

Miskolci Egyetem Bartók Béla Zeneművészeti Intézet

Theobald Böhm munkássága, a fuvola fejlődése

Konzulens: Dr. Móré Irén

egyetemi adjunktus

Miskolc, 2014

Loós Ilona Zsuzsanna

Előadóművészet-klasszikus
fuvola szakirány

BA III. Évfolyam

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2.
Bevezető	4.
I. Fejezet.	
Hangszertörténeti áttekintés	5..
II. Fejezet.	
Theobald Böhm életrajz	7.
A fuvola felépítése, a gyűrűs fuvola, a cilindrikus fuvola, egyéb	11.
Böhm a szólista, zeneszerző, tanár	20.
Zárógondolatok	25.
Felhasznált irodalom	26.

Theobald Böhm munkássága

(1794-1881)

A fuvola fejlődése



„A muzsika olyan, mint a szív,
éltet, erőt ad, magasba röpít,
lelkünk mélyére világosságot derít.”

(saját gondolat)

Bevezetés

Theobal Böhm zenekari muzsikus, szólista, kiváló családapa, nagyszerű fuvolatanár, feltaláló. Elmondható róla, hogy összetett személyiség. Meglepő, hogy szinte mindenhez volt tehetsége, amihez csak hozzányúlt, belekezdett hihetetlen eredményeket ért el azon a szakterületen. Úgy vélem rengeteget köszönhet neki a világ, ezért ez az életmű rendkívüli jelentőségű. Ezért is választottam dolgozatom témájának.

Wilkins 1900-ban íródott visszaemlékezéseiből Böhmről:

„Böhm kb. 175 cm magas, jókötésű és erős testalkatú volt. A szeme volt a legfigyelemreméltóbb. Barna volt, csodálatos fénnel és intelligenciával, kedvességet sugárzott. Telve volt szívélyes, nyugodt humorral, de arca erőt és elszántságot tükrözött. Ezt egész élete igazolja. Nagyon művelt volt, egészen ritka emlékezőtehetséggel bírt. Mindig készen állt, hogy igyekvő növendékeit segítse tanácsaival, együttérzésével. Ezt olyan módon tette, hogy megnyerte mindenki csodálatát, szeretetét és tiszteletét, aki kapcsolatba került vele. Ösztönösen képes volt, hogy növendékeiből kihozza a legjobbat. Nagy jellem volt, telve szeretettel és emberi kedvességgel. (...) Böhm hangkövetelményei magasak voltak és növendékei sikerei demonstrálták ezt a tényt. A hang volt mindig a legelső, minden egyéb csak ezután következett. A hang fejlesztése sokszor rabszolgamunka, de az elért eredmény igazolja a velejáró munkát.”

A dal

" Szívemben gyönyörű dal honol,

Belőle ezer év titka szól,

És ha te is hallani akarod,

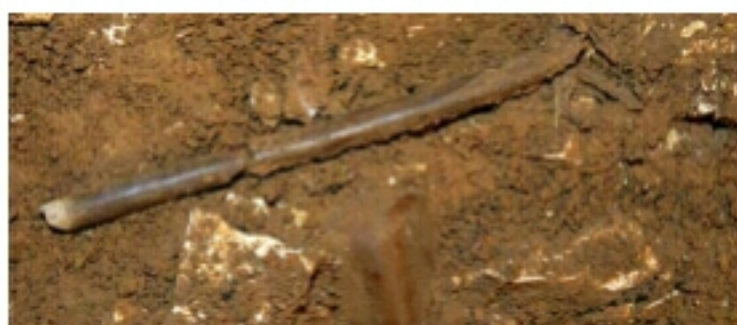
Szívedben ugyanúgy hallhatod."

Héty Péter

I. Fejezet

Hangszertörténeti áttekintés Böhmig

A korai időszakban közép-ázsiai nomádok juh és kecske őrzése közben fuvoláztak feltehetőleg, majd tovább terjedt Európába. Ebből a korszakból nem igazán maradtak fent teljes hangszerek, csupán töredékek, amelyek nem adnak teljes képet. Ezek az őskori fuvolák állati csontokból készültek (elefánt, mamut, ló, szarvas, medve). Sajnos lehetetlen ezeket rekonstruálni hogyan is játszottak rajta. Az első írásos bizonyíték, ami egyértelműen a fuvolához kapcsolódik Kínában található. (Schī-djing). Egyiptomban is találtak írásos feliratokat egy sírban hieroglifák alapján, a zenészek szépen fuvoláznak minden nap és élvezik a zenét, ami legszebb a szívnek. . Más ilyen bizonyítékot találtak már ebből a korból, egy indiai sír (szancsi sztúpa), amin, domborművein fuvolát ábrázoltak. Görögországban a fuvola majd csak később jelenik meg, mint Photinx néven. A filozófusok úgy tartották, hogy rossz hatással van a polgárookra és ez a nőiesség és az erkölcsiség hanyatlásához vezet. A legkorábbi, amit találtak első vagy második századi etruszk fuvola volt Perusában. Legkésőbb pedig a szláv országokba jutott el. A Kijevi katedrálisban egy freskó, ami 11. századi. Legrégebbi fuvolák: (1. ábra, 35 000 éves csont fuvola, német régészek találták Ulm-ban. Egy keselyű szárny csontból van. A műszer körülbelül 22 cm hosszú, átmérője 2,2 cm.) (2. ábra Három másik elefántcsont szintén Ulm-ban fuvola található a hely közelében.)



(1. ábra)



(2. ábra)

A 12., 14. században Landsbergben a kolostor kertjében (Hortus deliciariumban) egy fuvolán játszó szirén-szobor található. Több ábráját szerzetesi kéziratokban lehet megtalálni. Még itt a középkorban is általában csontból készültek. (síp-csont) Egyéb gyakori neveket használtak még a fuvolára: fistula, pipa (cső), és Pfife. A 12. században francia nyelven a fuvolát flatusnak hívták a szélre utalva, de még mindig összekeverték a furulyát és a fuvolát, a nyelvi elkülönítés majd a 13. században valósult meg. A középkori zenéből már csak néhány forrás maradt meg, jobban inkább a kiségyüttesek maradtak fent. Franciaországban, amikor a pápa tartózkodott, új művészeti ág volt kibontakozóban és ebből az időszakból olyan képek, dokumentumok maradtak fent, amik a fuvolához kötődnek, amiből kiderül, hogy használati eszközként használták. A reneszánszban a kottanyomtatás egyre népszerűbbé tette a zenét. A reformáció és a protestáns egyházi zene is nagy hatással volt rá. A fuvola a 16. században elsősorban zenekari eszközként használták, de sokszor quartetben is játszottak. (két énekhang, fuvola és lant). Hengeres furatú fából készítették (gyümölcsfa, juharfa) és hat lyuk volt rajta. A lyukak kb. 6 mm-esek voltak. A szájnak kerek, de még is kicsit ovális lyukat fúrtak. Reneszánsz fuvolák: Traversa, Fiffara, Schweizerpfeiff, Fleuste d'Allemand. A 16. századi Franciaországban nagyon virágzott a vokális zene hangszeres kísérettel. A fuvola lassan elhatárolódott az éles népi hangszerektől, a katonai svájci csövektől. A fuvolának lágyabb szebb hangja volt, a skálákkal egyre finomították így lett művészeti eszköz. A 16.-tól a 18.-ig század között rengeteget változott a fuvola felépítése. Ekkor jelent meg a több darabból összerakható hangszertípus, melynek csak fejrésze volt hengeres, a testének többi része kúpszerűen szűkülő furattal rendelkezett. A részekből álló hangszer méretezése pontosabb lehetett, darabjainak teleszkópszerű tologatása a tisztább behangolást segítette elő. Ezzel egy időben kezdtek egyes hangokat billentyűk hozzáadásával elérhetővé tenni. Az új konstrukciójú hangszer kifejlesztésében, népszerűsítésében nagy szerepe volt Johann Joachim Quantz (1697–1773) fuvola-virtuóznak, II. Frigyes porosz király zenemesterének. E módosítások révén a 18. században a harántfuvola fokozatosan átvette riválisa, a furulya helyét, nagyon népszerű

hangszerré vált. A 18. század elején Franciaországban Jacques Hotteterre, John (Jean-Baptiste) Loeillet és Johann Joachim Quantz voltak a képviselői. Németországban pedig Friedrich Hölderlin és Arthur Schopenhauer. (3. ábra a korai 19. századi Haynes egyszerű rendszer, fából készült fuvola, restaurálás előtt.)



(3. ábra)

II. Fejezet

Theobald Böhm életrajz

Theobald Böhm 1794. április 9-én született Münchenben. 11-en voltak testvérek Böhm a legidősebb fiú volt. Böhm az apja mesterségét, az aranyművességet tanulta és folytatta, 13 évesen lépett be a műhelybe. Nagyon tehetségesnek bizonyult. Szabadidejében zenélt. Először flageolet-n kezdett tanulni, majd áttért az egybillentyűs Proser-fuvolára. Egy házban lakott Johann Nepomuk Capeller (1776-1825) az udvari zenekar első fuvolásával, aki felfigyelt a fiúra és tanítani kezdte 16 évesen (1810-ben). Együtt szerkesztettek egy mozgatható szájrészt, amely segítette az intonációt a különböző kihúzásoknál. 17 évesen készített egy olyan fuvolát, ami négybillentyűs volt, saját használatra Grenser modellje alapján. Két év után Capeller nem tudott már mit tanítani az ifjú Böhmnek, ezért 1812-ben beajánlotta Isartor Színházba első fuvolásnak. Az aranyművességet a muzsikálás mellett folytatta. Böhm 1816-ban Svájcba utazott, hogy a zenélő órák szerkezetét tanulmányozza. A Genfi tartózkodása alatt gyakran fellépett főúri szalonokban, mint fuvola-virtuóz. 1818-ban Becke udvari fuvolás és Peter Winter (Beethoven

tanítvány is volt) karmester azonnal szerződtette Böhmöt a Királyi Zenekarhoz. Ezt a zenekart összevonták a mannheimi zenekarral, így a német föld egyik első zenekarává vált. Zeneszerzői tanulmányokat folytatott karmester-énél P. Winternél, hangszerelést pedig Stuntz másodkarmestertől tanult. Legnagyobb mestere Joseph Grätz volt, (kontrapunktista), aki Michael Haydn növendéke volt. A király pártfogolta Böhmöt, szabadságot engedélyezett a turnék ideje alatt és a fuvolakészítő műhely megnyitását is lehetővé tette. 1820-ban elvette feleségül Anna Rohrleimert, egy udvari szabómester lányát. 7 fiú (Max, Theobald, Otto, Wilhelm, Ludwig, Augustés Karl) és egy lány (Maria) gyermekük született. (4. ábra) Nagyon jó nevelést kaptak, mert mindegyiküknek nagyon jó állása lett. (Bajor Államvasutak igazgatója, Maffei mozdonygyár igazgatója, stuttgarti Gázművek igazgatója, Károly herceg titkára, Városi Tanács hivatalnokai, aranyműves és ékszerész) Lányuk Maria sohasem ment férjhez, szüleivel élt. Böhm 1820-ban mutatta meg műveit a közönségnek. Zajos sikerrel adta elő G-dúr fuvolaversenyét zongorakísérettel. Ezt a darabot A. B. Fürstenaunak ajánlotta. (Híres drezdai fuvolás). A mű 1822-ben jelent meg nyomtatásban Aibl müncheni kiadónál. A kötet Ez 37 művet tartalmaz, ebben vannak, átíratok altfuvolára is. Ezután, a siker után 5 nagy koncertkörutat tett. (1821-1831 között) Megfordult Lipcsében, Berlinben, Hannoverben, Prágában, Bécsben, Grazban, Velencében, Padovában, Zürichben, Genfben és Bernben. Bernhard Molique-kal (hegedűs, udvari muzsikusz) nagy sikert arattak, még fuvolaversenyt is komponált Böhm számára. Feliratkozott az utazó virtuózok listájára. Ez azt jelenti, hogy a muzsikusz már nem a királyok és a hercegek alkalmazottja, hanem képes nagy koncerttermeket is megtölteni „fizetőképes” hallgatókkal. Mintaképe Mozart volt. Böhm kompozíciói főleg a hangszer csillogó lehetőségeit mutatta be. A legnagyobb hatás számára Paganinival személyesen való találkozás volt 1829-ben, aki koncertet adott Münchenben. Böhm a kísérő zenekarban ült. Paganini hegedűjátéka teljesen elvarázsolta Böhm-öt, és indítást kapott, hogy ezt a technikai játékot a fuvolával utánozza. Sajnos technikai akadályokba ütközött ennek következtében úgy gondolja, hogy a hangszer nem tökéletes, így tovább szeretné fejleszteni. 34 évesen 1828-ban saját fuvola műhelyt alapított, mert a müncheni fuvolaépítő műhelyekkel nem volt megelégedve. Munkatársa Rudolph Greve volt mannheimi hangszerész. Ebben az időben ismerkedett meg Schafhäutl-lel. (acélipar,

későbbiekben lesz róla szó) 1831-ben Londonba utazott saját javított hangszerével az utazó virtuózokhoz. Drouet és Nicholson fuvolajátékával hasonlították össze. Nagyon pozitív visszajelzéssel. Charles Nicholson fuvolája tetszett meg neki az erős, bő hangzása miatt. Böhm ráébredt, hogy új fuvolát kell készítenie új fogásrendszerrel, a tiszta intonáció, a hang és a technika jobb minősége érdekében. A munkának ott Londonban nekilátott Gerock & Wolf műhelyében. 1832-ben Münchenben visszatérve mutatta be új fuvoláját a kúpos gyűrűs fuvolát. Ez lehetővé tette, hogy mind a 9 ujj lefedje, vagy kinyitja az összes 14 lyukat (billentyűt). Nem sokkal ezután fellépett a közönség előtt is az új hangszerrel és kiadott hozzá egy új fogástáblázatot. 1833-ban újra elindult Londonba, útközben Párizsban bemutatót tartott az új hangszerrel, de sajnos nem aratott nagy sikert vele, ahogy Londonban sem. Angliában megismerkedett az acéliparral, Schafhäutl és ő Sheffieldbe utaztak az acélgyártás központjába. A jó minőségű acél érdekében ketten kidolgoztak egy vegyi eljárást, ami nagy mennyiségben volt képes előállítani az acélt. Böhm a bajor és osztrák kohóművekben is bevezette ezt a fajta eljárást, amit saját maga vezetett. 1839-ben a bajor király Szent Mihály lovagrendet ajándékozott Böhmnek a kohászatban elért eredményeiért. 1834-ben utazott Párizsba a legújabb fejlesztésű fuvolájával. Sokaknak megtetszett és áttértek erre a fuvolára többek között Louis Dorus, Victor Coche, Paul Hippolyte Camus. Egyedül a Gisz-fogás nem tetszett annyira nekik, ezért visszacsempészték a G-fogást, hogy könnyebb legyen. Coche néhány változtatás után a sajátjaként mutatta be a Királyi Szépművészeti Akadémián. Nagy vita keletkezett belőle. Böhm az őt ért támadások és viták miatt egy időre feladta a fuvolakészítést. A műhelyét is eladta társának Grevenek, aki 1860-ig egyedül készített gyűrűs fuvolákat. A királyi zenekarban is szabadságot kért erre az időre, így a kohászattal foglalkozott csak. 1840-ben a kohógázok elvezetésére keresett megoldásokat. Ebben az időben sok csalódás érte, az egészsége is nagyban romlott, plusz rengeteg anyagi veszteséggel járt. 1845-ben így visszatért a fuvolához, az udvari zenekarhoz és a tanításhoz. Az akusztikai törvények kutatásához fogott hozzá. 1844-től pedig Schafhäutl velük lakott. A közös munka eredménye a mai Böhm fuvola. 1847-ben szabadalmat nyert egy új akusztikai viszonyokon alapuló és új anyagból készült fuvolára. Újra megnyitotta a fuvola-készítő műhelyét. Párizsban és Londonban is meg lehetett venni az új hangszerét.

1848-ban a forradalmak idején visszavonult az udvari zenekari zenéléstől, hogy csak a műhelyében tudjon dolgozni. A kovácsolt vascsövekről írt tanulmányt, majd a találmányát eladta Birminghamnek. Aranyérmet kapott Londonban (1851), Párizsban (1855) a világkiállításon, a fuvolán végzett remek eredményeiért. Ezüstérem Lipcse (1850), München (1834, 1835, 1854). Párizsban még Napóleon is elismerte munkáját. 1861-ben társának Medlernek adta el műhelyét, de teljesen nem vált meg az üzlettől, mindig dolgozott újabb javításokon, a könyvelést és a levelezést is ő csinálta. A londoni világkiállításon 1862-ben beválasztották a hangszer-zsűri tagjai közé. Ebben az évben a különböző hangolások esetére megalkotta a hanglyukak pontos helyét. 1871-ben jelent meg „Die Flöte und das Flötenspiel” amely útmutatóul szolgál a fuvola felépítésére, jó előadásmódra és tiszta játékra. Idősebb korára sajnos látása egyre romlott. (A zöld hályog örökletes volt a családban). Az általa kitalált altfuvola volt a kedvenc időtöltése, amire rengeteg átiratot készített. 1875-ben elhunyt felesége. Az idő teltével egyre ritkábban ment át a műhelybe. 1881. november 25-én hunyt el Münchenben.



(4. ábra 1863-ban a Böhm család)

A fuvola felépítése

A fuvola aerofon hangszer, az ajaksípos fúvós hangszerek közé tartozik. A zenész ajkaival a hangszer fejrészén lévő befúvónyílásra irányított levegőárammal szólaltatja meg a hangszert. A fuvola teste játék közben a fúvás irányára merőlegesen, oldalsó helyzetben áll, ezért harántfuvolának is nevezik. A különböző hangmagasságokat hanglyukakkal, billentyűzet segítségével lehet rajta képezni. A fafúvós hangszerek közé sorolható, mert régen fából készült. Napjainkban viszont már leggyakrabban fémből készül. A legmozgékonyabb hangú fúvós hangszer.

Nagyjából 1650-ig egy darabból, hengeres furattal, hat hanglyukkal készítették a fuvolát. Ezután jelent meg a több darabból összerakható hangszertípus, melynek csak fejrésze volt hengeres, a testének többi része kúpszerűen szűkülő furattal rendelkezett. A részekből álló hangszer méretezése pontosabb lehetett, darabjainak teleszkópszerű tologatása a tisztább behangolást segítette elő. Ezzel egy időben kezdtek egyes hangokat billentyűk hozzáadásával elérhetővé tenni. Az új konstrukciójú hangszer kifejlesztésében, népszerűsítésében nagy szerepe volt Johann Joachim Quantz (1697–1773) fuvola-virtuóznak. Így a 18. században a harántfuvola fokozatosan átvette, a furulya helyét, nagyon népszerű hangszerré vált, de továbbra is sok kritika érte hamissága miatt.

A fuvola ma ismert formájának kialakítása – több más fúvós hangszeré mellett – Theobald Böhm (1794–1881) fuvolaművész és aranyműves nevéhez fűződik. 1832-ben készült hangszerén a hanglyukak helyét és átmérőjét nem az emberi kéz anatómiájához igazította, hanem akusztikai megfontolások alapján határozta meg. Minden félhanghoz egymástól azonos távolságra lévő külön hanglyukat rendelt, melyeket gyűrűs billentyűk segítségével fedett. 1847-ben a kúpszerű furat helyett hengeres fémtestet alkalmazott 15 lyukkal és 23 billentyűvel. Ezekkel az újításokkal sikerült kijavítani a hangszer régi hiányosságait, hamisságát, kiegyenlítetlen hangzását, a játéktechnikai nehézségeket. Azóta a fuvola konstrukciója, méretezése alig változott.

A fuvola fejrésze (5. ábra)

A fuvalában a többi ajaksípos hangszerhez hasonlóan a hangot eredményező rezgésfolyamat úgy jön létre, hogy egy szűk résen kiáramló levegő éles, ék alakú akadályba ütközik, és az akadálynak hol az egyik, hol a másik oldalán leválva légörvényeket kelt gyors egymásutánban. Az így



keletkező rezgés, peremhang egy hozzá csatolt csőrezonátor, hangszertest megfelelő önrezgését gerjeszti, hallható

zenei hangot létrehozva.

(5. ábra Fuvola fejrész, Yamaha)

A harántfuvola esetén a levegőáramot létrehozó, terelő légcsatorna a hangszerjátékos szájüregében jön létre, és az ajkaival képzeli. Ez a levegőáram a hangszer fejrészen lévő kerek, ovális vagy néha lekerekített négyszög formájú nyílás gondosan kialakított peremének ütközve hoz létre hangokat. Ennek előnye az, hogy a zenész a hangkeltésnek több tényezőjét tudja befolyásolni, mint a mechanikusan terelt légáramot használó hangszerek esetén, ami pontosabb intonációt, árnyaltabb, változatosabb, kifejezőbb játékot tesz lehetővé.

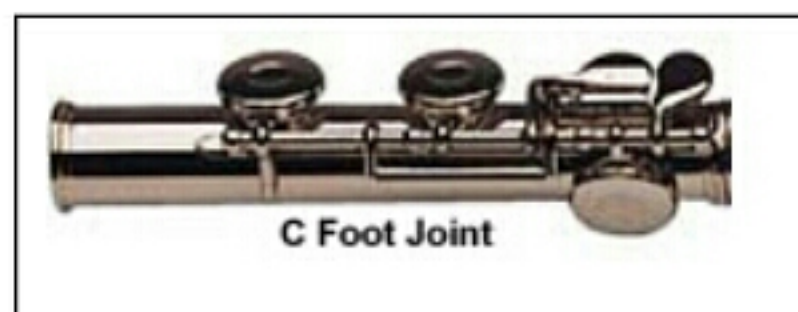
A test (6. ábra)

A mai fuvola egy hengeres csőből áll, melynek egyik vége dugóval van lezárva. A zárt vége közelében helyezkedik el a fölfelé néző befúvónyílás, tehát a dugó ellenére a harántfuvola teste akusztikailag mindkét végén nyitott csőnek tekinthető. A fuvola készülhet a többi fafúvós hangszerhez hasonlóan paliszander- vagy grenadilfából, de leggyakrabban fémből, nikkelezett sárgaréz-ből, nikkelezüstből, az igényes hangszerek anyaga ezüstöt-vözet, esetleg arany.

(6. ábra Muramatsu fuvola test)

(6. Ábra a fuvola teste)

A hangszertest három részre szedhető, ezek a fej, a test és a láb. (7. ábra)



A fejrészen van a befúvónyílás, illetve a cső végét lezáró dugó. Furata nem hengeres, hanem a dugó irányában

enyhén, „parabolikusan” szűkül. A fejrész anyaga,

(7. Ábra a fuvola lába)

belső kiképzése, a befúvónyílás mérete, formája alapvetően meghatározza a hangszer hangzását. A finomhangolás is a fejrésznek a testhez képest történő teleszkópszerű elmozdításával történhet. A testen található a hanglyukak, a hanglyukak fedését biztosító mechanika, amit zárt vagy gyűrűs billentyűzet működtet. A lábrészen található a hangszer legalsó hangjait képező hanglyukak, a hozzájuk tartozó mechanikával. A c-láb illetve a h-láb használatától függ az elérhető legmélyebb hang.

A többi fafúvós hangszerhez hasonlóan a fuvolán a különböző hangmagasságokat oly módon képezik, hogy a hanglyukak nyitásával-zárásával a testben rezonáló levegőoszlop hosszúságát módosítják, ami a fuvola akusztikailag mindkét végén nyitottnak tekinthető csöve esetén mindig nagyjából a megszólaló hang hullámhosszának fele. Átfújással, tehát a megfújás módjának megváltoztatásával a rezgő levegőoszlopot másféle, egy vagy két oktávval magasabb hangnak megfelelő rezgési módok felvételére lehet készíteni, ezzel tovább bővítve a hangkészletet. A fuvolán összesen három oktáv hangterjedelem érhető így el.

A hangszercsalád (8. ábra)

- ❖ piccolo egy oktávval magasabban szól, mint a c fuvola, kicsi, éles hangú, elsősorban zenekari tuttiban használják
- ❖ B-piccolo egy nagy szekunddal mélyebben szólal meg. Általában fúvószenekarokban használatos

- ❖ Szopránfuvola G-fuvolának is nevezik, egy

kvinttel magasabban szól mint a c fuvola három oktáv a hangterjedelme, ezt általában fuvola együttesekben használják

- ❖ Esz-fuvola a normál fuvola egy kisterccel magasabban szólal meg
- ❖ fuvola, vagy c-fuvola c' loco, mindenféle műfajban a leggyakrabban használt típus
- ❖ desz-fuvola desz' fúvószenekarban használt, desz alaphangú fuvola; az általában "b"-s (fél hanggal leszállított) alaphanggal büszkélkedő rézfúvós hangszerek miatt a fúvós zenekarra írott darabok többsége is egy "b"-s hangnemben íródott: ezeket egy deszre hangolt fuvolán jóval könnyebb játszani
- ❖ altfuvola g egy kvarttal mélyebben szól, mint a c fuvola, kicsit nagyobb, mint a normál c fuvola

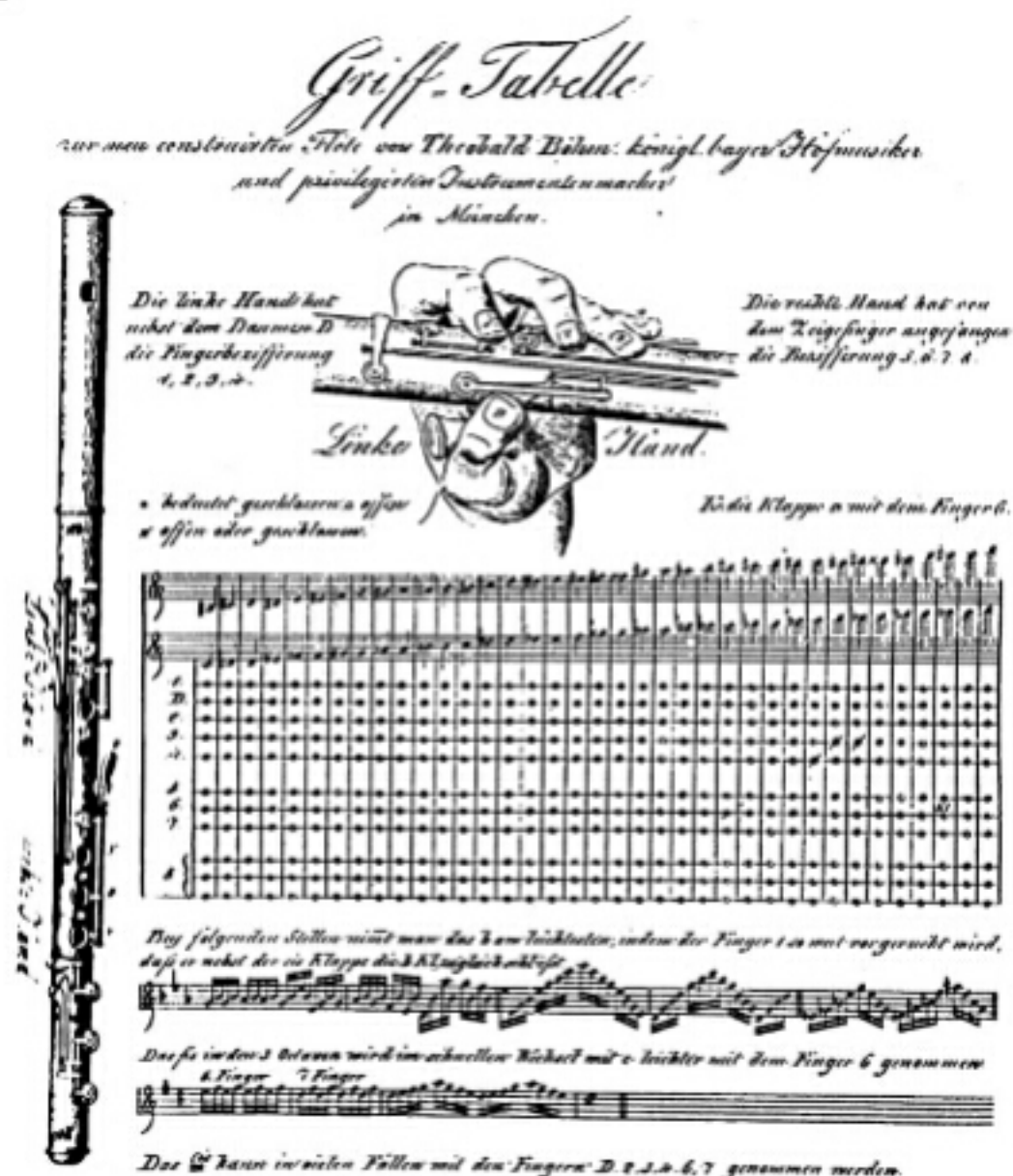


- ❖ basszusfuvola, vagy albisiphono c egy oktávval mélyebben szól, a fejrésze visszahajlik, hogy a játékos keze elérhesse a billentyűket

- ❖ kontraaltfuvola, G-kontrabasszusfuvola vagy G-basszusfuvolának is szokták nevezni, hangterjedelme G-g², fuvolazenekarokban használatos

8. ábra hangszercsalád részlet)

- ❖ Kontrabasszusfuvola, oktobasszus fuvola, hangterjedelme C-a¹, ez pontosan a cselló hangfekvésének felel meg
- ❖ Szubkontrabasszusfuvola, hangterjedelme G₁-e¹
- ❖ Oktokontrabasszusfuvola három oktávval mélyebb, mint a normál fuvola



A gyűrűs fuvola

A korábbi többrészes fuvolákat csak három részre lehetett szétszedni, a fejrész, a középrész és a lábrész. Alaphelyzetben minden billentyű nyitott. (kivéve a disz billentyűt) A billentyű nyitva tartásához gyengébb rugó is elegendő, mert a zárast az ujjak ereje végzi. Az ujjmozgás iránya megfelel a megszólaló hangok rendjének, tehát az ujjak jobbról balra haladva nyitnak. (9. Ábra a gyűrűs fuvola fogástáblázata) Az

ujjak pozíciója mindig azonos, oldalirányú elmozdulás nincs. A hanglyukak kromatikus rendben sorakoznak, nem pedig diatonikusan. Az egyvonalas C-től a kis Cisz-ig 13 hanglyuk található, de csak 9 ujjunk áll rendelkezésre. Böhm a gyűrűs billentyűk segítségével oldotta meg az áttételeket. A fogásrend mégis kényelmes, mert két szomszédos ujj sohasem fog nagy szekundot. A furat egyelőre nem változott: a fejrész cilindrikus (hengeres), a test kónikus (a vége felé szűkül). A hanglyukak nagyobbak lettek, de csak annyira, hogy az emberi ujj be tudja fedni. A hangszer biztos tartása érdekében tartót alkalmaz a bal kéz hüvelykujjának tövéhez támaszkodva. A szájrészt és az alsó áll találkozásánál egy mélyedést alakít ki a biztos ansatz érdekében. A kónikus gyűrűs fuvola nagyon népszerű lett. Godfroy és Laurent kezdik először gyártani Párizsban. Az 1847-es cilindrikus fuvola megszületése után is sokáig készítették. (Thibouville-Cabart Párizsban 1870, Bürger Strassburgban, Rudall & Rose Londonban, Wunderlich Berlinben 1920) A hangszer jó fogásrendszere folytán minden hangnembe kényelmesen lehetett játszani. (9. ábra)

A cilindrikus fuvola

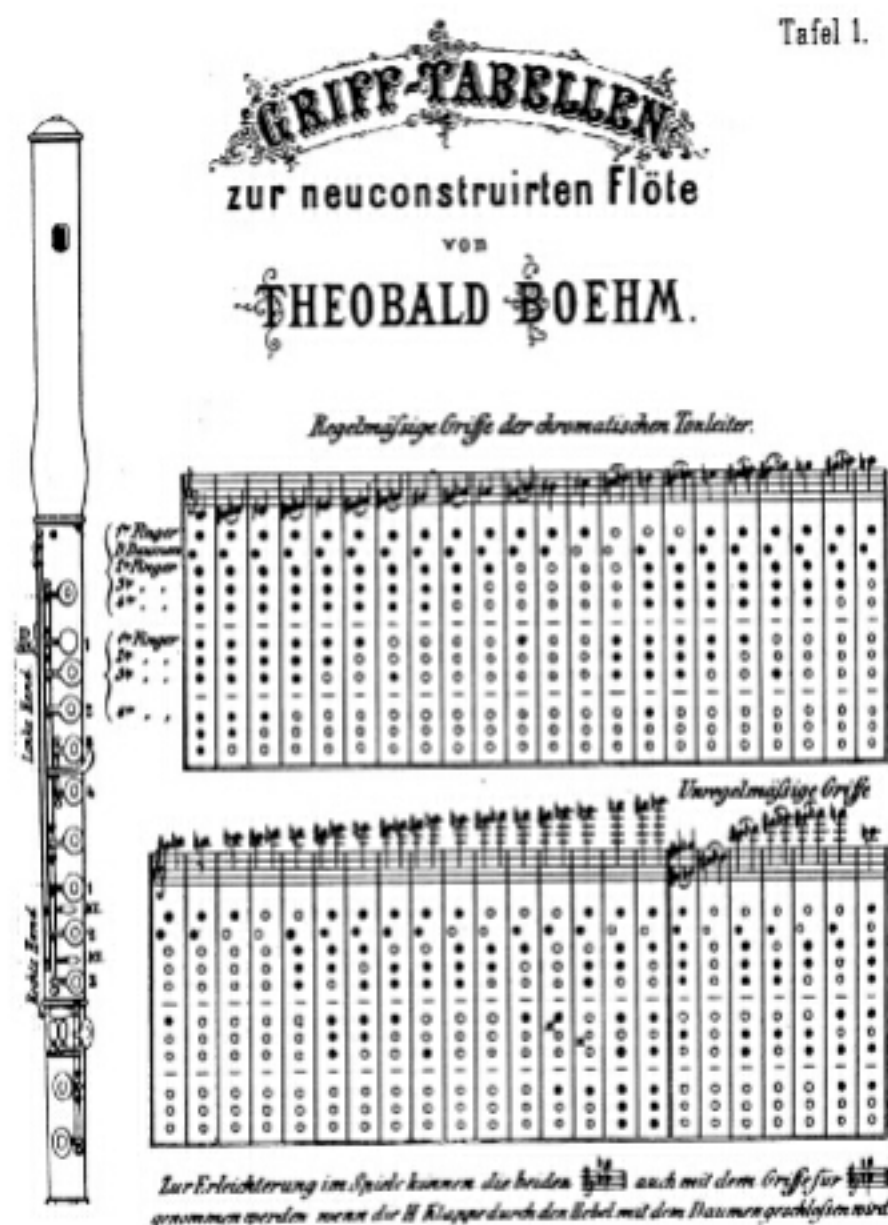
1847

Az 1832-es fuvola nem elégítette ki, mert sem a mély sem a magas regiszterben nem indultak biztosan a hangok. Az okok akusztikai jellegűek voltak. Kezdetben Böhm két évig akusztikai elveket tanulmányozta Schafhäutl professzor segítségével. Ezt az elméletet helyezte át a hangszerre. A munka fő iránya: a hagyományos, fából készült kónikus csövet helyettesíteni egy cilindrikus fémcsővel. A kiinduló pont egy 1833-ból származó Schafhäutl-találmány volt. A kísérletek során kiderül, hogy a rezgések csomópontjai legkönnyebben és legteljesebben a cilindrikus csőben alakulnak ki. Elvékonyodásra a fejrészben van szükség, bizonyos parabola ívben. Fémcsövet csak a biztos mérési eredmények miatt használt Böhm. Meglepve állapította meg, hogy helyes arányok esetén milyen jó a hangminőség. A cső már egy könnyed leheletre megszólal és a jó hővezetés miatt gyorsan eléri azt a hangmagasságot, ami nem változik tovább. 1847-ben elkészült az új modell. A kónusz teljes megfordítása nem volt lehetséges, csak a fejrész esetében, de ott is csak a fentebb említett parabola-vonalban. A parabola fej lényege az, hogy a keresztmetszet a dugónál 17 mm, ami 134 mm-rel lejjebb 19 mm-re tágul, de a tágulás nem egyenletes. A fejrész közepe táján egy kissé kiöblösödik. Ezt szabad szemmel nem látható, de az eredmény meglehetősen meglehetősen: a fuvola hangja jelentősen megnő, tisztábbá válik és a felső oktáv hangzása is jobb. Arra is rájött, hogy a cső hossza és keresztmetszete között az ideális viszonyszám az 1:30. Eszerint a középrész és a lábrész átmérőjének 20 mm-nek kellene lennie, de az átmérőt 19 mm-re kellett csökkenteni tapasztalati úton, a harmadik oktáv könnyebb megszólalása érdekében. A kísérletek szerint az lett volna jó, ha a hanglyukak nyílásai megegyeznek az átmérővel. Ez azonban technikailag nem kivitelezhető, ezért kompromisszumos megoldást kellett keresni. A nyílások sokkal nagyobbak, minthogy emberi ujjal lefedhetők lennének, Böhm kitalálta a kis csészéhez hasonló billentyűket és a tengelyrendszert, amelyen a billentyűk sorakoznak. Maga a fogásrend készen volt az 1832-es modellen is. Ezen nem kellett változtatni. A jellegzetes két fogás: a Fisz a jobb kéz 4. ujjával, mindkettő karos erőátvitellel. Az első és a második oktávban a fogások azonosak (oktáv átfűzés, ahol a bal kézmutató ujj az

oktávbillentyűt működteti). A harmadik oktáv az első oktáv hangjainak átfújása által szólal meg, tisztító nyílások segítségével. A második, a harmadik vagy a negyedik felhang megszólaltatása biztos ansatz-ot és koncentrált támaszt igényel. A 13 hanglyuk fokozatosan kisebbedik, mert az utolsó nyílás már oktávbillentyűként viselkedik. A dugó pontos helye 17 mm a befúvó nyílás közepétől mérve. Az új fuvolára vonatkozó számításairól és kísérleteiről az *Über den Flötenbau* című írásában számolt be, még 1847-ben. A következő 14 évben 144 hangszer készült el, átlagban évi tíz. Ez kis mennyiség, de Böhm precíz munkát szeretett volna, nem pedig tömeggyártást, nehogy a minőség rovására menjen. Az első két fuvolával ismét külföldre ment, hogy (10. Ábra a cilindrikus fuvola fogástáblázata) népszerűsítse azokat. Londonban a Rudall & Rose cég, Párizsban Godfroy, majd a Lot cég kezdi gyártani az új modellt. Böhm Európa számára készített hangszerei általában 435-ös hangolásúak voltak. A mai fuvolához képest kb. fél cm-el volt hosszabb a hangszer. Amerikában azonban a magas hangolás volt szokásban, ezért kikerültek a műhelyből 445-ös, 450-es hangszerek is.

(10. ábra)

Műhelyek:



- ❖ Az első Böhm műhely 1828-1839-ig működött, kb. 150 fuvolát adott el.
- ❖ Boehm & Greve műhely 1839-1846 kb. 100 fuvola
- ❖ Második Böhm műhely 1847-1861 kb. 150 fuvola
- ❖ Boehm-Mendler műhely 1862-1888 kb. 400 fuvola

Ma közel 300 fuvolát tartanak nyilván, amit Böhm, munkatársai és utódai csináltak. Ezek fele múzeumokban található.

Egyéb

1849-ben Briccialdi fuvolaművész Böhm mechanikájához hozzárakta, a hüvelykujjnál, a dupla billentyűs B-t. Az első arany fuvolát 1869-ben Louis Lot építette. Böhm szerint drasztikus javulást ért el a fuvola terén, így gyorsan terjedt el. Az intonáció és a rugalmasabb technika miatt sokan kedvelték. Böhm megkért pár zeneszerzőt, hogy írjon, neki milyennek találják az új hangszert. Az új irodalom is növelte zenei eredményeit, és az új technikák is pl.: flatter. Ebben az időben Taffanel, Gaubert és Moyse voltak, akik uralták fuvolát. Joggal hívták akkoriban a fuvolát a divat eszközének. Ennek egyik jele a zsúfolt fuvola osztályok a zeneiskolákban. A fuvola, hogy új területekre lépett, így olyan híres művészek kerültek ki, mint James Galway, James Newton, Ian Anderson és a Jethro Tull. Természetesen még mindig vannak kutatások, annak érdekében, hogy a fuvolát még a legtökéletesebbre fejlesszék. Különösen a párnákra, mesterséges anyagokból, alternatívák. Szintén átdolgozások vannak a gyerek fuvolákra, hogy minél a gyerek testi körülményeire igazodjon a hangszer. (könnyebb súly, rövidebb hossz) A fuvola úgynevezett skálája, vagyis a hanglyukak elrendezését és dimenzióját Böhm óta finomították. Átmérője, magassága és pozíciója, a hanglyukak együtt határozzák meg a hangok intonációját és a tonális egyensúlyt a különböző hangok között. A skála frissítését először

1927-ben Verne Powell csinálta, majd 1975-ben Albert Cooper is. Ezeken kívül még van a Bennett és a Deveau skálái. A fejlesztések keretében új játéktechnikát vezettek be a további gombok és lyukak, vagy ilyen érdekesség az úgy nevezett Zugflöte (1972). Ez két oktávós és 30 cm hosszú, Hangeffektekre nagyon jó, glissandókra stb. 1974-ben Thomas Pinschof létrehozta a T-alakú fuvolát a Pinschofon-t., ami az alt és a basszus fuvola között található, alacsony hangolású hangszer. Színbeli különbségek vannak csak. Ilyen fuvolák még a Matusi fuvola, amit Matthias Ziegler, és a Kingma nevű negyedhangolású fuvola. Ez utóbbi a hüvelykujj közelében található még egy furat, ami egy membránnal le van zárva. A játék során a membrán rezegni kezd, ami létrehoz egy hangot. A kínai bambusz fuvolára emlékeztet. A Kingma fuvolákon lehetőség van több hangokat játszani, hatásosabb glissandókat, és negyedhangú skálát játszani. Ezt úgy érzük el, hogy további hat billentyűt rakunk a fuvolára, de a Böhm féle rendszert nem borítja fel, tehát ez pluszban lesz rajta. William Bennett kifejlesztett egy A-lábas fuvolát (Flauto di Bassetto). Egy másik új fuvola teljesen új anyagokat használ. A Matit fuvola (finn) Matti Kahonen fejlesztette ki, a fej és a test szénszálból készül, a tű rugók helyett mágneseket rakott be, és teljesen eltörölte a párnákat, így megakadályozva a rossz ergonómiát, rongyos párnákat, rossz rugókat, a nem tiszta intonáció és a gyenge hangot.

A fuvola anyaga

Ma a következő anyagokat használnak a fuvola készítéséhez. Ezüst, arany, aranyozott ezüst, fehér arany, nikkel, ezüst ötvözet (réz, cink, nikkel), platina, palládium, titán, szén, réz, rozsdamentes acél, fa, alumínium, szénszál.

Böhm a szólista

1812-ben Isartor Színház fuvolása, 1818-tól a Királyi Zenekar tagja. (európai turnék). Gyakran fellépett a Zenei Akadémián Münchenben. 1831-ig 90 szóló fellépése volt. (a régi fuvolával) 1832-től megritkultak a koncertek, 1846-ig 27 fellépése volt. Itt már a kónikus gyűrűs fuvolával lépett fel, hogy népszerűsítse azt. Az 1847-es cilindrikus fuvolát már inkább növendékei népszerűsítették. Böhm ezzel a fuvolával csak kétszer lépett fel 1849-ben és 1857-ben. A szolista tevékenységével felhagyott, inkább a műhelyre, a levelezésre és a tanításra fordította maradék energiáit.

Zeneszerző

Böhm 1818-ban kezdte el zeneszerzői pályáját. Mesterei: Peter von Winter karmester, Stumz másodkarmester, Joseph Grätz. Tehetsége megmutatkozik, hogy már 1820-ban előadta op. 1 fuvolaversenyét. Ezt a művét A.B. Fürstenaunak ajánlotta, ami 1822-ben nyomtatásban is megjelent a Josef Aibl-nél Münchenben. Elsősorban saját koncertjei műsorának színesítésére, bővítésére törekedett. Az utazó virtuózok kötelessége volt a divatos dallamokra fantáziákat, variációkat írni. A művek többsége fuvolára és zongorára, valamint zenekarra íródtak. Az 1832-es előtti darabok sora az op. 18-cal fejeződik be. Ajánlásokkal segítette a darabok terjedését. Az új fuvolára írt darabok jellemzője a szokatlan hangnemek. (Ász-dúr, H-dúr, esz-moll). Bizonyítva a hangszer tökéletességét. Műveit a Scott kiadó jelentette meg Mainzban, ami nagy elismerés. Legutolsó műve 1858-ban az op. 37-es volt.

Opus	A mű címe és hangneme	Keletkezés éve	Kiadó	Ajánlás
1.	Fuolaverseny G-dúr	1820	Aibl	A.B.Fürstenu
2.	La Sentinelle-variációk egy népszerű dallamara G-dúr	1823	Aibl	
3.	Andante és Polonaise A-dúr	1823	Diabelli Co.	

4.	Nel cor piú non mi sento (Paisiello-variációk) G-dúr	1823	Aibl	
5.	Potpourri (egyveleg) svájci dallamokra G-dúr	1823	Aibl	
6.	Divertissement egy Carafa-dallamra G-dúr	1823	Falter & Fia	
7.	Concertante két fuvolára D-dúr	1825	Aibl	
8.	Carafa-polonéz D-dúr	1825	Falter & Fia	
9.	Variációk Weber Bűvös vadász című operájának témájára D-dúr	1827	Aibl	
10.	Divertissement egy Rovelli-témára C-dúr	1827	Aibl	
11.	Divertissement két svájci dallamra C-dúr	1827	Aibl	
12.	Rondo brillant C-dúr	1828	Falter & Fia	
13.	Divertissement Poissl báró Almalied című népszerű dallamára C-dúr	1827	Falter & Fia	
14.	Konzert-fantázia egy skót dallamra D-dúr	1830	Falter & Fia	

15.	Varázsfuvola-variációk (elveszett)	1830		
16.	Grand Polonaise D-dúr	1831	Falter & Fia	Camus-nek
17.	Variációk Rossini Mózes című operájának indulójára D-dúr	1831	Falter & Fia	Tulou-nak
18.	Keringő-egyveleg Schubert és más népszerű dallamokból D-dúr	1831	Falter & Fia	
19.	12 etűd	1831	Falter & Fia	
20.	Variációk egy trioli dallamra c-moll	1838	Schott	Prosper Amtmann-nak
21.	Variations brillantes egy Schubert keringőre Asz-dúr	1838	Schott	
22.	Variations brillante egy népszerű német dallamra e-moll	1838	Schott	
23.	I. fantázia svájci témákra f-moll	1845	Schott	
24.	II. fantázia svájci témákra e-moll	1845	Schott	
25.	Fantázia skót dallamokra	1851	Schott	

	C-dúr			
26.	24 Caprices-Etudes szóló fuvolára	1851	Schott	
27.	No. 1. Andante sostenuto Esz-dúr	1852	Schott	
28.	No. 2. Rondo allegro C-dúr	1852	Schott	
29.	No. 3. Andantino, Romance D-dúr	1852	Schott	
30.	No. 4. Rondo allegretto D-dúr	1852	Schott	
31.	No. 5. Andante pastorale G-dúr	1852	Schott	
32.	No. 6. Rondo Ländler Esz-dúr	1852	Schott	
33.	Andante H-dúr	1857	Schott	
34.	A la Tarantella e-moll	1857	Schott	
35.	Larghetto Asz-dúr	1857	Schott	
36.	Rondo á la Mazurka C-dúr	1857	Schott	
37.	24 etűd zongorakísérettel	1858	Schott	

A tanár

Böhmnek rengeteg tanítványa volt, fő célkitűzése a kifejező előadás és a szép hang. Úgy gondolta, hogy a hangszer az énekhangot helyettesíti, ezért törekedett annak pontos utánzására, minél életszerűbb élő hangot produkáljon a fuvola által. Véleménye szerint a technikai fejlődés a növendék felelősség-érzetén alapszik. Nagyon fontosnak tartotta viszont, hogy az összes hangnembe gyakorolják azt. A növendék teljesítményével minősíti tanárát. Böhm legjobb tanítványai: Moritz Fürstenau, Carl Wehner, Rudolp Tillmetz, Karl Krüger, Sebastian Ott, James S. Wilkins, Edward Martin Heindl, Emil Theodor Weimershaus. (11. ábra)



(11. ábra Böhm 1877-ben)

Zárógondolatok

Dolgozatomban, Theobald Böhm gazdag művészi pályájáról írok, aki nem csak fuvolaművész, hanem zeneszerző és feltaláló volt. Bölcsességével és technikájával rengeteg dologban könnyítette meg az egész emberiség létét. Hihetetlen előrehaladást biztosított a zene és a kohászat téren is. Úgy vélem egy ilyen ember életművét érdemes és kell minél több emberrel megismertetni. Véleményem szerint, a zenész hallgatóknak is nagyobb rálátást és mélyebb megérthetést biztosít saját hangszerük megismerésében, a könnyebb és szebb játék érdekében.

Miskolc, 2014.03.25.

Loós Ilona Zsuzsanna

Felhasznált Irodalom

- ❖ Dr. Becsky Áron: Az adaptálható fúvóslégzés
- ❖ Szabó Antal: Theobald Böhm és fuvolái, Budapest, 2005
- ❖ <http://www.theobald-boehm-archiv-und-wettbewerb.de/40376.html>
- ❖ <http://sciencev1.orf.at/science/news/156131>
- ❖ <http://www.klassodern.ch/download/Geschichte%20der%20Instrumente/Floete.pdf>