

Eirik Trovåg Bjørneset

Å popularisere mikrotonalitet

Ein kvalitativ studie av eit musikkteoretisk emne i populærmusikk og skjermbaserte medium

May 2022



Norwegian University of
Science and Technology

Å popularisere mikrotonalitet

Ein kvalitativ studie av eit musikkteoretisk emne i populærmusikk og
skjermbaserte medium

Eirik Trovåg Bjørneset

Musikkvitenskap

Submission date: May 2022

Supervisor: Tore Størvold

Norwegian University of Science and Technology
Department of Music

Forord

Eg valde å skrive ei oppgåve sentrert rundt mikrotonalitet fordi eg synest dette er eit spanande tema og har oppsøkt kunnskap om temaet på uformelle plattformer på eige initiativ. Denne forskinga har vore ein unik sjanse til å fordjupe seg i eit tema eg har hatt stor interesse for, og læringsprosessen har ført til at ein har kome ut av det med ei mykje breiare forståing av kva temaet inneber. Ein annan faktor for valet har vore pandemien si påverking på undervising, då undervisingsituasjonar blei skjermbaserte i ei grad ein aldri har sett før. Dette skapte ein heilt ny aktualitet i internettets samanheng i læring, noko som gjer at ein kan stille spørsmål ved framgangsmåte og metodikk samanlikna med læring i eit klasserom. Andre semester i oppgåve-prosessen letta restriksjonar, og mange av pandemiens utfordringar blei fort gløynde. Internettets aktualitet er derimot eksisterande, då ein brukar plattformer i stor grad og er eksponerte for informasjonsformidling og læring.

Innleiingsvis vil eg takke Tore Størvold for diskusjonar, samtalar og god rettleiing. Eg ynskjer også å takke mor mi, Margrete, for språkleg støtte, systera mi, Ingeborg, for gode innspel, og resten av familie for motiverande ord. Jonathan, Anna-Christin og Oskar fortener og ein takk for motivasjon og faglege diskusjonar og innspel.

Abstract

This thesis explores the use and promotion of microtonality as a process of popularisation. In Western music the twelve-tone equal temperament is dominating, and microtonality is not a generally acknowledged concept in popular music nor in music theory and practice. In the modernised world, online platforms for informal learning can highlight unfamiliar musical concepts through topic-focused communities. Through a selection of qualitative materials, this thesis delves into different applications of microtonality in music, informal videos on YouTube and interactive examples on online platforms. Findings from the analysis pointed out three different approaches; Jacob Collier's use of microtonality in «Hideaway» and «In the Bleak Midwinter» as an *extension of jazz harmony and functional harmony*, King Gizzard and the Lizard Wizard's microtonal approach in «Rattlesnake» through *inspiration in folk music* and Radiohead employing microtonality in «How to Disappear Completely» bordering *atonality*. Three YouTube-videos by different users, each with their own focus, were analysed. Adam Neely exemplified the use of microtonality in *Lo-Fi Hip Hop*, David Bennet Piano showcased microtonality in Western music and 12tone focused on the use of quartertones. Reddit was explored as a platform for discourse on microtonality while «Microtonal Games» as a social media phenomenon presented an example of active learning in practice and ear-training. Combined, findings from the analysis can be categorised into three different elements in a process of popularising microtonality: *theory, composing and practical application*. This study found that self-education and informal learning in active listening and internet platforms lack some aspects of pedagogical methods. The lack of direct contact between a teacher and learner was the most evident. Although some aspects are lost, the weightless and entertaining aesthetics on the internet can be instrumental to increase interest in an undermined subject and its visibility.

Samandrag

Denne oppgåva tek føre seg korleis mikrotonalitet blir brukt og fremja i ein prosess ein kan kalle popularisering. Vestleg musikk er dominert av stemminga basert på eit tolv-tone liketemperert system, og mikrotonalitet er ukjent for mange både i musikk, teori og praksis. Internettets aktualitet i musikkklæring kan føre til at ein skapar interesse for underrepresenterte tema i miljø og samfunn på forskjellige plattformar. Eit utval av kvalitative audiovisuelle og digitale materiale i musikk og internettplattformer har utgjort data for analyse. Analysen har blitt gjort i kombinasjon med fagteori og kunnskap i eksisterande kvalitative kjelder og er delt i tre forskjellige delar; eksempel i musikk, eksempel på YouTube og aktiviserande eksempel. Jacob Colliers «Hideaway» og «In the Bleak Midwinter», King Gizzard and the Lizard Wizards «Rattlesnake» og Radioheads «How to Disappear Completely» har blitt valde ut som døme på mikrotonalitet i populærmusikk, og viser tre forskjellige måtar å bruke mikrotonalitet i populærmusikalsk kontekst; *utviding av jazzharmoni og funksjonsharmoni*, *inspirasjon i folkemusikk* og som ein *atonal effekt*. YouTube-brukarar framstiller mikrotonalitet med ulike intensjonar og hovudfokus. Vi ser i dei utvalde videoane at Adam Neely har eit fokus på mikrotonalitet i kombinasjon med ein populær sjanger, David Bennett Piano ser på mikrotonalitet i vestleg musikk og 12tone har eit fokus på bruk av kvarttonar. Dei ulike videoane utgjer vinklingar av mikrotonalitet som inneberer teoretiske og historiske konsept, mikrotonalitet som verkty innan komponering, og til slutt mikrotonalitet som eit musikalsk verks heilheit. Reddit viser til aktiviserande diskusjon og deling av mikrotonalitet, og «Microtonal Games» viser til eit fenomen med fremjing av praktiserande læring av mikrotonale intervall. Ei samling av den tredelte analysedelen kan delast i tre ulike faktorar i ein populariseringsprosess; *teori*, *komposisjon* og *praktisering*. I uformell læring mister ein nokre pedagogiske aspekt, men dei uhøgtidlege og underhaldande estetikkane på internett kan vere sentral for fremjinga av underrepresenterte tema.

Innholdsliste

1. Innleiing	1
1.1 Problemstilling	2
1.1.1 Bakgrunn for val av tema	3
1.1.2 Kvifor er dette temaet relevant?	4
1.1.3 Sentrale omgrep i denne oppgåva.....	4
1.1.4 Mål med forskinga	5
1.1.5 Metodar i denne oppgåva	6
1.1.6 Struktur.....	6
2. Teori	9
2.1 Ein introduksjon til mikrotonalitet	9
2.1.1 Opphavet til 12TET.....	10
2.1.2 Det «vestlege» synet på mikrotonalitet og notasjon	13
2.1.3 Mikrotonalitet i ikkje-vestleg musikk.....	16
2.1.4 Mikrotonalitet i vestleg musikk.....	17
2.2 Popularisering	18
2.3 Populærmusikk	20
2.4 Læring og pedagogikk på internett	22
2.5 YouTube: Framvekst og estetikk	26
4. Metode	29
4.1 Oppgåva som case studie.....	29
4.2 Kvalitativ datainnsamling	30
4.4.1 Validitet og reliabilitet.....	31
4.3 Musikalsk analyse	31
4.4 Audiovisuell analyse	33
4.5 Val av mikrotonale eksempel	34
4.5.1 Eksempel i musikk	35
4.5.2 Eksempel på YouTube	36
4.5.3 Aktiviserande eksempel	37

5. Analyse	38
5.1 Eksempel i musikk	38
5.1.1 Jacob Collier: «Hideaway» og «In the Bleak Midwinter».....	38
5.1.2 King Gizzard and the Lizard Wizard: «Rattlesnake»	47
5.1.3 Radiohead: «How to Disappear Completely»	52
5.1.4 Oppsummering av eksempel i musikk.....	57
5.2 Eksempel på YouTube	59
5.2.1 Adam Neely: «How to make Microtonal Lo-Fi Hip Hop».....	59
5.2.2 David Bennett Piano: «Microtonality in Western Music».....	63
5.2.3 12tone: «How Many Notes Are There? The Theory of Quarter Tones»	66
5.2.4 Oppsummering av eksempel på YouTube.....	68
5.3 Aktiviserende eksempel	71
5.3.1 Musikkteori på Reddit.....	71
5.3.2 Jacob Collier: «Microtonal Games»	73
6. Diskusjon	75
6.1 Ulike former for popularisering.....	75
6.2 «Passande forenkling» eller «forvrenging» av mikrotonalitet	78
6.3 Forståing og interesse: mikrotonalitet for lærde og ulærde.....	80
6.4 Fordelar og ulemper ved uformell læring	83
7. Konklusjon.....	86
7.1 Vidare forskning	88
Litteratur	89

1. Innleiing

I ei moderne tid der teknologien alltid er tilgjengeleg, er internettet ein viktig del av folks kvardag. Gjennom sosiale medium og andre plattformer lever ein eit eige liv, og ein kan bli ein del av miljø og samfunn som eksisterer på verdsbasis. Internettet kan vere ei rask og effektiv kjelde for å utvide kunnskap eller lære nye ferdigheiter. Dei ulike miljøa og samfunna som eksisterer på ulike plattformer kan ta føre seg emne som ein ikkje lærer i skule, og skape merksemd rundt underrepresenterte tema og fenomen. I musikk lære kan ein blant anna sjå til video-plattforma YouTube for å finne informasjonsvideoar og lære ferdigheiter, i tillegg finn ein døme i forum og sosiale medium som tek føre seg musikkteori og praktisering. Eit av mange underrepresenterte tema som har blitt fremja gjennom desse uformelle internettplattformene er *mikrotonalitet*.

*«Let me feel the sky and feel the moon
Let me sing an honest tune to my hideaway
Trust in wherever I go wandering
I'll find a home in everything in my hideaway»*

- Frå songen «Hideaway» av Jacob Collier

Vestleg musikk har lenge basert stemming på eit system der ein deler ein oktav i tolv tonar. Desse tolv tonane er delt opp i liketempererte intervall, altså intervall med heilt lik avstand, det vi kallar *tolv-tone liketemperert stemming*. Avstanden er vanleg å rekne i blant anna cent, der eit halvtone-trinn har ein avstand på 100 cent. Ein oktav vil dermed bli 1200 cent over utgangspunktet. Dei fleste, om ikkje alle, har vakse opp med å bli kjent med dette stemmesystemet som har blitt ei norm i vestleg musikk. Om ein ser føre seg eit piano så er det minste intervallet vi bruker ein halvtone; for eksempel H til C. Når ein snakkar om *mikrotonale intervall* vil dette seie tonar som ligg mellom disse halvtonane vi vanlegvis brukar i vestleg musikk. «Mikrotonalitet» er eit omgrep som sjeldan knytast til populærmusikk, og for nokre er det eit heilt ukjent konsept. Ettersom musikk som i vestleg kultur som regel innan tolv-tone liketemperert system, er det sjeldan ein høyrer det i vestleg musikk, samt lærer ein ikkje mykje om det i musikkundervising. Temaet er ikkje representert

i stor grad i musikkføring på skule, og stemming generelt er eit underrepresentert tema både i historisk, teoretisk og praktiserande kontekst, dette sjølv om det er eit vanlegare konsept enn det ein ofte trur. Ei verd utanfor tolv-tone liketemperert stemming kan opne for endelause moglegheiter, men dette inneber at ein oppsøker informasjon på eige initiativ.

1.1 Problemstilling

Problemstillinga mi er todelt og lyder som følgjer:

1) Korleis blir mikrotonalitet popularisert gjennom bruk i populærmusikk og skjermbaserte medium?

2) Kva er dei pedagogiske fordelane og ulempene med å lære mikrotonalitet gjennom YouTube og andre skjermbaserte medium?

Sjølv om mikrotonalitet er eit underrepresentert felt, finst det dei som har stor interesse for temaet, og plattformer der ein kan lære og delta i diskusjonar der ein fokuserer på temaet. Dette følgjer med spørsmål rundt korleis mikrotonalitet blir framstilt og sett i lys gjennom musikk og informasjonsformidling. Den vestlege norma rundt tolv-tone liketemperert stemming gjer at mikrotonalitet ikkje er sær synleg, men samtidig er det musikk, artistar og plattformer med stor interesse for alternative stemmingar. Interessa som har kome med fleire av dei digitale plattformene har sett mikrotonalitet i lys av bruken i vestleg musikk og musikk som kan sjåast i samanheng med *populærmusikk*, ei brei musikkgrein som er vanskeleg å definere. Problemstillinga i denne oppgåva undersøker bruken av mikrotonalitet i ei form ein kan kople til populærmusikk, og mykje av populariseringa vil definerast ut frå korleis ein kan trekke parallellar mellom bruken i ein sjanger som dominerer i musikkindustri. Tilgjengelegheit og synlegheit vil avgjere korleis populærmusikken vil vere med på å popularisere mikrotonalitet.

Med eit fokus på skjermbaserte medium tek oppgåva føre seg korleis ein kan lære om eit snevert tema i ein samanheng utanfor skule og undervisning. Gjennom analysar av eksempel i musikk, videoar som tek føre seg ulike vinklingar på YouTube, mikrotonal interesse på Reddit og til slutt «Microtonal Games», som døme eit mikrotonalt fenomen i sosiale medium, vil oppgåva vise til bruk og fremjing av mikrotonalitet. Dette gjer ein med eit fokus på

framgangsmåte og pedagogikk i dei ulike framstillingane, samt ei analyse av estetikken som kjem fram i den *uformelle læringa*. Uformell læring på internett kan skilje seg særst frå læring i skuleregi, og eg vil undersøkje *korleis* og *kvifor* det er slik.

1.1.1 Bakgrunn for val av tema

Sjølv har eg brukt uformelle plattformer for læring aktivt både til lærerike informasjonsvideoar med musikkrelaterte tema eg vil lære om, samt i det daglege til lett underhaldning. Gjennom musikkteori-kanalar har eg lært, utvida kunnskap, deltatt i diskusjonar, og i tillegg opna augene for tema eg tidlegare ikkje har hatt kunnskap om eller interesse for. Mikrotonalitet oppdaga eg først gjennom artisten Jacob Collier, og utforskinga av konseptet har seinare fått meg interessert i andre artistar som tek føre seg verkemiddelet på ulike måtar og i ulike grader. King Gizzard & The Lizard Wizard var eit kjent namn, men ikkje noko eg hadde høyrst særleg på før eg i 2020 blei nysgjerrig på det mikrotonale konseptalbumet *Flying Microtonal Banana*. Eg utforska Radiohead si samling av plater først i 2010, og fann seinare ut at verket deira «How to Disappear Completely» tok i bruk mikrotonalitet. Denne effekten var fascinerande då ein ikkje kjente til mikrotonalitet i særleg stor grad, men kunne høyre at det var med på å skape ei kjensle.

Jacob Collier si evne til å synge og spele mikrotonalitet etter gehør fasinerte meg, og eg kjente ein trong til å utforske temaet grundigare. Då musikklinje på vidaregåande skule, musikkfolkehøgskule og musikkvitskapsstudium ikkje hadde introdusert meg for temaet, var det òg særst interessant å sjå på korleis YouTube og andre skjermbaserte medium kunne ha ein stor innverknad på musikkføring, i tillegg til å sjå kor ukritisk ein kan stille seg til ein informativ video. Tilgjengelegheita og underhaldningsverdien kan hende er dei to største faktorane til at YouTube har blitt ein nettstad ein brukar til læring. Tenesta opnar for ny kreativ formidling. Brukarar lagar videoar med forskjellige estetikkar, og videofilmar på YouTube har mykje til felles i korleis dei er laga. Sosiale medium er også noko ein brukar dagleg og har lett tilgjengeleg, og er ei plattform eg har sett inneheld mykje «rask kunnskap», altså bilete eller videoar som har som intensjon å lære vekk kunnskap og ferdigheiter på kortast tid. Eigen bruk av og refleksjon rundt dei uformelle kjeldene til læring om mikrotonalitet var den første inspirasjonskjelda i val av tema.

1.1.2 Kvifor er dette temaet relevant?

I læreboka *Concise History of Western Music* er mikrotonal musikk berre nemnt i ei setning knytt til futurisme (Hanning, 2014, s. 532). Elles er ikkje stemming og temperering noko som er nemnt i større grad enn diskusjonen rundt stemming då Johann Sebastian Bach komponerte *Das wohltemperirte Clavier*. Skuleregissert læring har ein læreplan å følgje der mindre felt innan musikkteori og historie, som mikrotonalitet er, ikkje blir prioriterte. Dette resulterer i forsterking av normalen rundt den tolv-tone liketempererte stemminga som allereie er dominerande i vestleg musikk lære. I skuleregi er ikkje mikrotonalitet eit særleg prioritert tema då ein brukar 12-tone liketemperert system som ein standard for stemming, og når ein må søkje til internettet for å lære slike mindre kjente tema, er denne typen opplæring utanfor skuleregi kritisk for framtida innan musikkundervising.

Digital formidling og læring har blitt ein sentral av musikalsk utvikling. Tidlegare skuleforskning har vore basert på formell undervising og ignorert betydninga av uformell læring som viktig i utdanning, dette sjølv om musikkfaglege felt har registrert dei uformelle læringssituasjonane (Angelo & Sæther, 2017, s. 91). I nyare tid viser fleire forskarar interesse for den uformelle læringa si betydning i samheng med utdanning og musikalsk utvikling. Det gjeld då å utforske dei ulike plattformene for læring som finn stad utanfor skuleregi med nokre av dei same haldningane og tilnærmingane ein har til formell opplæring. I denne oppgåva er det eit fokus på mikrotonalitet, som er eit underrepresentert tema, i nettsamfunn som bidreg til informasjonsformidling og kunnskap i ei uformell form.

Oppgåva tek føre seg korleis eit snevert tema kan oppnå merksemd gjennom ei felles interesse i digitale musikkmiljø, noko som kan vise at det finst ei interesse for tema ein nødvendigvis ikkje finn i eit lokalt miljø. Gjennom dei verdsbaserte samfunna kan ein finne miljø med felles interesse for mindre representert musikk. Internettet bidreg til ei globalisering av musikk, i tillegg til å vere ei samling av informasjon som kan bidra til ei større forståing av musikk i breiare perspektiv.

1.1.3 Sentrale omgrep i denne oppgåva

«Mikrotonalitet» vil sjølvsagt vere eit av dei mest brukte omgrepa i denne oppgåva, og vil gjennomgå ei historisk og teoretisk utdjuving. Enkelt forklart er mikrotonalitet forklaringa på intervall som er utanfor tolv-tone liketemperert stemming. *Xenharmonisk musikk* blir òg brukt

om musikk som er utanfor tolv-tone liketemperert stemming og er eit synonym til mikrotonalitet, men er eit mykje mindre brukt omgrep i den utforskinga denne oppgåva har teke meg gjennom. «Mikrotonal musikk», «mikrotone» og «mikrotonale intervall» er ulike vinklingar med same utgangspunkt; musikk som skil seg frå tolv-tone liketemperert stemming. Ordet er ei samansetting av «mikro», som betyr noko veldig lite, og «tonalitet», som er vanskelegare å definere. For å utdjupe forklaringa av mikrotonalitet, er det sentralt å sjå på kva omgrepet «tonalitet» inneber. Tonalitet kan definerast som eit organisert forhold mellom tonar, noko som i vestleg musikk ofte er rundt eit gitt senter (Randel, 2003, s. 880). Med andre ord kan ein forklare tonalitet som organiseringa rundt eit referansepunkt. Rørsle, samt stabilitet, rundt det ein kan kalle eit tonalt senter er mykje av det som utgjer oppfatninga av tonal musikk. Når ein snakkar om *atonal musikk*, definerer ein det som musikk utan uttrykking av eit tonalt senter i form av grunntone eller toneart. Senteret kan vere utgangspunktet for vår oppfatning av kva som er i harmoni og kva som er dissonerande.

Utover i teksten vil «tolv-tone liketemperert stemming» bli forkorta til «12TET» som er henta frå engelske «twelve-tone equal tempered tuning» (òg referert til som 12EDO frå «equal division of the octave»). 12TET er ei forkorting som ofte er brukt når ein omtalar stemming på blant anna dei ulike plattformene som er inkludert i analyse, og har på same måte som all annan tekst som har blitt forkorta gjennom digital teksting, ein meir uformell tone. Tempererte stemmingar vil seie at ein gjer modifikasjonar ut frå det ein reknar som *reinstemt*. Reinstemming er ein gammal tradisjon der intervall blir stemde etter det som blir rekna som «reine» intervall. Dette byggast på matematiske førehald i overtonerekka. Dei ulike stemmingane vil bli vidare forklart i introduksjonen til mikrotonalitet (kapittel 2.1.1).

1.1.4 Mål med forkinga

Formålet med dette prosjektet er å vise fremjinga av mikrotonalitet på eit breitt spekter gjennom musikk og uformelle plattformer for læring og informasjonsformidling. Dette inneber å sjå på kven og kva som er med på å skape interesse for temaet, samt stille spørsmål ved korleis den uformelle læringa bidreg til utvida kunnskap om eit tema utanfor formelle læringsplanar. Bruken av mikrotonalitet kan belyse korleis stemming ikkje nødvendigvis må vere fast, og at alternative stemmingar kan opne for nye artistiske uttrykk. 12TET er eit system utvikla for å gjere stemminga til vestleg musikk meir generell og allmenn, og har gjort at tonalitet har blitt systematisert, men norma rundt stemminga har gjort at stemming utanfor

dette systemet ofte blir sett på som «ustemt» eller «feil». Mikrotonalitet utfordrar normene rundt stemming, og ei auka interesse for temaet kan vere med på å fremje andre stemmingar til å ha ei større meining i populærmusikk og musikkteori.

Forskinga er gjort med atterhald at mikrotonalitet ikkje kjem til å ta over eller erstatte 12TET då dette vil vere sær usannsynleg, men at synleggjeringa kan opne for nye vinklar og oppfatningar av alternativ stemming. I og med at det ikkje er sær fokus på opphavet til stemming og opphav til 12TET i skulesamanheng kan popularisering bidra til eit auka fokus, og då stemming er noko som har moglegheiter til å vere mykje meir enn berre tolv-tone liketemperert kan ein skape diskusjon og refleksjon rundt tonalitet og musikalsk praktisering.

1.1.5 Metodar i denne oppgåva

Metoden viser til ein framgangsmåte som definerer korleis ein finn fram til svaret på forskingsspørsmålet, dette frå ein ståstad som ekstern analytikar. I musikkforskning kan det vere utfordrande å drive for eksempel musikalsk analyse utan å involvere subjektive konklusjonar og avgjersler, derfor bygger ein opp eit metodisk rammeverk som kan bidra til eit sikrere resultat. Metoddelen vil kategorisere dei ulike framgangsmåtane som er brukt for å analysere på forskjellige frontar både i musikk og skjermbaserte medium. I denne oppgåva går noko av teorien hand i hand med for eksempel musikalsk analyse og audiovisuell analyse som metode. Eg vil grunngi dei forskjellige vala av eksempel i musikk, video og plattformer basert på sentrale faktorar for fremjinga av mikrotonalitet.

1.1.6 Struktur

Det første denne oppgåva vil ta føre seg er ein teoretisk introduksjon til mikrotonalitet, dette for å skape eit bilete på kor omgrepet kjem frå, korleis 12TET har vekse fram til å bli ei norm, samt sjå kva ulik musikk som brukar mikrotonalitet i forskjellige delar av verda og bruken i forskjellige sjangrar. Kunnskapen vil gi ein grunnleggande kunnskap om temaet som ein kan ta med seg vidare i oppgåva for å forstå analysen av dei ulike verka, videoane og plattformene og korleis dei fremjar dei ulike elementa ved mikrotonalitet. Introduksjonen til mikrotonalitet reknar eg som ein del av teorien då dette vil underbygge teoretisk kunnskap, men har òg historiske element. Teorien elles vil ta føre seg popularisering og populærmusikk som er sentrale omgrep i denne oppgåva, og ein treng eit bilete på kva disse omgrepa representerer for å kunne svare på problemstillinga, samt treng ein teorien som underbygger dei

grunnleggande estetiske peikepinnane i analysane.

Metodedelen vil ta føre seg ei utgreiing om tankesett og framgang ein tek med seg inn i analysen. Mykje er bygd vidare på innhald nemnt i teoridelen, då det dreiar seg om korleis ein nærmar seg musikalske analysar og audiovisuelle analysar og estetikkar. Det finst ulike måtar å finne fram til, analysere og skildre mikrotonalitet i tekst og notasjon, og i analysen har ein måtta bruke ulike metodar for å kome fram til ei presis skildring. Her vil eg òg legge til grunn kva faktorar som har vore sentrale for valet av materiale.

Analysedelen i denne oppgåva er tredelt. Første del vil ta føre seg tre ulike artistar sin bruk av mikrotonalitet i ein populærmusikalsk kontekst. Artisten Jacob Collier sine verk «Hideaway» og «In the Bleak Midwinter» er dei første musikalske eksempla som skal bli analysert, deretter rockebandet King Gizzard and the Lizard Wizard og songen «Rattlesnake», og til slutt Radiohead sin «How to Disappear Completely». Andre del i analysedelen tek føre seg tre forskjellige videoar på YouTube der første er Adam Neely sin video med tittelen «How to make Microtonal Lo-Fi Hip Hop», deretter David Bennett Piano med «Microtonality in Western Music», og til slutt brukaren 12tone med «How Many Notes Are There? The Theory of Quarter Tones». Siste del i analysedelen tek først føre seg Reddit som ein plattform for musikkteoretisk og mikrotonal interesse, og til slutt fenomenet «Microtonal Games» starta av Jacob Collier. Dei tre delane er basert på ulike delar av teori og metode, og eg vil vise til kva teori og metode som er mest sentral i introduksjonen til kvar del.

Diskusjon skal vere ein samlande del med refleksjon og diskusjon rundt dei ulike tema som dukkar opp gjennom analysane og kan knytast til problemstillinga. Intensjonen er å kunne sjå på dei forskjellige delane og kople dei til ein større samanheng, samt sjå på korleis dei kryssar og byggjer opp kvarandre i ein prosess ein kan kalle popularisering. Dette vil samle dei ulike analysane som tek føre seg forskjellige aspekt ved ei popularisering på forskjellige frontar. Pedagogiske vinklingar og spørsmål vil òg bli ein sentral del av diskusjonsdelen.

Diskusjonane blir delt opp i ulike overskrifter som beskriver eit fokuspunkt.

Til slutt kjem ein til konklusjon som skal samanfatte heile oppgåva, og sjå på dei viktigaste elementa som har bidrege til eit svar på problemstillinga. Analysedelen og diskusjonen i samband med heile prosjektet vil bli sær sentralt til korleis ein framstiller eit resultat i forskinga, og kjem derfor til å vere viktig i denne delen. Føremålet er å kortfatta svare på

korleis dei ulike eksempla har bidrege til popularisering av mikrotonalitet, og korleis plattformene for læring bidreg i musikkpedagogikk. Til slutt vil konklusjonen innehalde forslag til vidare forskning som ein avsluttande del.

2. Teori

12TET er eit veletablert system som dei fleste har kunnskap om, og i samanlikning er mikrotonalitet mindre fremja på eit generelt grunnlag. Mikrotonalitet er eit relativt lite kjent omgrep, og blir ikkje rekna som ein vanleg måte å komponere på innan eit breitt felt av sjangrar og komponistar sett i musikkens store samanheng. Derfor vil dette kapittelet tek først føre seg ein introduksjon til mikrotonalitet for å skape eit grunnleggande bilete på korleis ein ser på ulike stemmingar, kvifor og korleis 12TET har blitt ei dominerande stemming, og i kva sjangrar det er vanleg å finne mikrotonalitet. Deretter vil ein legge til grunn forståinga av omgrepet «popularisering» som blir sentralt vidare i oppgåva. Det same gjeld «populærmusikk» som ein definerande sjanger i populariseringa.

2.1 Ein introduksjon til mikrotonalitet

Når vi høyrer på musikk høyrer vi vanlegvis ikkje ein lyd som ein isolert, fråkopla, og usamanhengande komponent, då vi set det i ein musikalsk kontekst. Frekvensane vi høyrer i eit tidsrom kan setjast i system og forskast på då vi set dei i ein større samanheng, samt forholda mellom frekvensane. Kvifor musikk høyrer «feil» eller «riktig» ut var vanskeleg å vite i starten av musikkhistoria slik vi kjenner den, men ein ser at menneske har prøvd seg fram, vore ueinige, kome til nye einigheiter, og musikken har utvikla seg. Matematikken har ei sterk tilknytning til musikk, òg når det kjem til naturleg klang. I naturen ligg fenomenet som utgjer overtonar; dei individuelle sinustonane som kling naturleg over ein gitt tone. Instrument og stemme kan bli særskilt påverka av fremjinga av disse overtonane, og er særskilt definerande for instrumentets *klangfarge* (Duffin, 2008, s. 21).

Det har vore særskilt stor auke i interesse for alternative tonalitetar for moderne komponistar og artistar sidan starten på 1900-talet, i tillegg til å finne nemningar på ulike stemmingar og temperaturar musikkforskinga. «Mikrotonalitet» som omgrep er ofte knytt til musikkteoretikarar og klassiske komponistar på 1900-talet og musikk som ikkje har vestlege røter, men det er mogleg at det er meir vanleg enn dei fleste trur. Maud MacCarthy brukte omgrepet i sin artikkel då han forska på indisk musikk, og omgrepet var brukt som ei erstatning av «kvarttonar», som ofte blei brukt, noko han meinte var ein uvane, og at det var upresist i skildringa av *sruti*, ei oppdeling av ein oktav i fleire intervall mindre enn halvtonar (MacCarthy, 1912, s. 44). Mikrotonal musikk kan enkelt kategoriserast som musikk som er

basert på intervall som skil seg frå den vanlege bruken av tonane og intervalla i «like-svevande temperatur» som vi delar opp i 12 tonar i ein oktav.

2.1.1 Opphavet til 12TET

Harmoni kan ein velje å definere innan fysikk som sinusbølger utan pulsering, og det er dei heile forholdstala som utgjer den reinast moglege harmoni. Om ein seier ein oktav er 2:1 og ein rein kvint er 3:2 utgjer dette nokre av dei mest akustisk reine intervalla, altså utan pulsering. Ein har sidan antikken begynt å sjå på musikken i ein større samanheng, kopla til andre vitenskapar og matematiske målingar og einingar. Dette er nokre av dei første tydelege teikna ein fekk om diskusjonen rundt musikkens stemming og korleis ein kunne forklare musikk, sjølv om musikk mest sannsynleg hadde eksistert i lang tid.

Pytagoras er ofte sett på ein av dei første som stilte seg spørjande til musikkens matematiske natur då han sette saman systemet basert på reine kvintar (Papadopoulos, 2002, s. 68), teorien som ikkje førte til eit perfekt musikalsk resultat då ein bygde opp intervalla etter forholdet 3:2 (reine kvintar). Pytagoreisk stemming er sjølv starten på det som blir debatten om musikalsk akustikk, og sjølv om Pytagoras sine nytenkingar innan musikken ikkje blei ein standard for korleis ein bygde opp eit system var det mykje av det som blei med vidare. Først når ein introduserer systemet til eit instrument som er fastlåst til ei stemming starta problema å dukke opp, då ein fann ut at å bruke konsistent heilt reine kvintar er umogleg (Duffin, 2008, s. 25).

Klaudios Ptolemaios, teoretikaren som tidleg blei sentral òg innan musikkvitenskap, vidareførte matematikken frå Pytagoras sine teoriar inn i eit nyskapande system då dette blei akseptert innan monokordstemmingar, instrumentet som på denne tida var særst sentralt då dei skulle undersøke dei matematiske eigenskapane i musikken. I tillegg dei monokordet til anna musikkteori. Ei stemming for ein dur-skala blei lagt fram av Ptolemaios då han sette saman ein diatonisk skala, kalla *Ptolemeisk intense diatoniske skala* eller *Ptolemeisk sekvens* (oversett frå engelsk «*tense diatonic*»), der lengder på strenger ga han forholdstal på frekvensar (Nicholson, 2018, s. 10). I motsetning til Pytagoras si stemming som var konstruert gjennom samansetting av kvintar i forholdet 3:2 var den Ptolemeiske stemminga basert på ei samansetting av tetrakordar og oktavar. Ein kunne argumentere for ei alternativ felles stemming som gav ei tilnærming til diatonikken vi brukar i dag.

«Reinstemming» (frå engelske «just intonation») kom etter ein gjekk vidare til å stemme intervall etter heile forholdstal, altså at for eksempel ein kvint er 3:2 og ein kvart er 4:3 (Duffin, 2008, s. 32), samt ei utvikling av Ptolemaios sine teoriar og skalaen som blei utvikla av teoriane. Når ein høyrer «just intonation» høyrst intervalla heilt «reine» ut i den forstand at intervallet ikkje gir frå seg den pulseringa ein høyrer dersom ein stemmer intervallet på ein annan måte. Sjølv om reinstemming kan bli sett på som den reinaste temperatur, så kjem den med utfordringar som gjer at den er vanskeleg å ta i bruk i praksis. Om ein baserer stemminga på stablar av reine intervall krev ei justering i sanntid om ein skal halde fram med reinstemde intervall, derfor kan berre instrument som ikkje har *ei* fastlåst stemming justere seg til å spele heilt reinstemt. Dersom ein ikkje finstemmer undervegs etterkvart som musikken bevegar seg vil ein ikkje lande på ein rein oktav, altså med forholdstalet 2:1. Ein kan blant anna ikkje stable reine kvintar med forholdet 3:2, då ein til slutt vil ende opp i ein *ulvekvint*, ein kvint med namn frå si ulande ustabilheit (Duffin, 2008, s. 35). Dersom ein skal dele inn tonane slik at oktaven blir rein, må ein derfor bygge dei på heilast mogleg forholdstal, noko som blir små justeringar frå stable-system. Om ein samanliknar ei tolv-deling av liketempererte intervall med reinstemde intervall i cent, blir det sjåande slik ut:

Intervall	Liketemperert intervall	Cent	Reinstemde intervall	Cent
Prim	1.000	0	1/1	0
Liten sekund	1.059	100	16/15	111.731
Stor sekund	1.122	200	9/8	203.910
Liten ters	1.189	300	6/5	315.641
Stor ters	1.260	400	5/4	386.313
Kvart	1.335	500	4/3	498.044
Forstørra kvart	1.414	600	45/32	590.223
Kvint	1.498	700	3/2	701.995
Liten sekst	1.587	800	8/5	813.686
Stor sekst	1.682	900	5/3	884.358
Liten septim	1.782	1000	9/5	1017.596
Stor septim	1.888	1100	15/8	1088
Oktav	2.000	1200	2/1	1200

Det er ikkje alle intervall som er enkelt å få skildra med matematisk tilfredsstillande forholdstal, noko som er noko motseiande. Dersom ein skulle ha skriva liketempererte intervall som forholdstal ville dei fleste tala vore fleirsifra og ikkje like lette å lese og forstå, derfor står dei som desimaltal frå ein prim som 1,0 til doblinga 2,0 som utgjer ein oktav. Reinstemde er derimot enklare å basere på forholdstal då dei baserast på dei rundaste forholda. For å rekne intervalla til cent må ein bruke *logaritme*.

$$\log(a/b)/\log(2) \times 1200 = X$$

Ein kan sjå at nokre av forskjellane på det liketempererte systemet og det reinstemde systemet er sær store og merkbare, for øyret når ein spelar dei mot kvarandre. Til og med liten og storters er, i høve til naturlege premiss, sær ustemt, eit intervall som har blitt godt brukt gjennom musikkhistoria. Poenget med denne samanlikninga er å framheve disse forskjellane, og at systemet vi oftast brukar i vestleg musikk ikkje er så «reint» som ein mogleg trur. Menneskeleg oppfatning av størrelse på intervall er avgrensa til ei viss grad, men med nokre av skilnadane frå 12TET til reinstemming er så store at også utrente øyrer vil høyre skilnadane.

Temperert stemming er når ein gjer små modifikasjonar i reinstemminga, altså at ein tek utgangspunkt i dei heile forholdstala men *tempererer* dei, oftast for å få eit likt førehald mellom intervalla. Dette har botna i at ein skal skape eit mest mogleg brukarvenleg system; at det skal vere eit breitt bruksområde i musikalske settingar (Duffin, 2008, s. 38). Den vestlege musikken har altså ikkje alltid vore temperert slik den har utvikla seg til å bli, og det vi i dag ville ha kalla mikrotonal musikk er mykje eldre enn det tempererte systemet vi kjenner best i vestleg musikk. I sein-barokken såg ein teikn på at ein nærma seg eit temperert system, då ein begynte å søkje alternativ for den matematisk runde kvint og ters som ein tidlegare har prøvd å bruke i ulike variantar av system.

I renessansen utforska fleire med tonalitetar og ulike instrument, blant anna *archicembalo*; ein cembalo med fleire tangentar enn 12 som på eit vanleg klaviatur. Alle tangentane på ein archicembalo hadde ein eigen stemming, noko som opna for eksperimentering spesielt innan mikrotonalitet og reinstemming. Dette er eit av få instrument i vestleg teori som viser til ei direkte tilknytning til denne typen eksperimentering med tonalitet som var i diskusjon på denne tida. Johann Sebastian Bach sitt verk *Das Wohltemperirte Clavier* viser til ei forandring som

nærmar seg eit like-temperert system, men ikkje heilt likt (Hanning, 2014, s. 280), men ein veit ikkje heilt Bach sitt eigentlege standpunkt i den pågåande debatten om stemming i si samtid. Systemet som er mest brukt i dag, 12-tone liketemperert system, var det kjennskap til på denne tida også, før Bach si tid. Ein kan sjå at ei auke i kromatisk musikk kunne bidra til at intervalla skulle gi meining i kvar ein kontekst, samt at stemminga skal kunne brukast i flest mogleg toneartar. Dersom ein stemmer kvintane etter reinstemming vil dette avgrense toneartar ein kan spele i, då tersane blir for små eller for store når ein skal spele i ein anna toneart. Nye verk og nyskapingar innan musikken gjorde at ein kom nærmare og nærmare ei slags semje i korleis ein skulle stemme, og 12-tone liketemperert system tok over som ein norm. Systemet ville vere det mest «ryddige» for at verk ikkje skulle høyrast falske ut når ein blant anna ville bytte toneart i eit verk.

På eit klaver i dag ser ein som regel 12 tangentar i ein oktav; 7 kvite og 5 svarte. Dei er etter norma stemd i like intervall frå halvtone til halvtone; det som utgjør ei 12-tone liketemperert stemming. Ein kan dele dei 12 tonane i ein oktav i «cent», ei måling brukt for oppdeling av musikalske intervall, der eit prim-intervall reknast som 0 cent. Oktaven ligg i ein 12-tone like-svevande temperatur på 1200 cent, og resten av intervalla deler ein opp mellom. Differansane på dei heilt «reine» intervalla kan ein merke seg når ein høyrer dei blir spelt, dette fordi nokre av intervalla i ein «reinstemt» temperatur, altså med førehald med matematisk runde tal, er stemde fleire cent anten over eller under intervalla i 12-tone liketemperert system. Dette er utvikla til å bli det mest praktiske systemet når ein praktiserer musikk med opphav i vesten, og norma rundt stemminga har dominert fram til notid. Grunnen til at andre stemmingar er underrepresenterte er nettopp på grunn av denne norma, og stemmingar som fell utanfor 12TET-normen høyrast meir uvanleg ut for dei fleste.

2.1.2 Det «vestlege» synet på mikrotonalitet og notasjon

Når ein analyserer og set mikrotonalitet i system ser ein ofte at ein prøvar å samanlikne det på ein eller annan måte med den 12-tone like-svevande temperaturen, og brukar måleeiningar, metodar, og matematiske formlar som er enkelt å omsetje til den vestlege teorien, noko som ikkje alltid samsvarar med korleis det er tenkt i kulturen og samfunna musikken har vakse fram i. At mikrotonalitet ofte er sett gjennom lærde vestlege auge er noko ein må ta med seg i tankane når ein ser på musikk frå andre kulturar. Ein har sett særlynt analytisk på musikk og teori i vestleg musikkforskning når ein samanliknar det med folkemusikken som i store delar av historia har vore basert på kulturarv gjennom praktisering, og det å skulle ha ei teoretisk

tilnærming i mange tilfelle i folkemusikk kan vere motseiande i tradisjonar. I somme kulturar og samfunn kan ein bruke *musicizing* som eit sentralt omgrep; at musikk heller er ein felles aktivitet og ikkje ein ting eller substantiv (Kulset, 2018, s. 43). Mykje av vår musikalske kapital kjem frå musikk i ein teoretisk bakgrunn, og dersom ein ikkje kjenner til noko form for teori kan det vere utfordrande å skulle forklare musikk i musikkfagleg diskusjon.

Då Maud MacCarthy først kom med omgrepet «mikrotonalitet» var det ganske primitive tankar om musikk som ikkje var innan musikk-vesten sitt territorium og ikkje føreheldt seg til 12-tone like-svevande temperatur, som på tidleg 1900-talet allereie hadde gått sin sigersgang i fleire hundreår. Ein opererte med kvarttonar før omgrepet først blei brukt, og omgrepet blei først brukt som ei skildring av eit indisk intervall frå eit vestleg teoretisk perspektiv. Sjølv om «mikrotonalitet» kunne brukast som eit meir presist og dekkjande omgrep for å forstå indisk musikk i vestleg teori, var det snakk om eit intervall som allereie hadde eit namn, *srutis* (MacCarthy, 1912, s. 43), og ein kan tydeleg sjå at den indiske musikken allereie er satt inn i eit teoretisk system utan særleg vestleg innflytelse. Folkemusikken som vart forska på då Maud MacCarthy skreiv sin artikkel var ikkje nedskriven og var vidareført oralt gjennom generasjonar. MacCarthy skriv sjølv at dei få systema dei hadde for notasjon var «klumsete» og «utilstrekkeleg» frå eit vestleg synspunkt (MacCarthy, 1912, s. 43). Ein kan stille seg kritisk til disse påstandane når det er snakk om det vestlege hierarkiet innan musikkforskning, særst når det er snakk om ein analyse innan anna musikk-kulturarv og ein forskar stiller med ei nedlatande haldning til teorien som ikkje er vestleg.

Mikrotonalitet kan til tider vere vanskeleg å definere, ettersom instrument utan låst system kan skli ut av tenkt stemming, altså at ein ikkje alltid spelar eit instrument eller syng i tenkt perfekt intonasjon. Menneskeleg vokal er naturleg påverka av «ufullkomne» intonasjonar, noko som utgjer mikrotonale preg. Det er vanskeleg å seie om ein skal kalle eit verk «mikrotonalt» dersom det har nokre få «falske tonar», noko som ofte kjem heilt naturleg og kanskje utan intensjon. I moderne pop-produksjon er det ikkje uvanleg med *autotune*, eit verkty brukt for å justere tonehøgder for at det skal bli «reinast» mogleg, og i mykje av musikken vi høyrer på radio og på topplister er dette ein normal. Når ein ikkje brukar autotune som verkty, gir det rom for mindre og større intervall enn i 12TET til å skape større spenn i intervalla i instrument utan sett stemming, som for eksempel vokal.

Kammertone («concert pitch» på engelsk) er standarden for det vi stemmer instrument etter.

Vanlegvis reknar ein ikkje verk som ikkje er skrivne eller spelte inn i anna stemming enn kammertone som mikrotonal. Tonen kan variere frå ensemble til ensemble og i kva kultur den blir brukt, men den vanlegaste moderne stemminga brukar $A = 440\text{Hz}$ som standard, noko som ofte blir kalla den internasjonale standard. Songar som er spelte inn i andre toneartar utanfor kammertone er ikkje uvanleg, men sidan heile songar er stemte i same like-tempererte system er dei ikkje mikrotonale. Tonale senter utgjer ikkje mikrotonaliteten i seg sjølv, og det handlar om intervalla som er utført mikrotonalt. Døme på songar som er spelte inn i liketempererte system som ikkje er i kammertone er «No Surprises» av Radiohead, «For Whom The Bell Tolls» av Metallica, «Friday I'm In Love» av The Cure, og «Don't Look Back In Anger» av Oasis. Ein høyrer at disse songane er vanskeleg å spele over med eit instrument du har stemt med ein vanleg stemmar, men om ein stemmer instrumentet ut frå gitt tonalt senter kan ein spele med heile songar.

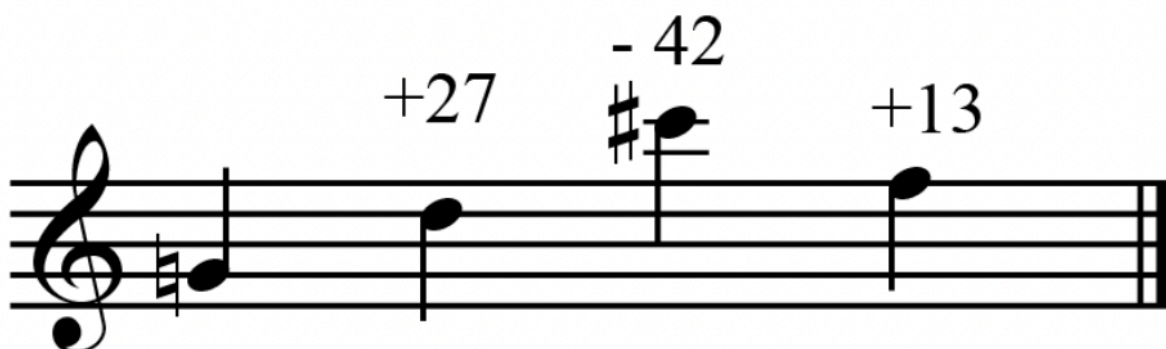
I vestleg notasjon av mikrotonalitet er noko av det vanlegaste ein ser symbola for kvarttonar, som er dei mest brukte mikrotonale intervalla. Symbola er variantar av symbola ein bruker for kryss og b-er som vi kjenner godt, men med små justeringar som skil dei vekk frå dei vanlege intervalla vi bruker i 12TET.



Figur 1: Mikrotonal notasjon (Rees, 2013).

Figur 1 viser ein til døme på mikrotonale symbol som skildrar ulike tonar. Desse symbola blir sjølvstøtt ei oppdeling av dei 12TET-tonane vi allereie kjenner til, då dei delar opp for ein vanleg halvtone i fleire fragment, som i for eksempel dømet heilt til venstre der ein ser halveringa som utgjer ein kvarttone. Døma her er nokre av fleire måtar å notere på, og ein kan

også finne tilnærmingar til bruk av hertz, cent og andre skildringar av tonehøgde.



Figur 2: Mikrotonal notasjon (Rees, 2013).

I figur 2 er det illustrert ein notasjonsmetode som kombinerer tradisjonell notasjon med forklaring av tonehøgde i hertz. Dette kan brukast for å beskrive og presisere enda mindre intervall enn dei det finst symbol for.

2.1.3 Mikrotonalitet i ikkje-vestleg musikk

Sjølv om mikrotonalitet tilseier at det er musikalske stemmingar som fell utanfor ei gitt norm, så er det ikkje ei heilt presis skildring. I folkemusikk rundt om i verda er mykje av musikken bygd opp av intervall som er mindre eller større enn dei ein finn i 12-tone like-svevande temperatur. I blant anna sør-asiatisk musikk og musikk i midt-Austen kan ein sjå bruket av system basert på 22 tonar i ein oktav. Det er meir i den nedskrivne teorien at dette har blitt omtalt og forska på i større grad, medan i praktisk lære har dette vore noko som ligg meir i kultur i forskjellige samfunn. Ein kan seie at dette omgrepet har blitt laga særst for å kartlegge tonalitet frå eit vestleg musikkteoretisk standpunkt, då dette er noko som er integrert i forskjellige grader i anna form for teori rundt i verda. For å forstå kva omgrepet «mikrotonalitet» dreier seg om er det nødvendig å forstå korleis ei 12-tone liketemperert stemming er bygd opp, mykje fordi dette blir utgangspunktet for kva som reknast som «vanleg» stemming i vestleg teori.

Dei eldste tradisjonane innan mikrotonal musikk finn ein i folkemusikken rundt om i verda, der mikrotonaliteten har blitt ein naturleg del av musikken gjennom ulike strukturar av stemming og instrument som er ulike frå vestens klassiske instrument. Omgrepet «mikrotone» stammar som tidlegare nemna frå *srutis* (MacCarthy, 1912, s. 43), noko som kjem frå indiske tradisjonar, men er betre definert som ei klassisk musikkform då det utøvast av høgt skulerte

musikarar. I arabisk musikk har det òg vore vanlege med stemmesystem ulikt frå den vestlege 12TET-normen.

I afrikansk musikk kan ein òg sjå fleire former for alternative stemmingar. Liketempererte system er ikkje framandt, men i strukturar som er forskjellig frå ei inndeling i 12 tonar. Ei oppdeling av ti liketempererte tonar gjer at ein får tilgang til ein særeigen pentatonisk skala stemt med like forhold mellom tonane, noko ein finn sør i Uganda (Kubik, 2005, s. 189). Dette kallar ein på *equi-pentatonic scale* på engelsk, og det er i slektskap til den pentatoniske skalaen vi kjenner til, men skil seg særst ut då kvar tone er stemt omlag ein heiltone og ein kvarttone frå kvarandre er skilnaden stor.

2.1.4 Mikrotonalitet i vestleg musikk

Mikrotonal musikk har sidan 1900-talet blitt meir vanleg å finne i vestleg klassisk musikk. Etter at like-temperert system blei etablert har stemminga sin dominanse berre auka. Ein har sett tidlegare døme på bruken av mikrotonalitet, blant anna i Nicola Vicentino sin bruk av archicembalo så tidleg som på 1500-talet, og Jacques Fromental Halévy sine verk inspirert av eldre system for stemming. Claude Debussy var, som fleire andre komponistar, inspirert av *gamelan*, eit musikalsk ensemble med opphav i Indonesia. Då blant anna modernisme, impresjonisme, neoklassisisme, og ekspresjonisme blomstra fram på 1900-talet fekk ein eit heilt nytt friskt pust inn i den klassiske historia. Utan *ei* bestemt leiande stilretning førte dette til eit fokus på å finne nye inspirasjonar, blant anna i ulike typar folkemusikk, populærmusikk, atonalitet, samt nye toneklanger og stemmingar. Komponistar frå ulike bakgrunnar tok i bruk alternative stemmingar på sine eigne måtar, dette gjort av store namn som for eksempel John Cage, Karlheinz Stockhausen, Charles Ives, og Krzysztof Penderecki. Alois Hába var tidleg ute og skreiv fleire verk, blant anna operaer, der han tok i bruk kvarttonar og skalaer med seks tonar (Nettl, 2016).

Blåtonar er ofte basert på mikrotonale intervall då det er meint for å skape ein dissonerande effekt. Desse tonane ligg mellom tonar i 12TET og har blitt brukt i fleire typar musikk og sjangrar. Omgrepet er først og fremst kjent for bruken i afro-amerikansk musikk (Tallmadge, 1984, s. 155), men er å finne i folkemusikk i vestleg kultur, inkludert norsk folkemusikk. I populærmusikksjangrar har ein laga effekten med å «bende» ein tone på intonerte instrument som for eksempel gitar. Ofte er dette gjort som små passasjetonar i ei meir stemt heilheit for å skape spenning, og har i blant anna blues sett ein karakter i sjangerens særpreg. Mykje av

vestleg bruk av mikrotonalitet er inspirert av ulike folkemusikk om det er frå vesten eller ikkje. Den afro-amerikanske musikken stammar, som dei fleste veit, frå afrikanske musikktradisjonar, og nye sjangrar har vakse opp og fram som populærmusikk i vesten.

I Noreg har Eivind Groven vore i spissen innan klassisk komponering og teori med alternative stemmingar, og var sterkt inspirert av norsk folkemusikk. Med ein auke i produksjonen av nye elektroniske instrument fann Groven interesse i desse og brukte dei til å utvide konvensjonell musikk og orkestertradisjonar (Rudi, 2015 s. 45). Groven var opptatt av det reinstemde system, noko som førte til konstruksjonen av reinstemde orgel. Gjennom denne eksperimenteringa med orgel delte han ein oktav i 36 tonar blant anna med tape-maskiner med stigande fartsauking (Rudi, 2015, s. 47). Folkemusikken var noko Groven meinte kunstmusikken skulle ta meir utgangspunkt i framtidig musikk, samstundes som folks mangel på kjennskap til folkemusikkens karaktertrekk var eit problem i nasjonalromantisk musikk (Rudi, 2015, s. 44).

2.2 Popularisering

«Popularisering» kan enkelt definerast som å gjere noko «populært». For å forstå omgrepets heile tyding treng ein ei utvida forklaring, då det òg kan brukast om å framstille kunnskap i lettfatteleg form (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 370). Det vil seie at ein tek, som i dette tilfellet, mikrotonalitet og forklarar dette på ein måte som gjer at flest moglege folk skal forstå det, og at denne kunnskapen skal vere tilgjengeleg for alle. I begge tydingar vil dette innebere ein sosial prosess beståande av diskursiv-semiotiske prosessar gjennom massemedia, internett, og andre kommunikasjonsmiddel som er tilgjengelege for alle (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 371). Generelt er popularisering av eit emne forma av kommunikativ kontekst, altså korleis noko blir formidla, og det er ikkje knytt til noko spesifikk skriftleg struktur.

I musikken kan ein òg snakke om popularisering som å gjere noko attraktivt, forståeleg og tilgjengeleg. Pedagogiske tilnærmingar er knytt til popularisering i stor grad, då ein forsøker å lære vekk noko til ei breiast moglege gruppe menneske. Introduksjon, forklaring og avklaring er framgangsmåtar innan populariseringa sin struktur (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 372). Føremålet er ofte at folk som ikkje er ekspertar innan eit tema skulle kunne oppfatte og forstå all informasjon som blir formidla. *Allmennheit* er eit omgrep ein kan kople til forenkling av kunnskap i ulike former. Musikkteoretiske konsept har varierende vanskegrad, og nokre krev

eit fundament av annan teori, derfor er popularisering av enkelte tema meir gjennomførast enn andre for ei større gruppe menneske.

Popularisering kan òg innebære at eit tema blir sett i ny kontekst, då ein ofte formulerer eit tema på ein ny og enklare måte, og formidlaren må tilpasse seg dei brukte plattformer for deling av kunnskapen (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 371). Parafisering skal sørge for at informasjonen kjem fram på ein måte som siktar mot å bli ein del av allmenn kunnskap dersom det skal populariserast. Eigne oppfatningar kan utgjere korleis ein parafiserer, noko som kan føre til ulike framstillingar. *Passande forenkling* (appropriate simplification) og *forvrenging* (distortion) er dei to motpartane forklart av Stephen Hilgartner som kan vere avgjerande for utfallet av det å popularisere (Hilgartner, 1990, s. 529). Med motpartane kan ein stille seg kritisk til korleis popularisering blir framstilt; at ikkje all popularisering er i positiv forstand. Dersom eit tema er framstilt på ein måte som ikkje gir eit progressivt resultat, eller om nødvendige essensar av eit tema er utelate vil dette fort føre til ei forvrenging av temaet. Motpartane er formulert med det atterhaldet at grensene ikkje er like tydelege i praksis; at det ikkje nødvendigvis er anten det eine eller det andre (Hilgartner, 1990, s. 529). Linja mellom dei to motpartane er ikkje alltid lett å sjå, særleg når det kjem til musikk då det er særskild individuelt i kva retning ein vil utforske eit tema. Ei forenkling av eit musikkteoretisk konsept må ein utelate detaljar som ikkje er essensielle for forståinga.

I dialog om musikk er det mykje ein uttrykker i *metaforar*, noko som kan vere eit verkemiddel brukt for å gjere noko meir tilgjengeleg og dermed popularisere eit emne (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 376). Metaforane kan gjere det enklare å kople det kognitive i musikk med kjensler og intuisjon, samt generelt hjelpe å memorere kunnskap. Slike semantiske strukturar kan innehalde underliggende kognitiv innhald (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 380). I tillegg til metaforar så har ein *definisjonar* og *eksempel* som oftast er basert på meir fagleg bakgrunn og uttrykking. Definisjonar og eksempel er enklare å bruke for musikkvite som er handfast, men når ein skal uttrykke det kognitive i musikk er det enklare å ty til metaforar ein kan relatere til musikken. Når ein snakkar om mikrotonalitet er det somme ting ein kan definere og eksemplifisere, men om ein skal for eksempel forklare ein effekt det skaper som kompositorisk verkemiddel, tyr ein ofte til metaforar.

Som teoretisk konsept og verkty er det viktig å sjå på skilnaden mellom bruk av mikrotonalitet i praksis kontra teoretiske og informative sider ved det som musikkteoretisk

tema. Popularisering, i den forstand «å gjere noko populært», vil ein ha meir fokus på bruken i praksis, medan «å forenkle informasjon» vil ein ha meir fokus på dei teoretiske og informative framstillingane. Samtidig vil nokre av døma eg skal sjå på i denne oppgåva trekke linjer mellom «popularisering» i begge dei nemnde tydingane. Eg vil òg kople det «å gjere noko populært» til «populærmusikk» som ei musikalsk grein, og korleis mikrotonalitet har hatt sin innmarsj i vestleg kultur og vidare inn i den store musikkindustrien i moderne tid.

2.3 Populærmusikk

Omgrepet «populærmusikk» er inga enkel sak å skulle definere, då det er særst vag og omstridd kategori. Sjangrar som er inkluderte innan omgrepet er mange, men ein reknar som oftast med kommersiell musikk med ei stor målgruppe. For å distansere populærmusikk frå andre greiner må ein samanlikne det med andre typar musikk, og det mest vanlege er ei tredeling av folkemusikk, kunstmusikk og populærmusikk, noko Philip Tagg har skildra som aksiomatisk (Tagg, 1982, s. 41). Philip Tagg argumenterte for at populærmusikk skilde seg frå dei to andre greinene med disse særprega:¹

- 1) Musikken blir produsert for massedistribusjon, ofte for sosiokulturelt heterogene grupper.
- 2) Musikken er lagra og distribuert i ikkje-skriven form.
- 3) Musikken fungerer som handelsvare i ein industriell økonomi.
- 4) Musikken skal ideelt sett selje så mykje som mogleg til så mange som mogleg for så lite pengar som mogleg i ein fri marknad.

Fabian Holt nemner blues, jazz, country, rock, soul/R&B, salsa, heavy metal, dance, og hip-hop som eksempel på ei liste av paraplysjangrar innan populærmusikk, men òg at ei slik liste vil vere tentativ då ein ikkje vil avgrense korleis ein tenkjer på sjangrar (Holt, 2007, s. 16). Artistar jobbar fram og tilbake med fusjonar av sjangrar. Populærmusikken blir påverka av disse sjanger-fusjonane då det er interesse i framveksande undergrunnssjangrar og kva som blir framtida sine nye populære trekk. Med alle sjangerkryssingane som har oppstått gjennom tida er det særst vanskeleg å skulle definere populærmusikk som ei spesifikk samling med sjangrar.

¹ Punkta er omsett frå engelsk til norsk (Tagg, 1982, s. 41).

Populærkultur innan musikk handlar ofte om korleis ein går fram for å lage, distribuere og konsumere musikk (Shulker, 2016, s. 2). Ein siktar med dette mot folk flest for å *selje* musikk som ei eiga vare. Det må ikkje nødvendigvis seie at dette er ein nødvendig intensjon bak musikken som lagast og distribuerast. Omgrepet «populærmusikk» er vanskeleg å definere spesielt i dagens samfunn på grunn av eit opent marknad. Distribusjon av musikk i ein digital levealder er lettare enn nokon gong, då ein har tilgang til strøymetenester gjennom internett, i tillegg til nettstader som gjer distribusjon mogleg for uavhengige artistar. Sosiale medium og plattformer som for eksempel YouTube er stader ein kan dele og promotere, og dette er ein stor del av industrien for å byggje eit varemerket rundt musikk og artistar.

I ein analyse av populærmusikk nemner Alan F. Moore i boka *Song Means: Analysing and Interpreting Recorded Popular Song* fire forskjellige lag av det som utgjer tekstur: *rytmelag* (explicit beat layer), *basslag* (functional bass layer), *melodisk lag* (melodic layer), og *harmonisk lag* (harmonic fill layer) (Moore, 2012, s. 20). Rytmelaget inneber det som eksplisitt utgjer rytmiske mønster, det vi ofte kallar *groove* i daglegtale, noko som kjem frå trommer, trommesett og andre rytmeinstrument som ofte er umelodiske. Basslaget er som oftast i populærmusikken eit tillegg til rytmisk mønster, men fungerer òg i ei melodisk rolle. I melodisk lag ser ein etter primær- eller sekundærmelodiar, noko som kan bli sunge eller spelt på instrument. I definisjonen av sjanger og stil er det melodiske laget eit hovudfokus, då rolla fungerer særskild framstående, og det ligg vanlegvis fremst i rekka blant dei forskjellige laga. Harmonisk lag er eit utfyllande harmonisk lag som ligg mellom alle dei andre.

Når ein skal sjå på korleis mikrotonalitet blir *popularisert* gjennom *populærmusikk* vil det bli sett i ein samanheng der det er forståeleg, også for eit breitt publikum. Mikrotonalitet er eit verkty og ein teknikk som kan brukast for å utvide personleg musikalsk kapital og dermed kome med nye musikalske uttrykk. Det er lett å samanlikne omgrepet *populærmusikk* med *pop* som ein oftast reknar som ein eigen sjanger innan musikk, dette sjølv om det er bygd på mykje av same premissa. Pop som eigen sjanger er i følge Fabian Holt grensa til ein industriell produksjon av *mainstream* musikk, der ein finn samsvarande musikalske komponentar blant artistar (Holt, 2007, s. 17). Omgrepet *mainstream* brukast ofte om musikk som følger kollektive straumar av karakteristikkar som er populære, ofte innan produksjon og sjangertrekk.

Populærmusikken er og har stadig vore i forandring gjennom nyvinningar innan teknologi, og

dessutan blanding av sjangrar, men mikrotonalitet er noko ein ikkje nødvendigvis har sett på som eit verktøy for å skape ein stor handelsvare innan musikkbransjen. Digitale tenester som blant anna Spotify og Tidal gjer at musikk er meir tilgjengeleg, samt at produksjon og publisering er mogleg for alle. Det er nokre artistar som har klart å integrere ein bevisst bruk av mikrotonalitet i tydelege populærmusikalske settingar, nokre eg kjem til å analysere i denne oppgåva. Analysen vil vere mykje fokusert på kva som gjer at ein kan kategorisere dei tre ulike artistane sine verk innan populærmusikk.

2.4 Læring og pedagogikk på internett

Metodar innan musikk læring brukast om forskjellige beslutningar ein gjer om framgangsmåtar for undervising og læring (Hanken & Johansen, 2021, s. 87).

Undervisningsformer kan variere ut frå kva metodar ein musikkpedagog har til rådighet i undervising. I *Musikkundervisningens didaktikk* nemnast det tre ulike inndelingar å vurdere undervisning- og arbeidsformer på (Hanken & Johansen, 2021, s. 87-88):

1. **Kommunikasjon mellom lærar/læremiddel og elev**

Mellom lærar eller læremiddel og elev vil ein vurdere kven som skal vere den aktive part. *Formidlande undervising* vil seie at det er læraren som er aktiv og fungerer som forebyggande kraft for elevens læring. I *oppdagande undervising* vil eleven sjølv finne fram til eigen kunnskap og løysningar gjennom spørsmål og oppgåver, noko som inneber at eleven er den mest aktive part og at læraren fungerer meir som rettleiar. *Spørjande* eller *utforskande undervising* brukar ein om når eleven må konstruere sin eigen kunnskap, for eksempel når ein skal tolke eit verk, komponere, eller utforske eit tema der det ikkje finst direkte forskning.

2. **Elev som problemløysar eller mottakar**

Om eleven skal vere problemløysar eller mottakar er andre punkt ein må ta stilling til under val av metode. *Problemsentrert* og *fagsentrert* undervising er to måtar å dele opp dette på. Problemsentrert undervising tek føre seg ei problemstilling som ein elev vil vere aktiv for å løyse, medan fagsentrert undervisning dreier seg meir om eit bestemt lærestoff som ein elev må tileigne

seg.

3. Induktiv eller deduktiv undervising

Tredje punkt handlar om korleis ein utviklar kunnskap, noko som først og fremst gjeld reglar, generaliseringar og prinsipp. I ein *induktiv* framgangsmåte vil eleven finne fram til reglar og prinsipp gjennom eiga forskning og problemløysing. I ein *deduktiv* framgangsmåte vil eleven få presentert ein regel eller eit prinsipp og deretter overføre kunnskapen til praktisering.

Formell og uformell musikkopplæring er to musikkpedagogiske område som har fått stor merksemd dei siste tiåra (Hanken & Johansen, 2021, s. 256). Formell læring blir sett på som det ein lærer gjennom for eksempel skule av faglærde eller pedagogar, noko som ofte er i regi av skule, musikkskule og liknande. Uformell læring vil seie all læring som skjer utanfor skuleregi, ofte på eige initiativ i eiga fritid, som for eksempel gjennom ulike plattformer på internett. Majoriteten av musikkopplæring skjer utanfor skuleregi, då ein spelar, lyttar, dansar og er i fellesskap i musikk i kvardagar, og dette er musikkopplæring som ikkje nødvendigvis handlar om å lære om musikk (Hanken & Johansen, 2021, s. 256). Då uformell læring har fått merksemd innan musikkpedagogisk forskning har det vist seg å gi gode resultat for ein elevs generelle musikkunnskap, og ein har vurdert korleis ein kan trekke linjer mellom den formelle og uformelle musikkleringa (Hanken & Johansen, 2021, s. 256). Det reiser spørsmål rundt korleis ein kan overføre den uformelle læringa og motivasjonen inn i ein formell samanheng der ein skule eller lærar bestemmer kva elevane skal lære. Innan formell læring er metode og balansen mellom undervising og læring essensiell (Angelo & Sæther, 2017, s. 91), medan i uformell læring er det i mange tilfelle avgrensa kva metodar ein har tilgjengeleg. Dersom ein skal lære gjennom for eksempel YouTube har ein for eksempel ikkje direkte rettleiing i ein video. Fordelen med ein plattform som YouTube er at ein har mykje informasjon tilgjengeleg, og ein elev kan velje tema etter eiga evne og interesse.

Internettet har gjort at informasjon kan lesast, høyrast og sjåast og er lettare tilgjengeleg enn nokon gong. Denne lett tilgjengelege informasjonen har ført til at mange søker til plattformer på internett for å lære, såkalla *sjøvlæring* frå engelske «self education» (Burgess & Green, 2018, s. 112), noko som kan relaterast til tidlegare nemna *uformell musikkopplæring*. På både godt og vondt har ikkje-akademiske former for læring oppstått, og denne sjøvlæringa kan

føre til at ein lærer nye ting, samtidig som det kan føre til feilinformasjon. Mykje er basert på fagbakgrunn og sterke kjelder, men det er òg lett å ta til seg informasjon utan å vere kritisk til kjelder. *Fake news* har sidan presidentvalet av Donald Trump vore eit omgrep som har vore i vinden, og det har dei siste åra blitt lagt større vekt på kjeldekritikk (Burgess & Green, 2018, s. 110). YouTube er ei medie-plattform der brukarar styrt av blant anna selskap og institutt i ulike storleikar, og brukarar styrt av enkeltpersonar kan legge ut informasjonen vi konsumerer. Om ein kjenner til eit tema for eksempel innan musikkteori, er det mogleg enkelt å avsløre om ein video på YouTube har godt nok teoretisk grunnlag, men for ein ulært innan temaet kan teori og historie innan musikk vere vanskeleg å stille seg kritisk til. Kommentarfeltet på YouTube gjer at kritikk og ros til enkelte videoar er særskildt styrt, då kva som helst slags brukar kan kommentere, om kommentarar ikkje er avslått. Med opent kommentarfelt har ein ei viss gjennomsiktighet i samfunna som veks opp rundt ein musikkteoretikar på YouTube.

Göran Folkestad nemner *situasjon, læringsstil, eigarskap og intensjon* som fire ulike aspekt ved informativ læring (Folkestad, 2006). Situasjon er eit aspekt som tek føre seg den fysiske konteksten der læringa finn stad, til dømes om det er innan eller utanfor institusjonell undervising. Læringsstil er ei skildring av karakter, natur og kvalitet i læringsprosessen. Eigarskap handlar om kven som står for slutningar kring kva som skjer, samt kor og til kva tid. Til slutt har ein intensjon som tek føre seg retninga læringa siktar mot, for eksempel teori eller praktisering. Dette er aspekt som kan overførast til uformell læring til ei viss grad.

I skuleregi er det mindre tilbod for klassisk musikk enn det er i rock og pop, og elles er folkemusikk det minst representerte (Hanken & Johansen, 2021, s. 258). Mikrotonalitet er eit musikkteoretisk tema som er oftast brukt i dei underrepresenterte sjangrane, og då skule ikkje alltid kan støtte opp mot disse sjangrane er vegen til kunnskap om mikrotonalitet enda lenger dersom det er underrepresentert i populærmusikken. Uformell musikkopplæring kan vere viktig i ei vidare utforsking som den formelle opplæringa ikkje alltid har anten tid eller kompetanse til. Dersom ein kombinerer den uformelle læringa med *transformativ kritisk pedagogikk* (transformative critical pedagogy) har ein moglegheit til å betre internettets potensiale (Kruse, 2012, s.78). For at ein skal betre plattformen sin pedagogikk er det nødvendig med kritisk refleksjon og bevisstgjerjing rundt opplastaren sin bruk av framgangsmåtar og metodar. «MAKVIS» er ein anna modell ein kan ta utgangspunkt i, og er ei forkorting for ei samling av seks prinsipp for undervising som inneberer *motivering*,

aktivisering, konkretisering, variasjon, individualisering og samarbeid (Hanken & Johansen, 2021, s. 101). Nokre av disse punkta er meir sentrale i uformell læring enn andre, og dei underrepresenterte prinsippa er truleg dei som gjer at den uformelle læringa kan vere mindre «direkte» enn formell læring.

Etter at ein har begynt å oppsøke internettet for å lære seg nye ferdigheiter og for å få kunnskap har YouTube blitt ein av dei største nettstadane for læring gjennom video. YouTube har også vore av veksande interesse blant forskarar i utdanning og psykologi (Kruse, 2012, s.78). Om ein for eksempel skal lære seg å spele på eit instrument, så har ein fordel i video med at ein kan vise praktisk gjennomføring på instrumentet, litt som i ein time ein kunne hatt «face-to-face». Sjølv sagt har ein ikkje dei same moglegheitene for interaktiv læring, då ein ikkje får tilbakemelding og ikkje har den same direkte læringa som ein får i ein fysisk time. James Mursell hevdar at undervising burde organiserast som ein *sosial samarbeidssituasjon*, noko som inneber kommunikasjon, diskusjon, samhandling, spørjing, og rettleiing i eit elev-samarbeid (Hanken & Johansen, 2021, s. 100). Dette er kanskje det mest sentrale aspektet ein finn ved læring på internett, då sosiale plattformer er basert på eit interaktivt samfunn.

Forsking gjort av Nathan Kruse der han ser på YouTube og instrumentlæring inneheld ei kartlegging av forskjellige undervisningsmetoder (Kruse, 2012). Modellering (modelling), repetisjon (repetition), psykologiske spørsmål (psychological prompts), historisk kontekst (background of tune), utstyr (equipment), og referansar (references to players/icons) er dei forskjellige metodane han deler opp i for undervising på plattformen, og ein ser blant anna at alle dei analyserte videoane inneheld modellering gjennom lyd (Kruse, 2012, s. 83). Det er ikkje alt som kan overførast frå instrumentlære inn i læring om mikrotonalitet, men ein kan ta inspirasjon frå ein slik modell når ein går inn i analysen av videoar.

Meisterlære er ein gammal tradisjon innan musikkpedagogisk verksemd, og består av ein muskar eller komponist («meisteren») held ei undervisning eller foredrag for ein person eller ei gruppe (Hanken & Johansen, 2021, s. 103). Omgrepet inneber ikkje noko spesifikk metoderetning, men nokre kjenneteikn er gjentakande for tradisjonen, blant anna at «meisteren» har ein sentral posisjon gjennom si faglege dyktigheit og fungerer på ein måte som eit studieobjekt (Hanken & Johansen, 2021, s. 104). Læremeisteren kan demonstrere og vere sentrum i læringa då den sterke faglege autoriteten er eit fokus, og ekspertisen meisteren

har i fagfeltet sitt skal forvalte fagets standardar og tradisjonar.

2.5 YouTube: Framvekst og estetikk

Sidan TV-en først kom har musikkindustrien brukt dette som ein stad for distribusjon og fremjing av musikk. Mykje har blitt overført frå den tidlegare filmmusikken sin estetikk, då ein har program og seriar med eigne soundtracks og vignettar (Shulker, 2016, s. 150). Ein fekk ein framvekst av kanalar og program med fokus på musikk. *Top of the Pops*, som starta i 1964, var eit av fleire toppliste-program som viste artistar frå topplistene framføre songane sine. Store artistar fekk framføre i sendingar som blei sendt rundt i verda, og dette var ei moglegheit for marknadsføring av musikk. Klipp med promotering av band kom òg i eit format av musikkvideoar. Musikkvideoen til «Bohemian Rhapsody» (1975) av bandet Queen, samt «Video Killed the Radio Star» (1979) av The Buggles, var blant fleire som brukte video til promotering. Bob Dylan var ute så tidleg som 1967 å bruke musikkvideo til promotering av dokumentaren «Don't Look Back» om sin eigen turné, dette før «musikkvideo» i det heile tatt var eit særleg brukt omgrep.

I musikkindustrien har ein tidlegare hatt skjermbaserte medium som har vore regjerande for populærmusikk, men det var først på 80-talet ein fekk ei enorm interesse for musikkvideoar. MTV stod som ein av dei største musikkplattformer på 80- og 90-talet (Shulker, 2016, s. 158). Video kombinert med musikk gav ei ny moglegheit for marknadsføring då MTV blomstra fram som kanal og sendte sitt 24-timers program verda rundt. Dette tok over for marknadsføringa av verdas største artistar, og musikkvideo blei ein ny «meta» for publisering av singlar i kommersiell industri. Fleire av dei mest kjente musikkvideoane vi kjenner i dag blei vist gjennom MTV, blant anna «Thriller» (1983) av Michael Jackson, «Money for Nothing» (1985) av Dire Straits, «Sledgehammer» (1986) av Peter Gabriel, og norske A-ha sin video «Take On Me» (1985).

YouTube har blitt ein av verdas største medie-plattformer, og har blitt den moderne plattformen for publisering av blant anna musikkvideoar. Ein kan bruke nettsida til å finne videoar, filmar, musikk og anna, og det brukar-baserte systemet gjer at kven som helst kan laste opp det dei vil innanfor nettsida sine reglar. Med ein søkjemotor på sida kan ein søkje seg fram til alt ein leiter etter, og blant alle videoane finn ein òg dei som tek føre seg musikkteori, med nokre kanalar som stikk seg fram med fleire tilhengjarar. Musikk kan til

tide vere vanskeleg å visualisere i tekst og bilete i musikkundervisning, og det er ofte ei tilknytning mellom leseleg teori og ei praktisk tilnærming. Gjennom video kan ein kombinere lyd med praktisering, illustrering og forklaring av musikkteori, noko som for mange er ein meir effektiv måte å lære på enn å *berre* skulle lese teori. Det er varierende kva folk føretrekker av metodar å lære på, men gjennom video er det mange metodar og vinklingar ein kan bruke for å nå gjennom med informasjon, og ein kan sjå at ulike kanalar ofte held seg til ei eiga oppskrift på korleis dei strukturerer videoane sine.

Sidan dei tidlegare PayPal-tilsette Chad Hurley, Steve Chen, og Jawed Karim lanserte nettstaden i juni 2005, har det vore eit sosialt og kulturelt video-bibliotek, sjølv om dette kan hende ikkje var den originale intensjonen. Brukarvenlegheit har vore viktig for å fundamentere video-plattformar, då den var meint for å forenkle det tekniske med å dele videoar, i tillegg til at dette skulle vere ei gratis teneste (Burgess & Green, 2018, s. 2). Kven som helst kan opprette ein konto, laste opp videoar, abonnere på andre kanalar, kommentere, og mykje anna heilt gratis. Inntekter frå annonser har vore det økonomiske løftet av plattformar, dette med eit mål for selskapet å skape interesse sidan starten fram til nyare tid (Burgess & Green, 2018, s. 11).

Videoar som blir lasta opp på YouTube er ofte laga med ein estetikk som er særreigen for plattformar, og som har vakse fram med YouTube-samfunnets oppblomstring. Estetikken stammar mykje frå det same som estetikane i musikkvideoar hadde gjort i lang tid før (Vernallis, 2013). «Virale videoar» er ei skildring av internettfenomen som blir spreidd og kommentert gjennom delingar på sosiale medium og oppnår stor merksemd. Ofte har dei fellesnemnaren *humor*, og det er ofte videoar som er fengande som vert delte. *Intensivert audiovisuell estetikk* (intensified audiovisual aesthetics) blir beskrive av Carol Vernallis som eit særpreg ein finn på YouTube (Vernallis, 2013, s. 9). Dette er mykje basert på estetikken på YouTube som ofte siktar mot å vere så fengande ulike faktorar. Estetikken handlar om ei tett kopling mellom lyd og bilete, noko ein kan relatere til dei tidlege estetikane som vaks fram i musikkvideoar. Uformell underhaldning er særst tilgjengeleg på ei slik plattform, og ein god underhaldningsverdi er ofte det som gjer at somme kanalar oppnår stor suksess. I musikkføring på YouTube ligg underhaldningsverdien ofte i korleis ein kombinerer informasjonsformidling med disse typiske trekka for YouTube-estetikk.

Dei ni punkta som blir nemnde i *Unruly Media: YouTube, Music Video, and the New Digital*

Cinema er 1) *puls og iterasjon* (pulse and reiteration), 2) *irrealitet og vektlausheit* (irreality and weightlessness), 3) *grafiske verdier* (graphic values), 4) *passande form for plattformen* (a sense of scale that matches the medium), 5) *uvanleg uformelle førehald* (unusual casual relations), 6) *intermedium og intertekstualitet* (intermediality and intertextuality), 7) *sardonisk humor og parodi* (sardonic humor and parody), 8) kondensasjon (condensation), og 9) *ei formell spegling av internett* (formal replication of the web) (Vernallis, 2013, s. 10). Mykje av dette kan kopleast til analyse av andre videoar på YouTube, då opplastarar ofte strekkjer seg mot å få intensivisert sin estetikk for å bli delt og *gå viralt*; at ein video oppnår stor merksemd gjennom rask sirkulasjon på nettet.

Med eit fokus på informasjonsvideoar vil nokre av disse punkta vere meir sentrale enn andre. Ein kan for eksempel sjå på viktigheita med puls og iterasjon som eit sentralt punkt, og noko som har sterk kopling til undervising og læring. Hurtig klipping og gjentakning står mykje i stil med korleis internettet generelt utformar seg i folks liv då alt skal effektiviserast på ein dagleg basis (Vernallis, 2013, s. 132). Dette gjeld òg andre sosiale plattformer, samt det vi ser av underhaldning i kvardagen. Med teknologien som utviklar seg til å bli meir og meir tilgjengeleg har krava for tidskomprimering blitt større, og ein strevar etter å auke sanseintrykk så effektivt som mogleg.

Grafiske og formmessige aspekt kan vere avgjerande. Dette inneber lengde på video, videoens oppløysing, og fokus (Vernallis, 2013, s. 135). Carol Vernallis skriv at videoar tatt opp i dårleg belyste, små rom og lasta opp med lav videooppløysing vil føre til uklarheit, og at sjåarar vil søkje til betre audiovisuell definisjon (Vernallis, 2013, s. 135). Farge, rørsle, tekst, illustrasjon og bilete kan vere ulike element ved grafikk og form, og ein kombinasjon av desse vil avgjere videoens estetikk. Humor er eit sterkt verkemiddel for å bidra til underhaldning på ein slik uformell plattform. Variantar av humor kan variere frå forteljing til grafikk, illustrasjon og lyd.

4. Metode

Problemstillinga tek føre seg popularisering av mikrotonalitet og dei pedagogiske syna på korleis ein kan gå fram for å lære om eit tema som ikkje er prioritert i formell læring. Dette prosjektet har opna med å introdusere mikrotonalitet i eit teoretisk synspunkt for å bygge ein grunnleggande kunnskap om korleis ein definerer temaet. Med bakgrunn i spørsmål, tekstleg teori, analyse av musikk og informasjonsformidling, og diskusjonar med mikrotonalitet som senterpunkt kan ein definere denne oppgåva som ein *case studie* basert på kvalitativ metode og datainnsamling (Creswell & Creswell, 2018, s. 14). I dette kapitlet skal eg ta føre meg dei ulike retningane og metodane som er brukt i oppgåva, samt grunnkje dei ulike vala av kvalitativ data.

4.1 Oppgåva som case studie

Målet med forskinga her er å fremje og forstå populariseringa av mikrotonalitet, samt sjå på korleis dei ulike plattformene som bidreg kan sjåast i ein pedagogisk samanheng. Case studie vil vere ei passende skildring av formålet med denne oppgåva, då ein vil analysere og diskutere kva som bidreg til popularisering, i tillegg til å vurdere kva som er god læring. «Korleis»- og «kvifor»-spørsmål er ein god måte å byggje opp ein case studie, og er sentralt for den overordna problemstillinga (Rolland, 2017, s. 65). Undersøkinga av tilfelle eller hendingar som bidreg til forståinga av kvifor noko skjer eller har skjedd er mykje av det som gjer dette til ein case studie då ein ser på ei utvikling av mikrotonalitet gjennom spesifikke verk og fremjingar. I staden for eit fokus på ei stor gruppe menneske i eit internett-samfunn tek problemstillinga utgangspunkt i dei artistane og opplastarane som bidreg på plattformene til å setje mikrotonalitet i lyset. Med innsikt i internett-samfunna som blir analyserte vil dette basere seg meir på korleis ein bruker pedagogisk vinklar i analysen der etablert teori og undersøkingar vil vere sentrale.

Forsking har blitt merka som «etnografi» når case studie, intervjustudie, fenomenologi, grounded theory, narrativ analyse eller biografi vil vere meir passende merkingar (Markham, 2005, s. 255). Ein har ei tilnærming til *online etnografi* (eller *netnografi*) i teori i denne oppgåva, men då ein har teke i bruk tidlegare teori og ikkje har brukt etnografiske metodar i form av tydeleg feltarbeid, observasjon eller intervju i stor grad, kan ein ikkje definere det som ei reint etnomusikologisk oppgåve. Online etnografi er eit nyare felt, sett i historisk kontekst, og har hatt ein auke i fokus då det har blitt ein enorm del av menneske sin kvardag.

Spesielt innan etnomusikologi er slike utradisjonelle felt vore underprioritert før nyare tid og har eit stort potensiale for musikkforskning (Rice, 2014, s. 105). Med utgangspunkt i ein case i denne forskinga vil bruken av tidlegare etnomusikologisk forskning på internettplattformer der mykje naturlegvis er frå nyare tid. For eksempel vil defineringa av YouTube-estetikken vere med inn i analyse og diskusjon (Vernallis, 2013, s. 10). Oppgåva her har eit fokus på popularisering av mikrotonalitet som ei overordna problemstilling i utvalet av casar der forskjellig musikk og plattformer for musikkføring bidreg i synleggjerings av mikrotonalitet.

4.2 Kvalitativ datainnsamling

Case studiar blir ofte gjort i ein stegvis prosess med alternering mellom datainnsamling og analyse (Rolland, 2017, s. 68). For å få eit bilete av korleis mikrotonalitet blir brukt og fremja, har datainnsamlinga basert seg på kvalitativ data. Den stegvise prosessen har bestått av å velje ut casar i dei mest sentrale plattformene for fremjing av mikrotonalitet, val av eksempel og ein systematisk analyse av dei utvalde eksempla. Popularisering av mikrotonalitet er eit hovudfokus i problemstillinga, noko som senterer seg rundt popularitet og synlegheit, derfor har dette vore dei mest avgjerande faktorane i innsamling av data. John W. og J. David Creswell nemner kvalitative audiovisuelle og digitale materiale som ein kategori innan kvalitativ data. Dette kan vere data i sosiale medium, bilete, kunst, video, nettstader og alle former for lyd (Creswell & Creswell, 2018, s. 187). Intensjonen i denne oppgåva var å vise til popularisering, derfor ville forskinga trekke fram fleire døme i analyse for å vise eit mangfald av mikrotonal framstilling. Eit utval i dette mangfaldet måtte vere basert på tal som viser til *popularitet*, altså dei som kunne sorterast med mest avspelingar og visningar. Dette blei gjort i kombinasjon med andre faktorar som forklarast vidare i kapittel 4.5.

Pedagogiske vinklar er vurderte ut frå teori og metodar i musikkpedagogiske lærebøker. *Musikkundervisningens didaktikk* (2021), skriva av Ingrid Maria Hanken og Geir Johansen, og *Eleven og musikken* (2017) av Elin Angelo og Morten Sæther. Dette er bøker som blir brukt i musikkpedagogiske utdanningar og er relevante i perspektiv med metode og framgang knytt til korleis ein ville gått fram i formell undervisning. Metodane vil bli brukt for å samanlikne med dei uformelle metodane som blir brukt på internettplattformene.

4.4.1 Validitet og reliabilitet

I ein forskingsprosess må ein jamt ta høgde for kva ein kan rekne som valide og pålitelege observasjonar og påstandar. Kvalitativ validitet, eller gyldigheit, er prosessen der ein forskar vurderer truverdigheit i observasjonar gjennom forskjellige framgangsmåtar, medan kvalitativ reliabilitet frå det engelske ordet *reliability* viser til pålitelegheit, og er forbunde med målesikkerheit (Cresswell & Creswell, 2018, s. 199).

For å vise reliabilitet i ein musikkanalyse vil bruk og forklaring av fagterminologi knytt til musikalske omgrep vere sentrale for å utgjere valide påstandar (Molde, 2017, s. 213). Dette krev kjennskap og referering til teori og metode knytt til auditiv analyse, og det faglege grunnlag for ulike observasjonar som definerer opplevinga av eit verks *heilheit*. Ein musikkanalyse kan innehalde observasjonar basert på *fortolking*, men må også ha ei grad av faglege grunnlag (Molde, 2017, s. 212). «Synsing», i den grad det er utan forankring i det objektive, vil oftast føre til at datavurderinga mister reliabilitet og validitet.

I tillegg til å vurdere eigen balanse mellom faglege observasjonar og fortolking er dette ei oppgåve som vurderer framstillingane av mikrotonalitet gjort av andre. I ei slik oppgåve er styrkar og svakheiter noko ein må ta stilling til. For å kvalitetssikre analyse og diskusjon vil ein støtte seg til presentert teori då ein vil unngå å basere det på eigen farga bakgrunn. Balansen mellom fagobservasjonar og fortolking er også eit fokus i analyse, då ein kan peike på korleis dei ulike framstillingane trekker konklusjonar på grunnlag av anten objektive eller subjektive observasjonar. Eiga erfaring med læring av mikrotonalitet har vore ein fordel i samband med å kjenne til eit utval av plattformer og døme der ein kan finne mikrotonalitet som eit sentralt tema.

4.3 Musikalsk analyse

I kvardagen er musikkopplevingane til folk flest basert på *passiv lytting*, noko som ikkje er meint i negativ forstand, men som ein måte å skildre lyttinga vi gjer mens utan å fokusere på musikken åleine. *Aktiv lytting* er derimot når musikken står i eit konsentrert fokus, noko som vere analytisk eller strukturell (Molde, 2017, s. 209). Tidlegare har ein tenkt at musikalsk analyse gjerast gjennom «visuell representasjon», ofte i klassiske musikktradisjonar der ein kan lese musikk i notasjonar, men den visuelle representasjonen er ikkje nødvendigvis det som *er* musikken men meir eit hjelpemiddel eller eit verkty. Den første delen av analysen som

tek føre seg modellar i populærmusikk vil vere basert på auditiv analyse, eit felt som ikkje er skrivne mykje om som ein spesifikk metode (Molde, 2017 s. 209). Audun Molde skriv at analyse dreier seg om å leite etter meining, samanheng og struktur i eit stykke musikk, og at ein kan skilje mellom *tekstuell* og *kontekstuell* analyse (Molde, 2017, s. 209). Den tekstuelle analysen tek føre seg sjølve lyden og musikken, altså den direkte oppfatninga og forståinga av musikken isolert. Kontekstuell analyse handlar om alt rundt musikken, som kan vere for eksempel innfallsvinklar frå sosiologi, antropologi, psykologi, litteraturvitskap og andre fagfelt som bidreg til ei større forståing (Molde, 2017, s. 209).

Innan musikkforskning er auditiv analyse ein sentral metode som tek føre seg *observasjonar*, *identifisering* og *abstrahering* (Molde, 2017, s. 211). Først observerer ein eit element i eit verk, for eksempel bruk av mikrotonalitet som er fokus i denne oppgåva, deretter identifiserer ein elementet og skil det ut frå omgjevnadane og analyserer dei isolerte lyd kjeldene, og til slutt abstraherer ein elementet ved å samanfatte elementet sett vekk frå avvikande detaljar. For å sjå på korleis mikrotonalitet blir brukt i dei utvalde verka er det nødvendig å høyre på dei og trekke konklusjonar ut frå musikken isolert frå alle dei visuelle framstillingane. Den auditive analysen gjer at ein kan trekke konklusjonar frå musikken, og transkribere delar av dei ulike verka. Tonalitet og stemming har vore hovudfokus i desse analysane, og dei ulike elementa som blir trekt fram vil relaterast til intensjonen og bruken av mikrotonalitet.

Mykje av den auditive analysen er basert på Alan F. Moore sine fire forskjellige funksjonar og teksturelle lag (Moore, 2012, s. 20), og kva rolle mikrotonaliteten spelar i verkets tekstur. Mikrotonalitetens fokus og i kva grad den er framståande kan variere ut frå kva rolle innan teksturen det er brukt. Dersom ein har tydelege mikrotonale intervall i *melodisk lag* vil det vere framme i fokus, medan om det er langt baka i eit *harmonisk lag* vil det vere mindre framståande. Det vil òg vere sentralt å definere kva som tek bruken av mikrotonalitet inn i ein populærmusikalsk kontekst. Vi har sett i teorien at dette er ein sjanger som er vanskeleg å definere. Audun Molde nemner *form* som viktig i pop-produksjon og ein faktor som tek føre seg dramaturgien og historieforteljinga i musikalske verk (Molde, 2017, s. 213). I denne musikalske analysen vil ein òg sjå på songtekstar dersom dette kan vere med på å underbygge bruken av mikrotonalitet.

Richard Middleton forklarte bruken av notasjon i tradisjonelle musikologiske tilnærmingar til musikkanalyse som problematisk når det kom til analysar av populærmusikk. Dette fordi

mange av elementa ein kan dele eit innspelt verk i ikkje kan noterast (Middleton, 1990, s. 104). Med dette kom han med omgrep som *pitch*, *groove*, rytmiske nyanser og *sound*, noko han beskriver som underkommuniserte framstillingar av musikkanalyse (Middleton, 2000, s. 4). I denne oppgåva tek ein høgde for dette, men i og med at mikrotonalitet representerer tonehøgde og harmoni, har notasjon og andre metodar for å beskrive små intervall vore nødvendig for ein presis representasjon.

Å identifisere mikrotonalitet er ikkje ei enkel sak, då ein kan gå inn i uendelege detaljar når det kjem til stemming. Mykje av transkripsjonar er først bygd opp av ei grov skisse ved bruk av aktiv lytting der eg har oppfatta og observert gjennom eige gehør. Dette har eg gjort gjennom å samanlikne stemming med ein 12TET-stemt sinus-synth i programvare, noko som gir best inntrykk av ein bestemt tone. Deretter har eg gjort nærmare skisser ved bruk av både interne og eksterne programvarer i den digitale musikkarbeidsstasjonen Logic Pro X som har hjelpt med å identifisere stemmingar meir nøyaktig. Programvarer som tunerar og automatiske program som identifiserer tonehøgde har vore sentral for å kunne definere ei tonehøgde. Blant anna har Logic Pro X sin eigen «flex pitch»-funksjon, samt Celemony si programvare Melodyne vore varer der ein kan visualisere tonehøgde meir detaljert. Dersom det har eksistert transkripsjonar av verka har sett etter inspirasjon i dei, men gjort den same prosessen med lytting og testing. Beskrivinga av mikrotonalitet har blitt gjort med symbol for kvarttonar dersom dette har vore høveleg, noko som var tilgjengeleg i Sibelius, men berre i Ultimate-versjonen der ein har tilgang til alt. Symbola for mikrotonalitet som er tilgjengelege på Sibelius Ultimate dekkar berre ein liten del av det, derfor måtte andre metodar og målingar brukast. Intervall mindre enn kvarttonar blei definert med hertz og cent, dette for å gi ei meir presis skildring enn for eksempel symbol som sjeldan blir brukte og derfor er vanskelege å tolke.

4.4 Audiovisuell analyse

For å analysere YouTube-videoane er det fleire element ein må ta stilling til i denne oppgåva. Det første er å identifisere bruken av mikrotonalitet som eit fokuspunkt, og kva intensjon videoen har. Audiovisuell analyse trekker fleire parallellar til auditiv analyse då det handlar mykje om oppfatning av lyd og koplinga til det visuelle. Michel Chion skildrar tre ulike metodar for lytting i audiovisuell samanheng; *uformell lytting*, *semantisk lytting* og *reduisert lytting* (Chion, 1994, s. 25). Desse forskjellige metodane brukast for å fremje ulike element.

Uformell lytting, som er den mest vanlege forma, blir omtalt av Chion som noko som skjer på ulike nivå og er sentralt i defineringa av lydens opphav, blant anna dersom lydens opphav ikkje er visuell kan ein kople den til kunnskapar eller logiske prognosar (Chion, 1994, s. 26). Semantisk lytting dreiar seg om informasjonen ein tek ut frå semantisk innhald, dette i tolking av koding eller språklege verkemiddel som utgjer eit budskap. Her lyttar ein etter meininga i kva som skal formidlast i rein lingvistikk. Redusert lytting handlar om å fokusere på sjølve lyden uavhengig av årsak og meining. Dette kan vere nyttig i for eksempel YouTube-videoar der ein kan bruke lydeffektar for å underbygge visualiserande eller semantisk informasjonsformidling.

Delar av teorien blir brukt metodisk for å definere estetikken på YouTube, og peike ut element i dei utvalde videoane som viser til dette. Her har Carol Vernallis sine framstillingar av YouTube-estetikk i *Unruly Media: YouTube, Music Video, and the New Digital Cinema* (2014) vore ein del av metodisk framgang (frå kapittel 2.4). I analyse av plattformer på internett tek ein utgangspunkt i informasjonsformidling gjennom audiovisuelle framstillingar og diskusjonar. Dette inneber ein *diskurs* som opplastarar og andre bidragsytarar bruker som eit verkemiddel for å fremje informasjon. Ifølgje Iver B. Neumann dreier diskursanalyse seg om språket som eit utvidande og verkelegheitsdannande fenomen, samt studie av korleis miljø skaper og opprettheld meiningar (Høiås, 2017, s. 52). Ein annan faktor som er nemnt er korleis ein kan bruke undersøkingar til å sjølv vere i stand til å bruke og utfordre språket for å nå direkte fram til miljø. Det er òg eit spørsmål om maktstrukturar i diskurs, og korleis ein kan avdekke disse faktorane (Høiås, 2017, s. 52). Både avsendar og mottakar er aktive i ein kommunikasjonsprosess og har innverknad på resultatet av kommunikasjonen. Mottakaren er dessutan kvalifisert selektiv med omsyn til merksemd, drøfting og oppfatning (Høiås, 2007, s. 57). I videoanalysar kan ein bruke semantisk lytting til å identifisere diskursens innhald, medan i forum og andre skriftlege kjelder vil ein tolke gjennom lesing.

4.5 Val av mikrotonale eksempel

I ein case studie er valet av spesifikke casar sentralt for korleis ein klarer å svare på forskingsspørsmåla (Rolland, 2017, s. 66). Mikrotonalitet i populærmusikk kunne ha vore eit særstående tema i seg sjølv, men internettplattformer er med på å bygge opp dei musikalske verka i så stor grad at dei fekk plass som eigne casar i ein populariseringsprosess. For å setje i gong analysar og undersøkingar måtte ein ta avgjersler rundt valet av plattformer for fremjing

av mikrotonal, noko som utgjer ulike casar.

Det første og mest sentrale musikalske casen ville vere å identifisere og analysere musikk som har teke i bruk mikrotonalitet i kombinasjon med populærmusikalske trekk, noko som ikkje utgjer eit stort utval av artistar og verk. Ein musikalsk analyse vil vise til ein måte å tolke, bruke og diskutere mikrotonalitet på, samt vise at det er mogleg å ta i bruk verkemiddelet på ein større plattform. Då oppgåva tek føre seg popularisering, ville ein sjå på *avspelingar* som ein tydeleg avgjerande faktor på valet av verk.

Den andre delen av analysedelen tek føre seg YouTube-videoar, dette på grunnlag av eigenskapen til å formidle gjennom lyd og bilete noko som kan minne om ein undervisningsituasjon. Plattformen er ei av verdas største og har blitt ein arbeidsplass der ein kan leve som musikkvitar, noko som er sentralt for studiet og for oppgåva sitt tema. På YouTube var det eit større utval å velje av, der eg måtte sjå på fleire faktorar for å avgjere oppgåva sitt analytiske innhald. Her var det ein kombinasjon av kanalane sine tal på *abbonnentar* og videoane sine tal på *visningar*.

Siste samling av eksempel som tek føre seg Reddit og «Microtonal Games» er velde ut for å representere ei interaktiv form for læring. Eit aspekt som dukka opp tidleg i oppstartsfasa av dette prosjektet var at YouTube åleine som informasjonsformidlande plattform er brukarbasert, men presenterte ikkje ei særleg interaktiv form for læring. Eg såg då etter plattformer og fenomen på internettet som kunne representere ei form for læring som var basert på deltaking og praktisering.

4.5.1 Eksempel i musikk

I undersøkinga av kva som finst av musikk som kan definerast som mikrotonal var fleire kandidatar for analyse vurdert, men nokre faktorar har avgjort valet av artistar og verk som skulle analyserast. Det er ei samling av dei ulike faktorane som har avgjort valet. Startfasa av prosjektet dreia seg om å kartlegge grovt sett kva som fanst av mikrotonale døme, og vurdere ut frå alternativa kva som skulle veljast for analyse. Utvalet var ikkje særleg stort dersom ein skal sjå på mikrotonale verk som del av ein større musikkindustri i populærmusikk, og valet har teke utgangspunkt i tidlegare vite om at dei velde verka er omtalte i samheng med plattformene som tek føre seg uformell læring. Merksemd og popularitet rundt artistane og verka har vore ein av dei avgjerande faktorane, dette med eit fokus på omtalar rundt deira

bruk av mikrotonar.

Jacob Collier er eit eksempel på ein artist som er mykje omtalt på grunn av sin bruk av avansert teori, blant anna mikrotonalitet, og derfor blir han ofte brukt som eksempel i internettets kontekst. Bruken av mikrotonalitet blir forklart i ulike meisterklasser der han sjølv dreg fram «Hideaway» og «In the Bleak Midwinter» (begge publisert i 2016) for å diskutere stemming. Merksemda han sjølv og andre skaper rundt stemmingane i desse verka har vore ein sentral faktor for valet. Jacob Collier har vekse til å bli eit større namn i musikkindustrien, og ein ser blant anna på nyaste album *Djessa Vol. 3* (2020) at han samarbeider med artistar som T-Pain, Daniel Caesar og Ty Dolla \$ign. På dette albumet har han òg tilnærmingar til ulike stemmingar, men i og med at «Hideaway» og «In the Bleak Midwinter» er meir omtalt i samanheng med mikrotonalitet har fokuset for analyse landa på desse. Musikkvideoen til «Hideaway» er publisert på YouTube og ligg på om lag 4,3 millionar visningar (Collier, 2016a). Det same er «In the Bleak Midwinter» og ligg på om lag 1,3 millionar visningar (Collier, 2016b).

King Gizzard and the Lizard Wizard viser ein tydeleg musikalsk og visuell mikrotonal intensjon på albumet *Flying Microtonal Banana* (utgitt i 2017). I tillegg viser dei ei tydeleg kopling til sjanger, inspirasjon, produksjon og estetikk. Valet av verk var eit resultat av popularitet blant dei ulike songane basert på avspelingar på blant anna musikktenesta Spotify der songen «Rattlesnake» står særskild frå dei andre med over 13 millionar avspelingar (henta april 2022).

Radiohead og «How to Disappear Completely» blei vald først og fremst på grunnlag av at dei allereie hadde nådd stor merksemd og suksess før utgivinga av dette verket i 2000. Verket står med over 52 millionar avspelingar på Spotify som andre mest spelte songen på albumet. Sjølv om verket blei sendt ut til ein marknad som allereie har eksistert gjennom bandets tidlegare suksess, så kan ein sjå at verket ikkje er mindre representert i ein populærmusikalsk kontekst når det kjem til avspelingar.

4.5.2 Eksempel på YouTube

At videoane måtte ha eit tydeleg føremål om å skape merksemd rundt mikrotonalitet som hovudpoeng var det første og mest sentrale kravet for utval av video. Gjennom YouTube sin eigen søkjemotor er det ikkje vanskeleg å finne kunnskapen ein er på leiting etter. Ulike

søkjeord relatert til mikrotonalitet blei brukte og testa ut for å finne fram til videoar som kunne tilby denne tematikken. Engelske søkjeord blei brukt for å finne til dei videoane med størst rekkevidde. I tillegg til popularitet har *utgangspunktet i vinklingar* vore sentralt, då ein vil sjå på ulike framstillingar og tematikkar som er representerte på YouTube. Ein kan lese ein intensjon i titlar knytt til videoar, noko som vil vere avgjerande når ein oppsøker denne typen uformell læring, derfor er valet basert på tre forskjellige fokuspunkt. I relasjon med Carol Vernallis (2014) sine beskrivingar av YouTube-estetikk kunne ein *variasjon i verkemiddel og framstilling*, og dette har òg påverka valet. Kanalane og videoane stod per februar 2022 med desse tala:

Adam Neely \approx 1,5 millionar abonnentar. «How to make Microtonal Lo-Fi Hip Hop» (publisert 14. oktober 2019) \approx 1,1 millionar visningar.

David Bennett Piano \approx 600 000 abonnentar. «Microtonality in Western Music» (publisert 22. mai 2020) \approx 840 000 visningar.

12tone \approx 590 000 abonnentar. «How Many Notes Are There? The Theory of Quarter Tones» (publisert 27. januar 2017) \approx 100 000 visningar.

4.5.3 Aktiviserande eksempel

Då å høyre på musikk kan vere ein aktiv prosess, og nokre YouTube viser meir oppfordring til aktivisering, har ein sett eit mangel på denne metoden for læring som er meir inkluderande. Intensjonen med denne delen av analysen har vore å vise til døme der ein er deltakande i større grad gjennom deling, diskusjon og praktisering. Reddit viser til eit brukar-styrt samfunn der den gjennomsnittlege brukar, der alle kan delta i ein diskurs, som fungerer som ei motsetting til YouTube der det er opplastaren som står som «informasjonsformidlar» og alle andre som «tilskodarar». I forum er det open dialog som blir eit fokus for korleis ein lærer. Å inkludere Reddit i analyse hadde rot i eigen erfaring med nettsida, samt kor stor plattformen er i verdssamanheng.

«Microtonal Games», som blei starta av Jacob Collier, er eit døme på eit enkelttilfelle der mikrotonalitet har nådd stor merksemd i ei «utfordring» eller ein «leik». Her var intensjonen å vise til eit eksempel av praktisering av mikrotonalitet, då dette vil vere ein sentral del av ein læringsprosess. Dette valet er òg gjort på grunn av Jacob Collier sin relevans gjennom heile oppgåva, og for å sjå korleis ein artist kan bidra på ulike vis med kryssing over fleire plattformer.

5. Analyse

Fram til no har oppgåva framstilt historie, teori og metode som eit rammeverk som leier fram til denne analysedelen. Denne tredelte analysen skal gå detaljert inn i dei utvalde kvalitative audiovisuelle og digitale materiala og peike fram ulike aspekt i bruken og fremjinga av mikrotonalitet. Først er det eit fokus på dei utvalde eksempla i musikk (kapittel 5.1), deretter eksempel på YouTube (kapittel 5.2), og til slutt aktiviserande eksempel (kapittel 5.3). Gjennom dei ulike delane blir eksempla analysert på grunnlag av ulik teori og metodar som forklart i metoddelen.

5.1 Eksempel i musikk

I denne delen av analysen har eg valt ut tre artistar sine verk som inneheld mikrotonalitet og brukar det på tre ulike måtar. For å forstå bakgrunnen til kvar artist vil ein sjå ein introduksjon til artisten med blant anna kort historisk bakgrunn og moment som har forma artistens uttrykk. Deretter kjem ein til analysar av dei utvalde verka med bakgrunn i teori (kapittel 2.1, 2.2 og 2.3) og ei auditiv analyse (kapittel 4.2). Dei forskjellige teksturelle laga vil vere sentrale for kor synleg mikrotonaliteten vil vere. Analysen har eit fokus på intensjonen bak bruken av mikrotonalitet.

5.1.1 Jacob Collier: «Hideaway» og «In the Bleak Midwinter»

Eit veksande namn innan musikkteori-verda er Jacob Collier, fødd i 1996. Den britiske artisten har fått eit geni-stempel blant journalistar, musikkteori-entusiastar både på YouTube og andre plattformer (Jaremko-Greenwold, 2019),² samt kjente artistar som blant anna Chick Corea (Mossman, 2021), då han tek i bruk avansert musikkteori i sine populærmusikk-prega songar. Internettets ulike forum, som for eksempel tenesta Reddit, har òg plukka opp interesse for Collier. Ikkje berre har han vist forståing for ulike avanserte konsept, men klarer òg å utføre og forklare for eksempel mikrorytmikk og mikrotonar ved bruk av sitt eige gehør og si eiga stemme. Artisten har sjølv kome fram i rampelyset i ung alder gjennom sin suksess på YouTube og fekk stor merksemd då han reharmoniserte kjente verk. I 2016 kom han med debutalbumet *In My Room* som inneheldt eigenskriven musikk, og i seinare tid har han kome med *Djessé Vol. 1*, *Djessé Vol. 2*, og *Djessé Vol. 3*. Sistnemnte album inneheld samarbeid

² Sjå på YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=3NyeB_AAoxs (Bennett, 2019, 13:06) og <https://www.youtube.com/watch?v=iHPFAQj0Geg> (Neely, 2017b, 2:30)

med etablerte artistar i pop-industrien som for eksempel T-Pain, Daniel Caesar og Ty Dolla \$ign. Jacob Collier har heldt foredrag som ligg ute tilgjengeleg på internett der han snakkar om forskjellige tema innan musikkteori, der mikrotonalitet og reinstemming ofte er gjentakande. I desse foredraga kan han analysere musikk han sjølv har laga, og ein får eit innblikk i korleis han kan ha tenkt når han har komponert, eller tankar han har gjort seg i ettertid. Gjennom denne metoden får ein eit innblikk i korleis ein i teorien kan bruke nokre av disse kompositoriske teknikkane som er teke i bruk, og kva han tenker rundt dei.

Teoretiske konsept som blir brukt i dei musikalske verka til Jacob Collier er mogleg det som har gjort han til eit fenomen innan populærmusikk, og det er ofte artisten som blir omsnakka når ein snakkar om bruk av musikkteori ein sjeldan finn i vestleg musikk, særleg i ein struktur som tilseier at det går under paraplyomgrepet *populærmusikk*. Artisten sjølv har tidleg vore interessert i jazz, men har ikkje knytt seg til ein enkelt sjanger, då han meiner han er generelt opptatt av harmoni (Orzeck, 2021).

Jacob Collier hevdar sjølv å ha vore sjølvlærd i stor grad, og har tidleg teke inspirasjon frå mor si som spelte fiolin. Mykje av den klassiske bakgrunnen har han fått tidleg frå mor si i tillegg til å utforske Stevie Wonder i tidleg alder (Orzeck, 2021). Han starta tidleg å eksperimentere i arbeidsstasjonar for musikkinnspeling, og har sidan utvikla seg innan produksjon. Forskjellige instrument som han har hatt tilgjengeleg har blitt lærde og brukte i dei ulike innspelingane, og på blant anna albumet *In My Room* kan ein høyre blant anna strengeinstrument, perkusjonsinstrument, piano, synthesizerar, bass og trommer, som han stort sett spelar sjølv. Vokalen er openbert eit hovudelement i musikken, då mange av verka er basert på vokalharmoniar som ofte er arrangert i ein slags kontrapunktisk stil, men som òg er laga med store variasjonar.

I musikken til Jacob Collier finn ein ofte koplingar til tankesettet nokre av 1900-tals komponistar hadde, og han har teke mykje teoretisk inspirasjon i dei, samtidig som Colliers verk ofte kan vere inspirert av folkemusikk (Orzeck, 2021). Sjangerkryssing og ei gryte av ulike teoretiske konsept gjer at Jacob Collier blir eit friskt pust innan både populærmusikk og måten å tenke musikk på. Det viser fridom til å tenke at det er mogleg å halde seg innanfor sette rammer i musikk og teori, men samtidig utfordre dei og tenke at for eksempel stemming og temperering er eit konstruert konsept som ein kan bevege seg utanfor. Stemming og intervall er mykje friare enn det dei fleste antydar, og Jacob Collier utforskar utanfor 12TET

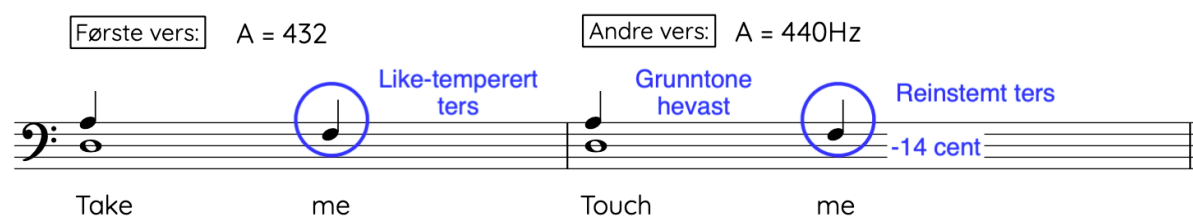
som dei fleste er særers vane til.

Heilt sidan Jacob Collier sin kanal har vekse i popularitet på YouTube, samt Collier som artist, har han vist ulike former for teori bli brukt for å skape unike verk, der nokre av dei teoretiske konseptane kan vere særers vanskeleg å legge merke til berre ved å høyre. YouTube har for artisten vore ei plattform der han kan gjere djupdykk i sine eigne verk med sine eigne følgjarar, då han har gjort direktesendingar med opptak frå sin eigen skjerm med ein DAW (digital audio workstation) der han kan sjå heile prosjektfila.³ Gjennom verk komponert ved bruk av vokal og tilgjengelege instrument får vi sjå korleis han går fram for å komponere, spele inn, og redigere for å skape musikk. På disse videoane får ein somme gongar sjå starten og slutten på eit prosjekt, noko som skapar ei slags gjennomsiktigheit for den som ser og lyttar til musikken. Samtidig som ein får høyre dei isolerte spora sit Jacob Collier og forklarar dersom det skal vere eit gjennomtenkt musikkteoretisk konsept som blir tatt i bruk. Jacob Collier si tilknytning til YouTube har vore ein måte å kommunisere med følgjarar samt diskutere musikkteori på forskjellige plan. Som andre artistar legg han ut songar og live-videoar på kanalen sin, men det som skil han i stor grad frå mengda er desse djupdykka inn i eigne verk.

Jacob Collier sin song «Hideaway» kom med albumet *In My Room* i 2016, debutalbumet utgitt med sjølvskrivne songar. Songen opnar med klimpring på ein akustisk gitar, men den er ikkje stemd i *kammertone* då tonika startar i jonisk D omlag 30 cent under ein D i kammertone. Ein kan òg seie at songen startar i $A = 432\text{Hz}$. Det er ikkje før mot slutten at verket han avslører at verket er mikrotonalt då han modulerer inn i kammertone. Dette forklarar han i eit foredrag han held for Nempla Música at er gjort bevisst fordi han har ei formeining om kva toneartar som høyrer «lukka» og «opne» ut (Nempla Música, 2018b, 14:20). Ifølge Collier kan $A = 432\text{Hz}$ stemminga føre musikken kvar om helst og er heilt open for tonal framdrift, og han samanliknar den med $A = 440\text{Hz}$ som er oppløysande og fullførande, og stemminga symboliserer enden av den musikalske reisa i verket. Dette kan henge saman med kor vane folk flest er til kammertone, og at når ein løyser opp musikken med mikrotonale intervall så føler ein at ein kjem til eit «betre kjent» tonalt senter. Kammertone og 12TET er det mest vanlege å bruke, og dette kan henge saman med Jacob Colliers visualisering av tonaliteta.

³ Sjå blant anna (Jacob Collier, 2019) samt andre eksempel på same kanal.

F# (tersen), den andre tonen som blir spelt i hovudmelodien i versa, er den viktigaste faktoren i denne mikrotonale modulasjonen som skjer over tid. Når ein skal bevege seg over til A = 440Hz, brukast ein den liketempererte F# til å gradvis løfte stemminga i tonar elles i det harmoniske laget og basslaget, og den store tersen blir nærare ein *reinstemd* ters. Ettersom ein liketemperert ters bidreg til meir pulsering og ei tilnærming til ein reinstemd ters bidreg til mindre pulsering, vil dette ikkje stikke seg ut som «surt» eller «ubehageleg».



Figur 3: Heving av tonalt senter i "Hideaway".

I andre vers startar den gradvise oppløftinga av heile stemminga. Når F# bevegar seg mot A = 440Hz vil den store tersen vere rundt 14 cent lågare enn det den ville ha vore i like-temperert stemming. Dei reinstemde tersane gjer at ein kan løfte stemminga gradvis utan at ein legg særleg merke til det, samt at septol-nedgangane spelt på gitar bidreg til ei naturleg oppløysing. Då det er 31,766 cent mellom A = 432Hz til = 440Hz kan ein bruke tersens eigenskap til å løfte stemminga gradvis mot målet med modulasjonen. Dersom ein samanliknar starten og slutten på verket i heilheit er det tydeleg skifte i stemming, men dersom ein samanliknar del for del er det vanskelegare å merke dei gradvise forandringane. Sjølv om tonaliteten har skifta senter kan ein sjå korleis musikken refererer til seg sjølv, om ein samanliknar dei to versa, noko som er eit typisk verkemiddel i populærmusikk (Moore, 2012, s. 218). Om ein delar opp verket i fragmenter kan ein sjå at strukturen har ei populærmusikalsk tilnærming:

0:00 – 1:17: **Introduksjon**

1:17 – 1:56: **Vers**

1:56 – 2:21: **Refreng**

2:21 – 3:00: **Vers 2**

3:00 – 3:25: **Refreng 2**

3:25 – 4:43: **Bru del 1**

4:43 – 5:22: **Bru del 2**

5:22 – 6:02: **Vers 3**

6:02 – 6: 23: **Refreng 3**

6:23 – 6:52: **Avslutning**

Ein ser at det er delar som vert repetert fleire gongar, men ein kan høyre rytmiske, melodiske og harmoniske forskjellar i gjentakningane av dei same musikalske temaa. I andre vers får ein blant anna ein rytmisk variasjon i strenginstrument og perkusjon som spelar kvintolar over verstemmet som gjentek seg. Rytmeinstrumenta forandrar mønster i dei forskjellige delane av verket, og har innspel av mikrorytmikk. Dei delane eg har kalla «refreng» er fråværet av perkusjonsinstrumenta gjentakande for kvar gong delen kjem igjen. Refrenga er særst prega av ein kontrapunktisk stil kombinert med jazzharmoni, då stemmene verkar sjølvstendige. Stemmene har òg ein funksjon i akkordar og i heile lydbiletet, og dei skaper kontrapunktstilen er det strenginstrument som klimprar underdelingar.

Det som gjer at ein kan kalle «Hideaway» eit mikrotonalt verk, er at det går frå ein toneart til ein annan som ikkje er i same 12TET system. I motsetnad til andre verk som er spelt inn i andre stemmingar enn kammertone, modulerer Colliers verk inn i eit nytt tonalt senter som har eit mikrotonalt forhold til opphavleg tonalt senter. Reisa han snakkar om kan ha mykje å seie, ettersom ein startar i det han skildrar som eit «innandørs» musikalsk terreng og bevegar seg «utandørs» (Nempla Música, 2018b, 14:40). Mikrotonaliteten ligg i det *harmoniske laget* då akkordar utgjer den mikrotonale teksturen i verket, men ein har også det *melodiske laget* som tilpassar seg den gitte harmonien og beveger seg i samsvar med skifte mellom dei tonale sentera, samt bruker reinstemde intervall.

Sjølv om det er vanskeleg å legge merke til i kontekst, noko han sjølv påpeikar, så er det mikrotonal modulasjon som fører oss inn i $A = 440\text{Hz}$. Dette verkemiddelet han bruker kan ein seie er for å utvide spekteret for funksjonsharmoni, då han kan bruke fleire toneartar enn

det vi vanlegvis brukar i 12TET stemt i kammertone, og det blir brukt flittig i fleire av Colliers verk. Ein ville mogleg ikkje kalla «Hideaway» eit mikrotonalt verk dersom det berre var snakk om *reinstemming*, sidan dette allereie er eit etablert system for stemming. I og med at han blandar mellom variantar av like-temperert og reinstemt system og brukar mikrotonale metodar for å kome seg frå eit tonalt senter til eit anna kan ein seie at dei mikrotonale intervalla utgjer definisjonen som mikrotonal.

Mikrotonaliteten blir sett i ein populærmusikalsk kontekst då ein blant anna har rytmikken i trommene, inspirert av Björk sitt verk, «Unravel» (Nempla Música, 2018a, 13:15) som har om lag akkurat same lyd som rytmeinstrumenta brukt i «Hideaway». *Rytmelaget* sin funksjon i dette verket gir ein puls som kan relaterast til populærmusikk (Moore, 2012, s. 20), og med direkte inspirasjon frå Björk kan ein sjå på det som ein referanse til annan populærmusikk. Delar av verket er særst inspirert av Mike Walker og Stuart McCallum sin «Beholden», der ein høyrer til dels same gitarklimpring som ein høyrer i «Hideaway». Jacob Collier blandar ofte sjangrar på kryss og tvers, og «Hideaway» er eit resultat av dette, då ein har innspel frå blant anna soul, jazz, funk og folk. Skiftet av tonalt senter blir gjort i alle instrumenta som fungerer harmonisk i verket.

*«Take me anywhere you wanna go
You know that my love is strong in my hideaway
Softly, like the calm that follows storm
Find what I've been searching for, all along in my hideaway
Even when I close my eyes
Darling, I will always stay
Wide awake in my hideaway»*

Handlinga er sentrert rundt ein tilfluktsstad som kan tolkast som ein sinnstilstand, og dette er artistens eiga refleksjonar rundt ei reise inn i tilfluktsstaden. Teksta kan relaterast til bruken av stemming og tonalitet i den grad at ein blir tatt inn i ulike verder. Ulf Lindberg forklarar at musikken kan skape ei større tyding enn det teksta gjer åleine, kalla *semantisk interpretant* (Lindberg, 1994, s. 261). Då skiftet av tonalt senter underbygger det varme i teksta fungerer den òg som semantisk interpretant då den tek oss frå ein stad til ein anna. Opningslinja «take me anywhere you wanna go» foreslår den omtala «reisa», men det er musikken åleine som tek oss frå ein stad til ein annan. Teksta er beskrivande i førehald til tilfluktsstaden og korleis den

oppfattast, medan musikken tek oss med på reisa. Ein kan tolke dette som om lyttaren blir tatt med inn i tilfluktsstaden, der $A = 440\text{Hz}$ representerer verda ein blir tatt med inn i.

I eit intervju med June Lee går Jacob Collier inn i prosjekt-fila til verket og delar intensjonar og tankar om moduleringa, og her får ein òg høyre nokre få isolerte stemmer (Lee, 2018, 9:38). Intervjuet gjer at Collier får vist at det heile er særst gjennomtenkt slik det står fram. Kvar akkord har ein funksjon, og det heile er gjort for å skape eit nytt høgdepunkt i verket. Collier snakkar om «lyse» og «mørke» toneartar, og at å modulere til G halvkryst skaper ei ny kjensle av tonalitet, då dette er ein mindre kjent toneart for dei fleste. På same måte som «Hideaway» så har musikken teke oss med på ei reise som har ført oss ein anna stad, og når ein spolar tilbake i verket og høyrer den opphavslege tonearten så hugsar ein betre kor ein var då den musikalske reisa starta.

Ein kan seie at dei teoretiske konseptane innan Colliers verk ikkje er noko som appellerer til eit breitt publikum. Dersom ein skal forstå den brukte teorien må ein ha ei grad av bakgrunnskunnskap innan musikk, men musikken som blir produsert er gjennomført på ein måte at det ikkje er openbert dissonerande. Blandinga av like-temperert ters og reinstemt ters er vanskeleg å høyre for eit utrente øyre, samt skifte mellom $A = 432\text{Hz}$ til $A = 440\text{Hz}$, og dette vil fungere meir som krydder for trena øyre. Det kan òg vere noko ein aldri har lagt merke til gjennom lytting, men om ein les om det eller ser foredraga med Jacob Collier kan det skape ei interesse rundt alternative stemmingar og mikrotonale intervall.

Eit anna døme ein kan ta fram når ein ser på korleis Jacob Collier brukar mikrotonalitet som utviding av funksjonsharmonikk er i hans reharmonisering av «In the Bleak Midwinter» der han berre bruker si eiga stemme. Dette er òg eit døme på typen videoar der han reharmoniserte kjente verk; det som gjorde at han blei ein anerkjent artist. June Lee, ein person og konto på YouTube som inneheld fleire transkripsjonar av blant anna eit utval av Jacob Collier sine verk, har transkribert «In the Bleak Midwinter» og gjer dei avanserte kompositoriske teknikkane som Collier tek i bruk om til notasjon. Det er først litt over fire minutt inn i verket ein ser det skjer mykje i forhold til stemming og tonalitet (Lee, 2016). Jacob Collier modulerer frå det som tidlegare var E-dur til G halvkryst, dette gjort slik at det er vanskeleg å oppfatte stemminga i overgangen.

The image shows a musical score for 'In the Bleak Midwinter'. It consists of two staves: 'Bells' and 'Vocals'. The Bells staff is in treble clef with a key signature of three sharps (F#, C#, G#). It features a triplet of eighth notes in the second measure. The Vocals staff is in treble and bass clefs with the same key signature. It includes the lyrics 'oh' and 'ah' under the vocal line. The bass line provides harmonic support with chords and moving lines.

Figur 4: Transkripsjon av modulasjon i «In the Bleak Midwinter» (Lee, 2016).

Transkripsjonen inneheld former for mikrotonal notasjon med mikrotonale intervall mindre enn kvarttonar, det er litt av det som gjer at overgangen frå eit temperert system til ein mikrotonal modulasjon er så lite merkbar. Sjølv om transkripsjonen av June Lee er godt gjort, og han viser god forståing og kunnskap, så er det ikkje alt som er like enkelt å vise til i notasjon. Om ein ser på dei individuelle stemmene i innspelinga utan å sjå på notane så beveger ting seg gradvis i stemming. I den første akkorden i denne sekvensen høyrer ein topptonen H i ein alterert C#7-akkord eller ein D13-akkord, noko som vanlegvis kan ha blitt oppløyst i G-dur. Topptonen startar omlag 14 cent under der den hadde blitt lagt i 12TET, og tilnærma seg meir ein reinstemt ters i det som kunne ha vore G-dur. Akkordtonane flyttar seg i andre akkord til ein Hmaj9/F# eller Hmaj13, men her justerer seg 14 cent opp slik at topptonen er ein like-temperert grunntone, noko som gir rom for at heile stemmingane i resten av akkorden kan flytte seg oppover. I tredje akkord får ein stemma H-en enda høgare utan at det dissonerer i særleg stor grad, dette fordi ein kan sjå tilbake på teoriane til Pytagoras om at reine kvintar er litt større intervall enn det vi bruker i like-temperert system. Akkorden som blir spelt er ein Am11, der H-tonen er to kvintar. Dermed kan akkord-stemminga flytte seg enda lenger opp. Jacob Collier har med dette klart å modulere mikrotonalt, og alt gir mening. Om ein ser omtrentleg på korleis stemminga beveger seg vekk frå like-temperert system ser det slik ut:

Første akkord	C#7alt.	≈ 0 + cent
Andre akkord	Hmaj13	≈ 22 + cent
Tredje akkord	Am11	≈ 40 + cent
Fjerde akkord	D13	≈ 50 + cent

Akkordane kan sjåast i eit jazzharmonisk perspektiv. Dersom ein skal analysere akkordane isolert utan mikrotonale intervall kan ein sjå føre seg at ein startar i tonearten E før sekvensen startar, og destinasjonsmålet i modulasjonen er G. C#7alt. kan då sjåast som ein bi-dominant for F#, altså andre trinn i E-dur. Etersom andre akkord, Hmaj13, er subdominanten til F# kan ein tenke at ein har eit tonalt utsving i F#-dur, då C#7alt. kan reknast som dominanten og ein Hmaj13 ikkje har ein funksjon i E- eller G-dur. Am11 blir andre trinn i G-dur, medan D13 blir dominanten. Dette skjer medan tonane blir stemt delvis lysare slik at ein får ein kvarttones modulasjon gjennom disse jazzharmoniske funksjonane. Stemmene ligg i tett leie med utvida harmoniar. På slutten får ein den klassiske II-V-I sett i G-dur, ein kadens som er særst vanleg å finne i blant anna jazz, samt fleire sjangrar innan populærmusikk. Når ein legg til den mikrotonale modulasjonen i tillegg får dette ei heilt anna preg. Mikrotonaliteten blir eit tillegg til det jazzharmoniske, som ei slags utviding av funksjonsharmonikken, og det gir modulasjonen eit særpreg som ein ikkje høyrer i andre modulasjonar.

Ein har gjennom fire akkordar flytta stemminga 50 cent opp, altså ein kvarttone. Mikrotonale intervall blir utført gradvis i særst små differansar, og i kontekst er det lite merkbart, medan om ein fokuserer eller isolerer ei og ei stemme og for eksempel spelar med, så merker ein at stemmene kan gå frå stemde til ustemde i førehald til gitt instrument. YouTube-brukaren David Bennett Piano viser i ein video korleis ein tone går frå å vere ustemt i starten, men blir mindre dissonerande etterkvart som moduleringa skjer (Bennett, 2020, 13:50). Tonen er på 508.36Hz, noko som er tonen melodien startar på rett etter dei to taktene med modulasjon. Ved første akkord er det tydeleg at tonen ikkje er i same stemming som akkorden, men etterkvart som stemmene beveger seg med særst små mikrotonale intervall blir det vanskelegare å oppfatte at tonen er ustemt. Når ein kjem til fjerde akkord og går inn i ny

toneart er tonen stemt til akkorden.

5.1.2 King Gizzard and the Lizard Wizard: «Rattlesnake»

Det australske bandet King Gizzard and the Lizard Wizard har sidan debutalbumet *Willoughby's Beach* (utgitt 2011) produsert og utgitt ei heil rekke album. Med Stu Mackenzie som frontfigur er dei kjende for å eksperimentere med sjangrar, med ein base i rocken, og baserer album på konsept. Dei har òg tatt konseptane med seg i fleire album, altså at dei refererer til tidlegare motiv, både lyriske og musikalske (Ballam-Cross, 2019). Ein kan trekke likskapar til 60- og 70-tals progressiv rock i sjangerkryssing, psykedeliske preg, instrumentering, samt dei lyriske songtekstane som ofte er inspirert av fantasy, noko som dei visuelle verka underbygger på albumcover o.l. King Crimson, Yes, og Pink Floyd er blant anna store namn ein kan høyre hadde mykje av dei same prega. Progressiv rock har òg ei sterk tilknytning til folkemusikk frå forskjellige delar av verda, og ei utforsking med taktartar, melodiføring, akkordar og bruk av instrument som ikkje har vore like vanleg i sjangrar som pop. King Gizzard and the Lizard Wizard sine verk inneheld ofte ostinat og riff som gjentek seg og refererast til ved seinare moment.

Lyden av bandet er særst prega av ein vintage kvalitet, noko som kjem av ein «DIY»-, frå engelske «do it yourself», mentalitet, for eksempel miksing gjort gjennom ei VHS-maskin (Davie, 2016). DIY-musikk er ofte assosiert med punk, post-punk, og indie, samt ulike typar elektronisk musikk (Jones, 2021, s. 1). Mykje av det kreative og leikne kjem med det sjølvgjorte, og gir eit unikt uttrykk som ikkje nødvendigvis er kommersielt, men som samtidig har fanga merksemda til mange. Sjølv om nokre i bandet har bakgrunn i musikkstudium, spesifikt musikkindustri, har bandet teke inspirasjon i eit breitt omfamn musikk, og er i stor grad sjøvlærde. Frontmann og songskrivar Mackenzie er blant dei som har fullført bachelorgrad i musikkindustri-studium, men har uttrykt redsla for at vidare studium innan musikk skal bremse ein kreativ prosess eller trivialisere dei artistiske elementa (Geelong Independent, 2015).

Albumet *Flying Microtonal Banana*, det første av dei fem albuma som vart utgitt i 2017, er basert på stemming i system basert på 24TET, altså kvart-tonar. Mikrotonaliteten blandast inn i dei elles psykedelisk rocke-inspirerte riffa og melodiane og skaper eit særeige musikalsk

uttrykk. I følge frontfiguren sjølv, som syng og spelar gitar og fløyte i bandet, starta prosjektet med å eksperimentere med ein *bağlama* (Moore, 2017).⁴ Strenginstrumentet, som òg blir kalla *saz*, stammar frå Tyrkia og har vore sentral i klassisk musikk som har kome frå det ottomanske riket, og har ei stemming som er nærme eit 24TET system og kan spele kvarttonar. Folkeinstrumentet har då lausrive ein rockar frå gitaren og tek han inn i ei ny tonal verd som gir nye musikalske utslag, og mikrotonaliteten er konseptet for alle verka som utgjer albumet. Ein *bağlama* høyrer til ein familie med langhalsa luttar frå arabisk kultur (de Zeeuw, 2020, s.1), og banda på halsen som utgjer dei mikrotonale intervalla har vore omdiskutert då det ikkje har standardisert ei presis stemming før i nyare tid (de Zeeuw, 2020, s.79). I tyrkisk folkemusikk har stemmingane variert mykje før denne standardiseringa har kome, og eit auke i kor mange band ein *bağlama* har, samt korleis dei er intonerte (de Zeeuw, 2020, s.77). Ein ser ikkje nødvendigvis på stemming i tyrkisk musikkteori som ein vil gjere i den vestlege musikkteorien, då ein brukar det ein kallar *komma*, noko som utgjer ein niandedel av ein heiltone, og ein oktav inneheld 53 komma.

Det australske jam-bandet bygga mikrotonale gitarar inspirerte av *bağlama*en, som Stu Mackenzie hadde kjennskap til, og han seier sjølv at det opna nye moglegheiter for kreativitet då han ville etterlikne det tyrkiske folkeinstrumentet med ein elektrisk gitar (Moore, 2017). Heile albumet er sterkt prega av det mikrotonale fokuset, og albumet skil seg ut frå det bandet har laga før, samt det som har kome i seinare tid. Bandet ga ut fem album same året som *Flying Microtonal Banana*, og dei er bygd opp på grunnlag av ulike konsept. Nemna album inneheld mikrotonale stemminga som er brukt på ulikt vis frå start til slutt som blir grunnmuren til konseptet, med ein tittel som samsvarar med tonaliteten. Albumbiletet er illustrert med ein skikkelse med ei gassmaske som held ein gitar, og ein kabel som koplar den til eit fat med giftig avfall som det stikk ut ein slange av (King Gizzard & The Lizard Wizard, 2017). Rundt slangen er det ei sky farga gul med små notasjonar inni, der ser ein forskjellige symbol for mikrotonal notasjon. Det står òg skrive «Exploration into microtonal tuning», samt ei liste med bandmedlem, og ei liste med songane på albumet. Gitaren på albumbiletet er ein illustrasjon av den mikrotonale gitaren som er grunnlaget for musikken, som ein òg kan sjå i musikkvideoen til opningssporet (Flightless Records, 2016).

⁴ Sjå også: (Huguenor, 2017)

King Gizzard and the Lizard Wizard sitt mikrotonale konseptalbum opnar med songen «Rattlesnake» med effektar som høyrer ut som ein vind som susar i stereo. Når gitaren, bassen, og trommene først startar å spele er det første ein høyrer eit intervall som ikkje høyrer til det vanlege liketempererte systemet som vi er vane med å høyre, noko som skapar ei spenning. Introduksjonen tek oss inn i songen skreve i ein variant av F#-moll, og det første intervallet som kjem er ein kvarttone opp til G halvkvryss.

Figur 5: Intro i "Rattlesnake".

Gitaren har ei rolle som leiestemme og er framstående i eit *melodisk lag* (Moore, 2012, s. 20). Mikrotonaliteten blir spelt i denne stemma og er derfor veldig synleg i det fremste laget av teksturar. *Basslaget* fungerer her som ei meir stabil kjelde til det tonale senteret, men komplimenterer dei mikrotonale intervalla i siste takt av riffet. Dersom ein skal sjå på det rytmiske laget er det mykje av dette som dreg oss mot populærmusikk, då ein har basstrommeslag på 1 og 3, skarptrommeslag på 2 og 4, samt high-hat som spelar åttandedelar. Dette er eit eksempel på klassisk *backbeat* som er særers vanleg i blant anna rock (Moore, 2012, s. 52). Backbeaten spelast i dette tilfellet utan swing, og dei synkoperte skarptrommeslaga er det som framhevar aksentueringa som utgjør den drivande rytmen. Bassen spelar åttandedelar som samsvarar med det som blir spelt på high-hat slaga, og dermed underbygger den rytmiske underdelinga.

Lengre ut i introen blir heile tonaliteten avslørt då ein høyrer eit halvt kryss på sjette trinn i skalaen. Skalaen som blir brukt er ganske lik ein vanleg diatonisk skala og er ikkje heilt ulik vanleg vestleg tonalitet, men dei nedkorta intervalla på andre og sjette trinn gjev eit heilt særlege preg, og skalaen blir liggande ein stad svevande mellom eolisk, frygisk og dorisk skala. Andre trinnet i skalaen kan sjåast på som anten heva med eit kvarttone-intervall i frygisk, eller senka med ein kvarttone-intervall i eolisk og dorisk, og sjette trinn er anten heva i eolisk og frygisk, eller senka i dorisk. Dersom melodiane hadde blitt spelt i ein av disse skalaene i ei 12-tone liketemperert stemming, ville det ikkje ha gjeve same effekt av å ligge mellom forskjellige skala sett i vestlege kyrkjetoneartar som er dei mest brukte. Stu Mackenzie seier sjølv i intervju at han tenker på skalaen som ein dorisk skala med ein kvart-senka sekund og ein kvart-senka sekst (Huguenor, 2017).

Vokal/Gitar

Ratt-le-snake Ratt-le-snake Ratt-le-snake Ratt-les me.

Bass

Vokal/Gitar

Ratt-le-snake Ratt-le-snake Ratt-le-snake Ratt-les me.

Bass

Figur 6: Riff i "Rattlesnake".

Vidare i songen kjem ein til første riff, som går som eit ostinat i store delar av songen. Dette riffet er mykje basert på pumpande F#-åttandedelar, og minner om eit klassisk rockeriff. Pumpinga, som er nesten konstant gjennom heile songen, ligg som eit senter for melodien som skal bevege seg over. Ein kan kople denne effekten til drone-tonar som òg er vanleg å finne i folkemusikk rundt om i forskjellige delar av verda. Når vokalen syng teksta «Rattlesnake, rattlesnake, rattlesnake, rattles me» høyrer ein gitaren som doblar melodien.

Her er det både vokalen og gitaren som står for det melodiske laget, medan rytme- og basslaget fortset som før med backbeat og rytmiske underdelingar. Riffet høyrest igjen nesten ut som det blir spelt i 12-tone liketemperert stemming heilt til ein kvarttone dukkar opp heilt i slutten av ei vokallinje. Dette forsterkar teksta som brukar igjen same ordet, «rattlesnake», heilt til dei to siste orda, «rattles me», kjem og blir understreka med dei særeigne tonane i skalaen som blir brukt. Teksten er repetitiv, og omhandlar ein klapperslange. Repetisjon får ein òg i det musikalske, og tekst, melodi og riff underbygger kvarandre i stor grad, med varierende innspel mellom dei repeterande delane.

Den pumpane drone-effekten og bruken av dei mikrotonale tonane gjer at tonaliteten ikkje stikk seg ut konstant, men dukkar opp her og der, noko som framhevar den og gjer at det er med på å framheve «rocken» i verket. Sjølv om dei gjer eigne modifikasjonar på gitarar for å få fram rocken i songen, så beheld dei òg fleire instrument som mogleg ikkje er typisk i denne typen rock. Blant anna 3 minutt og 55 sekund ut i songen høyrer ein eit munnspel med litt vring som doblar melodi saman med vokal og gitar. Ikkje lenge etter høyrer ein eit instrument kjent frå tyrkisk folkemusikk, nemleg ein *zurna*; eit treblåseinstrument som har ein skarp og særeigen klang. Ein kan sjå føre seg at dette refererer til slangetemming, gatekunsten som går ut på å få slangar til å sjå ut som dei er hypnotiserte. Musikken i slangetemming er tradisjonelt sett spelt på ein *pungi*, eit instrument som ikkje er heilt ulik zurnaen i klang, og som også har ei mikrotonal stemming. Instrumentbruken viser igjen til bandets eksperimentering og frie tankegong når det kjem til klangfarge og tonalitet.

Ein ser at melodiriffet og dei raske repeterande åttandedels-tonane i bass får senteret i musikken til å verke statisk, og mikrotonaliteten er ikkje basert på akkordprogressjonar eller fleire mikrotonale intervall som oppstår på same tid. I følge Allan F. Moore vil basslaget ofte framheve koplinga til grunntonar i akkordar (Moore, 2012, s. 20), og her held den seg stort sett til grunntonen i tonika. Musikken tek her i bruk mikrotonalitet i eit horisontalt perspektiv om ein skal sjå det føre seg, altså gjennom melodisk og rytmisk framdrift. I motsetting til Jacob Collier som baserer mikrotonaliteten mykje på akkordar, ser ein at dette er meir ein bruk av ein fast mikrotonal skala basert på kvarttonar.

Kvarttonane er ein mogleg måte å bruke mikrotonalitet på som gjer han tilgjengeleg, og verker ikkje unormalt når det er basert på bruk av skala med tonar som står heilt særskild frå alle andre tonar samanlikna med 12TET. Ein kan uansett høyre kvarttone-intervalla når dei

kjem, og dei stikk seg ut, men når dei står åleine, berre over ein konstant F# i botnen, så gir det nok rom for lyttaren til å prosessere tonen som blir spelt. Ein som aldri har høyrd mikrotonalitet og ikkje har høyrd anna stemming enn 12-tone liketemperert vil mogleg trengje meir enn *ei* lytting for å kunne tilpasse seg rockebandet si alternative stemming.

I og med at mikrotonalitet blir sett i eit elles typisk verk innan rock kan ein seie at mikrotonalitet blir sett i ein *populærmusikalsk* setting. Utan mikrotonalitet ville verka som albumet inneheld ikkje hatt dei same særeigne uttrykka, og ville truleg ha høyrdest meir ut som eit «vanleg» rockealbum med ein lyd som etterlikna prog-rockebanda frå 60 og 70 talet. Om ein ser på tyrkisk, arabisk og annan ikkje-vestleg folkemusikk er det fleire parallellar ein kan trekke. Blant anna har ein det faktum at riffet blir spelt over den konstante grunntonen, noko som kan vere vanleg i rocken, får gjennom mikrotonaliteten ei sterkare tilknytning til folkemusikk med drone-tonar, for eksempel i indisk sitar-musikk.

5.1.3 Radiohead: «How to Disappear Completely»

Det britiske bandet Radiohead har sidan debut-singelen «Creep», gitt ut i 1992, vakse til å bli eit av verdas mest kjente band. Albumet *Pablo Honey* blei sleppt som debut i 1993 og var eit rockealbum prega av forskjellige hybridar, noko ein kan kalle alternativ rock. Etter seinare utgivingar har ein sett fleire ulike sider ved bandet, då ein har hatt innslag frå elektronisk musikk, kunstmusikk, og eksperimentelle kompositoriske teknikkar. I boka *Everything in its Right Place: Analyzing Radiohead* blir musikken skildra som ein balansegang mellom «banal føreseielegheit» og «rein overrasking» (Osborn, 2016, s. 23).

Radiohead har klart å bygge eit stort namn i ein musikkmarknad som ikkje står fram som svelta på abstrakt musikk og lyrikk, samt avanserte kompositoriske teknikkar. Mykje av dette kjem mogleg frå utnyttinga av marknadens moglegheiter og trendar innan publikasjon, blant anna blomstringa av nedlasting av musikk på internett (Letts, 2010, s. 2). Kritikarar og musikklerde har snakka varmt om musikken som har blitt utgitt over dei siste tiåra. Sjølv om bandet har vakse til å bli eit av dei største banda i verda, har dei halde på med eksperimentering, og har aldri vist å skulle tilpasse seg ein industri i særleg stor grad i nyare utgivingar.

Kid A, albumet til Radiohead som blei utgitt i år 2000, var eit stort steg for bandet inn i elektronisk og klassisk-inspirert musikk, og det var eit steg vekk frå rocken som dei hadde vore meir innan på dei tidlegare utgivingane. *OK Computer*, albumet som blei utgitt i 1997 før *Kid A*, hinta til retninga bandet var på veg mot i meir abstrakte innslag som for eksempel «Fitter Happier» (Radiohead, 2017), men var framleis tydeleg i same rockesjanger som dei tidlegare albuma *Pablo Honey* (1993) og *The Bends* (1995). Gjennom albumet høyrer ein digital manipulering av instrumenter og lyd, abstrakte tekster, og fleire innspel av orkester. Sjølv om mykje av musikken inneheld avanserte kompositoriske teknikkar, meinte fleire at bandmedlemma hadde fagleg bakgrunn nok til å skrive slik musikk (Letts, 2010, s. 5).

Når ein først høyrer introen i «How to Disappear Completely» er det dei første fire sekunda vanskeleg å seie kvar musikken har planar om å reise vidare. Ein kan høyre den svake strykinga frå strenginstrumenta som ligg som ei drone. På botnen høyrer ein D-tonen som er oktavert og er den mørkaste tonen. Over ligg ein H, ein E, og ein F#, noko som åleine kan foreslå at tonika er H-moll eller D-dur, men det ligg ein tone over som gjer at det blir vanskelegare å finne tonika. På toppen er det ein skjerande A halvkvarttone, ein kvarttone som ligg mellom A og A#. Akkorden som blir spelt av strykarane før gitaren først kjem inn har ein dissonerande effekt som gjer at alt står i spenn før songen er i gong, og ein veit ikkje kvar musikken skal ta oss (Radiohead, 2000, spor 4).

Figur 7: Intro i "How to Disappear Completely".

Når gitaren først kjem inn og spelar ein Dmaj9-akkord kan ein tenke at ein har landa på tonika, medan den skjerande mikrotonale tonen ligg og svevar på toppen. Gitaren gir eit folkepreg med klimpringa i 6/8. Etter kort tid bevegar gitaren seg inn i F#-moll, noko ein kan

analysere som det tenkte tonika i verket. Når bassen kjem inn skapar den ein fusjon av rytmikk då den spelar punkterte åttandedelar, eit rytmisk motiv som gjentek seg i bassen, medan den bevegar seg leikent rundt i tonar. Dei to rytmiske motpartane kjem utan at ein forventar det, på same måte som det tonale i songen, og ein høyrer i løpet av disse få taktene i starten den kreative tankegongen som står bak musikken. Når vokal gjort av Thom Yorke først kjem inn underbygger han tonikaen som allereie er etablert, medan strykarane og den mikrotonale tonen som stikk seg ut fortset å sveve i bakgrunnen.

Om lag eit minutt og 35 sekund inn i songen sluttar drone-spelinga som har blitt spelt av strykarane sidan start, og skjeringa og uroa ein har høyrd forsvinn. Dette gir verket rom til å puste og opne seg opp då øyra får ein pause frå det som verkar ute av stemming. I andre vers (2:15) kjem trommene inn for første gong, dette saman med strykarane som no spelar strekte akkordar som underbygger tonar i tonearten, men òg introduserer ein oppløyst G som gjev ei viss ustabilheit i førehald til tonalt senter. Strykarane bevegar seg oppover og blir lysare og lysare. På 3:37 høyrer vi i stryk glissandoar etterfølgt av ein akkord med vide og «ustemte» tonar i eit cluster av mikrotonar. Arrangementet for stryk bevegar seg heile tida inn og ut av eit stemt system med cluster av mikrotonar i tett leie, og glissandoane gjer at ein sklir sakte mellom stemte og ustemte tonar.

Rundt 5:04 i songen kjem ein til delen der det blir særst interessant i eit musikkteoretisk perspektiv med fokus på mikrotonalitet. Her blir musikken gjort til ein graut av mikrotonar då strykarane spelar fritt rundt med glissandoar og svevar med tilfeldig tempo, samtidig som resten av bandet dempar seg slik at det berre blir vokal og stryk igjen. Strykarane bevegar seg opp og ned i glissandoar og landar ikkje på ein tone. Musikken verkar som om den skal falme ut og at det blir meir og meir om til ein smeltedigel av lyd. Det er heilt til bandet plutseleg kjem inn igjen og strykarane forsvinn kjapt og kjem inn igjen, denne gongen nokså tonalt stabilt fram til songen sin slutt.

Det er vanskeleg å sette finger på kvar det tonale senteret ligg i Radioheads verk, og mykje av det er prega av ein *fråverande tonika* (absent tonic) (Osborn, 2017, s. 147). Det ein kan analysere som verkets tonika er ikkje til stades i starten av verket, og tonika kjem snikande inn etterkvart som ein beveger seg djupare inn i verket. Mikrotonaliteten er med på å underbygge dette i særst grad, då dei svevande tonane og glissandoane ikkje høyrer til noko tonalt senter, ikkje ein gong stemmesystemet som blir spelt på gitar og bass.

Bruken av mikrotonalitet i «How to Disappear Completely» er igjen ulik måten det blir brukt i for eksempel «Rattlesnake» av King Gizzard and the Lizard Wizard og korleis Jacob Collier brukar det. Her viser ein ei meir dissonerende side ved mikrotonaliteten, men brukt med omhug som ein effekt. *Uro* er effekten som blir skapt då det heile tida skaper ei usikkerheit rundt tonalitet, sjølv om tonaliteten alltid er til stades. Ein svever inn og ut av det som verkar som gitte tonale senter på eit tidspunkt. Først har ein opninga av songen der det ligg underliggande mikrotonalitet i den eine tonen. I og med at tonen ligg som lysaste tone, så stikk den seg særkild ut, og den skapar uvissheit rundt tonaliteten. Gitarist Jonny Greenwood, som stod bak komposisjonen, har vist interesse for klassisk musikk etter å ha høyrte Olivier Messiaen sitt verk *Turangalila-Symphonie* (1948), samt blitt kopla meir direkte til Krzysztof Penderecki som har eksperimentert med ulike klangfargar (Osborn, 2016). Ein kan høyre ein tydeleg inspirasjon frå 1900-tals klassisk musikk som tek i bruk alternative stemmingar, dette med kjennskap til korleis Jonny Greenwood tek inspirasjon i blant anna Penderecki. Radiohead, som består av ei standard besetning av trommer, bass, gitar og vokal, kombinerast med strykar-arrangement og skapar sjangerkryssing.

Krzysztof Penderecki er kjent for blant anna *Threnos* (1946) som var eit verk til minne om Hiroshima sine atombombe-offer. Dissonans er eit sterkt verkemiddel brukt i dette verket, noko som kan framheve følelsar i musikken som ikkje nødvendigvis skal oppfattast som behag (Angelo & Sæther, 2017, s. 26). Effekten som skal skapast gjer at musikken skal kunne underbygge den generelle budskapen i eit verk. Om ein samanliknar dette med Radioheads «How to Disappear Completely», er det ikkje dissonerende i same grad som nemnde verk av Penderecki, men ein kan sjå korleis det er teke inspirasjon frå dei ustabile dissonansar og effekten dei kan skape, berre i ei meir tonalt stabilt uttrykk.

Ein kan analysere teksta og sjå korleis dei mikrotonale elementa mogleg kan underbygge budskapen:

«That there, that's not me

I go where I please

I walk through walls

I float down the Liffey

I'm not here

This isn't happening

I'm not here

I'm not here»

Teksta er henta frå første vers og refreng i songen (Radiohead, 2000, spor 4). Ein kan analysere teksta som om forteljaren har ei ut-av-kroppen oppleving, eller er i ei slags transe eller trauma. Ulf Lindberg nemner i *Rockens text* at foreininga mellom tekst og musikk kan fylle den *representerande* funksjonen til verket (Lindberg, 1994, s. 266). Kan tonaliteten underbygge teksten i dette tilfellet? Vi har sett at tonaliteten bevegar seg litt fram og tilbake, relativt stabilt, men utfordrande i forhold til å finne eit senter. Dette er mykje på grunn av den skjjerande mikrotonen som ligg som ei drone, men òg dei svevande glissandoane og clustera av mikrotonar som ikkje har eit tonalt senter. Den svevande tonaliteten kan ein trekke likskapar til teksta som ei ut-av-kroppen oppleving.

Ein kan trekke linjer mellom distansering frå harmoni og distansering frå verda som ein parallell mellom musikk og tekst. Dei skjjerande og flytande mikrotonane er representerande faktorar for det fjerne og den forvrengte verkelegheita. «I float down the Liffey» beskriv ei tilknytning til vår ekte verd, då Liffey-elva er ein ekte stad, og det vil seie at det ikkje er basert på rein fiksjon. Dei tonale sentera og rytmiske mønstera representerer ei stabilitet i musikken til ei grad, og det kan koplast til teksta si tilknytning til det som er verkeleg og til stades. Om songen handlar om å forsvinne frå verda vil mange av dei musikalske elementa underbygge dette, for eksempel når strykarane går over i eit cluster av glissandoar og mikrotonar, og musikken blir meir og meir distanserende frå det tonale senteret. Når det kjennest som om musikken skal fade ut blir ein dratt inn i stabiliteten igjen, som om ein skulle ha fått kontakt med verda igjen.

Radiohead har allereie nådd verdsomspennande merksemd når *Kid A* blir publisert (Letts, 2010, s. 28). Det har derfor vore eit stort marknad for musikken til bandet, og mikrotonalitet

blir eit kompositorisk verkty som blir brukt i «How to Disappear Completely» blir popularisert gjennom bandets eksperimentering. Mikrotonalitetens kombinasjon med det som verkar som ei normal rockebesetning gjer dette verket unikt. Etter at bandet oppnådde stor suksess med *OK Computer* stod dei ved eit vegskilje der dei måtte utvikle seg vidare (Letts, 2010, s. 33). Då dei har teke inspirasjon frå klassiske komponistar har dei brukt mikrotonaliteten for å utvide eigne komposisjonar, og dermed gjennom vidareføring av dei klassiske mikrotonale verka har dei bidrege til å popularisere mikrotonalitet i populærmusikk på eit større marknad. Det skal òg nemnast at mikrotonaliteten ikkje har eit enormt fokus i heile plata sin samanheng, men at det blir brukt som eit element i bakgrunn for å skape den ønska effekten.

5.1.4 Oppsummering av eksempel i musikk

Dei ulike tre artistane eg har analysert har vist forskjellig bruk av mikrotonalitet, med ulik grad av belysning. Gjennom analysen har eg hatt fokus på framhevinga av mikrotonalitet gjennom dei forskjellige laga av struktur, samt korleis dei er brukt som effekt og kompositorisk verkemiddel. Slik eg ser det kan dei tre artistane sine bruk av mikrotonalitet delast opp i tre forskjellige kategoriar:

Jacob Collier: Mikrotonalitet brukt for utviding av funksjons- og jazzharmoni

King Gizzard and the Lizard Wizard: Mikrotonalitet inspirert av folkemusikk

Radiohead: Mikrotonalitet brukt for å skape ein «atonal» effekt

Artistane kjem frå forskjellige musikalske bakgrunnar, og har derfor implementert mikrotonalitet på ulike grunnlag. Jacob Collier sin bakgrunn er prega av jazz og klassisk musikk, og bruker mikrotonaliteten for å utvide jazzharmoni og funksjonsharmoni. King Gizzard and the Lizard Wizard er innan rockesjangeren og har kombinert dette med sin inspirasjon i folkemusikkens stemmingar med utgangspunkt i baglamaen. Radiohead har tatt inspirasjon frå ein klassisk setting og har gjennom strykearrangement kombinert mikrotonalitet med den eksperimentelle alternative rockestilen.

I dei ulike analyserte populærmusikalske verka ser vi forskjellen på korleis mikrotonaliteten kjem fram i dei ulike teksturelle laga. I Jacob Collier ligg mikrotonaliteten både i akkordar og i melodiens intervall, og ofte er det eit verkemiddel for å skape reine intervall, og eit framkomstmiddel for å bytte tonalt senter. Dei mikrotonale intervalla er særst små og stikk seg

ikkje særleg ut då mange av dei er basert på reinstemming og gamle teoriar om matematisk stemming. «Rattlesnake» av King Gizzard and the Lizard Wizard baserer mikrotonaliteten meir på ein fast skala som er gjentakande, og ein har eit stabilt senter gjennom heile songen. Her er mikrotonaliteten tydeleg då det blir spelt i melodisk lag, samt komplimentert i basslaget. Radiohead bruker mikrotonalitet i det harmoniske laget som skapar den atonale effekten. Sjølv om det her berre ligg som ein tekstur i bakgrunn vil den vere tydeleg på grunn av tonane som er tydeleg dei ikkje høyrer til stemmesystemet brukt i gitar og bass.

Tekstane tilseier ein konseptuell representasjon av bruken av mikrotonalitet. Ein har «Hideaway» der teksta tek føre seg ei slags reise, og mikrotonaliteten tek oss gjennom denne reisa. «Rattlesnake» som tek den mikrotonale inspirasjonen frå tyrkisk og arabisk folkemusikk kan tolkast som ei representering av slangetemming. I «How to Disappear Completely» kan ein tolke teksta som ein ut-av-kroppen-oppleving som strykarane representerer gjennom mikrotonale tonar og glissandoar som beveger seg mellom all tonalitet, samt at ein har eit fråverande tonika som gjer musikken vanskeleg å stadfeste.

Ein kan skilje bruken av mikrotonalitet i ulike vanskegrader ut frå kor små intervall, kor tydeleg bruken er i verket, og intensjonen bak bruken. King Gizzard and the Lizard Wizard brukar kvarttone-intervall og legg mikrotonaliteten i melodilaget, samt basslag og harmonisk lag. Bruken av mikrotonalitet i «Rattlesnake» er såpass tydeleg at den viser den mest lettfattelege forma av mikrotonalitet. «How to Disappear Completely» av Radiohead viser til ein meir «diffus» bruk av mikrotonalitet, då mykje av bruken er basert på strykarane si svevande rolle i verket. Sjølv om det ikkje stikk seg like mykje ut som i «Rattlesnake», kan ein påstå at den atonale effekten gjer at dei skjjerande tonane og glissando-effektane er høyrbare. Jacob Collier bruker mogleg den mest avanserte forma for mikrotonalitet som er mest kamuflert i verka si heilheit. Å gradvis modulere frå ei stemming til ei anna i mikrotonale sprang utan at det skal oppfatast som dissonerande er inga lett sak, men då utføringa er mykje basert på reinstemming og andre matematiske konsept klarer artisten å gjennomføre dette. Dei små forandringane i stemming er det som gjer mikrotonaliteten mindre merkbar, og utan ein djup analyse av verkets heilheit er det vanskeleg å oppfatte at det i det heile tatt er mikrotonalt.

5.2 Eksempel på YouTube

Dei utvalde videoane tek føre seg mikrotonalitet med forskjellige utgangspunkt og vinklingar. Introduksjonen av denne forskinga som tek føre seg ein introduksjon av mikrotonalitet har gjeve oss grunnleggande kunnskap om mikrotonalitet, noko som gjer at vi kan samanlikne dette med korleis kunnskapen blir framstilt i videoane. Analysane er gjort med bakgrunn i teoridelen som dreiar seg om popularisering av kunnskap. Mikrotonalitet blir her framstilt for eit stort publikum gjennom YouTube, som er tilgjengeleg for både lærde og ulærde, og korleis videoane introduserer temaet til sjåaren vil vere sentralt for å bygge forkunnskapen som trengst for å gå vidare inn i utforskinga av temaet.

Den pedagogiske teorien er sentral for analyseringa av videoane då ein vil samanlikne det med ein formell situasjon for undervising. Estetikken på YouTube som har vore framstilt i teoridelen formar ofte korleis videoar blir laga og publisert på nettsida, og har eigenskapar og framgangsmåtar i læring som ein nødvendigvis ikkje ville brukt i formelle kår.

5.2.1 Adam Neely: «How to make Microtonal Lo-Fi Hip Hop»

Lo-Fi Hip Hop, også kjent som «chillhop», er ein instrumental sjanger som har fått stor merksemd gjennom internett, blant anna YouTube der live-streaming av «radiostasjonar» med denne typen musikk blei spelt utan stopp (Winston & Sawywood, 2019, s. 41). Sjangeren er kjent for element frå eksperimentell hip hop, men utan å ha noko form for rap eller anna vokal, noko hip hop ofte har. «Lo-Fi» er ei forkorting av «low fidelity», noko som refererer til ein produksjonskvalitet som er av «lav kvalitet», og har mykje til felles med det ein kallar DIY-musikk. Lo-Fi musikk er basert på «ufullkomenskap» i produksjon, og har derfor ofte rom for eksperimentering med rytmikk og tonalitet. Det meir komplekse som er teke i bruk i Lo-Fi Hip Hop kjem frå verk innan hip hop, blant anna mikrorytmikk som ein kan spore tilbake til blant anna trommeslagar Questlove (Ahmir Khalib Thompson) sine bidrag i sjangeren.⁵ Konsept som ofte er avanserte innan musikkteori er mykje brukt på grunn av «skeive» rytmar og uvanlege tonalitetar og akkordrekker som kombinerast med denne typen produksjonskvalitet ofte underbygger det eksperimentelle og «frie» ved sjangeren.

Ut frå overskrifta til YouTube-videoen «How to make Microtonal Lo-Fi Hip Hop» kan ein

⁵ Blant anna albumet *Voodoo* (2000) av D'Angelo er innan hip hop/R&B sjangeren der Questlove spelar mikrorytmikk som skaper «skeive» rytmer.

forstå kva intensjonen til skaparen Adam Neely er. Han tek ein sjanger som har vore i elden dei siste åra og skal integrere bruken av mikrotonalitet inn i sjangeren. Dette er derimot ikkje det einaste videoen tek føre seg, då den opnar med ein introduksjon til kva mikrotonalitet er. Å presisere at 12TET er eit vestleg system og korleis det er bygd opp av 12 tonar fordelt med like store mellomrom er det første han gjer (Neely, 2019, 0:08). Tittelen skildrar temaet for sjåaren, noko som gjer at mikrotonalitet er implisert, men då han gir ein kort og konsis introduksjon til teorien bak 12TET og korleis mikrotonar skil seg ut frå dette vil han òg inkludere dei som ikkje har forkunnskap om temaet. Definisjonen av «mikrotonalitet» i Adam Neely sine eigne ord er med på å allmenngjere omgrepet, og ein kan sjå dette som det første teiknet på popularisering (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 372). Hans eigne framstillingar i form av video vil underbygge definisjonen av temaet med visualisering av notar og piano. Framstillinga av definisjonen av mikrotonalitet er særskilt kortfatta, men gir forståing for at dette er eit vestleg teoretisk konsept og kjem frå eit vestleg musikkteoretisk standpunkt.

Adam Neely nemner Lo-Fi-sjangeren sine «ustemte» preg, noko som kan skuldast korleis kassetar og tapar som varierer i tonehøgde dersom det blir spelt i ujamnt tempo, eller funksjonsfeil i magnetbanda, som Lo-Fi er basert på. Det er på bakgrunn av at mikrotonalitet kan ha nokre av dei same «ustemte» eigenskapane at han vil forsøke å ta det i bruk i denne sjangeren (Neely, 2019, 0:36). Å stemme to piano ein kvarttone frå kvarandre er ein metode brukt av fleire klassiske komponistar, noko Adam Neely viser og forklarar korleis ein får dette til i ein moderne DAW. Han refererer òg, med tekst, til Charles Ives og Ivan Wyschnegradsky som døme på klassiske komponistar som har brukt denne metoden. Charles Ives sitt *Three Quarter tone Pieces*, komponert for piano, er eit døme på korleis to piano har blitt stemt ein kvarttone frå kvarandre for å framføre eit mikrotonalt verk. Vidare inn i videoen delar han subjektive tankar om bruken av mikrotonalitet i sjangeren, for eksempel at akkordar bygd av mikrotonar vil ha ein meir dissonerende effekt enn ein akkord etterfølgt av ein annan med eit mikrotonalt sprang (Neely, 2019, 1:40). Fleire alternative stemme-system blir vist i videoen, blant anna blir bruken av 10TET og *equipentatonic scale*, som han nemner kjem frå afrikansk folkemusikk. Gjennom ei digital gjenskaping av stemminga viser han eksempel på korleis han brukar dette i praksis, med ei improvisatorisk framstilling over eit rytmisk mønster. Adam Neely vil med dette kombinere eit avansert kompositorisk verkty med ein sjanger innan populærmusikk.

Eksempel er ein stor del av populariseringa i denne videoen, noko ein kan forstå ut frå tittelen.

Adam Neely refererer både til verk laga av andre og til ulike sjangrar som brukar ulike stemmesystem både i vestleg og ikkje-vestleg musikk. Han går vidare med å vise eigen bruk av mikrotonalitet i ein moderne sjanger. Han viser til gammal kunnskap og skaper ny kunnskap gjennom ny praktisering av mikrotonalitet gjennom MIDI-instrument og digitale programvarer. Bruk av eksempel er eit verkemiddel ein kan bruke for å relatere ny kunnskap til gammal kunnskap og dermed popularisere den (Calsamiglia & van Dijk, 2004, s. 370). Her finn ein fleire lag av popularisering, blant anna ser ein referansar til Wyschnegradsky og Ives sine mikrotonale verk som eksempel. Deretter ser ein eit meir praktiserande eksempel der han sjølv tek inspirasjon frå dei tidlegare referansane.

Etter første eksperimentering med bruken av to forskjellige tempererte digitale piano brukar Adam Neely ordet «spooky» for å beskrive stemninga i musikken han har vist fram, samanlikna med 12TET (Neely, 2019, 2:34). Dette er eit eksempel på metafor-bruk som set ord på oppfatninga av musikken, dette med ei subjektiv mening. «Skummelt» er slik Adam Neely sjølv har oppfatta den mikrotonale akkordskiftinga, og dermed kan sjåaren kople bruk av mikrotonalitet som verkemiddel i samband med denne kjensla. Ein kan sjå på dette som popularisering i den grad at ein koplar bruken i akkurat dette tilfellet til ein spesifikk følelse, og med det viser eit eksempel på korleis det kan brukast.

Dersom ein skal analysere Adam Neely sin framgangsmåte som musikkpedagog, kan vi samanlikne det med dei ulike inndelingane for metode. Når ein driv uformell læring på YouTube er det vanskeleg å ha direkte dialog med den eller dei ein prøvar å lære vekk til. I videoen får vi presentert teori gjennom *formidlande* læring (Hanken & Johansen, 2021, s. 88), då han fortel, forklarar og demonstrerer. Ettersom ein får presentert mikrotonalitet som tema og deretter ser på korleis ein kan implementere det inn i Lo-fi Hip Hop som sjanger, kan ein seie at både fag- og problemsentrert undervisning blir brukt (Hanken & Johansen, 2021, s. 88). Forskjellen her frå det ein kunne ha gjort i formell undervisning, er at det er han sjølv som er aktiv problemløysar. Ein kan seie at dette er ei form for formidling, men òg at sjåaren blir tatt med på hans eiga læring der han set opp sine egne oppgåver, med andre ord presenterer han si eiga deduktive læring, med atterhald om at *eigarskapen* høyrer til opplastaren gjennom sjølvregulert læring (Folkestad, 2006, s. 142).

Ein kan kjenne igjen YouTube-estetikken i videoen av Adam Neely når ein ser på den underliggande humoren, blant anna når «microtonal harmony» blir nemnt, og med ein

lydeffekt dukkar skrift på skjermen. Samtidig som dette skjer høyrer ein musikk som spelar under, noko dei som kjenner til «the lick» registrerer. «The lick» er ein melodisk frase og har blitt kjent som den mest kjente jazz-clichéen i verda. På YouTube kan ein finne kompilasjonar av musikarar som har tatt i bruk denne melodifrasen, og har blitt kjent som ein «meme» på internett (Alex Heitlinger, 2011). Adam Neely har brukt melodifrasen flittig som ein gjengangar i sine videoar som eit humoristisk element i sine introduksjonar. YouTube-brukaren har til og med gått så langt å spele «the lick» i fem heile timar på ein live-stream (Neely, 2017a). Med dette humoristiske elementet har samfunnet til brukaren noko å kjenne igjen, og det skapar eit særpreg for videoane. I «How to make Microtonal Lo-Fi Hip Hop» brukar han «the lick», men med ein mikrotonal vri på same melodilinje (Neely, 2019, 0:06), noko som skapar ein humoristisk effekt som mange i samfunnet kjenner igjen, samtidig som det er introduserande og eit form for læring i temaet som skal bli presentert. Eit anna humoristisk element ein finn tidleg i videoen, er eit klipp frå filmen *Whiplash* (2014) der dirigenten peikar ut ein «out of tune player», men i det han seier det kjem skrifta «*somebody not confined to the hegemonic western standard of 12-tone equal tempermant» (Neely, 2019, 0:32). Dette er òg utfyllande for temaets innhald og kritiske syn på den vestlege vinklinga. Med innspelet får ein knytt det til populærkultur, samt stiller det spørsmål rundt korleis ein ser på stemming. Adam Neely har laga ein video som tek føre seg *Whiplash* og får med dette enda eit lag med humor, då han stiller seg kritisk til somme av filmens scener (Neely, 2018). Disse referansane til populærkultur kan kategoriserast under fleire av Carol Vernallis sine ni punkt (Vernallis, 2013, s. 10). Blant anna kan ein relatere det til det Vernallis meiner med intermedialitet og intertekstualitet, samt ei formell gjenspegling av internett, då dette refererer til anna innhald i populærkultur i film og på internett.

Ei gjentaking av både «the lick» og scena frå *Whiplash* etter si eiga eksemplifisering forsterkar humoren og framdrifta i videoen då ein får små pausar frå det teoretiske (Neely, 2019, 4:28). Som ein del av *puls og reiterasjon* er disse verkemiddel for å repetere og synleggjere spørsmåla som blir stilt rundt heile konseptet i videoen. I tillegg er det eit verkemiddel for forsterking av underhaldning og humor. Gjentakinga gjer at det festar seg hos sjåaren då ein har referansar ein kjenner til frå før, om det er «the lick» eller filmen *Whiplash*, og ein kan kople dei mikrotonale aspekta til disse referansane.

Videoen er prega av klipping som gjer at det er lite pause mellom forteljinga. Ein har stort sett eit konstant tempo i videoen med ein *puls* som ofte kjem frå bakgrunnsmusikk.

Bakgrunnsmusikken er henta frå hans eiga eksperimentering med mikrotonale akkordsprang, og eksemplifiseringa av bruken av mikrotonalitet blir med det underbygd mens informasjon blir gitt. Når musikken først har pause er det fordi forteljaren skal introdusere ny teori som treng eit større fokus, blant anna når den tempererte oppdelinga av ti tonar blir introdusert (Neely, 2019, 4:55).

5.2.2 David Bennett Piano: «Microtonality in Western Music»

«Microtonality in Western Music» er ein video av YouTube-brukaren David Bennett Piano der tittelen viser til bruken av mikrotonalitet i vestleg musikk, noko som er ukjent for mange. På omtrent same vis som Adam Neely startar David Bennett Piano med å forklare det typiske vestlege stemmesystemet, og at det minste intervallet vi opererer med er som regel ein halvtone (Bennett, 2020, 0:00). På same måte som i Adam Neely er definering ein viktig introduksjon for å kunne popularisere omgrepet mikrotonalitet. Forskjellen her er at den enkle definisjonen er teke til ei litt meir avansert grad. David Bennett Piano snakkar blant anna om *hertz*, og kor ein kvarttone ligg mellom C og C#. Med sin eigen kunnskapsbakgrunn set han fokus på eit nytt aspekt ved 12TET og kvarttonar då han vel å inkludere hertz som måleining på stemming. Måleininga blir brukt seinare i videoen også, og er viktig i forklaringa av Jacob Collier sin modulasjon i «In the Bleak Midwinter», der han viser stemmingane før og etter, samt dei to taktene der modulasjonen skjer, med hertz (Bennett, 2020, 12:59). Å forstå korleis musikk fungerer i hertz kan vere krevjande dersom ein ikkje har kunnskap eller erfaring med det, men gjennom dialog, musikk og visualisering i videoen blir det enklare og dermed meir tilgjengeleg.

Han går fram vidare med å sjå på kvarttonar mellom tonane illustrert på eit piano og nemner at vestlege klassiske komponistar har eksperimentert med mikrotonalitet. Ivan Wyschnegradsky og Charles Ives er dei to namna som blir nemna i bruk av 24TET, ei dobling av det vanlege 12TET som inneheld kvarttonar. Videoen viser til eit preludium av Wyschnegradsky med illustrering av notar og musikken som blir spelt mens ei utheving av taktene som blir spelt blir gjort gjennom bruk av fargar. I eksempelet komponert av Ives viser han først til praktiseringa gjort på to forskjellige stemde piano, og deretter viser han til notasjon av verket. Populærmusikk blir vidare fokus i videoen då ein ser forskjellige måtar ein har brukt glissando og blåtonar i jazz og rock (Bennett, 2020, 3:45). King Gizzard and the Lizard

Wizard sitt album *Flying Microtonal Banana* blir nemnt som eit eksempel på bruk av mikrotonalitet i ein populærmusikalsk samanheng, i tillegg til Jacob Collier og Radiohead. Gjennom formidlande læring viser David Bennett Piano til ulike eksempel på korleis mikrotonalitet kan brukast, dette på eit fagsentrert fokus (Hanken & Johansen, 2021, s. 88). Artistane sine bruk blir illustrert i notar, mens han snakkar og forklarar mellom dei forskjellige eksempla. Desse eksempla viser at det finst moglegheiter for å bruke mikrotonalitet som verkemiddel også i populærmusikk, altså synleggjer han musikken som allereie eksisterer og bruker dei som eksempel på måtar å utdjupe eigen musikalsk kompetanse.

Han viser sjølv korleis han i si forskning har eksperimentert med å komponere med mikrotonale intervall, noko som òg vert illustrert med notar til den sjølvkomponerte musikken. Dette òg er eit døme på eiga praktisk eksemplifisering (Hanken & Johansen, 2021, s. 88), det same som videoen til Adam Neely er sterkt prega av. Her får ein sjå korleis David Bennett Piano sjølv har tatt inspirasjon frå dei mikrotonale kjeldene han kjenner til. Populariseringa skjer gjennom at han bygger på dei kjeldene han har til musikalsk kunnskap og kapital, og skaper ny eksemplifisering rundt det og kan vere til vidare inspirasjon til korleis ein kan ta i bruk mikrotonalitet. Han kjem med ei forklaring på framgangsmåte i korleis han gjekk fram for å lage dette verket med dei ulike intervalla som fell i smak.

David Bennett Piano baserer videoen på formidlande undervising der han sjølv fungerer som aktiv gjennom forklaring og konkretisering. Gjennom fagsentrert innhald utforskar ein kva som finst av mikrotonalitet i vestleg musikk, mens han viser sine analysar av verka som peikar på korleis dei ulike verka har brukt mikrotonaliteten på ulikt vis. På same måte som i videoen til Adam Neely ser vi David Bennett Piano si eiga deduktive undervising då han utfordrar seg sjølv til å komponere med mikrotonalitet som kompositorisk verkty.

Til slutt konkluderer videoen med at det finst ulike måtar å bruke mikrotonale stemmingar rundt om i verdas folkemusikk. Han kommuniserer med sitt YouTube-samfunn då han oppfordrar til å dele andre døme på bruk av mikrotonalitet (Bennett, 2020, 16:58). Med dette inkluderer han alle sjåarar i framtidig utforsking både for seg sjølv og for dei som tek del i samfunnet, då kommentarar er offentlege. Ei oppfordring til å dele verk vil og føre til ei felles utforsking innan mikrotonalitet, og større interesse for musikken som tek det i bruk, då fleire artistar vil kome fram i lyset. Det oppfordrar òg til undersøking og å gjere vidare forskning på

korleis disse verka tek i bruk mikrotonalitet med forkunnskapen ein har frå videoen ein har sett.

«Microtonality in Western Music» av David Bennet Piano minner meir om ein undervisningssituasjon enn det Adam Neely sin video gjer, men kvifor er det slik? Først kan ein sjå på konkretiseringa, som blir gjort i stor grad for å gjere ein heil del kunnskap tilgjengeleg. Kvar døme han trekk fram blir gjort i form av teori og med døme frå dei utvalde verka, mens illustrasjonar blir vist, noko som kan minne om formidlande undervisning med bruk av notedøme og lytteeksempel.

I motsetting til Adam Neely er ikkje denne videoen laga i like uformell og intens stil. Videoen til David Bennett Piano har ikkje same fart i klippinga, og er basert meir på analytiske og teoretiske framstillingar. *Pulsen* er ikkje like hurtig då videoen hoppar mykje frå tema til tema utan noko særleg overlappande overgang. Det er mykje stilletid som òg bidreg til at ein ikkje har den konstante framgangen i dei ulike analysane som blir framstilt.

Humor er eit verkemiddel som ikkje blir brukt, og ein kan seie at underhaldningstrekk ikkje er særleg prioritert. Videoen får ei fagleg tyngd gjennom si meir «seriøse» form for læring, men at utan dei *uformelle førehalda* og *vektlausheita* (Vernallis, 2013, s. 10), som ein ofte får gjennom hurtig flyt i klipping og bruk av humor, forsvinn til ei viss grad. Det grafiske i videoen derimot er basert på illustrasjonar, samt klipp av opplastaren sjølv som sit i eit belyst rom og forklarar, og ein får ei tilnærming til ein vanleg undervisning. Innhaldet er mykje basert på notasjon og forklaringar gjennom måleiningar, noko som krev illustrasjonar for å belyse. Dei grafiske illustrasjonane er særst enkle, laga i eit gjentakande oppsett i kvitt og blått, med nokre innspel av raudt, og bruk av skrift, piler og utheving av takter for å vise til notar og for å framheve ulike moment. Mellom illustrasjonane ser ein opplastaren sjølv i person som forklarar mens han gjennom kameraet held kontakt med sjåaren. Oppsettet er særst orienterande og forståeleg men er vanskeleg å samanlikne med ein *intensivert audiovisuell estetikk* som ein ofte ser på YouTube.

Det som skil videoen frå ein vanleg undervisningssituasjon, og underbygger YouTube-estetikken, er bruken av lyttedøme og utvalde videoklipp som er klipte slik at det blir presentert samtidig med illustrasjonar og forteljing. Ein går frå analyse til analyse utan at det er særskilt tomrom, og lydklippa blir spelt av direkte frå dei utplukka momenta. Videoen er

18 minutt og 34 sekund lang, og det er mykje informasjon som skal formidlast i løpet av denne korte tida, derfor er alt redigert slik at alt går i eitt. Samtidig gir han plass for litt lenger pausar mellom dei ulike poenga som blir formidla, slik at det ikkje blir for vanskeleg å oppfatte.

5.2.3 12tone: «How Many Notes Are There? The Theory of Quarter Tones»

På YouTube-kanalen 12tone finn ein videoar i ein særeigen stil samanlikna med mange andre musikkteoretikarar på plattformen, då brukaren tek i bruk teikning på papir. Ulike tema blir forklart og diskutert mens teikningar blir produsert langs med forteljarens budskap.

Teikningane er i somme direkte koplingar til det forteljaren seier, eller så kan det vere metaforar i form av illustrasjon. I motsetning til Adam Neely og David Bennett Piano som brukar seg sjølv på skjerm som formidlarar, så viser ikkje 12tone seg sjølv i person anna enn handa han teiknar med, noko som fjernar nokre faktorar ved formidling som for eksempel kroppsspråk. Han bruker heller ikkje ekte eller digitale instrument til å demonstrere, men brukar lyd som eit verkemiddel.

I motsetning til videoane av Adam Neely og David Bennett Piano blir ikkje omgrepet «mikrotonalitet» brukt i tittelen i denne videoen, men ein ser at «kvarrtonar» blir brukt, og at dette er ein teoretisk video som dreiar seg om intervall mindre enn det vanlege 12TET. Med den innleiande tittelen «How Many Notes Are There?» vil òg dei som ikkje har kjennskap til kvarrtonar ha kjennskap til temaet som skal bli diskutert, då dei fleste kjenner til dei tolv tonane som er vanleg i vestleg musikk. Kor mange tonar som eigentleg finst er eit retorisk spørsmål i seg sjølv, men overskrifta skaper interesse då ein stiller seg spørjande til dei systema vi kjenner og brukar. Læringa tek utgangspunkt i problemstillinga «kor mange notar som finst», og ein skal gjennom videoen få svar på denne problemstillinga, noko ein kan tru tek utgangspunkt i ei *spørjande* undervising.

12tone opnar videoen med å stille nemna spørsmål (12tone, 2017, 27. jan, 0:05), og får tidleg etablert 12TET-normen som eksisterer i vestleg musikk. YouTube-brukaren forenkler det heile med å forklare dei tolv vanlege tonane vi brukar berre er namn på frekvensar, og at frekvensar er uendelege. Han viser til kvarrtonar som ei oppdeling av ein halvtone, og eit eksempel på *blåtone* som eit lite element ein kan bruke i komposisjon. Persisk og arabisk

folkemusikk blir nemnt som døme gjennom skalaen *saba*. Ein nøytral ters blir nemnt som eit eksempel på bruk av mikrotonar i akkordar, etter han har forklart bruken av dur- og mollakkordar er særst vanleg i populærmusikk. Han fortset å gi ulike døme på akkordar med subjektive innspel på korleis dei oppfattast (12tone, 2017, 27. januar, 2:53). 12tone går vidare med å forklare overtonerekka og at 12TET inneheld nokre intervall som er ustemde, og at nokre kvarttonar er nærmare reinstemming, dette utan å nemne reinstemming som omgrep. Det siste teoretiske som blir omtalt i videoen er at kvarttonar og andre mikrotonale stemmingar er å finne rundt om i verda og kan vere like innhaldsrik som vestens musikk som er basert på «meistrane» (12tone, 2017, 4:44).

Når kvarttonar først blir forklart nemner 12tone at det kan høyrest «ubehageleg» og «ustemd» ut («unpleasant and out of tune») (12tone, 2017, 1:05). «Ubehageleg» er ei beskriving som er basert på ei subjektiv oppfatning av kvarttonar og koplar den abstrakte tolkinga av dei til ei kjensle ein kan relatere til. Beskrivinga brukast om dei intervalla som distanserer seg mest frå 12TET og reinstemming, medan dei som er nærme reinstemde intervall er skildra som meir harmoniserande.

Sjøåren blir teken gjennom teori og utforskar temaet gjennom videoens teorigrunnlag, men svaret på problemstillinga i tittelen blir ståande opent då det er umogleg å finne eit konkret svar. Oppfordringa til vidare utforsking ligg mykje i korleis videoen rundar av med å fortelje om at det finst annan musikk som er mikrotonal. 12tone fortel om sine erfaringar rundt kva som er meir harmoniske klangar innanfor kvarttonar, og kva som grensar til reinstemming. Dette utgjer ei erfaringsbasert undervising, men kan føre til at sjåarens forventingar til kva som er «reint» og «falskt» kan bli styrt i særst stor grad då han forklarar dette som ein «strukturell bruk» av kvarttonar (12tone, 2017, 1:27).

I og med at dette er ein video som hovudsakleg tek føre seg kvarttonar, og ikkje mikrotonalitet i andre former, så er videoens innhald ulikt frå Adam Neely og David Bennett Piano. Videoen er òg mykje kortare, men er klipt slik at det nesten ikkje er pausar i snakkinga. Veldig mykje informasjon blir formidla på lite tid med denne klippinga, og tempo er eit viktig element ved læring (Hanken & Johansen, 2021, s. 96). I og med at temaet er meir overflatisk og tek føre seg ein spesifikk del av mikrotonalitet, så er det nok tid og innhald til å dekke diskusjonen som videoen er basert på. Dersom ein samanliknar denne videoen med Carol Vernallis sine forklaringar av *intensivisert audiovisuelle estetikk* på YouTube, kan ein sjå

på *puls* og *tempo* som to hovudfaktorar for YouTube-estetikken (Vernallis, 2013, s. 10). Filminga av teikninga er redigert så ting skjer mykje raskare enn i røynda, noko som gjer at den klarer å halde følge med snakkinga som er klippta slik at alt går utan tomrom eller stilletid. Innhaldet blir formidla så hurtig at det blir ei *intens* form for læring. Dette gjer at ein får komprimert eit breitt felt med kunnskap inn i ein video på fem minutt og 30 sekund. Tempoet rettferdiggjør òg det at det ikkje skjer grafiske endringar i videoen då alt er filma frå eitt kamera-perspektiv, og er stillestående i ein slags eitt-taks-estetikk.

Underhaldninga ligg i teikningane og korleis opplastaren vel å illustrere teorien som blir formidla. Dette gir undervising eit meir uformelt preg, og ein kan relatere det til ei meir slags «barnsleg» undervising, samtidig som teorien er utforskande og avansert. Ein kan samanlikne dette med Carol Vernallis si analyse av «The Badger Song» som er basert mykje på dei same barnslege kognitive elementa, men er til utfordring òg for vaksne (Vernallis, 2013, s. 10). Det visuelle gir sjåaren illustrasjonar å relatere kunnskapen til samtidig som den gjer videoen meir underhaldande og uformell.

5.2.4 Oppsummering av eksempel på YouTube

James Mursell meinte at undervising burde organiserast rundt eit *sentreringspunkt* eller noko som skal settast i *fokus* (Hanken & Johansen, 2021, s. 100). Sjølv om videoane omhandlar same tema, mikrotonalitet, i vid forstand, er det òg ting som skil dei frå kvarandre. Blant anna kan ein sjå på berre titlane som er tre forskjellige framstillingar av temaet. Adam Neely vil ta i bruk mikrotonalitet i ein ny sjanger, David Bennett Piano vil synleggjere mikrotonalitet i vestleg musikk, medan 12tone vil diskutere kor mange tonar som finst. Sentreringpunkta her er synlege både i tittel og i innhald, og ein brukar forskjellige framgangsmåtar for å løyse problemstillingane.

I analyse av dei tre ulike videoane har eg sett at dersom ein skal sjå på popularisering av mikrotonalitet kan det tolkast i fleire retningar. Tolkingane går mykje hand i hand, men det er ting som kan skilje dei frå kvarandre til ei viss grad. Hovudfokuset i videoane meiner eg kan organiserast i tre overordna punkt:

1. som teoretisk og historisk konsept
2. som eit verktøy innan komponering
3. som del av eit musikalsk verks heilheit

Første tolking vil innebere å sjå på omgrepets definisjon, samt teoretiske og historiske bakgrunn. Ein sentral del av den formidlande kunnskapen er gjort gjennom konkretisering og definering. Dette har vore inkludert i alle dei tre analyserte videoane då dei inneheld ein introduksjon til mikrotonalitet som tema, men ein ser at spesielt 12tone baserer videoen sin på teori. Populariseringa blir gjort gjennom å gjere informasjonen lett tilgjengeleg for alle samt forklare den gjennom eigne ord på ein enkel, men dekkande, måte.

Som verktøy innan komponering ser ein korleis andre har anten gått fram sjølve eller forklart korleis ein kan gå fram for å bruke mikrotonalitet i eiga komponering. Adam Neely sin video har vore sterkt prega av eigne eksempel gjennom eksperimentering og improvisasjon, samt forklaringar bak eigen improvisasjon. Han viser til korleis ein kan setje opp mikrotonale stemmingar med eigne digitale verktøy som mange har tilgjengeleg. Her skjer populariseringa gjennom eksempel, oppfordring og framgangsmåte for sjåarane si eiga utforsking, eksperimentering og komponering. 12tone er einaste video som ikkje viser til eksperimentering med mikrotonalitet i improvisatorisk eller komponerande form.

Det tredje punktet handlar om korleis ein oppfattar mikrotonalitet i eit heilt verk, og korleis det fungerer som konsept eller verkemiddel for å underbyggje ein bodskap eller kjensle. David Bennett Piano har blant dei tre utvalde hatt størst fokus på dette då han har vist nøyre analysar av andre artistar innan vestleg musikk. Han viser til spesifikke moment i songar som brukar mikrotonalitet og forklarar teorien rundt det. Her er lydklipp frå dei forskjellige verka inkludert i stor grad, då han viser til analysane samtidig som dei omtalte døma blir spelt.

Alle dei tre videoane er sterkt basert på ei narrativ form der dei bruker eiga stemme for å formidle informasjon med innspel av lyd og eksempel. Dersom ein hadde sett dette i ein undervisningssituasjon, ville ein kunna ha variert framgangsmåte og la elev vere deltakande i større grad, men i og med at undervisaren ikkje har direkte kontakt med sjåaren er det vanskeleg å få til metodar som inkluderer elev som aktiv part i undervising. Ein kan derimot

gi oppgåver relatert til temaet og gjere sjåaren til aktiv part i oppdagande, spørjande eller utforskande undervising (Hanken & Johansen, 2021, s. 88). Det er ikkje gjeve oppgåver i desse videoane, anna enn at dei oppfordrar til å utforske mikrotonale verk. Med spesifikke oppgåver som for eksempel gehørtrening eller analysearbeid kunne ein skapt ei form for læring som liknar meir formell undervising.

Rekkefølge har mykje å seie når ein ser på mikrotonalitet, i tillegg til musikkundervising generelt (Hanken & Johansen, 2021, s. 96). For å forstå mikrotonalitet må ein først etablere forståing for kva synspunkt omgrepet er sett frå og ein generell og enkel definisjon. Dersom ein ikkje veit for eksempel kva ein kvarttone er, må dette også forklarast før ein kan gå vidare for å beskrive bruk av kvarttonar i musikk. Alle dei tre analyserte videoane nemner 12TET i ein introduksjon, og går vidare med å bruke kvarttonar som første døme på mikrotonalitet.

I samanheng med «MAKVIS»-modellen (Hanken & Johansen, 2021, s. 101) er det meste av uformell læring på nett er motivasjon stort sett ein sjølvinitierte faktor, då ein sjølv oppsøker ønskeleg informasjon. *Aktivisering* er mogleg ein mangel når det kjem til informative videoar, då «lærer» og «elev» ikkje har direkte kontakt. *Konkretisering* er mogleg det mest aktuelle prinsippet for ein slik undervisningssamanheng, då det inneber å konkretisere det abstrakte og teoretiske (Hanken & Johansen, 2021, s. 101). Videoar brukar eigne verkemiddel for å konkretisere informasjonen, og variasjonane ligg mykje i korleis ein visualiserer mikrotonaliteten. Konkretiseringa skjer i alle tre videoane gjennom illustrasjon og eksempel på piano eller med notasjon, samt ei forteljande stemme. Musikkomgrep og musikkteori er lettare forståeleg dersom ein brukar konkretisering i form av lyd kombinert med illustrasjonar og video av speling. *Variasjon* er eit element som òg står særst sentralt på YouTube då det handlar om å oppretthalde motivasjon og konsentrasjon, noko ein òg kan kombinere med YouTubes underhaldningsverdiar. Når det gjeld *individualisering* av undervising er dette vanskeleg når det kjem til ein nettbrukar sitt ansvar for andre si læring, då ein i ein større samanheng lagar meir generelle videoar for å nå ut til eit breiare publikum. Den som oppsøker uformell undervising vil då ha eit eige ansvar for si individualisering. *Samarbeid* kan relaterast til uformell læring på nett i den grad at samfunna bygger kunnskap saman på nett, men på plattformer som for eksempel YouTube er det ofte opplastaren som står for læringa åleine, men kan bli påverka av sine følgjarar gjennom kommentarar.

5.3 Aktiviserande eksempel

Musikken og videoane som tek føre seg mikrotonalitet viser korleis ein kan lære, analysere og eksperimentere med mikrotonalitet, men viser ikkje stor grad av *aktiviserande* læring.

Plattformer på internett er ulike og har forskjellige strukturar på sine samfunn, og nokre av disse kan vere styrt meir av den «gjennomsnittlege» brukar. Dette vil seie at maktstrukturen ikkje er like definerande, som på for eksempel YouTube, der det er opplastaren som står for all informasjon. Eit problem ein kan sjå ved YouTube er mangelen på interaktiv læring, då det meste er einvegs-læring, og det meste av kommunikasjon med sjåarar blir gjort gjennom eit kommentarfelt som ikkje er i fokus for informasjonsprosessen.

Vi skal no sjå på to døme som viser til ei form for fremjing av mikrotonalitet gjennom ei aktiviserande og interaktiv bruk av plattformar på internett. Dette er plattformer der brukaren av plattforma spelar ei større rolle i læringsprosessen gjennom deling, diskutering, praktisering og ei oppsøking av emne.

5.3.1 Musikkteori på Reddit

Nettstaden Reddit er ein sosial plattform og eit forum som er tilgjengeleg for alle. Ein «subreddit», frå ordet *sub-* med prefiks tyding for *under*, er eit brukarskapt samfunn som oftast spissar seg inn til ein tematikk eller tileignar seg eit viss innhald. Nettstaden har aukande tal samfunn innan ulike sjangrar der ein kan dele skrivarinnlegg, bilete, videoar og linkar. Samfunna blir skrivne *r/*namn* på *samfunn** og har som oftast namn som representerer samfunnets fokus. Nettstaden har ein søkjemotor der ein kan leite opp samfunn som representerer innhaldet ein leitar etter, og ein kan søkje etter spesifikt innhald som høyrer til eit samfunn.

I motsetnad til andre sosiale medium som for eksempel Facebook, Twitter og Instagram er Reddit organisert som eit forum for samfunnsbygging, bedømming og diskusjon, og kombinasjonen av eit klassisk forum på internett med mekanismar på plattforma fører til *kvasi-demokratiske samfunn* (Lavengood & Mitchell, 2022). Med funksjonar som å stemme opp og ned innlegg gjer at ein kan vise interesse for eit tema utan å måtte kommentere, noko som er med på å definere den demokratiske prosessen av kva som er «populært» og ikkje. Innlegga og kommentarar som mottok flest positive stemmer vil ligge øvst og mest synleg på framsida til eit samfunn eller i eit kommentarfelt. Den demokratiske prosessen i eit sosialt

medium og i forum er ikkje noko som er særlege for Reddit. Det som derimot gjer at Reddit skil seg ut frå fleire sosiale medium er egaliteten blant brukarar, samt eit transparent system som gjer at plattforma er brukarstyrt i stor grad (Lavengood & Mitchell, 2022). Egaliteten og dei brukarstyrte eigenskapane underbyggjer plattforma sin demokratiske kvalitet. Innlegg er som oftast relatert til samfunna sin tematikk eller beskriving, og ofte finst det eigne retningslinjer for kva innhald som skal og ikkje skal høyre til ein subredditt.

På Reddit finn ein blant anna nettsamfunnet *r/musictheory* med 461 000 medlemmer (per 29. april 2022); ein subredditt laga spesielt for folk med interesse for musikkteori. Dette er eit samfunn der folk spør og deler musikkteoretisk innhald. I samfunnets beskriving står det «A subredditt for people who care about composition, cognition, harmony, scales, counterpoint, melody, logic, math, structure, notation, and also the overall history and appreciation of music», noko som reflekterer samfunnets allsidige musikkfokus.⁶ Subredditten har òg ei eiga side for «FAQs», frå engelske «frequently asked questions», der ein dekkjer meir grunnleggjande kunnskap for at spørsmål som ofte gjentek seg skal gi plass til andre.

På ei slik plattform har alle deltakande moglegheit til å stille spørsmål og svare på tema relatert til musikk. Ein bidreg på eit vis til kvarandre si læring gjennom diskusjon og deling, og saman i ein utforskande prosess kan ein belyse andre. Dette kan ha både positive og negative påverknadar. Informasjonen som blir delt er aldri heilt valid dersom det ikkje er referert til truverdige kjelder, då kven som helst kan delta i diskusjonar og kommentere. Openheita fører òg til mykje informasjon basert på subjektivitet. Dersom ein ser for eksempel på innlegget «Who will join the Microtonal Revolution?» ([Gameshowwave], 2020) kan ein sjå at fleire av toppkommentarane er basert på eigne meiningar og preferansar, og lite er med fagleg grunnlag. Om ein vil oppnå progresjon rundt for eksempel mikrotonalitet er ikkje overtaling på grunnlag av subjektivitet ein sær konstruktiv metode. Diskusjonar oppstår, noko ein kan sjå som positivt, men diskusjonen mister sakleg funksjon når det meste er basert på ingen eller lite fagleg underbygging. Den omtalte «mikrotonale revolusjonen» er mogleg eit meir humoristisk middel brukt for å skape merksemd rundt temaet, men set samtidig aktualiteten i temaet i søkjelyset for dei som er interesserte i å dele sine tankar rundt ei synleggjering av alternative stemmingar.

⁶ Henta 27. april 2022 frå Reddit: <https://www.reddit.com/r/musictheory/>

Eit meir spissa samfunn relatert til mikrotonalitet er subredditen *r/microtonal* med beskrivinga «anything not 12-tone equal temperament». ⁷ Her finn ein innhald som omhandlar *berre* mikrotonalitet i ulike former. Ein finn mykje likskapar til *r/musictheory*, men med ei meir avansert tilnærming til mikrotonalitet. Diskusjonar rundt ulike stemmingar og delingar av verk bidreg til at samfunnet utviklar kunnskap gjennom interaksjon. Samfunnet har eit mykje mindre tal medlemer på om lag 4200 (per 29. april 2022). Her bidreg interessa til at folk kan kome i kontakt med folk på ei uformell plattform der ein deler interesse for same tema.

I tillegg til å ha bygd opp sine egne samfunn på ulike plattformer er Jacob Collier òg omsnakka i ulike musikkmiljø på internett. Vi har sett at han er nemna av blant anna David Bennett Piano i framstillinga av mikrotonalitet i vestleg musikk. I samfunnet *r/musictheory* har det blitt stilt spørsmål om meiningar rundt Jacob Collier der toppkommentarane seier blant anna at musikken han lagar ikkje er innanfor egne preferansar ([mikefan], 2021), men at hans musikalske evner er fascinerande og inspirerande ([thisthinginabag], 2021). Det finst òg dei som verdset musikken og korleis den inspirerer til å ta i bruk nye verkemiddel i komponering av musikk, og korleis Jacob Collier er ein inspirasjon gjennom sine verk og foredrag. I eit slikt nettforum er mykje av meiningane uttrykte på eit særst subjektivt grunnlag, og kommentarane som får størst merksemd er stort sett korte og enkle meiningar utan særleg utfylling. Det finnest òg samfunn for artistane King Gizzard and the Lizard Wizard (*r/KGATLW*) og Radiohead (*r/radiohead*) som deler og diskuterer rundt musikken og verksemd.

5.3.2 Jacob Collier: «Microtonal Games»

I tillegg til å vere artist og halde forelesningar er Jacob Collier særst aktiv på sine egne kontoar på sosiale medium. Dei forskjellige plattformene brukar han til å promotere seg sjølv som artist, men òg for å lage underhaldande innhald og kommunisere med følgjerane sine. Jacob Collier publiserte videoar på blant anna dei sosiale plattformene Instagram, TikTok og YouTube der han med bruk av si eiga stemme delte opp eit intervall i ein liten ters i aukande tal med segmenter; at han gradvis deler tersen i fleire og mindre intervall (Collier, 2018; Collier, 2020). Collier publiserte først ut ein slik video i 2018 på blant anna Instagram, men hadde mogleg større suksess då han laga ein tilsvarende video på den nyare plattforma TikTok. Utfordringa førte til ei kollektiv utforsking og praktisering av mikrotonalitet, dette på

⁷ Henta 27. april 2022 frå Reddit: <https://www.reddit.com/r/microtonal/>

plattformer ein kan publisere og dele videoar som andre kan sjå, reagere, og kommentere på digitalt. Videoen som blei publisert i 2020 på TikTok er sett omlag 860 000 gongar, noko som overstig Jacob Colliers omlag 571 000 følgjarar på plattformen (per 29. april 2022).

Då folk fekk interesse for å prøve seg på denne utfordringa sjølve, førte det til ei aktivisering innan mikrotonalitet ein ikkje ser ofte på slike medium. TikTok sine moglegheiter til å svare på videoar gjorde at alle fekk moglegheit å delta i ei slik utfordring på nett, og når ein ser Jacob Collier som forsongar blir ein mogleg inspirert til å teste ut det same; om ein klarer å dele opp ein liten ters i små fragment. Ein har inga form for teoretisk bakgrunn i denne korte videoen då den er fullstendig praktiserande gjennom Jacob Colliers eksemplifisering. Når ein då skal ta seg ut i ei slik utfordring, er det basert på det fysiske instrument og gehør. Dette blir derfor ei heilt anna tilnærming til mikrotonalitet enn det vi har sett i dei teoretiske aspekta.

Her kan ein sjå mykje av den aktiviseringa som mange andre plattformer, som for eksempel YouTube, ofte har eit stort mangel på. Dette inneheld sjølvsagt ein anna estetikk enn dei andre plattformene og oppfordrar dermed til anna interaksjon. Når ein deltek i ei slik utfordring får ein eit eigarskap til eiga læring, då ein sjølv kan vere den aktive part i eit sosialt medium. Den aktive spreinga av ei slik mikrotonal utfordring vil ha mykje å seie for praktiseringa av mikrotonar og oppfordrar til eiga utforsking og deling. Ein blir i denne utfordringa aktivisert gjennom den meir fysiske delen av mikrotonalitet, då ein brukar eige instrument og gehør til å praktisere mikrotonalitet i aukande grad. Ein kan samanlikne dette med skalaøving som ein ofte gjer når ein skal lære seg skalaer på ulike instrument, men i ei meir utforskande form. Mikrotonaliteten er ikkje like fastsett som skalatrinn ofte er, og med aukande tal fragmenter har ikkje utfordringa heilt den same framgangsmåten ein mogleg ville hatt i generell skalaøving.

6. Diskusjon

Dei utvalde eksempla har no blitt sett på i ein tredelt analysedel. I dette kappitlet vil eg samanfatte dei ulike analysane og diskutere og legge til grunn for ulike aspekt ved bruk og fremjing av mikrotonalitet. Her blir det ein har observert og merka seg i analyse kombinert med ulik teori og metode som eit grunnlag for ein diskusjon. Overskriftene i denne delen vil skildre diskusjonsemnet.

6.1 Ulike former for popularisering

Analysane av dei musikalske verka, videoane og plattformene viser forskjellige måtar å gå fram for å popularisere mikrotonalitet på. I musikken har vi sett bruken av mikrotonalitet i form av *utviding av funksjonsharmonikk, inspirasjon frå folkemusikk og som atonal effekt*, medan videoane viser til mikrotonale aspekt innan *teori og historie, som kompositorisk verkty og som ein del av eit heilt verk*. Vi har òg sett mikrotonalitet i ei meir interaktiv form i ei felles sosial interesse på Reddit, samt gjennom utfordring knytt til gehør på sosiale medium i Jacob Colliers «microtonal challenge».

Mange av desse døma på popularisering kryssar kvarandre på vegen, då ein nemner verk som er inspirerte av andre verk, og verk er basert på teoriar og røter frå musikk rundt om i verda. Det er all denne synleggjeringa og merksemda rundt mikrotonalitet som utgjer heile populariseringa. Mikrotonalitet er eit tema som kan tolkast i ulike grader, då det ikkje finst grenser for kor omfattande system ein kan bruke, og ein kan som for eksempel Jacob Collier bruke fleire system for stemming i løpet av eit verk.

Dersom ein sjå alle døma i heilskap kan ein dele populariseringa i tre ulike faktorar:

Teori – Faggrunnlag som tek føre seg det teoretiske ved temaet

Komposisjon – Læra om bruken av mikrotonalitet som verkty

Praktisering – Den fysiske utføringa av det *å spele og høyre* mikrotonar

Teorien kan sette mikrotonaliteten i system og gi ei forståing for opphavet til omgrepet. Den grunnleggande informasjonen om at mikrotonalitet er ei verd utanfor 12TET er lett tilgjengeleg i blant anna YouTube-videoane, og er ein essensiell del av introduksjonen for temaet då ein vil definere omgrepet for dei det er framandt for. Den grunnleggande kunnskapen om teori vil underbygge dei to andre punkta som tek føre seg komposisjon og

praktisering, då ein treng ein forkunnskap for å kunne integrere ein bevisst bruk av mikrotonalitet. Ein treng òg den teoretiske bakgrunnen for å kunne forstå analysar og systematisering av mikrotonalitet. Om ein for eksempel skal analysere King Gizzard and the Lizard Wizard sin bruk av kvarttonar må ein vite kva kvarttonar *er* og korleis dei skil seg frå 12TET. YouTube er med på å popularisere gjennom si meir underhaldande form for læring, då ein har høve til å ta i bruk plattformen sin typiske estetikk, og forklaringar blir gjort gjennom visualisering og lyd som gjer det enkelt å relatere til musikk.

Den kompositoriske faktoren av mikrotonalitet er sentrert rundt verk som allereie har brukt det, samt framgangsmåtar for å bruke mikrotonalitet i komposisjon. Dette er ei eksemplifiserande form for læring, og mykje av populariseringa her ligg i kor tilgjengeleg musikken er der mikrotonalitet blir brukt. Vi har sett at meiningar om kva som kan definerast som populærmusikk er ofte sentrert i visse paraplysjangrar (Holt, 2007, s. 16), og at det er laga for ein større marknad (Tagg, 1982, s. 41), men at dette blir vanskelegare å skilje i moderne tid då sjangerkryssingar og digital marknadsføring har skapt nye standardar for musikkindustrien. Dei mikrotonale døma har derimot ei sterk tilhørsløse til jazz i Jacob Collier, rock i King Gizzard and the Lizard Wizard, og art- eller alternativ rock i Radiohead. Musikken har vist seg å nå ut til eit breitt publikum på bakgrunn av artistane sin popularitet både før og etter utgivinga av dei utvalde verka. Analysar av dei populærmusikalske trekka kombinert med bruken av mikrotonalitet gir eksempel på korleis det kan brukast som ulike verkemiddel. I YouTube-videoane brukte Adam Neely og David Bennet Piano eiga komponering og eksperimentering for å utvide dei informative perspektiva i videoane sine, noko som gir døme på korleis dei overfører den introduserte teorien inn i eiga komponering. 12tone viser til utvalde intervall som blir forklart som gunstige i forskjellige samanhengar. Alle døma viser til ein bruk av mikrotonalitet i si eiga særreine form, og er populariserande i den grad dei kan inspirere til ei nytenking i stemming.

Mikrotonalitet kan vere ein krevjande prosess når det kjem til gehør og utøving av mikrotonar. I musikkføring er ein oftast trena opp i teori og praktisering knytt til 12TET, og dersom ein er framand for å synge eller spele mikrotonale intervall kan dette vere utfordrande. Populariseringa av mikrotonalitet må derfor innehalde ei form for gehørlære der ein trenar den musikalske erkjenninga av intervall mindre enn halvtonar og enda mindre grad. Enkle eksempel har blitt vist i YouTube-videoane som forklarar teorien ved bruk av lyd, noko som bidreg til gehørlære samtidig som ein lærer teorien. Ein ser blant anna i David Bennet Piano

sin video i forklaringa av Jacob Collier sin modulasjon i «In the Bleak Midwinter» at ein tone blir spelt av for at ein skal oppfatte den gradvise mikrotonale modulasjonen (Bennett, 2020, 12:59), noko som er basert meir på oppfatning i gehør meir enn det reint teoretiske og visuelle. Lyd og musikk er viktig for at ein skal kunne overføre til den fysiske utføringa av mikrotonalitet, og ein vil derfor sikte mot å aktivisere for å trene gehør. «Microtonal games» er eit godt eksempel på popularisering gjennom aktivisering, noko YouTube-videoane har eit stort mangel på knytt når det kjem til overføringa av kunnskap til praktisering. Det er sjølvsagt at dett er vanskelegare å aktivisere gjennom ein skjerm i ein informativ video og samtidig behalde den same estetikken som er sikta mot.

Generelt sett handlar alt om ei tilgjengeliggjering og synleggjering av temaet i heilheit, og kor *populært* temaet blir. Dei tre nemnde punkta for popularisering er naudsynte for at ein skal omsetje mikrotonalitetens heilheit til kunnskap ein kan ta med seg vidare. Dersom ein berre har dekt *ein* av faktorane vil ikkje konseptets forståing i si heilheit vere komplett. Ein kan ikkje analysere bruken av mikrotonalitet i eksempel dersom ein ikkje kjenner til teorien. Praktisering av mikrotonalitet er mogleg i den grad ein tilpassar seg ei stemming, men om ein skal forstå omgrepets tyngde treng ein kunnskapen om stemmesystem; for eksempel kan ein i folkemusikk spele mikrotonalt, men utan at ein skjønar konteksten til omgrep *mikrotonalitet*. Popularisering skjer i heilheit gjennom kryssingar av alle miljøa og samfunna som viser interesse for det.

Jacob Collier er eit fenomen i moderne tid sidan han har utvikla eit samfunn for læring samtidig som han er utøvande artist, og følgjargruppa hans består mykje av folk som interesserer seg for teoretiske konsept. Samtidig kan ein høyre på musikken uavhengig av eins teoretiske interesse. Som vi har sett har Jacob Collier klart å ta i bruk subtil mikrotonalitet i sine egne verk med funksjonsharmonisk tilnærming, noko som gjer at det ikkje høyrest helt fjernt ut frå systema vi er vane til i annan populærmusikk. Når ein kan høyre på musikken og få artisten sine egne forklaringar rundt bruk av teori, gjer dette at ei større gruppe menneske kan høyre på musikken isolert frå all teorien, samtidig som dei som er interesserte kan få teorien som eit slags tillegg. Dette skaper ekstra merksemd rundt det *musikalske* i den forstand at ein ser på det «geniale» og «kunnskapsrike» i musikken, og er med på ei popularisering, særleg i musikkteorimiljø. Ei live-sending på YouTube der han går gjennom prosjektfila til «Moon River», reharmoniseringa gjort i sin eigen særeigne vokal-stil, er eit døme på korleis Jacob Collier bruker ei internetplattform som ein måte å forklare teori og

tankar bak musikken han lagar. Live-chat der ein får direkte kommunikasjon med sjåarane er ein funksjon som gjer at Jacob Collier kan svare direkte på spørsmål og kommentarar som blir skrivne. I visinga av «Moon River» får ein sjå Collier snakke om sin kjærleik for *reinstemming* (Jacob Collier, 2019, 43:30). Store komponistar og artistar som lærer vekk avansert musikkteori er inga ny sak, men Jacob Collier viser til ein nyare garde, då han kommuniserer gjennom moderne medium, og han har blitt eit fenomen på internettet gjennom si praktisering og formidling av teori.

6.2 «Passande forenkling» eller «forvrenging» av mikrotonalitet

Ein diskusjon omhandlande linja mellom det Stephen Hilgartner forklarar som «appropriate simplification» og «distortion» (Hilgartner, 1990, s. 529) når det kjem til mikrotonalitet krev at ein ser på dei forskjellige aspekta innan temaet som er rekna som nødvendig og ikkje. Det er tidlegare nemnt at det ikkje alltid er ei tydeleg linje mellom kva som er «passande forenkling» og «forvrenging» i ei popularisering. Dersom ein skal bedømme gjennom analysane av videoane og dei ulike formene for læring, er det ingen av dei som viser ei tydeleg forvrenging av mikrotonalitet som omgrep og i dei ulike tydingar av temaet.

Dersom ein ser på historia til mikrotonalitet, er dette tydeleg sett frå eit vestleg teoretisk perspektiv, då «12TET-normalen» er det som definerer heile omgrepet. Å nemne at omgrepet er frå eit slikt bestemt synspunkt vil vere sentralt for å ikkje «forvrengje» forståinga av at mikrotonalitet er intervall utanfor det 12-tone liketempererte systemet, noko som blir sett på som normalen i vestleg musikk. Dette er òg sentralt for ikkje å framandgjere dei som står utanfor vestleg teori. At mikrotonalitet ikkje nødvendigvis blir sett i same perspektiv i andre kulturar, og at stemmingar ikkje er basert på same teorien, er ei forståing som er nødvendig å ta med seg i undersøkinga, og når vi bruker omgrepet om ikkje-vestleg musikk er det frå eit vestleg perspektiv. Forvrenginga av mikrotonalitet skjer med ein gong ein tek vekk det historiske og vestlege perspektivet frå ei definering av mikrotonalitet. Dette betyr at ein i det minste burde nemne at dette er eit omgrep med vestleg opphav og er definert ut frå 12TET.

Subjektivitet har vore ein sentral del av dei ulike framstillingane av mikrotonalitet eg har trekt fram i videoar og forum. I beskrivinga av mikrotonalitet er det ikkje uvanleg å vise til ulike system for stemming, skalabruk og bruk av ulike intervall, og dette blir skildra av den som fortel noko som kan bli prega av eigne meiningar. Ein omgåande faktor som har kome fram

gjennom analysane er at ein leitar etter dei formene for mikrotonalitet i populærkultur som står fram som anten mest høyrbare eller dei som er harmoniserande. Musikk er ein kunstart som er subjektiv og i ei popularisering av eit tema som mikrotonalitet er det lett for å trekke fram det ein sjølv synest er den ideelle bruken. Dersom ein definerer kva som er «falskt» eller «vellydande» kan dette ha påverknad for sjåarane si eiga mikrotonale utforsking og eksperimentering. Det beste kan vere å la mikrotonalitet stå som eit opent felt der ein ikkje set grenser for moglegheiter innan stemming, og at kvar og ein kan finne eigne preferansar. For at mikrotonalitet skal ha ei progressiv utvikling vil ein ikkje definere kva som er rett eller gale, då det er eit særst breitt og flytande felt, og ein vil oppfordre til å følgje eiga interesse innan feltet. Sjølv om subjektivitet kan ha påverknad på sjåarens oppfatning kan ein heller ikkje kalle det *forvrenging*, då subjektiviteten berre vil fungere som ei eksemplifisering utan å *definere* kva som er rett eller gale.

Dersom ein skal beskrive mikrotonalitet, samt andre musikkteoretiske aspekt, og effekten det skapar har ein lett å ty til metaforar. Korleis musikk *følast* er subjektivt og vanskeleg, om ikkje umogleg å definere eller å forklare utan metaforisk språkbruk. Metaforar er eit språkleg verkemiddel ein brukar for å overføre oppfatninga av musikken til noko kjent eller konkret. Blant anna har vi sett Adam Neely som beskriver stemminga han fremjar som «spooky», ei biletleg beskriving av ein følelse stemminga gir (Neely, 2019, 2:34). Dette gir sjåaren ei kopling frå musikken til ei konkret kjensle og lærer at dette er eit verkemiddel ein få fram i bruken av mikrotonalitet. Samtidig er denne metaforen og oppfatninga subjektivt ladd, noko som igjen tek opp diskusjonen rundt musikk og subjektivitet. Ein vil mogleg utan Adam Neely si beskriving av stemminga ha si eiga tolking av stemminga som blir vist, og ta i bruk mikrotonalitet for å skape ei anna kjensle.

Subjektivitet innan mikrotonalitet kan verke både positivt og negativt. Gjennom eksempel og personlege refleksjonar kan ein vise til bestemte måtar å bruke mikrotonalitet, medan det også kan påverke og avgrense sjåaren sine eigne oppfatningar av bruken. Når det kjem til kvarttonar og mikrotonalitet generelt er det ofte vanskeleg å skilje mellom kva som er «stemt» og «ustemt» då ein som regel samanliknar det med kjente stemmesystem, som regel 12TET eller reinstemming. Grensa er då særst uklar mellom kva som kan definerast, og subjektivitet vil vere ein del av den musikalske tolkinga. I ein lærings situasjon vil det mogleg vere ugunstig at nokon skal definere dette, og ein vil heller sikte etter å skape interesse for eksperimentering i forskjellige grader.

I videoane og plattformene eg har undersøkt har det vore prega av vestlege perspektiv, med innspel frå folkemusikk, og mikrotonaliteten har blitt forklart stort sett ved bruk av vestleg musikkteori. Det vestlege fokuset på *musikalitet* har lenge vore eit fenomen i fokus, då ein har hatt interesse for genialitet og begavelse innan musikk. Musikalitet har ofte blitt sett på ei grad av kunnskap og medfødd begavelse, men handlar om mykje meir enn det, blant anna oppfatning, prissetting, utøving og skaping av musikk. Mikrotonalitet handlar ikkje nødvendigvis om å gjere ting avansert, men heller om å gå utanfor ei viss norm, og er ikkje alltid teke ut frå ein like avansert bakgrunn som det ofte kan sjå ut som når ein skildrer tonalitet gjennom vestleg teori. Folkemusikken har for eksempel lang historie som har gått gjennom generasjonar, og er ofte basert på ei utøvande læring, noko som viser at dersom ein blir eksponert for andre stemmingar vil dette vere meir naturleg. «Rattlesnake» er eit døme der bağlamaen har blitt brukt som utgangspunkt, og ei «naturleg» kjelde til mikrotonalitet, overført i ein meir populærmusikalsk sjanger. Stemminga her vil verke framand for mange, men vil òg ha tydelege preg av folkemusikk og dermed ikkje verke fjernt.

6.3 Forståing og interesse: mikrotonalitet for lærde og ulærde

Er mikrotonalitet berre interessant for dei med kunnskap om musikkteori? Vil mikrotonalitet bli ein del av populærkultur? Døma i musikk og video har vist at det finst interesse for mikrotonalitet og at bruksområdet er breiare enn mange trur. Ulike miljø for musikkteori har skapt eit fokus rundt mikrotonalitet med ulike vinklar, og gjennom deling av verk og eksemplifisering har ein teke mikrotonalitet eit steg vidare. Ein kan spørje seg om dette er ein fascinasjon *berre* for musikkteorimiljø eller om det har potensiale til å nå eit breiare felt. Her er det eit fokus på kor høyrbart mikrotonaliteten er og korleis den blir framstilt. I fleire felt innan musikkteori har ein ei gradvis opplæring der det blir lagt opp med ei gradvis auke i kompleksitet. Mikrotonalitet fell utanfor den stemminga som er normalen i vestleg musikk, og mykje av det er sett i eit teoretisk perspektiv, men bruk av mikrotonar kan utgjere tydelege auditive inntrykk i musikk. Ein må ikkje vere lærd innan musikkteori for å kunne oppfatte og like mikrotonalitet, då dette er tilgjengeleg musikk på same vis som all annan musikk. Kven som helst kan oppsøkje musikken, og dersom ein har interessa og behovet for å forstå teorien, og at ein vil utvikle eiga evne til å forstå mikrotonal musikk, kan ein oppsøke musikken og plattformene som utvidar kunnskapen innan temaet.

«Utrente» øyre vil ofte kunne høyre delar av mikrotonalitet som skil seg mest frå 12TET, for eksempel i bruken av kvarttonar, og dersom ein utviklar eiga evne til å skilje mikrotonale intervall vil ein kunne høyre mikrotonalitet i enda mindre intervall. Når det blir delt opp i mindre og fleire intervall blir det vanskelegare å skilje ved bruk av gehør, og dette treng ei gradvis opptrening. Det er då naturleg å starte med å dele opp i tydelege intervall som skil seg ut, som kvarttonar ofte gjer. Deretter kan ein dele kvarttonar opp i mindre intervall. I tillegg kan ein utforske med eiga stemme korleis ein syng intervalla i høve til korleis dei blir spelt i 12TET på eit intonert instrument. Om ein ser på for eksempel tersintervalla som i 12TET er «sure» i høve til det ein ser på som reinstemt, så vil vokal åleineståande ofte sikte meir mot ein reinstemd ters då denne vibrerer mindre og vil vere meir fysisk tilfredsstillande. Dette er dersom ein ikkje har eit instrument som spelar ein 12TET-ters på same tid, då dei to vil motstride kvarandre. Ein kan finne disse formene for mikrotonalitet som er lettare å skilje frå 12TET og dermed lettare å oppfatte og relatere til kunnskap ein allereie har.

Dei ulike artistane som er analysert, samt videoane som tek føre seg mikrotonalitet, viser ulike vanskegradar og er bygd på ulike størrelsar på intervall. For å kunne popularisere mikrotonalitet vil ein mogleg vise mikrotonalitet i si enklaste form og deretter utvide kunnskapen etter ein har introdusert det aller mest grunnleggande. Det som utgjer vanskegradane til mikrotonalitet meiner eg kan delast inn i to faktorar:

Auditiv oppfatning – Basert på gehørets evne til å skilje intervall. Mindre mikrotonale intervall vil vere vanskelegare å skilje frå kvarandre, samt dei intervalla som har ein tydeleg distanse til 12TET vil vere enklare å skilje for dei som er vane til det. Eit heilt lydbilde kan ha mykje å seie for kor lett mikrotonaliteten er å definere, noko vi har sett i dei ulike teksturelle laga eit musikalsk verk kan delast opp i.

Forklaring og visualisering – Nokre former for mikrotonalitet er meir etablerte enn andre og har for eksempel eigne symbol eller er kjende fenomen innan musikkteoriverda. Mikrotonale intervall som er mindre brukt har ofte ikkje eigne symbol, og må bli forklart gjennom for eksempel målingar som kan illustrere stemming. Visualiseringa har mykje å seie for forklaringa av mikrotonalitet, då stemming, skala og tonalitet er sentrert rundt notasjon og visuelle verkemiddel.

King Gizzard and the Lizard Wizard har teke i bruk intervall som stikk seg fram i det

melodiske laget, og av dei tre analysane viser den *tydelegaste* bruken av mikrotonalitet. Ein kan lett høyre at intervalla som blir brukt er utanfor 12TET. «Rattlesnake» er basert på ein skala som inneheld kvarttonar, noko som er tydelege mikrotonale intervall. Den horisontale bruken av mikrotonalitet gjer den òg særst tydeleg då det kjem fram i melodien, og rytmikk og tekst underbygger det. Musikken har ei tydeleg inspirasjonskjelde og er derfor ikkje heilt fjernt frå noko ein kan ha høyrd før, då det gir kjensla av eit opphav i folkemusikk frå blant anna Tyrkia og Midtausten.

«How to Disappear Completely» av Radiohead kan sjåast på som ein tydeleg bruk av mikrotonalitet, men er vanskelegare å tolke og definere. Ein høyrer godt effekten det skaper, men i og med at det ikkje ligg i forgrunn og at det ligg som ein del av det harmoniske lag, er mikrotonaliteten meir kamouflert. Topptonen som er skildra i starten av verket er ein bestemt tone, så den er mogleg å analysere og transkribere som ein kvarttone, mens tonane som svevar opp og ned som varige glissandoar, er vanskelegare å definere. I bruken av glissandoar er det diskutabelt om ein i det heile tatt kan kategorisere det under omgrepet «mikrotonalitet» då dette er ein eigen teknikk, men tonalt sett sklir strykarane mellom tonar i 12TET og er i den forstand i eit mikrotonalt «rom». Ein kan notere det som om glissandoane tek utgangspunkt i ein starttone, men beveger seg fritt etter utgangspunktet. Mikrotonen i starten er tydeleg å definere, medan glissando-effektane skapar meir av den «atonale» kjensla som verket er prega av. Bruken av mikrotonalitet er tydeleg lydleg, men vanskelegare å oppfatte samanlikna med «Rattlesnake» av King Gizzard and the Lizard Wizard.

Den vanskelegaste grada av oppfatning og definering av mikrotonalitet finn vi i Jacob Colliers verk. Både «Hideaway» og «In the Bleak Midwinter» brukar mikrotonalitet for å skifte tonalt senter i mikrotonale sprang, og dette er gjort på ein måte som gjer det særst vanskeleg å legge merke til i ein lyttesamanheng. I «Hideaway» skjer moduleringa frå $A = 432\text{Hz}$ til $A = 440\text{Hz}$ særst gradvis og det er vanskeleg å peike ut kva som gjer at dette fungerer utan at det dissonerer. Om ein spelar av verket i starten og hoppar til slutten og samanliknar dei to stemmingane, så er det eit tydeleg tonalt skilje, men gjennom verket er det vanskeleg å oppfatte når dette skiftet skjer. Dei reinstemte intervalla er eit konsept Jacob Collier er tilhengjar av og utnyttar for å kunne eksperimentere med ulike tonale senter. «In the Bleak Midwinter» har ein tydelegare sekvens i verket som viser modulasjonen som skjer over fire akkordar, der vi ser bruken av særst avanserte former for stemming som gjer at ein går gjennom ein mikrotonal modulasjon utan særleg dissonans. Her er det snakk om små

justeringar i intervall med ei tilnærming til det reinstemde som gjer at dissonans er fråverande, og det er derfor vanskeleg å definere kva som skjer ved bruk av gehør. For å forstå Jacob Collier sin bruk av mikrotonalitet, krev det meir bakgrunn og erfaring i teoretiske konsept og eit gehør som kan skilje intervalla.

Nivåa krev ein forkunnskap, men i ulike gradar, noko som utgjer kor vanskeleg eit verk er. Dette kan ein overføre til videoane og kunnskapen ein finn elles på nettet om mikrotonalitet. Nokre videoar og diskusjonar vil ta føre seg meir avanserte former for mikrotonalitet når det kjem til stemmingar, målingar, gehør og generell oppfatning av konseptet. Kvarrtonar som 12tone hadde mest fokus på har vore ein av dei mest vanlege formene for mikrotonal bruk i vestleg musikk og har den enklaste definisjonen i form av *notasjon*. I trening av gehør er kvarrtonar òg noko som skil seg særst ut, då det ligg midt i mellom 12TET tonane vi har kjennskap til. Intervall som er mindre enn kvarrtonar blir vanskelegare å vise til i vestleg notasjonssystem, sjølv om det finst symbol brukt for intervalla, og ein kan då vise til andre målingar som for eksempel hertz eller cent. Cent er mykje brukt i digitale musikkarbeidsstasjonar (DAW) og er noko den moderne musikkproduksjonen kan relatere til. Hertz er brukt i for eksempel moderne equalizerar og tunerar og er òg noko ein ofte ser i moderne produksjon, samt er dette ofte ein veldig illustrerande og visuell måte å sjå stemming på.

6.4 Fordelar og ulemper ved uformell læring

Ein kan påstå at musikk læring går gjennom eit slags paradigmeskifte når ein ser på tekniske nyvinningar, internett, og moderne undervisningsmetodar. No når vi har lært at det tekniske har kome til undervisinga for å bli, kan ein ikkje gjere anna enn å tilpasse seg moderne metodar, og bidra til å forbetre dei. Overgangen inn i ei meir teknisk tid har vore utfordrande for læring og undervising, og ein jobbar til ei kvar tid med å få utnytta teknikkens og internettets potensiale. Ei anerkjenning av at uformell læring er ein sentral del av musikalsk utvikling er nødvendig for at ein skal kunne ha ein progressiv framgang, samt har dei ulike plattformene for læring mykje å lære av kvarandre.

Den formelle læreplanen er ikkje nødvendigvis det ein tek med seg ut i livet (Hanken & Johansen, 2021, s. 182). Det finst fleire tema som den formelle læreplanen ikkje gir kunnskap om, og den uformelle læringa kan supplere med denne kunnskapen. I mange tilfelle krev den

uformelle læringa ein grunnleggande kompetanse for at ein skal forstå eit tema som mikrotonalitet. Mikrotonalitet som omgrep krev blant anna at ein kjenner til teorien rundt det vanlege vestlege stemmesystemet, samt eit gehør som kan differensiere intervall. Dette er grunnleggande teorikunnskap og ferdigheiter ein blir lærd tidleg i formell undervisning, der det er lagt opp ein læreplan gjennom *transformativ kritisk pedagogikk*.

Samtidig som det ligg forbettringspotensiale i førehaldet mellom «lærer» og sjåar, samt aktivisering, i dei utvalde YouTube-videoane, så er det mogleg mangelen på det som utgjer det uformelle. Dersom videoane var basert på spørsmål og oppgåver vil *irrealiteten* og *vektløysa* forsvinne, og ei distansering frå vanleg undervisning er mogleg det som gjer at fleire vil trykke inn på desse videoane. YouTube-videoar kan vise oss kva som er *gøy* med eit tema med sin underhaldande estetikk, og dette kan òg føre til ei auke i motivasjon for læring. Med eit fokus på popularisering av mikrotonalitet er YouTube-estetikken, som underhaldande verkemiddel, sentral for at ein video skal «gå viralt» og dermed trekke ei større mengde folk til temaet. Den *intense* estetikken blandar inn blant mykje anna underhaldning vi oppsøker på internett, og musikkteori og praktisering får eit nytt ansikt utanfor formell læring. Populariseringa er særskild viktig for at eit underrepresentert tema skal få merksemd, og den underhaldande framstillinga vil føre til at ein fremjar temaet i eit verdsdekkande nettsamfunn.

Den største mangelen innan læring og undervisning på nett er kontakten mellom lærar og elev. Mykje av det pedagogiske aspektet forsvinn med ein gong det blir gjort gjennom ein skjerm. Ein god lærar vil kunne vise til truverdig og allsidig kunnskap og tilpasse undervisninga til ein elev, og denne tilpassinga må ein stort sett stå for sjølv når det kjem til uformell undervisning. Fordelen på internett er at det er mykje å ta av, men det vil mogleg ikkje vere ei like effektiv læring. For å oppnå framgang i læring er det ofte nødvendig å ta stilling til korleis ein legg opp progresjonen (Hanken & Johansen, 2021, s. 96). Ein god pedagog som har direkte kontakt med ein elev har moglegheit til å få kjennskap til elevens kunnskapar og planlegge ut frå dette. I instrumentlæring er dette mogleg mest synleg då det er meir fokus på den praktiske utføringa av det å spele musikk. Mikrotonalitet er derimot basert på fleire aspekt som tek føre seg både teori og praktisering. Det er særleg i praktisering ein treng meir direkte oppfølging frå ein rettleiar.

Ola Erstad hevda at skuleforskning har vore basert på formalundervisning, og det faktum at uformell læring er viktig i utdanning har vore ignorert (Angelo & Sæther, 2017, s. 91). Det

har dei siste åra blitt eit større fokus på dette området i kritisk pedagogikk, då fleire plattformer for uformell læring veks fram og er meir tilgjengeleg til ei kvar tid gjennom internett. Videoane og plattformene som er analysert har teke utgangspunkt i informativ formidling og oppfordrar til læring, men ein manglar mange av dei pedagogiske faktorane for at det kan vere konkurrerende mot formell læring. Den formelle læringa følgjer derimot ein gitt plan som mogleg ikkje alltid er interessant for ein elev, og ein vil då automatisk søkje til uformell læring om eit tema som er utilgjengeleg i ein læreplan. Berre det å lytte til musikk passivt og aktivt kan sjåast på som uformell læring. Dette er viktig i musikkundervisning, då ein kan bruke lytting for eksempel til å lære ein song, eit kompositorisk verkemiddel eller ei form for praktisering.

Ein kan tenke på den verdspennande spreinga av COVID-19 som gav oss nye utfordringar vi ikkje har møtt før i ei slik omfattande grad. Møte, undervisning, samtalar og dei fleste typar samkome mellom menneske vart tvungne til ei reform då restriksjonar gjorde at ein måtte finne alternative måtar å kommunisere med kvarandre på. Særleg har ein sett at skular har blitt prega av denne tvungne reforma, og video-undervisning hadde aldri vore meir aktuelt. Med datamaskiner med kamera og mikrofon gjorde ein det mogleg å halde undervisning frå sin eigen heim, noko som har kome med fordelar og ulemper. I musikkundervisning har ein ikkje brukt disse metodane for undervisning i formell opplæring tidlegare. Ein mista mange av dei pedagogiske metodane gjennom videoundervisning i musikk, og her viste ein kor viktig den uformelle læringa kan vere og korleis ein kan ta inspirasjon frå den. Det finst ressursar for musikkundervisning på plattformer der dei har sine egne fordelar og ulemper. Nokre plattformer vil vere betre for informasjonsformidling og underhaldning, som vi har sett YouTube er, medan plattformer som Reddit og sosiale medium kan vere meir interaktive.

7. Konklusjon

Mikrotonalitet er eit tema som ikkje blir særleg prioritert i læreplanar då ein stort sett brukar tolv-tone liketemperert stemmesystem som utgangspunkt i vestleg teori og historie. I musikkhistorie og komposisjon er ikkje mikrotonalitet eit konsept som er representert i stor grad, og sjølv om opphavet til 12TET er diskutert og etablert er det ikkje mykje som tilseier å utfordre den regjerande 12TET-normen. Temaet er snevert og utfordrande i den store samanhengen, og ein må oppsøke informasjon om mikrotonalitet og mikrotonal musikk på eige initiativ. Denne oppgåva har teke føre seg korleis mikrotonalitet blir popularisert gjennom populærmusikk og skjermbaserte medium. Problemstillinga har teke utgangspunkt i to ulike vinklingar der den første dreier seg om popularisering gjennom musikk og medium, medan den andre vinklinga brukar ei kritisk pedagogisk vinkling for å vurdere læringa gjennom den uformelle læringa.

Ein kan sjå gjennom analysane av utvalet av musikk at mikrotonalitet kan brukast, og blir brukt, i populærmusikken. For å skape ulike karakteristikkar i verka har artistane brukt ulike vinklingar på mikrotonalitet som konsept, der Jacob Collier, King Gizzard and the Lizard Wizard og Radiohead har vist tre ulike effektar mikrotonaliteten skaper. King Gizzard and the Lizard Wizard viser til ein særst tydeleg bruk både gjennom budskapet ein ser på album-cover, samt dei musikalske elementa der mikrotonale intervall blir brukt i tydelege melodiar. «Rattlesnake» og resten av albumet er laga som eit mikrotonalt konsept som skal vere særst synleg. I Radioheads «How to Disappear Completely» ser vi ein mindre synleg, men tydeleg effekt skapt av mikrotonaliteten; den atonale effekten som er med på å forsterke ei meining i verket. Jacob Collier viser den minst synlege, og mest avanserte bruken både i praksis og teori. Populariseringa skjer både gjennom mikrotonalitetens tydelege musikalske eksistens, i tillegg til all merksemda desse verka får då dei blir brukte som populærmusikalske eksempel på ulike plattformer ein lærer om mikrotonalitet. Verka har sterke koplingar til sjangrar som viser til populærmusikk både gjennom form, rytme, tekst, besetning og andre element.

Videoane på YouTube har hatt forskjellige tilnærmingar til mikrotonalitet. Adam Neely brukar konseptet for å eksperimentere innan Lo-Fi Hip Hop, ein sjanger gjort populær gjennom YouTube, medan David Bennett Piano viser til eksempel og analyser av mikrotonal bruk i vestleg musikk innan ulike sjangrar, og til slutt 12tone som viser til kvarttonar og drøfter rundt ulike intervall og deira funksjonar. Gjennom YouTube kan ein sjå dei

forskjellige vinklingane på mikrotonalitet; dei teoretiske, eksperimenterande i form av eiga utforsking gjort av opplastarane og dei eksemplifiserande analysane av andre verk.

Bruken av mikrotonalitet kan variere i vanskegrad når det kjem til musikalsk oppfatning og teoretisk bakgrunn, noko som kan definere i kor stor grad det kan populariserast. Dersom ein skal forstå konseptet i si heilheit, er det i somme tilfelle nødvendig med grunnleggande kunnskap, noko som snevrar inn mikrotonalitetens potensiale til å nå ut til ei stor mengd folk. Teorifokuserte musikkmiljø og samfunn er derfor der det er størst interesse for temaet, og utanfor dette er mikrotonalitet eit meir fjernt tema. Mikrotonalitet kjem sannsynlegvis ikkje til å bli eit sentralt tema i ein læreplan då den vestlege bruken av tolv-tone liketemperert stemming er dominerande, og det meste av teoretisk og praktisk kunnskap er sentrert rundt denne norma. Uformell læring er derfor særst sentral for at ein skal kunne utvide eigen kunnskap innan slike snevre musikkteoretiske tema, og plattformer på internett er bidragsytarar når det kjem til læring. Dette vil vere eit godt tilskot til den formelle læringa då læringa er driven av eigne felt for interesse, og er noko som ikkje burde undergravast.

Den formelle undervisinga har ein fordel i den direkte kontakten ein får mellom elev og lærar, og langsgåande forklaring, retting og refleksjon bidreg til effektiv og sikker læring. At ein mister nokre av dei pedagogiske aspekta ved uformell læring, kan føre til for eksempel at feil kan gå utan korrigering, og ein kan få dårlegare spelevarar. I og med uformelle plattformer er måten å søkje slik kunnskap må ein lære i dei mindre pedagogisk sikre kårane, men ein har alltid høve til å ta med denne kunnskapen vidare i ein formell diskusjon. Utvida kunnskap vil mest sannsynleg ikkje føre til noko negativt når det kjem til mikrotonalitet, men dersom ein har moglegheita til å kvalitetssikre den uformelle kunnskapen, burde ein gjere nettopp det.

Ein kan lære gjennom mikrotonalitet at stemming ikkje nødvendigvis må vere noko fastslått, og at ikkje alt kan definerast som «stemt» eller «ustemt». Tonar og intervall har eit uendeleg potensiale dersom ein opnar døra for verda som finst utanfor tolv-tone liketemperert stemming.

7.1 Vidare forskning

Mange av musikkteoretikarane som har vekse fram på YouTube har vekse opp til å ha ei inntekt generert av videoar på plattformar, noko YouTube sidan lanseringa av «The YouTube Partner Program» blei lansert i 2007 (Burgess & Green, 2018, s. 55). Først starta dette programmet for inviterte, men har seinare utvikla seg til å gjelde fleire brukarar med eit viss sjåartal. Inntektsgenerering gjennom videoplattformar har sidan vore ein kontroversiell diskusjon blant brukarar. Diskusjonen rundt «demonetization» har skapt stor misnøye blant brukarar. «Monetization» vil seie at ein genererer pengar, og når ein opplasta video blir «demonetized» vil opplastaren miste rettigheter på dei pengane som har blitt og fortset å bli generert. Musikkteoretikarar som livnærer seg på YouTube er trua av disse inntektsmodellane, då opphavsrettar og åndsverk set avgrensingar for blant anna musikk og lydklipp ein kan inkludere i ein video utan å miste rettigheter. Dette har gjort at mange har søkt til alternative plattformer, blant anna Nebula der ein finn kanalar som nemna Adam Neely og 12tone. Framtida til musikkteori på YouTube er derfor usikker, då ein i musikkføring vil bruke eksempel ved bruk av eksisterande musikalske verk. Forskinga i denne oppgåva har teke utgangspunkt i tilstanden slik den er no, og utviklinga er uføreseieleg og kan endre plattformar sitt innhald og kvalitet. I ei vidare forskning kunne ein ha observert utviklinga over lenger tid. I tillegg finst det sjølvsagt andre tilsvarande emne som kan vere interessante for vidare forskning.

Eit anna interessant aspekt ville ha vore å sjå dei utvalde døma i undersøkingar av oppfatning og tolking av mikrotonalitet. Oppfatning i gehør er varierende frå person til person, og dei ulike døma viser til mikrotonalitet i forskjellige grader. I ei undersøking basert på kvantitativ innsamling av data gjennom eksperiment eller undersøkingar kunne ein ha forsøkt å kartlegge oppfatninga av mikrotonalitet basert på dei same eksempla.

Litteratur

- 12tone. How Many Notes Are There? The Theory of Quarter Tones [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bWG6CGKMnNA>
- Alex Heitlinger. (2011, 13. november). The Lick [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=krDxhnaKD7Q>
- Angelo, Elin & Sæther, Morten. (2017). *Eleven og musikken*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Ballam-Cross, Paul. (2019) 'Nonagon infinity opens the door!': Formation of a cross-album concept through motivic interrelation in the music of King Gizzard and the Lizard Wizard. *Perfect Beat (Equinox Publishing Group)*, 20(1), 68-91. <https://doi.org/10.1558/prbt.38104>
- Bennett, David [David Bennett Piano]. (2019, 13. februar). *What do you think of Jacob Collier? Q&A#1* [Video]. YouTube. Henta 3. mars 2022 https://www.youtube.com/watch?v=3NyeB_AAoxs
- Bennett, David [David Bennett Piano]. (2020, 22. mai). *Microtonality in Western Music* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=q1XOnIk2ai8>
- Braun, Virginia & Clarke, Victoria. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 3. 77-101. <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Burgess, J., & Green, J. (2018). ., & Green, J. (2018). *YouTube: Online Video and Participatory Culture* (2. utg). Cambridge, Storbritannia: Polity Press.
- Calsamiglia, H. & Van Dijk, T. A. (2004). Popularization Discourse and Knowledge about the Genome. *Discourse & Society*, 15(4), 369-389. <https://doi.org/10.1177/0957926504043705>
- Chion, Michel. (1994). *Audio-Vision: Sound On Screen*. New York: Columbia University Press.
- Clader, Emily. (2018) Why Twelve Tones? The Mathematics of Musical Tuning. *Mathematical Intelligencer*, 40(3), 32-36. <http://dx.doi.org/10.1007/s00283-017-9759-1>
- Collier, Jacob. (2016a, 2. april). Hideaway – Jacob Collier [Video]. Youtube. Henta 18. mars frå <https://www.youtube.com/watch?v=4v3zyPEy-Po>
- Collier, Jacob. (2016b, 14. desember). In The Bleak Midwinter – Jacob Collier [Video]. YouTube. Henta 18. mars 2022 frå <https://www.youtube.com/watch?v=mPZn4x3uOac>

- Collier, Jacob. (2018, 4. september). Microtonal games!! [Video]. Instagram. Henta 2. januar 2022 frå https://www.instagram.com/p/BnR-ryAnBL_/?utm_source=ig_web_copy_link
- Collier, Jacob. (2019, 10. desember). LOGIC SESSION BREAKDOWN: «Moon River» [Live-sending/Video]. YouTube. Henta 8. april 2022 <https://www.youtube.com/watch?v=9d4-URyWEJQ&t=0s>
- Collier, Jacob. (2020, 16. september). My favourite game [Video]. TikTok. Henta 29. april 2022 frå https://www.tiktok.com/@jacobcollier/video/6873082431340170498?is_from_webapp=1&sender_device=pc
- Creswell, J. W & Creswell, J. D. (2018). *Research Design* (5. utg.). SAGE Publications.
- Davie, Mark. (2016, 22. november). King Gizzard's Lo-Fi Gut Feeling. *AudioTechnology*. Henta 15. mars 2022 frå <https://www.audiotechnology.com/features/king-gizzards-lo-fi-gut-feeling>
- Duffin, Ross W. 2008. *How Equal Temperament Ruined Harmony*. New York: W. W. Norton & Company.
- Flightless Records. (2016, 10. november). *King Gizzard & The Lizard Wizard – Rattlesnake (Official Video)* [Video]. YouTube. Henta 7. desember 2021 frå <https://www.youtube.com/watch?v=Q-i1XZc8ZwA>
- Folkestad, Göran. (2006). Formal and informal learning situations or practices vs formal and informal ways of learning. *British Journal of Music Education*, 23(2), 135-145. doi:10.1017/S0265051706006887
- [Gameshowwave]. (2020, 8. juni). Who will join the Microtonal Revolution? [Innlegg i nettforum]. Reddit. Henta 29. april 2021 frå https://www.reddit.com/r/musictheory/comments/gyxnkf/who_will_join_the_microtonal_revolution/?utm_source=share&utm_medium=web2x&context=3
- Geelong Independent. (2015, 11. mars). King Gizzard & the Lizard Wizard: theremins, psychedelia and fuzz. Henta frå <https://geelongindy.com.au/indy/11-03-2015/king-gizzard-the-lizard-wizard-theremins-psychedelia-and-fuzz/>
- Hanken, I. M & Johansen, G. (2021). *Musikkundervisningens didaktikk* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- Hanning, Barbara R. (2014). *Concise History of Western Music* (5. utg.). New York: W. W. Norton & Company.
- Hilgartner, Stephen. (1990, 1. august). The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses. *Social Studies of Science*, 20(3), 519-539. <https://doi.org/10.1177/030631290020003006>

- Huguenor, Mike. (2017, 21. august). King Gizzard & The Lizard Wizard Talk New Album, 'Flying Microtonal Banana'. *Guitar World*. <https://www.guitarworld.com/artists/king-gizzard-lizard-wizard-talk-new-album-flying-microtonal-banana>
- Høiås, Trond. (2007). Diskursanalyse som tilnæringsmåte. Næss, H. E & Pettersen, L. (Red.) *Metodebok for kreative fag* (52-63). Universitetsforlaget.
- Jaremko-Greenwold, Anya. (2019, 18. juni). Dodie Clark vs. Jacob Collier: Bedroom Introvert Musicians. *Flood Magazine*. <https://floodmagazine.com/62845/dodie-clark-vs-jacob-collier-bedroom-introvert-musicians/>
- King Gizzard & The Lizard Wizard. (2017) *Flying Microtonal Banana* [Album]. Heavenly Recordings.
- Kruse, N. B., & Veblen, K. K. (2012). Music teaching and learning online: Considering YouTube instructional videos. *Journal of Music, Technology & Education*, ss. 77-87
- Lange, Patricia G. (2019). Informal Learning on YouTube. *The International Encyclopedia of Media Literacy*. <https://doi.org/10.1002/9781118978238.ieml0090>
- Kulset, Nora B. (2018). *Din musikalske kapital*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lapp, Samuel. (2017). *Modeling Intonation in Non-Western Musical Cultures*. The Pennsylvania State University Schreyer Honors College.
- Lavengood, Megan L. & Mitchell, Nathaniel. (2022, 14. februar). r/musictheory: Making Music Theory on Reddit. *The Oxford Handbook of Public Music Theory*. 10.1093/oxfordhb/9780197551554.013.6
- Lee, June [June Lee]. (2016, 26. desember). *Jacob Collier – In the Bleak Midwinter (Transcription)* [Video]. YouTube. Henta 13. mars <https://www.youtube.com/watch?v=7-nRv0uQvH0>
- Lee, June [June Lee]. (2018, 30. juli). *Interview: Jacob Collier (Part 3)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=QujkcQMQFhg&t=609s>
- Letts, Marianne T. (2010). *Radiohead and the Resistant Concept Album: How to Disappear Completely*. Indiana University Press.
- Lindberg, Ulf. (1994). Rockens text. *Ungdomskultur i Sverige*. Henta frå <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-17041>
- MacCarthy, Maud. (1912). Some Indian Conceptions of Music. *Proceedings of the Musical Association*, 38, 41-65. <http://www.jstor.org/stable/765566>
- Marcus, Scott. (1993). The Interface between Theory and Practice: Intonation in Arab Music. *Asian Music*, vol.24(2), 39-58. <https://doi.org/10.2307/834466>
- Markham, Annette N. (2005). The methods, politics, and thics of representation in online ethnography. *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 793-820.

- Middleton, Richard. (1990). *Studying Popular Music*. Open University Press.
- Middleton, Richard. (2000). *Reading Pop: Approaches to Textual Analysis in Popular Music*. Oxford University Press.
- [mikefan]. (2021, 29. januar). How do y'all feel about Jacob Collier? [Innlegg i nettforum]. Reddit. Henta 14. april 2022 frå https://www.reddit.com/r/musictheory/comments/17hgbb/comment/gl6xovh/?utm_source=share&utm_medium=web2x&context=3
- Molde, Audun. (2017). Auditiv analyse av popmusikk. Næss, H. E & Pettersen, L. (Red.) *Metodebok for kreative fag* (208-218). Universitetsforlaget.
- Moore, John B. (2017, 6. mars). «King Gizzard & The Lizard Wizard On Creating The Instrument 'Flying Microtonal Banana'». *New Noise*. Henta frå <https://newnoisemagazine.com/interview-king-gizzard-flying-banana/>
- Mossman, Kate. (2021, 24. februar). «How Chick Corea shaped a jazz generation». *New Statesman*. Henta 14. februar 2022 frå <https://www.rocksbackpages.com/Library/Article/how-chick-corea-shaped-a-jazz-generation>
- Neely, Adam [Adam Neely]. (2017a, 16. desember). I play the lick for 5 hours [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ISXxEdaOqgU&t=16487s>
- Neely, Adam [Adam Neely]. (2017b, 25. april). Q+A #30 – What is negative harmony? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=iHPFAQj0Geg>
- Neely, Adam [Adam Neely]. (2019, 14. oktober). How to make Microtonal Lo-Fi Hip Hop [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=H4KIwA8O9LU>
- Nettl, Bruno. (2016, 28. mars). Microtonal music. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/art/microtonal-music>
- Nempla Música. (2018a, 20. desember). Jacob Collier: Masterclass en NEMPLA – Parte 2 [Video]. YouTube. Henta 14. mars 2022 frå https://www.youtube.com/watch?v=yMvhB_yvVrE
- Nempla Música. (2018b, 20. desember). Jacob Collier Masterclass en NEMPLA – Parte 3 [Video]. YouTube. Henta 14. mars 2022 frå <https://www.youtube.com/watch?v=5vrhKI7JHqC>
- Nicholson, Thomas og Sabat, Marc. (2018). *Fundamental Principles of Just Intonation and Microtonal Composition*. Universität der Künste Berlin. Henta 16. januar 2022 frå www.marcsabat.com/pdfs/JI.pdf
- Orzeck, Kurt. (2021, 29. mars). Q&A With Jacob Collier. *Music Connection*. Henta 21. mars 2022 frå <https://www.musicconnection.com/qa-with-jacob-collier/>

- Osborn, Brad. (2016). *Everything in its Right Place: Analyzing Radiohead*. Oxford University Press.
- Papadopoulos, Athanase. (2002). Mathematics and music theory: From Pythagoras to Rameau. *Mathematical Intelligencer*, 24(1), 65-73.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/mathematics-music-theory-pythagoras-rameau/docview/207651488/se-2?accountid=12870>
- Radiohead. (2000). How to Disappear Completely [Sang]. På *Kid A*. Parlophone.
- Radiohead. (1997). Fitter Happier [Sang]. *OK Computer*. Parlophone.
- Randel, Don Michael. (2003). *The Harvard Dictionary of Music: Fourth Edition* (4.utg). Harvard University Press.
- Rees, Carla. (2013). Microtones. *The Kingma System Alto Flute: A Practical Guide for Composers and Performers*. Henta 29. april 2022 frå <http://www.altoflute.co.uk/02-pitch/microtones.html>
- Rice, Timothy. (2014). *Ethnomusicology: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Rudi, Jøran. (2015, 27. oktober). Eivind Groven's automat for adaptive just intonation: A pioneering example of musically situated technology. *Studia Musicologica Norrvegica*, 40-63. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2960-2015-01-04>
- Shulker, Roy. (2016). *Understanding Popular Music Culture* (5.utg). Routledge.
- Tagg, Philip. Analysing Popular Music: Theory, Method and Practice. *Popular Music*, 2, 37-67. <http://www.jstor.org/stable/852975>
- Tallmadge, William. (1984). Blue Notes and Blue Tonality. *The Black Perspective in Music*, 12(2), 155-165. <https://doi.org/10.2307/1215019>
- [thisthinginabag]. (2021, 29. januar). How do y'all feel about Jacob Collier? [Innlegg i nettforum]. Reddit. Henta 14. april 2022 frå https://www.reddit.com/r/musictheory/comments/17hgbb/comment/g16vm2f/?utm_source=share&utm_medium=web2x&context=3
- Vernallis, Carol. (2013). *Unruly Media: YouTube, Music Video, and the New Digital Cinema*. Oxford University Press.
- Waldron, Janice. (2018). Online Music Communities and Social Media. B.L Bartleet & L. Higgins (red.), *The Oxford Handbook of Community Music*
- Winston, Emma og Saywood, Laurence. (2019). Beats to Relax/Study To: Contradiction and Paradox in Lofi Hip Hop. *IASPM Journal*, vol. 9, no. 2, 40-54.
- Zeeuw, Hans de. (2020). *The Turkish Long-Necked Lute Saz or Bağlama*. Archaeopress Archaeology.