

Saga nótnaritunar

í suttu ágripi

Tónar á pappír – Ritkerfi tónlistar



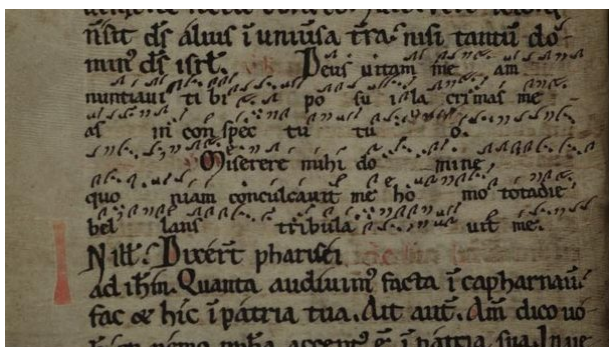
Það sem daglega nefnast nótur og nótnaritun má skilgreina með ýmsum hætti. Í þessu ágripi um sögu nótnaritunar eru nótur skilgreindar sem ritkerfi til miðlunar á vestrænni tónlist í ritverkum eins og handriti eða bók. Eða með öðrum orðum: Nótur og nótnaritun eru ritkerfi til sjónrænnar framsetningar á vestrænni tónlist.

Löng þróunarsaga



Þróunarsaga nótnaritunar nær langt aftur í aldir. Hún er vel greinanleg aftur til ársins 800 í ritum klaustra og Páfagarðs en tilburðir til að lýsa tónlist í ritum má greina í enn eldri ritum Páfagarðs og Rómaveldis. Með nokkuri vissu hafa tákni á steinsívalningi frá blómatíma Forn-Grikkja (*sjá mynd hér til hliðar*) ásamt hliðstæðum táknum annara samtíða og eldri samfélaga fornaldar verið greind sem tónatákn söngstefja. Og enn í dag eru tilraunir gerðar til að bæta, breyta eða bylta hinu „veltempraða“ ritkerfi tónlistarinnar þótt veigamestu þættirnir hafi staðið óbreyttir frá dögum Mozarts.

Eðlisfræði leikur stórt hlutverk í þróun vestrænnar tónlistar, með og án túlkunar stofnana eins og Páfagarðs á þeim fræðum. Tónfræði, hljóðfærasmíði, sönghefðir og annað sem afmarkar vestræna tónlist styðst þannig að verulegu leyti við eðlisfræði bylgjulengda, yfirtóna og – á seinni þróunarstigum – tímaskyns. Söngfræðingar kirkjunnar héldu uppi túlkunarvaldi um rétta og ranga tónsköpun frameftir öldum en undir lok miðalda dró mjög úr þeim áhrifum.



Naumur í ísl. handriti frá 12. öld (Lectionarium Romanum)



Hálfþróaðar nótur á 14. öld (Þorlákstíðir)



Fullþróað vestrænt nótnaritunarkerfi á 18. öld (úr klarinettukonsert eftir Mozart)

Eftir því sem afmörkun evrópskrar tónmenningar tók á sig skýrari mynd um og eftir endurreisnina varð mikil og hröð samhliða þróun í hljóðfærasmíði og ritkerfinu. Þróun til þeirrar nótnaritunar sem notuð er í dag var að mestu lokið við upphaf klassíska tímabils vestrænnar tónlistarsögu á fyrri hluta 18. aldar en kerfið hefur samt þjónað nánast öllum nýjum tónlistarstílum og hljóðfærum síðan þá þrátt fyrir að vera í grundvallaratriðum óbreytt.

Hlutverk nótna

Til að öðlast góða innsýn í sögu nótnaritunar er óhjákvæmilegt að skoða tilgang ritkerfisins. Á okkar tímum má segja að flestir eigi erfitt með að átta sig á þýðingu þessa sérstaka ritkerfis, hvort heldur fyrir samfélagið í heild eða listgreininna sjálfa. Jafnvel innan raða tónlistarfólks finnast þeir sem hafna því alfarið að nótur séu mikilvægur miðill tónlistar. Enda hafi sumir fremstu hljóðfæraleikarar heimsins öðlast sína meistaratígn eftir eyranu, án nótna. Það dregur hins vegar ekki úr mikilvægi og þýðingu nótnaritunar

almennt eins og kemur fljótt í ljós þegar grafist er fyrir um tilgang og hlutverk nótnaritunar. Margt er hægt að telja upp í þeim efnunum en segja má að tveir helstu ávinningar ritkerfis tónlistar séu annars vegar nákvæm endursögn og hins vegar margföld hagkvæmni.

Nákvæm endursögn

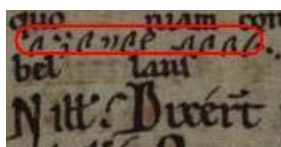


Líkt og með textaritun var helsti hvatinn til þróunar á nótnaritun það viðtekna viðhorf að ritaðar heimildir séu undantekningarlítið áreiðanlegri en munnlegar heimildir. Megin markmið nótna er að leiðbeina með nákvæmni í rituðu formi, hvernig skuli endurflytja tiltekna tónhugmynd þannig að sem mest af upprunalegu hugmyndinni skili sér í söng eða hljóðfæraleik með sem minnsta fráviki frá einum flytjanda til annars. Nærtækt er að líkja gildi nótna við gildi leiktexta fyrir leikara. Nóturnar eiga með líkum hætti að gera nótnalæsum tónlistarmanni kleyft að veita sem nákvæmasta endursögn af tónlist höfundarins með lágmarks fyrirhöfn en hæfilegu rými til persónulegrar túlkunar. Á fyrri hluta 18. aldar var nótnaritun orðin það þróuð að þeir sem kunnu til verks gátu með hjálp nótna flutt aríur eftir Lully eða Árstíðirnar eftir Vivaldi án þess að höfundurinn sjálfur væri til staðar. Í dag, nærri 300 árum eftir dauða Vivaldi, stendur sama tónlist okkur jafn opin og þá fyrir tilstilli nótna þess tíma. Án nótna hefði aldrei tekist að viðhalda slíkum menningarupplýsingum réttum eftir munnmælum. Það er því nokkuð ljóst að evrópsk tónmenning síðustu 1000 ára hefði einfaldlega aldrei þróast til þess sem hún er og þaðan af síður varðveist nema fyrir tilstilli nótnaritunar.

Hagkvæmni

Hagkvæmni nótnaritunar felst í hagrænni þýðingu kerfisins eða framleiðni þess. Eftir því sem nótur orðu nákvæmari þurfti tónlistarmaður ekki að treysta jafn mikið á minnið og gat haft mun meira efni umleikis ef hann gat lesið nótur. Samtímis leiddi sérhæfing við ritun og setningu nótna til meiri afkasta og hraðari miðlunar. Með prentbyltingunni á seinni hluta 15. aldar gaf hin framþróaða nótnaritun kost á áður óþekktri útbreiðslu tónverka. Vinsælli tónlist var þá hægt að dreifa í stóru upplagi á mörgum svæðum með tilheyrandi veltuaukningu í listgreininni. Þessi umskipti héldust í hendur við að stjórnvöld um alla Evrópu hófu, að hluta til í ritskoðunarskygni, að veita einkaleyfi til prentútgáfu, þ.m.t. nótnaútgáfu. Fyrst til útgefanda og síðar til höfunda. Þegar þar var komið gat hið nákvæma ritkerfi nótna séð til þess að auðvelt væri að rekja tónverk til réttmæts höfundar og útgefanda. Fyrirkomulag einkaleyfa var við lýði í rúmlega 2 aldir, þar til hin fyrstu eiginlegu höfundalög voru sett í Englandi árið 1709 undir hugtakinu „handritaréttur“ (copyright). Í lok 19. aldar höfðu stærstu ríki Vesturlanda lögfest höfundarétt tónlistar í einhverri mynd og um 1950 má segja að höfundaréttur tónskálda væri orðinn lögfestur um víða veröld. Óhætt er að fullyrða að án nákvæmni nótnaritkerfisins hefði þessi árangur í útbreiðslu tónlistar Evrópu og réttindabaráttu tónskálda ekki náðst í sama mæli. Hagræn þýðing nótnaritunar, hagkvæmni og framleiðni, naut góðs af framþróun ritkerfisins og samlegð þessara tveggja þátta lagði grunninn að útbreiðslu vestrænnar tónlistar eins og hún birtist í dag.

Ritun – Setning (1000-1500)



Tónlist í ritum miðalda eftir árið 1000 eru svokallaðar naumur (lat: neume), nefndar eftir forngríska orðinu fyrir andardrátt, *pneuma*. Öndun er grundvallaratriði sönglistar og því eðlilegt að vísa til þess þegar tekið var til við að lýsa tíðasöng Páfagarðs. Naumurituninni var ætlað að samhæfa kirkjusöng um alla Evrópu. Þær sjást fyrst sem teiknaðar vísbendingar ofan við sálmatexta í mikilfenglegri

tíðasöngritum eins og *Lectionarium Romanum* (sjá *sýnishorn hér til hliðar*) en táknerfið breyttist smám saman og þróaðist til nútíma nótna á nótnastreng í lok miðalda. Því fylgdi að talað væri um nótur í stað nauma. Samfara prentbyltingunni var reynt á tímabilinu 1450-1700 að setja nótur með lausaletri Gutenbergs. En fljótlega var ljóst að sú aðferð gat ekki skilað nægilega vel þeirri nótnamynd sem tónlistin krafðist, allra síst þeim mörgu nýjungum sem spruttu fram í tónlist Evrópu á tímum endurreisnar og barokks.

Graf – Stunga (1500-1850)



Í stað letursetningar sneru tónlistarmenn 17. aldar sér í auknum mæli að nótnagrafi (e: note engraving) þar sem nótnamynd hvorrar blaðsíðu er grafin í prentplötu úr mjúkum málmblöndum með tini, blýi eða kopar, gjarnan nefndar þjáturplötur. Handverkið var ætlað úr koparstungu og er þess vegna kallað nótnastunga hjá sumum Evrópuþjóðum (dk: *nodestik*, þ: *notenstik*). Eftir 1700 voru gæðayfirburðir nótnagrafs yfir setningu nótna með lausaletri Gutenbergs-aðferðarinnar orðnir slíkir að letursetningin varð stöðugt minna

notuð. Plötugraf reyndist mun betri aðferð til að koma á prent og dreifa þeim stórbrotnu hugmyndum sem streymdu frá tónskáldum barokktímans og áfram á tímum klassískur og rómantíkur. Hátindi sínum náði nótnagraf um miðja 19. öld þegar þúsund manns í þýsku borginni Leipzig unnu við það eitt að setja nótur með plötugrafi. Á þeim árum var hægt að fá nótur settar með plötugrafi í öllum helstu borgum Evrópu.



Ljóstækni – Lithograf (1850-1950)

Þótt prentstofur 18. aldar hafi vélvæðst í iðnbyltingingunni hafði það ekki áhrif á fyrsta stig prentferlis nótta, þ.e. setninguna eða nótnagrafið. Sem setningaradferð hélt nótnagraf yfirburðum sínum út 19. öld án þess að breytast. Prentkostnaður lækkaði engu að síður vegna afkastaaukningar í öðrum hlutum framleiðslunnar svo sem prentuninni, vöruflutningum o.s.frv. Reyndar hafði ein uppfinning í prentfaginu alla burði til að bylta graf-aðferðinni úr sessi en af ýmsum ástæðum mætti sú innkoma fálæti nótnautgefenda. Þessi uppfinning var ljósprenttækni (þ: lithografie) hins tékkneska Alois Senefelder um aldamótin 1800. Með tækni Senefelders var hægt að yfirfæra efni af handrituðu blaði beint á prentgrunninn. Í upphafi var steinn notaður sem prentgrunnur en fljótlega fannst málmblanda sem virkaði jafn vel. Úr þessari tækni þróaðist svo offsetprentun, sem allur prentiðnaður heimsins byggir á enn í dag. Aðferðin felst í að frummyndin til prentunar er unnin á pappír. Annað hvort er öll blaðsíðan handteiknuð (e: autographing) eða að hluta handteiknuð og að hluta stimpluð (e: stamping) með letri af nótnahausum, nótnalyklum o.s.frv. Þessi frummynd er síðan afrituð á prentplötu með aðferð Senefelders og platan fest í prentvél til fjölprentunar. Með aðferðinni var talsvert gefið út af nótum á 19. og 20. öld þótt ekki næði hún að velta plötugrafinu úr sessi. Yfirburðir plötugrafs í prentútgáfu nótta héldust því inn í 20. öldina og er ekki ólíklegt að hin gríðarlegu verðmæti sem bundin voru í faginu hafi haft sitt að segja. Þúsundir vel þjálfðra fagmanna voru til reiðu ásamt víðtæku baklandi aðfanga og hliðarstarfsemi. Birgðir prentplatna af merkustu tónverkum 400 ára biðu tilbúnar til endurprentunar hvenær sem þurfti. Það hefur eflaust þótt auðveldara að halda þessu þrautreynda iðnverki gangandi en að bylta yfir í nýja aðferð frá grunni. Þegar dregur að lokum 19. aldar er þó ljóst að ljósprenttæknin (lithograf) ásamt útbreiðslu ljósmyndatækninnar var farin að hafa talsverð áhrif í nótnautgáfu.

Tilraunir á 20. öld

Mestu áhrif á nótnautgáfu 20. aldar verða ekki rakín til framfara í véltækni, efnafræði eða vinnuaðferðum. Örlög nótnautgáfu, eins og flestra annara þjóðháttá, réðust nú af glórulausri stórveldapólitík örfárra stjórnmalaleiðtoga Evrópu. Heimsstyrjaldirnar tvær gjörbyltu öllum grundvelli nótnautgáfu í álfunni. Fyrri stríðið dró allan kraft úr starfseminni og seinna stríðið gekk nærri því af hinni fornfrægu þýsku nótnautgáfu dauðri. Ómetanleg handrit og prentplötur eyddust í hernaðinum og lykilpersónur ýmist hröktust úr stöðum sínum eða lentu í drápsvélum stríðsins. Í N-Ameríku var hins vegar friður allan tímann og efnahagslegur uppgangur á öllum sviðum, þ.m.t. nótnautgáfu.

Tilraunir til nýsköpunar í nótnasetningu birtust í formi ýmissa nótnaritvéla og nýjum handvirkum aðferðum (Halstan process, blackboard process, Notaset o.fl.). Í öllum tilfellum var fyrirmyndin unnin á pappír og yfirfærð með ljósmyndun á prentplötu. Flestar þessara tilrauna komu fram í Bandaríkjunum en einnig í Englandi og Frakklandi. Sammerkt með öllum þessum tilraunum var að þær skorti gæði hins gamla nótnagrafs, nema e.t.v. Halstan aðferðin, sem reyndist hins vegar ekki eins meðfærileg og sveigjanleg og plötugraf. Nótnagraf á málmplötu hélt því velli lengstan hluta 20. aldar ásamt handteiknaðri nótnasetningu á pappír.

Tölvutæknin (1970-2010)



Árin 1980-2000 eru álíka örlagarík fyrir nótnautgáfu og upphaf nótnagrafs 500 árum fyrr. Á örfáum árum gaf tölvubyltingin af sér tækni sem gjörbylti setningu og útgáfu nótta. Forsöguna má rekja til þess að eftir 1970 komst skriður á tilraunir innan háskóla- og rannsóknasamfélaga N-Ameríku og Evrópu við að skilgreina nótnaritkerfið fyrir tölvur.⁽¹⁾ Fyrsta nothæfa nótnasetning með tölvum þess tíma var þróuð fram og með betri dæmum um það var ScanNote kerfi danans Mogens Kjær frá 1979.⁽²⁾ Almennt er talað um að upphafsár einmenningstölva (e: PC / personal computer) hafi verið 1977. Gríðarlegar vinsældir einmenningstölva á næstu árum orsökkuðu sprengingu í tæknilausnum sem fram að því hefðu talist til vísindaskáldskapar. Þessi þróun leiddi það af sér að árið 1985 gerist bylting sem alls óvænt breytti öllu útgáfustarfi varanlega undir nýyrðinu „skrifborðsútgáfa“ (e: desktop-

publishing).

Lausn hinnar nýju tækni hvíldi á þremur stöðum:

- I) Grafískt kerfisviðmót Macintosh tölvu
- II) Postscript síðuskilgreiningu fyrir tölvuprentara
- III) Hugbúnaður sem nýtir I og II

Þessi tæknilausn tók setningar- og umbrotsheiminn með þvílíkum stormi að 5 árum síðar má segja að efni prentað með henni hafi flætt um öll iðnríki jarðarinnar.

Fjöldi tölvukerfa til nótnaritunar fyrir ýmsar gerðir einmenningstölva höfðu litið dagsins ljós fyrir 1985 án þess að gefa af sér nótur með sömu gæðum og gamla plötugrafið. En árið 1985 komu á markað fyrstu nothæfu nótnaforrit fyrir samspil Mac-forrita og leisiprentara og settu hjól breytinga strax á fulla ferð. Sem dæmi þá kom út á Íslandi nótnabókin „Sígild sönglög“ árið 1986 og var efni hennar allt sett og umbrotið fram að prentfilmum með forritum fyrir Macintosh tölvu og leisiprentara. Á meðal fyrstu nótnaforrita fyrir „desktop-publishing“ má nefna Professional Composer og Music Engraver. Það var hins vegar útgáfa forritsins Finale árið 1988 sem markaði endalok nótnagrafs í pjáturplötur. Sama ár kynnti tónskáldið Leland Smith forrit sitt Score (fyrir DOS tölvur) sem byggði á tölvurannsóknum hans aftur til 1970. Score hefur um langt árabíll verið notað af sumum stærstu nótnaforlögum Evrópu. Árið 1993 kom á markað forritið Sibelius, sem er keimlíkt Finale og þessi tvö forrit eru í dag leiðandi við nótnasetningu um allan heim. Nokkur fleiri nótnaforrit hafa burði til hágæða nótnaprentunar án þess að hafa náð leiðandi markaðsstöðu. Úr þeirra hópi má nefna hið þýska ScorePerfect (www.scoretec.de) og svokölluð „open source“ forrit til ókeypis dreifingar eins og Lilypond (www.lilypond.org) og MuseScore (www.musescore.org). Sem dæmi um ný afsprengi tölvutækinnar í nótnamiðlun eru Scorio (www.scorio.com) og Noteflight (www.noteflight.com), hönnuð til nótnaþjónustu á Netinu.

Netið (2010 ~ ?)



Hefðbundnar nótnaútgáfur hafa s.l. 30 ár reynt að nýta sér byltingu tölvutækinnar eftir föngum en átt erfitt um vik af ýmsum ástæðum. Í kjölfar útbreiðslu ljósritunarvéla eftir 1980 fylgdi víðtæk ólögleg afritun nótnabóka og mikið tekjutap útgefenda af þeim sökum. Alitlegar tölvulausnir fyrir útgefendur voru margar en engin með afgerandi yfirburði og allar með einhverja annmarka. Hikandi afstöðu nótnaútgefenda í tæknimálum má eflaust einnig rekja til þess að eftir 500 ára sögu með nánast óbreytta

miðlunartækni skorti útgefendur sveigjanleika og þor sem bylting ljósritunar og tölvutækni krafðist. E.t.v. höfðu áhrif stjórn mála á 20. öldinni brenglað dómgreind útgefenda og hugur þeirra verið meira bundinn við samfélagslega þætti en tækni og viðskipti. Hver sem skýringin er þá misstu nótnaútgefendur taktinn og náðu ekki að fylgja þróuninni. Hvort þeir ná að snúa við blaðinu ræðst á komandi árum. Í pallborðsumræðum á tónlistarkaupstefnunni í Frankfurt 2013 (Musikmesse Frankfurt) töldu talsmenn nótnaútgefenda í Evrópu og N-Ameríku að útgáfurnar hefðu líklega vanmetið tæknibyltinguna en sögðust um leið staðráðnir í að viðhalda hlutverki sínu í nótnamiðlun á nýju öldinni. Þrátt fyrir mótlætið og hrakspár eru þeir einnig sannfærðir um að þörfin fyrir vandaðar prentaðar nótnabækur verði nægileg til að halda áfram prentútgáfu, sem enginn geri betur en þeir. En þrátt fyrir fögur orð er framtíðarvegur nótnaútgáfu frekar óljós því leiðarljósin eru ekki skýr. Mun prentútgáfa nótna þrífast nema í stærstu löndum? Færast útgáfa vandaðra nótna á örfáar hendur? Verður öllum nótum miðlað ókeypis á Netinu innan fárra ára? Hættir útgáfa prentaðra nótnabóka að mestu eða jafnvel alveg?

Flestir eru sammála um að Netið verði megin farvegur menningarmiðlunar næstu ára. Öll menningarmiðlun stefnir með einum eða öðrum hætti á Netið, þar með talin nótnaútgáfa. Ýmsar öflugar lausnir fyrir nótnamiðlun á Netinu eru komnar í notkun og stöðugt bætast nýjar við. Nú þegar er ljóst að bæði þjónustuaðilar og notendur nótna munu geta valið úr lausnum sem henta ólíkum aðstæðum í gegnum snjallsíma, tölvur og spjaldtölvur. Nýjar og gamlar hugmyndir verða sóttar, unnar og birtar á Netinu með þeirri hraðsuðu og fjölbreytni sem þar viðgengst. Er varla ofsagt að kjörorð fyrir þennan nýja miðlunarmáta gætu verið: „Af Neti ertu komið. Að Neti skaltu aftur verða“.

Febrúar 2014

(1) (sjá töflu neðst í: <http://www.npcimaging.com/thesis/Chap2.html>)

(2) (http://www.moz.ac.at/sem/lehre/lib/bib/computer_music/CMT/page_715.html)

Annað:

(nótnaforrit listuð á Wikipedia 2013: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_scorewriters)

(og: http://de.wikipedia.org/wiki/Notensatzprogramm#Listen_von_Notensatzprogrammen)