

KAPITTEL 15

Flere ting på en gang? Pluralisme i lydlig erfaring og utøvelse

Erik C. Fooladi og Andreas Barth

Summary

Herein, we circle around a sound phenomenon that may appear trivial but that under closer investigation turns out to be both complex and manifold: The sound of water poured into a glass or mug. We use existing research from various disciplines as well as our own sound recordings, and thus explore both scientific and aesthetic aspects of the sound of hot and cold water, and the differences between the two. Drawing on the thinkers Bateson, Berlin, and Dewey, we discuss relations between «trivial issues» and «the large questions» (Bateson), whether a phenomenon can be more than one thing at the same time (Berlin), and human experiences in encounters with the phenomenon (Dewey). We discuss this against various forms of interdisciplinarity and collaboration across traditional epistemic boundaries and hierarchies. This way, we reflect upon how an everyday phenomenon can be a meeting place between the aesthetic, educational and scientific, both with regards to this specific phenomenon, and on a more general basis.

Keywords: sound, water, pluralism, aesthetic experience, transdisciplinarity, interdisciplinarity

Sitering av denne artikkelen: Fooladi, E. og Barth, A. (2022). Flere ting på en gang? Pluralisme i lydlig erfaring og utøvelse. I Hjorthol, G., Løvoll, H.S., Oltedal, E. & Sørbo, J.I. (Red.), *Stemma og stilla i musikk og litteratur. Festskrift til Magnar Åm* (s. 285–313). Cappelen Damm Akademisk. <https://doi.org/10.23865/noasp.158>

Lisens: CC BY-NC-ND.

Ouverture¹

Forestill deg at du kommer inn på et kjøkken eller møterom. Der ser du en vannkoker som akkurat er ferdig å koke, ei mugge med kaldt vann, og noen glass og krus. Det er en annen person i rommet. Idet du snur ryggen til for å gjøre noe annet, hører du at denne personen heller vann oppi et glass eller krus. Ene og alene basert på lyden av vannet som helles, vet du intuitivt om vannet som helles, er det varme eller kalde, selv om den eneste (relevante) lyden du hører, er den som lages av vannet. Hvorvidt du reflekterer over denne lydige erfaringen, og den intuitive innsikten om vannet som helles, er imidlertid et åpent spørsmål.

Vi inviterer nå deg som leser til å erfare dette selv, ved å helle kokende vann og kaldt vann fra hver sin mugge eller vannkoker over i to identiske glass eller krus. Deretter kan du gjerne lytte til Spor 1, som er blant lyd-sporene som følger med artikkelen.²

-
- 1 Artikkelen inngår i et festskrift for å markere komponist Magnar Åms 70-årsjubileum. Vi har begge samarbeidet med Åm, og kjenner ham som en komponist og musiker med stor sensitivitet for sine lydige omgivelser, deres kvaliteter og teksturer. Både i musikalsk samspill og som en mer generell holdning i livet. Spontanitet og intuisjon i møte med lydige impulser blir dermed viktig, likeså åpenhet for hva som kan telle som musikalske og estetiske erfaringer. Ett eksempel fant sted under en utendørskonsert vi som del av bandet Quest spilte sammen med Magnar i 2014. Underveis i konserten fløy ei grågås over oss, hvorpå Magnar og en av oss spontant gikk inn i musikalsk dialog med denne gåsa. Vi håper denne artikkelen kan være et bidrag i Magnars ånd.
 - 2 Lydspor er gjort tilgjengelig som digitalt innhold på <https://www.hivolda.no/fooladi-barth-flere-ting>.

Innledning

Gjennom store deler av musikkhistorien har natur og «autentiske lyder» spilt en rolle i musikalsk komposisjon, slik som Tsjajkovskijs bruk av kanon (1812-ouverturen) og Respighis bruk av opptak av fuglesang (Pini di Roma). Via konkret musikk (f.eks. Godøy, 2021) har veien gått til nyere musikk eller lydkunst der teknologi har gjort det mulig å bruke eksempelvis naturlyder i mer eller mindre behandlet form, *i* eller *som* musikk (eksempelvis John Cage, Jana Winderen, Jacob Kirkegaard mfl.) Lyden av vann som helles, eller renner, er noe de aller fleste mennesker hører hver eneste dag. Likevel er det som beskrives i ouverturen ovenfor noe svært mange av oss, kanskje det store flertallet, ikke synes å ha lagt merke til. Mange lydlige erfaringer er inntrykk vi velger å filtrere bort, eller kanskje ikke engang legger merke til og derfor aldri har reflektert over i første omgang. Hvis vi oppdager eller blir gjort oppmerksom på, og så reflekterer over det faktum at vi (sannsynligvis) klarer å høre forskjell på varmt og kaldt vann, trer spørsmålet fram om *hvilket perspektiv vi velger* når vi reflekterer over dette. Tenker vi på det som et mulig estetisk virkemiddel, en lyd vi kan bruke i et musikkstykke når vi komponerer eller utøver musikk? Kanskje er det en estetisk erfaring i seg selv, liksom mange setter pris på lyden av fuglesang, vind som suser i trær, motoren i en Harley-Davidson, ei ventilasjonsvifte eller lyden fra pusten av partneren ved siden av en i senga klokka fire om natta? Eller kanskje vi reflekterer over *hvorfor* varmt og kaldt vann lyder ulikt når det helles, og begynner å gruble over hvilke egenskaper ved vannet som gjør at det produserer ulik lyd ved ulike temperaturer? Kanskje vi tenker at dette er noe vi har lyst til å ta med neste gang vi skal undervise, det være seg en musikktime eller en naturfagtime? Hvilke av disse perspektivene vi velger, og flere andre er sikkert mulige, vil bero på hvem vi er, hvilke bakgrunner vi har, hva slags kunnskaper vi besitter, hvor vi befinner oss og flere andre faktorer. Men kanskje kan vi også velge flere perspektiver på en gang?

Teoretiske inspirasjoner

I've always thought that way. That the relation between, what, me and that book [...] on the table, is still a microcosm of the relation between man and God, or God and the Devil or what have you. That the big relations and small relations are all the same thing. To study purposes, you have to work with small ones sometimes. (Bateson, 2010, 5:45–6:00)

Gregory Bateson illustrerer en sentral tanke hos oss som har skrevet denne teksten, nemlig vårt forhold til hverdagslige sanseerfaringer, og hvordan disse kan finne plass i oppmerksomheten vår, eller filtreres bort som irrelevante. Vi mener at lyden av vann ved ulike temperaturer er et eksempel som gir et godt utgangspunkt til å reflektere over dette. Særlig interessant er hvordan én og samme erfaring, og fenomenet, kan ha svært ulike funksjoner, eller bety svært ulike ting, for ulike personer. Det være seg en komponist, en lærer/barnehagelærer, en naturviter, en musiker eller lydkunstner, eller hvem som helst annen. Vi stiller også spørsmål om det faktisk *er* slik at dette betyr ulike ting for ulike personer, eller om det heller er slik at det kan bety ulike ting *fra ulike posisjoner*. Altså i hvilken grad, og på hvilke måter, det samme kan bety flere ulike ting for samme person, på samme tid. Dette siste medfører nødvendigheten av å kunne innta (minst) to posisjoner samtidig, eksempelvis å forholde seg til vannlyden som musikk, fra et musisk perspektiv, og som fysikkfaglig naturfenomen. Selv om dette kan framstå som selvfølgelig, er det ikke trivielt. Dette fordi de to posisjonene bygger på svært ulike arbeidsmåter, tenkemåter, kunnskapskulturer, forestillinger av fenomenet, kanskje endog verdensanskuelser. For å diskutere dette vil vi trekke på Isaiah Berlins tenkning om pluralisme og hans begreper *positiv og negativ frihet*. Som fysisk menneske kan man kun fylle ett romlig sted om gangen, man opptar kun det rommet ens kropps utstrekning tillater. Men i tanken er det mulig, om man er villig til, og evner, å innta flere samtidige posisjoner; en form for pluralisme. Dermed blir vår case også en utforskning i forholdet mellom pluralisme og former for faglighet på tvers av fag og kunnskapsformer. Lyden av vann som fysisk fenomen er på ett vis udiskutabel,

ukomplisert. Det er vanskelig å være uenig i at fysikken og naturvitenskapen kan beskrive, og kanskje forklare, det. Hvorvidt møtet med lyden av vann er å regne som en estetisk erfaring, vil i noens øyne kunne diskuteres, så for å belyse dette henter vi hjelp i John Deweys tenkning om estetiske erfaringer.

Vi er to forfattere i dette arbeidet: En akademiker (naturviter, naturfag- og tverrfaglig didaktiker, Erik) som er lekperson på det utøvende feltet (amatørmusiker), og en praktiserende håndverker/instrumentmaker og musiker (Andreas) som er lekperson på det akademiske feltet. Arbeidet og teksten er blitt til i aktivt samarbeid og dialog, og ført i pennen av Erik. Slik diskuterer vi her ikke bare perspektiver på tvers av fagdisipliner, men også på tvers av klassiske faglige og kunnskapsmessige (epistemiske) hierarkier.

Vi håper å vise at den tilsynelatende trivielle handlingen med, og den lydige erfaringen av, å helle litt vann i en kopp i realiteten er innvevd i et komplekst nettverk av kunnskap, erfaringer og tenkning. Vi hevder at det krever ulike tilnærminger og faglige perspektiver hvis man ønsker å forstå den i dybden og ta ulike menneskers møte med fenomenet på alvor. Som en bieffekt av vår utforskning av vannlyd har vi jobbet aktivt med å utvikle måter å samarbeide på i relasjonen mellom ulike kunnskapskulturer. Slik blir ikke bare fenomenet vannlyder og erfaringer med disse, men også arbeidsmåten vår, å regne som resultater fra prosjektet. Vi vil derfor beskrive og diskutere også denne siden ved prosjektet mer eksplisitt, både som metode og som resultat av et utviklingsarbeid. Slik blir dialogen i prosjektet til det Gregory Bateson (1972) omtaler som en *metalog* (*metalogue*), en samtale der ikke bare innholdet i samtalen, men også samtalens struktur i seg selv, bidrar til å belyse emnet for samtalen. Vi har søkt å holde på denne tanken i utforming av denne teksten, og har derfor bevisst valgt en noe ukonvensjonell og hybrid struktur, der vi låner fra skrivekulturer i flere fag. Slik håper vi at både tekstens innhold, struktur og skriveform kan bidra til å beskrive og belyse samarbeid på tvers av fag og kunnskapsformer.

Vi tar utgangspunkt i tre ulike dimensjoner ved det nevnte fenomenet: (i) vannlyden som vitenskapelig naturfenomen og naturfagdidaktisk

ramme; (ii) vannlyden som kunstnerisk virkemiddel og uttrykk; (iii) vannlyden som lydlig erfaring. Vi innleder med å beskrive arbeidsmetoden vår, som danner grunnlag for resten av arbeidet.

Om transfaglighet, og om samarbeidsmåter i prosjektet

Vi har søkt å trekke på hverandres styrker og opprettholde en mest mulig jevn maktrelasjon mellom oss forfattere, og mellom våre respektive fag-/arbeidsområder. Iblant vil man likevel møte på paradokser, motsigelser og friksjoner i slike samarbeid på tvers. Ramadier (2004) beskriver ulike former for (tverr)faglighet og hvordan disse forholdet seg til slike paradokser og motsigelser. *Enfaglighet (unidisciplinarity)*³ krever at man foretar en reduksjonisme, slik som å redusere vannlyden til kun å handle om fysikk og/eller kjemi, at alt er materie og fullgodt kan beskrives og forstås i lys av dette faktum. Dette er ikke en uvanlig posisjon, både i akademiske arbeider og for folk flest. For vårt prosjekt er dette åpenbart dysfunksjonelt, siden vi allerede har vist at fenomenet er mangfoldig, og at målet nettopp er å møte fenomenet fra ulike sider. *Flerfaglighet (multidisciplinarity)* innebærer i Ramadiers modell en arbeidsdeling der man dekker hver sine felt av et område, dog med minimal grad av samarbeid. Man anerkjenner flere perspektiver, men både her og i enfaglighet er det enkelte fag eller perspektiver relativt upåvirket. Metaforisk kan vi snakke om å sy et faglig lappeteppe eller å legge fliser på et gulv. Dette tjener heller ikke vårt prosjekt fordi vi nettopp er interessert i å undersøke hvordan ulike perspektiver kan berike hverandre, ikke jobbe parallelt i hver vår silo, eller i tandem, med hvert vårt delprosjekt. *Tverrfaglighet (interdisciplinarity)* er ifølge Ramadier en måte å samarbeide på der kontakten og dialogen mellom fag/perspektiver er reell og målet er syntese. Konsekvensen av ønsket om syntese er at det ene perspektivet har en form

3 Ord som «enfaglighet» og «transfaglighet» finnes ikke på norsk i Språkrådets ordbøker per juni 2021. Vi velger likevel å bruke dem, da de, i mangel på bedre ord, er funksjonelle oversettelser av de engelske ordene.

for regi, og at man overfører modeller, tenkemåter eller arbeidsmåter mellom fag. Utfordringen med at noen har regi, er at noen må underlegge seg andres tenke- og arbeidsmåter, og at paradokser og motsetninger løses ved at noen ofrer sin posisjon, sine tenkemåter eller egenart. Det som kjennetegner alle disse tre perspektivene på samarbeid, er at man i møte med paradokser og motsigelser enten unnviker dem (enfaglighet og flerfaglighet) eller man søker å løse dem (tverrfaglighet), som oftest på bekostning av en av partene/fagene eller forståelse av det som studeres. Dette har ikke vært målet i vårt prosjekt, og Ramadiers fjerde modell, *transfaglighet (transdisciplinarity)* er den som best beskriver hva vi har søkt, nemlig en anerkjennelse av at fenomenet overskrider grensene for våre fag og perspektiver, og at disse samtidig får lov å eksistere parallelt og i aktivt samspill. I møte med paradokser, motsigelser eller friksjoner har vi, i stedet for å forsøke å løse disse, spurt om paradoksene springer ut av fagenes eller praksisenes ulike egenarter. Hvis så, er ikke målet å løse dem, men å artikulere dem, og la dem eksistere parallelt med hverandre. Ulike realiteter og verdensanskuelser opprettholdes, samtidig som de gjensidig påvirker hverandre. Dette må ikke forstås som at vi henfaller til relativisme, altså forestillingen om at enhver påstand er like gyldig eller sann, eller at ethvert synspunkt er like gyldig som et annet.⁴ Det innebærer heller en holdning der vi hele tiden søker å lytte til den andre, stille oss både kritisk og selvkritisk til observasjoner, utsagn, informasjon, beskrivelser og erfaringer. Samtidig innebærer det en anerkjennelse av at noen fag eller kunnskapsformer har en større rett til å bli hørt i enkelte spørsmål enn andre. Eksempelvis er fysikken velegnet til å beskrive de fysiske sidene ved fenomenet, men lite egnet til å belyse de estetiske sidene; ulike kunnskapsformer blir tillagt vekt der de har relevans. Faglig autoritet er bestemt av det enkelte spørsmål man til enhver tid beskjeftiger seg med, der man hele tiden har en spørrende og lyttende holdning, og vurderer om de kunnskapsmessige maktrelasjonene er godt balansert. Vi hevder ikke at vi har oppnådd dette, men at vi gjennom å beskrive måten vi jobber på, kan få innsikt og erfaringer med muligheter

4 Se imidlertid Siame (2012) for en diskusjon om pluralisme og relativisme.

og utfordringer i samarbeid på tvers av fag, kunnskapsformer og tradisjonelle kunnskapshierarkier.

Å skrive denne artikkelen som en tekst i en akademisk tradisjon og kultur innfører i seg selv en skjev maktrelasjon i samarbeidet. Å forvente at Andreas skal skrive, ville ikke avhjulpet dette, like lite som å vente at Erik skulle bygge musikkinstrumenter eller drive et lydstudio. Løsningen har vært at den enkelte hovedsakelig gjør hva han kan best, men i kontinuerlig og kritisk dialog. Vi lar Erik føre pennen mens Andreas leser, kommer med innvendinger, støtter og kommenterer. Erik forplikter seg til å ta dette opp til drøfting. Vi unnviker ikke friksjoner/paradokser, men artikulerer dem. Der disse lar seg løse, søker vi løsninger, og der vi ikke finner noen løsning, lar vi dem stå åpne, men uttalt. Like fullt er dette et akademisk arbeid, og bruk av vitenskapelig kunnskapsgrunnlag, teori og filosofi i akademisk språkdrakt er uunngåelig. For oss har det ikke vært noen løsning å overlate dette utelukkende til Erik, da det igjen ville ført til en skjev maktbalanse der han er «tenkeren», mens Andreas er «gjøreren» som utfører det praktiske. Dette ville representere en grov nedvurdering av Andreas' evner til å reflektere og bidra teoretisk, og sentrale innsikter ville gått tapt. At akademiske, eller teoridrevne, arbeids- og fagområder befinner seg på et «høyere epistemisk/kunnskapsmessig nivå», synes å være en vanlig antakelse, men noe vi ikke uten videre mener er tilfelle. Ett grep for å balansere maktrelasjonene har vært å la det muntlige og lydlige få en forrang framfor det skriftlige, så langt det er mulig. Vi har derfor opprettet en digital spilleliste der vi har delt musikalske lydklipp, podkastepisoder, opptak av foredrag og intervjuer. Vi har også delt filmer og populariserte tekster. Mye kommunikasjon har foregått muntlig, og mye av den skriftlige har foregått via SMS, chatverktøyet Messenger og notatverktøyet Evernote, som dermed blir kommunikasjonslogg for prosjektet. I tilfeller der teori eller forskning ikke er tilgjengelig i lydformat, har Erik gjenfortalt muntlig, og resultatene og teoriene/tenkningen har vært diskutert. Manuskriptet er lest, eller hørt i lydlig form, av begge i flere omganger.⁵ En oversikt over materiale og framstillingsform er gjengitt i tabell 1.

5 Tekst til tale-funksjonen i MS Word kombinert med opptak av datamaskinlyd ved hjelp av programmet Audacity.

Tabell 1. Delt elektronisk materiale i samarbeidet (alt bortsett fra de to filmene er delt i en felles spilleliste i Spotify)⁶

Kilde/artist	Type	Tittel	Innhold
Sound matters	Podkastepisode	06 - Snowflakes and metal hammers	Samtaler med lydkunstnere
Sound matters	Podkastepisode	29 - The Sounds Inside Your Brain	Om lytting, auditiv læring, skille lyd fra støy
Philosophize this!	Podkastepisode	Episode 140 - Isaiah Berlin pt. 1 - Pluralism	Isaiah Berlins pluralisme
Philosophize this!	Podkastepisode	Episode 141 - Isaiah Berlin pt. 2 - Pluralism and Culture	Isaiah Berlins pluralisme
Philosophy Bites	Podkastepisode	Henry Hardy on Isaiah Berlin's Pluralism	Isaiah Berlins pluralisme
NRK P2 - Abels tårn	Populærvitenskapelig radioprogram	Rekefett, tulipanpising og koffeinutvasket kaffe	Om lyden av varmt og kaldt vann
Jacob Kierkegaard, Philip Jeck	Album	Soaked	Musikk vurdert som beslektet eller relevant
Jan Jelinek	Album	Loop-Finding-Jazz-Records	Musikk vurdert som beslektet eller relevant
Arne Nordheim	Musikkstykke	«Collage 1», The Nordheim Tapes - Electronic Music from the 1960's	Musikk vurdert som beslektet eller relevant
Riccardo Santoboni	Musikkstykke	«Attrattori Di Memoria» fra Elettronica Italiana vol. 1	Musikk vurdert som beslektet eller relevant
Div. komponister og artister	Album	1st panorama de musique concrete (Remastered)	Musikk vurdert som beslektet eller relevant
NRK TV - Mitt liv	Dokumentar-film	Arne Nordheim	Arne Nordheims tanker om musikk
Nora Bateson	Dokumentar-film	An Ecology of Mind - A Daughter's portrait of Gregory Bateson	Gregory Batesons tenkning om kunnskap, menneskelig erfaring, relasjoner m.m.

6 Lenker til episoder og lydspor finnes i det digitale materialet, se note 2.

Metoder

Fordi de ulike dimensjonene ved vannlydene belyses av ulike fag og kunnskapstyper, krever de også ulike metodiske angrepsmåter. Vi hevder ikke å ha dekket alle sider ved fenomenet, men har jobbet så bredt som evner, kompetanse og tverrfaglige nettverk har tillatt. Nedenfor gjengir vi hvilke fagfelt og metoder som er brukt for å belyse de nevnte dimensjonene ved vannlyden.

Dimensjon (i) – vannlyd som vitenskapelig naturfenomen og naturfagdidaktisk ramme

For å belyse denne dimensjonen har vi søkt i naturvitenskapen og tilhørende forskningslitteratur, og diskutert funnene derfra. Slik kan vi potensielt finne fram til eksisterende kunnskap om de fysiske, kjemiske og akustiske sidene ved lyden av vann som helles. For oss er de naturvitenskapelige sidene basert på andrehånds utforskning, ikke våre egne empiriske undersøkelser. Materialet består av forskningslitteratur og noen populariserte beskrivelser. Disse funnene, samt de andre to dimensjonene, er så sett i lys av didaktisk litteratur, både naturfaglig og tverrfaglig. Dette danner grunnlag for å belyse fenomenet ikke bare fra en naturviteres perspektiv, men også fra en fagdidaktiker/pedagogs og (barnehage)lærers perspektiv. Dette bidrar også til å belyse dimensjon (ii).

Dimensjon (ii) – vannlyd som kunstnerisk virkemiddel og uttrykk

Denne dimensjonen har vi grepet an praktisk og kunstnerisk, noe som også kan anses som en form for kunnskapsproduksjon, dog av en praktisk, estetisk og kunstnerisk art. Dette arbeidet er gjennomført i fellesskap, der konseptutvikling, planlegging, tilrettelegging, design og selve opptaket er gjort av begge forfatterne. Delene som innbefatter de «våte

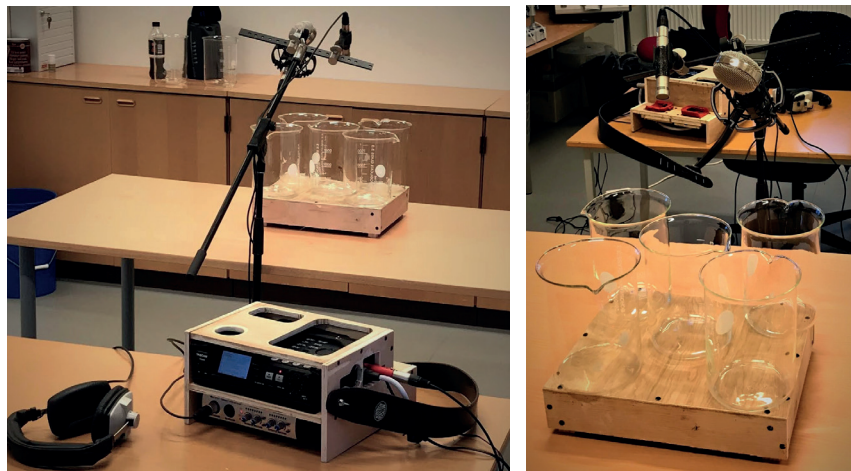
sidene» som vann, laboratorieutstyr osv., er gjennomført av Erik. Lyddopp-tak, lydbehandling og etterproduksjon er i stor grad overlatt til Andreas, men der utvalg av lydspor, klipping osv. er resultat av kontinuerlig dialog. Opptakene ble gjort i et undervisningslaboratorium i to omganger våren og høsten 2020. En gitt mengde vann ble helt fra ett kar til et annet, ved ulike temperaturer på vannet (Tabell 2 og Figur 1).

Dimensjon (iii) – vannlyd som lydlig erfaring

Aspektene som handler om vår (folks) oppfatning av lyden av vann som helles ved ulike temperaturer, er søkt belyst fra forskning innen nevrovitenskap. Dette er fagområder som opererer i et tverrfaglig landskap, gjerne i møte med både naturvitenskap, samfunnsvitenskap og kunstfag, og kan bidra med kunnskap om hvordan vi oppfatter dette lydige fenomenet. Begge forfatterne har befatning med disse fagområdene og kan trekke på praktiske erfaringer og faglig nettverk. Resultatene er altså basert på andrehånds utforskning, men belyst av egenerfaring hos begge forfattere.

Tabell 2. Utstyr og oppsett ved opptak av vannlyder.

Mengder vann og glass	1,5 liter helt mellom 2,5 liters begerglass i glass (Pyrex). Etterstrebet mest mulig lik egenlyd mellom glassene
Underlag for beholdere	Opptak ble gjort med ulike underlagsmaterialer: Åpne trekasser med bassreflekshull, to ulike høyder Fleece-pledd på benkeplate eller betongstein Massive treklosser
Rom	Laboratorium på ca. 100 m ² (17 × 6 m, indre skillevegg ved ca. 12 m) og to vindusvegger. Takhøyde 310 cm, skråtak i to hjørner.
Temperaturer	Fem temperaturer fortløpende, startet med den høyeste. Typisk 96 °C, 75 °C, 50 °C, 25 °C og 0,5 °C
Opptaker	Tascam HD-P2
Mikrofoner	Fat Head II båndmikrofon (Cascade) JHR EM MS-01 elektretmikrofon (Jan Henrik Rivelsrud) MK-012 kondensatormikrofon (Oktava)



Figur 1. Typisk oppsett for opptak av vannlyder. Her på lav trekasse med bassrefleks-hull, fem ulike temperaturer, lyd kun tatt opp fra luft (ikke brukt hydrofon). Foto: Andreas Barth

Resultater

Empiriske resultater fra prosjektet – lyder og arbeidsmåter (dimensjon ii)

I tillegg til arbeidsmåtene er det empiriske bidraget fra dette prosjektet lydopptakene. Tekniske og kunstneriske valg har gitt opphav til mulighet for et stort antall ulike lydlige gjengivelser. Andreas har variert mikrofonplassering og plassering i rom, klipping og sammenstilling og miksing av opptak. Lydsporene omfatter opptak av vann ved temperaturer mellom 0,5 °C og 96 °C som helles fra ett kar til et annet, både i sin «rene» form, i samspill med musisering, og sammenstilt med andre lyder (Tabell 3). På denne måten søker vi også skape ulike lydlige opplevelser av samme fenomen, at dette kan høres, og ikke bare forstås eller diskuteres, fra ulike perspektiver. Prosjektet har slik frambrakt et antall lydklipp av vannlyder, fra de som ligger nær vannlyden alene, til sammensatte musikalske uttrykk. For å ivareta de lydlige sidene har vi valgt å ikke beskrive det

lydlige materialet med ord, men lar det klingende resultatet tale og viser derfor til det digitale innholdet i tillegg til artikkelen.⁷

Tabell 3. Utvalgte lydspor fra opptak av vann som helles ved ulike temperaturer, etterbehandlet i større eller mindre grad. Opptakene er å finne i tillegg (se note 2).

Lydspor	Lengde	Innhold
Spor 1	2:34	Basisopptak. Lyden av vannet helt ved fem ulike temperaturer, underlag stein/pledd. Ingen bearbeiding av lyden etter opptak
Spor 2	2:52	Sammen med andre opptak av laborering under eksperimentet, samt kirkeorgel og synthesizer
Spor 3	2:17	Med trommer og kirkeorgel, tre temperaturer (96, 50 og 0,5 °C)
Spor 4	1:41	Samme som spor 1, sammenhengende (uten pauser)
Spor 5	0:33	Mikset sammen av spor 1. De fem temperaturene er flettet/«kryssfadet» slik at man får én strøm med gradvis lavere temperatur fra 96 til 0,5 °C.

Eksisterende forskning på lyden av vann ved ulike temperaturer (dimensjon i og iii)

Det er påfallende, men interessant, at det er lite forskning å finne på forholdet mellom temperatur og lyd av vann, og den forskningen som synes å eksistere, er svært ung, den eldste fra 2013. Gjennom søk i litteratur og bruk av faglige nettverk har vi funnet kun tre akademiske publikasjoner som diskuterer dette fenomenet eksplisitt. To er artikler innen psykologi/nevrotenskap, og en er innen fysikk/akustikk. De to førstnevnte (Velasco et al., 2013; Wang & Spence, 2017), har opphav i samme fagmiljø, og behandler fenomenet fra perspektivet til personer som sanser lyden, mens Peng og Reiss (2018) har analysert selve lyden. I tillegg finnes en del nettsider og blogginnlegg om temaet, men disse bidrar i liten grad til

7 Det ble også gjort andre lydopptak, bl.a. kjemisk reaksjon av karbondioksid i vann. Dette ble også gjort ved ulike temperaturer, med ulike typer beholdere/kar, ulike rekkefølger av tilsetning, og med ulike løsemidler (vann, etanol). I disse ble hydrofon benyttet i tillegg til mikrofon plassert i luft. Deler av dette ble framført i en konsert høsten 2020 (video finnes i tillegg, se note 2).

å belyse fenomenet ut over det vi finner i forskningslitteraturen, og blir derfor ikke kommentert ytterligere.

Sett fra akustikerens perspektiv beskriver Peng og Reiss (2018) en serie forsøk der de har studert koblingen mellom vannets temperatur og lyden det frambringer når det helles. Basert på tidligere forskning og matematiske beregninger foreslo de at lyden av vann som helles, kan deles i tre komponenter:

1. Lyden av resonansen i luftøylen over vannet i beholderen som fylles (jf. stående bølger i luft, slik tonehøyde genereres i mange blåseinstrumenter)
2. Vibrasjoner i beholderen og vannet som helhet
3. Spesifikke vannlyder, særlig boblelyder

Her var varmt og kaldt vann definert ved temperaturer høyere enn 85 °C og lavere enn 15 °C. Det ble helt vann over i glassbeholdere av tre ulike størrelser, samt direkte på en hard overflate. Det siste gjorde at forskerne kunne isolere bort lyd som skyldes resonansen fra luftøylen (punkt 1 ovenfor), og vibrasjoner i glasset (deler av punkt 2). Resultatene viste seg å stemme godt overens med teorien. De fant at hoveddelen av lyden til vann som helles i en kopp eller et glass, består av de to første punktene; resonansen i luftøylen og vibrasjoner i beholder og vann. De samme frekvensene forekommer både for varmt og kaldt vann, men amplitudene (enkeltfrekvensers lydstyrke) til de ulike frekvensene er ulike for varmt og kaldt vann. Når man heller kaldt vann i glasset/koppen, domineres lyden av vibrasjoner i glass og vann (punkt 2), mens lyden av resonansen i luftøylen (punkt 1) dominerer når varmt vann helles i koppen/glasset. Forskerne spekulerer derfor på om det er dette som gjør at mange kan høre forskjell på varmt og kaldt vann som helles. De presiserer videre at de delene av spektrogrammene som tydeligst viser forskjell på varmt og kaldt vann, er lydstyrken til bestemte frekvenser, men at teorien de har brukt, ikke kan forklare årsakene til dette. Det kan eksempelvis tenkes at ulik tetthet, eller molekylbevegelse, i varmt og kaldt vann er en hovedårsak til at vi kan høre forskjellen. Dette er imidlertid ikke vist, så vi vet hva som er ulikt for de to temperaturene, men ikke hvorfor det er slik.

De nevrovitenskapelige studiene har sett på hvorvidt grupper av respondenter evner å høre forskjell på lyden av varmt og kaldt vann som helles. De fant at mer enn 70 % av ei gruppe på 30 respondenter klarte å identifisere forskjellen på varmt og kaldt vann som helles, kun basert på lyden. Dette var tilfelle for kopper av ulike materialer; glass, papp, plast og porselen (Velasco et al., 2013). Under antakelsen om at denne forskjellen primært handler om at varmt vann preges av dypere frekvenser og kaldt vann preges av lysere frekvenser, undersøkte de også om man ved å manipulere lyden kunne påvirke den lydlige opplevelsen av temperatur (antakelsen synes implisitt av forfatterne uten videre forklaring eller belegg). Dette ble gjort ved å forsterke de dype frekvensene (200 Hz) og redusere de lyse frekvensene (5–6 kHz) i det varme vannet, for slik å forsterke lydopplevelsen av «varmt». Motsatt ble gjort for det kalde vannet. På den måten kunne det tenkes at man fikk det varme vannet til å høres varmere, og det kalde å høres kaldere. Resultatet av dette forsøket med 24 deltakere indikerte at dette fungerte i tilfellet med varmt vann, mens for det kalde vannet opplevde deltakerne ikke den manipulerede lyden som kaldere. I den andre studien undersøkte Wang og Spence (2017) hvorvidt respondenter koblet tonehøyde og tempo i musikk/lydspor til temperatur i en drikk. Først undersøkte de respondenters *tenkte forestillinger* om slike koblinger ved å be respondenter i en nettbasert spørreundersøkelse å oppgi i hvilken grad de forestilte seg en kobling mellom kaldt, romtemperert og varmt vann på den ene siden, og tonehøyde og tempo i musikk på den andre. De fant blant 30 respondenter at tanken på å drikke kaldt vann var tydelig assosiert med høyere tonehøyde enn romtemperert og varmt vann, og at kaldt vann var assosiert med høyere tempo enn romtemperert vann. Deretter gjennomførte de en tilsvarende laboratorieundersøkelse der deltakerne smakte kaldt (5 °C), romtemperert (24 °C) og varmt (45 °C) vann og samtidig skulle matche dette med det lydsporet blant flere som de opplevde passet best til temperaturopplevelsen. Resultatet fra studien med 24 deltakere indikerte at opplevelsen av kaldt vann var tydelig assosiert med både høyere tonehøyde og tempo enn romtemperert og varmt vann. Begge disse studiene har hatt forbruksforskning og markedsføring som kontekst, og diskusjonene har derfor i stor grad dreid seg om menneskelig persepsjon knyttet til eksempelvis markedsføring av

produkter og multisensoriske opplevelser i restaurantmiljøer. Kunstneriske/estetiske eller didaktiske sider ved fenomenet ble ikke diskutert ut over mulige koblinger til gastronomi.⁸

Oppsummerer vi forskningen på området, kan vi altså si at det synes tydelig *at* vi klarer å høre forskjell på lyden av varmt og kaldt vann som helles, og at dette muligvis gjelder et flertall av oss. Det er også vist *at*, og *på hvilke måter*, *lydene* av varmt og kaldt vann som helles, er ulike. På spørsmålet om *hvorfor* varmt og kaldt vann låter ulikt når det helles, noe en naturfaglærer, en naturviter, og kanskje mange andre, ville være interessert i å finne svar på, har vi imidlertid ikke funnet svar i forskningen. Dette synes å fremdeles være et blankt felt på naturvitenskapens ellers så store kart, og vi er henvist til å spekulere.

Diskusjon

I det følgende vil vi i hovedsak diskutere med «den rene vannlyden» for øye/øre, altså lydsporene 1, 4 og 5 i tabell 3. Et mål med prosjektet har vært å løfte fram det vi lett, bevisst eller ubevisst, overser eller filtrerer ut, og kanskje ikke tenker «er noe» eller har verdi. Ifølge Dewey er hva vi velger å gi estetisk eller kunnskapsmessig (epistemisk) verdi, relatert til perspektivtaking. Sitatene nedenfor, fra hans *Art as Experience*, illustrerer dette:

The sources of art in human experience will be learned by him who sees how the tense grace of the ball-player infects the onlooking crowd; who notes the delight of the housewife in tending her plants, and the intent interest of her goodman in tending the patch of green in front of the house; the zest of the spectator in poking the wood burning on the hearth and in watching the darting flames and crumbling coals. (Dewey, 1934/1980, s. 5)

For to perceive, a beholder must create his own experience. (Dewey, 1934/1980, s. 54)

8 Vi har ikke funnet forskning knyttet til dette fenomenet fra et eksplisitt estetisk perspektiv. Vi har valgt å ikke utvide dette til å omfatte en bredere diskusjon av lyderfaringer og musikk, da dette ville lede inn i en lengre musikkteoretisk diskusjon, og som allerede er behørig behandlet i litteraturen.

There is experience, but so slack and discursive that it is not *an* experience. Needless to say, such experiences are anesthetic. (Dewey, 1934/1980, s. 40, utheving i original)

Dewey skiller i andre og tredje sitat mellom erfaring (*experience*) og *en* erfaring (an *experience*), der det siste er en bevisst villet handling som leder til en form for fullendelse. Det som erfares, konkret eller abstrakt, er ikke i seg selv estetisk. Det er *vårt møte* med det erfarte som tilfører, eller ikke tilfører, en estetisk verdi. Hvorvidt møtet innebærer en erfaring av skjønnhet, som i dagligtalen gjerne brukes identisk med «estetisk», er mindre viktig. Dewey peker på dette i det første sitatet, noe som også er diskutert av forskere både innen musikk- og naturfagdidaktikk (Fossum og Varkøy, 2013; Østergaard, 2017). Møte med enhver ting, eller fenomen, altså nær sagt enhver erfaring, kan ha estetisk verdi. Men som det tredje sitatet illustrerer, kan vårt møte med tingen eller fenomenet også være tomt for estetisk verdi, uavhengig av om det som erfares, er et berømt kunstverk eller et glass som fylles med vann. Dette avhenger av hvordan vi velger å ta inn tingen eller opplevelsen. Dette finner støtte hos Reybrouck (2015) og Krueger (2009), som, på hver sin måte, viser hvordan en lytter også kan sees som medskaper av musikk eller lyd som erfares. Dette harmonerer også med Varkøys (2015) tenkning om musikalsk opplevelse, der han låner Hanna Arendts begrep «action» (handling) for å beskrive musikalsk erfaring. Å lytte blir i hans beskrivelse en bevisst handling der denne handlingen har en egenverdi. Han ser dette i kontrast til handlinger med et ytre formål, det som Arendt omtaler som produksjon (work), der lydopplevelsen får en instrumentell funksjon og slik tjener et formål utenfor seg selv. Slike instrumentelle funksjoner kan være mange og ulike. De kan være rent analytiske, der man bruker lyden som informasjon for å forstå et fysisk eller kjemisk fenomen, de kan ha terapeutisk funksjon (f.eks. beroligende, slik som i meditasjon, mindfulness, musikkterapi o.l.), de kan ha en didaktisk funksjon i naturfagundervisning. De kan brukes til kommersielle formål som del av reklamer, slik som bruselyden av kullsyre i en reklamefilm for en coladrikk, som antydnet i den nevnte nevrovitenskapelige forskningen. De kan utgjøre del av en musikalsk eller multisanselig framføring i performativ kunst eller i gastronomisk

sammenheng, og antakelig i mye annet. Varkøy (2015) stiller seg kritisk til en instrumentell bruk av musikk i musikkutdanning, slik som at elever kan bli flinkere til å lese eller regne om de får mer musikkundervisning, at de kanskje blir allmenndannet gjennom musikk, osv. I vårt tilfelle kunne slik instrumentell funksjon være at man knytter bruk av estetiske læringsformer for å fremme naturfaglig kompetanse i tverrfaglig undervisning mellom musikk og naturfag. Spørsmålet Varkøy stiller, er om det er i musikkfagets og musikkens interesse å være håndlanger for andre fag eller ytre formål, eller om musikken og erfaringens egenverdi bør være tilstrekkelig grunn til å erfare musikk i skolen.⁹ Hvilken funksjon vannlydene har for en fysiker som studerer vannlydene, er et åpent spørsmål, og kanskje har den både en egenverdi og en instrumentell funksjon på en gang for den som søker å forstå dem som naturfenomener. Når de ovennevnte forskerne innen nevrovitenskap antyder en funksjon der lyden kan brukes i restauranter, kan den muligvis ha en estetisk egenverdi som del av en matrett, til liks med våre lydspor der vannlydene blir en del av musikalsk utøvelse eller komposisjon.

Siden vannlydene kan forstås fra flere perspektiver, blir spørsmålet om de trenger å spille kun én rolle, eller om de kan spille flere roller, eller være flere ting på en gang. Siden vannlydene kan være indikasjoner på ett eller flere fysiske fenomener, enten man studerer dem for sin egen del, eller man bruker vannlydene til å undervise om naturfag, er det også et alternativ at man ikke tolker eller oppfatter dem som estetiske erfaringer i det hele tatt.

9 Det er nærliggende å spørre om Dewey, som selv brukte begrepet «instrumentalism», her kommer i konflikt med Varkøys posisjon som synes å ligge nærmere et kantiansk perspektiv på kunst. Dette kan være tilfelle, se eksempelvis Varkøy (2007) og Westerlund (2007), men det kan også handle om en skinnuenighet fordi begrepet instrumentalisme brukes ulikt. Deweys bruk av instrumentalisme kan for eksempel ikke tolkes slik vi i dag gjerne bruker det, et endimensjonalt nytteperspektiv der kunsten og den estetiske erfaringen primært tjener et ytre formål (Hildebrand, 2021). Derimot synes Deweys instrumentalisme å handle om at tenkning og filosofi må fungere i verden, den må «settes i arbeid» i møte med virkeligheten omkring.

Gregory Bateson som støtte i å løfte fram som vesentlig, det som ellers kan synes trivielt

Et av Gregory Batesons viktige bidrag er å hjelpe oss å se det komplekse i det tilsynelatende trivielle, å bruke det unnselige til å diskutere de store spørsmålene. Et godt eksempel på dette er hans første metalog med sin datter om hvorfor det blir rotete: «Why Do Things Get in a Muddle?» (Bateson, 1972, s. 13). Med utgangspunkt i spørsmålet om hvorfor folk bruker så mye tid på å rydde, mens det synes å bli rotete av seg selv, vever Bateson en dialog som forklarer det abstrakte (natur-)fenomenet entropi, uten selv å bruke ordet entropi.¹⁰ Videre snur Bateson perspektivet vårt fra å handle om ting til å handle om relasjoner. En hånd er for eksempel ikke bare en håndflate pluss fem fingre. Den biologiske realiteten («the biological truth») er derimot at hånda representerer fire relasjoner mellom par av fingre (Bateson, 2010).

Vi er begge, Andreas og Erik, opptatt av det å oppdage og sanse tingene, fenomener, natur, mennesker, rundt oss og forholdene mellom disse. Små ting som er så dagligdagse at vi ikke legger merke til dem, og som kan bli oppfattet som «smalt» eller «nerdete» når vi løfter dem fram og gir dem betydning. Vi trenger antakelig en Gregory Bateson for å få legitimitet for dette, både i akademiske og andre kretser.

Flere ting på en gang? Isaiah Berlins teori om pluralisme belyser våre møter med vannlydene

Vi kan dermed spørre oss om alle disse ulike erfaringene av, eller bruksområdene for, vannlydene er den samme erfaringen, eller om de er distinkt ulike erfaringer. Lyden fra vannet er hva den er, også uten oss til stede. Lydbølgene som trenger inn i øret, er de samme, men våre tolkninger kan være ulike. Om vi spør John Dewey, vil dette både kunne ha, eller ikke ha, en estetisk verdi. Slik kan vi med støtte i hans tenkning si at dette kan være eller bety flere ting fordi det er vårt møte med lyden som bestemmer om møtet er estetisk ladet, ikke lyden i seg selv. Det samme

¹⁰ Entropi, et mål for uorden innen fysikk og kjemi, berører nok også spørsmålet om vannlyder ved ulike temperaturer, uten at vi går inn på dette her.

finner vi hos Reybrouck (2015) og Krueger (2009). Møtet med vannlydene er ikke uberørt av våre erfaringer og kunnskaper. Tvert imot spiller kunnskap og tidligere erfaringer, vår forforståelse, en avgjørende rolle i disse møtene. Kunnskap og erfaringer er vesentlige i å definere de ulike perspektivene, posisjonene, vi kan innta, og forståelsene/tolkningene vi har tilgang på (Fooladi, 2020, med referanse til Dewey; Evans, 1990). Dette harmonerer også med Batesons vridning mot å se ting som relasjoner, at vår relasjon og holdning til vannlyden er avgjørende for erfaringen. Men, som eksemplifisert ovenfor, kan vannlydene være en rekke andre ting enn (kilde til) mulige estetiske erfaringer. I noen av disse har lyden en klar instrumentell funksjon, i andre er skillet mellom egenverdi og instrumentell bruk uklart. Én måte å tenke på er å si at vi ser på fenomenet «som en fysiker», «som en komponist», «som en improvisasjonsmusiker», «som en naturfaglærer», «som en musikk lærer», osv. Det er imidlertid grunn til å advare mot et slikt tankesett fordi det kan fremme en oppfatning av at dette er fasttømrede og uforanderlige skjebner: «jeg er en fysiker, så jeg ser det på *denne* måten». Et mer produktivt alternativ er å tenke på dette som *posisjoner* det er mulig å innta i forhold til fenomenet eller erfaringen. Vi kan eksempelvis tenke oss en person som er fysiker og komponist. Som menneske er vedkommende begge disse på en gang. I tillegg kan vi tenkes å kunne velge posisjoner utenfor vår egen kulturelle og kunnskapsmessige (epistemiske) sfære, så et vesentlig spørsmål blir om vi kan, evner, eller er frie til, å velge flere av disse posisjonene på en gang. Sagt på hverdagsspråket: Det må vel være mulig å holde flere tanker i hodet på en gang selv om de kan være i konflikt med hverandre? Videre ligger det i de praktiske, estetiske og kunstneriske sidene betydelig handlingsbåren kunnskap, både kunstnerisk og laborativ. Slik kan også dimensjon ii-delen av prosjektet, om enn ordløs, anses å være en form for kunnskapsproduksjon som er dokumentert gjennom lyd og bilde. Denne blir også en bro, eller et møtepunkt, mellom ulike akademiske kunnskapsformer, dimensjon i og iii.

Et relevant spørsmål er imidlertid hvorvidt vi *trenger* å søke å ta ulike posisjoner. Kan ikke bare komponisten få lov å ta komponistposisjonen og slippe å forholde seg til fysikerens perspektiv, fysikeren ta fysikerposisjonen og slippe å bli plaget med «slik alternativ musikk»? Og kan

ikke læreren få lov å bruke fenomenet til å undervise uten å tenke på at instrumentell bruk av musikk er potensielt problematisk? Å forholde seg til fenomenet isolert fra hver sin kant er, som innledningsvis beskrevet, et eksempel på enfaglig eller flerfaglig inngang til spørsmålene. Metaforisk legger man hver sine fliser, gjerne med fuger imellom, slik at flisene ikke kommer i berøring, og håper slik å dekke hele gulvet. Saken er belyst fra flere kanter, fra hver sin silo, relativt fritt for friksjoner. Dette er både lovlige og gyldige valg, og det er bekvemt fordi man kan jobbe i fred innenfor kjente og trygge rammer av eget fag og perspektiv. Samtidig er det gode grunner til å tenke på tvers, ikke minst hvis vi trekker på Batesons utsagn om at små og store relasjoner har mye til felles. Viktige samfunnsspørsmål er sagt å kreve felles innsats på tvers av fagområder og samfunnslag, der bærekraft, demokrati og kunstens plass er noen blant mange. Skolen er også bedt om å fremme sammenhenger mellom fag i tverrfaglige og fagovergripende temaer (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dermed blir våre møter med vannlydene et eksempel på måter å tenke på, også i møte med andre spørsmål i liv og samfunn. Men med dette følger utfordringer nevnt innledningsvis, nemlig at ulike fag eller parter kan ha svært ulike kulturer for kunnskap og væren, måter å tenke og arbeide på. Dette i den grad at vi tidvis kan snakke om ulike verdensanskuelser eller virkelighetsoppfatninger. Fagene eller parter i slike samarbeid kan ha svært ulike oppfatninger av hva som er gyldige sannheter. Noen fag kan være mer verdiorientert, mens andre er mer kunnskapsorientert. Noen er av natur hovedsakelig kvantitative, mens andre er kvalitative. Selv innenfor naturvitenskapene, som utenfra kan framstå som homogene og gjensidig omforent, finnes slike paradokser og friksjoner (Scerri, 2009). Slik vi har beskrevet tverrfaglighet, *interdisciplinarity*, ovenfor, søker man å løse disse dilemmaene og paradoksene. Resultatet er imidlertid skjeve maktrelasjoner, der en part eller ett fagområde legger seg under metoder og tenkemåter til en annen. Alternativet Ramadier (2004) fremmer, er derfor transfaglighet, der paradokser, ulikheter og dilemmaer opprettholdes, men der man fremdeles jobber sammen. Spørsmålet er i hvilken grad dette er realiserbart, eller om dette, som preger en del av litteraturen om transfaglighet, er mer slagord og ønsketenkning. Det pekes i en del av denne litteraturen ofte mot en intensjon med, og et resultat av,

samarbeidet, men det diskuteres ikke alltid hvordan resultatet skal oppnås, hva som må gjøres i praksis, og hvilke hindringer som må forseres.

Isaiah Berlins tenkning om pluralisme, mer spesifikt verdipluralisme, og frihet belyser de nevnte utfordringene ved transfaglighet. Her vil vi prøve ut dette på det kunnskapsmessige planet, hvordan vi *forstår* eller *tolker* vannlydene, og på det ontologiske planet, hva *er* vannlydene (for oss)? Berlin viser oss hvordan det finnes ulike prinsipielt sanne, eller korrekte, posisjoner som samtidig er på kollisjonskurs med hverandre. Verdipluralisme i hans beskrivelse er «tanken om at de høyeste verdier ikke er fullstendig forenelige» (Kelly, 2018, vår oversettelse). Filosofen Onora O'Neill har brukt Berlin til å drøfte hvordan ulike menneskerettigheter i praksis vil kunne være i konflikt med hverandre, selv om den enkelte menneskerett er å anse som universell (O'Neill, 2014). Berlin løser dette ved å tillate flere mulige perspektiver eller holdninger, samtidig som disse kan stå i konflikt med hverandre. Det er ikke nødvendigvis slik at det kun er én posisjon som er sann eller rett, og her ligger hans kritikk mot opplysningstidens tenkere (Berlin, 2000). Brukt på vårt tilfelle med vannlyder betyr det at en fysikkfaglig posisjon, en naturfagdidaktisk posisjon, en musikkdidaktisk posisjon, en musikalsk posisjon, alle kan være legitime selv om de også på noen vis kan være i konflikt. Det er for eksempel vanskelig å nekte en lærer å appellere til estetisk eller musikalsk erfaring i møte med lyden, selv når den primære motivasjonen er å bruke vannlyder som en inngang til å formidle fysikk. Samtidig er det vanskelig å avvise Varkøys motstand mot en instrumentell bruk av musikk til formål utenfor den musikalske opplevelsen i seg selv. Hvis naturfag og musikk skal undervises tverrfaglig, har vi i vårt tilfelle et eksempel på hver for seg gyldige posisjoner som samtidig kan være på kollisjonskurs.

Ved hjelp av Berlin kan en søken etter å forstå vannlydene fra ulike posisjoner ha mye til felles med å plassere seg i andres sko, noe mange vil si er mangelvare i en verden preget av konflikter, skadelige motsetninger, silotenkning og frykt/skepsis for det som er annerledes. Veien fra den tidligere nevnte reduksjonismen, til det Berlin omtaler som monisme, forestillingen om at det er én rett forståelse, eller at et komplekst spørsmål har ett riktig svar, er kort. Og nettopp dette er ifølge Berlin noe som leder oss vill i spørsmål om verdivalg, og som er uproduktivt, feilaktig, og

i verste fall leder til destruktive og diktatoriske systemer (Berlin, 2000). Våre muligheter, eller evner, til å ta ulike posisjoner finner vi i Berlins frihetsbegreper positiv og negativ frihet (Carter, 2019; Siame, 2012, og podkastepisoder om Berlin i tabell 1). *Negativ frihet* er enkelt sagt definert som fravær av hindringer til å gjøre noe (det er ingen som hindrer meg i å kjøpe en romslig leilighet sentralt i hovedstaden, det holdes tross alt visninger på leiligheter daglig). *Positiv frihet* er derimot muligheten til å gjøre noe (for å kunne kjøpe leilighet må jeg ha betydelig egenkapital og lånebevis for å få lov til å delta i budrunder). I tilfellet vannlyder kan vi si at det er få aktive hindringer for at vi skal kunne ta ulike posisjoner til vannlydene. I et negativ frihet-perspektiv *kan* en naturfaglærer uten interesse for musikk velge å tolke møtet med vannlydene som en estetisk, kanskje til og med musikalsk, erfaring. Komponisten som ikke har studert naturfag siden ungdomsskolen, *kan* velge et fysikkfaglig perspektiv. Fra et positiv frihet-perspektiv kan det imidlertid være et problem for begge disse, fordi de ikke har kunnskapen, eller «tilgangen til tenkemåter», som gjør dem i stand til å ta posisjoner utenfor sine egne.¹¹ Berlin løser dette ved å kombinere negativ frihet med begrepene *fantasia*, lånt fra Giambattista Vico, og *Einfühlung*, lånt fra Johann Gottfried Herder: «[T]he capacity for imaginatively ‘entering’ worlds different from our own, or perhaps even any experience that differs from the most familiar [...]» (Berlin, 2000, fotnote 54; Yeh, 2006). *Evnen* til å ta andre posisjoner enn de man selv har tilgang til (positiv frihet), er imidlertid ikke alltid til stede, så vi må tolke Berlins lånebegreper som en grunnholdning, en villighet, til å innta flere perspektiver eller posisjoner. Dette må også gjelde posisjoner som ligger utenfor ens eget interessefelt, fatteevne, kultur, osv. Naturfaglæreren uten interesse for «moderne musikk» kan altså velge å anerkjenne at vannlydene kan ha musikalsk eller estetisk funksjon. Det faktum at vannlydene kan beskrives med kvantitative fysiske lovmessigheter, er ikke nødvendigvis en trussel for den som primært er interessert i de estetiske sidene. Beveger vi oss til Bateson, var en av hans evner

11 Berlin advarer mot å påtvinge andre en bestemt form for frihet, altså den iboende risikoen med på autoritært vis å påtvinge noen noe i den positive frihetens navn. Dette er også flittig diskutert i litteraturen, særlig om frihet i forbindelse med liberalisme og relativisme (Berlin, 1952; Siame, 2012).

antakelig hans kapasitet for, og villighet til, *fantasia* og *Einfühlung*. En viktig lærdom vi kan hente derfra, er at vi kan ha ulike grader, og former, av oppmerksomhet rettet mot den lydlige erfaringen, og at vi kan akseptere, kanskje til og med aktivt søke mot, posisjoner vi ikke helt forstår eller identifiserer oss med.

En praktisk utfordring i dette prosjektet har vært å bestemme hvordan lydsporene skal klippes, og hvilke navn de skal gis. Skal hver temperatur ha en egen lydfil, eller skal man klippe dem sammen til én lengre sekvens? Hvilke posisjoner framheves gjennom de valg som gjøres? Gir vi lydsporene av «den rene vannlyden» fantasirike eller metaforiske navn, risikerer vi å skyve fra oss de som ser dette som et rent fysisk fenomen, helt enkelt gjennom navngivingen (for et eksempel fra gastronomien, se Mielby og Bom Frøst, 2010). Motsatt, hvis vi gir dem rent deskriptive navn, slik som «1500 ml vann ved 75 °C helt fra ett 2500 ml begerglass over i et annet», vil de kanskje ikke tolkes til å ha et potensial som estetiske erfaringer. Valg av navn kan åpne eller lukke for muligheter for å nå fram til andre. Grad av *fantasia* hos tilhører, allerede før vedkommende har hørt opptakene av lyden, er bestemmende for om tolkningsrommet er bredt eller snevert. Motsatt, kan valg av navn også hjelpe tilhøreren til å utforske nye posisjoner, noe som igjen beror på vedkommende sin innstilling (*fantasia*, *Einfühlung*). Dermed spør vi oss hvorvidt vannlydene, og denne teksten, hver for seg står på egne bein, eller om de er avhengig av hverandre. Kan det være slik at teksten hjelper lytteren å åpne seg og slik fremmer *fantasia*? I hvilken grad gir denne teksten mening uten den lydlige erfaringen av vannet? Vi vil tro at det er en relasjon mellom tekst og lyd, men det ville vært både pretensiøst og urimelig å forvente at man skal måtte lese en fagtekst før vannlydene skal kunne gi en bredere mening. I så måte er det nok flere veier til et bredere sett av innsikter og erfaringer, der dialogen i sine mange former vil stå sentralt.

Ovenfor bruker vi uttrykket «den rene vannlyden», ment som opptak av vannlydene, uten at dette er videre behandlet. Bateson peker imidlertid på et problem med en slik formulering, at «*[i]n a strict sense, therefore, no data are truly 'raw' and every record has been somehow subjected to editing and transformation either by man or his instruments*» (Bateson, 1972, s. 4). Han illustrerer her noe Andreas har understreket: for det første

er vannlyden, uavhengig av oss, og for det andre finnes ikke noe slikt som en nøytral gjengivelse. Valg av mikrofon, mikrofonplassering, opptaksmetode og -utstyr, etterbehandling og andre faktorer vil alle prege lyden som tas opp. Vi har følgelig også her en form for pluralitet. Mikrofonvalg og -plassering kan være relativt likegyldig for en naturfaglærer, men ikke for en akustiker, lydtekniker eller komponist. Det er samtidig viktig å understreke, som Bateson, at et opptak eller en framføring av lyd alltid er basert på valg. At man eventuelt ikke er oppmerksom på dette, betyr ikke at valgene ikke er foretatt, men at man ikke har vært bevisst på de valgene man gjør, eller at noen andre har tatt disse valgene på vegne av oss. Lydsporene i prosjektet vårt er i mange tilfeller en videre behandling av opptakene, enten lyden er ytterligere bearbeidet med effekter, eller ved at de er plassert inn i kontekst av andre lyder/musikk. Når vi her snakker om mulighet for manglende bevissthet på valg som gjøres, kan dette også relateres til Berlins *fantasia*, eller et behov for mer av dette i liv og virke, både i smått og stort.

Forfatternes egne tolkninger av vannlydene (dimensjon iii)

Vi innledet teksten med en ouverture der vi inviterer leseren til å erfare og reflektere. Hvordan stiller vi, forfatterne, oss til fenomenet og erfaringene dette gir opphav til? Her har vi felles oppfatninger, men skiller oss samtidig på noen punkter. Andreas sin posisjon er at hans tolkning allerede er gitt idet han produserte lydsporene i studio, av vannlyden alene og i samspill med instrumenter. Lyden og musikken taler for seg, og å artikulere dette i tekst vil i beste fall gi et blekt gjenskinn av erfaringen, i verste fall redusere den. Det vesentlige, og interessante, skjer i møte med lyden og behandlingen av denne. Skriftliggjøring er av mindre interesse og tilfører lite. Eriks posisjon avviker, ikke overraskende, noe fra dette ved at skriftliggjøringen tilfører perspektiver. Begge mener at våre møter med lyden aldri kan være nøytrale, «rene» eller «ubesudlet», men formes av tidligere erfaringer, og kunnskap. Kunnskap og refleksjon er en del av personen som erfarer lyden allerede før møtet med lyden forekommer; erfaringen kan ikke løsrives fra kunnskap og tidligere erfaringer, men

formes av disse.¹² Slik vil en lytter også være en medkomponist (Krueger, 2009; Evans, 1990, kap. 3), i tråd med det vi har skrevet tidligere om lytting som en aktiv handling. Videre vil erfaringer av vannlydene ikke være én, men mange, fordi de er situasjonsbetenget, bero på dagsform og innstilling og mye annet. Paradoksalt, kan vannlyden noen ganger selv i musikalsk sammenheng være kun vannlyd, andre ganger kan vannlyden alene oppleves som musikk (Reybrouck, 2015; Dewey, 1934/1980). Begge to hører vi nok disse vannlydene «med andre ører» etter å ha jobbet oss gjennom dette prosjektet, og de vil helt sikkert bety enda andre og nye ting for oss i framtida. Dermed vil det ikke være ett svar på spørsmålet «hvordan hører *dere* disse lydene?». Svaret eksisterer ikke som noe entydig. Hvis det hadde gjort det, er det mulig vi ville motsette oss å dele det for å unngå å legge premisser for hvordan andre skal eller bør erfare dem. I så måte er det interessant å merke seg at det er flere udiskutable elementer i dette. For det første, at erfaringen er subjektiv og kontekstbetenget, og at det ikke finnes korrekte eller gale estetiske erfaringer; enhver eier sine egne estetiske erfaringer. Samtidig gir vannet opphav til bestemte frekvenser og amplituder, som ubestridelige naturgitte fakta; vannmolekylene som opphav til, og lufta som bærer av lyden, bryr seg lite om hva vi mener, og vil alltid oppføre seg på samme måte såfremt betingelsene er de samme. Noe ytterst subjektivt og relativt, og samtidig ubestridelig fast og urokkelig.

Sluttord og veien videre

Hvis lyden av vann som helles fra ei mugge over i et glass, kan ha estetisk egenverdi, hvilke konsekvenser har dette for vårt forbruk av verden i et bærekraftsperspektiv? Hvilken egenverdi har en slik erfaring, og trenger vi å betale for den, altså at den gjøres til en salgsvare? Et sentralt spørsmål

¹² En parallell er at selv en død mikrofon vil forme lyden som resultat av sin «forforståelse», altså fysiske begrensninger, frekvensområde, osv.

er om vi tillegger denne, og lignende erfaringer, en egenverdi som noe estetisk, eller om vi trenger støtte utenfra for å legitimere at dette har verdi. Vil lydene få en økt verdi for den som erfarer dem hvis vi hadde fått dem utgitt på et renommert plateselskap? Det er verdt en refleksjon at vannlyden vi omtaler, et fenomen som nær hvert eneste menneske på kloden har opplevd hver dag så lenge vi har eksistert som art, ikke synes å være studert eller forklart til fulle av vitenskapen. Vi har så langt ikke klart å finne forskning som beskriver *hvorfor* varmt og kaldt vann gir ulik lyd, bare *at* det gjør det, og at et flertall av oss spontant kan identifisere forskjellen. Dette kan potensielt peke mot at vi fremdeles har mye å lære av Gregory Bateson; å klare å se det komplekse og mangfoldige i det tilsynelatende trivielle, og verdsette dette.

Prosjektet vårt har hatt utgangspunkt i tanken om en form for epistemisk pluralisme, der vi forsøker å stå imot fristelsene til å gi entydige og reduksjonistiske svar, til å unngå å felle dommer og bli normative, men hele tiden forholde oss beskrivende. Vi bruker Bateson til å vende perspektivet på hvordan ting forstås, og Berlin til å diskutere kunnskapsmessig pluralisme. Likevel ender vi opp i spørsmål om verdier, ikke minst når Bateson inspirerer oss til å se at de store spørsmålene i livet kan finne sitt speil i de små, men likevel ikke trivielle. Det mest bekvemme er selvsagt å holde seg i sin egen silo, å slippe ubehaget og slitet ved hele tiden å tilside-sette sin egen tenkning for å prøve ut alternative posisjoner. Ting og fenomener framstår som enkle og/eller entydige så lenge man reduserer dem, sjalter ut alternative, men like fullt gyldige måter å se dem på, enn de som ligger en selv nærmest. Målet vårt har imidlertid ikke vært å rydde opp, men å komplisere, noe som harmonerer med slik vi forstår Berlin. Derfor vil vi opprettholde vår vennligsinnede utforsking av friksjon og mangfoldighet som et vedvarende arbeid som nok aldri vil ta slutt. Virkeligheten er tross alt både mangfoldig og uryddig. Kanskje har dette, og velfungerende transfaglighet, trekk av å være en symbiose, en sameksistens i samspill og gjensidig glede, like mye som et entydig samarbeid med felles metoder og tenkesett mot ett felles mål eller produkt.

Litteratur

- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. Ballantine Books.
- Bateson, N. (2010). *An ecology of mind – A daughter's portrait of Gregory Bateson* [Film]. <http://www.anecologyofmind.com>
- Berlin, I. (1952). *Freedom and its betrayal: Jean-Jacques Rousseau* [Radioforedrag på BBC]. <https://podcasts.ox.ac.uk/freedom-and-its-betrayal-jean-jacques-rousseau-1952>
- Berlin, I. (2000). *Three critics of the enlightenment: Vico, Hamann, Herder*. Pimlico.
- Carter, I. (2019). Positive and negative liberty. <https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/liberty-positive-negative>
- Dewey, J. (1980). *Art as experience*. Perigee Books. (Oppr. utg. 1934).
- Evans, M. (1990). *Listening to music*. Palgrave Macmillan.
- Fooladi, E. (2020). Taste as science, aesthetic experience and inquiry. I P. Burnard & L. Colucci-Gray (Red.), *Why Science and Art Creativities Matter: STEAM (re-) Configurings for Future-making Education* (s. 358–380). Brill | Sense.
- Fossum, H. & Varkøy, Ø. (2013). The changing concept of aesthetic experience in music education. I *Nordisk musikkpedagogisk forskning; Årbok 14* (s. 9–25). Norges Musikkhøgskole.
- Godøy, R. I. (2021). Perceiving sound objects in the musique concrète. *Frontiers in Psychology*, 12(1702). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.672949>
- Hildebrand, D. (2021). John Dewey. I E. N. Zalta (Red.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/dewey>
- Kelly, A. (2018, november 8). *Isaiah Berlin on liberty* [Foredrag ved Universitetet i Oxford]. <http://podcasts.ox.ac.uk/isaiah-berlin-liberty>
- Krueger, J. (2009). Enacting musical experience. *Journal of Consciousness Studies*, 16(2-3), 98–123. <https://philpapers.org/rec/KRUEME>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift. Læreplanen Kunnskapsløftet 2020 <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>
- Mielby, L. H. & Frøst, M. B. (2010). Expectations and surprise in a molecular gastronomic meal. *Food Quality and Preference*, 21(2), 213–224. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.09.005>
- O'Neill, O. (2014, mai 28). *Pluralism and human rights* [Foredrag ved Universitetet i Oxford]. <http://podcasts.ox.ac.uk/pluralism-and-human-rights>
- Peng, H. & Reiss, J. D. (2018). Why can you hear a difference between pouring hot and cold water? An investigation of temperature dependence in psychoacoustics. *Journal of the Audio Engineering Society*. <https://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=19737>

- Reybrouck, M. (2015). Music as environment: An ecological and biosemiotic approach. *Behavioral Sciences*, 5(1), 1–26. <https://www.mdpi.com/2076-328X/5/1/1>
- Ramadier, T. (2004). Transdisciplinarity and its challenges: the case of urban studies. *Futures*, 36(4), 423–439. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2003.10.009>
- Scerri, E. R. (2009). Chemistry goes abstract. *Nature Chemistry*, 1(9), 679–680. <https://doi.org/10.1038/nchem.449>
- Siame, C. N. (2012). Relativism in Berlin's cultural pluralism. *Theoria*, 59(130), 42–58. <https://doi.org/10.3167/th.2012.5913003>
- Varkøy, Ø. (2007). Instrumentalism in the field of music education: Are we all humanists? *Philosophy of Music Education Review*, 15(1), 37–52. <https://www.jstor.org/stable/40327267>
- Varkøy, Ø. (2015). The intrinsic value of musical experience. A rethinking: why and how? I F. Pio & Ø. Varkøy (Red.), *Philosophy of Music Education Challenged: Heideggerian Inspirations* (s. 45–60). Springer.
- Velasco, C., Jones, R., King, S. & Spence, C. (2013). The sound of temperature: What information do pouring sounds convey concerning the temperature of a beverage. *Journal of Sensory Studies*, 28(5), 335–345. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/joss.12052>
- Wang, Q. J. & Spence, C. (2017). The role of pitch and tempo in sound-temperature crossmodal correspondences. *Multisensory Research*, 30(3-5), 307–320. <https://doi.org/https://doi.org/10.1163/22134808-00002564>
- Westerlund, H. (2007). A Response to Øivind Varkøy, «Instrumentalism in the Field of Music Education: Are We All Humanists?». *Philosophy of Music Education Review*, 15(1), 72–75. <https://www.jstor.org/stable/40327270>
- Yeh, H. (2006). *History, Method and Pluralism: A Re-interpretation of Isaiah Berlin's Political Thought*. Ph.d.-avhandling, London School of Economics. <http://etheses.lse.ac.uk/1832>
- Østergaard, E. (2017, august). Only Beauty? Aspects of an Aesthetic-Sensitive Science Education [Paperpresentasjon]. *ESERA 2017*, Dublin City University. Sammendrag. <https://keynote.conference-services.net/programme.asp?conferenceID=5233>