



Om det fysiske utgangspunktet for intonasjon på fele

Per Åsmund Omholt

Professor i folkemusikk, Institutt for tradisjonskunst og folkemusikk, Universitetet i Sørøst-Norge

Per Åsmund Omholt er professor i folkemusikk ved Institutt for tradisjonskunst og folkemusikk ved Universitetet i Sørøst-Norge på Rauland. Han har publisert flere arbeider om tonale og rytmiske forhold ved slåttemusikken på fele og hardingfele, ved siden av å være utøver på flere instrument, som hardingfele, sjøfløyte og gitar, samt i kveding/sang.

per.omholt@usn.no

Sammendrag

Artikkelen fokuserer på relasjonen mellom spilleteknikk på fele og hardingfele i folkemusikken og intonasjon. Det argumenteres for at det fysiske rammeverket, inkludert anatomen i hånd og fingre, påvirker intonasjonspraksisen. Analyser av venstrehåndsbruken under utøvingen og tekniske målinger av intonasjon viser at fingrene tenderer til å bli satt ned der det er anatomisk fordelaktig, i stedet for å følge konvensjonelle intoneringsnormer, som den diatoniske skalaen. Videre argumenteres det for at et slikt «minst-mulig-motstand»-prinsipp over tid har vært en konstituerende faktor i utviklingen av normsystemet i sjangeren, hvor repertoaret i hovedsak er solistisk brukt, og hvor melodistoffet i liten grad er basert på funksjonsharmonikk.

Nøkkelord

Tradisjonell spilleteknikk på fele og hardingfele, venstrehåndsteknikk, intonasjonsnormer, anatomi

Abstract

The article focuses on the relationship between fiddle technique and pitch. I argue that the physical framework, including the anatomy of the hand and fingers, influences intonation in traditional fiddle playing style. An analysis of the left-hand position and motoric work during performance along with technical measurements of intonation shows that the fingers tend to settle where it is anatomically advantageous rather than following conventional intonation standards as the diatonic scale. Furthermore, I argue that such a “least resistance” principle over time has been a constitutive factor in shaping the norm for intonation in this genre, which is largely solistic and dominated by a repertoire where the melody is not based on functional harmonics.

Keywords

Norwegian old-style fiddle, left hand technique, intonation norms, anatomy

Innledning

Denne artikkelen setter søkelyset på sammenhengen mellom måten vi holder fele (fiolinen) på, og intonasjonspraksis. Relasjonen mellom utøverens fysiske utgangspunkt (kropp/hånd/håndstilling/motorikk) og teknologien/instrumentets fysiske utforming er utvilsomt en faktor som angår intonasjon og tonehøyder uavhengig av musikalsk sjanger. I så måte foreligger det utallige lærebøker og i dag også nettbaserte fiolinskoler med en formidabel overvekt av formidling av klassisk fiolinteknikk. Her omhandles håndstilling og intonering

med det formål å beskrive hvordan arm, hånd og fingre må posisjoneres korrekt for å kunne følge vedtatte normer om intonasjon i musikken. Det handler altså om å strekke seg mot kunstneriske mål hvor fysikken – kroppen – gjennom øvelse må tilpasses og underkastes normsystemet. Når vi snakker om intonasjon, vil dette i vår tid og vår del av verden fortrinnsvis handle om det diatoniske systemet og nyansering innen dette.¹

Illustrerende for et slikt ståsted er hva utøveren Lauri Niles skriver på bloggen sin etter å ha vært på undervisning med fiolinisten Grigory Kalinovsky: «Kalinovsky described exercises – physical and mental – to help players conquer the fundamental problem in violin-playing: the fact that the human body simply wasn't built to do it!» (Niles 2015). Sitatet gir meg assosiasjoner til en uttalelse jeg husker fra egen studietid. En fiolinlærer ved lærestedet sa, i forbindelse med musisering og overbelastning/skader og med et ironisk glimt i øyet: «Det skal gjøre vondt å spille fiolin!»

Mange retninger innen fiolinopplæring i dag kan føres tilbake til utviklingen av musikkpedagogikk i Frankrike på tidlig 1800-tall. Fokuset har siden vært på utvikling av teknikk: «Violin method books of many subsequent authors emphasize the development of technique as a means to achieve the highest degree of artistry, with a focus on technical training» (Shan, Visentin, Nusseck og Spahn 2018, 1805). Kroppen er altså ikke skapt til å spille fele, men gjennom disiplin og øvelse kan vi overvinne kroppens begrensninger og strekke oss mot å utøve musikken korrekt og skape kunst. Intonasjonsnormer vil følge som en del av de estetiske uttrykkene.

I folkemusikken har nok forholdet til disiplin og kunst vært noe annerledes med tanke på motivasjonen for å utøve musikken, særlig når vi legger til grunn at musikken fram til inn på 1900-tallet først og fremst var bruksmusikk. Normative diskusjoner er likevel på ingen måte ukjent, både hva gjelder teknikk (Egeland 2019) og ikke minst intonering. Intonasjonspraksis har vært en rød tråd i forskning på norsk folkemusikk, særlig med tanke på observerbare avvik fra diatoniske trinn. Også her har beskrivelser av og teorier om intonasjon og trinnstørrelser i faglitteraturen i overveiende grad utgangspunkt i normative abstraksjoner i form av teoretiske skalaer og disses begrunnelser med rot i overtoneinstrumenter, stemmeppraksis, historiske teoretiske system som kirketoneartene samt i akustiske/fysiske lovmessigheter knyttet til overtoner, rene intervall og svingningsforhold (f.eks. Groven 1927; Sevåg 1993; Omholt 2008, 2015; Ofsdal 2007; Westman 1998).

Et mulig kroppslig insitament for intonasjonspraksis på fele har liten eller ingen plass i denne litteraturen. Denne artikkelen tar sikte på å supplere dette kunnskapsfeltet: Observasjoner jeg har gjort på arkivmateriale med redigeringsprogrammet Melodyne², kan antyde at håndstillingen, håndens og fingrenes anatomiske form *aktivt bidrar* til visse tonale praksiser i slåttemusikken. Kan det være slik at det kroppslig-anatomiske utgangspunktet genererer intonasjonsmessige mønsterdannelser, slik at vår anatomi, kropp og motorikk har bidratt til å forme intonasjonsnormene; altså at det er fysikken som er med på å skape normsystemet og ikke bare normsystemet som skal (over)styre fysikken?

Det er for det første aksiomatisk at på et generelt nivå vil det fysiske, gjennom instrumenters beskaffenhet og de teknikker som brukes for å spille musikk på disse, virke formende på det estetiske uttrykket. Videre aktualiserer spørsmålet et teorifelt som angår forholdet mellom kropp, instrument og musikk, hvor det mer overordnet handler om kultur og kognisjon på

-
1. Se f.eks. <http://violinmasterclass.com/en/masterclasses/intonation>. Både teknikk og intonasjonsnormer har endret seg gjennom historien, og også i dag vil en øvd fiolinist anvende både klanglige og ekspressive nyanseringer av intonasjon. Så lenge det ikke er snakk om mikrotonale verk, beveger man seg likevel innenfor det diatoniske systemet i betydningen hele og halve trinn i konvensjonell forstand.
 2. Programmet er et vanlig verktøy i lydstudio. Se <https://www.celemony.com/en/start> (besøkt 13.04.2021).

den ene siden og kropp, fysikk og gjenstander på den andre. «Embodied cognition» er en kjent retning innen kognitiv psykologi i dag, herunder forskning på praktiske disipliner, kunsthøgskole og musikk (Leman, Maes, Nijs og Van Dyck 2018). Arkeologen og kognisjonsforskeren Lambros Malafouris bruker begrep som «material agency» og «material engagement theory» når han i flere publikasjoner (f.eks. 2008, 2013, 2020) beskriver det interaktive samspillet mellom kropp, materiale, teknikk, kunnskap og uttrykk i det han kaller «that middle space where brain, body and culture are conflated» (Malafouris 2020, 3). Malafouris kaller det «thinging», som et alternativ til «thinking», når han argumenterer for at vi tenker *med* og *gjennom* «ting», altså gjenstander/våre fysiske omgivelser, og ikke bare *om* ting (ibid., 5).

Også musikkforskere peker på samspillet mellom gjenstand (instrument), kropp og teknikk og hvordan stil slik konstitueres:

[...] it is maintained that there is a mutually constitutive interaction between technology (the instrument), musical practices and concepts, implying that musical ideas evolve dynamically in tandem with largely embodied conceptions of their technical «solutions». (Johansson 2015, 136)

[...] instruments interact dialectically with surrounding physical and cultural realities, and as such, they perpetually negotiate and renegotiate their roles, physical structures, performance modes, sound ideals and symbolic meanings. (Racy 1994, 38)

Det er med dette som bakteppe denne undersøkelsen retter seg mot fysisk motivert intonasjonspraksis på fele. Mer konkret spør jeg: Hvordan bidrar hånden og fingrenes anatomisk-motoriske utgangspunkt til å forme intonasjonspraksis i utføringen av norsk slåttemusikk på fele og hardingfele?

Ved siden av å vise til målinger jeg har gjort, fortrinnsvis med Melodyne, vil jeg i denne framstillingen analysere de fysiske forutsetningene gjennom bruk av illustrasjoner og fysiske målinger, herunder håndens anatomi og motoriske føringer: håndstilling, fingerposisjoner og videre hals/gripebrett på fele. Melodyne har en funksjon som kan omtales som en «polyphonic pitch detecting function», og lydfrekvenser, også i form av tradisjonelt felespill, lar seg avlese visuelt både som grafer og som tallverdier (cent-systemet). Metoden egner seg derfor også til videre bearbeidelse av numeriske data, og avvik fra eksempelvis det diatoniske systemet lar seg enkelt påvise (Omholt 2015).³

Jeg understreker at jeg ikke ser på det mulige intonasjonsstyrende aspektet ved vår anatomi som den eneste, men som en av flere forklaringsmodeller bak det som ofte omtales som «skeive toner» eller «svevende intervall», altså avvik fra konvensjonelle trinnstørrelser som så lenge har vært studert og omtalt i norsk folkemusikkforskning.⁴ Samtidig innser jeg at det er krevende å skille det ene fra det andre, og at man slik sett må leve med en viss usikkerhet knyttet til det empiriske grunnlaget.

Studier av venstrehåndsteknikk

Det er begrenset hva som finnes av moderne relevante studier som tar for seg den motoriske siden av venstrehåndsteknikk. I boka *Handbook of Human Motion* (Müller og Wolf 2018) finner vi et kapittel med tittelen «Investigating Aspects of Movement in Violin Perfor-

3. Resultatene i tidligere arbeider (2015) er testet opp mot tilsvarende programvare, og viser et samsvar i målingene med høy presisjon. Jeg har altså ikke grunn til å tvile på det måletekniske.

4. En artikkel som tar for seg intonasjon på fele med et bredere perspektiv, og hvor flere mulige årsaker til ikke-diatonisk og variabel intonasjon blir belyst, vil bli publisert av forfatteren i tidsskriftet *Musikk og tradisjon* høsten 2021. Se også Omholt 2008 og 2015.

mance» (Shan et al. 2018) som tar for seg en del nyere forsøk på studier av motorikk og fiolinspill. Forfatterne peker her på at det er «surprising how few» studier av fiolinspill og motorikk som foreligger, kanskje fordi slike studier vanskelig kan fange opp det skapende i prosessen og også på grunn av det enkle faktum at menneskers fysiologi (antropometri) er forskjellig (Shan et al. 2018, 1804f).

Det er på det rene at det vil være betydelig individuell variasjon, noe som også vil gjelde i utøvelse av folkelig felespill, ikke minst fordi vi har forskjellig kropp. Med tanke på analyse og målinger må man slik sett ta forbehold:

A particular confounding factor for movement analysis methods is that the physical dimensions of a performer's body (anthropometry) influence motor control. In great part, the personal «style» of a performer may derive from his or her development of a variety of motor behaviors that are compensatory in nature. These accommodate body size and shape as well as produce outcomes that a performer would perceive as falling within acceptable ranges of musico-cultural/aesthetic «expectations». (Shan et al. 2018, 1805)

Noen av de involverte forfatterne ovenfor har selv bidratt med undersøkelser der det bl.a. har vært brukt «motion capture», bevegelsessensorer, for å kunne analysere fingerbruken på venstre hånd. Videre refereres det til en studie av venstrehåndsteknikk (Baader, Kazenikov og Wiesendanger 2005) som fokuserer spesielt på timing. Ingen av disse ser ut til å ta for seg intonasjon som sådan. Det virker som det er gitt at det er én måte å intonere på, nemlig «den rette»: «Accuracy of pitch (tuning) is a vital element for successful violin performance. It depends on submillimeter positional accuracies of the finger on the fingerboard» (Shan et al 2018, 1812). Et slikt utgangspunkt gjør disse studiene lite kompatible med min tilnærming. For meg handler det om å studere mønstre hvor innebygd variabilitet og nyanser av intonasjon er en del av bildet, og hvor det blir et poeng at dette er en viktig (og riktig) del av det estetiske uttrykket.

Musikken

Siden det i denne framstillingen refereres til de estetiske sidene ved slåttespill, hører det med en kort gjennomgang av enkelte sider ved det musikalske uttrykket som særlig angår venstrehåndsteknikken.⁵ Slåttemusikken omfatter i denne sammenhengen dansemusikk som knyttes til det eldre sjiktet som gjerne blir kalt bygdedanser: halling, rull, springar og pols med diverse lokale benevnelser, og den yngre gruppen runddanser (vals, polka, masurka, reinlender) samt marsjer, lydarslåtter og noe seremoniell musikk. Slåttene (låttene, leikene) blir oftest utført solistisk og har en varighet fra ca. 30 sekunder og opp til 4-5 minutter, alt etter kontekst og funksjon.

En stor majoritet av eldre slåtter på vanlig fele og særlig på hardingfele går i første posisjon, noe som også er et viktig utgangspunkt for denne artikkelen. Venstre hånd ligger i en fast stilling og beveger seg ikke opp og ned langs halsen slik det er vanlig med fiolinteknikk. Dette, sett i sammenheng med at instrumentet kan være stemt på ulike måter (ulike felestiller), gjør at slåttenes omfang varierer mellom omtrent én og en halv og to og en halv oktav. De ulike felestillene er preget av mer eller mindre tydelige tonale sentra, samtidig som konvensjonelle tonearter kan være problematiske å bruke som referanse. Melodikken er preget av trinnvis bevegelse og har særlig i det eldre materialet utgangspunkt i et basisområde som strekker seg fra underkvinten til seksten (kvinten) over grunntonen (Omholt 2009, 214). Slåttene er gjerne

5. For en mer detaljert tilnærming, viser jeg her til Aksdal og Nyhus 1993 og de innledende artiklene i hardingfeleverket bind 6 og 7 (Blom, Nyhus og Sevåg 1979–81) og i verket for vanlig fele (Sevåg og Sæta 1992–2012).

bygget opp av to- og/eller firetaktige fraser. Lydbildet i slåttemusikken er ofte polyfont, selv om dette varierer betydelig. I noen grad handler dette om borduner, buestrøk på og klang av løse strenger, men ofte betyr det at flere (to) fingre på venstre hånd griper samtidig på to strenger. I stiler hvor dette er framtrødende, kan framdriften fort oppleves som en progresjon av grepskombinasjoner like mye som en melodisk progresjon. Det er likevel ikke helt presist å snakke om flerstemmighet. For utøverne og den øvde lytter oppfattes det nok oftest som vekslende borduner og medklingende toner som underlag til melodiføringen.

Musikken er preget av rik ornamentering med betydelige individuelle variasjoner mellom utøverne. Hyppige og ofte svært raske toneansatser og triller på strategiske steder er utvilsomt sentrale ingredienser i det som mange vil oppfatte som definerende stilistiske elementer. Ornamentikken er tett forbundet med både tonale og rytmiske dimensjoner i musikken. Vibrato har blitt en grunnleggende del av toneformingen på fiolin i mange sjangre, men er normalt ikke en del av uttrykket i det eldre slåttespillet. Riktignok kan man høre enkelte folkemusikkutøvere, gjerne av den litt eldre garde, bruke vibrato i mer eller mindre grad, men kanskje særlig i litt yngre repertoar, som vals o.l.

Det anatomiske utgangspunktet

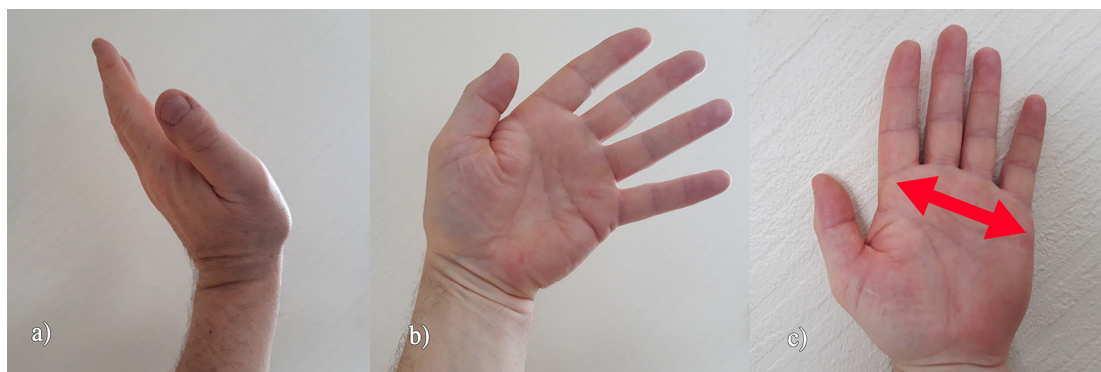
Et utgangspunkt for denne studien er den tradisjonelle håndstillingen i slåttespill, hvor håndleddet gjerne har en karakteristisk knekk. Fingrene er normalt låst i det vi kaller første posisjon, siden håndbaken og håndleddet også fungerer som støtte for halsen på fela. Musikken utøves gjerne sittende, fela holdes mot brystet eller halsen og er ikke klemt fast mellom hake og skulder slik det er vanlig med dagens klassiske fiolinteknikk. Et omfattende historisk fotografisk materiale fra arkiv og relevant litteratur (Egeland 2019) viser at denne teknikken har vært mer eller mindre enerådende i folkelig felespill i overskuelig fortid. Her ser vi et godt eksempel:



Figur 1: Numedalsspelemannen Ole Nærleie (1887–1955). Fotograf ukjent. Marcus/Arne Bjørndal samling, UiB.

Ikonografisk materiale kan fortelle oss at tilsvarende teknikk også var normen i fiolinens tidlige historie på kontinentet (Geiser 1974). Jeg våger å påstå at denne måten å spille fele på gir ergonomiske fordeler, ettersom den er mer avslappet og krever mindre arbeid og muskelbruk enn klassisk/moderne fiolinteknikk. Eksempelvis vil den nevnte knekken i håndleddet innebære at leddet vil «hvile i sin egen struktur» i motsetning til ved klassisk teknikk, hvor det rette håndleddet krever mer motorisk arbeid. Samtidig må det understrekes at målsettingen for det klingende resultatet er annerledes hos en klassisk fiolinist enn hos tradisjonsspelemannen.

En mer detaljert beskrivelse av dette anatomisk-motoriske utgangspunktet, delvis med begrep hentet fra anatomi og bevegelseslære (f.eks. Calaise-Germain 2008; Dahl og Rinvik 2010), vil være noe slikt:⁶ Venstre overarm henger ned parallelt med kroppen i det vi kan kalle en anatomisk utgangsstilling, mens underarmen peker framover samtidig som den er noe rotert utover. Albueleddet er flektert (bøyd) i noe sånt som 80–130 grader, avhengig av hvor høyt eller lavt på brystet eller opp mot halsen utøveren holder fela. For at fingrene skal komme i spilleposisjon, kreves en «knekk» i håndleddet, som på fagspråket kalles *ekstensjon*. Hvor stor en slik ekstensjon vil være, er knyttet til hvor høyt eller lavt instrumentet holdes, og har således individuell variasjon. Videre dreies håndleddet i det som kalles en *adduksjon*. I spilleposisjon er fingrene også flekterte og noe addusert. Samtidig er det et poeng her at håndflaten er formet slik at fingrene er festet noe skrått nedover når vi ser hånden rett forfra:



Figur 2: A) ekstensjon, B) adduksjon, C) håndflate og fingre i utgangsstilling. Foto: Forfatteren.

Resultatet av håndens stabile posisjon som anlegg for instrumentet, de dreininger og bøyinger som er beskrevet ovenfor sammen med håndens spesifikke anatomiske form, er at fingrene vil falle noe horisontalt skrått innover på gripebrettet. I moderne klassisk fiolinspill, hvor «knekk» i håndleddet, ekstensjonen, ikke er regnet som adekvat teknikk, vil hånden ikke fungere som støtte for instrumentet. Instrumentet holdes derimot fast mellom hake og skulder, og i våre dager er det vanlig å bruke en påmontert skulderstøtte i tillegg. Håndleddet skal her være strakt. Slik blir venstre arm fristilt, og det åpner for at hånden kan utføre et noe mer fleksibelt arbeid, herunder posisjonsskifte, som i liten grad blir brukt i slåttemusikken. Fingrenes vinkling inn på brettet vil også være noe mer variabel, ettersom håndleddet vil dreies noe avhengig av hvor man vil sette an fingrene. På grunn av en mer «oppreist» posisjon på hånden vil fingrene også i noen grad føres mer vertikalt ned mot brettet, slik at strengen treffes med fingertuppen. Ved «slåttespill-teknikk», med rom for betydelig variasjon, vil treffpunktet, grunnet den mer horisontale bevegelsen inn på brettet, nok kunne ligge noe mer ned mot puten på ytterste fingerledd.⁷

6. Jeg vil i denne forbindelse rette en stor takk til Laila Hjort Nielsen ved Institutt for friluftsliv, idrett og kroppsøving ved Campus Bø, Universitet i Sørøst-Norge, for gode og klargjørende innspill.

7. Ornamentikk er ikke et tema i denne artikkelen, men det er åpenbart at den tradisjonelle posisjoneringen av hånden legger til rette for de karakteristiske raske og til dels svært subtile bevegelsene som særlig preger toneansatsen i slåttespillet.



Figur 3: Fingrene faller horisontalt på skrå inn på brettet ved tradisjonell håndstilling i folkemusikken. Foto: Margit Rønning Omholt.

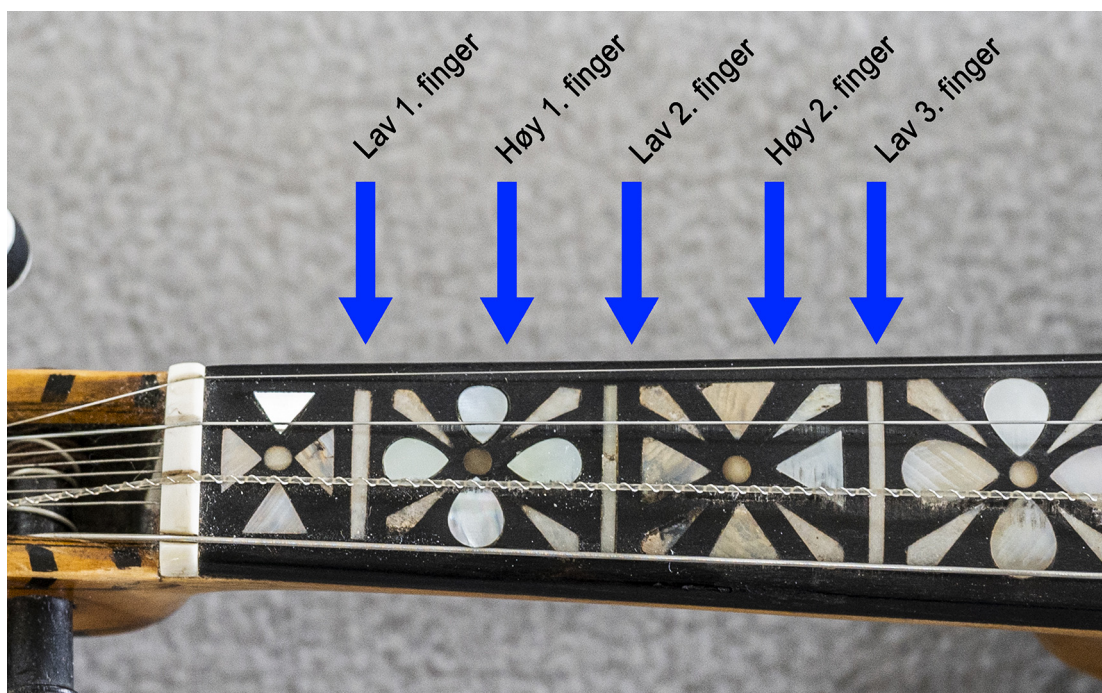
Strengelengder, intervall og fingerposisjoner

Fysisk/akustiske lover setter rammer for og muliggjør konvensjonelle trinnvise intonasjoner med strengeinstrument som ei fele / en fiolin. Ei fele er rent størrelsesmessig tilpasset håndens størrelse og fingrenes lengde, slik at det er mulig å spille trinnvis uten å flytte hånden (så mye). Når en streng er spent mellom to punkter – på ei fele handler det om det vi kaller mensur – vil avstanden mellom de punktene man vil intonere på for å oppnå trinnene i en kromatisk skala, suksessivt minske, ettersom strengelengden forkortes. Dette kan best illustreres ved å studere et instrument med tverrbånd.



Figur 4: Suksessiv minskende avstand mellom trinn. Foto: Forfatteren.

I figur 4 ser vi halsen på en ukulele med tverrbånd. Tverrbåndene representerer her kromatiske likesvevende halvtonetrinn. På ei hardingfele (forfatterens instrument) vil det se ut omtrent som dette:

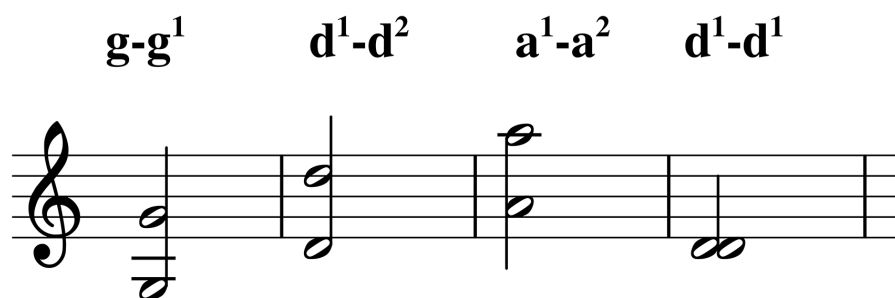


Figur 5: Omtrentlige posisjoner for kromatiske intervall på hardingfele. Foto: Margit Rønning Omholt.

Jo lenger strengelengde, jo lenger avstand vil det være mellom tonene i en slik konvensjonell trinnvis rekke. Dette mønsteret er gunstig for hånd/finger. Med normal håndstilling vil pekefinger (gjerne referert til som første finger) operere der det er størst avstand og fjerde finger der det er minst. Det er min påstand at den suksessive minskningen av avstanden er fordelaktig med tanke på håndstilling og fingerlengde, altså at dette er et fysisk utgangspunkt som passer håndens anatomi. Imidlertid vil ytterligere tilpasning til teoretiske normsystem, som en diatonisk skala, bety at man må «tøye og strekke» til en viss grad, man må justere etter lave og høye posisjoner, alt etter hva som kreves ut ifra gjeldene normsystem.

Ved å bruke de velprøvede forholdstall og utregninger som går tilbake til Pytagoras' metode for å definere intervall (f.eks. Benestad 1976, 13), kan vi enkelt beskrive konkrete avstander mellom de aktuelle punktene for intonasjonene på strengen. En premiss jeg velger å legge til grunn, er at tradisjonelt slåttespill på fele og hardingfele i stor grad har et polyfont lydbilde, dvs. at flere strenger blir strøket på og klinger samtidig.⁸ Jeg er klar over at det lett kan pekes på unntak blant våre utøvere, men jeg er overbevist om at samklangene er en faktor som setter visse rammer for intonasjonsmønstrene. Et sentralt eksempel her er venstre hånds tredje finger, som i den vanlige, lave posisjonen utgjør ren kvart over løs streng. Denne foretrekkes og bestrebes intonert som ren oktav over underliggende løs streng når denne klinger med. Dette gjelder på de to mest brukte felestille: På GDAE vil det være g^1 på tredje finger på D-strengen mot løs G-streng, det vil være d^2 på tredje finger på A-strengen mot løs D-streng, og det vil være a^2 på tredje finger på E-strengen mot løs A-streng. De to siste er det samme på det mest brukte felestillet ADAE, og på dette stillet kan vi også ta med primintervallet med tredje finger på G-streng mot løs D-streng:

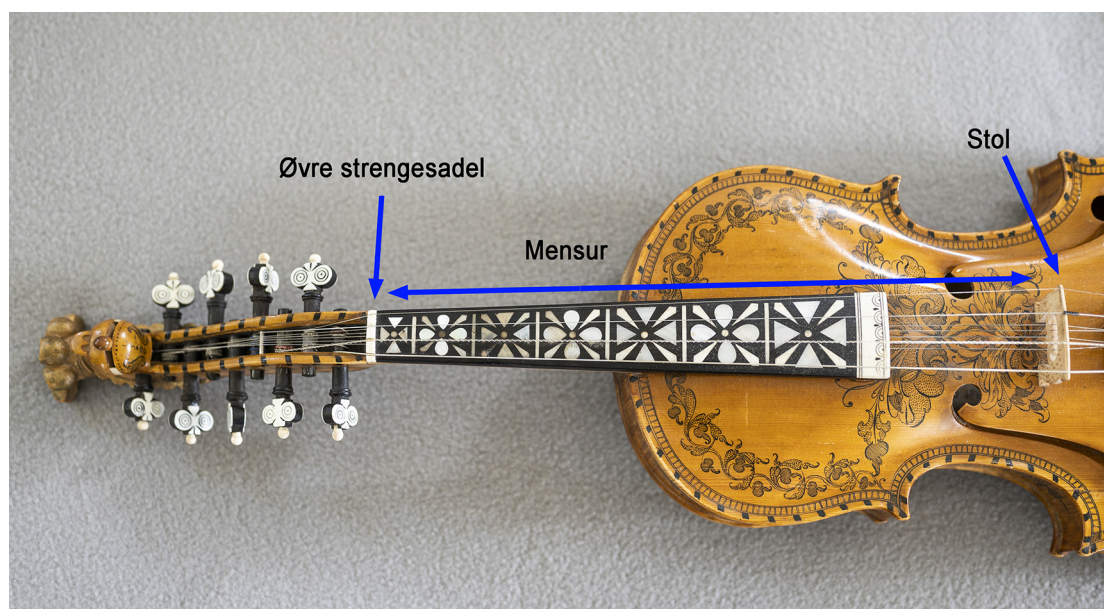
8. Det er på det rene at frekvenser i overtone-spekteret fra løse/åpne strenger vil klinge med også ved énstrengsspill, så man kan argumentere for at lydbildet uansett er polyfont.



Figur 6: Samklanger med stabil, lav tredje finger på felestillene GDAE og ADEA.

Jeg har ingen empiri som skulle tilsi noe annet enn at i disse klangkombinasjonene/samklangene utgjør tredje finger et stabilt punkt. I andre samklanger hvor tredje finger inngår, finner vi derimot ofte intonasjoner som avviker fra dette, f.eks. når tredje finger spilles sammen med første finger på strengen over, f.eks. $g^1 - h^1$ og $d^2 - f\sharp^2$. Her er det ikke sjelden at tredje finger intonerer noe høyere – hos en utøver som eksempelvis Tinn-spelemannen Johannes Dahle er dette temmelig typisk.⁹ Fjerde finger, lillefinger, representerer også i stor grad et fast punkt, ved at den klart vanligste bruken innebærer en unison – et primintervall – med strengen over når disse er stemt i kvintavstand. Denne fingeren lever på sett og vis sitt eget liv. Med få unntak i norsk, tradisjonelt slåttespill intonerer den kun i høy posisjon,¹⁰ og, som det går fram av figur 8 nedenfor, den brukes vesentlig mindre enn de andre tre fingrene. Jeg har derfor valgt å ikke ta den med i de videre analysene.

Den stabile tredje fingeren på ren kvart over løs streng er plassert på et punkt som utgjør $\frac{3}{4}$ av stengelengden (mensuren). For å bruke min egen hardingfele som eksempel, en Olav G. Helland fra 1913: Mensuren er på 30 cm. $\frac{3}{4}$ av dette (30 cm x 0,75) = 22,5 cm, eller, sagt på en annen måte, den rene kvarten ligger 7,5 cm fra øvre strengesadel. Innenfor dette området plasseres så første og andre finger.



Figur 7: Mensur på hardingfele. Foto: Margit Rønning Omholt.

9. Et godt eksempel er denne Lurås-gangaren: <https://open.spotify.com/track/1Gsd9fg9SBJqfkXaIDW24n?si=DV-GJrkazTWeXbj7Aa2sfTg> (Dahle 1986, BKMC 11)

10. I 98 % av tilfellene (Omholt 2009, 192).

En annen fast ramme som all tilgjengelig empiri etter det jeg kan forstå, peker på, er at når kvinter inngår i forholdet mellom de løse strengene – noe det ofte gjør siden nettopp kvinten er det vanligste intervallet i denne sammenhengen – så vil utøverne bestrebe seg på å stemme disse rene. Det er sikkert mulig å finne klingende eksempler på unntak i det store volumet av arkivopptak vi har til rådighet, men jeg tviler på at det foreligger systematiske avvik fra preferanser for rene kvinter som samklangintervall i norsk feletradisjon. Jeg viser ellers til Sevåg (1993, 365), som også peker på kvinter og oktaver som stabile rammeintervall med utgangspunkt i sin analyse av plasseringen av noter (tverrbånd) på eldre langeleiker.¹¹

Disse sentrale samklangene med referanser til intervallene langt nede i overtonerekka aktualiserer videre Johan Westmans (1998) beskrivelser av stabilisering av «klangrike toneplasser». Dette handler om intonasjoner som utløser mye klang i instrumentet ved at både grunnfrekvensene og overtonene i intonert melodistreng, andre melodistrenger og understrenger når det er aktuelt, klinger sammen. Siden stor og rik klang etterstrebes, vil disse toneplassene tendere til å være mer stabile enn fingerposisjoner med mindre klang. I så måte er det grunn til å anta at f.eks. andre finger på D-strengen på felestillet ADAE vil være mer stabil enn andre finger på A- og E-streng, fordi den første posisjonen representerer f#, dvs. den femte tonen i overtonerekka ut ifra D, som normalt er det tonale sentrum på dette stillet. En renstemt intonering her vil utløse mer klang, flere svingninger i instrumentet enn andre finger på A- og E-streng, der toneplassene representerer svingninger lenger opp i overtonerekka. Andre finger på D-strengen vil derfor, jamfør Westmans resonnement, være mer stabil enn på de andre strengene. Slike faktorer hører også hjemme i denne sammenhengen.

Resultater

Statistiske målinger indikerer at teknikken i slåttemusikken, hvor fingrene faller på skrå inn på brettet, setter spor gjennom å avtegne seg i et overordnet gripemønster. En opptelling jeg gjorde i forbindelse med doktorgradsarbeidet (Omholt 2009), kunne nettopp dokumentere en tendens i retning av at det er vanligere å gripe lave posisjoner på de øverste strengene og høye posisjoner på de lave. Her ble fingerposisjonene i 500 slåttetranskripsjoner på 11 ulike felestiller gruppert etter høye, medium og lave intonasjoner (figur 8). Bak mønsteret ligger det nok til dels tonale og toneartsmessige årsaker, men det kan ikke være hele forklaringen. Det er all grunn til å tro at den «skrå influensen» gjennom noen hundre år har satt spor etter seg.

Tabellen omfatter altså 11 ulike felestiller, slik at samme posisjon utgjør ulike skalatrinn ut ifra den respektive grunntone. 90 % av slåttene går dog på enten ADAE, som er det vanligste stillet, og GDAE. Dermed vil f.eks. en høy andre finger på E-strengen («kvinten») i de aller fleste tilfeller stå for en G#. At tonen G# (Ab) knapt har noen forekomster på G-strengen, noen hundre på D-strengen og trolig mer enn 15 000 på E-strengen, er slik sett vanskelig å forklare kun ut ifra et grunntone- eller skala-perspektiv. Likeledes: Lav andre finger på D-strengen og lav første finger på E-strengen vil i de fleste tilfeller her bety F (mollters med D som grunntone). Her er det mer enn tre ganger så mange forekomster på E-strengen enn på D-strengen. Jeg mener den logiske forklaringen her ligger i fingrenes skrå bevegelse inn på brettet. Årsaken til at tredje finger har klart flest høye posisjoner på D-strengen, er at det er lett for fingeren å plasseres der. Videre ser vi at det ikke er registrert lave intonasjoner på

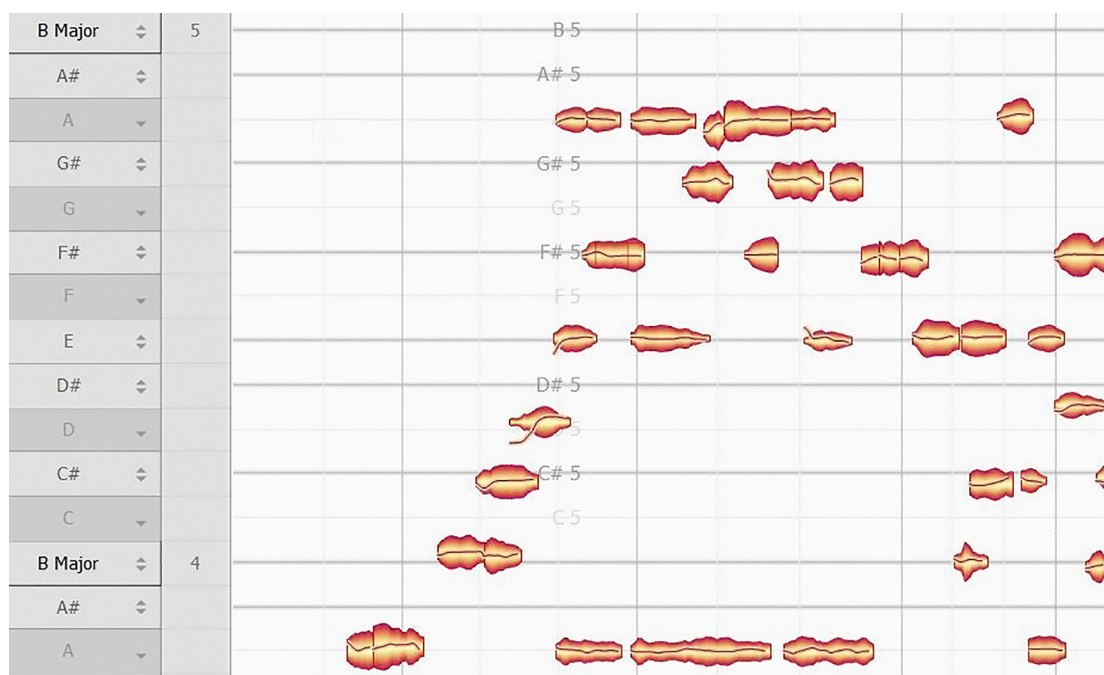
11. I vokalmusikken derimot, hvor det ikke foreligger slike klingende referansepunkter som løse strenger, er ikke nødvendigvis kvintintervallet stabilt (Omholt 2015, 41).

Intonasjon	Streng				Totalt	Totalt finger
	S1 "bass"	S2 "ters"	S3 "kvart"	S4 "kvint"		
Løs streng	996	3007	5890	8137	18030 (18.4 %)	18030 (18.4 %)
1. finger lav	0	0	177	1410	1587 (1.6 %)	22458 (23.0 %)
1. finger medium	0	0	51	386	437 (0.5 %)	
1. finger høy	416	5052	7044	7922	20434 (20.9 %)	
2. finger lav	0	460	1962	4024	6446 (6.6 %)	25548 (26.2 %)
2. finger medium	4	150	444	1391	1989 (2.1 %)	
2. finger høy	2053	6403	6831	1826	17113 (17.5 %)	
3. finger lav	2645	5531	9344	5246	22766 (23.3 %)	24320 (24.9 %)
3. finger medium	26	319	98	6	449 (0.4 %)	
3. finger høy	74	781	248	2	1105 (1.2 %)	
4. finger lav	0	8	10	20	38 (0 %)	7505 (7.6 %)
4. finger medium	4	0	5	109	118 (0.1 %)	
4. finger høy	382	3338	1965	1664	7349 (7.5 %)	
Sum streng	6600 (6.7 %)	25049 (25.7 %)	34069 (34.9 %)	32143 (32.8 %)	97861 (100 %)	97861 (100 %)

Figur 8: Opptelling av fingerposisjoner i 500 slåtter, fra Omholt (2009).

D- og G-strengs første finger overhodet. Årsaken tror jeg er enkel: Posisjonene er vanskelige for hånden å utføre.

Min hypotese er altså at i eldre, solistisk slåttespel, hvor en fysisk tilpasning til de teoretiske normsystemene ikke er påkrevd, vil fingrene tendere til å plasseres der det er enklest, med minst mulig fysisk motstand. Dette vil resultere i et mønster som avviker fra det diatoniske, og slike mønstre lar seg avdekke og studere. I det følgende presenteres en del eksempler hentet fra den visuelle presentasjonen i Melodyne som kan underbygge dette.

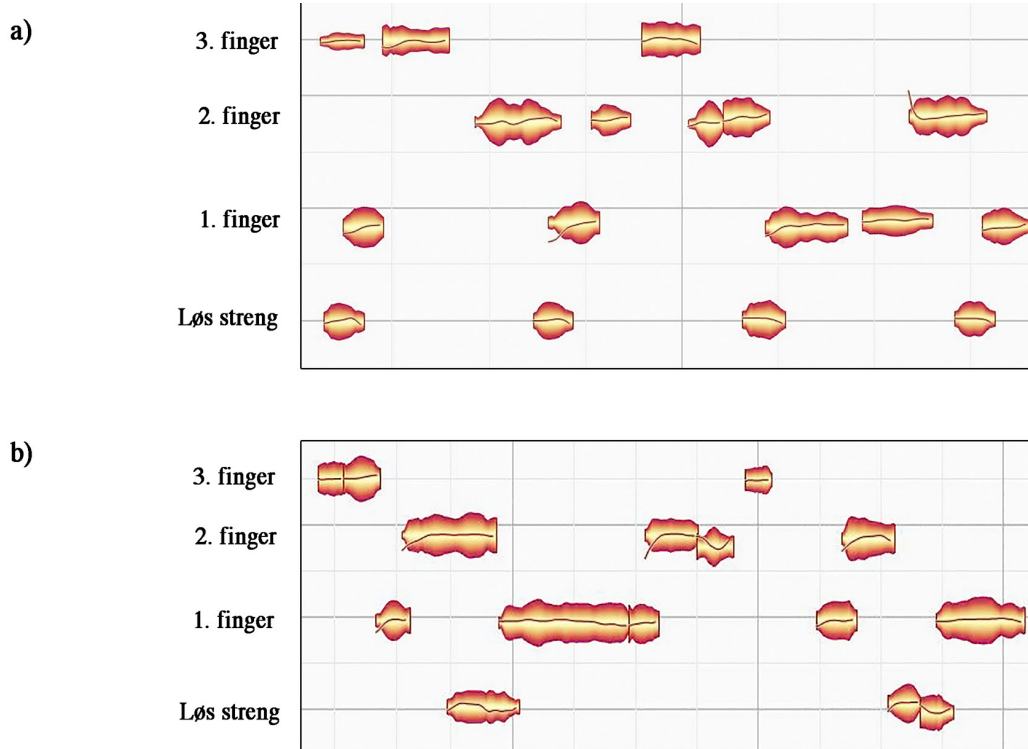


Figur 9: Suksessivt minskende intervaller fra løs A-streng til tredje finger på E-strengen vist i Melodyne. Utøver er Helli Juveli (1897–1985), Flesberg i Numedal.

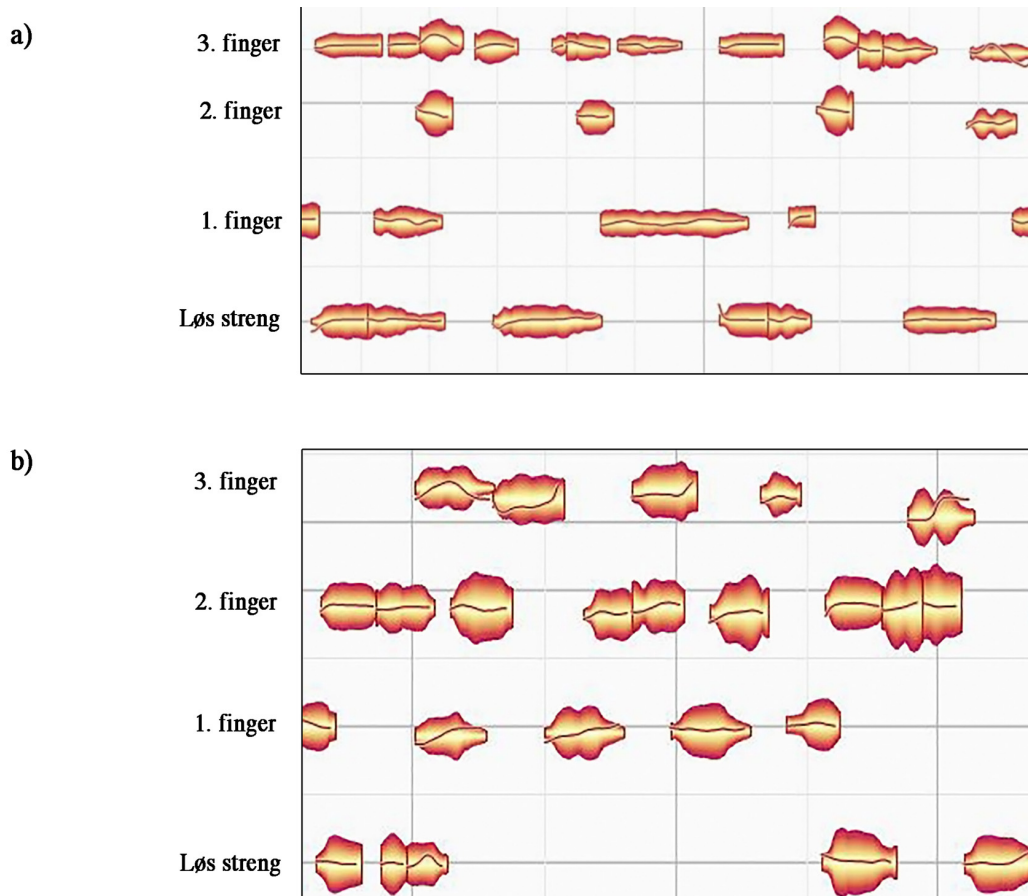
I figurene 9–12 er tonene som programmet definerer, visualisert som gule og røde «bobler», hvor den vertikale linjen inni representerer den klingende frekvensen. Linjesystemet som tonene er plassert inn i, representerer diatoniske trinn.¹² Nederst i figur 9 ser vi intonasjoner på a^1 , løs streng, og videre ser vi hvordan avstanden mellom intonasjonene minsker gradvis oppover til d^2 (tredje finger). Så gjentar mønsteret seg fra e^2 og oppover. Avstanden mellom løs streng og første finger er litt større enn en diatonisk heltone, avstanden mellom første og andre finger noe mindre enn en heltone, og fra andre til tredje får vi et intervall som ligger omtrent midt mellom hel- og halvtone i det diatoniske systemet.

I figur 10–12 ser vi eksempler på utsnitt av slåtter med intonering av et knippe kjente utøvere født mellom 1890 og 1922 hvor samme mønster kan observeres: gradvis minskende intervall fra løs streng og opp til tredje finger (eller fra tredje finger og nedover). Utsnittene representerer intonasjoner på E-, A- og D-strengen på ulike felestillere:

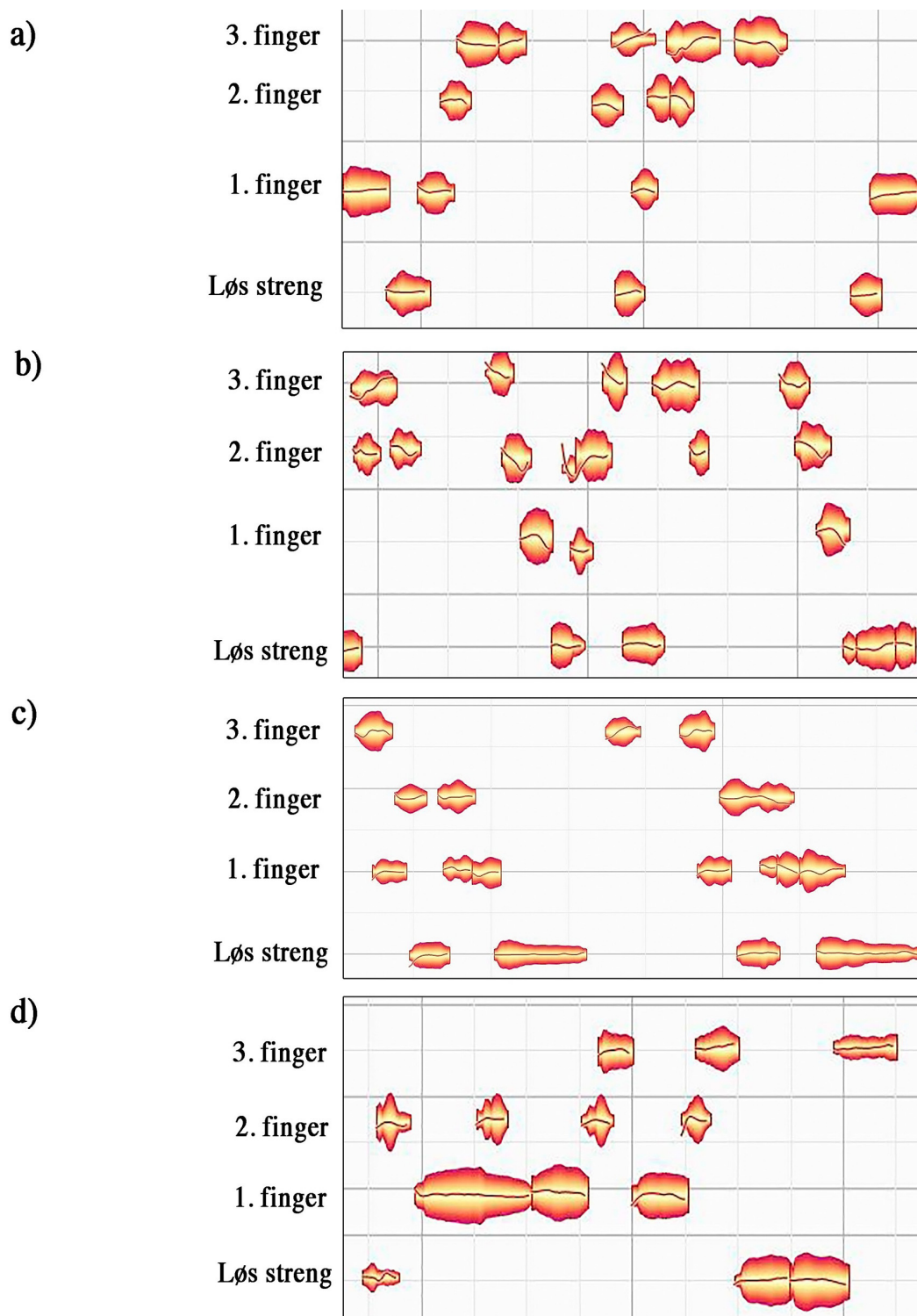
12. Melodyne har en «stemme-funksjon» som gjør at frekvensene som representerer løse strenger, kan justeres til å matche nettopp strengen det refereres til, for å gjøre det enklere å vise og sammenligne. Den klingende frekvensen på opptaket kan derfor være en annen. På hardingfela er den jo ofte omtrent en sekund høyere. Videre har programmet en funksjon som bestemmer en toneart når analysen blir gjort. Dette er ikke relevant for min analyse, men det påvirker benevnelsen i kolonnen til venstre for linjesystemet og også uthevingen av visse linjer.



Figur 10: Intonasjoner på E-strengen, a): Andres K. Rysstad, Setesdal, fra «Hildalen», b): Olav Øyaland, Tinn, fra «Sindroen», begge på felestillet ADAE.



Figur 11: Intonasjoner på A-strengen: a): Ola Bøe, Valdres, fra «Låtten hass Mikkjel Moe» (GDAD), b): Trygve Eftestøl, Fjotland i Agder, (vanlig fele) fra «Fipp i veret» (AEAC#).

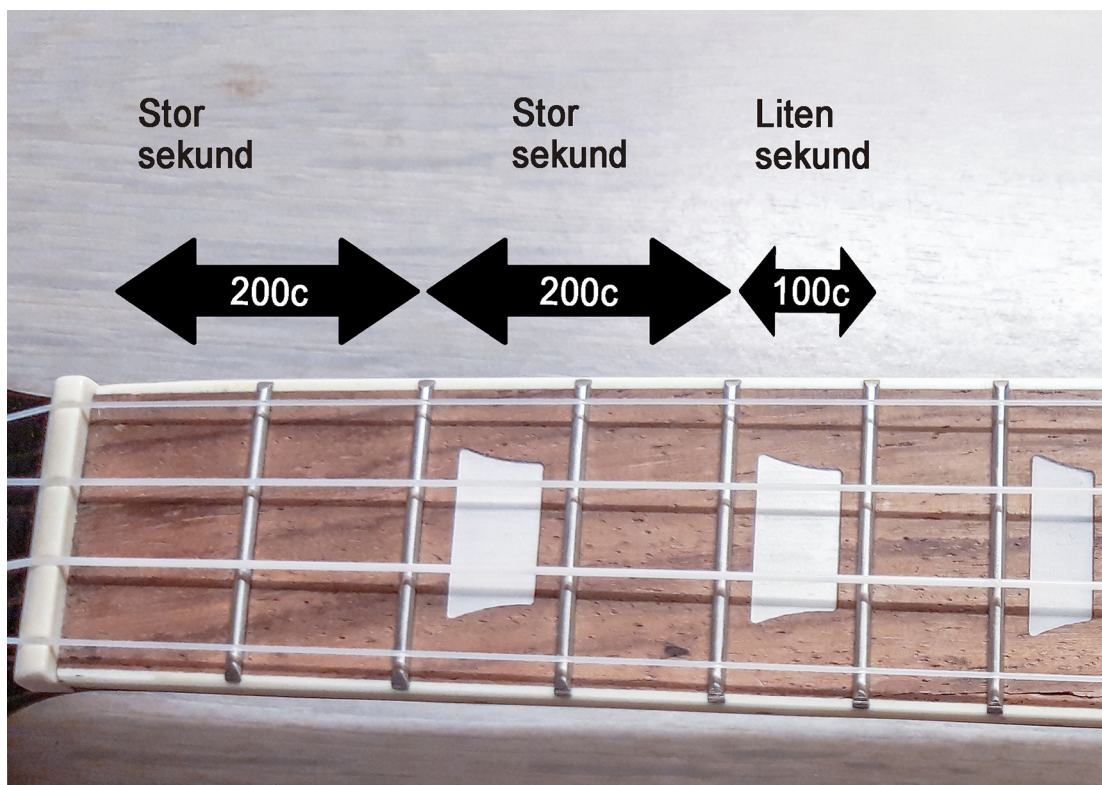


Figur 12: Intonasjoner på D-strengen: a): Jens A. Myro, Hallingdal, fra «Den eldste» (GDAD), b): Dreng Ose, Setesdal, fra «Halvbror til reven» (ADAE), c): Andres K. Rysstad fra «Hildalen» (ADAE), d): Johannes Dahle fra «Myllargutens brudemarsj» (AEAE).

Det elementet i mønsteret som representerer det mest signifikante avviket fra vanlig, diatonisk oppbygging, er utvilsomt at andre finger gripes noe lavt, altså at den ikke strekkes helt opp til posisjonen som ville ha gitt en stor sekund over første finger. Målingene her og opp-tellinger jeg har gjort (Omholt 2009), peker klart i retning av at første finger i overveiende grad plasseres omkring en stor sekund over løs streng. (Med «pytagoreisk» regnemåte ligger sekunden ca. 3,3 cm fra øvre strengesadel på min fele.) Sjølsagt er det betydelig variasjon, og

eksempelvis i melodimateriale med mollpreg på felestillene ADAE og GDAE gripes det signifikant lavere når første finger representerer tersen ut ifra grunntonen. Rent statistisk utgjør lave førstefingre likevel en liten andel av totalen, jamfør figur 8. Det er likevel grunn til å legge merke til at i eksemplene fra Melodyne ovenfor er det i flere tilfeller observerbart (Andres K. Rysstad, Ola Bøe, Trygve Eftestøl, Johannes Dahle) at første finger intonerer noe lavere enn stor sekund over løs streng.

Det er nokså åpenbart i denne konteksten at håndens individuelle form og fingrenes lengde vil ha betydning for hvilke nyanser av intonasjoner som foretrekkes på de enkelte fingerplasser, men den litt lave førstefingeren vi ser, kan godt være en del av mønsteret som beskrives her. «For lav» intonering er likevel klart tydeligst på andre finger. Noe av kjernen i det som ligger til grunn for denne studien, er nettopp observasjonene av at denne fingerposisjonen ofte intonerer signifikant lavere enn en stor sekund over første finger, kanskje særlig på felestillet ADAE. Det betyr rent fysisk at fingeren ikke strekkes så langt opp som påkrevd for å oppnå en stor sekund. Andre finger ser overveiende ut til å være mer ustabil enn første finger, særlig på de lyse strengene. Ut ifra den suksessive minskningen av intervallavstander vil denne store sekunden utgjøre litt under 3 cm oppover fra sekunden på min fele med 30 cm mensur (en renstemt ters vil ligge nøyaktig 6 cm fra øvre strengesadel, en likesvevende ørlite høyere). Dermed er det 1,5 cm eller litt mindre opp til den rene, stabile kvarten.

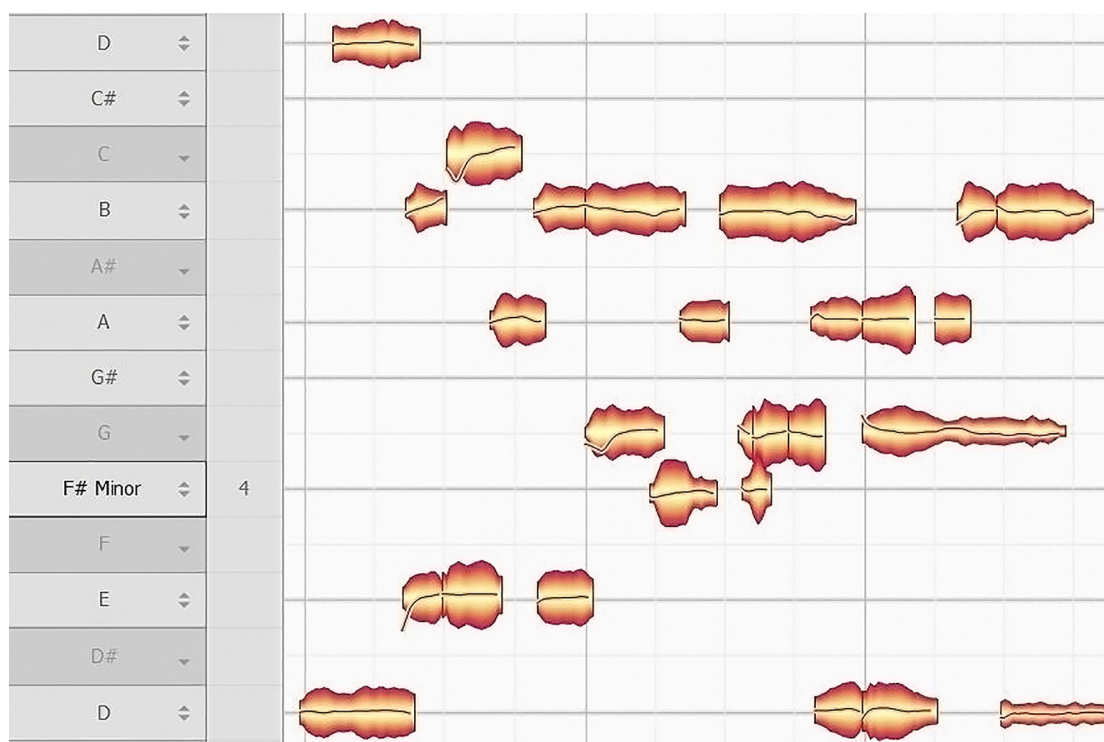


Figur 13: Fysisk avstand ved diatoniske intervall på ukulele. Foto: Forfatteren.

Det avstandsmessige går tydelig fram av figur 13, hvor tverrbåndene utgjør likesvevende, små sekunder. Å intonere en stor sekund over høy første finger innebærer altså en strekking oppover med andre finger til rett oppunder den faste posisjonen til tredje finger. Eksemplene viser tydelig en tendens til at dette ofte ikke blir gjort.

For å vise en kontrast tar jeg her med et klipp fra en nyere innspilling med en ung og høgskoleutdannet utøver som går på felestillet GDAE. Jeg velger å holde utøveren ano-

nym.¹³ Vi ser her et parti som strekker seg fra løs D-streng og over en oktav opp til tredje finger på A-strengen. Intoneringen på de diatoniske intervallene er svært presis:



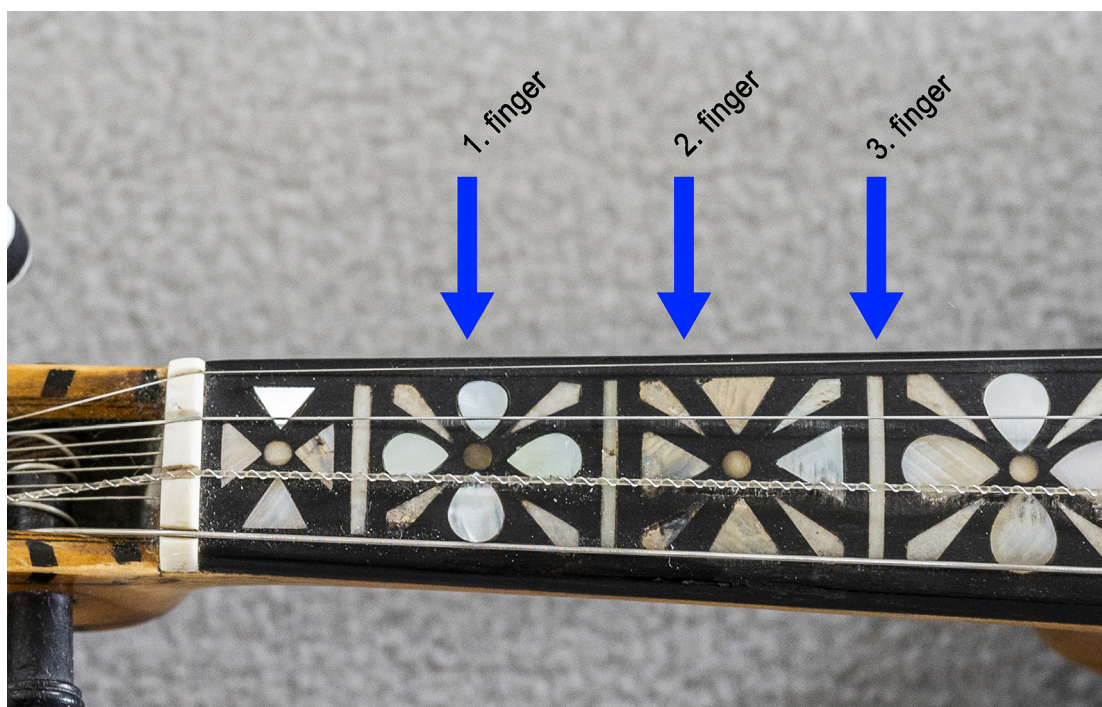
Figur 14: Intonasjoner vist i Melodyne med ung og utdannet utøver.

Diskusjon

En nærliggende årsak til avvikene fra diatoniske trinn som kommer til syne i empirien som er gjennomgått, er etter min mening at fingrenes plassering er påvirket av hva som er enklest rent motorisk. Jeg er klar over at den halvhøye andrefingeren kan begrunnes på andre måter med utgangspunkt i ulike teorier jeg har referert til tidligere, eksempelvis at den gjerne representerer kvart eller septim ut ifra tonalt sentrum på de mest vanlig felestilene (f.eks. Sevåg 1993). Det er særlig mønsteret med den gradvis minskende intervallstrukturen som likevel får meg til å tro at forklaringen (også) kan ligge et annet sted. Jeg tror derfor at mønsterdannelsene kan tilskrives et prinsipp om «minst mulig motstand» sett ut ifra håndens og fingrenes fysiologi.

Jeg er opptatt av å understreke – med tykk strek – at jeg på ingen måte ser på dette som bedagelig, slapt eller upresist, selv om tradisjonsspelemannen faktisk kan tillate seg å fokusere på andre ting i musikken enn presis intonasjon på enhver fingeransats. Snarere kan vi beskrive praksisen som strategisk og tilpasset. Den er strategisk fordi den krever et minimum av muskellarbeid og tilpasset fordi den er i pakt med gjeldende normsystem knytta til solistisk utførelse i sjangeren. Som antydnet innledningsvis er det også grunn til å se på praksisen som premissleverandør for normsystemet. Intonasjonsmønstrene har tatt form av måten instrumentet blir holdt og fingret på. Når en slik praksis får virke over lang tid, vil det virke normdannende. Man kan derfor ikke tolke dette som at «det er ikke så nøye hvordan

13. Dette er gjort for å unngå at dette blir en diskusjon om personer og personlige preferanser og for ikke å ta fokus vekk fra hovedpunktene i artikkelen. Jeg har for øvrig gjort målinger av flere utøvere med samme bakgrunn og sett tilsvarende resultat.



Figur 15: Ca. posisjoner ved «anatomisk behagelig intonasjon». Foto: Margit Rønning Omholt.

det låter, bare det føles godt når man spiller». Poenget er at minste motstands vei for fingrene gir riktig klingende resultat, men at «riktig» ikke er en entydig størrelse.

Denne normen er ikke et artikulert og teoretisk system, men kan best beskrives som en «taus» kunnskap, som fortrolighetskunnskap (f.eks. Lauvås og Handal 1990) og som en kroppslig basert kunnskap, eller «embodied cognition», om man vil. Kunnskapen knyttet til trinnstørrelser og avstand mellom fingrene er ikke systematisk og detaljert uttalt. Det normative er ikke knyttet til en abstraksjon i form av en teoretisk skala, men til den praktiske, kroppslige og taktile omgangen med instrument og klingende materiale, hvor variabilitet og individuelle løsninger er en innforstått del av uttrykket. Videre er det all grunn til å tro at med stabile rammer rundt videreføring og utøving av musikken kan et slikt normativt konsept representere kontinuitet over generasjoner.

Vi har å gjøre med sjangerspesifikke normsystem og kvalitetsforståelser (Danielsen 2016). To viktige premisser for fokuset på «rett» og nøyaktig intonasjon i klassisk fiolinspill er lite gyldige for tradisjonelt slåttespill. For det første er altså utøvingen av slåttemusikk i all hovedsak solistisk, slik at man ikke behøver å forholde seg til andre musikere og andre(s) instrument under framføringen. For det andre er det eldre slåtterepertoaret i stor grad preget av det som i noen sammenhenger kalles «modalitet», dvs. at melodiføringen ikke forholder seg til en underliggende akkordprogresjon, men til et tonalt sentrum (Bakka, Aksdal og Flem 1992; Jernberg og Ahlbäck 1986). På den tiden den klassiske fiolintechnikken utviklet seg, var definitivt funksjonsharmonikk («harmonisk tonalitet») et rådende paradigme, noe som innebærer at det er nødvendig å trene hånd og fingre til å være i stand til å så effektivt som mulig intonere diatoniske intervall. I eldre slåttemusikk er ikke dette nødvendig, og dermed oppstår det også rom for variabilitet, fleksibilitet, nyansering og fargelegging. Det kan således beskrives som en *riktig* måte å spille på som er i pakt med og underbygger det estetiske universet i slåttemusikken, selv om aksept av slik praksis trolig vil være på kollisjonskurs med grunnleggende oppfatninger om opplæring i felespill, i alle fall klassisk fiolin, jamfør Johanssons artikkel (2015).

Betydningen, både hva gjelder innholdet av og hvor langt framme i fokus nyansering av intonasjon ligger, er således også helt forskjellig sjangrene imellom. Det som for noen høres surt ut, er for andre mulige nyanser innafor rammeverket. Der den ene trener for å treffe konkrete, artikulerte og begrepsfestede tonehøyder, forsøker den andre å «finne klangen» av sitt forbilde, sin viktige kilde eller en mer eller mindre bevisst og generell «dåm», for å bruke et litt diffust uttrykk fra spellemannsterminologien.

De variable intonasjonsmønstrene hos de eldre utøverne er likevel tilpasset et klanglig og tonalt rammeverk av visse konsonerende intervallforhold, fortrinnsvis rene oktaver og kvinter, slik Sevåg også konkluderer på bakgrunn av langeleikmaterialet (1993, 367–368). Når slike sentrale samklanger intoneses rent, kan man med sjangerens innebygde variabilitet og rammer for intonasjonsmessige nyanser som premiss tillate seg å sette fingrene ned der det er enklest, der det kreves minst mulig kraft, tøying og strekking.

Konklusjon

I denne artikkelen er hovedpoenget at kropp, teknikk og intonasjonsnorm står i et gjensidighetsforhold, og at spilleteknikk og kroppens «dialog» med instrumentet, jamfør konseptet «embodied cognition» og Malafouris' «material agency», er en viktig faktor for hvordan intonasjonsnormer blir formet. I tradisjonelt slåttespill kommer dette til uttrykk gjennom mønstre i venstrehandsbruken som kan beskrives som et «minst-mulig-motstand»-prinsipp. Det teknisk-motoriske beskrevet som *årsak til intonasjonsmønster* står videre i kontrast til tidligere teorier om skalabruk og avvik ifra diatonisk skala i folkemusikken. Så gjenstår det å se hvor slitesterkt et slikt normsystem er i møte med dagens situasjon, som mer og mer blir dominert av samspill, sjangeroverskridende musikalsk praksis og verbalisering omkring musikalske forhold. Det er her noe påfallende, jamfør figur 14, hvordan en ung utøver i våre dager, som nettopp har mye erfaring med samspill og i tillegg gjennom utdanning et bevisst forhold til det abstrakte rammeverk som en diatonisk skala utgjør, tilpasser seg det vi i denne sammenhengen kan kalle et mer moderne system. Dermed gjøres kanskje også dette systemet til den dominerende normative faktoren. Det er ingen grunn til å tro at dette er et engangstilfelle, snarere representerer nok den «diatoniske affiniteten» en mer allmenn trend i dagens intonasjonspraksis. Problematikken er åpenbart viktig for diskursen innad i miljøet, men aktualiserer også mer generelle mekanismer bak endringer i en sjangers estetiske uttrykk. Her ligger det åpent for grundigere studier.

Litteratur

- Aksdal, Bjørn og Sven Nyhus. 1993. *Fanitullen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Baader, Andreas P., Oleg Kazennikov og Mario Wiesendanger. 2005. «Coordination of Bowing and Fingering in Violin Playing.» *Cognitive Brain Research* 23 (2-3): 436–443. <https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2004.11.008>.
- Bakka, Egil, Bjørn Aksdal og Erling Flem. 1992. *Variasjon, dialekt og alder i springar og pols*. Trondheim: Rff-senteret, Rådet for Folkemusikk og Folkedans.
- Benestad, Finn. 1976. *Musikk og tanke. Hovedretninger i musikkestetikkens historie fra antikken til vår egen tid*. Oslo: Aschehoug.
- Blom, Jan Petter, Sven Nyhus og Reidar Sevåg. 1979–1981. *Norsk folkemusikk – hardingfeleslåttar*. Serie 1, bind 6–7. Oslo: Universitetsforlaget.
- Calaise-Germain, Blandine. 2008. *Anatomy of Movement*. 2. opplag. Seattle: Eastland Press.
- Dahl, Hans A. og Eric Rinvik. 2010. *Menneskets funksjonelle anatomi*. 3. opplag. Oslo: Cappelen Damm.

- Danielsen, Anne. 2016. «Nyskapende, sterkt og kompetent.» I *Kvalitetsforståelser: Kvalitetsbegrepet i samtidens kunst og kultur*, redigert av Knut Ove Eliassen og Øyvind Prytz, 104–119. Oslo: Kulturrådet.
- Egeland, Ånon. 2019. «On gCos go Cluas: From Dancing to Listening.» I *Fiddle and Dance Studies from around the North Atlantic 5*, redigert av Liz Doherty og Fintan Vallely, 58–65. Aberdeen: Aberdeen University Press.
- Geiser, Brigitte. 1974. *Studien zur Frühgeschichte der Violine*. Bern: P. Haupt.
- Groven, Eivind. 1927. *Naturskalaen*. Skien: Norsk Folkekultur. Trykket på nytt i *Tonaliteten i Folkemusikken*, Norsk folkemusikklags skrift 15, 2002, redigert av Hans-Hinrich Thedens, 79–123.
- Jernberg, Anton og Sven Ahlbäck. 1986. *Jernberglåtar*. Gävle: Länsmuseum i Gävleborgs län
- Johansson, Mats. 2015. «On the Relationship between Technique and Style: The Case of the Violin.» *Music Education Research* 17 (2): 127–140. <https://doi.org/10.1080/14613808.2014.930114>.
- Lauvås, Per og Gunnar Handal. 1990. *Veiledning og praktisk yrkesteori*. 3. opplag. Oslo: J.W. Cappelen forlag.
- Leman, Marc, Pieter-Jan Maes, Luc Nijs og Edith Van Dyck. 2018. «What Is Embodied Music Cognition?» I *Springer Handbook of Systematic Musicology*, redigert av Rolf Bader, 747–760. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Malafouris, Lambros. 2008. «At the Potter's Wheel: An Argument of Material Agency.» I *Material Agency: Towards a Non-Anthropocentric Approach*, redigert av Carl Knappett og Lambros Malafouris, 19–36. New York: Springer.
- Malafouris, Lambros. 2013. *How Things Shape the Mind. A Theory of Material Engagement*. Cambridge: MIT press.
- Malafouris, Lambros. 2020. «Thinking as 'Thinging': Psychology With Things.» *Current Directions in Psychological Science* 29 (1): 3–8. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0963721419873349>.
- Ofsdal, Steinar. 2007. «Tonaliteten i folkemusikken.» I *Musikk og dans som virkelighet og forestilling*, redigert av Hans-Hinrich Thedens. Norsk folkemusikklags skrift 20: 113–132.
- Omholt, Per Åsmund. 2008. «På jakt etter folkemusikkskalaen – et overblikk.» I *NFL 60 år!*, redigert av Astrid Nora Ressem. Norsk folkemusikklags skrift 22: 27–59.
- Omholt, Per Åsmund. 2009. *Regional og typologisk variasjon i norsk slåttemusikk*. Doktorgradsavhandling, Universitetet i Bergen. <https://openarchive.usn.no/usn-xmloi/handle/11250/2438129>.
- Omholt, Per Åsmund. 2015. «Mælefjellvisa – toner i bevegelse. Om intonasjon i vokal folkemusikk.» I *Musikk og tradisjon*, redigert av Sveinung Søyland Moen. Norsk folkemusikklags skrift 29: 29–58.
- Racy, Ali J. 1994. «A Dialectical Perspective on Musical Instruments: The East-Mediterranean Mijwiz.» *Ethnomusicology* 38 (1): 37–57.
- Sevåg, Reidar og Olav Sæta. 1992–2012. *Norsk folkemusikk, slåtter for vanlig fele*. serie 2, bind 1–5. Oslo: Norsk Folkemusikksamling/Universitetsforlaget.
- Sevåg, Reidar. 1993. «Toneartsspørsmålet i norsk folkemusikk.» I *Fanitullen*, redigert av Bjørn Aksdal og Sven Nyhus, 342–376. Oslo: Universitetsforlaget.
- Shan, Gongbin, Peter Visentin, Manfred Nusseck og Claudia Spahn. 2018. «Investigating Aspects of Movement in Violin Performance.» I *Handbook of Human Motion*, redigert av Bertram Müller og Sebastian Wolf, 1803–1820. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14418-4_108.
- Westman, Johan. 1998. *Melodi – klang – intonation*. Hovedoppgave, Universitetet i Bergen.

Internettkilder

- Niles, Lauri. 2015. «Cultivating a Relaxed Left-Hand: Technique Class with Grigory Kalinovsky.» Sist oppdatert 9. august 2015. <https://www.violinist.com/blog/laurie/20158/16960> (besøkt 24. mars 2020).
- Violinmasterclass.com. u.å. «Intonation.» <http://violinmasterclass.com/en/masterclasses/intonation> (besøkt 24. mars 2020).

Fonografiske kilder

- Bøe, Ola. 1999. *Hardingfelespel frå Vestre Slidre*. HCD 7151. Oslo: Heilo.
- Dahle, Johannes og Knut Dahle. 1993. *Griegslåttane*. Oslo: Musikkhusets forlag.
- Dahle, Johannes. 1986. *Som Gofa spølå 1*. BKMC 11. Tuddal: Buen Kulturverkstad.
- Eftestøl, Trygve. 1960. *Fipp i veret*. AFA-0909:18. Agder Folkemusikkarkiv.
- Juveli, Hellig og Steingrim Haukjem. 2004. *Blåne bak blåne*. BFC D 1004. Prestfoss: Buskerud folkemusikksenter.
- Myro, Jens A. 1997. *Hallingspel*. HCD 7130. Oslo: Heilo.
- Ose, Dreng. 1995. *Dei eldste åra på radio*. *Norsk folkemusikk 1-10*. Redigert av Leiv Solberg. CD 1. Oslo: NRK/Grappa.
- Rysstad, Andres K. 1995. *Folkemusikk frå Agder*. *Norsk folkemusikk 1-10*. Redigert av Leiv Solberg. CD 2. Oslo: NRK/Grappa.
- Øyaland, Olav. 1995. *Haugelåt*. BKCD 9. Tuddal: Buen Kulturverkstad.