelsen af de såkaldte ”ikke-musikalske” hverdagslyde fra omgivelserne i kompositioner, som med tiden er blevet mere og mere udbredt. Denne type lyde refererer eksempelvis komponisten Jon Hopkins til, i et interview fra 2013 omkring hans inddragelse af disse ”real-world noise” og ”found sounds” lyde:

”I do like the idea of the listener experiencing the sounds I am hearing around me as I am writing the music - but it's more just the magical effect that sounds from reality have on the overall recording. Real-world noise of any sort has a very wide frequency range, far wider and more complex than any electronically generated sound. Mixing found sounds in with computer or synth-made music gives it a width, depth and character that it can otherwise lack.” (Hopkins, 2013)

Brugen af hverdagslyde til sampling er noget der, ifølge Alper (2016), kan spores helt tilbage til 1920'ernes ”radio drama” eller eksempelvis i dansk radioteater og hørespil. Her blev dialog, musik og lydeffekter brugt til at lave akustisk performance (Crook, 1999). Alle lydeffekter blev produceret live på stedet, af foley kunstnere, som brugte hverdagslyde til at understøtte fortællingen. Og selvom Alper ikke ser dette som direkte sampling, mener han, at denne brug af optagede lyde i en kunstnerisk sammenhæng, har influeret tankegangen omkring hvordan teknologien kan bruges i musikalske sammenhænge. Dette er efterfølgende også blevet udforsket af andre komponister; i særdeleshed hos Pierre Schaeffer, som ifølge Alper (2016), Patrick (2016), Cox & Warner (2004)

og mange andre, har haft stor betydning for nutidens sampling. Eksempelvis høstes der stor anerkendelse fra komponisten Jean-Michel Jarre, der udtaler sig i en artikel om Pierre Schaeffer, under overskriften ”The Godfather of Sampling”: “Back in the ‘40s, Schaeffer invented the sample, the locked groove — in other words, the loop [...] It was Schaeffer who experimented with distorting sounds, playing them backwards, speeding them up and slowing them down. He was the one who invented the entire way music is made these days.” (Patrick, 2016, s.1)

Udover Schaeffer, har futuristerne også haft en stor indflydelse på frigørelsen af støj. Futuristerne opfordrede allerede i 1909 til, at traditionelle musikalske principper og undervisningsmetoder skulle afvises. I deres revolutionære ånd opfordrede de i stedet til, at gøre plads til frie udtryksformer i musik, med inspiration fra naturens forskellige manifestationer, herunder også støj (Pratella, 2009a). I 1913 skrev futuristen Luigi Russolo et manifest, kaldet *The Art of Noises*, der opfordrede til, at bryde med de traditionelle instrumenter og i stedet bruge samfundets forskellige støjlyde, som inspiration til nye instrumenter. Med inspiration fra samfundets støjlyde, designede Russolo støjinstrumenterne *intonarumori*, som ifølge Manning (2013) var det første eksempel på inddragelsen af ikke-traditionelle lydgenereringsteknikker i musikalske sammenhænge. Efterfølgende begyndte flere og flere komponister ifølge Cox & Warner (2004), at udforske lyde uden tonehøjde, hvor blandt andet Edgar Varèse, Pierre Schaeffer, Pierre Henry, John Cage, Morton Feldman, Karlheinz Stockhausen, og Henry Cowell nævnes som eksempler. For videre læsning om emnet se også Kahn (1999), Battier (2007), Emmerson (2007), Hegarty (2007) og Sterne (2012).

Denne ændring, i måden hvorpå vi er begyndt at anvende alle tænkelige lyde i musikalske sammenhænge, fremfor bare at begrænse sig til traditionelle musikinstrumenter, er hvad jeg ønsker at undersøge i mit speciale. Udgangspunktet er i Russolo, Varèse, Cage og Schaeffers tekster, som i høj grad vil blive inddraget og bearbejdet, grundet deres store indflydelse på støjens indtrædelse i musikbegrebet. Jeg vil redegøre for og belyse, hvordan bruddet med den traditionelle musiske forståelse, ved inddragelsen af støj, relaterer sig til teknologi og samfund. I den sammenhæng inddrages James J. Gibson (1979) og Eric Clarkes (2005) økologiske tilgang til perception, samt Raymond Murray Schafers (1977) teori om hvordan musikkens udvikling hænger sammen med de ændringer der er sket i historiens forskellige akustiske miljøer, kaldet *lydlandskaber* (soundscapes). Ud fra dette opsætter jeg følgende problemformulering for specialet ”Frigørelsen af støj – en økologisk tilgang til inddragelsen af enhver lyd i musikkulturen”:

1.1 Problemformulering

- *På hvilken måde begyndte Russolo, Varèse, Cage og Schaeffer at se musikalske muligheder i støj og hvordan relaterer inddragelsen af støjen i musikken sig til teknologi og samfund?*
- *Hvordan kan Gibson og Clarkes teorier om økologisk tilgang til perception bidrage til at forstå denne ændring i brugen af lyde i musikalske sammenhænge?*

1.2 Specialets opbygning

Dette speciale er opbygget således, at de udvalgte komponisters tekster inddrages løbende i afsnit 2 og 3. Disse afsnit rummer en diskussion af de historiske forhold, der knytter sig til frigørelsen af støj. Herefter præsenteres den økologiske teori og den efterfølges af en sammenkobling af historie og teori. De præsenterede teorier anvendes eksempelvis til, at se på hvordan den økologiske teori kan kobles sammen med den måde komponisterne begyndte at se muligheder i støjen som noget musikalsk. Herudover anvendes den økologiske teori til at diskutere, hvordan ændringerne i musikkulturen hænger sammen med de samfundsmæssige og teknologiske udviklinger, der historisk er foregået. Væsentlige samfundsudviklinger, såsom den industrielle revolution, vil blive præsenteret allerede i afsnit 2, således at læseren er bekendt med disse fra start. Dette knytter sig desuden til Luigi Russolos manifest *The Art of Noises*, som blandt andet berører hvordan samfundsudviklingen har påvirket musikken og hvordan det fordrer et ønske om, at inddrage støj i musikalske sammenhænge. Herefter vil tekstuddrag fra Edgar Varèse og John Cage blive inddraget for et nærmere indblik i, hvordan der på forskellig vis blev set muligheder i støj i musikalske sammenhænge. I afsnit 3 fortsætter specialets historiedel, med en gennemgang af den elektriske revolutions indflydelse på måden hvorpå vi oplever lyd. Pierre Schaeffers tekster inddrages i den forbindelse, som eksempler på hvorledes de nye opfindelser åbnede op for mulighederne for inddragelsen af støj i musikalske sammenhænge. Udover det, vil begreber som Schaeffer udviklede, også inddrages for at beskrive oplevelsen af lytning til optagede lyde. I afsnit 4 vil den økologiske

teori, som den blev fremstillet af James J. Gibson og videreført af Eric Clarke, blive inddraget. Dette diskuteres yderligere i afsnit 5, sammen med Raymond Murray Schafers teorier og forskellige komponisters tilgang til brugen af støj i et musikalsk henseende. Specialet rundes af med en konklusion, der vil søge at besvare specialets problemformulering. Inden videre læsning, vil jeg kort præsentere teoretikerne, kunstnerne og komponisterne, som specialet tager sit udgangspunkt i:

1.2.1 Præsentation af centrale teoretikere, kunstnere og komponister

1. Raymond Murray Schafer (1933 -), komponist, forfatter, musikteoretiker og miljøforkæmper fra Canada, mest kendt for sit arbejde indenfor akustisk økologi. Schafer havde blandt andet et ønske om at skabe en økologisk balance mellem samfund og det akustiske miljø. Desuden har han beskæftiget sig med støjbekæmpelse i det akustiske miljø.

2. Luigi Russolo (1885-1947), italiensk futuristisk kunstner, der malede, komponerede og byggede instrumenter til eksperimental musik. Han er især kendt for sit manifeste *The Art of Noises*, hvori hans fascination af samfundets støjlyde kommer til udtryk. Han designede instrumenterne *Intonarumori*, der imiterede samfundsstøj og afholdte en koncert i 1914, hvor disse instrumenter blev anvendt.

3. Edgar Varése (1883-1965), fransk konservatorieuddannet komponist, der både boede i Frankrig og USA gennem sin karriere. Han er blandt andet kendt for sit værk *Ionisation*, der udelukkende anvendte slagtøj og lyden af sirener. I dette værk var hans fokus på frekvens, klang og styrke, fremfor melodi og harmoni. Han er også kendt for at have forudset den måde vi laver musik på i dag, med nøje beskrivelser af hvordan maskiner ville kunne bruges til musikproduktion i fremtiden.

4. John Cage (1912-1992), amerikansk komponist, musikteoretiker, forfatter, filosof og kunstner. Han er, ifølge kritikere, en af de mest indflydelsesrige komponister i det 20. århundrede og menes blandt andet at være pioner for brugen af ”indetermination” i musik (tilfældighedsmusik; elementer af tilfældighed og uforudsigelighed) og det præparerede klaver (prepared piano). Hans undervisere var blandt andet komponisterne Henry Cowell og Arnold Schoenberg. Cage er mest kendt for sit værk *4'33”*. Han gik ind for at bruge lyde sådan ”som lyden er”, det vil sige uden at tillægge lyde

nogen betydning eller forsøge at forvandle dem til noget andet end hvad de for ham var: *just sounds* ('bare lyd').

5. Pierre Schaeffer (1910-1995), fransk uddannet radioingeniør og senere hen komponist, forfatter og musikteoretiker, mest kendt for sine resultater indenfor elektronisk og eksperimentel musik. Han er ophavsmand til begrebet *musique concrète* (konkretmusik), en eksperimentel musik der gør brug af optagede lyde. De forskellige optagede lyde er hvad der komponeres ud fra, fremfor at lave noder først. Hans teknikker, såsom at spille lyde baglæns, ændre tempoet, klippe og kombinere lyde med hinanden, anvendes stadig i dag.

6. James J. Gibson (1904-1979), amerikansk psykolog, der primært arbejder med *visuel perception*. Han udfordrede idéen om, at vores nervesystem aktivt og bevidst skaber den visuelle perception og var fortaler for *økologisk psykologi*; en tilgang der fokuserer på den måde en organisme perciperer miljøets informationer, hvis *affordance* tilbyder organismen forskellige handlinger. For at forklare en adfærd, er det, ifølge Gibson, nødvendigt at undersøge den kontekst som adfærden finder sted i. Teorien går således på samspillet mellem organisme og miljø.

7. Eric Clarke (1955-), engelsk professor i musik på Oxford universitet, der både har uddannelse indenfor musik og psykologi. Han er blandt andet kendt for sin bog *Ways of Listening* (2005) og andre udgivelser, der omhandler perception og psykologi indenfor musik. Han anvender Gibsons økologiske tilgang på det auditive felt og specifikt på forståelsen af musik.

Med denne oversigt over de mest anvendte kunstnere, komponister og teoretikere i specialet, vil jeg nu gå videre med specialets første historiske del, omhandlende hvordan støjen begyndte at blive anvendt i musikalske sammenhænge.

2. Historien om støjens indtrædelse i musikken

Med et ønske om at forstå hvordan støjen fik plads i den musiske kultur, ud fra en økologisk tilgang til perception, finder jeg det relevant at se nærmere på de ændringer, der er sket i det akustiske miljø gennem tiden; min tese er, at det må have ændret hvad der perciperes. Økologi handler, ifølge

Clarke (2005), om læren om organismen i samspil med dets miljø - i denne her sammenhæng så følgelig med udgangspunkt i komponisten i samspil med miljøet. Ifølge den økologiske teori, ser vi ikke på organismen og miljøet som noget separat. Derfor kan samfundets udvikling, være relevant at inddrage for nærmere oplysning omkring støjens indtog i musikken. I følgende afsnit, omhandlende historien om støjens indtrædelse i musikken, vil der derfor komme en kort gennemgang af de mest væsentlige elementer i samfundets udvikling, som har ændret på lydlandskabet. Det efterfølges af en gennemgang af futuristernes motivation for inddragelsen af støjlyde i deres musik.

2.1. Lydlandskabernes ændring over tid

Menneskets forskellige levevis gennem tiden, har bragt forskellige lyde med sig til det akustiske miljø som omgiver os; nemlig *the soundscape* eller på dansk *lydlandskabet*. Ændringerne i lydlandskabet vil jeg i det følgende gennemgå, for at skabe et overblik over den udvikling, der er sket i det akustiske miljø, med henblik på at undersøge, hvordan det hænger sammen med opgøret med de traditionelle måder at producere musik på; nemlig inddragelsen af støj, i stedet for udelukkende at gøre brug af traditionelle musikinstrumenter.

2.1.1 De første lyde

De allerførste lydlandskaber var, ifølge Schafer (1977), de *naturlige lyde* og *livets lyde*; lyde fra f.eks. tordenvejr, vind og vand er de naturlige. Især er tanken om vandet i bevægelse som den første naturlige lyd på jorden smuk og beskrivende for det første lydlandskab, som vil bestå så længe jorden er til, ved at blive reinkarneret som regn, boblende bække, vandfald, springvand, hvirvlende floder, frysende vand, smeltende gletsjere og så videre. Livets lyde er for eksempel fra fugle, insekter, vanddyr, landdyr og mennesker i form af vokalisering, musik og andre måder at lave lyd på (Schafer, 1977).

2.1.2 To omdrejningspunkter

Med tiden er der sket en stor udvikling fra et soundscape bestående af udelukkende af naturlige- og livets lyde; de to største omdrejningspunkter i menneskets historie, ifølge Schafer (1977), var overgangen fra nomade til landbrug, som skete for 10-12.000 år siden, efterfulgt af udviklingen fra

rural til urban livsstil. Landsbyer udviklede sig til byer og disse byer voksede og voksede, og overtog det, som før var bart land, hvilket følgelig bevirkede i en betydelig maskering af livets lyde. Som skelen mellem de forskellige landskabers akustiske miljøer, lydlandskaber, har Schafer udviklet begreberne ”hi-fi” og ”lo-fi” lydlandskaber. Et hi-fi lydlandskab er et akustisk miljø, hvor diskrete lyde tydeligt kan høres på grund af et lavt ambient støjniveau. Her har lydene i miljøet også en klar forgrund og en klar baggrund i modsætning til et lo-fi lydlandskab; her forefindes et virvar af lyde som konstant overlapper hinanden, således at forholdet mellem forgrund og baggrund bliver uklart. Et hi-fi lydlandskab er typisk at finde ude på landet og et lo-fi landskab findes typisk i byerne (Schafer, 1977).

2.1.2.1 Det rurale lydlandskab

Det rurale lydlandskab var et lydlandskab, som ifølge Schafer (1977) var roligt, med lyde fra natur, dyr og mennesker. Musikalsk hørtes menneskets trommespil og lyde fra horn, i et forsøg på at imitere naturens høje lyde. De højeste lyde som mennesker og dyr oplevede i det rurale lydlandskab var, ifølge Schafer (1977) fra dem selv og naturens lyde, som eksempelvis torden.

Lydlandskab udviklede sig i takt med den urbane livsstil, hvor landsbyer blev til byer og byer til storbyer. Dette ændrede tilsammen lydlandskabet i form af nye lyde fra nye opfindelser, samt til nye måder hvorpå mennesket interagerede med lydene. Lyde i middelalderens by, fra 400tallet til 1400tallet, var eksempelvis kirkeklokker og lyde fra byens smed, tømrer og så videre. Ud over det, var der i de fleste europæiske byer lyde fra skoede hestehove og hestevogne, som eksempelvis fortælles af forfatterne og filosoffer fra daværende tid (Schafer, 1977).

2.1.2.2 Den industrielle revolution

Da den tidlige industrielle revolution foregik i England mellem 1760 og 1840, var det første gang at man begyndte at se et anderledes lydlandskab end det rurale. Samfundet blev mekaniseret med teknologiske udviklinger, der selvsagt begyndte at påvirke lydlandskabet mere og mere. Det var brugen af nye metaller, såsom støbejern og stål, såvel som nye energikilder, som kul og damp (Schafer, 1977) der skabte det nye lydlandskab. Videre var der opfindelser affødt af disse, der virker naturlige for os her i nutiden, men som seriøst ændrede lydlandskabet. Schafer har en

uendelig lang liste med lyd-ændrende opfindelser fra det 18.århundrede og beder læseren om at forestille sig hvilke lyde de forskellige opfindelser har bragt med sig - jeg nøjes her med at remse nogle af opfindelserne fra listen op, da jeg mener disse eksempler tydeliggør ændringerne; i år 1711 fik vi symaskinen, i 1714 skrivemaskine, 1740 støbejern, 175 metalhjul til kulbiler, i 1756 gik cementproduktionen for alvor i gang, i 1774 kom boremaskinen, i 1775 kom motoren med hjul, der kunne køre frem og tilbage og sidst men ikke mindst blev gasmotoren opfundet i 1791.

Den industrielle revolution var altså et vendepunkt for menneskelighedens (- og lydens) samfund, som påvirkede alle aspekter af dagligdagen. For eksempel blev landbrugsarbejdere sendt til byerne for at arbejde i fabrikker der var drevet af dampmaskiner og belyst af gas. Disse fabrikker var i drift uafbrudt, dag og nat, og arbejderne boede i kvarterer op ad fabrikkerne, som ud fra beskrivelser var præget af fabriksstøj (Schafer, 1977). Udover at bo op ad fabrikkerne, gik arbejderne op og ned af støjen - gerne 16 timer i løbet af en dag. Med fokus på lydene, som den industrielle revolution bragte med sig, var det selvfølgelig en stor omvæltning for mennesket, som Schafer også påpeger. Men med tiden skete der en ændring i perceptionen af industrialiseringens lyde: "As they worked in the fields, from beyond the now familiar embankment came the rhythmic run of the winding engines, startling at first, but afterwards a narcotic to the brain" - (D.H. Lawrence, 1913, i Schafer, 1977, s.74). Flere generationers beskrivelser af deres byers lydlandskab, viser ifølge Schafer, at de nye lyde gradvist blev accepteret og anset som uundgåelige i samfundet. Det var især i det 20. århundrede, at lydene fra fabrikker og maskiner blev mere og mere accepterede af det "urbane menneskes øre". Beskrivelser fra forfattere og filosoffer fra tiden, beskriver blandt andet hvordan støjlydene nu blendede ind med de naturlige rytmer fra mennesket og naturen. Det er i denne tid, at futuristerne begyndte at anse samfundets støjlyde som noget der havde potentiale for musikken.

2.2 Futuristerne og samfundets støjlyde

Det var, ifølge Manning (2013), den italienske futuristiske digter Filippo Marinetti der i februar 1909, satte gang i idéen om støj som kommunikativ kunstform med sin udgivelse *Manifesto of Futurist Poetry*. Bevægelsens musikalske målsætninger blev derefter skitseret af Fransesco Balilla Pratella og udgivet som *Manifesto of Futurist Musicians* i 1910. Det var et manifest som opfordrede til en afvisning af det, de refererede til som "traditionelle musikalske principper og undervisningsmetoder". Det stemte, ifølge Manning (2013), overens med bevægelsens revolutionære ånd; de ønskede den traditionelle musik, såsom orkestermusik, udskiftet med frie

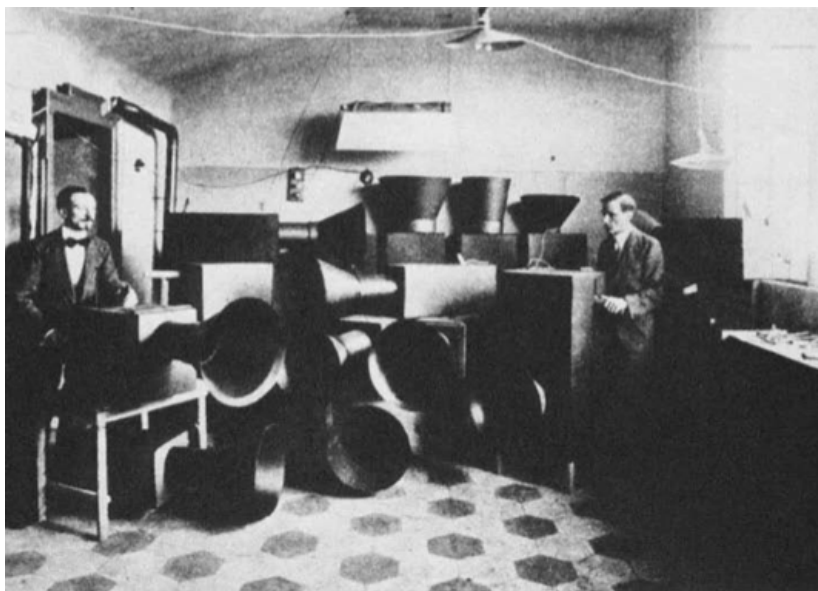
udtryksformer med inspiration fra naturens forskellige manifestationer (Pratella, 2009a). Fem måneder senere foreslog Pratella, i manifestet *Technical Manifesto of Futurist Music*, at det også betød at musikken burde indebære ”all forces of nature tamed by man through his continued scientific discoveries” (Pratella, 2009b) med følgende eksempler på lyde der kunne indgå i en musikalsk sammenhæng: ”the musical soul of crowds, of great industrial plants, of trains, of transatlantic liners, of armored warships, of automobiles, of airplanes.” (Pratella, 2009b). Altså en opfordring til også at inkludere samfundets forskellige *hverdagslyde* i musikken. - En tankegang om en udvidelse af musikkens indhold, som de ikke mente burde begrænse sig til kun at anvende traditionelle musikinstrumenter.

2.2.1 Luigi Russolo: The Art of Noises

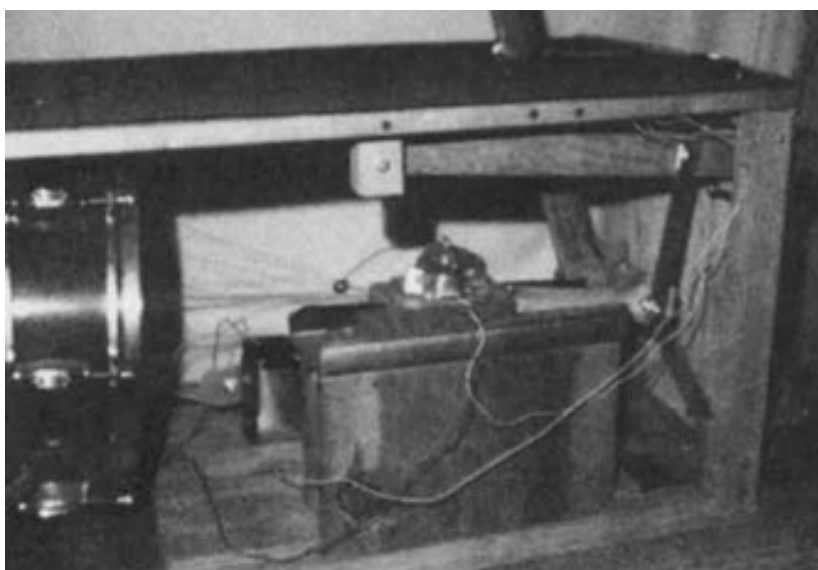
I 1913 udgav futuristen Luigi Russolo manifestet *The Art of Noises*, som han dedikerede til Pratella. Her i foreslog Russolo, at kompositioner udelukkende skulle baseres på hverdagslyde fra samfundet (Russolo, 1967). Han mente ikke, at orkesteret med dets traditionelle instrumenter, længere var i stand til at afspejle kulturen, fordi denne nu indebar støj. Og denne ”nye støj tid” mente Russolo også krævede nye musikinstrumenter. Han designede derfor instrumenterne *intonarumori* som betyder ’instrumenter af støj’, som blev bygget og anvendt i koncertsammenhænge til at udføre støjkoncerter (Cox & Warner, 2004). Mange af instrumenterne havde et håndtag på toppen af kassen (instrumenterne), som blev brugt til at variere strengenes spændinger og ved at trække i håndtaget blev tonen højnet, mens hornet på kassen var det som forstærkede lyden (Brown, 1981). Disse kasser kunne hver især producere forskellige lyde og fungerede sådan, at der sad et hjul inde i kassen som rørte en streng der var forbundet med en tromme (se figur 2). Hjulet raslede eller bøjede strengene mens trommen fungerede som en slags resonator, som håndtaget kunne styre hastigheden af (Brown, 1981). Disse instrumenter lavede ifølge Brown (1981) støjlyde, men ikke med en ret høj volume, da instrumenterne var akustiske.

Under anden verdenskrig blev alle hans originale støjinstrumenter *intonarumori* imidlertid ødelagt, men dog overlevede manifestet med skitserne over instrumenterne samt tankerne bag. Mange musikere inden for den eksperimenterende musik, har sidenhen forsøgt at genskabe hans instrumenter, for, som avantgarde musikeren Elliott Sharp sagde: ”The reconstruction of the *intonarumori* is like bringing mythical creatures to life using synthetic DNA.” (Thornington, 2009).

Støjinstrumenterne blev for første gang genskabt som del af fejringen af den italienske futurismes 100 års jubilæum, hvorefter flere har kreeret repræsentationer af Russolos *intonarumori* efterfølgende. Selv den dag i dag, udstilles der til stadighed modeller af *intonarumori* (se eventuelt Rato 2012 og Performa07, 2012). På billederne nedenfor, ses Russolos akustiske støjinstrumenter.



Figur 1: Russolos Intonarumori (Russolo, 1913a)



Figur 2: Interior of a ronzatore (Russolo, 1913b)

2.2.2 Støjmusik som afspejling af kulturen

Som nævnt før, mente Russolo ikke, at den traditionelle orkestermusik længere var i stand til at afspejle samfundet fordi samfundet nu indeholdt støj. Dette ser man som tema gennem hans manifest *The Art of Noises*. Her beskriver han også sin forestilling omkring oldtidens lydlandskaber, som han ikke mener har været andet end stilhed, ud over naturens høje lyde såsom orkaner, laviner, kaskader, storm og jordskælv (Russolo, 1967). Ud fra Russolos manifest kommer det til udtryk, at han troede støj i samfundet var noget der først kom til i det 19. århundrede, hvor musikken ifølge ham havde efterlignet denne samfundsændring: "First of all, musical art looked for the soft and limpid purity of sound. Then it amalgamated different sounds, intent upon caressing the ear with suave harmonies. Nowadays musical art aims at the shrillest, strangest and most dissonant amalgams of sound." (Russolo, 1967, s.5). Russolos forklaring på futuristernes musikrevolution var, at det hang sammen med den stigende spredning af maskiner i brug i samfundet. Han beskriver hvordan den bankende og dunkende atmosfære i de store byer, såvel som på landet, kom fra maskiner, ud over en række varierede støjlyde, til forskel for de "rene lyde" der kom fra traditionelle musikinstrumenter, som han mente var for begrænsede og monotome til at vække nogen form for følelse (Russolo, 1967).

At der nu var flere varierede lyde i samfundet, mente Russolo, medførte en søgen efter mere kompleks polyfoni (flerstemmig musik) og en større variation i form af instrumentale toner og farver. Og musikken har, ifølge Russolo (1967), da også forsøgt at opnå den mest komplekse rækkefølge af dissonant akkorder, hvilket han mener har forberedt folk til støjmusik eller *Musical Noise*. En evolution, som Russolo mener kun har været mulig i hans tid, da det 18. århundredes menneske ikke ville kunne have holdt den uharmoniske intensitet fra orkesterets akkorder ud, der nu var tredoblet i størrelsen. Han beskriver, hvordan folk fra hans tid kan nyde den slags disharmoni, grundet en tilpasning til det moderne liv - rig på alle slags lyde. Men futuristernes ører var langt fra at blive tilfredsstillet ifølge Russolo (1967), fordi de *musikalske lyde* var alt for begrænsede i forhold til variation og tonekvalitet. Her beskrives orkesterets forskellige instrumenter som eksempel på lyde, som musikken fra tid efter anden forgæves forsøger at skabe nye variationer af lyde ud fra (Russolo, 1967). I stedet for at blive ved med dette, opfordrer han i sit manifest til at bryde med denne "restrictive circle of pure sounds and conquer the infinite variety of noise-

sounds.” (Russolo, 1967, s.6). Han pointerer, at støj ikke nødvendigvis behøver at være ubehageligt for øret: “I will mention thunder, wind, cascades, rivers, streams, leaves, a horse trotting away, the starts and jumps of a carriage on the pavement, the white solemn breathing of a city at night, all the noises made by feline and domestic animals and all those man’s mouth can make without talking or singing.” (Russolo, 1967, s.7). Støjlyde, af enhver slags, mente han altså, burde inddrages i musikken, fremfor kun at anvende de traditionelle begrænsende instrumenter.

Eksemplerne på støjlydene ovenfor, fortæller os noget om hvad støj er i Russolos optik; samfundets hverdagslyde af enhver slags. Dette kommer yderligere til udtryk i følgende udsagn, hvor han er inde på noget, som teknologien snart ville kunne tillade mennesket at udføre i praksis, nemlig at kunne optage en hvilken som helst lyd og kombinere på kryds og tværs – hvilket Russolo allerede havde fået øre for, ville være en musikalsk fornøjelse: ”we get infinitely more pleasure imagining combinations of the sounds of trolleys, autos and other vehicles, and loud crowds, than listening once more, for instance, to the heroic or pastoral symphonies.” (Russolo, 1967, s.6). Dette kommer yderligere til udtryk i det følgende, hvor han opfordrer til, at lytte til storbyens mange lyde og, i sin fantasi, høre lydene som instrumenter til en komposition:

“Let’s walk together through a great modern capital, with the ear more attentive than the eye, and we will vary the pleasures of our sensibilities by distinguishing among the gurgling of water, air and gas inside metallic pipes, the rumblings and rattlings of engines breathing with obvious animal spirits, the rising and falling of pistons, the stridency of mechanical saws, the loud jumping of trolleys on their rails, the snapping of whips, the whipping of flags. We will have fun imagining our orchestration of department stores’ sliding doors, the hubbub of the crowds, the different roars of railroad stations, iron foundries, textile mills, printing houses, power plants and subways.” (Russolo, 1967, s.7).

Han mente altså, at man ved at udvælge og koordinere de forskellige støjlyde, som storbyen havde at byde på, kunne berige mennesket med en uventet lydmæssig frodighed (Russolo, 1967). Han beskrev yderligere hvordan alle lyde ville kunne bruges musikalsk, via ændringen af lydens tonehøjde - eksempelvis ved at sætte hastigheden op og ned. Det understreges også, at brugen af støj i musik, ikke blot bør begrænses til en imitativ reproduktion af samfundets forskellige lyde, men at støjens kunst skulle få sin største følelsesmæssige kraft fra de specielle akustiske glæder,

som den inspirerede kunstner ville opnå ved, at kombinere og ændre de forskellige lyde (Russolo, 1967) - et udsagn der, igen, refererer til nutidens sampling. Jon Hopkins måde hvorpå han bruger samlede lyde, kan her bruges som eksempel; de forskellige lyde han optager, fra de steder han befinder sig, ændrer han via forskellige effekter - blandt andet ændringer i tonehøjde, rumklang, filter og sammensætning med andre lyde, for til sidst, at opnå en helt ny oplevelse af lydene - i en musikalsk sammenhæng.

2.2.3 Opsummering

Russolos manifest viser altså opgøret med den traditionelle måde at lave musik på, samt et opgør med brugen af traditionelle instrumenter. Han opfordrede til, at gøre brug af en hvilken som helst lyd, der måtte inspirere én, fra hverdagen, fremfor, at lade sig begrænse af brugen de traditionelle musikinstrumenter. For som beskrevet ovenfor, var Russolos tankegang bundet op omkring det at lytte til storbyens utallige lyde og lege med tanken om, at disse lyde kunne indgå i en komposition, hvor komponisten selv kunne om-arrangere disse lyde. Vi ser her et udtryk for og et ønske om, at frigøre alle lyde til at være et potentielt element i musik, frem for tankegangen om, at det kun er få lyde fra visse instrumenter, der er accepteret i en musikalsk sammenhæng. Det var musikhistoriens første eksempel på den nye tankevirksomhed, omkring inddragelsen af, en hvilken som helst lyd. Flere komponister, såsom Edgar Varése, har også fantaseret omkring brugen af enhver lyd i musikalske sammenhænge, som vi i det følgende skal se nærmere på, via en gennemgang af Varéses tanker herom.

2.3 Edgar Varéses opgør med det traditionelle musikbegreb

Flere komponister ønskede, ligesom futuristerne, at tage afsked med den konventionelle skelnen mellem musik og støj; at musikbegrebet skulle kunne rumme flere lyde end blot de traditionelle instrumenters. Her kan som eksempel nævnes Edgar Varése (1883-1965), der i 1930 beskrev sin musik som ”organiseret lyd” - et begreb, som han mente ville være bedre dækkende over muligheden for brugen af enhver lyd til musik, end det traditionelle begreb ”musik” dengang gjorde.

Han søgte som Russolo også efter nye instrumenter til at udtrykke sig musikalsk med og ønskede også at musikkonceptet var bredere og mere altomfavnende. Forskellen var blot, at mens Russolo

var inspireret af konkrete lyde fra samfundet også kaldet *hverdagslyde*, var Varése mere inspireret af metaforer fra kemi, astronomi, kartografi og geologi (Cox & Warner, 2004). Som nævnt før, tog Varése blandt andet afsked med den konventionelle skelnen mellem musik og støj ved at omdefinere musik som værende organiseret lyd og kollisioner af lyd-masser, eller blokke af lyde der *bevæger sig i forskellige hastigheder fra forskellige vinkler* (Varése, 1998). Og videre, i stedet for at beskrive sig selv som 'musiker', beskrev han sig selv som en arbejder for rytmer, frekvenser og intensiteter. Hans musik fokuserede på selve lyden, herunder klang og tekstur, som der, ifølge Cox & Warner (2004), senere gik hen og blev vigtige elementer for elektronisk og ambient musik.

Varése komponerede blandt andet *Déserts* (1950-54), lavet i Pierre Schaeffers studie i Paris som, ifølge Cox & Warner (2004), er et mesterværk indenfor elektronisk musik. Varése (1998) beskriver musikken som værende bevægelse af lydmasser, på forskellige planer og stråler af lyd, som, jævnfør Cox & Warner (2004), ikke blot beskriver hans musik, men en række moderne eksperimentel musik, alt fra *Musica Elettronica Viva*s live elektroniske musik, til Merzbows støjkompositioner (Cox & Warner, 2004).

2.3.2 Higen efter elektroniske musikinstrumenter og maskiner

I 1963 skrev Varése (1998) om nye instrumenter og ny musik. Instrumenter der ville tillade ham at lave musik, ligesom han opfattede musik; som bevægelsen af lydmasser på forskellige planer. Disse nye instrumenter skulle tillade ham at komponere lydmasser, der kunne glide over i hinanden, med forskellige hastigheder og fra forskellige vinkler. Det gamle koncept om melodi og samspil af forskellige melodier ville, ifølge Varése (1998), forsvinde og hele værket ville i stedet blive til én melodisk totalitet, der flød, ligesom en flod flyder.

Selvom Varése gjorde brug af orkestre og traditionelle instrumenter i sin musik, som eksempelvis i værket *Ionisation* (1931) hvor han også inddrog sirener, havde han et ønske om, at lave musik ved brug af maskiner. Disse nye instrumenter skulle være "lyd-producerings-maskiner" og ikke "lyd-reproducerings-maskiner". Altså en maskine, der skulle tillade ham at skrive en hvilken som helst "besked", som ville blive spillet tilbage. Han foreslog, at komponisten noterede en grafisk notation over musikken, hvorefter lyd-ingeniøren kunne transformere notationen direkte til denne elektriske maskine, hvorefter en hvilken som helst kunne trykke på en knap, som ville sætte gang i

afspilningen af musikken - præcis som komponisten havde noteret det. ”Ligesom at åbne en bog” (Varése, 1998).

Disse nye instrumenter skulle, ifølge Varése, kunne frigive en lyd, i en hvilken som helst frekvens og udvide grænsen for, højeste og laveste register samt tillade nye organisationer af vertikale resultater, såsom akkordernes arrangement og deres afstand (Varése, 1998). Ligeledes skulle det være muligt at loope (sløjfe) ligeså ofte man ville, inddele oktaven, samt lave en hvilken som helst skala og uanede rækkevidde af høje og lave registrere. Nye harmonier, ved subharmoniske kombinationer, der ikke var mulige dengang, nye dynamikker der rækkede længere end et menneskedrevet orkester er i stand til, samt mulighed for en hvilken som helst differentiering i klang og lydkombinationer, udover at skabe oplevelsen af lydprojektion i rummet ved, at spille lydene ud gennem forskellige rum, samt kontrapunktisk krydsning af rytmer. Fordi maskinen skulle være i stand til at lave en hvilken som helst rytme og underrytme, udover menneskets kunnen (Varése, 1998).

2.3.3 Retten til at bruge enhver lyd i musikalske sammenhænge

Varése skrev i 1959 om hvordan hans kamp om frigørelsen af lyde og retten til at lave musik med en hvilken som helst lyd, ofte var blevet fortolket som et ønske om at nedlægge og endda kassere fortidens fantastiske musik. Men det er, ifølge Varése (1998), netop dér rødderne er til den fantastiske musik. Uanset hvor original eller forskellig en kunstner lader til at være, har han kun podet en lille smule af sig selv fra den gamle plante og fortsætter: ”(...) But this he should be allowed to do without being accused of wanting to kill the plant. He only wants to produce a new flower. It does not matter if at first it seems to some people more like a cactus than a rose (...)”(Varése, 1998 i Cox & Warner, 2004, s.19). Han tilføjede yderligere: ”Our new liberating medium – the electronic – is not meant to replace the old musical instruments, which composers, including myself, will continue to use. Electronics is an additive, not a destructive factor in the art and science of music. It is because new instruments have been constantly added to the old ones that Western music has such a rich and varied patrimony (...)” (Varése, 1998 i Cox & Warner, 2004, s.19). Der beskrives hvordan de nye elektroniske musikinstrumenter og maskiner ikke bør ses som et forsøg på at udrydde det gamle, det traditionelle, men at det blot er en udvidelse - ligesom orkestermusikken ikke ville være som den var, uden udvikling og udvidelse og nye måder at

sammensætte lydene. Han tilføjer, at ny musik for stædige ører vil blive kaldt støj, grundet at det er subjektivt, fordi støj kan være en hvilken som helst lyd, som man ikke kan lide, fordi musik trods alt blot er 'organiseret lyd'.

2.3.4 Opsummering

Varéses indflydelse på implementeringen af en hver lyd i musikken, har været hans tankegang omkring musikdefinitionen, som han i sin definition *organisering af lyd*, mente burde dække ind over en hvilken som helst lyd. Her er begrænsningen hverken de traditionelle instrumenters lyde eller samfundets lyde, men enhver lyd - inklusiv det han interesserede sig for; at lave lyde med maskiner der kan styres af komponisten der skriver beskeder ind, som så kan blive afspillet for en lytter ved ét tryk på en knap. En tankegang der afspejler de mange muligheder vi har i dag med elektroniske instrumenter, lydmaskiner, programmeringsprogrammer som Max MSP, musikprogrammer som Logic X, Ableton Live og så videre. Ved disse har komponisterne mulighed for, at spille med computerproducerede lyde og skrive tal og beskeder ind som får lyden til at opføre sig på bestemte måder. Herudover de mange brugervenlige redigeringsteknikker, som musikprogrammerne har at byde på, som eksempelvis at klippe og lime lyde som det passer en, loope (gentage) en lyd så ofte man ønsker, mixe lydene ind i forskellige rum eller forskellige lyde ind i det samme rum, få lyden til at bevæge sig fra højre til venstre ved hjælp af panorering, tegne akkorder og rytmer ind i computeren - der åbner op for at kunne lave akkorder og rytmer udover menneskets fysiske kunnen med et traditionelt instrument, samt mange andre muligheder. Alt sammen noget Varése, allerede i sin tid, havde visioner om at kunne gøre musikalsk, før redskaberne tillod ham det; *organiseringen af lyd eller kollisioner af lyd-masser der bevæger sig i forskellige hastigheder fra forskellige vinkler og glider over i hinanden* (Varése, 1998). Så måden hvorpå Varése så muligheder for inddragelsen af støj i musikalske sammenhænge, var ved at anvende maskiner og elektroniske instrumenter, da han mente disse ville tillade én at lave musik med en hvilken som helst lyd. Varéses måde at inddrage støjen i musikken adskilte sig fra John Cages måde, da Varése var interesseret i uendelige muligheder for at manipulere enhver lyd, mens Cage gik ind for at arbejde med lydene sådan som lydene nu engang er, uden at forsøge at tillægge lydene betydning eller forvandle dem ud fra egne fantasier og tanker om hvordan lyden bør være i stedet. For at illustrere en tredje måde hvorpå støj blev inddraget musikalsk, vil der i det følgende gennemgås mere omkring Cages tankegang om brugen af samfundets lyde i musikalske kontekster.

2.4 John Cages inddragelse af støj i musikken

Ingen har, ifølge Cox & Warner (2004), haft større indflydelse på nutidens musiktanker og metoder, end musikeren John Cage (1912-1992). Cage var pioner indenfor en række teknikker og metoder, der er blevet centrale for måden at lave nutidig musik på. I sin tidlige perkussion ensembles inddrogede han blikdåser og andre fundne objekter sammen med standard orkester instrumenter. Cages *Imaginary Landscape No.1* (1939) var en af de første kompositioner, der brugte pladespillere. Han var også en af de tidlige fortalere for live elektronik og komponerede værker for radioer, fonografvalse, computere og andet elektronisk udstyr (Cox & Warner, 2004, s.25). I 1940 begyndte Cage at komponere med *prepared piano* (det præparerede klaver), hvor skruer, bolte, pap og andre objekter blev sat på klaverstrengene, for at fremhæve instrumentets karakter af perkussion og for at udvide dets soniske muligheder. Cages mest kendte værk *4'33"* (1952), får både performere og publikum til at opleve fire minutter og 33 sekunders "stilhed" - eller som Cage blot ville mene var ikke-intentionelle lyde, da stilhed ifølge ham ikke kan forefindes (Cox & Warner, 2004). I hans værk *4'33*, får han orkestermedlemmerne til at sidde stille med deres instrumenter, uden at spille på dem. Dette var for at tydeliggøre, at der aldrig helt er 'stille'; i salen ville der kunne høres publikummet og performernes forskellige lyde. Hosten, bevægelser, raslen og så videre.

2.4.1 Et opgør med harmoni

Cages mentor og underviser i to år, var Arnold Schoenberg. Han var blandt andet kendt for ekspressionistiske atonale musikværker og udviklingen af tolvtoneteknikken; her opereres systematisk med den kromatiske skalas tolv toner, til forskel fra de syvtonige skalaer, der ligger til grund for tonal musik. Men selvom Schoenberg var nytænkende på mange måder, brød Cage med Schoenberg efter to år, grundet deres uenighed omkring harmoni. I det følgende inddrages en samtale med Schoenberg, som Cage refererer til: "After I had been studying with him for two years, Schoenberg said, "In order to write music, you must have a feeling for harmony." I explained to him that I had no feeling for harmony. He then said that I would always encounter an obstacle, that it would be as though I came to a wall through which I could not pass. I said, "In that case I will devote my life to beating my head against that wall." " (Cage, 1961, s.260). Cage gik sine egne

veje, hvor harmoni ikke var i fokus. Han viste, som futuristerne, også en interesse for samfundet hverdagslyde og mente, at mens fortidens uenighed gik på konsonans (vellyde) og dissonans (mislyde), ville fremtidens uenighed omhandle forskellen mellem "støj" og såkaldte "musikalske lyde" (Cage, 1961, s.4).

2.4.2 Støjen som musik

Cage tilsluttede sig forestillingen om en musikalsk fremtid, hvor støj ville være en afgørende ressource og var ligeledes fortaler for, at enhver støj havde musikalsk værdi: "noises are as useful to new music as so-called musical tones for the simple reason that they are sounds." (Cage, 1961, s.68). På den måde gjorde han også opgør med opdelingen mellem "musik" og "støj" som separerede enheder, der ikke kunne indgå på kryds og tværs. Cage mente derfor, ligesom Varèse, at begrebet musik burde omdefineres: "If this word "music" is sacred and reserved for eighteenth- and nineteenth-century instruments, we can substitute a more meaningful term: organization of sound." (Cage, 1961, s.3).

Han opfordrede til, at eksperimenterede med hvad som helst i musikalske sammenhænge og glemme alle regler: "At the present stage of revolution, a healthy lawlessness is warranted. Experiment must necessarily be carried on by hitting anything, tin pans, rice bowls, iron pipes-anything we can lay our hands on. Not only hitting, but rubbing, smashing, making sound in every possible way. In short, we must explore the materials of music. What we can't do ourselves will be done by machines and electrical instruments which we will invent." (Cage, 1961, s.87) Her refererede han til forskellige slags fundne objekter som materiale for musik; hvilket fortæller os, at Cage også har set samfundets hverdagslyde som mulige musikinstrumenter. Dette kan også ses i følgende citat: "Wherever we are, what we hear is mostly noise. When we ignore it, it disturbs us. When we listen to it, we find it fascinating. The sound of a truck at fifty miles per hour. Static between stations. Rain. We want to capture and control these sounds, to use them not as sound effects but as musical instruments." (Cage, 1961, s.3). Med teknologi der kunne optage og lagre lyd, så Cage muligheden i at samle forskellige lyde, optaget fra samfundets forskellige begivenheder: "we can compose and perform a quartet for explosive motor, wind, heartbeat, and landslide" (Cage, 1961, s.3). En afspejling af musik lavet ved brug af samlede lyde fra "den virkelige verdens" forskellige begivenheder, hvis amplitude og frekvens man eventuelt kunne kontrollere, udover at kunne tilføje

rytmer, der rækker langt udover ens fantasi. Reaktionen på denne nye tilgang til musik ville, ifølge Cage (1961), ikke blive anerkendt som værende musik, men støj, fordi hverdagslyde er lyde der kategoriseres af flertallet som "ikke-musikalske" lyde - altså som noget adskilt fra brugen af traditionelle instrumenters lyde, der kategoriseres som hørende ind under musik (Cage, 1961).

2.4.3 Elektroniske instrumenters adgang til "the entire field of sound"

Med opfindelsen af elektroniske instrumenter var komponister ikke længere afhængige af performere for at lave musik (Cage, 1961). Cage (1961) kritiserede, at de fleste opfindere af elektriske instrumenter blot valgte at instrumentet skulle kunne gengive lyde, der mindede om klassiske instrumenter, ligesom han mente, at de første biler blot efterlignede hestevognen. Cage mente hellere, at man skulle gøre noget nyt med de elektroniske instrumenter, gøre noget nyt lydmæssigt, fremfor at forsøge, at efterligne hvad klassiske instrumenter i forvejen kunne. Han foreslog i stedet, at elektroniske instrumenter skulle være i stand til total kontrol over lyds overtoner og gøre lyde tilgængelige i en hvilken som helst frekvens, amplitude og varighed. Dét ville muliggøre brugen af enhver hørbar lyd i musikalske sammenhænge. Ydermere ville det medføre, at komponisten, "the organizer of sound", i stedet ville stå overfor "the entire field of sound" og "the entire field of time", med mulighed for at lave rytmer der rakte længere end komponistens fantasi (Cage, 1961). Som eksempel, gennemgår han båndoptagerens muligheder, såsom muligheden for at optage en hvilken som helst lyd, at denne lyd kan gå gennem filtre og andre effekter der ændrer den, at forskellige optagede lyde i mixning-processen, kan kombineres med andre optagede lyde, for ikke at tale om kunne klippe lyde sammen, som vil kunne give en ændret oplevelse af lydenes originale fysiske karakter. Cage taler også om hvordan enhver lyds position kan ændres i det lydtrum komponisten arbejder med "Any sound at any point in this total sound-space can move to become a sound at any other point." (Cage, 1961, s.9).

2.4.4 Komposition med lyd, som lyden er

Men selvom Cage var fascineret af de mange forskellige muligheder elektroniske instrumenter og teknikker kunne have på lyd, havde han også en forkærlighed for lydene som lydene nu engang, helt råt og nøgent, fremstår. Naturligt og helt af sig selv - uden kontrol eller budskab.

I et video interview fra 1991 i New York, udtalte John Cage for eksempel: "When I hear what we call music. It seems to me like someone is talking. And talking about his feelings or about his ideas of relationships. But when I hear traffic, the sound of traffic here on 6th Avenue for instance, I don't have the feeling like anyone is talking. I have the feeling that sound is acting. And I love the activity of sound. What it does is it gets louder and quieter, and it gets higher and lower, and it gets longer and shorter. It does all those things which I'm completely satisfied with. I don't need sound to talk to me." (Cage, 1991). Så for ham, var det selve oplevelsen af lydene i samfundet, der var musikalsk for ham. Det kommer også til udtryk i nogle af hans tekster, hvor han udtrykte en stræben efter at lade lydene forblive som lydene nu engang er. Det var for ham æstetisk at lade "det som er" komme frem, fremfor at forsøge at skabe orden i kaos (Cage, 1961).

I videointerviewet fra 1991 insisterer han stadig på, at lyd ikke behøver at betyde noget: "These people who understand that, finally say: "you mean it's JUST SOUNDS?" thinking that for something to just be a sound to be useless whereas I love sounds just as they are. And I have no need for them to be anything more than what they are. And I don't want them to be psychological. I don't want a sound to pretend that it's a bucket, the president or that it's in love with another sound. I just want it to be a sound." (Cage, 1991). Han refererer herefter til den tyske filosof Immanuel Kant, for at underbygge sin pointe; Kant var nemlig kendt for tesen, at der er to ting her i verden som ikke behøver at betyde noget: Det ene er musik og det andet er at grine. Inspirationen fra denne tese kan man også se i Cages tekster, hvor han omtaler meningen med at lave musik som: "(...) the purpose of writing music? (...) not dealing with purposes but dealing with sounds. Or the answer must take the form of paradox: a purposeful purposelessness or a purposeless play. This play, however, is an affirmation of life-not an attempt to bring order out of chaos nor to suggest improvements in creation, but simply a way of waking up to the very life we're living, which is so excellent once one gets one's mind and one's desires out of its way and lets it act of its own accord." (Cage, 1961, s.12). Altså et tema hér, der omhandler at lade lydene være som de er, fremfor at lade ens egne ønsker tage over for hvad lyden hellere skal være. Som det også bliver udtrykt her: "(...) one may give up the desire to control sound, clear his mind of music, and set about discovering means to let sounds be themselves rather than vehicles for man-made theories or expressions of human sentiments." (Cage, 1961, s.10). Elektroniske værker såsom Varéses, kritiserede han ligeledes for at omhandle Varése selv og hans fantasier - fremfor lydene selv.

2.6 Opsummering

Indtil videre har vi været gennem de forskellige lydlandskaber og ændringerne i samt futuristernes opgør med de traditionelle instrumenter og inddragelse af støjlyde i musikken, som en afspejling af storbyens støj. Vi har også kigget på komponisten Edgar Varéses idéer og visioner omkring hvilke lyde, der ifølge ham, bør indgå under musikbegrebet. Varése valgte i stedet for at kalde musik for ”musik”, at kalde det ”organiseret lyd”, da han mente at begrebet skulle kunne rumme en hvilken som helst lyd, fremfor kun de traditionelle instrumenters forskellige lyde, hvilket han mente ”musik” udelukkende dækkede over dengang. For ham var det ikke lydene fra samfundet der vakte interesse, men de lyde som forskellige maskiner ville kunne producere, som komponisten kunne kontrollere. Cage gennemgik også de elektroniske lydes muligheder for at skabe musik, men havde en forkærlighed for lydene i samfundet, sådan som de er, uden menneskets manipulation af dem eller forsøg på at give dem betydning. Det at man kunne optage en hvilken som helst lyd og ændre den ved at redigere og kombinere den på forskellig vis, gjorde nye lytteoplevelser mulige. Oplevelser, som ikke var mulige før den elektriske revolutions opfindelser - som for eksempel telefonen og fonografen. Før fremkomsten af disse, var lyd nemlig bundet til dens originale sted og tid i rum. Det betød for eksempel, at man for at høre musik, var nød til at møde op der hvor musikken blev spillet. Disse opfindelsers udvikling og indflydelse på vores perception af lyd, er hvad det følgende vil omhandle, da det spiller en væsentlig rolle i forhold til støjens indtrædelse i musikken - herunder muligheden for brugen af enhver lyd i ny kontekst, på et hvilket som helst tidspunkt.

3. Ny teknologi og nye lyttemåder

Den elektriske revolution udvidede på mange måder temaerne fra den industrielle revolution, med sine egne nye effekter; de grundlæggende opdagelser indenfor den elektriske revolution, startede allerede i 1850'erne. Her nævner Schafer (1977) blandt andet enheden der genererer elektricitet og lager energi, en maskine der konverterer mekanisk energi til elektrisk energi (dynamo), samt lamper der producerede lys fra lysbuen. De detaljerede anvendelser af disse opfindelser, optog resten af det 19. århundrede. En periode hvor elværket, telefonen, radiotelegraf, fonografen og det levende billede, filmen, blev til. I begyndelsen var deres kommercielle applikationer begrænsede. Det var først efter forbedringen af dynamoen af Werner Siemens i 1856 og generatoren af Nikola Tesla i 1887, at det blev muligt at anvende den elektriske kraft til den slags opfindelser (Schafer, 1977).

3.1 Telefonen, fonografen og radioen

De mest revolutionære lydmekanismer fra den elektriske revolution var telefonen, fonografen og radioen. Med telefonen og radioen var lyd nemlig ikke længere bundet til dens originale placering i rum og ligeledes med fonografen, kunne lyd også frigøres fra dens originale tidspunkt (Schafer, 1977). Det at kunne frigøre en lyd fra dens originale tidspunkt, bragte nye muligheder med sig. Illustrationen på figur 3 er et eksempel herpå; billedet viser hunden Nipper sidde og lytte interesseret til fonografens lyd. Nipper tilhørte oprindeligt Mark Barraud, men da han døde arvede hans bror Francis Barraud, hunden. En dag Francis Barraud lyttede til sin afdøde brors stemme over fonografen, reagerede Nipper med stor interesse i lyden af sin gamle ejer. Denne situation malede Francis Barraud et billede af, som han passende kaldte *His Master's Voice*. Det er senere hen blevet brugt som logo for fonograf selskaber, pladeselskaber og pladeforretninger, da billedet af Nippers reaktion sælger idéen om en god lyd kvalitet; ellers ville hunden ikke kunne genkende sin forhenværende ejers stemme under afspilningen.



Figur 3: His Master's Voice (Barraud, 1898)

Ifølge Schafer har teknologiernes nye muligheder ændret på måden vi perciperer lyd. Udover eksemplet ovenover, kan Schafers eksempel omkring telefonens påvirkning på intim lytning også inddrages. Telefonen tillod lytning af hinandens stemmer på tværs af større afstande. Det var i

starten selvsagt unaturligt for folk, at være intime med sådan en distance mellem sig og har taget tid for mennesket at vænne sig til; Schafer observerede for eksempel, at nordamerikanere hævdede stemmen i telefonen, når de talte med nogen fra et andet land. Europæerne hævdede stemmen i telefonen, når de talte med nogen i næste by. Asiaterne råbte i telefonen, selvom samtalen blev foretaget med en i den næste gade; fordi, at blive hørt med en normalt talestemme, med den fysiske afstand i mellem dem, ikke var vant. Schafer mener, udover de foregående eksempler også, at telefonens "evne" til at afbryde tanker og situationer, har haft indflydelse på sproget: " (...) it has undoubtedly contributed to a good share to the abbreviation of written prose and the choppy speech of modern times." (Schafer, 1977, s.89). Schafer ytre hér, noget der kan illustrere hvordan telefonens ændring af sproget, har været med til at ændre det mennesket hører til dagligt. For eksempel telefonens ringe-lyd, som har påvirket måden at tale på - det udover nu, at kunne høre hinanden på tværs af store afstande.

3.1.1.1 Telefonen og højtalernes udvikling

Det var også som led i udviklingen af telefonen, at højtaleren blev opfundet, hvilket afspejler hvordan én opfindelse med ét hensende gør sig tjeneligt i andre sammenhænge. Højtaleren, som oprindeligt blev opfundet af Alexander Graham Bell i 1876 og forbedret af Ernst Siemens, som en del af telefonen, blev efterfølgende videreudviklet af Horace Short til at kunne forstærke lyd. Højtalernes funktion blev på den måde udviklet til også at kunne være et højtalersystem til pladespilleren. Thomas Edisons opfindelse af fonografen, som muliggjorde indspilningen af lyde, var heller ikke en opfindelse lavet med musik i tankerne, men som noget der skulle fungere som dikteringsmaskine på kontorer (Burkholder, Grout & Palisca, 2010). Men folk med musikalsk interesse, har set andre muligheder i disse opfindelser og videreudviklet eller anvendt dem ud fra deres idéer - hvad end opfindelsernes oprindelige formål har været. Et andet eksempel herpå, er hvordan højtaleren blev brugt i forbindelse med de vestliges landes imperialistiske ambitioner, som Schafer (1977), mente omhandlede et ønske om at dominere andre med sin lyd. Han bruger et citat fra Hitler (1938) som et eksempel: "We should not have conquered Germany without...the loudspeaker". Blot en tydeliggørelse af, hvordan noget kan blive opfundet med en bestemt intention og derefter videreudvikles af andre, med helt andre intentioner og derfra, alt efter måden at percipere opfindelsens muligheder, blive anvendt i vidt forskellige kontekster; til at kommunikere

via tale på trods af lang distance, at indspille og afspille lyd og musik, eller som i Hitlers tilfælde, til at dominere et land.

3.1.2 Schizophonia

Schafer udviklede begrebet *schizophonia* som et udtryk for det der skete med lyden efter opfindelsen af telefonen, fonografen og radioen. Begrebet beskriver det split, som sker mellem en "original lyd" og den elektroakustiske transmission eller reproduktion. *Schizo* betyder på græsk et split eller at noget er separeret. *Phone* er græsk for stemme. Oprindeligt var alle lyde, ifølge Schafer, *originaler*. Det vil sige, at de forekom én gang og kun ét sted. Lydene var bundet til de mekanismer der producerede dem. For eksempel kunne menneskestemmen kun rejse så langt som man kunne råbe. Ud fra dette synspunkt var lyd noget unikt - også selvom lyde førhen kunne ligne hinanden, såsom fonemer; Schafer gennemgår, hvordan undersøgelser har påvist, at det er fysisk umuligt, at reproducere et enkelt fonem i sit eget navn to gange på nøjagtig samme måde. Derfor har man kun kunne opleve en nøjagtig gengivelse af lyde, efter opfindelserne for optagelse og lagring af lyd fandt sted.

3.1.2.1 Optagelse og lagring af lyd

"Just as the microscope revealed a whole new landscape beyond the human eye, so the microphone in a sense revealed new delights missed by the average ear" (Schafer, 1977, s.112). Som Schafers citat beskriver, blev opfindelsen af elektroakustisk udstyr, til transmission og lagring af lyd, banebrydende for en helt ny måde at arbejde med og lytte til lyd på, da lyde som sagt ikke længere var bundet op på deres originale kilder eller originale tid. En hvilken som helst lyd kunne nu optages og spilles hvor som helst i verden og senere blive gemt på plader og bånd, for at ville kunne lyttes til, langt ud i fremtiden. Under 2. verdenskrig gjorde båndoptageren det for eksempel muligt, at redigere optaget lyd, som kunne ændre på en hvilken som helst optaget lyd, for nye lytteoplevelser. Kvadratiske lydsystemer gjorde det også muligt, at lave 360 graders lydlandskaber med optagede lyde - både lyde i bevægelse såvel som stationære. Det gjorde det muligt, at skabe et hvilket som helst lydmiljø, hvad end det var en gengivelse af et "virkeligt" lydlandskab, eller et "fiktivt". Et hvilket som helst akustisk rum, efter den elektriske revolution, blev altså portabelt, med mulighed for at blive transformeret til et hvilket som helst lydmiljø, gennem redigering (Schafer, 1977).

3.1.3 Ny teknologi, nye lyttemåder

Radio og lydoptagning ændrede, ifølge Cox & Warner (2004), drastisk på måden *at lytte* til musik på. De mener, at det var teknologiens frigørelse af lydens originale kilde og lokalisering, der gjorde det muligt at lytte på to forskellige måder; den ene måde, var det Pierre Schaeffer kaldte *reduceret lytning*, hvor der lyttes til optagede lyde, hvor lydens kilde eller kontekst er reduceret væk, til fordel for et fokus på lydets kvaliteter i stedet. Et skift, der ifølge Cox & Warner (2004), ikke kun var fænomenologisk, men også ontologisk; for i stedet for at lyd kun eksisterede som gengivelser af live events, afslørede lydoptagelser ontologisk særskilte og autonome lydverdener, hvilket, ifølge Schaeffer (2012), gav en ny oplevelse af lyden, uafhængigt af lydkilden og konteksten. På den anden side tillod lydoptagelser også musik at infiltrere hverdagens forskellige rum, som gjorde *ambient lytning* mulig – et begreb Cox & Warner (2004) introducerede til at beskrive musik hørt som et akkompagnement til dagligdags aktiviteter, såsom at køre, at handle, at arbejde og så videre - noget der allerede var forudset i 1920'erne af Erik Satie og Darius Milhaud, som producerede "furniture music", "music that would be a part of the surrounding noises and that would take them into account." (Gillmor, 1988, s.232). Men, det krævede teknologi at følge idéen til dørs (Cox & Warner, 2004). Da teknologien var til rådighed, begyndte Muzak-virksomheden at bruge baggrundsmusik til at regulere humør og øge arbejdsproduktiviteten på arbejdspladser. Men på trods af Muzaks store udbredelse og succes i virksomhederne, blev udtrykket "Muzak" hurtigt til en slags musikalsk fornærmelse og noget folk forbandt med dårlig musik og en dårlig lytte oplevelse (Cox & Warner, 2004). I 1940'erne noterede teoretikere, såsom Theodor Adorno og Aldous Huxley, hvordan den slags passiv lytning til musik ville have en skadende ideologisk effekt. Men på trods af den negative association til baggrundsmusik, begyndte Brian Eno i 1970'erne, at se frigørende muligheder i ambient lytning og den måde det kunne give lytterne en ny oplevelse af musik, steder og situationer. Ligesom fremkomsten af walkmanen på lignende vis, kunne give nye musikoplevelser i forskellige situationer. Mens kritikken gik på de antisociale aspekter som denne type teknologier førte med sig, blev mulighederne set, af teoretikere som Iain Chambers (1990), for aktivt at producere et soundtrack til folks daglige gøremål - en slags baggrundsmusik til deres liv (Cox & Warner, 2004).

3.1.4 Tilvænnning af radioens plads i samfundet

Som nævnt i specialets indledning og det ovenstående, åbnede radioen og andre teknologier op for nye lydoplevelser og måder at lytte på. Radioteater gjorde det for eksempel muligt for folk, allerede fra 1920'erne, at høre akustiske performances hjemme i stuerne, hvor dialog, musik og lydeffekter kunne høres (Crook, 1999). Radioen tillod, ifølge Schafer (1977), også musikken at infiltrere hverdagens forskellige rum, der for eksempel førte ambient lytning med sig. Men, ifølge Schafer, tog det tid for folk at vænne sig til disse nye teknologier og de nye lytte situationer, som de inviterede til. Radioen blev for eksempel opfattet som noget negativt og nervepirrende i starten, da man ikke var vant til, at høre så mange forskellige lyde uden også at kunne se den der nu talte eller spillede samtidigt. Mens andre mente, at det var en skam, at musik nu kunne spilles overalt til alle, uanset sted og om publikum så var gabende eller sovende imens. Interessant er hér, at foregående eksempel også indikerer, at der skete en ændring af social værdi i forbindelse med musik, fordi den blev gjort tilgængelig for den brede "pøbel" og ikke længere kun var for det elitære højere samfundslag.

Samfundets lyd, som før i tiden blev defineret ud fra for eksempel kirkeklokker, blev efter radioen nu defineret ud fra den lokale transmitter. Her var nazierne de første til at bruge radioen til fordel for deres ønske om totalitarisme - men de var heldigvis ikke de sidste; for i både østen og vesten har radioen, ifølge Schafer, været anvendt til kulturdannelse. En af de mest fremtrædende forskelle på byer som London, Paris og Mexico City, er, at der førhen ikke var radio eller musik i offentlige rum, restauranter eller butikker (Schafer, 1977). Radioen ændrede sig på den måde, fra at være noget som man tændte selv, til noget som man hørte overalt og ikke havde kontrol over. Så mens man før i tiden, selektivt, kunne høre radio, blev det til noget man "ufrivilligt" hørte på i for eksempel tre dage i streg på en togtur fra a til b, eller mens man handlede ind, sad på café og så videre. Dette har, ifølge Schafer, været noget der har forberedt det moderne samfund på at tolerere samfundets massive lyd-suppe; vanen med at lytte til radio udendørs, samtidigt med man hørte ambient støj fra samfundet, som har haft en stor indflydelse på musikken, som det at tilføre "støj" på musiknumre - om så det eksempelvis er hvid støj, feedback eller forvrængning. At vi har været forberedt på denne massive lyd-suppe, vil derfor kræve en ny evaluering af, hvad der er signal og hvad der er støj, da den aurale perception hele tiden ændrer sig, i takt med ændringerne i samfundet (Schafer, 1977).

3.1.5 Opsummering

I det ovenstående har vi været omkring den elektriske revolutions forskellige opfindelser og forskellige videreudviklinger, med musikkens brug af dem som omdrejningspunkt. Opfindelsen af telefonen, fonografen og radioen, har været de mest revolutionære for lyd, da disse har indført det Schafer kalder *schizophonia*; et split mellem den originale lyd og den elektroakustiske transmission eller reproduktion. Lyden, var efter disse nye teknologiers fremkomst, ikke længere bundet til hverken kilden, dens originale placering i rum, eller i fonografens tilfælde, til dens originale tidspunkt. Og med båndoptagerens indtog, var det nu lettere end nogensinde at redigere i optaget lyd; det tillod at ændre en hvilken som helst lyd og resulterede i, at man kunne lytte til lyde, som man førhen ikke ville være i stand til at høre. Disse forskellige teknologier ændrede, ifølge Schafer, hvordan mennesket perciperer lyd. To forskellige lytte-tilstande blev kort introduceret; reduceret lytning og ambient lytning. Reduceret lytning er hvor optagede lyde lyttes til uden fokus på lydens kilde eller originale kontekst, som ikke kun var fænomenologisk, ifølge Cox & Warner (2004), men også ontologisk. Lyd eksisterede nemlig ikke kun som live events, men også som optagelser der afslørede ontologisk særskilte og autonome lydverdener - præcis det som Schaeffer var så fascineret af; nye oplevelser af lydene, som noget der eksisterer selvstændigt og uafhængigt af lydens originale kilde og kontekst. Ambient lytning kom til i takt med radioens plads i samfundet, som ifølge Cox & Warner (2004) beskriver musik hørt i baggrunden til ens forskellige dagligdagsaktiviteter såsom at køre, at handle, at arbejde og så videre – en lytning der ikke i samme grad var mulig før radioens plads i samfundet, da man førhen lyttede aktivt til musik og som blev spillet live på stedet. Selvfølgelig har man kunne gå forbi gademusikere, eller høre musik blive spillet i det fjerene mens man går hjem med sine varer, men aldrig sad der en flok musikere på bagsædet i ens bil og gav koncert mens man kørte, eller stod ved køledisken i butikken og spillede stemningsmusik for en, mens man handlede. Men med radioen kunne musik på den måde, anderledes end før, nu høres i hverdagens forskellige rum, som for eksempel på caféer, i butikker, på arbejdspladser, i togene og stationerne. Den blev en slags baggrundsmusik til ens daglige gøremål, hvilket resulterede i en passiv lytning i stedet for aktivt at lytte. Noget andet var den nye vane med at have radioen spillende udendørs og i forskellige rum som baggrundsmusik. Schafer mener, at det har været en stor faktor for indførelsen af for eksempel hvid støj og feedback med videre, i musikken; folk var nu vante til at høre musik blandet med hverdagens støj på grund af radioens hjemmевante plads i samfundet, hvorfor eksempelvis hvid støj blev et æstetisk præg, der tilfredsstillede lytterne af en given musikkomposition.

3.6 Pierre Schaeffers brug af teknologien til inddragelsen af støj

Pierre Schaeffer (1910-1995) var en fransk radioingeniør og radiovært der senere blev en anerkendt komponist og forfatter. Schaeffer betragtes i dag som en af de mest indflydelsesrige musikere indenfor eksperimental elektroakustisk musik, da han var den første til at anvende nutidige optagelses- og samplingsteknikker. Teknikker, der i dag bruges verden over af stort set alle pladeselskaber og producenter af musik (Patrick, 2016). Schaeffer udviklede et nyt musikkoncept som han kaldte *musique concrète* - som på dansk oversættes til konkret musik. Musikkonceptet er en arbejdsmetode indenfor musik, hvor optaget lyd er udgangspunktet. En hvilken som helst konkret lyd kan optages og eksperimenteres med, ved for eksempel at redigere, organisere og sammensætte den på kryds og tværs med andre lyde. Det er en metode, der former et musikværk ved direkte eksperimentering med lydene, fremfor først at skrive noderne ned, for derefter at kunne blive udført musikalsk af performere. Adskillelsen af lyden fra dens kilde og originale kontekst, tillod én at lytte reduceret, som Schaeffer kaldte det, hvor lydenes egen karakter er i fokus fremfor hvad lyden kom sig af eller hvorfor - et lyttemode der blev muliggjort af teknologier såsom fonografen, radioen og senere hen båndoptageren, som gennemgik i det foregående.

Som udgangspunkt startede Schaeffer ud med at ville lave en ”symfoni af støj” med forskellige fundne ting og sager fra dagligdagen. Det ses tydeligt i hans dagbøger, hvor alle hans tanker og eksperimenter er noterede undervejs i sin søgen efter et nyt musikkoncept; konkret musik. En proces hvor han bevægede sig fra konventionelle instrumenter til ukonventionelle redskaber. Dagbøgerne blev udgivet i 1952, som *A la recherche d'une musique concrète* og oversat til engelsk af North & Dack i 2012 med hjælp fra Jacqueline Schaeffer.

Schaeffer havde, ifølge Kane (2014), et kompositorisk ønske om at konstruere musik fra konkrete ting og sager - uanset hvor utilfredsstillende resultaterne heraf måtte være. Udover det, havde han et ønske om at finde et ordforråd, solfège, eller teoretisk grundlag for at komponere en sådan musik (Kane, 2014).

3.6.1 Nye måder at udtrykke sig på

Historien om Schaeffer startede i januar måned 1948, hvor han i sin dagbog udtrykte, at han var misundelig over mere intense måder at udtrykke sig på, samt at han havde overvældende længsel efter at lave musik som faldt under en sætning af Roger Ducasse, der beskriver det at kunne lide noget, fordi det ikke har nogen betydning (Schaeffer, 2012). I februar måned udtrykker han følgende: "I can feel stirrings deep within me. Ideas are seeking outlets other than words: Ta ra ra ra boom - whistlings - the snow - gusts of perfect fullness of sound - no will to conclude." (Schaeffer, 2012, s.3). En beskrivelse, der fortæller os noget omkring hans fascination af hverdagens lyde der ikke forsøger at betyde noget - ligesom Cage også var inde på. Schaeffer ønskede, at inddrage forskellige lyde fra ting og sager, til hans "symfoni af støj", hvortil han for eksempel samlede kokoskaller, ringeklokker, klokker, alarmklokker og legetøjs vindmøller (Schaeffer, 2012). Men der opstod hurtigt et problem for Schaeffer, nemlig at lydene fra de forskellige ting og sager han havde samlet, alle refererede til kilden og dens oprindelige kontekst. Denne kontekst og betydning begyndte han at vise interesse for at skille sig af med, allerede i marts måned: "There are no sound effects without a text in parallel, are there? But what about the person who wants noise without text or context?" (Schaeffer, 2012, s.4).

3.6.2 Søgen efter en ny oplevelse af lyde

Schaeffer forsøgte på forskellig vis, at spille på forskellige ting og instrumenter på utraditionelle måder. For eksempel havde han hentet nogle gamle orgelpiber, som blev ødelagt i krigen. Disse stræbte han efter at spille på ved eksempelvis at slå på dem og få dem ud af stemning (detune). Et andet eksempel er, hvor han eksperimenterede med lyde på et klaver; her kom han forskellige ting ned på klaverets strenge - ligesom Cages faktisk også gjorde det med det præparerede klaver. Det siges, at de to ikke vidste af hinandens eksperimenter, som blev udført indenfor samme tidsramme (Schaeffer, 2012) (Cox & Warner, 2004). Schaeffers motivation for at lade klaveret gennemgå præparationer, som han kaldte det, var at få nye lyde ud af det. Men dette ledte, ifølge Schaeffer (2012), ligesom orgelpiberne, ikke til konkret musik fordi karakteristikken fra instrumenterne forblev i dens traditionelle form, selvom det blev brugt på utraditionel vis. Så uanset hans forskellige forsøg på utraditionelle måder og metoder, hvorpå man kunne spille på forskellige fundne ting, sager og instrumenter, ja så var lydresultaterne ikke tilfredsstillende for Schaeffer. De afslørede til stadighed hvor lyden kom fra: "all these noises are identifiable. As soon as you hear

them, they suggest glass, a bell, wood, a gong, iron... I'm giving up on music." (Schaeffer, 2012, s.6). Sidst i sætningen, hører vi at Schaeffer er tæt på at give op på grund af den stadige genkendelse af lydenes oprindelse, hvilket tydeliggør, at musik for ham, var noget der burde høres for sig selv uden reference til hvad end der var anvendt til at lave musikken med; altså at lydene skulle opleves for deres selvstændige karakter.

3.6.3 På vej mod sampling

Det store ønske om at lyden skulle stå selvstændigt, ledte ham videre til optagelse og redigering af lydende; her fandt han ud af, at ved manipulering af lydene, kunne han lave en helt ny lyd. Disse forskellige lyde arrangerede han via pladespillerens diske, som kunne kontrolleres ved at spille de forskellige lyde én efter én, eller samtidigt med forskellige pladespillere (Schaeffer, 2012). Selvom han følte, at han snart havde et nyt musikinstrument som tillod brugen af en hvilken som helst lyd, tvivlede han og var påpasselig med såkaldte nye musikinstrumenter; tydeligt med reference til ondiolinen som tyskerne kaldte "*elektronische Musik*". Han beskriver hvordan han reagerer ligesom sin far, der var violinist og sin mor, der var sangerinde, ved at afvise den slags instrumenter, grundet en idé om, at det skal udføres i hænderne hvis det skal være rigtigt håndværk (Schaeffer, 2012). Ondiolinen var et elektronisk instrument udviklet i 1938 og patenteret i 1941 af den franske George Jenny der, ifølge Vail (2014), var pioner for nutidens synthesizers.

Men trods sin modstand til de elektroniske instrumenter, eksperimenterede han videre med sit nye instrument ud fra sit ønske om at være i stand til at bruge en hvilken som helst lyd, til at spille en hvilken som helst tone med. Og her kom idéen til sampleren allerede til udtryk: "Say, an organ with each key linked to a turntable that would have appropriate discs put on it as required; let's suppose that the keyboard of this organ switches on the record players simultaneously or one after the other, at the moment and for the length of time desired, by means of a mixer switch with "n" commands; *in theory* we get a mother instrument, capable of replacing not only all existing instruments but every conceivable instrument, musical or not, weather or not their notes are at given pitches in the tessitura. For the moment, this instrument is entirely in my imagination, but, to a certain extent, it can be realized. (...) I am playing this *most general piano possible* in my mind" (Schaeffer, 2012, s.7-8). Schaeffer forudså altså tidligt i sin proces, det som vi i dag kender som sampleren, nemlig

most general piano possible, som skulle kunne spille en hvilken som helst lyd i forskellige toner, ligesom på et klaver.

3.6.4 Repetitions virkning på lydperception

Som en løsning på sit problem omkring genkendelsen af lydene, fandt Schaeffer som sagt ud af, at manipulation af lydene kunne give lyden ny karakter. Gennem hans eksperimenter fandt han frem til det man i dag kalder *loop*, eller på dansk *sløjfe*, hvor et lydclip gentages om og om igen. Dette mente Schaeffer (2012) skulle have en effekt på måden vi hørte lyden: "I lower the pickup arm as one rhythmic group starts. I raise it just as it ends, I link it with another, and so on. How powerful our imagination is! When in our minds we pick out a certain rhythmic or melodic outline in a sound fragment like this, we think we have its musical element." (Schaeffer, 2012, s.12). En bemærkning omkring hvordan vores perception af lyden ændrer sig ved repetition, hvor vi pludselig hører rytmer og melodiske temaer i lydklippet, som vi ikke ville høre hvis lyden kun blev afspillet én gang. Under kreationen af sit værk *Etude aux chemins de fer* (1948), som indeholder en række forskellige optagelser fra toglyde, konstaterede Schaeffer, at repetition af en lyd får en til at glemme at det for eksempel er et togs lyde vi lytter til. Det vil sige, at repetitionen får os til at glemme kilden og lydets kontekst. "Repeat the same sound fragment twice: there is no longer event, but music." (Schaeffer, 2012, s.13). Andre effekter kunne, ifølge Schaeffer, også bruges til at musikalisere hverdagslyde, hvor han blandt andet nævner temposkifts effekt på måden vi hører en lyd:

"By playing the record at rather less than half speed, everything goes down a bit more than an octave and the tempo slows at the same rate (...) The "railway" element at half speed isn't the slightest bit like a railway. It turns into a foundry and a blast furnace. I say foundry to make myself understood and because a little bit of "meaning" is still attached to the fragment. But very soon I perceive it as an original rhythmic group, and I am in constant admiration at its depth, its richness of detail, its somber color." (Schaeffer, 2012, s.14-15).

Han mente altså, at hvis den optagede lyd af toget blev spillet langsommere, ville den kunne få os til at glemme, at det er et tog vi hører, på grund af de mange detaljer der viser sig i den nye måde at høre lyden på. Udover andre effekter, såsom at fjerne en lydets anslag (attack), kunne transformere lydene og få os til at høre dem for sig selv, for sin egen karakter uafhængigt af kilden. Dette skabte,

ifølge Kane (2014), uventede auditive resultater og afslørede optagede lydes potentiale, når disse blev adskilt fra deres kilde. Forskellige effekters påvirkning på vores lydperception er senere hen blevet undersøgt. Her kan blandt andet nævnes undersøgelsen omkring repetitions virkning på lydperception, af psykologen Diana Deutsch. Undersøgelsen tog udgangspunkt i en sætning hvis endelse er ”sometimes behave so strangely”, hvor det sidste i sætningen blev repeteret om og om igen efter hele sætningen var hørt én gang. Her viste det sig, at man efterfølgende ikke længere kunne høre hele sætningen som tale igen - som man kunne før den repeterede del blev afspillet for en. Den del der lige var blevet repeteret, blev altså nu i stedet opfattet som ”nogen bryder ud i sang” (Deutsch, Lapidis & Henthorn, 2008). Dermed blev konklusionen, at repetition af en optaget lyd igen og igen bliver perciperet som musik - også selv om hensigten med lyden ikke *var* musik. Det leder videre til det næste i specialet, som vil omhandle de nye måder teknologien tillader os at opleve lydene på; som noget der er fraskilt lydens kilde og originale kontekst. Her vil Schaeffers begreber *lydobjekt*, *lydfragment*, *den akusmatiske situation* og *reduceret lytning* gennemgås, udover relevante teorier omkring lyd i forhold til at forstå behovet for disse nye begreber.

3.7 De forskellige lyttemåder

Schaeffer var tiltrukket og inspireret af Edmund Husserls filosofi om fænomenologi, som tilsidesætter den traditionelle filosofiske skelnen mellem ”subjekt” og ”objekt”, ”tilsynekomst” og ”realitet” og i stedet forsøger at beskrive indholdet af oplevelsen uden en reference til dets kilde eller subjektive tilstand, som for eksempel drømmende eller vågen. I forbindelse med lyd, vil det sige, at der i stedet for at skelne mellem lyd, ved at referere til lydens kilde, såsom lyden af en bil, lyden af et klaver og så videre, forsøges at separere eller ”reducere” signalet fra kilden ved at begrænse sig til at beskrive forskellen mellem lydene selv (Cox & Warner, 2004). For Schaeffer gjorde teknologier som radioen, fonografen og senere hen båndoptageren, denne fænomenologiske oplevelse af lyd mulig. Disse teknologier kunne nemlig, ifølge Cox & Warner (2004), effektivt skille sig af med det hierarkiske forhold mellem kilde og signal, hvilket nu tillod lydene at have deres egen eksistens, adskilt fra kilden. Denne ændring, at en lyd nu kunne opleves for sig, som *lyden-i-sig-selv*, det vil sige uafhængig af den fysiske årsag, kræver en forståelse af hvad lyd er. Der tales om en ændring af perception, alt efter hvordan lyden fremstår, hvor der refereres til den originale tid og det originale sted som lyden fandt sted, hvor kilden og konteksten er i fokus - og så hvor lyden er splittet fra dens originale tid, sted, kilde og kontekst, med lydens egne kvaliteter i fokus som noget selvstændigt. Vi kan, ifølge Stephen Handel (1989), ikke forstå den perception der

sker, hvis ikke vi forstår hvad det er der lyttes til. Dette, mener han, afspejler James J. Gibsons teori, der hele tiden søgte en økologisk tilgang til den perceptuelle verden, som vil blive gennemgået nærmere i afsnit 4.

3.7.1 Hvad er lyd?

Som med så mange andre fænomener findes der mange forskellige teorier om hvad lyd er for noget. Ifølge Mark Grimshaw (2015), professor i musik, vil det typiske svar fra folk om spørgsmålet ”hvad er lyd?” være noget der involverer omtalen af lydbølger. Dette, mener han, skyldes at det er gået hen og blevet det traditionelle synspunkt af lyd i vesten. I den 10. udgave af *The Concise Oxford English Dictionary* defineres lyd ud fra dette synspunkt som værende vibrationer der rejser gennem luft eller andre medier som kan sanses af øret. Men denne traditionelle måde at anskue lyd på, er, ifølge filosof Robert Pasnau (1999), usammenhængende fordi det på den ene side antages at lyd er en kvalitet, ikke af objektet, men det omkringliggende medium. Og på den anden side, at lyd er en genstand for det at høre. Denne antagelse, mener Pasnau (1999), har rødder i dagligdagstale, moderne videnskab og en lang filosofisk tradition. De fleste filosoffer tilsluttede sig nemlig idéen om, at lyd ikke er andet end visse vibrationer i luften der strejfer vores øre (Pasnau, 1999). En antagelse der, ifølge Pasnau (1999), er kommet til fordi lyd ikke, ligesom farver, virker til at være lokaliseret ét bestemt sted. For når det gælder farver ser vi dem kun når vi kigger direkte på dem, mens lyde er noget vi hører “rundt om hjørnet” og “forenden af gangen”, som foreslår os, at lyden fylder luften og derfor eksisterer i luften. Pasnau mener, at mens lysbølger kan kaste skygge, ja så kan lydbølger kaste rundt med objekter - da lyd, ifølge Pasnau, er noget et objekt *har*. Hans argument bygger på, at lyden ikke opleves som værende noget der fylder i luften omkring os, men altid kan lokaliseres ét bestemt sted. Refleksionen af en lyd, eksempelvis høj musik på et diskotek eller ekko, sammenligner han med det at se farver i en hal af spejle; at situationerne blot får lyden til at virke som om den er over det hele eller rejser ud i det fjerne som et ekko. Men dette mener han ikke bør lede til konklusionen om at lyd er noget andet sted end i objektet, kilden, ligesom at han ikke mener, at vi bør sige at farver er i spejlet selvom det ser sådan ud. Det handler altså, ifølge Pasnau (1999), om en slags illusion der sker, men at for eksempel et orkestres lyd eller et maleris udseende ikke ændres af forskellige rum eller belysning, blot vores perception heraf. Vore sanseoplevelser afhænger ud fra denne teori af miljøet, mens kvalitetene forbliver (Pasnau, 1999).

Filosoffen Casey O'Callaghan (2007) er som Pasnau (1999) heller ikke enig i det traditionelle synspunkt af lyd, som han kalder *bølge synspunktet*. Men, mens Pasnau hævder at lyd er noget objekter *har*, og Casati & Dokic (1994) at lyd er en *vibrations begivenhed*, påstår O'Callaghan at lyd er begivenheder af objekter der interagerer med og forstyrrer omkringværende medier, *forstyrrelses begivenheder*. Disse, mener han, kan lokaliseres ved kilden, ikke som en egenskab, men som en begivenhed af den ene eller anden slags. En beskrivelse af lyd som værende en begivenhed der sætter et medie i periodiske svingninger (O'Callaghan, 2007). O'Callaghan beskriver et ekko som værende en gengivelse af den *primære lyd*. Begivenheden (lyden) finder, ifølge ham, kun sted én gang, ét sted - men sporene af den primære lyd - dens lydbølger - der bevæger sig og støder på reflekterende overflader, opleves af subjektet som om at lyden befinder sig ved den reflekterede overflade - selvom det blot er den primære lyd der høres i begge tilfælde (O'Callaghan, 2007). Ud fra denne tilgang, er lydbølgen ikke selve lyden, men noget der bærer information om den adskilte egenskab af lyden, begivenheden, som kan opleves af den perciperende som værende andre steder end ved lydkilden (O'Callaghan, 2007).

Ifølge professor af design William W. Gaver (1993b), giver lyd os information om en interaktion af materialer der er lokaliseret i et miljø; som et eksempel, nævnes en bil som genstand i et miljø hvor der står et perciperende menneske. Bilen er, ifølge Gaver (1993b), både *the source event* og *sound producing event*. Lyden når hen til den perciperendes øre fra bilen, hvorefter lyden trænger ind i det perceptuelle system, som han kalder *conscious experiencing*. Dette forløb er, ifølge Gaver (1993b), hvad *everyday listening* er. Han understreger, at det gælder enhver lyd - også støj og ikke kun musikalske lyde. En hvilken som helst lyd, inklusiv støj, mener Gaver ikke har været genstand for akustik og psykoakustik der, ifølge Gaver, foretrækker at koncentrere sig om periodiske lyde og derfor lyde med tonehøjder (Gaver, 1993a). Men hvis der kun tages højde for musikalske toner i en undersøgelse, som der konkluderes auditiv perception ud fra, mener Gaver, at man har tegnet et unøjagtigt og ufuldstændigt syn på hvad lyd er. Det mener han også gælder, når lyd sprogligt beskrives som frekvens, amplitude og så videre, da sådanne beskrivelser, ifølge ham, ikke er tilstrækkelige for vores hverdagsoplevelse af lyd; Vi vil typisk respondere til lyden og lydbølgens kilde, det vil sige hvis man spørges ind til hvad man lige har hørt, vil svaret typisk være formuleret som en reference til lydets kilde som eksempelvis "en bil", "en violin" eller "en sav", fremfor at referere til lydets kvaliteter såsom "en 90 dB dyb frekvens omkring 100 Hz". Gavers tilgang resonerer med den økologiske tilgang til lyd, hvor et individ betragtes som et *perceptuelt system* og

der, som mobil organisme, søger informationer i et sammenhængende miljø (Chapman, 2017). Her er der fokus på hvad der kan specificeres direkte fra miljømæssig information og ikke hvad den perciperende organisme fortolker det som. Lyd, kan altså ud fra denne tilgang, forstås som en dynamisk interaktion mellem lyd objektet (lydkilden), miljøet og den aktive perciperende krop - et event der udfolder sig i tid (Chapman, 2017). Det perceptuelle apparat anses som noget der interagerer med lyd og andre sansematerialer, som information fremfor energi og der skelnes i den økologiske teori ikke mellem musikalske og hverdagslyde, da det er samme perceptuelle system der bruges til alle lyde (Clarke, 2005). Men hvad så hvis vi forestiller os at lyden splittes fra kilden? Hvad hører vi så? Er det stadig lyden? Eller er det noget andet? Dette har Schaeffer gjort sig nogle tanker omkring, som vi i det følgende skal se nærmere på; en udformelse af en ny beskrivelse af lyd, fjernet fra kilden og sin originale kontekst, nemlig et *lydobjekt*, udover begrebet der beskriver selve situationen og måden der lyttes på, *reduceret lytning*. Men lad os starte med en gennemgang af hvad et lydobjekt er, ifølge Schaeffer (2012).

3.7.2 Hvad er optaget lyd?

Når vi siger ”det er en violin” eller ”det er en knirkende dør”, er det, ifølge Chion (2012) indlysende at det vi hentyder til er *lyden* som violinen eller døren emittere. Men den forskel som Schaeffer ønsker at etablere mellem instrumentet og lydobjektet, er mere radikalt; hvis nogen spiller en båndoptagelse af en lyd, hvis oprindelse vi ikke er i stand til, eller vælger ikke at fokusere på, at identificere, hvad er det så vi hører? - det er lige præcist det, som Schaeffer kalder for lydobjekt. Lydobjektet er uafhængig af enhver årsagssammenhæng, som udpeges af termerne lydkrop (sonorous body), lydkilde eller instrument. Men selvom det er materialiseret af magnetbåndet, understreges det, at lydobjektet ikke *er* båndet. Det som er på båndet er blot det magnetiske spor af et signal; lydsupport (sonorous support) eller et akustisk signal. Signalet har forskellig betydning, ifølge Schaeffer (2017), alt efter hvem der lytter. Der kan så handles fysisk i forhold til båndet ved for eksempel at klippe i det, ændre på hastigheden med videre, men kun en lytters handling, det at lytte, kan redegøre for de mærkbare perceptuelle resultater af sådanne manipulationer. I en verden hvor vi kan gribe ind (intervenere), er lydobjektet ikke desto mindre, ifølge Schaeffer (2017), noget som vores perceptuelle bevidsthed indeholder. Manipulationer ændrer ikke på at et lydobjekt har en iboende eksistens. Ved manipulation har man blot kreeret nye objekter ud fra et lydobjekt (Schaeffer, 2017). Der er, ifølge Schaeffer, en korrelation mellem de manipulationer, som man kan

udsætte en lydoptagelse for eller dets forskellige afspilningsbetingelser, samt betingelserne for vores lytning og det perciperede lydobjekt. Som for eksempel det, at lytte til en optaget lyd i normaltempo, nævnes. Hvis denne optagede lyd i normaltempo efterfølgende lyttes til i et langsommere tempo, efterfulgt af igen at høre lydoptagelsen i normaltempo, vil den langsomme del - ligesom et forstørrelsesglas - give os adgang til lydens temporale struktur. Det vil sige, gøre lytteren opmærksom på nogle detaljer, som så kan genopleves når klippet høres i normaltempo igen. Her må lytteren, ifølge Schaeffer, lade sig vejlede af beviset om, at det rent faktisk er det samme lydobjekt, blot underkastet forskellige måder at observere det på (Schaeffer, 2017).

Men hvis vi forestiller os, at vi afspiller den del der er sat ned i tempo for en lytter der ikke ved det, kan to scenarier, ifølge Schaeffer, opstå; i det ene scenarie, vil lytteren stadig genkende lydets instrumentale årsag og på samme tid derfor også den manipulation der foregår, fordi hans lytning refererer til den originale lydkilde, selvom det rent faktisk ikke er det som han hører. I dette tilfælde høres altså en *transponeret version*, da lytteren ellers ikke ville identificere den reelle oprindelse af lyden og dens kilde, og ej heller formode en transposition, men i stedet helt automatisk høre et *originalt lydobjekt* – som er det andet scenarie, hvor lydkilden ikke genkendes og det manipulerede lydobjekt (den optagede lyd) høres som noget der eksisterer for sig selv. Hvis det for eksempel er umuligt for en lytter at genkende en sammenhæng mellem de forskellige lydresultater, mener Schaeffer (2017), at manipulationen af et enkelt signal har givet plads til forskellige lydobjekter, hvad end intentionen har været. Men for at undgå forveksling med lydobjektets fysiske årsag, (lydkilden) eller stimulus, har han funderet lydobjektet i vores subjektivitet, men understreger at lydobjektet ikke ændres, hverken af variationer i vores opmærksomhed eller vores sensibilitet. Schaeffer mener, at dette afslører en hvis tvetydighed; en objektivitet der er forbundet med subjektivitet. Noget han mener kun vil overraske os, hvis vi insisterer på at modstå ”psykologier” og ”ydre virkeligheder” som paradokser.

Her beskrives altså hvordan oplevelsen af et lydobjekt kan variere alt efter om lydobjektets fysiske årsag til lyden og dens kilde, genkendes, eller om lydobjektet høres som noget for sig selv. Han taler også om hvordan ét lydobjekt kan redigeres i, hvis lydresultater kan medføre en oplevelse af endnu et nyt lydobjekt. Tvetydigheden omkring det som er, det objektive, og det som vi oplever, det subjektive, hænger sammen - hvorfor de perciperende ikke nødvendigvis har den samme lytte oplevelse. For eksempel vil nogle genkende et redigeret lydobjektets fysiske årsag og dermed

percipere lydobjektets transformation og dens reference til lyd-kilden, ved for eksempel at sige ”det er lyden af et tog sat ned i tempo”.

Men da Schaeffer var interesseret i, at de optagede lyde, lydobjekterne, skulle høres som noget adskilt fra kilden eller konteksten, udviklede han et begreb for en lytte metode der opfordrede til dette, nemlig det han kalder *reduceret lytning*. Denne lytning, mener han, kunne finde sted og blive opfordret i *den akusmatiske situation*, som i det følgende vil gennemgås.

3.7.3 Den akusmatiske situation

Akusmatisk menes at være et navn givet til Pythagoras disciple, som i fem år lyttede til hans teknikker bag et gardin eller forhæng, så de ikke kunne se ham, men blot høre hans stemme. Sådan at de ikke blev distraheret af hans visuelle fremtoning, men i stedet var helt fokuserede på det han *sagde* (Sangild, 2009). Det er et begreb der beskriver en lyd som der høres, uden at man kan se årsagen til lyden - som Schaeffer (2017), blandt andre har valgt at gøre brug af igen. Begrebet markerer, ifølge Schaeffer (2017), den perceptuelle virkelighed af lyd. Det vil sige lyd som noget der adskiller sig fra dens produktions- og transmissionsformer, med andre ord, lyd-kilden. Vi kan, ifølge Schaeffer (2017), vende tilbage til en urgammel tradition, uden anakronisme, for at beskrive den type lytning der sker når vi for eksempel hører lyd fra en højttaler. For traditionen som ikke mere eller mindre, eller på anden vis, end nutidens radio og optagelser, giver øret alene, ansvaret for perceptionen - som normal vis også sker gennem andre sanser (Schaeffer, 2017). Mens oldtidens apparat var forhænget, blev radioen og andre reproduktionsmetoder, sammen med et sæt af elektroakustiske transformationer, dét som placerede den moderne lytter overfor en ”usynlig stemme” under lignende forhold igen, ligesom Pythagoras disciple (Schaeffer, 2017).

Denne brug af begrebet *akusmatisk* kritiseres af Kane (2014), for at være en forvrænget version af historien om forholdet mellem Pythagoras og hans elever, da der menes at være to kilder til fortællingen; lamblichus fra Chalis og Clement fra Alexandria - som begge fortæller at der var to slags studerende hos Pythagoras, nemlig *akusmatikoi* eller *tilhørere* (Kane, 2014). Historierne går begge på, at man skulle være tavs i fem år for at kunne blive indviet i Pythagoras indercirkel. Forhænget var så, ifølge lamblichus versionen af historien, noget der adskilte Pythagoras og indercirklen fra resten, det vil sige de indviede, fra dem der blot hørte på. Og ifølge Clement

versionen, var forhænet blot en metafor for det, at den højeste viden var kryptisk og utilgængelig for akusmatikoi (Sangild, 2009). Men det at historien bag begrebet ved nærmere undersøgelse har vist sig at være forkert ifølge historiske kilder, ændrer ikke på at Schaeffers anvendelse af begrebet *akusmatisk* har været med udgangspunkt i den historie han havde hørt, hvorfor begrebet stadig refererer til det at høre en lyd, uden fokus på årsagen til lyden.

3.7.4 Reduceret lytning

Reduceret lytning er et lyttemode, hvor der fokuseres på lydens egne træk, uafhængigt af hvad der forårsagede lyden eller hvad lydens betydning er. Som nævnt før, mente Schaeffer, at den akusmatiske situation kunne opfordre til reduceret lytning, i det den separerer lyden fra kilden. Dette mente han var til fordel for bevidst at kunne lægge mærke til lydens klanglige tekstur, masse og hastighed. Men ifølge Chion (2012) kan det helt modsatte også ske, hvert fald i begyndelsen, fordi den akusmatiske situation, ifølge ham, intensiverer *kausal lytning*. En måde at lytte på for at få informationer omkring lydens kilde. Dette mener Chion skyldes det at synssansen fjernes som hjælpemiddel i lytte situationen, som gør at lytteren i højere grad og mere intenst vil undre sig over hvad det var der lige blev hørt. Og med den undring, komme til at fokusere på selv de mindste spor, som, ifølge Chion, ofte bliver fortolket forkert på, i et forsøg på at identificere lydens kilde. Derfor mener Chion, at denne lytte oplevelse af optaget lyd, kræver at lyden repeteres. Fordi repetition, ligesom gennemgået af Schaeffer og et eksempel fra Diana Deutschs undersøgelser, menes at kunne medføre, at fokus flyttes væk fra årsagen eller betydningen og i stedet over på lydens egne træk (Chion, 2012).

Ifølge Chion (2012), har vi gang i reduceret lytning når vi for eksempel identificerer en tonehøjde eller et interval mellem to toner, da tonehøjde er en iboende karakteristik for lyd, uafhængig af lydens årsag eller forståelsen af dens betydning. Men hvad han mener komplicerer dette er, at tonehøjde ikke udelukkende kan definere en lyd, da den har mange andre perceptuelle karakteristikker - som Gaver (1993a; 1993b) også er inde på - og mange lyde har ikke engang en præcis eller bestemt tonehøjde, for i så fald ville reduceret lytning, ifølge Chion (2012), ikke indeholde andet end det gode gamle traditionelle nodesystem; solfège. Når man forsøger at lytte reduceret til lyde, opdages det hurtigt, ifølge Chion (2012), at der konstant veksles mellem kilden og dens betydning, når lyde omtales. Hvis der for eksempel siges ”det er en knirkende lyd” stiller

Chion (2012) spørgsmål til hvilken måde lyden er knirkende. Er ”knirkende” blot er et billede? En ubehagelig effekt? Eller et ord som refererer til kilden der knirker?

Chions bemærkning omkring at reduceret lytning finder sted når en tonehøjde eller et interval mellem to toner identificeres, kan, ifølge Mads Walter-Hansen (2012), antyde at der ikke er tale om Edmund Husserls *epoché* der handler om afvigelsen fra den *naturlige indstilling*. For ud fra fænomenologiens naturlige indstilling kan lyd videnskabeligt defineres ud fra deres fysiske egenskaber såsom tonehøjde, styrke, varighed og klang. Den reducerede lytning fjerner blot kilden til lyden, men ikke lydens fysiske egenskaber som forbliver en del af oplevelsen, hvorfor det ikke stemmer overens med Edmund Husserls tilgang om en afvigelse fra den *naturlige indstilling* (Walter-Hansen, 2012). Og mens Suk-Jun Kim (2010) anerkender, at den fænomenologiske tankegang har været essentiel for udviklingen af Schaeffers undersøgelser og eksperimenter, kritiserer han også den forkerte anvendelse af begrebet *reduceret*. Han kritiserer også Schaeffers antagelse om at den akusmatiske situation resulterer i en oplevelse af lyde, som lydene er, uden reference til den fysiske kilde og at der opfordres til at beskrive lydene uden at inkludere alt hvad lytteren måtte opleve under lytningen. I stedet kræver reduceret lytning en ekskludering af lydens kilde og kontekst i lytteoplevelsen for i stedet, udelukkende at beskrive ens perception af selve lyden, som, ifølge Kim (2010), går imod den fænomenologiske tilgang. I perceptionen skelnes der, ifølge Kim (2010), ikke mellem reduceret lytning og normal lytning, for der er kun én lytning og hvis man vil undersøge denne oplevelse, må alt hvad lytteren oplever tages med i betragtning, også selvom det måtte betyde en reference til lydens fysiske objekt eller en oplevelse af et andet fysisk objekt end lydobjektet stammer fra (Kim, 2010).

Reduceret lytning kritiseres også af Kane (2014) og Sangild (2009), for idéen om den alt for kategoriske opdeling mellem synssansen og høresansen og sin insisteren på at musik helst skal være rent auditivt, da de andre sanser forstyrrer det musikalske, udover en forkert historisk reference til Pythagoras disciple i forbindelse med *akusmatisk* som nævnt før, som reduceret lytning er afhængig af. Men Sangild (2009) mener i overensstemmelse med Kanes kritik, ikke at det at høre musik kun sker gennem én sans alene, men noget der sker ved brug af flere sanser ad gangen. Det har flere teoretikere også gennemgået omkring det at høre, hvor blandt andre O’Callaghan (2012), kan nævnes; han mener at flere sanser stimuleres ad gangen når vi perciperer, hvilket også gælder

lydperception og at aktiviteten i de forskellige sanser er det som resulterer i vores overordnede perceptionsoplevelse.

3.8 Opsummering

Der er blevet gennemgået hvordan forskellige situationer kan tilbyde flere måder at lytte på. For Schaeffer gjorde teknologier såsom radioen, fonografen og senere hen båndoptageren, det muligt at lytte til lyd uden at referere til lydens kilde. Så i stedet for at skelne én lyd fra én anden ved for eksempel at sige lyden *af* en bil kontra lyden *af* en rundsav, går reduceret lytning ud på at separere eller reducere signalet fra kilden ved at beskrive forskellen mellem lydene selv, for eksempel ”en mørk frekvens” kontra ”en lys frekvens”.

For bedre at forstå hvordan der skelnes mellem lyd som noget fysisk og lyd som noget der er splittet fra den fysiske kilde, er fire forskellige tilgange til lyd som noget fysisk blevet inddraget; 1) *det traditionelle synspunkt om lyd som vibration i et medie* 2) *lyd som noget et objekt har* 3) *lyd som lokaliseret ved kilden som et event (begivenhed)* 4) *everyday listening; den økologiske tilgang til lyd som en dynamisk interaktion mellem lyd objektet, miljøet og den perciperende krop som et event der udfolder sig i tid.*

Disse er blevet inddraget som kontrast til Schaeffers begreb *lydobjekt*, der handler om lyden-i-sig-selv, hvor fokus holdes på lydens kvaliteter uafhængigt af årsagssammenhængen, fremfor for eksempel noget der skal fortælle os om hvad der foregår i vores miljø af begivenheder. Betegnelsen lydobjekt beskriver dermed en optaget lyd hvis oprindelse vi vælger ikke at identificere. En måde at lytte på der kan læres, hvor man fokuserer på lydens kvaliteter fremfor at beskrive hvad lyden kommer sig af. Lydobjektet er, ifølge Schaeffer (2017), uafhængig af enhver årsagssammenhæng der udpeges af lydkilden, som eksempelvis et instrumentet eller den ting som lyden oprindeligt stammer fra. Schaeffer (2017) gennemgår hvordan manipulation af et lydobjekt kan føre til oplevelsen af nye objekter og at et lydobjekt hørt i normalafspilning, efterfulgt af en manipuleret version hvor lydobjektet spilles i et langsommere tempo og at der ved normalafspilning af lydobjektet efterfølgende kan høres nye detaljer. Han understreger, at lydobjektet ikke ændres selvom man oplever et redigeret lydobjekt som værende et nyt lydobjekt. Og at man også kan opleve at høre et redigeret lydobjekts fysiske årsag, det vil sige lydkilden, og den redigering

lydkilden er gået igennem - selvom det reelt ikke er det som der høres, på grund af en lytte reference til lydkilden.

Begreberne akusmatisk (at lytte til en lyd uden at kende til kilden) og reduceret lytning (en lytte måde hvor der fokuseres på lydens egen værdi særskilt fra dens årsagssammenhæng) understøtter Schaeffers begreb lydobjekt og hans interesse i at lyden skulle opleves for sig selv som noget selvstændigt. Ifølge Cox & Warner (2004) var Schaeffer som sagt tiltrukket af Edmund Husserls filosofi om fænomenologi, som ifølge Cox & Warner tilsidesætter den traditionelle filosofiske skelnen mellem ”subjekt” og ”objekt”, ”tilsynekomst” og ”realitet” for i stedet at beskrive indholdet af oplevelsen uden reference til kilden eller subjektets tilstand. I forbindelse med lyd, siges det at handle om reduceret lytning, hvor lyden fokuseres på som lyden-i-sig-selv, uden reference til lydens kilde og kontekst, det vil sige fysiske egenskaber (Cox & Warner, 2004).

Dette kritiseres blandt andet af Kim (2010) grundet at vi, ifølge ham, i fænomenologien ikke skelner mellem reduceret lytning og normal lytning, eller andre former for lyttemåder, fordi der blot er én måde at lytte på og hvis man vil undersøge denne oplevelse, må alt hvad lytteren oplever tages med i betragtning (Kim, 2010). Chions eksempel på en reduceret lytning, altså når en tonehøjde eller et interval mellem to toner identificeres, tydeliggør, ifølge Walther-Hansen (2012), at der ikke er tale om Husserls *epoché*, afvigelsen fra den naturlige indstilling. For den reducerede lytning fjerner blot kilden til lyden, men ikke lydens fysiske egenskaber såsom tonehøjde, styrke, varighed og klang, der forbliver en del af oplevelsen og beskrivelsen af oplevelsen. Beskrivelser af sådanne egenskaber hører under den videnskabelige måde at definere lyd, hvorfor reduceret lytning, ifølge Walther-Hansen (2012) ikke afviger fra den naturlige indstilling. Ydermere kritiseres denne lytte måde af Kane (2014) og Sangild (2009) for en alt for kategorisk opdeling mellem for eksempel synssansen og høresansen, som noget der modarbejder hinanden, fremfor en erkendelse af at lydperception som al anden perception foregår multimodalt, det vil sige via aktivitet i de forskellige sanser som resulterer i vores overordnede perceptionsoplevelse.

Ovenstående har bragt os tættere på besvarelsen af spørgsmålene hvordan komponisterne begyndte at se musikalske muligheder i støj, samt hvordan det relaterer sig til samfund og teknologi. Vi har indtil videre set hvordan industrialiseringens lyde har inspireret futuristerne der ønskede at afspejle denne, hvor akustiske instrumenter blev bygget, hvis lyde imiterede samfundets lyde. Og det

ovenstående afsnit viser hvordan teknologien har spillet en rolle for måden man kunne behandle lyd på. For med teknologier der tillod én at optage en hvilken som helst lyd fra hvor som helst, som så kunne afspilles når som helst, hvor som helst, åbnede op for nye måder at lytte til lyd – som noget selvstændigt der har egne kvaliteter, som kan beskrives uden reference til lydkilden eller konteksten lyden originalt fandt sted. Dette resulterede i at musikalske muligheder var at finde i en hvilken som helst lyd, da denne kunne inddrages i nye kontekster og kombineres med andre lyde, for helt nye lydoplevelser. Dette bringer os derfor tættere på spørgsmålet omkring hvilken måde støj blev set som musikalsk mulighed, samt hvilken rolle teknologien spillede i den forbindelse – som vil blive kigget nærmere på i afsnit 5.

I det følgende vil jeg nu gå videre til næste afsnit der kommer til at omhandle den økologiske tilgang til perception, da der er i specialet er et ønske om at forstå frigørelsen af støj i musikalske sammenhænge - ud fra et økologisk perspektiv. Hvordan ændrede komponisternes handlinger sig ved inddragelsen støj? Kan komponistens handlinger forstås ud fra miljøet? - herunder de forskellige *handlingstilbud* de perciperede i miljøet.

4. Den økologiske tilgang til perception

Økologi er, ifølge Clarke (2005), læren om organismer i relation til deres miljø. Fremfor at opfatte perception som værende en konstruktiv proces, hvor den perciperende bygger strukturer i en indre model af verden, er den økologiske tilgang at understrege strukturen i miljøet selv og betragter perception som værende opfangelsen af de allerede strukturerede perceptuelle informationer (Clarke, 2005). Et miljø er, ifølge Clarke, i den grad struktureret og underlagt både naturens kræfter (tyngdekraft, organisk vækst med videre), samt underlagt menneskets indflydelse og deres kulturer, samtidig med at dem som perciperer, i den grad er strukturerede organismer der har tilpasset sig miljøet. Det som er vigtigt, er at tage det som er *direkte specificeret* af miljøets informationer og ikke hvad den perciperende organisme kan fortolke i eller konstruere ud fra stimulus (Clarke, 2005). Formen, massen, reflektanten, densiteten og tekturen af et fysisk objekt, bestemmer nemlig den stimulus information der gives i de forskellige sansedomæner når det bliver belyst, varmet, slået, skrabet, blæst på af luften, og så videre. Et hult stykke træ vil for eksempel på forskellig vis reflektere lys af bestemte bølgelængder, alt efter måden hvorpå det blev skåret og behandlet, og vibrerer med et bestemt mønster af frekvenser hvis ramt af et andet objekt, alt efter det andet

objekts hårdhed og masse, samt træets hulhed, størrelse, form og så videre. Denne information specificerer direkte, ifølge Clarke (2005), selve objektets informationer, til en organisme udstyret med et passende perceptuelt system. Amplituden og frekvensfordelingen af de lyde der udsendes når det hule træestykke bliver slået, er en direkte konsekvens af træets fysiske egenskaber, et slags aftryk af dets fysiske struktur, som en organisme ikke behøver at foretage komplekse bearbejdnings for afkodning af kildens information, blot et perceptuelt system der kan *resonere* med informationen.

Denne resonans er, ifølge Clarke, anderledes end for eksempel en strengs resonans, da disse er fastsat og kun vil resonere i et specifikt event, en bestemt frekvens. En cellos C-streng vil for eksempel resonere sympatisk med en lyd i C, fra et instrument i nærheden, men ikke andre typer af lyde. Det er heller ikke som en analog radio, som kan indstilles til en lang række forskellige frekvenser, hvis nogen drejer på knappen. Perception er en selvindstillingsproces, hvor indfangelsen af miljøets information er iboende forstærkende, således at systemet selvjusterer sig for at optimere resonans med miljøet (Clarke, 2005). Som Gibson (1966) skrev "A system 'hunts' until it achieves clarity" (s.271), som Clarke sammenligner med scanningen fra en digital tuner.

Men selvom det lyder til at perception simplificeres som værende noget magisk mellem et perfekt struktureret miljø og et mirakuløst begavet og tilpasset perciperende organisme, er der tre faktorer der er væsentlige at have med; forholdet mellem perception og handling, tilpasning, og perceptuel læring. Disse tre faktorer vil i det følgende blive gennemgået for bedre at kunne forstå den økologiske tilgang til perception, med den hensigt at få en idé om, hvordan perception og handling, tilpasning og perceptuel læring har at gøre med komponisternes inddragelsen af støj i deres kompositioner.

4.1 Perception og handling

Indenfor den økologiske teori, er perception og betydning, ifølge Clarke (2005), tæt relaterede; når mennesker perciperer hvad der foregår omkring dem, prøver de, ifølge Clarke, at forstå og tilpasse sig det der sker og er i den forstand engagerede med betydningen af begivenhederne i deres miljø. Når mennesker og andre dyr perciperer verden, gør de det aktivt. Perception er essentielt udforskende. Eksempler som at opdage en lyd og vende sig mod den, eller at snuse til noget for at afstemme dets lugt, illustrerer, jævnfør Clarke, en organismes konstante orientering i sit miljø. Den

konstante søgen efter at optimere og udforske kilden til stimulationer. Handlinger fører til, og forbedre, direkte perception og er igen resultatet af, og en respons på, perception. Resonans er ikke noget der sker passivt. Det er en perciperende organismes aktive, udforskende engagement med dets miljø (Clarke, 2005). Det at høre en lyd og genkende hvad det er (eksempelvis lyden af post der bliver leveret) er, ifølge Clarke, at forstå lydens perceptuelle betydning, som så resulterer i en handling i overensstemmelse med denne. Man har for eksempel fejlet, ifølge Clarke, hvis man hører en lyd som man ikke genkender, i forhold til forståelsen af lydens betydning og det at kunne handle passende dertil. Her nævnes som eksempel, det at høre en lyd fra sin cykel der indikerer at noget er galt med cyklen, imens man cykler, men at man ikke forstår denne betydning og cykler videre uden at løse problemet (Clarke, 2005).

I Schaeffers tilfælde har netop det modsatte været interessen, at fjerne lydens betydning perceptuelt, samt referencen til den handling der normalt ville passe overens med denne, fordi lydens betydning, kilden og konteksten ikke har været målet, men en musikalsk oplevelse af lyde, der hvor den perciperende normalvis ville handle i overensstemmelse med lydens betydning. I Schaeffers første eksempel på konkret musik "etude aux chemins de fer" med forskellige toglyde, er ønsket næppe at folk skal handle i overensstemmelsen med togfløjten, ved for eksempel at gå om bord, eller flytte sig for ikke at blive kørt ned af et tog, når lyden af det kørende tog høres, fordi der er tale om en lydoplevelse, hvor hensigten er musik og den originale kontekst ikke er aktuel, som derfor lægger op til en handling i overensstemmelse med det at høre musik. Det er relevant at inddrage da perception ud fra ovennævnte er noget essentielt udforskende. Eksempler som at opdage en lyd og vende sig mod den illustrerer, ifølge Clarke, organismens konstante orientering i sit miljø, som gør sig gældende for futuristerne, Schaeffer og Cage, der har været opmærksomme på storbyens forskellige lyde og handlet ud fra deres perception heraf, som noget der havde musikalsk potentiale, hvorfor handlingen har været at bruge lydene fra byen, som alternativ til instrumenter, i deres kompositioner. Den konstante søgen efter at optimere og udforske kilden til stimulationer kan her ses i forhold til måden at optimere og udforske mulighederne for måden at anvende støj i musikalske sammenhænge. For eksempel kan Schaeffers forskellige eksperimenter nævnes, hvor han behandlede de forskellige optagede miljølyde i studiet, i forsøg på at fjerne fokus fra kilden og konteksten, for i stedet at lade lydene blive oplevet isoleret, som lyden-i-sig-selv – et forsøg på og søgen efter at optimere oplevelsen af hans alternative konkret musik der gjorde brug af optagede lyde. Ifølge den økologiske tilgang er intet tilfældigt, men et resultat af hvordan en organisme og

miljø passer overens med hinanden. I forhold til en forståelse af inddragelsen af støj som et resultat af en tilpasning mellem organisme og miljø, vil den økologiske tilgangs teori om tilpasning inddrages i det følgende.

4.2 Tilpasning

Organismer og deres miljø er i konstant forandring. Hvordan en organisme og dets miljø passer overens med hinanden, er ikke nogen tilfældighed, men et produkt af en fælles tilpasning, der kommer af en evolutionær proces (Clarke, 2005). Giraffens lange hals i et savannah-miljø, der er præget af tornede træer, er ikke held, men et resultat af en tilpasning der gør at høje grene på træer med skarpe torne nederst på træet, er en fordel for giraffen (Clarke, 2005). Resonansen af et perceptuelt system med dets miljø, er et produkt af evolution og tilpasning på samme måde som en organismes madvaner er tilpasset til hvilken føde der er tilgængelig. Det er eksempelvis ikke et mirakel, ifølge Clarke, at kaniner ”resonerer” med græsarealer. De har ikke blot tilpasset sig til at konkurrere godt i det miljø, men deres tilstedeværelse i et sådant miljø, medvirker også direkte til fortsættelse og jævn udvidelse af miljøet selv. For ved at spise skud fra træer og buske, der ellers ville konkurrere med græsset, hjælper kaninerne med at skabe og opretholde det miljø, som de trives i. Uden at sammenligne kaniner og græsarealer med mennesket og musik, mener Clarke dog at samme indbyrdes afhængighed og gensidig tilpasning finder sted. Mennesket har nemlig udnyttet naturlige muligheder for produktion af musik, såsom de akustiske materialer og menneskets handlingsmuligheder hertil, og har så tilpasset sig disse muligheder og forbedret disse muligheder ved hjælp af værktøj af den ene eller anden slags gennem tiden. Alt fra borede knogler, trækasser, notationssystemer, spændingsstyrede oscillatorer og iPods (Clarke, 2005). Når alle de forskellige genstande er lavet, hjælper de med at opretholde eksisterende musikalsk adfærd, samtidigt med at de gør ny adfærd mulig. Den gensidige tilpasning mellem mennesker og deres (musikalske) miljø er hverken reducerbar til konventionelle evolutionære principper, men heller ikke uafhængig af dem. For kultur og biologi er sammenflettet på komplekse måder, samtidigt med at være ét tilsluttet system (Clarke, 2005). Ligeledes kan menneskets andre opfindelser, med helt andre hensigter end musik, også føre til lyde i samfundet som mennesket tilpasser sig og påvirkes af, som de så udtrykker i deres musik. Og forskellige opfindelser med én intention er gået hen og blevet brugt til udvidelsen af de musikalske muligheder. Dette har ud fra den økologiske teori noget at gøre med, at et individ med tiden bliver opmærksom på de stimulusoplysninger der altid har været der, men

førhen ikke blev opdaget, som vil blive gennemgået i det følgende - da det kan gøre os klogere på hvordan støjen på forskelligvis blev inkorporeret i musikken af komponisterne.

4.3 Perceptuel læring

Tilpasningen mellem en organisme og dets miljø sker ikke i en enkelt persons levetid, men som en evolution over tid; det kan tage generationer efter generationer. Men dette betyder ikke, ifølge Clarke, at individer kommer ind i verden med perceptuelle karakteristika der forbliver ens eller på en bestemt måde, gennem deres liv. For, lige fra det allerførste møde med verden, er organismer involverede i en kontinuerlig proces af perceptuel læring. Ifølge det kognitive synspunkt udvikles perceptuelle færdigheder gennem en akkumulering af viden som guider og informerer dem og udfylder det information der mangler i et kaotisk og ikke perfekt miljø (Clarke, 2005). Som kontrast, anskuer den økologiske tilgang, perceptuel læring som progressiv differentiering, hvor den perciperende bliver mere og mere følsom i forhold til at skelne mellem de stimulusoplysninger der altid har været der, men tidligere ikke blev opdaget. Et nyfødt spædbarn er ud fra dette synspunkt udstyret med et forholdsvis lille antal, men meget kraftige, uddifferentierede perceptuelle kapaciteter. Eksponering for miljøet former så disse perceptuelle evner og, differentieringer som førhen var ubemærket, bliver nu bemærket (Clarke, 2005).

Det meste af den perceptuelle læring sker, ifølge Clarke, ”passivt”, det vil sige som at der ikke som sådan er nogen eksplicit træning involveret, eller et menneske der leder eller guider én. Men at der gennem organismens handlinger i miljøet, viser sig noget der tidligere var ubemærket, som resulterer i en modificeret handling. Et eksempel på passiv læring er eksempelvis et ungt barns opdagelse af lydstyrke og tonehøjde (pitch) på en xylofon. Ved barnets første møde med xylofonen, eksperimenteres der med hænder eller køller og stikker, som vil resultere i tilfældige lyde. Med yderligere eksperimentering, uden opsyn, kan barnet lære, at forskellige handlinger giver forskellige resultater. For eksempel mere eller mindre kraft, mere til højre eller venstre på xylofonen, med fingre, køller eller stikke, som så resulterer i højere/lavere/kraftigere/blødere, lyse toner/mørke toner, svagt anslag/skarpt anslag og så videre. Og med tiden kan disse forskellige resultater blive brugt til at opnå forskellige mål såsom sjove lyde, uhyggelige lyde og så videre. Perceptuel læring om tonehøjde, dynamik, klang med videre, som resultat af manuel eksperimentering, leder så til yderligere perceptuel læring i forhold til de forskellige stemningsmuligheder eller ekspressive funktioner som de forskellige spillemåder kan føre med sig (Clarke, 2005).

Lige såvel som den passive læring der foregår i et miljø, er der, ifølge Clarke (2005), også det man kalder instrueret perceptuel læring, der beskriver den differentiering af opmærksomhed der sker, når en person gøres opmærksom på én skelnen fremfor en anden, eller fuldt bevidst putter et individ i en situation der er designet til at fremkalde perceptuel læring. I xylofon eksemplet, kunne en voksen eksempelvis opfordre et barn til at prøve forskellige handlinger og at være opmærksom på de forskellige lyde som resultat heraf. I det følgende vil jeg gå videre med gennemgangen af hvordan lytterens perceptuelle respons relaterer sig til miljøets attributer, ud fra en interesse om at forstå frigørelsen af støj i relation til miljøet – som vil blive diskuteret i afsnit 5.

4.3.1 Lytterens perceptuelle respons og miljøets attributer

Ifølge Clarke (2005), tilbyder den økologiske tilgang, et alternativt syn på sammenhængen mellem lytterens perceptuelle respons og miljøets attributer, alt fra placering og fysiske kilde til lyden, til deres strukturelle funktion og kulturelle og ideologiske værdier. Konventionen af kultur, kan virke tilfældige i princippet, men er ifølge Clarke, praksis ligeså bindende som naturloven. Den direkte perception af verden er dermed ikke en uforklarlig eller ”magisk” gensidighed mellem den perciperende og miljøet, men konsekvensen af tilpasning, perceptuel læring og den indbyrdes afhængighed af perception og handling. Fordelen ved denne tilgang i forhold til musik, er, ifølge Clarke, at der lægges vægt på undersøgelsen af de invarianter der specificerer alle fænomener, hvor musiks muligheder ses i relation til de forskellige lytteres mangfoldige perceptuelle kapaciteter, forståelsen af miljø, fysiske kilder, musik, og kulturel betydning, som noget sammenhængende (Clarke, 2005). James J. Gibsons begreb *affordances* er hvad det følgende vil omhandle, der yderligere kan hjælpe på forståelsen af miljøets indflydelse på individets forskellige handlinger – her med en interesse i hvordan det kan være at komponisterne begyndte at inddrage støjen i sin musik.

4.4 Affordance begrebet

I forbindelse med den økologiske tilgang til perception, er det relevant at inddrage James J. Gibsons begreb *affordance*, da det beskriver de forskellige handlingstilbud miljøet byder på, hvad end det drejer sig om objekter eller organismer. Begrebet stammer fra verbet “to afford” og refererer, ifølge Gibson (1979), til både miljø og organismer på en måde ingen andre begreber gør. Meningen med

begrebet er at implementere det komplementære mellem organisme og miljø, en tilgang hvor miljø og organisme ikke er separeret.

Der har været forskellige bud på hvad begrebet kan kaldes på dansk. Her kan blandt andet nævnes tilbydelse, givelse, tjenlighed, rådighed eller handlingstilbud. Men ifølge institut for geovidenskab og naturforvaltning signalerer ingen af ordene, at der kun er tale om de muligheder der er meningsfulde for den perciperende, hvorfor de anvender det engelske term *affordance* som de definerer som omgivelsernes betydningsfulde handlingsmuligheder. Gibson (1966) selv, sammenligner begrebet med en slags erstatning for værdi. Han mener, at man med tiden lærer hvilke ting der kan manipuleres med og hvordan de kan manipuleres. Hvad der eksempelvis er skadeligt og hvad der er spiseligt, samt hvilke ting der kan puttes sammen med, eller indeni andre eller lignende (Gibson, 1966). Den menneskelige observatør lærer så at afkode tingenes værdi og mening gennem betragtning af tingenes særlige kendetegn og ved at inddele dem i forskellige kategorier og subkategorier, samt at lægge mærke til ligheder og forskelle, udover selve læren omkring hvad de kan gøre med tingene (Gibson, 1979).

4.4.1 Begivenheders affordance

Gibson mener, at det bør understreges, at nogle naturlige begivenheder kræver eller inviterer til en passende adfærd. Nogle har værdi eller tjenlighed for dyr, ligesom steder, objekter, andre dyr, mens andre begivenheder involverer ændringer i mulighederne af stedet, objektet eller det andet dyr. Ilds affordance er for eksempel varme på en kold nat, mens det også kan være at blive brændt, i en anden situation. På den måde ændres steders og objekters affordance, alt afhængigt af hvad der står overfor det, og i hvilken situation. Et objekt der nærmer sig kan eksempelvis resultere i enten kontakt uden kollision eller kontakt med kollision; et smidt æble er én ting, mens et missil er en anden. For en af vores tidlige forfædre betød en kanin der nærmede sig mulighed for at spise, hvorimod en tiger der nærmede sig betød mulighed for at blive spist - et eksempel på forskellige begivenheders forskellige affordances.

4.4.2 Miljøets affordance

Miljø, er ifølge Gibson, det vi perciperer i et hvert givent moment. Gibson mener yderligere, at informationer om selvet er i samspil med informationer om miljøet og at de to ikke kan separeres. Det opstilles således, at perception har to poler; det subjektive og det objektive. Informationer har til rådighed at specificere begge. En der perciperer miljøet, coperciperer, ifølge Gibson, samtidigt også sig selv. Miljøet beskrives også som overflader der separerer substanser fra det medium hvori dyrene lever og at miljøets affordance for dyr eksempelvis kan være terræn, ly, vand, ild, objekter, redskaber, andre dyr med videre (Gibson, 1979).

Et andet eksempel på affordance kan eksempelvis være en jordbaseret overflade der er horisontal, fremfor skrå. Flad, fremfor bulet. Udvidet i størrelsen, som er relateret til dyrets størrelse. Eller fast, relateret til dyrets vægt. Hvor overfladens affordance i et sådant tilfælde er *support*. Overfladen der giver support kalder vi for underlag, grund eller gulv. Det kan gås på og løbes på, fremfor vand og svampede overflader, hvor tunge dyr som kræver en fast overflade, ville synke ned. Gibson understreger, at jordoverfladens affordances ser vidt forskellig ud alt efter hvem der perciperer den. Eksempelvis er der for en vandinsekt andre muligheder med en svampet vandig overflade end for et menneske (Gibson, 1979).

Et vigtigt faktum om affordances er, at det i en vis forstand er objektivt, ægte og fysisk, modsætning til værdier og meninger som oftest formodes at være subjektive, fænomenale og mentale (Gibson, 1979). Men Gibson forklarer at affordance hverken er objektive eller subjektive egenskaber og at det på en måde samtidigt kan siges at være begge om man vil, da affordances går på tværs af dikotomi af subjektiv-objektiv og hjælper os til at forstå dens utilstrækkelighed. Ifølge Gibson har det derfor ligeså meget med miljøet, som det har med adfærd at gøre, hvorfor det peger i begge retninger, det vil sige både på miljøet og på observatøren.

4.4.3 Affordances alt efter situation og hvem der perciperer

For en person kan en træstol tilbyde det at sidde, mens det for en termit betyder, at spise. På lige vis kan den samme stols affordance være selvforsvar for en person under angreb. Et objekt, sted eller lignende afhænger af og ændrer sig alt efter hvad en organisme bemærker ud fra organismens skiftende behov (Clarke, 2005). Forholdet handler hverken om at organismen pålægger deres behov

på et neutralt indifferent miljø, eller at et fastbestemt miljø bestemmer eller fastlægger mulighederne (Clarke, 2005). For en person kan stolens affordance som sagt være både sidde, stå, brænde, eller våben til selvforsvar, mens stolens affordance ikke for mennesket, som for termitten, kan være næring, da menneskets fordøjelsessystem ikke kan klare nedbrydningen af træ (Clarke, 2005).

Affordance princippet indebærer ikke at perceptionen altid vil være tydelig eller entydig, da objekter og begivenheder kan give anledning til mere end en perceptuel oplevelse (Clarke, 2005). Hvis perceptuelle informationer bærer forskellige eller modstridende variabler af oplysninger, vil den give forskellige eller modstridende perceptuelle oplevelser (Gibson, 1966). Disse slags forskelle, bruges, ifølge Clarke, ofte til at forklare multiple fortolkninger af visuelle og auditive illusioner, såsom Rorschach (2012) ”inkblot” og Deutschs (1995, 2008) ”Octave Illusion”, ”Scale Illusion” og ”Speech to Song Illusion”.

Selvom Gibson beskriver affordance som perceptuelle oplevelser, beskriver han i sine andre skrifter, for eksempel om økologisk psykologi, at affordances primært forstås som *handlingskonsekvenserne* af oplevelsen af perceptuel information i verden. En stols affordance kan eksempelvis være at sidde og en pinds affordance at kaste. Et hindbærs affordance at spise, og en skarp pensels affordance, at skrive. På mange måder passer musik ifølge Clarke (2005) uproblematisk ind i denne ordning. Musiks affordances er for eksempel at danse, tilbede, samarbejde, overtalelse, følelsesmæssig renselse, marchen, samt mange andre håndgribelige aktiviteter. Men i bestemte musikalske traditioner såsom vestlige musikkoncerter, er åbenlyse handlinger, ifølge Clarke, blevet skilt fra det at lytte til musik og i stedet blevet autonomt. Dette mener han tydeliggør den sociale natur affordance har for mennesket. Han bruger en violin som eksempel på den sociale betydning der også spiller en rolle. For, en violins affordance kan nemlig sagtens være at brænde, men sociale faktorer sikrer at denne affordance er fjern og kun noget der ville ske i ekstreme situationer eller af et individ som ingen hensyn tager eller bevidst foragter den musikalske kontekst der regulerer dens affordance (Clarke, 2005).

4.5 Menneskets indflydelse på det naturlige miljø

Gennem flere årtusinder er naturen blevet modificeret af mennesket. Det skyldes, ifølge Gibson (1979), at menneskedyret har ændret naturen til hvad der bedst passer til dem. Som eksempel

nævnes substanser lavet af materialer fra det naturlige miljø og det artificielle, såsom bronze, jern og beton. Men vi bør ifølge Gibson ikke adskille det naturlige miljø fra det artificielle, som var der to miljøer. Det kunstige er nemlig blevet fremstillet af naturlige substanser. Det samme gælder adskillelsen af det kulturelle og naturlige miljø, som var der en verden af mentale produkter adskilt fra en verden af materielle (Gibson, 1979). Der er én verden, uanset hvor alsidig, som alle dyr lever i. Dermed er der ikke tale om et nyt miljø, men det samme gamle miljø, blot modificeret. Alt hvad der er opstået ud fra måder at manipulere objekter med videre på, er derfor i Gibsons optik, naturligt (Gibson, 1979).

4.6 Opsummering

Vi har nu lært at den økologiske teori anser miljøet som værende noget der er struktureret og underlagt både naturens kræfter og menneskets indflydelse – samtidigt med at dem som perciperer også er strukturerede organismer der har tilpasset sig miljøet. Der er tre faktorer, ifølge Clarke (2005), der er væsentlige at have med; forholdet mellem *perception og handling*, *tilpasning* og *perceptuel læring*. Perception og betydning er, ifølge Clarke (2005) tæt relaterede; når mennesket perciperer hvad der foregår omkring dem, prøver de ifølge Clarke at forstå og tilpasse sig det der sker og er i den forstand engagerede med betydningen af begivenhederne i deres miljø. Handlinger fører til, og forbedre, direkte perception og er samtidigt et resultat af og en respons på det der perciperes. Det er noget der sker via den perciperende organismes aktive, udforskende engagement med dets miljø (Clarke, 2005). Det at forstå en lyds perceptuelle betydning, resulterer for eksempel i en handling der er i overensstemmelse med lydens betydning. Organisme og miljø er noget der er i konstant forandring og det er ud fra det økologiske synspunkt ikke nogen tilfældighed hvordan en organisme og miljø passer overens med hinanden – men et produkt af en fælles tilpasning over tid. Mennesket har for eksempel, ifølge Clarke (2005), udnyttet naturlige muligheder for produktion af musik så langt man kan spore tilbage i tiden; alt fra borede knogler, trækasser, notationssystemer, elektroniske instrumenter, musikprogrammer og iPods. Disse forskellige genstande har på hver deres måde, de forskellige tider, hjulpet med at opretholde eksisterende musikalsk adfærd, samtidigt med at gøre nye adfærd mulige. Lige fra det allerførste møde med verden, er organismen, ifølge den økologiske tilgang, i en kontinuerlig proces af perceptuel læring, hvor den perciperende bliver mere og mere følsom overfor at skelne mellem de stimulusoplysninger der altid har været der, men tidligere ikke blev opdaget. Det er så eksponeringen for miljøet der former disse perceptuelle evner og differentieringer der førhen var ubemærket, men nu bemærkes (Clarke, 2005). Den direkte

perception af verden er en konsekvens af tilpasning, perceptuel læring, og den indbyrdes afhængighed af perception og handling. Fordelen ved denne tilgang i forbindelse med musik og lyd, er ifølge Clarke, at der lægges vægt på undersøgelsen af de invarianter der specificerer alle fænomener, hvor musiks muligheder ses i relation til de forskellige lytteres mangfoldige perceptuelle kapaciteter; forståelsen af miljø, fysiske kilder, musik og kulturel betydning, som noget sammenhængende (Clarke, 2005).

Affordance begrebet er også blevet gennemgået, der beskriver de forskellige betydningsfulde handlingsmuligheder i et miljø. Med tiden lærer man at afkode tingenes værdi og mening gennem betragtning af tingenes særlige kendetegn og ved at inddele dem i forskellige kategorier og subkategorier, samt lægge mærke til ligheder og forskelle, udover selve læren omkring hvad der kan gøres med tingene. Nogle begivenheder kræver eller inviterer, ifølge Gibson, passende adfærd, men denne adfærd kan så ændre sig alt efter hvem der perciperer og i hvilken situation der perciperes i. Informationer om selvet er i samspil med informationer om miljøet og kan derfor ikke, ifølge Gibson, separeres; en der perciperer miljøet, coperciperer samtidigt sig selv. Affordances har derfor ligeså meget med miljøet, som det har med adfærd at gøre. Dette er relevant i forhold til den interesse specialet har i at forstå frigørelsen af støj, altså inddragelsen af støjlyde i musikalske sammenhænge, set i relation til miljøets udvikling. I det følgende vil den økologiske teori derfor diskuteres i forbindelse med de forskellige komponisters måder at inddrage støj på, herunder også hvordan støjens inddragelse i musikkulturen kan ses i relation til den gennemgæede samfundsudvikling der er sket; den industrielle og elektriske revolution.

5. Miljø og musik - sammenhængen

Med den økologiske tilgang i sinde vil komponisten nu ses i relation til sit miljø, herunder hvordan ændringer i lydlandskabet har haft indflydelse på komponisterne, i form af musikken. Et emne som R. Murray Schafer har undersøgt i forbindelse med sin undersøgelse af historiens lydmiljøer gennem tiden. I 1977 skrev Schafer en bog omkring emnet, som dette afsnit i høj grad vil tage sit udgangspunkt i; *The Tuning of the World*. Derudover vil der fremkomme inddragelser fra den økologiske teori, som set gennemgået i det forrige.

Ifølge Schafer er musik den bedste permanente registrering af de lyde der var i samfundet, hvorfor han mente at musik kan være brugbar i forhold til at forstå de ændringer der er sket i de aurale vaner og perceptioner gennem tiden. Hvorfor hans arbejde blandt andet gik på at undersøge forholdet mellem lydlandskab og musik. Et tema som han mener har været meget lidt udforsket af historikere og analytikere, som i stedet har koncentreret sig om at vise hvordan musikere lavede musik ud fra fantasier eller på grund af indflydelse fra tidligere musikværker, fremfor også at undersøge hvordan musikerne gennem tiden er blevet influeret af deres miljø. Dette forsøger Schafer derfor at gøre i sine undersøgelser, hvor det faktum at musikere også lever i ”den virkelige verden” tages med i betragtning. En teori der bygger på at musikere er blevet påvirket af lyde og rytmer fra forskellige epoker og kulturer gennem historien, både bevidst og ubevidst, som Schafer mener viser sig, i deres musik.

Schafers måde at undersøge miljø og musik, afspejler den økologiske tilgang til perception, hvor økologi anses som værende læren om organismer i relation til deres miljø. Når mennesker perciperer hvad der foregår omkring dem, prøver de som gennemgået i det forrige, at forstå og tilpasse sig det der sker og er på den måde engagerede med betydningen af begivenhederne i deres miljø. Både organisme og miljø er, ifølge Clarke, i konstant forandring og måden hvorpå en organisme og dets miljø passer overens med hinanden, ikke nogen tilfældighed, men et produkt af en fælles tilpasning (Clarke, 2005). (Lyd)miljøet og musiks sammenhæng, mener Schafer, at den moderne æra giver nogle eksempler på - primært hvordan lydmiljøet afspejles i musikken. Men lydmiljøer skabes ud fra et samspil mellem organisme og miljø. Eksempelvis er industrialiseringens maskiner med videre udviklede af mennesket, hvorfor mennesket kan siges ubevidst at have designet lydmiljøerne, som så, sammen med ”naturens lyde”, påvirker dem der lever i miljøet. Så selvom følgende eksempler går på miljøets indflydelse på musikken, det vil sige organismen der laver denne, med enkelte eksempler på hvordan musik også påvirker miljøet, er denne evige cyklus af indflydelse mellem organismen og miljø, god at have in mente under læsningen.



Figur 4: The Enraged Musician (Hogarth, 1741, s.65)

5.1 Musik, en imitation af miljøet

Koncertsalen har gennem tiden tilføjet musikalske udtryk der imiterer naturen. Her nævnes værker som Haydns *The Seasons* og Schuberts *Der Lindenbaum* (lime træet), hvor naturens forskellige årstider bruges til at skabe forskellige stemninger med videre. Solo fløjten afspejlede, ifølge Schafer, jagthornet fra det rurale lydlandskab. Andre komponister såsom Handel, var en af de første komponister der var influeret af den urbane livsstil, med blandt andet inspiration fra syngen og gadestøj (Schafer, 1977). I takt med den industrielle revolution kan der også ses flere forskellige ændringer i musikken; eksempelvis begyndte koncertsalenes orkestre at imitere lokomotiver og maskinlyde. Her nævnes Honegger's *Pacific 231* (1924), Antheil's *Ballet Mécanique* (1926), Prokofiev's *Pas d'Acier* (*Dance of Steel*), Mossolov's *Iron Foundry* og Carlos Chávez's *HP* (*Horsepower*), alle fra 1929, som eksempler herpå. Jernbanen har, ifølge Schafers kollega Howard Broomfield, også haft stor indflydelse på jazzen, som for eksempel mener, at de blå toner kan spores tilbage til de gamle dampfløjters lyde og "clickity-clack" trommerytmen, tilbage til jernbanens rytme. Især de rytmer man på engelsk kalder "flam" "paradiddle" og "ruff", i både jazz og rock musikken (Schafer, 1977). Det var også i det 19. århundrede at orkesteret blev udvidet med

flere instrumenter som, ifølge Schafer (1977), afspejlede samfundet under og efter industrialiseringen. Alle strenginstrumenters bassøjler blev også erstattet med nogle større, der gav en større volume af lyd, da de ellers ikke var stærke nok til at blive hørt i de efterhånden store orkestre (Schafer, 1977). Udover større bassøjler, blev selve måden instrumenterne blev lavet på også ændret i takt med industrialiseringen. For hvor man før i tiden formede instrumenter ved at klappe, skære og ælte, blev de efter industrialiseringen, banket og slået til livs gennem industrielle processer.

5.2 Lydlandskabet og komponisten

Et andet eksempel fra det 17. og 18. århundrede, som viser miljøets indflydelse på kunsten, er Albertibas (harpebas) som, ifølge Schafer, er inspireret af lyden fra galoperende heste. Denne basgang er opkaldt efter Domenico Alberti der levede i perioden 1710-1740, da han menes at være den første der benyttede denne klaversats (arpeggio) (Kuhn og Gale, 1999). Schafers teori går på, at en komponist der levede i det 17. og 18. århundrede jo rejste overalt i hestevogne og derfor ikke kunne få lyden fra hestens hove ud af hovedet. Han mente af den grund, at disse komponisters musik afspejlede deres lydmiljø, som indebar lyden af hestehove, hvorfor deres værker lød helt ”klippity klop” agtigt. Ligesom en komponist, hvis transportmiddel er en sportsbil, vil være præget af en dyb rungen fra sportsbilens brummende motor. Denne komponists musik vil, ifølge Schafer, være bemærkelsesværdig for dybe frekvenser, summen, store lydmasser og snurrende effekter. En teori der går på, at en komponists værker er i overensstemmelse med det miljø komponisten befinder sig i.

Der kan, ifølge Schafer, også ses en sammenhæng mellem en generel øgning af bas i musikken over tid, i takt med øgningen af dybe frekvenser i lydmiljøet. Dels på grund af summen og banken fra fabrikker, men især noget der var bemærkelsesværdigt efter opfindelsen af biler, hvor musikken, ifølge Schafer, har imiteret den dybe rungen fra trafikken. Men musikken influerer, ifølge Schafer, også den anden vej; han nævner som eksempel, at mens forbrændingsmotoren gav musikken en lang række lav-informationslyd, gav musikken bilindustrien det pitched horn, stemt i en stor eller lille tert (i Nord Amerika). Og hvis vi skal tage et nutidigt eksempel, giver musikken bilindustrien selve lyden der skal høres, når bilen kommer kørende. Her er der tale om elektriske biler, hvor musikere er sat til at komponere den lyd bilen skal have, med inspiration fra olie og diesel biler, bare lavet med synthesizers i stedet (Computerworld, 2012).

Dette stemmer godt overens med den økologiske tilgang om, at miljøet netop er struktureret og underlagt både naturens kræfter, menneskets indflydelse og deres kulturer, samtidigt med at dem som perciperer, også er strukturerede organismer der har tilpasset sig miljøet - noget der går hånd i hånd og konstant influerer hinanden (Clarke, 2005). Selvom konventionen af kultur, kan virke tilfældig i princippet, er det i praksis, ifølge Clarke, ligeså bindende som naturloven. Den direkte perception af verden er ikke en uforklarlig eller en "magisk" gensidighed mellem den perciperende og miljøet, men konsekvensen af tilpasning, perceptuel læring og en indbyrdes afhængighed mellem perception og handling. En tilgang hvor der, ifølge Clarke (2005), lægges vægt på undersøgelsen af de invarianter der specificerer alle fænomener, hvor lydes muligheder ses i relation til de forskellige lytteres mangfoldige perceptuelle kapaciteter, forståelsen af miljø, fysiske kilder, lyd og musik, og kulturel betydning, som noget sammenhængende.

5.3 Sammenhængen mellem miljøet og frigørelsen af støj

I Russolos manifeste *The Art of Noises* omtaler han en ændring i perceptionen af musik, som han mener er sket i takt med udviklingen af "det moderne liv" der, ifølge Russolo, er et liv der indebærer mere støj end før i tiden. Han taler om hvordan det 18. århundredes (menneske) ører, ifølge ham, ikke ville kunne holde ud til at høre på det 19. og 20. århundredes orkestrer, grundet intensiteten; stigning i volume og deres brug af dissonans akkorder. Mens det moderne menneske nyder det, fordi det er vant til alverdens støjlyde fra samfundet (Russolo, 1967). Dette stemmer overens med den økologiske tilgangs syn på en sammenhæng mellem lytterens perceptuelle respons og miljøets attributer. Her, hvordan lydene i samfundet har påvirket musikken og lytterens perceptuelle respons på musikken og ændret musiks kulturelle og ideologiske værdier (Clarke, 2005).

5.3.1 Støjende kultur, støjende musik

Ifølge Russolo (1967), ville futuristernes musik ikke kunne finde sted uden orkesterets udvikling, hvor blandt andet udvidelse af orkesteret nævnes, det vil sige større volume, samt ændring i spillemåden, eksempelvis ved brug af dissonans akkorder. Orkesterets udvikling, mener Russolo, hænger sammen med et mere støjende samfund og det at orkesteret har fulgt med og forsøgt at afspejle dette har, ifølge Russolo, været med til at bryde banen for den musik futuristerne ønskede.

De valgte, i stedet for at bruge traditionelle musikinstrumenter, at bruge nye instrumenter designet til at imitere samfundets støjlyde, som de ikke længere mente at orkestermusik og traditionelle musikinstrumenter kunne afspejle. I manifestet giver Russolo udtryk for et ønske om, at afspejle sin kultur som stemmer overens med Schafers og den økologiske tilgang omkring tilpasning af sit miljø.

5.3.2 Lyds forskellige affordances

Byens forskellige lydes affordances, har for futuristerne, været musik. Hvis de kunne, ville de kombinere dem på kryds og tværs for nye musikoplevelser. De klassiske instrumenters affordance var ikke længere musik for ham, ud fra hans beskrivelser fra sit manifest *The Art of Noises* om at hoppe og trampe på violiner og i stedet udtrykke sig på nye måder. Musik var nemlig ifølge Russolos tilgang noget der skulle afspejle samfundets forskellige variationer af støjlyde. Så på trods af de klassiske instrumenters sociale betydning og musikalske værdi i samfundet, blev de i en vis forstand taget afsked med af Russolo, grundet dette behov; at udtrykke samfundets støjlyde.

Dette afspejler fint hvordan objekter, steder og så videre afhænger af og ændrer sig, alt efter hvad en organisme bemærker ud fra organismens skiftende behov. Og at organismen hverken pålægger deres behov på et neutralt indifferent miljø, eller at et fastbestemt miljø bestemmer eller fastlægger mulighederne. Det afhænger af hvad organismen bemærker og selv har behov for, som i dette tilfælde, har været at bruge de mangfoldige lyde i samfundet, til noget musikalsk, fremfor at lade sig begrænse af klassiske instrumenter og de lyde de kunne producere. Men det som organismen bemærker afhænger selvfølgelig af, hvad der er tilgængeligt af informationer i miljøet. Så behovet for at erobre de uendelige variationer af støjlyde var, ifølge Russolo, noget der handlede om at afspejle et samfund af støj. Et samfund hvis formering af maskinlyde i miljøet ikke ville være der uden industrialiseringen, som mennesket over tid har skabt.

Selvom futuristerne så muligheden i samfundets støj, som noget der kunne inddrages i koncertsalene, som musik, betød det ikke at alle bakkede op om det eller så de samme muligheder som dem. Mens de blev musikalsk inspireret til at imitere maskinernes banken og rungen i atmosfæren og alle de varierede lyde, som de ikke mente var "rene", var publikum langt fra enige i

at det var musik; ifølge Paul Hegarty (2007), blev Russolos koncert *Gran Concerto Futuristico* i 1917 mødt med stor modstand og vold fra publikums side, akkurat som Russolo havde forudset.

Futuristerne var, som nævnt, ifølge Manning (2013), de første til at beskæftige sig med sådanne ikke-traditionelle lydgenereringsteknikker, som har taget tid for resten af befolkningen at acceptere som noget der har musikalsk værdi. Dette kan skyldes, at den tilpasning der sker mellem en organisme og dets miljø ikke sker i en enkelt persons levetid, men over evolutionstid (Clarke, 2005). Perceptionen for futuristerne ændrede sig i forhold til byens forskellige lyde, hvis affordance for Russolo var musik, hvilket kan afspejle den perceptuelle læring der sker for et individ gennem deres levetid. Hans perceptuelle læring i forbindelse med at eksperimentere med inddragelsen af støjlyde i musikalske kontekster, har været en af de første ikke-traditionelle lydgenereringsteknikker - som ud fra den økologiske teori, kan beskrives som et led i den evolution, der over lang tid fandt sted, her i forhold til udviklingen af musikken - der allerede startede før Russolos tid ved eksempelvis udvidelse af orkesteret, øgning af bas og brug af dissonans medvidere. Her tog Russolo udviklingen til det næste niveau, som senere blev videreudviklet af andre komponister og gradvist mere og mere accepteret af publikum. Selv i dag forstår man, at denne ændring i musikken, må have været en svær størrelse at have med at gøre. Subjektiviteten i hvornår noget opfattes som værende støj eller musik, er nærmest altoverskyggende; men i dag indgår alle typer lyde i musikken. En kæmpe ændring for menneskets side er sket, i forhold til accepten af enhver lyd som noget der kan opfattes som værende musikalsk.

5.3.3 Det ubemærkede, nu bemærket

Futuristernes syn på samfundets støjlyde, som noget der havde musikalsk potentiale, kan forstås ud fra økologiens teori om, at den perciperende bliver mere og mere følsom i forhold til at skelne mellem de stimulusoplysninger der altid har været der, men som tidligere ikke blev opdaget af dem. Det vil sige differentieringer, der førhen kunne være ubemærkede af et individ, men som senere hen kan gå hen og bemærkes. Denne *perceptuelle læring* sker passivt, forstået på den måde, at der ikke er et menneske der leder eller guider, men at læringen indtræffer gennem individets handlinger i miljøet. Når der viser sig noget der tidligere var ubemærket, kan det resultere i modificerede handlinger. Men lige såvel som den passive læring der foregår i et miljø, er der, ifølge Clarke, også det man kalder *instrueret perceptuel læring*; den differentiering af opmærksomhed der sker, når en

person gør opmærksom på én skelnen fremfor en anden - eller fuldt bevidst putter et individ i en situation der er designet til at fremkalde perceptuel læring. Eksempelvis ved at opfordre til forskellige handlinger og være opmærksom på de forskellige resultater de forskellige handlinger fører til. Støjens mange detaljer er eksempelvis blevet bemærket af Pratella og Russolo, som noget der har musikalsk potentiale som de, i deres respektive manifeste, opfordrer andre til også at bemærke og handle ud fra, på grund af at den over tid kan ændre perceptionen, fordi de lyttende bliver opmærksomme på den type lyde, på en anden måde end før:

“Let’s walk together through a great modern capital, with the ear more attentive than the eye, and we will vary the pleasures of our sensibilities by distinguishing among the gurgling of water, air and gas inside metallic pipes, the rumblings and rattlings of engines breathing with obvious animal spirits, the rising and falling of pistons, the stridency of mechanical saws, the loud jumping of trolleys on their rails, the snapping of whips, the whipping of flags. We will have fun imagining our orchestration of department stores’ sliding doors, the hubbub of the crowds, the different roars of railroad stations, iron foundries, textile mills, printing houses, power plants and subways.”
(Russolo, 1967, s.7)

Ved at mennesket har haft indflydelse på miljøet, som ses eksempelvis ved industrialiseringen, har resultaterne af denne udvikling haft indflydelse på lydlandskabet, som så har haft indflydelse på organismen, her med udgangspunkt i futuristerne, som med sine manifeste opfordrede flere til at lytte til byens lyde som musikalsk potentiale, hvilket med tiden har været med til at ændre musikkulturen til også at inkludere enhver støjlyd, fremfor blot lyden af instrumenter. Russolos manifest *The Art of Noises* har nemlig, ifølge Cox & Warner (2004), inspireret Varèse, Schaeffer og Cage, som også så alle lyde som værende noget der hørte under begrebet musik - hvorfor de eksempelvis valgte at omdefinere musik til *organiseret lyd* i stedet; hvilket var deres brud med den konventionelle skelnen mellem musik og støj samt selve måden hvorpå de lavede musik eller organiserede lyd. For mens den traditionelle fremgangsmåde var at notere den musikalske idé på noder og bagefter høre dem komme til live i lydene lavet af musikere, startede de med lydene selv, som de formede til musik; der blev eksperimenteret med forskellige arrangeringer af de forskellige lyde, uden behov for andre musikere til udførelsen, takket være de teknologiske redskabers tjenelighed.

5.4 Maskiner til lydproduktion

Mens futuristerne var optagede af de konkrete lyde i samfundet som de ønskede at udtrykke, ønskede Varése at producere lyde ved hjælp af maskiner, hvor enhver lyd skulle kunne laves, uden menneskelige begrænsninger. En hvilken som helst skala og uanede rækkevidder af høje og lave registrere, nye harmonier og klang kombinationer skulle blandt andet være muligt. Varése forudså på mange måder den måde vi kan laver musik på i dag, ved hjælp af programmering og computerprogrammer, samt elektroniske instrumenter. Ifølge Cox & Warner, var Varése blandt andet inspireret af kemi, kartografi og geologi, og beskrev hvordan blokke af lyde skulle kunne vises ligesom et landkort, med forskellige farver, med mulighed for blandt andet at omarrangere lydmasserne, forbinde dem, ændrer på klangen med videre; et nyt sprog og en ny symbolik hertil ville, ifølge Varése, være en nødvendighed at udvikle. Han mente blandt andet, at man kunne hente inspiration fra kartografi med forskellige farver og former til at skelne mellem forskellige funktioner. Hvis vi skal prøve at forstå dette ud fra en miljømæssig sammenhæng, kan Schafers eksempel på, hvordan man før i tiden klappede, skar og æltede instrumenter til livs, inddrages; i forbindelse med industrialiseringen, blev instrumenterne banket og slået til livs gennem industrielle processer. Ud fra dette, kan Varéses' ønske om en lydproduktionsmaskine ses i relation til maskinerne i samfundet - for så meget andet i samfundet var blevet erstattet med maskiner, fremfor udelukkende menneskedrevne kræfter, så hvorfor bør musik, ifølge Varése, eller organiseringen af lyd, lade sig begrænse af menneskets evne til at bruge instrumenter og de lydmæssige begrænsninger som det indebærer? I sin afsked med den konventionelle skelnen mellem musik og støj, samt den traditionelle fremgangsmåde som nævnt i det forrige, ville han ikke lade sig begrænse af klassiske instrumenters lyde eller byens lyde, men være i stand til at producere en hvilken som helst lyd og manipulere dem ved hjælp af maskiner - ligesom Cage, på lignende vis udtrykker, i forbindelse med opfindelsen og brugen af maskiner, i de sammenhænge hvor mennesket ikke er tilstrækkeligt: "(...) making sound in every possible way. In short, we must explore the materials of music. What we can't do ourselves will be done by machines and electrical instruments which we will invent." (Cage, 1961, s.87).

5.4.1 Modstand til manipulation af lyde

Men selvom Cage var fortaler for brugen af maskiner til produktionen af musik, kritiserer han i nogle af sine andre tekster, Varéses behov for kontrol over lydene, fordi han ikke mente at lydene

fik lov til at ”være dem selv”. Videre mente han, at Varése udnyttede lydene for egne interesser til at udtrykke sine fantasier med. Cage opfordrede i stedet til at lade lydene være som de var og give slip på lysten om at kontrollere dem - eller i hvert tilfælde, at tillægge dem menneskelige teorier og menneskelige følelser (Cage, 1961, s.10).

Men ifølge Gibson (1979) er naturen gennem flere årtusinder blevet modificeret af mennesket - menneskedyret har simpelthen ændret naturen til hvad der bedst passer til den. Som eksempel nævnes substanser lavet af materialer fra det naturlige miljø og det artificielle, såsom bronze, jern og beton. Men det samme kan også siges om lyd. Mennesket har påvirket lydlandskabet gennem tiden via forskellige handlinger, hvis medførte lyde, har ledt til et behov om at udvide musik begrebet til også at inkludere disse samt maskinproducerede lyde fra elektroniske instrumenter. Den modstand Schaeffer havde til ondiolinen og til det tyskerne kaldte *elektronische Musik* samt Cages kritik af Varéses manipulation af lyde, kan skyldes at de kommer til at skelne mellem det naturlige og det artificielle - som var de to forskellige miljøer eller to forskellige lyde - fremfor at anse manipulationerne som værende baseret på naturlige substanser. For lydene i samfundet, eksempelvis lyden fra maskiner, er jo også noget der kommer som resultat af menneskets andre handlinger i miljøet gennem tiden.

Det artificielle og det naturlige bør, ifølge Gibson (1979), ikke separeres, netop fordi det artificielle kommer sig af det naturlige - et samspil mellem organisme og miljø. Ligesom han ikke mener at det kulturelle kan adskilles fra det naturlige miljø, som var det en verden af mentale produkter adskilt fra en verden af det materielle. Ifølge Gibson er der én verden, uanset hvor alsidig, som alle organismer lever i. Derfor kan der ikke være tale om et nyt miljø, men det samme gamle miljø, blot modificeret. Alt hvad der er opstået ud fra manipulationer af objekter eller i det her eksempel lyde, er ud fra den økologiske tilgang derfor naturligt. Hvorfor manipulation af lyde, udvikling af elektroniske instrumenter med videre, alt sammen ud fra den økologiske teori, hører ind under det naturlige.

5.4.2 He only wants to produce a new flower

Varése kommer indirekte omkring ovennævnte samspil mellem organisme og miljø gennem tiden, i sin gennemgang af hvordan det 18. og 19. århundredes orkestermusik ikke ville være som det var,

uden udvidelse og viderebygning. For eksempel udvidelse af antal musikere i orkesteret og deres brug af dissonans akkorder, med en endnu højere styrke end førhen hvilket, ifølge Schafer, hænger sammen med industrialiseringen. Her hvordan det traditionelle orkestermusik også er en del af nye musikalske idéer fremadrettet, fordi det er dér, hans og andre kunstneres rødder er, uanset hvor original eller forskellige de lader til at være: "(...) he has only grafted a little bit of himself on the old plant. But this he should be allowed to do without being accused of wanting to kill the plant. He only wants to produce a new flower. It does not matter if at first it seems to some people more like a cactus than a rose (...)" (Varése, 1998). Altså en afspejling af hvordan musikere er påvirkede af den kultur de lever i, både samfundets lyde, men også den musik der er oppe i tiden. Varéses metafor for at ville lave en ny blomst, selvom folk måske i starten ville se den som en kaktus, var hans svar på den misforståelse han oplevede i forhold til kampen om retten til at lave musik med en hvilken som helst lyd. For her, blev det ofte fortolket som et ønske om at nedlægge og kassere fortidens musik, mens intentionen blot var at udvide musikkulturen, ligesom den altid er blevet gennem tiden (Varése, 1998).

5.5 Støj eller musik - forskellige perceptioner

"(...) Whereas, in the past, the point of disagreement has been between dissonance and consonance, it will be, in the immediate future, between noise and so-called musical sounds." (Cage, 1961, s.4).

For futuristerne Pratella og Russolo - og kort tid efter også Varése, efterfulgt af Cage og Schaeffer, blev det en kamp om at få enhver lyd til at høres som værende musikalske, at musikbegrebet inkluderede alle lyde. Cage mente som Varése, at begrebet musik burde omdefineres, så det rummede mere: "If this word "music" is sacred and reserved for eighteenth- and nineteenth-century instruments, we can substitute a more meaningful term: organization of sound." (Cage, 1961, s.3). Cage nævner også, som Varése, hvordan reaktionerne kan være fra folk, i forhold til den nye måde at lave musik på, at det ikke vil anerkendes som værende musik, men støj. "The conscientious objectors to modern music will, of course, attempt everything in the way of counterrevolution. Musicians will not admit that we are making music; they will say that we are interested in superficial effects, or, at most, are imitating oriental or primitive music. New and original sounds will be labeled as "noise." (Cage, 1961, s.87). Ny musik ville, ifølge Varése, også blive kaldt for støj. Hans mening om det var, at det er subjektivt hvornår noget er støj, fordi støj er en hvilken som

helst lyd man ikke kan lide. Og ud fra Varése og Cage definition af musik, som organiseret lyd, kan en hvilken som helst organisering af lyd, være støj - alt efter hvem der står overfor det.

Ud fra Gibsons teori, er informationer om selvet i samspil med informationer om miljøet, hvorfor de to ikke kan separeres. Perceptionen har ud fra dette, to poler, det subjektive og det objektive, hvor informationer har til rådighed at specificere begge. Det vil sige en der perciperer miljøet, coperciperer også sig selv. Ud fra denne tilgang, handler det ligeså meget om miljøet, som det handler om adfærd, hvorfor perceptionen af de forskellige affordances både peger på miljøet og observatøren. Som noget der afhænger af hvem der perciperer og hvilke informationer der er til rådighed i situationen - ikke nødvendigvis perceptioner der er tydelige eller entydige, hvorfor det ikke kan være ens for alle hvornår en lyd defineres som støj fremfor noget der har musikalsk værdi. Hvor støj dengang repræsenterede noget der blev brugt til at beskrive noget negativt om det de hørte, mens brugen af begrebet støj i dag rummer mere, selvom det også handler om det subjektive aspekt (for yderligere læsning, se eksempelvis Sangild, 2013). Den samme lyd eller lydcombinationer kan ud fra den økologiske tilgang have forskellige værdier for individet, alt afhængigt af hvem der perciperer miljøet, her musikken, eller som Varése og Cage foretrak at kalde de organiserede lyde.

5.6 Begivenheders affordances ændret af den elektriske revolution

Det lyder måske som en drastisk udtalelse, at den elektriske revolution har ændret på begivenheders affordances. Det er det også. Men den elektriske revolutions forskellige opfindelser, såsom telefonen og højttaleren, fonografen og radioen, har ændret visse begivenheders affordances, såsom et tog der kommer kørende til nu at indebære handlingstilbuddet om at optage lyden og bruge den i musikalske sammenhænge. Den elektriske revolutions forskellige opfindelser, har på den måde tilføjet flere affordances i miljøet end der var før.

Futuristerne drømte i starten af 1900tallet om, at kunne komponere musik ud fra storbyens forskellige lyde og med kommercialiseringen af den elektriske revolutions forskellige opfindelser blev det nu en lettere mulighed. Lydoptagning og lagring af lyd, samt højttaleren har derfor på den måde haft indflydelse på komponisternes måde at percipere forskellige begivenheder i deres miljø, fordi teknologien har ændret på de forskellige begivenheders handlingstilbud. Da resultaterne af forskellige lyde i samfundet i enhver situation nu kunne blive puttet ind i en musikalsk

sammenhæng og organiseres, manipuleres og sammensættes med andre begivenheders lyde med videre. Dette er dog ikke ensbetydende med, at miljøets begivenheder nødvendigvis perciperes af alle komponister med disse teknologier til rådighed, eller, at disse ikke blev perciperede før af komponister, men med teknologien blev det en reel mulighed, et reelt handlingstilbud i situationer hvor det førhen ikke havde været muligt, om så mulighederne for lydene som instrumenter, blev perciperet. Men med teknologier såsom radioen, fonografen og senere hen båndoptageren, åbnede det op for nye muligheder i forhold til at anvende lyd. Det at man kunne optage en hvilken som helst lyd og afspille den når som helst, hvor som helst, resulterede i at hverdagslydenes affordances blev udvidet til også at være et redskab i kompositoriske sammenhænge. For nu var hverdagslyde ikke blot lyde der forekom ét sted på ét tidspunkt, som noget mennesket kunne orientere sig ud fra, i sit miljø. På den måde åbnede teknologien op for muligheden for at høre støjs kvaliteter, som så kunne redigeres i og give helt nye lytteoplevelser der ikke var mulige før, såsom det at høre lydens tempo blive skruet op og ned i, eller høre lyden blive afspillet baglæns, eller klippet sammen med andre lyde.

5.7 De perciperede affordances, et samspil med selvet

De forskellige eksempler har givet et indblik i hvordan organisme, miljø og musik går hånd i hånd og konstant influerer hinanden, hvilket stemmer overens med den økologiske tilgang, herunder også Gibsons begreb affordance; muligheden for forskellige handlinger i forhold til et objekt eller miljø, alt efter situation og hvem der perciperer. Ud fra den økologiske tilgang er organisme og miljø i konstant forandring og influerer hinanden, hvilket også gør sig gældende hvad komponisten, lydlandskabet og musikken angår. Eksempelvis har mennesket produceret maskiner og motorer som har haft indflydelse på lydlandskabet, som så har haft indflydelse på komponistens brug og sammensætning af lyde i musikken. Mens musik, ifølge Schafer, også har haft indflydelse på lydlandskabet.

Stedet hvor objektets eller organismens affordance ændrer sig er, ifølge Gibson (1979), alt efter situation. Lyd og gengivelsen af lyd har for eksempel haft visse affordances for andre og flere industrier og situationer end hvad der har med musik at gøre. Her kan eksempelvis nævnes bilhorn, sirener, og en pulsmålers biplyde, med formålet at advare og overvåge fysiologiske tilstande (Eaton og Miranda, 2014). Lyds affordance kan på den måde være *sonifikation* af dataindhentning; at lytte til lyde af ikke-musikalske og usandsynlige informationskilder, såsom aktiemarkedet eller vejret.

Men omvendt ligger der også en interesse i at *musificere* data. Det vil sige programmere data til en organiseret musikalsk form (Eaton og Miranda, 2014), hvor dataens handlingstilbud for nogle komponister bliver potentiale for musik. Et handlingstilbud for musikere, af fysiologisk data, der før udviklingen af disse apparater ikke ville være til stede. De forskellige udviklede apparater kan så yderligere tilbyde mere; eksempelvis er sirener lyddesignet til at kunne alarmere ude i samfundet - men bliver også brugt som instrumenter, i blandt andet Varéses *Ionisation* (1931). Ligesom teknologier som eksempelvis optagelse, lagring og redigering af lyd, har tilføjet nye handlingstilbud for en perciperende i et miljø, og at dem som med musikalsk interesse, for eksempel ved inddragelsen af hverdagslyde i kompositioner, har eksperimenteret og videreudviklet ud fra denne interesse, der har udvidet musikkonceptet yderligere.

Dette er alt sammen eksempler på hvordan ét udgangspunkt kan være én bestemt hensigt, hvis hensigt så ændres, via de forskellige handlingstilbud organismen perciperer, i vidt forskellige retninger, alt efter hvem og i hvilken situation der perciperes. Ovennævnte passer overens med Gibsons (1966) teori omkring hvordan organismen, via perceptuel læring, finder ud af hvilke ting der kan manipuleres og hvordan. Spørgsmålet handler, ifølge Gibson, om hvilke informationer der er tilgængelige i lyset af hvilke begivenheder der kan perciperes (Gibson, 1979). Miljøet, ud fra den økologiske tilgang, er det vi perciperer i ethvert givent moment - hvorfor det perciperede miljø er et samspil med selvet; en der perciperer miljøet, coperciperer samtidigt sig selv og ser de affordances (handlingstilbud) der er betydningsfulde for dem (Gibson, 1979). Dette hænger godt sammen med at mennesket konstant influerer miljøet og dermed lydlandskabet, som så influerer mennesket og hvordan det er i stand til, i kraft af hinanden, at udvikle musikken. Udover de forskellige affordances et individ oplever, som sker i samspil med selvet - som gennemgået i det ovenstående, altså hvordan en musiker eksempelvis kan percipere fysiologisk data som noget brugbart i forhold til at igangsætte forskellige lyde eller en læge der perciperer lyd som noget brugbart til overvågelse af fysiologisk data, fordi at det ud fra deres rolle og interesse er betydningsfulde handlingstilbud for dem i de situationer de nu befinder sig i. På samme måde kan støj perciperes som mulighed for musik af kunstnere og komponister, der på forskellig vis, ud fra deres individuelle ønsker om hvorledes de ønsker at bruge lydene i deres kompositioner, ser handlingstilbud i objekter, teknologier med videre - til udførelsen af den nye bemærkede mulighed i miljøet.

6. Konklusion

Problemformuleringen for dette speciale lød:

På hvilken måde begyndte Russolo, Varése, Cage og Schaeffer at se musikalske muligheder i støj og hvordan relaterer inddragelsen af støjen i musikken sig til teknologi og samfund? Hvordan kan Gibson og Clarkes teorier om økologisk tilgang til perception bidrage til at forstå denne ændring i brugen af lyde i musikalske sammenhænge?

Russolo var den første der inddrogede støjlyde i musikken via sine støjinstrumenter, der var bygget med inspiration fra samfundets støjlyde, hverdagslydene. Varése gjorde opgør med den traditionelle måde at definere musik på, for i stedet at referere til sin musik som organiseret lyd. Cage så samfundets forskellige lyde som noget musikalsk i sig selv, mens Schaeffer så teknologiens muligheder til at bruge samfundets lyde - redigeret og transformeret - til nye lydoplevelser og på den måde inddrage støjen i musikken. Inddragelsen af de fire komponister viste hvordan der på fire forskellige måder blev, set musikalske muligheder i støj, i begyndelsen og midten af det 20. århundrede. Der var ingen formel forbindelse mellem dem. Eksempelvis havde Schaeffer og Cage begge eksperimenteret med det præparerede klaver indenfor den samme tidsperiode; tilsyneladende uden at de kendte det store til hinanden. Ligesom Russolo og Varése også indenfor samme tidsperiode, på vidt forskellige måder, så muligheder i støj – der var tilsyneladende et uundgåeligt skift på færde i samfundets lyde og hvordan menneskene der levede i det modtog dem.

Sammenhængen mellem komponisternes inddragelse af støj i musikken og den tilføjelse af støj der er sket i samfundet i forbindelse med den industrielle revolution, er tydelig set gennem de forskellige teorier der er redegjort for i specialet; der er sket et skift i lyd, som har og har haft stor indflydelse på lydlandskabet - der ubevidst eller bevidst har haft indflydelse på komponisternes musikalske valg, også udover den elektriske revolutions nye muligheder for behandling af lyd.

Dengang støjen fra forskellige maskiner blev en del af hverdagen har man, ifølge Schafer (1977), kunne se ændringer i musikken som for eksempel udvidelsen af orkestrene samt udskiftningen af alle strenginstrumenternes bassøjler, for en større og dybere lyd. Udvikling er ikke sket fra den ene dag til den anden, men en evolution der er sket over længere tid. For det har taget tid for mennesket

at vænne sig til udvidelsen af instrumenter, brugen af dissonans (mislyd) og så videre. Ligesom det har taget tid for mennesket, at vænne sig til støjen i samfundet og dens indgriben i deres hverdag.

I begyndelsen af det 20. århundrede, var de traditionelle instrumenter ikke længere tilfredsstillende for komponisterne Russolo og Varése og i midten af det 20. århundrede, Cage og Schaeffer. De søgte nye måder at udtrykke sig på musikalsk. Russolo gennemgår i sit manifest *The Art of Noises*, hvordan støjen, i samfundet, var hans motivation for at bryde med brugen af de traditionelle musikinstrumenter og efterfølgende gøre brug af sine støjinstrumenter *intonarumori*, så han kunne udtrykke storbyens hverdags lyde med - som var mange forskellige og varierende lyde; noget som mennesket, set ud fra Schafers teori, altid har forsøgt at gøre; afspejle sit miljø.

Den økologiske tilgang har samme tilgang til perception og belyser hvordan udvikling sker i kraft af et samspil mellem organisme og miljø, som her er komponisten, musikken og miljøet. Den økologiske teori beskriver hvordan intet er tilfældigt, men derimod et resultat af en tilpasning mellem organisme og miljø, der konstant influerer hinanden og tilpasser sig hinanden; mennesket har influeret miljøet med dets forskellige opfindelser gennem tiden, som har ændret lydlandskabet, som videre har påvirket musikken grundet at komponisten tilpasser sig det miljø han lever i ved ubevidst eller bevidst, at komponere musik der svarer overens med det. Ændringen i musikkulturen, til også at inkludere støj, kan forklares ud fra Clarkes (2005) teori om sammenhæng mellem lytterens perceptuelle respons og miljøets attributer, her hvordan lydene i samfundet påvirker musikken og lytternes perceptuelle respons på musikken, der så med tiden ændrer på musikkens kulturelle og ideologiske værdier. Futuristernes ændring i perception af samfundets støjlyde som noget musikalsk, kan ud fra den økologiske tilgang ses som et resultat af organismens tilpasning til sit miljø over tid, hvor den perciperende bliver mere og mere følsom overfor at kunne skelne mellem de stimulusoplysninger der altid har været der, men tidligere ikke blev bemærket af dem. En *perceptuel læring* sker så, ud fra individets handlinger i miljøet, som modificeres når noget nyt viser sig.

Den elektriske revolutions opfindelser af lydmekanismer, har spillet en væsentlig rolle for inddragelsen af støj i musikalske sammenhænge; disse mekanismer tillod transmission af akustiske signaler samt optagelse og lagring af lyd, som ændrede måden hvorpå lyd blev perciperet. Lyd var nemlig ikke længere bundet op på lydens originale tidspunkt eller sted - hvilket åbnede op for

muligheden for at kunne inddrage en hvilken som helst lyd i nye (musikalske) kontekster. Noget der gjorde Russolos fantasi, om brugen af samfundets lyde som instrumenter i en kompositionssammenhæng, til en reel mulighed. Båndoptageren gjorde det yderligere muligt at enhver lyd, fra en hvilken som helst situation, kunne redigeres ved eksempelvis at spille lyden baglæns, klippe den og lime den sammen med andre lyde, ændre lydens tempo, gentage den om og om igen (looping) og meget andet - som medførte nye lydoplevelser førhen ikke hørt.

Det var noget som Schaeffer især var optaget af. Han fandt det endda nødvendigt med en ny definition af den slags nye lydoplevelser, nemlig begrebet *lydobjekt*, som beskriver en optaget lyd, hvis kilde man vælger ikke at fokusere på, for i stedet at fokusere på lydens kvalitet som noget selvstændigt. Et begreb, der adskilte sig fra tilgangen til lyd som noget der forekommer ét sted, ét tidspunkt, ude i "det virkelige" og videre - som noget den perciperende bruger til at orientere sig ud fra, med lydkilden i fokus (Pasnau, 1999, O'Callaghan, 2007, Gaver, 1993a, 1993b). Med muligheden for en frigørelse af enhver lyd fra dens originale tidspunkt og sted - takket være de nye teknologier, der resulterede i nye handlingstilbud for mennesket, som komponisterne ud fra perceptuel læring via eksperimentering med disse nye teknologier, fandt frem til forskellige måder at bruge lydene fra samfundet i musikalske kontekster, eksempelvis ved hjælp af manipulation af lyden, der kunne forvandle lydene og give helt nye lydoplevelser, hverdagslyde som noget musikalsk - udover teknologiens handlingstilbud om produktionen af en lyd udelukkende ud fra maskiner ligesom Varéses tekster omhandlede.

En undersøgelse af et afgørende skift og brændpunkt i musikken, hvor teknikkerne mange af os tager forgivet blev til. Her har den økologiske tilgang blandt andet kunne vise sammenhængen mellem samfundets teknologiske udvikling og musikken, som stadig gør sig gældende i dag, med igen helt nye skift som globaliseringen, digitaliseringen eller forbrugersamfundet som påvirker måden vi hører og laver musik i dag.

7. Litteraturliste

Alper, M. (2016) *Sampling as Instrumentation: How Recorded Noise Found Its Way into Music*.

Lokaliseret d.14. oktober 2017 på: <http://flypaper.soundfly.com/features/sampling-as-instrumentation-history-of-sampling/>

Barraud, F. (1998) *His Master's Voice*. Lokaliseret d.18.oktober 2017 på:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:His_Master%27s_Voice.jpg#/media/File:His_Master%27s_Voice.jpg

Battier, M. (2007) What the GRM brought to music: from musique concrete to acousmatic music. *Organised Sound*, 12(3), 189-202.

Broch-Lips, H. (2013) *Kroppens affald som kunst*. Lokaliseret d.31.oktober 2017 på:

<https://kunsten.nu/journal/kroppens-affald-som-kunst/>

Brown, B. (1981). The noise instruments of Luigi Russolo. *Perspectives of New Music*, 31-48.

Burkholder, J. P. Grout, D. J. & Palisca, C. V. (2010) *A History of Western Music* (8.udgave). New York: Norton & Company, Inc.

Cage, J. (1961) *Silence: Lectures and Writings*. London: Wesleyan University/University Press of New England.

Cage, J. (1991) *John Cage about silence*. Lokaliseret d.19.oktober 2017 på:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=257&v=pcHnL7aS64Y

Casati, R. & Dokic, J. (1994) *La Philosophie du Son*. Nimes: Chambon.

Chadabe, J. (1997). Electric Sound: {The} Past and Promise of Electronic Music.

Chambers, I. (1990) *A Miniature history of the Walkman*. *New Formations*, no. 11. London: Routledge.

Chion, M. (2012). The three listening modes. *The Sound Studies Reader*, 48-53.

- Clarke, E. F. (2005) *Ways of Listening. An Ecological Approach to the Perception of Musical Meaning*. New York: Oxford University Press, Inc.
- [Computerworld]. (2012) *Audi creates sound for electric car*. [Video Fil]. Lokaliseret d.01. september 2017 på: https://www.youtube.com/watch?v=nY2wB_PCEm8&app=desktop
- Cox, C. & Warner, D. (2004) *Audio Culture. Readings in Modern Music*. New York: The Continuum International Publishing Group Inc.
- Crook, T. (1999) *Radio Drama: Theory and Practice*. London: Routledge.
- Cumming, R. (2015) *Here Are the 36 Best Noise Tracks of 2015*. Lokaliseret d.14. oktober 2017 på: <https://www.villagevoice.com/2015/12/30/here-are-the-36-best-noise-tracks-of-2015/>
- Deutsch, D. *Musical Illusions and Paradoxes*, 1995, La Jolla: Philomel Records.
- Deutsch, D., Lapidis, R., and Henthorn, T. (2008) The speech-to-song illusion. Miami: *Journal of the Acoustical Society of America*
- Eaton, J. & Miranda, E. R. (2014) *On mapping EEG Information into Music*. Guide to Brain Computer Music Interfacing, s.221-254. New York: Springer
- Emmerson, S. (2007) *Living Electronic Music*. Aldershot: Ashgate Publishing Limited.
- Gaver, W. W. (1993a) How Do We Hear in the World? Explorations in Ecological Acoustics. *Ecological Psychology* 5 (4): 285-313.
- Gaver, W. W. (1993b) What in the world do we hear? An ecological approach to auditory event perception. *Ecological psychology*, 5 (1), 1-29.
- Gibson, J. J. (1979) *The ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press
- Gibson, J. J. (1966a) *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. J. (1996b) What gives rise to the perception of motion? *Psychological Review*, 75, 335-346.
- Gillmor, A. M. (1988) *Erik Satie*. Boston: Twayne.

- Grimshaw, M. (2015) A brief argument for, and summary of, the concept of Sonic Virtuality. *Dansk Musikforskning Online*, 2015(Special udgave), 81-98.
- Handel, S. (1989) *Listening: An Introduction to the Perception of Auditory Events*. Cambridge: The MIT Press.
- Hegarty, P. (2007) *Noise/Music: a history*. London: Continuum.
- Hitler, A. (1938-39) "Ohne Kraftwagen, ohne Flugzeug und ohne Lautsprecher hätten wir Deutschland niht erobert,". Manual of the German Radio.
- Hogarth, W. (1747) *The Enraged Musician* i John Truslers (2007) *The Works of William Hogarth: In a Series of Engravings With Descriptions, and a Comment on Their Moral Tendency*, s.65. London: Jones and Co.
- Hopkins, J. (2013) *Found Sound: Jon Hopkins*. Lokaliseret d.14. oktober 2017 på: <http://www.dummymag.com/features/found-sound-jon-hopkins>
- Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning. Affordances – omgivelsernes betydningsfulde handlingsmuligheder. Lokaliseret d.1. september 2017 på: <http://ign.ku.dk/forskning/landskabsarkitektur-planlaegning/natur-parker-og-friluftsliv/skovboernehaver/affordances/>
- Kahn, D. (1999) *Noise, Water, Meat. A History of Sound in the Arts*. London: Massachusetts Institute of Technology.
- Kane, B. (2014) *Sound Unseen*. New York: Oxford University Press.
- Kim, S. J. (2010) A Critique on Pierre Schaeffer's Phenomenological Approaches: Based on the Acousmatic and Reduced Listening. In *Pierre Schaeffer Conference: mediART in Rijeka, Croatia (Vol. 7)*.
- Kuhn, L. og Gale, S.T. (1999) *Bakers' student Encyclopedia of Music*. New York: Schirmer Books.

- Manning, P. (2013) *Electronic and Computer Music*. Fourth Edition. New York: Oxford University Press.
- North, C. & Dack, J. (2012) *In Search of a Concrete Music*. London: University of California Press, Ltd.
- O'Callaghan, C. (2010). Perceiving the locations of sounds. *Review of Philosophy and Psychology*, 1(1), 123-140.
- O' Callaghan, C. (2007) Sounds and Events. M. Nudds og C. O'Callaghan Sounds and Perception: New Philosophical Essays. Oxford: Oxford University Press.
- O' Callaghan, C. (2012) *Perception and Multimodality*. I Margolis, E., Samuels, R. & Stephen, P. (Ed.) *The Oxford Handbook of Philosophy of Cognitive Science* (Kapitel 4). New York: Oxford University.
- Pasnau, R. (1999). What is sound?. *The Philosophical Quarterly*, 49(196), 309-324.
- Patrick, J. (2016) *A guide to Pierre Schaeffer, the godfather of sampling*. Lokaliseret d.15. oktober 2017 på: <http://www.factmag.com/2016/02/23/pierre-schaeffer-guide/>
- Performa07 (2012) *Music for 16 futurist noise intoners*. [Video Fil]. Lokaliseret d.19.oktober 2017 på: <https://www.youtube.com/watch?v=Lqej96ZVoo8>
- Pratella, F. B . (2009a) Manifesto dei musicisti futuristi. 11 Gennaio 1911 i *Il Manifesto del futurismo* s. 38-45; Oversat og (gen)udgivet af: Poggi, Christine, and Laura Wittman, eds. *Futurism: An Anthology*. Yale University Press.
- Pratella, F. B. (2009b) La Musica futurista. *Il Manifesto del futurismo* s. 46-45, år 1911; Oversat til Technical Manifesto of Futurist Music af Poggi, Christine, and Laura Wittman, eds. *Futurism: An Anthology*. Yale University Press, 2009. 80-85
- Rato, D (2012) . [David Rato.] *Luigi Russolo, Intonarumoris, 1913*. [Video Fil]. Lokaliseret d.1. oktober 2017 på: <https://www.youtube.com/watch?v=BYPXAo1cOA4>

- Rorschach, H. (2012) *What's behind the Rorschach inkblot test?* Lokaliseret d.30.oktober 2017 på:
<http://www.bbc.com/news/magazine-18952667>
- Russolo, L. (1967) *The Art of Noises*. Oversat af Robert Filliou. New York: Something Else Press.
- Russolo, L. (1913a) *Luigi Russolo Intonarumori*. Lokaliseret d.10. oktober 2017 på:
<http://www.medienkunstnetz.de/works/intonarumori/>
- Russolo, L. (1913b) *Interior of a ronzatore*. Lokaliseret d.14. oktober 2017 på:
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Intonarumori-interno.jpg#/media/File:Intonarumori-interno.jpg>
- Sangild, T. (2009) *Noter til begrebet "akusmatisk musik"*. Lokaliseret d.16.oktober 2017 på:
http://www.groveloejer.dk/detspekulativeoere/2009/03/noter_til_begrebet_akusmatisk.html
- Sangild, T. (2003) *Støjens æstetik*. København: Multivers ApS.
- Schafer, R. M. (1977). *Our Sonic Environment and the Soundscape – the Tuning of the World*. New York: Knopf
- Schaeffer, P. (2012) *I In Search of a Concrete Music*. Oversat af North, C. & Dack, J. London: University of California Press, Ltd.
- Schaeffer, P. (2017) *Treatise on Musical Objects*. An Essay across Disciplines. Oversat af Christine North & John Dack. Oakland: University of California Press.
- Schoenherr, E. (2001) Loudspeaker History. *Audio Engineering Society*. Lokaliseret d.12. september 2017 på:
<http://www.aes.org/aeshc/docs/recording.technology.history/loudspeaker.html>
- Sterne, J. (2012) *The Sound Studies Reader*. New York: Routhledge.
- Thornington, H. (2009) *Live Stage: Music for 16 Futurist Noise Intoners*. Lokaliseret d.19. september 2017 på: http://turbulence.org/networked_music_review/2009/10/30/live-stagemusic-for-16-futurist-noise-intoners-nyc-ny/

Vail, M. (2014) *The Synthesizer: A Comprehensive Guide to Understanding, Programming, Playing, and Recording the Ultimate Electronic Music Instrument*. New York: Oxford University Press.

Varèse, E. (1998) *The Liberation of Sound. Contemporary Composers on Contemporary Music*, Expanded Edition, ed. Elliott Schwartz and Barney Childs, s.198-208. New York: Da Capo.

Walter-Hansen, M. (2012) *The Perception of Sounds in Phonographic Space* (PhD afhandling). University of Copenhagen, Denmark.