

## Tónlist hlutarins

### Um hringflautu Studio Brynjars & Veroniku

Práinn Hjálmarsson

„Hringflauta“ er hljóðfæri eftir hönnunartvíeykið Brynjar Sigurðarson og Veroniku Sedlmair (Studio Brynjar & Veronika [<http://biano.is/>]), hannað fyrir tilstilli stofnunarinnar Fondation Galeries Lafayette árið 2016 og frumsýnt á samsýningunni „Joining forces with the unknown“ (fr. *Faisons de l'inconnu un allié*) í París í Október 2016<sup>1</sup>. Eina núverandi eintak af hljóðfærinu var smíðað af franska flautusmiðnum Jean-Yves Roosen<sup>2</sup> og er í eigu Fondation Galeries Lafayette.

Í þessari grein verður fjallað nánar um hljóðfærið, sértækum útfærslum við smíði þess, viðraðar hugrenningar sem hljóðfærið kallar fram hvað varðar tónlistarlega hugsun og greint frá hljóðlegum eiginleikum hljóðfærisins sem til komnir eru vegna útfærslu þess, uppgötvuðum í vinnusmiðju flautuleikaranna Bettina Danielle Berger, Björnar Habbestad, Marieke Franssen og Michael Schmid á Flateyri sumarið 2016.

#### HRINGFLAUTA

Hringflauta Brynjars og Veroniku samanstendur af fjórum sjálfstæðum þverflautum sem sveigðar eru að lögun og mynda samsettar hring sem er 2,5 m að þvermáli eða 7,8 m að ummáli. Innan hringins er pláss fyrir áheyrenda sem jafnframt er talinn vera órjúfanlegur hluti hljóðfærisins. Til að tryggja eðlilega hljóðmyndun í flautunum eru munnstykki þeirra einu hlutar hringflautunnar sem ekki eru sveigðir. Að öðru leyti virka flauturnar líkt og hefðbundnar flautur, þar sem klappakerfi, raddsvið og almennar fingrasetningar halda sér og má einnig leika á flauturnar í sundur án þess að það hafi áhrif á hljóðlega útkomu. Hringflautan samanstendur af tveimur þörum þar sem tvær flautanna hafa h-fót og eru staðsettar gegnt hver annarri innan hringins, en hinar tvær hafa hefðbundinn c-fót.

Ef litið er á smíði flautunnar frá sjónarhóli flautusmiðsins þá kallar sérstök lögun hennar á tvær sértækar útfærslur í samanburði við hefðbundna flautusmiði. Fyrri útfærslan lítur að því hvernig klappakerfið er sérsníðið að sveigju hljóðfærisins svo fingrastaða flytjandans haldi sér

---

<sup>1</sup> Hljóða má á viðtal (á ensku) Maxime Guitton við Brynjar Sigurðarson, Veroniku Sedlmair og Práinn Hjálmarsson í franska útvarpinu \*DUUU – Unités Radiophoniques Mobiles um hönnunarferli flautunnar og fyrstu kynni tónlistarmanna við hljóðfærið. Sjá: <http://www.duuuradio.fr/episode/session-10>

<sup>2</sup> Hljóða má á viðtal við Jean-Yves Roosen um verkefnið (á frönsku) á vef Radio \*DUUU – Unités Radiophoniques Mobiles, þáttarstjórnendur: Loraine Baud, Simon Nicaise & Simon Ripoll-Hurier <http://www.duuuradio.fr/episode/flutes-roosen>



Mynd 1

eins og á hefðbundinni þverflautu.

Seinni útfærslan snýr að loftopi sem að öllu venju er við fótsenda þverflautna. Það loftop hefur áhrif á tónmyndun hljóðfærisins. Byggir hljóðfræðilegur eiginleiki þverflautna á sömu forsendum og opinna röra, ef lokað er fyrir enda rörsins gerir það að verkum að grunntíðni rörsins helmingast (tónninn lækkar um áttund). Til þess að líkja eftir þessu loftopi hefur því verið bætt við loftgötum í framhaldi af „fæti“ hvernar flautu-einingar fyrir sig. Staðsetning

Þessara fyrrgreindra loftopa eru staðsettar þar sem fótis-endi flautunnar ætti að vera, um það bil 66 cm frá enda munnstykksins til fyrra loftopsins. Að öllu jöfnu eru þessi loftgöt opin en þeim má loka með sérstökum klappa sem staðsettur er í framhaldi af G# klappanum, og liggur innan seilingar fyrir fimmta fingur (litla fingur) vinstri handar (Mynd 3).



Mynd 2

„DJÚPI TÓNINN“

Í framhaldi af „fæti“ hvernar flautu fyrir sig tekur svo við „millistykki“ sem tengir hana þeirri næstu innan hringins og er fest við munnstykksenda þeirra næstu. Lengd þessara millistykkja eru um 125 cm og eru þau jafnframt hol að innan með sama sverleika og flautan sjálf. Því má leika á alla þessa röralengd, samtals um 195 cm, með því einu að loka öllum klöppum og loftopum. Eigintíðni rörs af þeirri lengd er um 44 Hz<sup>3</sup>. Þessu rými má þó hagræða og fylgja hringflautunni fjórir „stopparar“ sem eru færanlegir innan þessa millirýmis. Opna þessir stopparar fyrir þann möguleika að stilla lengd þessa rörs í hverri flautu fyrir sig.

<sup>3</sup> Carl R. (Rod) Nave, „Resonances of open air columns“ *Hyperphysics*, 3. mars, 2017.

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/Waves/opecol.html>. Útreikningurinn er gerður í reiknivél, undir liðnum „closed cylinder“, á vefslóðinni sem nefnd er hér að ofan. Tekið skal þó fram að þó að heildarlengd hvers hringflautu-fjórðungs sé 195 cm, þá ætti grunntíðni rörsins hvernar flautu fyrir sig að miðast við lengdina frá miðju gats munnstykksins til enda flautunnar. Er því þessi grunntónn örlítið hærri en 44 Hz þar sem lengdin er styttri.



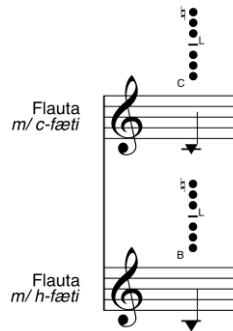
**Mynd 3:** Nærmynd af einni af fjórum flautunum, með h-fæti, sjá má viðbættan klappa sem stjórnar loftgötum sem koma í framhaldi af „fæti“ flautunnar.

Líkt og kom fram hér að ofan þá gerir það eitt að loka fyrir enda flautunnar að verkum að grunntíðni rörsins lækkar um helming (tónninn hljómar því áttund neðar). Að vísu á þar munnstykki flautunnar í nokkru basli við að framkalla svo djúpan tón<sup>4</sup> og er það því

---

<sup>4</sup> Hér hefur eflaust sverleiki flautunnar sitt að segja um tónmyndunina. Piccolo-flautur, c-flautur, alt-flautur og bassaflautur eru ekki eingöngu ólíkar að lengd heldur einnig að sverleika.

auðveldara að yfirblása og framkalla yfirtóna af slíkum grunntóni. Vegna dýptar þessa tóns nær munnstykkið að framkalla yfirtóna töluvert ofar í yfirtónaröðinni en hefðbundnar flautur ná til. Að öllu jöfnu er hægt að ná upp á sjöunda til áttunda tóns í yfirtónaröðinni á dýpstu tönnum þessara hefðbundnu c-flautna.



**Mynd 4:** Fingrasetning fyrir dýpsta tón flautnanna, L stendur fyrir klappan með auka loftgötunum í framhaldi af „fótsenda“ hverrar flautu fyrir sig.

LOFTTÆMIS-TÓNAR

Yfirlit um mögulega „lofttæmis-tóna“  
*Á línunni er sýnd hljómandi útkoma*

- \* (1) Dýpsti tónn á flautu með c-fæti.
- \* (2) Dýpsti tónn á flautu með h-fæti (ath: ensk framsetning, h verður b)
- \* (3) Grip sérstaklega miðað að flautu með h-fæti.
- \* (4) Grip sérstaklega miðað að flautu með c-fæti.
- \* (5) Skiptin frá D/B yfir á D# þurfa að vera nokkuð snögg og óvíst hvort skili sér hreint.
- \* (5) Skiptin frá L yfir á G# þurfa að vera nokkuð snögg og óvíst hvort skili sér hreint.

**Mynd 5:** Yfirlit um mögulega lofttæmis-tóna.

Þar sem um lokað rör er að ræða, er möguleiki fyrir hendi að framkalla lofttæmi innan flautunnar með því einu að hylja yfir gatið á munnstykkinu með munninum og loka öllum klöppum hljóðfærisins. Svokallaða „lofttæmis-tóna“ má framkalla með því að opna klappa og rjúfa lofttæmið innan flautunnar. Við það myndast stutt hljóð sem orsakast af því að loftþrýstingur á milli innvolsins og þess fyrir utan jafnast út þar sem loft dregst örsnöggt inn í flautuna. Útkoman er í formi stuttra suðkendra hljóða, með vísi að tónhæð, sem eru ögn álík því þegar tappi skýst úr kampavínsflösku. Tónhæð þessara tóna má þó stýra og er það svo að hver klappi fyrir sig hefur sinn tón.

## VENTLA-TÓNAR

Með því að loka öllum klöppum flautunnar og hylja munnstykkið með munninum má einnig mynda yfirþrýsting innan rörsins, blása inn lofti og stjórna því þegar lofti er hleypt út um klappa hljóðfærisins. Útkoman er suðkennt hljóð á borð við óraddaða samhljóða, F, þ eða ð. Það má greina örlítinn litamun á hljóðum ólíkra klappa.

## FUGLINN

Náskyldur „ventla-tónunum“ er „fuglinn“, sem skapaður er með því að mynda yfirþrýsting innan flautunnar og hleypa örlitlu lofti í gegnum annan fingur (vísifingur) vinstri handar. Raki í þúða klappans veldur því að fram kallast smágernt hljóð með hárrí títíni, álíku fuglasöngi úr fjarlægð.



Tóndæmi 1: Yfirtónablástur á djúpa tóni<sup>5</sup> / Tóndæmi 2: Lofttæmistíónn<sup>6</sup> / Tóndæmi 3: Ventlatónar<sup>7</sup>

Tóndæmi 4: Fuglinn<sup>8</sup>

## TÓNLIST HLUTARINS

Meginmarkmið vinnusmiðju flautuleikaranna *Bettina Danielle Berger*, *Björnar Habbestad*, *Marieke Franssen* og *Michael Schmid* með hringflautuna á Flateyri sumarið 2016, var að kynna hljóðfærinu í gegnum leik og deila með hönnuðunum þeim hugrenningum sem til verða í „sam tali“ við hljóðfærið. Var mín aðkoma að þeirri vinnusmiðju að nálgast hljóðfærið frá sjónarhóli „hlustandans“ og taka þátt í samtali flytjendanna.

Þegar kemur að því að leika á hljóðfærið spretta fram ólíkar hugrenningar um þær aðstæður sem að form flautunnar skapar. Það að hljóðfærið þurfi fjóra flytjendur til þess eins að leika á það, býr til afstöðu flytjenda sín á milli og gerir þá strax að hópi þar sem engan má vanta. Þar sem hljóðfærið býður ekki uppá að vera leikið á í einrúmi, verður persónulegt samband hvers flytjanda við hljóðfærið óaðskilið sambandi hans og samstarfi við aðra flytjendur.

Jafnframt hefur flautan bein líkamleg áhrif á samband flytjenda sín á milli, þar sem líkamsstöður flytjenda eru í raun málamiðlun þeirra á milli, háð hæð þeirra. Hver hreyfing með hljóðfærið hefur áhrif á hina flytjendurna og getur haft áhrif á tónmyndun hvers flytjanda fyrir sig, ef flautan helst ekki í réttri hæð. Það á sér því stöðugt líkamlegt samtal á milli flytjenda á meðan leikið er á hljóðfærið. Samtal sem er áheyrendum hulið en birtist í smágerðum dansi flytjendanna og hreyfingu hljóðfærisins. Sömu leiðis veldur þessi samtenging flautunnar því

<sup>5</sup> <https://lhi.canto.global/s/U9C3K?viewIndex=0>

<sup>6</sup> <https://lhi.canto.global/s/USCPL?viewIndex=0>

<sup>7</sup> <https://lhi.canto.global/s/KISIL?viewIndex=0>

<sup>8</sup> <https://lhi.canto.global/s/K7T8I?viewIndex=0>

að finna má fyrir öðrum flytjendum og því sem þeir leika í gegnum víbring flautunnar. Þessi samtenging flytjenda í gegnum hljóðfærið hafði að mati flautuleikaranna áhrif á þá orku sem skapaðist á milli þeirra í gegnum lifandi spuna.



Mynd 6

Form hringflautunnar skorðar sömuleiðis vissa afstöðu á milli flytjenda og áheyranda en fer það eftir því hvort áheyrndur séu staddir innan eða utan hljóðfærisins hvers eðlis þetta samband er. Innan hringsins er sambandið töluvert náið þar sem allir flytjendur flautunnar snúa inn að miðju þess. Utan hringsins verða áheyrndur fjarlægir flytjendum þar sem þeir snúa baki í umhverfi sitt eða sjá þá ekki nema handan hringsins í töluverðri fjarlægð. Það er tvennt ólíkt að eiga í samtali við einhvern í svo mismunandi fjarlægð og það kallar á ólíkar nálganir og tjáningarmáta.

Þetta samband ytra og innra umhverfis flautunnar skapar meðvitund fyrir tónlistarlegum augnablikum sem ýmist bjóða áheyranda velkominn að stíga inn og út úr hljóðfærinu eða geta mögulega „hindrað“ áheyranda í því að stíga inn í hljóðfærið. Hér koma vissulega við sögu ytra umhverfi, tilefni og afstaða tónlistarflutningsins.

Sömuleiðis opna þessar hugleiðingar um rými á það að skoða óræðari og huglægari þætti, líkt og að leitast við að umbreyta hljóðfærinu skynrænt í eyrum og hugum áheyranda. Sem dæmi má leitast við að gera innra byrði hljóðfærisins að „alltumlykjandi umhverfi“ fyrir þann sem

stendur fyrir innan eða jafnvel að reyna að gera hljóðfærið að einskonar formföstum og „líkamlegum skúlptúr“ í eyrum og hugum þeirra fyrir utan. Hvenær verða þessar fjórar samtengdu þverflautur skynrænt að einni heild og hvenær ekki? Hvenær verður sjónræni þátturinn veigameiri en sá hljóðræni?



Myndband 1: Frá vinnusmiðju á Flateyri, sumar 2016<sup>9</sup>

Útfrá sjónarhóli tónskáldsins þá kallar hljóðfærið á afstöður til nótnaritunar og tónleikaframsetningar. Það eitt að hafa fjögur nótnastatíf innan hringsins umbreytir strax afstöðu flytjenda sín á milli en einnig áheyrenda innan miðju flautunnar. Að einhverju leyti dofna þar hlutverk og eðli flautunnar með slíkri tilfæringu. Hér þarf höfundurinn að spyrja sig, af hverju þá ekki fjórar hefðbundnar flautur?<sup>10</sup> Hverju bætir hringflautan við? Sömuleiðis ef áheyrendur geta ekki upplifað hljóðfærið sem einhvers konar rými heldur hafa skordað sjónarhorn á hljóðfærið, af hverju ekki fjórar hefðbundnar þverflautur? Hljóðfærið veltir því fram spurningum um samband okkar við umhverfi, sögu og „ótónlistarlegar“ hugmyndir sem þrátt fyrir allt er órjúfanlegur þáttur tónlistar.<sup>11</sup>

Frásögn hringflautunnar endurspeglar á margan hátt höfundarverk Brynjars og Veroniku, en í verkum þeirra hafa þau meðal annars beislað upplifun sína á umhverfi og samfélagi í hluti. Í þeim leynist óljós merking sem er í senn framandi og kunnugleg enda er þeim oft hugleikið um það hvernig hlutgera megi umhverfi og staðbundna þekkingu og færa í nýjan farveg.

Hringflautan bendir okkur á að í öllum hlutum leynast frásagnir um vissa sýn á umheiminn. Í öllum hlutum leynist rödd sem við eigum í stöðugu samtali við, meðvitað og ómeðvitað. Tónlistin sprettur fram uppúr þessu samtali okkar við umhverfi okkar, við rými, hljóðfæri, afstöðu við áheyrendur og uppúr lestri okkar í tónlist annarra. Tónlistin er falin í skynjun okkar á umheiminum.

<sup>9</sup> <https://vimeo.com/209887704?share=copy>

<sup>10</sup> Þessi spurning þykir hér „eðlileg“, enda hringflauta uppbrót á hefðum/vana og í því fólgin skilaboð/merking, sem erfitt er að ávarpa ekki á neinn hátt.

<sup>11</sup> Hafa þessir óræðu þættir hljóðfærisins verið okkur Brynjari og Veroniku hugleiknir í mótunarferli nýs sviðsverks fyrir hljóðfærið og utanaðkomandi flytjanda. Í ferlinu höfum við kannað hvernig draga má fram í (og með) hljóðfærinu ólíkar merkingar og skapa ólíkar aðstæður í verkinu. Getur þar hljóðfærið birst okkur jöfnum höndum sem sjálfstæð persóna og sem „mise en scène“ verksins.

## HEIMILDIR:

Carl R. (Rod) Nave. „Flute.“ *Hyperphysics*, 3. mars, 2017. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/Music/flute.html>

Carl R. (Rod) Nave. „Resonances of open air columns“ *Hyperphysics*, 3. mars, 2017. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/Waves/opecol.html>

## MYNDASKRÁ

Ljósmyndir eftir Emile Barret. Circle Flute/Hringflauta by Brynjar & Veronika, Lafayette Anticipations – Fonds de dotation Famille Moulin, Paris.

Nótur eftir greinarhöfund.