

BÁN MÁTÉ LÁSZLÓ

A BÖHM-FUVOLA FŐBB TULAJDONSÁGAI,
MEGJELENÉSE ÉS FEJLŐDÉSE

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

2024

Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem

28-as számú művészet- és művelődéstörténeti besorolású
doktori iskola

A Böhm-fuvola főbb tulajdonságai,
megjelenése és fejlődése

Magyar fuvolás fejlesztések

BÁN MÁTÉ LÁSZLÓ

TÉMAVEZETŐ: PAP JÁNOS

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

2024

Tartalomjegyzék

Köszönetnyilvánítás	IV
Bevezetés	V
I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola	2
1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése	
1.1. Böhm pályájának kezdete	4
1.2. Néhány szó Böhm zeneszerzői tanulmányairól, koncertkörútjairól	5
1.3. A kónikus Böhm-fuvola születése	6
1.4. Újabb utazások	7
1.5. A Gordon-pör összefoglalása, Böhm eltávolodása a fuvolától	8
1.6. A cilindrikus Böhm-fuvola születése, ismertségének kezdetei	9
1.7. A legfontosabb események Böhm életének utolsó két évtizedéből	14
1.8. A Böhm-műhely sorsa, az utókor megítélése	14
1.9. A Böhm-fuvolák máig meghatározó későbbi újításai	17
2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai	18
2.1. A fejrész	19
2.1.1. A dugó pozíciója	19
2.1.2. A kónusz	20
2.1.3. A szájrész	22
2.1.4. A befúvónyílás és a kémény tulajdonságai	24
2.2. A középrész vagy test	28
2.2.1. A hangnyílások elhelyezése: a skála	29
2.2.2. A Böhm-mechanika kötöttségei, azok előnyei és hátrányai	30
2.3. A lábrész	36
2.3.1. A lábrész kezelési problémái	37
2.3.2. C- és H-lábak mechanikai kötöttsége	38
3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése	38
3.1. Németország	40
3.1.1. Az egybillentyűs fuvola	43
3.1.2. A Tromlitz-fuvola (1796–)	44
3.1.3. A Pentenrieder-rendszer	45
3.1.4. A Meyer-fuvola (1848–)	46
3.1.5. A Schwedler-Kruspe-fuvola és a reform-fuvola (1898–)	46

3.2. Ausztria	48
3.2.1. Beethoven zenekari műveinek fuvolaszólamai és a fuvola fejlődése	50
3.2.2. A bécsi fuvola	51
3.2.3. A hagyományos építésű fuvolákra írt német nyelvűfuvolaiskolákról	53
3.3. Franciaország	53
3.3.1. Devienne-től Tulou-ig: az egybillentyűstől a flûte perfectionée-ig	
3.3.2. A Böhm-fuvola párizsi fogadtatása	54
3.3.3. Louis Lot	55
3.4. Anglia	56
3.4.1. Német hatás Angliában	57
3.4.2. Bécsi hatás Angliában	57
3.4.3. Charles Nicholson (1795–1837)	59
3.4.4. Siccama-fuvola	60
3.4.5. Rudall & Carte	61
3.5. Olaszország	62
3.5.1. Giulio Briccialdi (1818–1881)	
3.5.2. A Pupeschi-fuvola	63
3.5.3. Leonardo De Lorenzo	64
3.6. Amerikai Egyesült Államok	65
3.6.1. Böhm amerikai debütálása zeneszerzőként	65
3.6.2. Az első Böhm-fuvola érkezése és hatása	66
3.6.3. Philip Ernst: a német, aki New Yorkban tért át a Böhm-rendszerre	66
3.6.4. Alfred Badger munkássága és hatása	67
3.6.5. Korai feljegyzések Európából Amerikába rendelt fuvolákról	68
3.7. Dél-Amerika	71
3.7.1. Argentína	71
3.7.2. Uruguay	71
3.7.3. Chile	72
3.8. A 19. századi magyar fuvolás élet a Böhm-fuvola megalkotása előtt	72
3.8.1. Koch István és a Ziegler-fuvola	73
3.9. A magyar fuvolás élet a Böhm-fuvola megalkotását követően	77
3.9.1. Amtmann Prosper	79
3.9.2. Weimershaus fuvolaiskolája Trencsénben	80

3.9.3. A Doppler fivérek	80
3.9.4. Terschak Adolf	87
3.9.5. Nikolits Sándor – a szerb népzeneétől a Zeneakadémiáig	91
3.9.6. Kohlert Gyula, aki a Doppler-iskolát tovább örökíthette - volna	92
3.9.7. Burose Adolf, az „importfuvolás”	95
3.9.8. Meisel/Meisl Gusztáv	98
3.9.9. Dömötör/Demeter Lajos	99
3.9.10. Thür István és Ifj. Thür István	104
3.9.11. Hochstrasser/Hartai Ferenc	106
II. Magyar fuvolás fejlesztések	108
1. Teljes hangszer	
1.1. A hazai előzmények és a szükséges feltételek	
1.2. Anton Braun	108
1.3. Elek Tihamér	108
1.4. Csider Károly	109
2. A fejrész	110
2.1. Elek Tihamér	
2.2. Mayer János	112
2.3. Szederkényi Máté	113
2.4. Kovács Kornél	116
2.5. FlötEnd	117
2.6. Reform fuvolafej	119
3. A középrész	122
3.1. MaNaKa – a Matuz-Nagy Multifonikus Fuvola	
3.2. A MaNaKától a negyedhangos Kingma fuvoláig	125
3.3. A Pronomos-fuvola	128
4. „Egy nehéz sorsú magyar találmányról” – Dr. Nemeskéri Sándor lábrészei	132
4.1. A szabadalmaztatás, az építés fázisai	133
4.2. A budapesti Sankyo kiállítás 2013-ban	136
4.3. Aihara	137
Összegzés	138
Bibliográfia	139

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani mindazoknak, akik nélkül nem tudtam volna megírni disszertációm. Elsősorban Pap Jánosnak köszönöm, hogy témavezetőként mindig hasznos útmutatást nyújtott és hogy szakértelmére ugyanúgy számíthattam, mint bátorító szavaira.

Köszönet illeti meg Dalos Anna tanárnőt a témaválasztásban nyújtott segítségért és a tudományos munka fortélyainak ismertetéséért, valamint Oross Veronika tanárnőt, aki megmutatta, milyen értéke van az előadóművészet szemszögéből végzett kutatómunkának és mindig ösztönzött arra, hogy írás közben őrizzem meg ezt a nézőpontot.

Hálával tartozom feleségemnek a sok bátorításért és türelméért, illetve szüleim és nővérem feltétlen támogatásáért. Köszönöm barátaim és kollégáim önzetlenségét, akik tudásukkal, konstruktív véleményükkel mindvégig támogattak.

Lille, 2024. szeptember 10.

Bán Máté

Bevezetés

Már gyermekkoromban érdekelt a mindennapi mechanikus eszközök működése. Igyekeztem megérteni a különböző szerkezetek viselkedését vagy legalább megnézni, mi történik odabent egy-egy ingaórában, zongorában vagy biciklin. Később a kecskeméti Kodály Iskola diákjaként Dratsay Ákos útmutatása alapján bizakodva szedtem szét első alkalommal saját fuvolámat, mert valami nem működött tökéletesen. Természetesen nem tudtam azonnal újra összerakni, de apránként megértve a lényegét, hamarosan sikerült. Ma már senkinek sem javasolom alapos felkészültség nélkül és már magam se kezdek neki nagyobb beavatkozásoknak. A mechanikus tárgyak iránt kialakult kíváncsiságom, hangszerem végtelen sokrétűsége és a hozzám közel állók által jól ismert fuvolamániám ösztönzött, hogy témaválasztásom a Böhm-fuvola felépítésével legyen kapcsolatos.

A fuvolások számára nyilvánvaló, a nem fuvolások számára pedig némiképp érdekes lehet, hogy a fuvolák fizikai adottságai nem egyformák. Jogos tehát a kérdés, hogy az egyes konstrukcióknak mi az előnye, miért lehet létjogosultsága többféle megoldásnak. Miért nincs egy kizárólagos építési mód? Az opcionális elemek és azok kombinálása ugyanis szinte végtelen számú lehetőséget kínál a hangszergyártók és az előadók számára. Disszertációmban e paraméterek bemutatása és a különböző variánsok ismertetése is megtalálható.

A modern fuvola őseinek megalkotója, Theobald Böhm rendelkezett megfelelő anyagismerettel, akusztikai tudással, lelkesedéssel és a korabeli fuvolákkal kapcsolatban elégedetlenséggel ahhoz, hogy 1847-ben Münchenben elkészíthesse mai hangszereink első változatát. Képes volt megtervezni egy addig példátlan hangszer optimális paramétereit: csőátmérő, csőhossz, hanglyukak átmérői, pozíciói, billentyűk kialakítása, azok egy- és kétoldalú kötöttségei, illetve kombinációi. Nem elhanyagolható az „Universalgenie”-ként emlegetett Karl Emil von Schafhäutl természettudós hatása, aki Böhm barátja és akusztikatanára volt. Schafhäutl kutatási eredményeinek felhasználásáról az alábbi idézet is tanúskodik:

Sosem értettem, hogy a hanglyukakkal és kónikus furattal rendelkező fáfúvóshangszerek közül miért egyedül a fuvolát szólaltatjuk meg a nagyobb átmérőjű végén. Sokkal természetesebbnek tűnik, hogy az emelkedő hangmagasság és a rövidülő légoszlop szűkebb átmérővel párosuljon. Végül a tudományt hívtam segítségül és két évet szántam az akusztikai elvek tanulmányozására a kiváló professzor, Dr von Schafhäutl irányításával. Számos a lehető legpontosabb módon elvégzett kísérletet

követően készültem el egy tudományos elveken alapuló fuvolával 1847 végén, melyért a legmagasabb kitüntetést nyertem el két Világkiállításon, 1851-ben Londonban és 1855-ben Párizsban.¹

Böhm fuvolája a 19. század zenei közegében forradalmi újdonságként jelent meg, hiszen alapjaiban változtatta meg a korábbi gyakorlatot, mely a fuvolák építését jellemezte. Mindehhez anyag- és akusztikai ismeretekkel ugyanúgy rendelkeznie kellett, mint ahogy tisztában kellett lennie például a kéz felépítésével, illetve a játszandó, és játszható repertoárral is. A 18. századtól a 20. századig sok fuvolás és hangszerkészítő igyekezett megújítani a többi hangszerhez képest fejlődésben lemaradt fuvolát. Egyes 19. századi hangszerkészítők fuvoláin ugyan megtalálhatók bizonyos jellemvonásai a Böhm-fuvolának, de akusztikai szempontból mind az ún. simple-system flute elvein alapulnak.

Az eredeti cilindrikus, azaz hengeres Böhm-fuvola kialakítása számos ponton alapozta meg mai hangszereinket. A fuvolásoknak azóta több mint 175 évük volt megismerni és továbbgondolni az új fuvola kínálta lehetőségeket. A továbbfejlesztés folyamata szemmel látható, hogy töretlen és nem ismer földrajzi határokat, hiszen napjainkban is gyakran hallani újításokról a világ minden tája felől. Amint Magyarország rengeteg feltalálóval büszkélkedhet az élet számos területén, nem meglepő, hogy hazánkban is összegyűlt egy csokorra való a Böhm-fuvolát érintő ötletekből, feltalálókából és hangszerkészítőkből. Disszertációm az ő nevüket, találmányaikat, fuvoláikat kívánja az olvasóval megismertetni történeti, akusztikai, mechanikai és természetesen zenei szempontból egyaránt, összehasonlítva az eredeti felépítéssel, a korabeli fejlesztésekkel és a mai nemzetközi hangszerépítői gyakorlattal.

Theobald Böhmről, fuvoláiról és munkásságáról, valamint a Böhm-fuvola főbb paramétereiről, megjelenéséről és végül elterjedéséről lehet az első fejezetben olvasni. Ezt követően, a második fejezetben teljes hangszer, fej, test, lábrész sorrendben haladva mutatom be a magyar feltalálók, hangszerkészítők és fuvolások munkáit. A legismertebb hangszerek mellett szó lesz ritkábban emlegetett újdonságokról is és vélhetően meglepetésekkel is találkozik majd az olvasó. Nem titkolt célom, hogy aki fellapozza a következő oldalakat, némileg gazdagodjék hangszerismeretből is, valamint az opciók

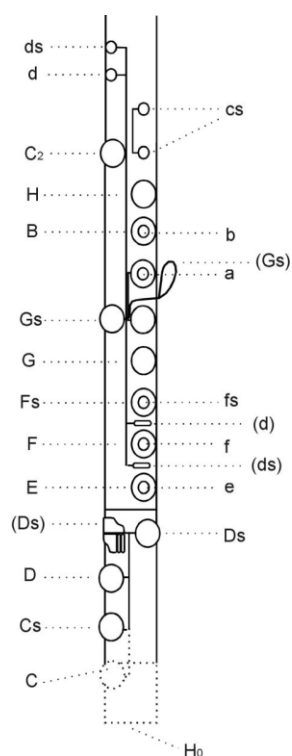
¹ *Theobald Böhm: The Flute and Flute Playing in Acoustical, Technical, and Artistic Aspects. (New York: Dover Publication, Inc., 1964.) 12.*

ismeretében – nemcsak a magyar kiegészítők, hanem a nemzetközi piac kínálatának tekintetében is – körültekintőbbé válják a hangszerválasztás folyamata.

A Böhm-fuvolát érintő fejlesztések bemutatásához az érthetőség kedvéért fontos a későbbiekben olvasható fogalmakat tisztázni. Disszertáciomban a hangnyílások az akusztikailag korrekt megnevezésükkel vannak feltüntetve, azaz az első nyitott állapotú hangnyílást a vele megszólaló hangmagasság nevével jelölöm. Ez a módszer, melyet Ittész Gergelynek köszönhetően ismertem meg, pontos és tökéletes jelrendszert biztosít ahhoz, hogy a hangszer akusztikai működéséről beszélhessünk. Ittész multifónikus kompozícióinak bevezetői is e jelrendszerre alapozva fejtik ki a kettősfogások olvasási módját, minden esetben tisztelettel hivatkozva Matuz István munkásságára. Az alább részletezettek követését az 1. ábra teheti egyértelműbbé, mely Ittész Gergely kiadványaiban rendre megtalálható.

A hangnyílások elnevezése a következőképpen történik, mely az Ittész-féle leírástól csak minimális szinten különbözik egyértelműségi okokból:

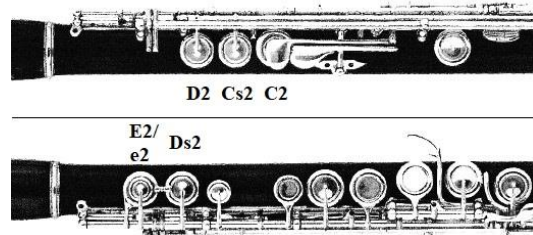
H-lábas fuvola esetén a cső végét H_0 nyílásnak nevezzük, az utolsó hanglyuk C néven nevezendő. Értelemszerűen C lábas hangszernél a cső vége C_0 , az utolsó zárható nyílás pedig Cs. Ezzel szemben a hangnyílásokra épített billentyűk és a hozzájuk tartozó mechanikai elemek (áthidalók, karok, görgők) annak a hangnak a nevét viselik, melynek a fogásához (ujjazatához) az adott billentyű az utolsó a lezárandók sorában. Ebből következik, hogy továbbra is a lábésznel maradv a C hangnyílást a H-billentyű zárja, a Cs nyílást a C-billentyű, a D nyílást a Cisz-billentyű, s ezeket a hozzájuk tartozó H-görgővel, C-görgővel és Cisz-karral érjük el. Minimális különbséget tesz az elnevezések között oly módon, hogy a felfelé alterált hangok nyílásait Cs, Ds, Fs, Gs formában, a billentyűk és a mechanikai elemeket Cisz, Disz, Gisz néven nevezem, így megelőzve a fogalmak keveredését. Az alterált hangnevekkel ellátottak közül kivétel az egyforma nevű B hangnyílás (az A-billentyű alatt) és a B-billentyű (a H lyuk fölött).



1. ábra:
A hangnyílások
nevei²

² Ittész Gergely: A fuvola többszólamú lehetőségeinek gyakorlati alkalmazása a kettősfogás-táblázat és a FLOUBLE elnevezésű számítógépes szoftver segítségével

Az alapesetben zárt állapotú billentyűk és lyukak nevei javarészt kiejtve megegyeznek, de írásban különböznek: Ds hanglyukat Disz-billentyűvel nyitunk, Gs-t Gisszel (zárt Gisz-billentyűs Böhm-fuvolán), d2-t d2-vel, ds2-t disz2-vel. Amint fent írtam, Ittzéshez hasonlóan a cső végét alsó indexben elhelyezett 0-val jelölöm, az első oktáv nyílásait és elemeit pedig külön jel nélkül. A második oktávhoz tartozó nevek végére 2-es szám kerül, mely a hagyományos mai Böhm-fuvoláknál C2, cs2, d2, ds2 esetét jelenti. Az Ittzés-féle jelölésben a kisbetűvel írt kis hangnyílásoknál nem szerepel a 2-es szám, mivel alapesetben ezek a hanglyukak kizárólag a második oktávtól jelennek meg a hangszer testen. Disszertációmban lesz szó olyan létező konstrukciókról is, ahol használni kell a ds elnevezést az első oktávra is, ezért választottam a megkülönböztető jelölést. Egyes fuvoláknál találkozunk zárt Cs2-vel, nagyon kivételes esetben akár D2, Ds2, E2 és ráépített e2 is látható, csakúgy, mint a 2. képen Carl Schreiber Trillenklappenflöte elnevezésű hangszerén.



1. kép Trillenklappenflöte: Carl Schreiber találmánya a második oktáv új billentyűinek megjelölésével

Az alapesetben nyitott billentyűk karimáját zárva az alattuk található hanglyuk kis változata marad nyitva (lyukas billentyűk esetén), ezért beszélhetünk kisbetűvel írandó e, f, fs, a és b hanglyukokról. A második fejezetben bemutatott speciális fuvoláknál az imént kifejtett logika mentén tudjuk elnevezni az újonnan született részeit a különleges hangszereknek.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

Theobald Böhm Münchenben született 1794. április 9-én.¹ Joggal hívhatjuk egyszerre feltalálónak, fuvolaművészek, fuvolatanárnak, zeneszerzőnek, aranyművesnek, üzletembernek, a fizika- és akusztika tudományát, sőt a kohászatot is korának szintjén jól ismerő, nyelvtelenséggel is rendelkező polihisztnak, aki tanulmányait és levelezéseit anyanyelvén kívül egyaránt képes volt megírni franciául és angolul.² Nemcsak kitanulta, de 1819-ig saját műhelyében művelte is apja szakmáját, az ötvösmesterséget.³ A Böhm-fuvola megkonstruálásához első mesterségén kívül szüksége volt a tudásra és tapasztalatra, melyet később kiváló fuvolaművészként szerzett, illetve a kíváncsiságra, mellyel a fizikai és azon belül akusztikai tanulmányait végezte Dr. Karl von Schafhäutl (1803–1890) irányításával.⁴

Manapság szokás mondani, hogy a negyedik ipari forradalom zajlik. Ennek lehetünk tanúi, ahogy a világ a digitalizáció, valamint a robotok által végzett munka felé halad. Theobald Böhm hangszerét is megújító tevékenysége az első ipari forradalom idejére esett, és még az ő életében elkezdődött a második ipari forradalom is. A különböző források eltérően vélekednek az ipari forradalmak pontos kezdetét és végét illetően, néhol több évtizedes különbségek is mutatkoznak. Magyarországon a találmányok eredetiségével, a szellemi tulajdonok jogi kezelésével a *Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala* foglalkozik, a náluk publikált listán is alapszik az alábbi idővonal.⁵

Az 1. ábrán látható, mennyire párhuzamosan haladt Böhm élete és munkássága az első ipari forradalommal. Az ábrán az évszámok távolsága az idővonalon nem időarányos, azok csak sorrendiséget jelölnek. A 18. és 19. századi Európa életében általánossá vált az a jelenség, hogy a mindennapi élet évszázados, sőt évezredes hagyományai óriási változáson mentek keresztül viszonylag rövid idő alatt az új találmányáoknak köszönhetően.

James Watt 1769-ben feltalálta gőzgépe mondhatni, berúgta az ajtót. Ugyanebben az évben Nicolas-Joseph Cugnot megalkotta az első gőzhajtású járművet, mely három keréken

¹ Szabó Antal: *Theobald Böhm és fuvolái*. (Budapest: HTSART, 2005.) 5.

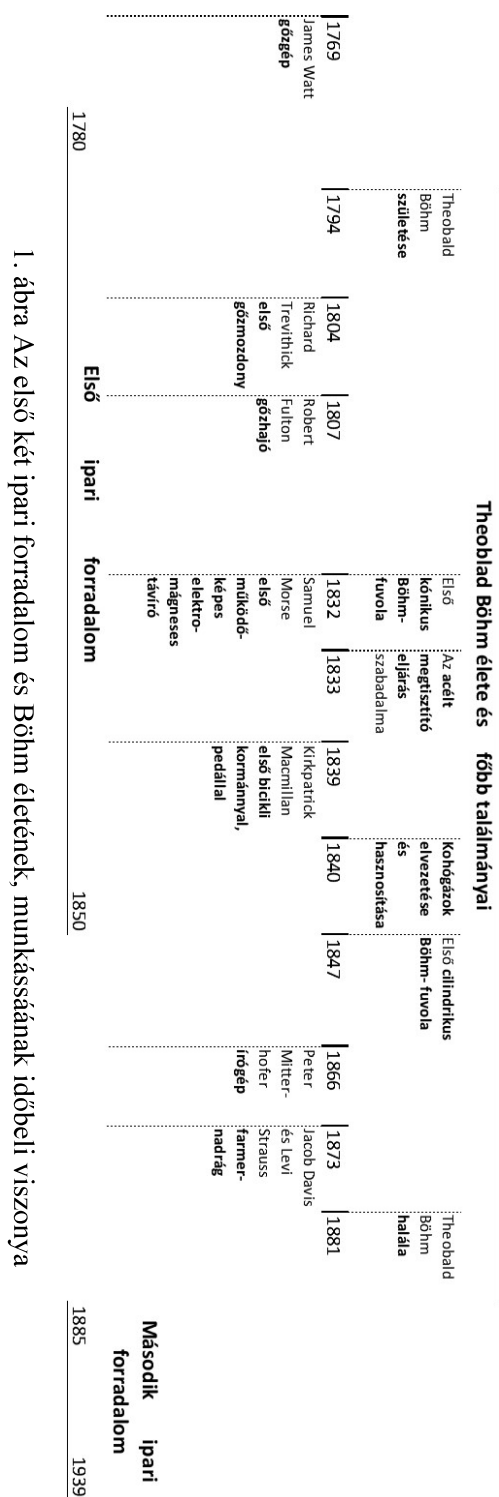
² I.h.

³ Theobald Böhm: *An Essay on the Construction of Flutes. Giving a History and Description of the Most Recent Improvements*. (London: Oppenheimer Bros., Leipzig, 1882.) 11.

⁴ Theobald Böhm: *The Flute and Flute Playing in Acoustical, Technical, and Artistic Aspects*. (New York: Dover Publication, Inc., 1964.) V., 12.

⁵ N.N.: „Találmányok listája az I. II. és III. Ipari forradalomból.” https://www.sztnh.gov.hu/hivatalrol/IP_oktatas/kozoktatas/oravazlatok/mellekletek/2014/tortenelem/tort2_talalmanyok/tort2_talalmanyok_talalmanyok_listaja.pdf (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre



járt és megépítését a francia hadügyminisztérium támogatta. Habár első útján fékhiba miatt nekiment egy falnak 1771-ben, mégis ez a jármű egyszerre tekinthető az autók és a vonatok őseinek. A prototípus a mai napig működőképes állapotban van a párizsi Műszaki Múzeumban (Musée National des Arts et Métiers). A 19. század első éveiben már a vasúti közlekedésben és a hajózásban is rendszeresen használták a gőzmeghajtást. Az első ipari forradalom Európa-szerte ösztökélte a feltalálókat, hogy valami újat hozzanak létre, Nagy-Britannia, Németország és Franciaország pedig egyértelműen élen járt e tekintetben.

Böhm tehát ebbe a közegbe született 1794-ben és mivel több szakmához is értett, ezek ismereteit ötvözve igényeivel és kíváncsiságával, képes volt alapjaiban megváltoztatni a fuvola felépítését és meghatározó tulajdonságait. Korábban már szerepelt, hogy egyszerre bírt az aranyművesség és a zeneszerzés szakmai ismereteivel, kiváló fuvolaművész volt, tisztában volt számos akusztikai törvénnyel és jelenséggel, valamint nagy hatású feltaláló volt nemcsak a fuvola tekintetében, hanem a például a vasgyártás terén is. A forradalmian

új Böhm-fuvola magyarországi megjelenésére és elterjedésére természetesen befolyással volt, hogy az ország éppen az Osztrák-Magyar Monarchia része volt, amikor az új fuvolát elkezdtek a világ egyre több tájékán megismerni.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

1.1. Böhm pályájának kezdete

Első hangszere, a flageolet után harántfuvolázni kezdett, feltehetően az alábbi 2. képen látható Proser hangszeren.⁶ Tizenhat évesen kölcsönkapott egy négybillentyűs fuvolát, melyet Drezdában készített a híres Karl August Grenser (1720–1807), hogy ez alapján elkészíthesse annak másolatát saját használatra.⁷



2. kép Böhm feltételezett első fuvolája (1777 Proser, London)

A tanári segítség nélkül gyakorló ifjú hangjai nem örvendeztették meg a barátokat és szomszédokat.⁸ Egy alkalommal a velük egy házban élő (Altheimer Eck 20., napjainkban 15.) Johann Nepomuk Capeller (1776–1843), az Udvari Zenekar fuvolása megszólította a folyosón: „nem bírom tovább elviselni az ön zajos fújkálását; jöjjön át hozzám és megmutatom, miként kellene csinálni”.⁹ Böhm Capeller legbuzgóbb növendéke lett és 18 évesen már a Királyi Isarthor Theater elsőfuvolása lett Münchenben.¹⁰ A két fuvolás szomszéd egyaránt szeretett volna javítani a hangszer hiányosságain.¹¹ Közös fejlesztettek egy mozgatható szájrészt a jobb intonáció érdekében, melyről Carl Maria von Weber (1786–1826) elismerően nyilatkozott 1811-ben az *Allgemeine Musikalische Zeitung*-ban.¹²

1.2. Néhány szó Böhm zeneszerzői tanulmányairól, koncertkorútjairól

A Királyi Zenekarba 1818-ban szerződött Peter Winter (1754–1825), elődje Johann Baptist Becke (1743–1817) volt.¹³ Böhm a komponistaként is aktív dirigens Wintertől zeneszerzést, Joseph Hartmann Stuntz-tól (1793–1859) hangszerezést tanult.¹⁴ Zeneelmélet tanára Joseph Grätz (1760–1826) volt, aki maga Michael Haydn (1737–1806) és Weber növendék volt.¹⁵ Böhm komponistaként 1820-ban debütált Op.1-es G-dúr

⁶ Böhm, *The Flute*, i.m., 5.

⁷ I.h.

⁸ I.h.

⁹ I.m., 5–6.

¹⁰ I.m., 6.

¹¹ I.h.

¹² Carl Maria von Weber: „Neue Erfindung zur Vervollkommnung der Flöte.” *Allgemeine Musikalische Zeitung* 13/22 (1811. május): 377–379.

¹³ Szabó, *Theobald*, i.m., 6.

¹⁴ I.h.

¹⁵ Ludwig Böhm: „Theobald Böhm as a Composer.” <https://thebelflute.com/theobald-bohm-as-a-composer/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.27.).

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

fuvolaversenyével, mellyel nagy sikert aratott.¹⁶ A mű a rövidéletű Böhm növendék, Joseph Aibl (1802–1834) kiadójának gondozásában jelent meg 1822-ben.¹⁷ Böhm első nagyszabású művét Anton Bernhard Fürstenaunak (1792–1852), a drezdai Staatskapelle fuvolásának dedikálta.¹⁸ Fürstenu egész életében Grenser-fuvolán játszott, de fiát, Moritzot (1824–1889) Böhmhöz küldte tanulni. Ő később visszatért a régi rendszerre, hogy átvehesse apja zenekari posztját Drezdában.¹⁹ Böhm egy udvari szabómester lányával, Anna Rohrleitnerrel (1796–1875), szintén 1820-ban kötött házasságot, hét fiú és egy leánygyermekük született.²⁰

Böhm fuvolaművész- és komponistaként öt turné alkalmával járta be Európát.²¹ Útjai során legalább kétszer találkozott a hegedűvirtuóz Niccolò Paganinivel (1782–1840), aki játékaival nagy hatást gyakorolt rá.²² Mivel nem tudott az itáliai hegedűshöz hasonló technikai tökéletességre jutni, újabb motivációt kapott, hogy megújítsa fuvoláját.²³ Bajorország királya, I. Lajos (1786–1868) kedvelte Böhmötés több módon segítette munkásságát.²⁴ Neki köszönhetően kaphatott szabadságot, amikor turnézott, illetve lehetővé tette, hogy gyorsan megnyithassa fuvolakészítő műhelyét.²⁵ A mannheimi Rudolph Greve (1806–1862) közreműködésével 1828-ban kezdte meg a munkát új műhelyében, hogy saját fejlesztésű fuvoláit készíthesse.²⁶ Saját fuvoláinak építésére tíz évre szóló előjogot kapott a királytól 1829-ben.

1.3. A kónikus Böhm-fuvola születése

Böhm első londoni turnéja alkalmával, 1831-ben hallotta Charles Nicholson (1795–1837) fuvolajátékát.²⁷ Nicholson a londoni Királyi Zeneakadémia tanára és az Olasz Opera elsőfuvolása volt ugyanott. Ún. javított fuvoláját ekkor már évek óta forgalmazták az angol hangszerkészítők, melynek hangerejével Böhm nem tudta felvenni a versenyt akkori hangszerével.²⁸ Böhm írta egy 1871-es levelében Walter Stewart Broadwoodnak (1819–

¹⁶ Ludwig Böhm: „Short Biography of Theobald Böhm.” <https://theobald-boehm-archiv-und-wettbewerb.de/Biography> (Utolsó meglekintés dátuma: 2024.08.27.).

¹⁷ I.h.

¹⁸ Szabó, *Theobald*, i.m., 7.

¹⁹ I.m., 53.

²⁰ I.m., 7.

²¹ I.h.

²² I.m., 55.

²³ I.m., 8.

²⁴ I.m., 6.

²⁵ I.h.

²⁶ I.m., 9.

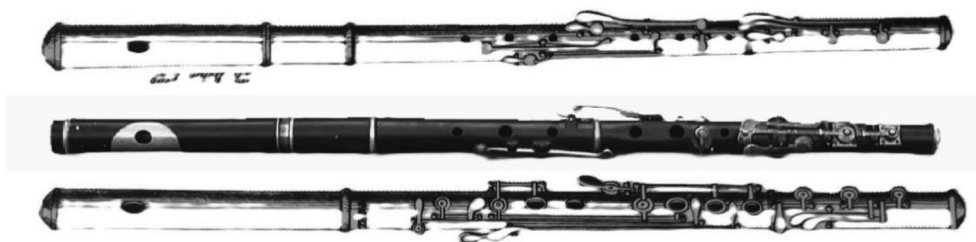
²⁷ Böhm, *The Flute*, i.m., 8.

²⁸ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

1898), hogy a találkozás Nicholsonnal adta a motivációt, hogy újrakonstruálja fuvoláját 1832-ben.²⁹ A munkának már Londonban nekilátott 1831-ben, amikor csatlakozott a Gerock & Wolf zongoraműhelyhez tanulmányi célból.³⁰ Az új modellt 1832-ben fejezte be Münchenben, első nyilvános fellépése november 1-én volt.³¹ A kónikus Böhm-fuvola mechanikai és bizonyos mértékben akusztikai szempontból a mai fuvolák ősének tekinthető. Az alábbi, 3. képen látható Böhm 1829-es modellje, alatta egy Nicholson-fuvola, majd az 1832-es gyűrűsbillentyűs kónikus Böhm-fuvola. A gyűrűsbillentyű ötletét az amatőr fuvolás Frederick Nolan (1780/1781–?) szabadalmaztatta Angliában 1808-ban, amit többek között Gordon és Böhm is alkalmazott később.³²



3. kép Böhm 1829-es fuvolamodellje (fent), Nicholson-fuvola (középen), kónikus Böhm-fuvola (lent)

A fenti képen több mindent érdemes megfigyelni. Az alsó két hangszer hangnyílásai egyértelműen nagyobbak a felsőhöz képest. A két felső hangszer a nyitott lyukak által megszólaltatható diatonikus skálát egészíti ki a billentyűs nyílásokkal az egyes félhangok jobb intonációja és kiegyenlített hangszíne érdekében. Az alul látható Böhm-fuvola nyílásai nem a D-dúr skála hangjait adják, hanem mind a tizenkét félhang egyenértékű nyílást kapott, tehát nincs különbség a kromatikus skála hangjai között. Ezekhez a hangnyílásokhoz zárt (fedett), illetve nyitott (lyukas), ún. gyűrűsbillentyűket konstruált szükség szerint. Utóbbiak esetében az adott hangnyílást ugyanúgy az ujjak zárják, mint a korábbi fuvoláknál, de a közben megérintett gyűrűsbillentyű egy másik, fedett billentyűt mozgat magával, így módon egy távolabb eső hangnyílás is zárhatóvá válik.

A mai Böhm-fuvolákon eredeti, merev gyűrűsbillentyű nincs, de az elv több helyen megtalálható. A zárt Gisz-billentyűs, E-mechanika nélküli hangszeres A- és Gs hangnyílását egyszerre záró elem elvi síkon megegyezik az eredetivel, de az eredeti gyűrűs konstrukció

²⁹ I.h.

³⁰ Szabó, *Theobald*, i.m., 8.

³¹ Christopher Welch: *History of the Boehm Flute. With Dr. von Schafhäutl's Life of Boehm, and an Examination of Mr. Rockstro's Version of the Boehm-Gordon Controversy.* (New York: G. Schirmer, 1895.) 45.

³² I.m., 12.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

helyett mindkét végén párnatartó található. Emellett a B-, Fs-, E-, D hangnyílások billentyűi is alkalmazzák az elvet, ugyanakkor mivel nincs merev kapcsolat a párhuzamosan záródó billentyűk között, ezért ezek egyben alternatív billentyűkként működnek (lásd később: articulated key).

1.4. Újabb utazások

A kónikus Böhm-fuvola elkészülte és a vele tartott első koncert után Böhm rövid, de intenzív gyakorlást követően ismét színpadra állt 1833. április 25-én Münchenben.³³ Ugyanebben az évben bemutatta új hangszerét Párizsban és Londonban.³⁴ Az egyik utolsó Böhm növendék, ifjabb James S. Wilkins (1850–1912) 1900-ban írt visszaemlékezései szerint az új fogásrend riasztó hatással volt a fuvolásokra,³⁵ illetve más forrás szerint egy másik hátulütője az új fuvolának a gyenge magas regiszter volt a régi rendszerhez képest.³⁶ Ennek ellenére akadtak hívei is Böhm találmányának. A francia fizikus és akusztika professzor Félix Savart (1791–1841) először hűvösen mondta Böhmnek, hogy lehetetlen tiszta skálát játszani minden hangnemben a fuvolán.³⁷ Mikor Böhm új fuvolájával erre rácáfolt, Savart lelkesen bemutatta őt a francia Tudományos Akadémián 1837-ben.³⁸ Ez az alkalom fontos szerepet játszott a Böhm-fuvola franciaországi elterjedésében.

Szintén 1833-ban Böhm Lausanne-ból kapott egy levelet Gordontól, melyben arra kérte, hogy egy kiváló dolgozóját bízta meg egy ún. Gordon-fuvola megépítésével, mivel neki addig nem sikerült elfogadható minőségben elkészítenie.³⁹ Böhm azt javasolta, hogy inkább ő maga utazzon Münchenbe, amit meg is tett.⁴⁰ Gordon 1833 júliusától 1834 márciusáig Münchenben tartózkodott, miközben számos hangszer készült számára, melyeket rendre elutasított.⁴¹ Böhm időközben újra Londonba utazott és Gordon fuvoláit egy megbízott hangszerész készítette, akinek sajnos nem tudjuk a nevét.⁴² Végül egy jól sikerült példányt bemutatott a nyilvánosság előtt és még abban az évben *Diatonikus fuvola*

³³ I.m., 8.

³⁴ I.h.

³⁵ I.h., valamint Böhm, *The Flute*, i.m., 169–170.

³⁶ Welch, *History*, i.m., 6.

³⁷ Böhm, *An Essay*, i.m., 75.

³⁸ I.h.

³⁹ I.h.

⁴⁰ I.m., 76.

⁴¹ I.h.

⁴² I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

néven hirdette Párizsban.⁴³ Schafhäutl írása szerint a hangszer a Böhm-fuvola 13 hangnyílását összesen 8 billentyűvel egészítette ki, amivel csak nehézkesen lehetett játszani.⁴⁴ A műkedvelő svájci fuvolás visszatérve hazájába bedobta hangszerét a Genfi-tóba és egy örültek házában hunyt el 1838-ban.⁴⁵

1.5. A Gordon-pör összefoglalása, Böhm eltávolodása a fuvolától

Mikor Böhm 1837-ben szűk körben bemutatta hangszerét Párizsban, Paul Hyppolite Camus (1796–1869) már rendelkezett a franciaországi kizárólagos képviselői jogával. Ezért az ugyanerre jelentkező Victor Coche (1806–1881) nem kaphatta meg a terjesztés jogát, aki megsértődött, majd beperelte Böhmöt azzal a váddal, hogy ellopta Gordon ötleteit.⁴⁶ Coche a perhez az időközben elhunyt Gordon özvegyétől szerezte meg a bizonyítéknak szánt terveket.⁴⁷ Azonban az igazságszolgáltatásként született jelentés az Institut Royal részéről nem tartalmaz elmarasztalást, csak dicséretet, melyben a korábbi fuvolák hiányosságaival hasonlították össze az új hangszert.⁴⁸ Az említett párizsi művészek, Camus és Coche jelentős szerepet töltek be a korabeli fuvolás életben, a következő alfejezet Franciaországgal foglalkozó szakaszában bővebben lehet róluk olvasni.

A természettudós Karl Schafhäutl 1832 körül találkozott Böhm, kapcsolatuk és közös munkásságuk fontos volt mindkettőjük számára.⁴⁹ Az elméleti tudós és a gyakorlati szakember jól kiegészítette egymást, így nemcsak a hangszerépítés terén, hanem például a vasgyártásban is értek el közös eredményeket. Az 1832-es fuvolamodell kapcsán még nem beszélhetünk közös munkáról, de 1834-ben együtt utaztak Londonba, ahol az acélgyártás folyamatát figyelték meg.⁵⁰ Rájöttek, hogy az acél minősége és az eljárás biztonsága döntő mértékben a vasba került kén mennyiségétől függ, melynek csökkentése érdekében új eljárást szabadalmaztattak. Ez a vasúti fejlesztések szempontjából óriási jelentőséggel bírt. I. Lajos 1839-ben Szent Mihály lovagrendet adományozott Böhmnek a vasgyártást érintő találmányának bemutatásáért a bajor acélgyárakban.⁵¹

⁴³ I.h.

⁴⁴ I.h.

⁴⁵ I.m., 325.

⁴⁶ I.m., 52, 53.

⁴⁷ I.m., 14.

⁴⁸ I.m., 12.

⁴⁹ Szabó, *Theobald*, i.m., 57.

⁵⁰ I.h.

⁵¹ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Böhm az őt ért támadások után 1839-ben eladta müncheni műhelyét társának, Greve-nek, aki 1846-ig Böhm & Greve, majd 1860-ig Greve felirattal készített fuvolákat.⁵² A kohászattal kapcsolatos tanulmányai és szabadalmainak kidolgozása oly mértékben foglalták le Böhmöt, hogy a Királyi Zenekartól szabadságot kért.⁵³ Az 1840-es években védette le a kohógázok elvezetéséről és hasznosításáról, valamint a gőzmozdonyok kéményére konstruált szikrafogóról szóló találmányait.⁵⁴ A kohászatra áldozott erőforrásai végül nem térültek meg, egészségügyi és anyagi kár egyaránt érte ennek köszönhetően.⁵⁵ Ő maga így fogalmazott erről az időszakról a fuvolát érintő fejlesztések szemszögéből:

A fuvolával kapcsolatos változtatások és fejlesztések (1832 és 1846 között), melyek értékének megítélését másokra hagyom, nem köthetők hozzám. Az 1833-as évtől 1846-ig képtelen voltam időt szánni hangszerkészítésre, mivel mással voltam elfoglalva, ezért a műhelyemet nyolc éve feladtam 1839-ben.⁵⁶

1.6. A cilindrikus Böhm-fuvola születése, ismertségének kezdetei

Böhm 1845-ben újra dolgozni kezdett a Királyi Zenekarban, tanított és az akusztikai törvények tanulmányozásával párhuzamosan ismét a fuvola megújításával foglalatzkodott.⁵⁷ Erről az időszokról tanúskodik a Bevezetőben idézett részlet Böhm-től. Már a vasgyártás megújításán is közösen dolgozott Schafhäutl-lal, aki 1844-ben beköltözött Böhm házába. A nála végzett akusztikai tanulmányoknak köszönhetően tudta Böhm továbbfejleszteni kónikus fuvoláját. Az 1832-ben elkészült fuvolát furata ellenére a mechanika, és ily módon a hanglyukak elhelyezése és funkciója mögötti gondolatiság már a mai hangszerek ősvévé tette.⁵⁸ Újabb kísérletei során megannyi mérettel, skálával próbálkozott, például 20 mm-es átmérővel és 606 mm-es légoszloppal.⁵⁹ Ezek a méretek kifejezetten ideálisak lennének a hangszer alsó két oktávjának szempontjából a könnyű, tiszta, telt hang érdekében, azonban az elkészült hangszerek a felső oktávban, főleg Fisz''''-től felfelé nehezen megszólaltathatók és a fuvolás kellő fizikai kondíció hiányában, nem

⁵² Szabó, *Theobald*, i.m., 9.

⁵³ I.h.

⁵⁴ I.h.

⁵⁵ I.h.

⁵⁶ Böhm, *The Flute*, i.m., 12.

⁵⁷ Szabó, *Theobald*, i.m., 9.

⁵⁸ Böhm, *The Flute*, i.m., V.

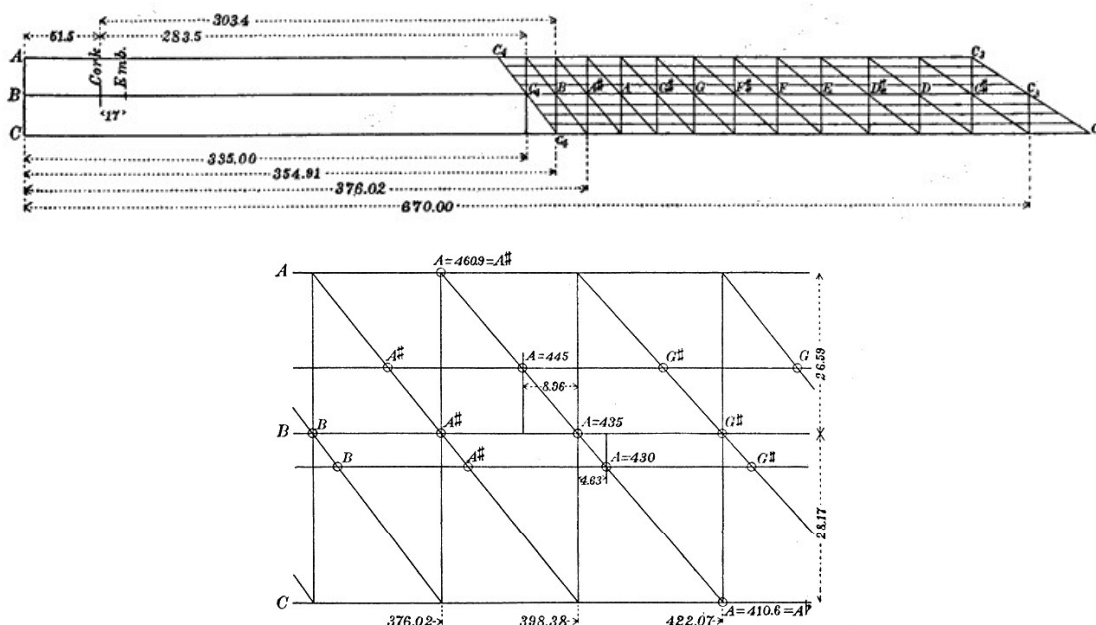
⁵⁹ I.m., 19.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

képes halk dinamikán játszani a harmadik regiszterben.⁶⁰ Böhm tehát a kiegyenlített hangszín és dinamikai lehetőségek érdekében kötött kompromisszumot a 19 mm-es belső átmérővel.

A Böhm-féle hanglyukak elhelyezésének elsődleges szempontja az adott hullámhossz alapján meghatározható pozicionálás volt, mivel az ujjak a billentyűk segítségével könnyebben eléri a lezárandó nyílásokat. Schafhäutlnál végzett tanulmányainak hála elkészítette az ún. *Sémát* (*Schema*), mely nemcsak a különböző hangolású fuvolákra tette adaptálhatóvá a lyukak pozicionálását, hanem lehetővé tette annak továbbfejlesztését a többi fafúvós hangszerre. Az alább található 3. ábrán látható a *Schema* és annak egy részlete felnagyítva. A felső ábra baloldalán látható a korrekciós hossz jelölése, melyről a II. fejezet 2. alfejezetében írtam röviden.



3. ábra A *Schema* (fent) és egy részlete felnagyítva (lent)

Az új fuvola szabadalmaztatásával egyidőben 1847-ben írta meg *Über den Flötenbau* című művét, mely ugyanabban az évben a Schott kiadó gondozásában jelent meg Mainzban.⁶¹ Ugyanekkor újra műhelyt nyitott és találmánya külföldi értékesítésébe kezdett.⁶² Az *Über den Flötenbau*t Isépy Zsuzsanna fordította le magyar nyelvre 2010-ben.⁶³

⁶⁰ I.h.

⁶¹ Theobald Böhm: *Über den Flötenbau und der Neusten Verbesserungen desselben*. (Mainz: B. Schott's Soehnen, 1847.).

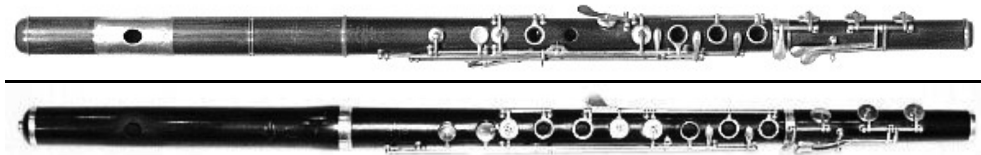
⁶² Szabó, *Theobald*, i.m., 9.

⁶³ Isépy Zsuzsanna: *Theobald Böhm: A fuvolaépítésről. Fordítás*. Szakdolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerésképző Iskola, 2010. (Kézirat).

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Böhm az új cilindrikus fuvola római I-es számmal rendelkező első példányát 1847. június 20-án küldte el Richard Carte-nak Londonba, aki George Rudall tanítványa volt, és néhány évvel később partnerként csatlakozott a Rudall & Rose céghez.⁶⁴ Ugyanezen a napon Böhm elküldte a II-es számú hangszert a párizsi Godfroy & Lot műhelynek mintaként, hogy mindkét cég lemásolja őket, majd értékesítsék az új fuvolát.⁶⁵ A két műhely akkor már sikerrel gyártotta Böhm kónikus modelljét. Egy-egy 1830-as, '40-es évekből származó Rudall & Rose-nál és Godfroy-nál készült kónikus Böhm-fuvola látható a 4. képen. Mára a két római számot viselő mintafuvola eltűnt, de a legelső saját gyártású, arab 1-es számot viselő Böhm-fuvola jelenleg is megtalálható a washingtoni Kongresszusi Könyvtár Miller gyűjteményében. Böhm ezt a hangszert az olasz virtuóznak, Giulio Briccialdinak küldte el. Briccialdi 1842-ben, 1844-ben és 1845-ben lépett fel Magyarországon, illetve Erdélyben, ekkor a legelső Böhm-fuvolát nem mutathatta meg a magyar közönségnek.⁶⁶ Böhm 1848-ban nyugalmába vonult udvari állásából, hogy minden idejét az új fuvolának szentelhesse.



4. kép Rudall & Rose kónikus Böhm-fuvola (fent) és Godfroy kónikus Böhm-fuvola (lent) a cilindrikus modellt megelőző évekből

Az 1-es számú Böhm-fuvola sárgarézből készült alpakka billentyűkkel bukszusfa szájrésszel.⁶⁷ A lyukak körülbelül akkorák, amennyit a játékos az ujjával be tud fedni, de hamarosan Böhm már olyan fuvolákat kínált, amelyeken a gyűrűk helyett fedett billentyűk voltak, melyek lehetővé tették, hogy a hanglyukak még nagyobbak legyenek.⁶⁸ Néhány éven belül kialakultak a fuvola ma ismert vonásai a Rudall & Rose (később Rudall, Rose & Carte) londoni és a Godfroy & Lot (később Louis Lot) párizsi műhelyekben végbement fejlesztéseknek köszönhetően.⁶⁹ A ma gyártott fuvolák Louis Lot nagyszerű formatervén

⁶⁴ Robert Bigio: „From Theobald Boehm to T.W. Moore’s »Superflute«.” <https://robertbigio.com/boehm-to-moore.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

⁶⁵ I.h.

⁶⁶ Czeloth-Csetényi Gyula: „Briccialdi, Heindl és Folz Magyarországon.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása.* (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 105–122. 106.

⁶⁷ Bigio, *From Theobald*, i.h.

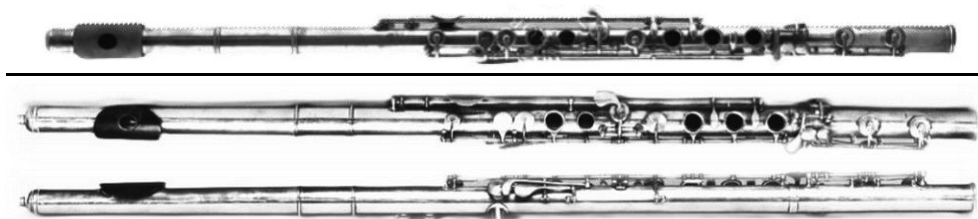
⁶⁸ I.h.

⁶⁹ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

alapulnak.⁷⁰ Az 5. képen látható a Briccialdinak küldött 1-es számú, valamint az 1848-ban készült 4-es számú cilindrikus Böhm-fuvola. Érdeemes megfigyelni, hogy a második hangszerre már a Briccialdi-féle hátsó H/B-billentyűt építette Böhm. Ezt a megoldást Böhm ugyan átvette, de saját elveivel összhangban Briccialdi javaslatával ellentétesen, fordított sorrendben kötötte össze a balkéz hüvelykujjával vezérelhető karokat a billentyűkkel: balra a H-t, jobbra a B-t. Ezzel ellentétben mégis Briccialdi megoldása terjedt el és vált mindennapossá. A mechanika részletes bemutatása a következő alfejezetben található.



5. kép: Böhm 1-es számú cilindrikus fuvolája 1847-ből és a 4-es számú hangszer 1848-ból

A cilindrikus Böhm-fuvola megjelent az 1851-es londoni világkiállításon, ahol több forrás szerint Aranymedált kapott,⁷¹ máshol azonban ezt vitatják.⁷² A kiállításon számos fuvolás feltalálórészt vett, köztük Abel Siccama, Richard Carte, John Clinton, Jean-Louis Tulou, és mások. Az akkoriban még mindig legelterjedtebb nyolc- vagy több billentyűs kónikus fuvola helyét sok új konstrukció szerette volna átvenni.⁷³ A nagy választék megnehezítette a közönség dolgát, nehéz volt megbecsülni, melyik változat a legígéretesebb a hangszer előnyeit és a szisztémaváltás könnyedségét egyaránt szem előtt tartva.⁷⁴ Böhm a londoni kiállításon két fuvola mellett bemutatta rendszerének elméleti alapon történő tervezhetőségét és adaptálhatóságát a többi billentyűs fafúvós hangszerre.⁷⁵ A róla szóló laudációban a zsűri főként erre fókuszálva fejtette ki elismerését.⁷⁶

A korabeli koncertszervezők és a hallgatók feltehetően elsősorban nem azzal foglalkoztak, hogy ki milyen fuvolán játszik. Nicholson már nem élt, nagyhangú, nyolcbillentyűs fuvoláján azonban még feltehetően játszottak, de közben a kor kiemelkedő

⁷⁰ I.h.

⁷¹ Böhm, *The Flute*, i.m., 12.

⁷² Adrian Duncan, Terry McGee: „Flutes at the 1851 Exhibition.” <https://www.mcgee-flutes.com/1851%20Exhibition.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

⁷³ I.h.

⁷⁴ I.h.

⁷⁵ I.h.

⁷⁶ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

fuvolásai, például 1853-ban Terschak Adolf vagy 1856-ban a Doppler fivérek, már újabb, bécsi hangszereken koncerteztek Angliában.

Böhm hosszas keresgélés után választotta ki 1854-ben – egyes források tévesen 1845-öt írnak – az órásmester Karl Mendlert (1833–1914) és maga mellé vette műhelyébe, akinek precíz munkájával Böhm nagyon elégedett volt.⁷⁷ Az 1855-ös párizsi Világkiállításon ismét megjelent fuvolájával, ahol a legmagasabb díjat nyerte el, mint azt Böhm írásából megtudhatjuk.⁷⁸ Louis Lot azonos évben kezdődő üzletkönyvében májusban már a 278-as számú cilindrikus fuvolára vonatkozó bejegyzés található, illetve Böhmnél készült fuvola javításáról is lehet olvasni.⁷⁹ Az ekkor már amerikai rendeléseket is bonyolító Louis Lot műhely és a Böhm-fuvolát lelkesen fogadó francia fuvolásoknak köszönhetően valószínűleg borítékolható volt a siker a Világkiállításon. Az új, cilindrikus fuvola kedvező francia fogadtatásához valószínűleg hozzájárult Hector Berlioz (1803–1869) *Grand Traité d'instrumentation et d'orchestration modernes* címmel megjelent 1844-es hangszereléskönyve, melyben a szerző Richard Wagnerrel szöges ellentétben elismerően fogalmaz a kónikus Böhm-fuvola előnyeiről.⁸⁰



6. kép A Böhm-műhely fuvoláin található háromféle embléma balról jobbra kronológiai sorrendben

1.7. A legfontosabb események Böhm életének utolsó két évtizedéből

Londonban az 1862-es Világkiállításon mutatta be a Sémát.⁸¹ Ugyanebben az évben tette meg Mendlert művezetőnek, aki 1867-től kezdődően partnerként működött a

⁷⁷ Böhm, *The Flute*, i.m., 91. és Szabó, *Theobald*, i.m., 34.

⁷⁸ Böhm, *The Flute*, i.m., 12.

⁷⁹ Louis Lot: „Louis Lot Journal 1855–1864.” <https://antiqueflutes.com/wp-content/uploads/Louis-Lot-Journal-1855-1864.pdf> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

⁸⁰ Hector Berlioz: *Treatise on Instrumentation*. (New York: Edwin F. Kalmus, 1948.) 227.

⁸¹ Böhm, *The Flute*, i.m., 91.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

műhelyben. Ezt követően a náluk készült hangszereken a *Th. Boehm in München* feliratot felváltotta a *Th. Boehm und Mandler* embléma.⁸² Böhm és felesége 1870-ben ünnepelte aranylakodalmukat.⁸³ Anna Rohrleitner öt évvel később hunyt el.⁸⁴ Böhm 1871-ben adta ki *Die Flöte und das Flötenspiel* című könyvét Münchenben növendéke Joseph Aibl gondozásában. Időskorában ritkán járt a műhelybe, amit időközben Mandler elköltöztetett Böhm házából.⁸⁵ Lánya társaságában élte utolsó éveit, idejét komponálással, tanítással, levelezéssel és kedvenc hangszerével, az altfuvolával töltötte.⁸⁶ Nagy szomorúságára a családban öröklődő zöldhályogon felül az acélgyártással való foglalatosság tovább rontotta látását.⁸⁷ Hiányzó metszőfogát saját maga pótolta, hogy ne kelljen lemondania a fuvolázásról.⁸⁸ Theobald Böhm, akinek a modern fuvolázás alapját jelentő hangszert köszönhetjük, 1881. november 25-én hunyt el.⁸⁹

1.8. A Böhm-műhely sorsa, az utókor megítélése

Mandler továbbra is *Th. Boehm und Mandler* felirattal készítette fuvoláit. A műhely fia, Ifjabb Karl Mandler vette át 1895 körül, aki hangszerein már csak saját nevét tüntette fel. Az ő idejében zárt be végleg a Böhm műhely.⁹⁰ A három különböző embléma az 6. képen látható.

Dayton Clarence Miller (1866–1941), a *Die Flöte und Flötenspiel* fordítója angol nyelvre, a 20. század elején még a legnagyobb meglepődöttséggel játszott A=435-ös hangolású 1877-ben készült Böhm-fuvoláján.⁹¹ A *Flute and Flute Playing* eddig két kiadást ért meg: először 1922-ben Miller magánkiadásában, majd 1964-ben a Dover Publications gondozásában. Miller állítása szerint a *Th. Boehm und Mandler* feliratú hangszerek kimagasló minőséget képviselnek a funkcionalitás és az esztétikum szempontjából egyaránt.⁹² Elterjedt azonban az a vélemény, hogy Böhm fuvolái megbízhatatlanok, és rossz hangszerek.⁹³ Richard Shepherd Rockstro (1826–1906) híres és valóban nagyszerű könyvében sajnos szintén rossz véleményt fogalmazott meg:

⁸² I.h.

⁸³ I.m. 165.

⁸⁴ I.h.

⁸⁵ Szabó, *Theobald*, i.m., 10.

⁸⁶ I.h.

⁸⁷ I.h.

⁸⁸ I.h.

⁸⁹ I.h.

⁹⁰ I.m., 91.

⁹¹ I.m., 96

⁹² I.m., 91.

⁹³ I.m., 98.

Böhm hamarosan rájött, hogy ez a fejrész nem megfelelő a hagyományos méretű hangnyílásokhoz, ezért akkorát nagyított rajtuk, hogy az ujjak már képtelenek voltak befedni őket, ebből kifolyólag minden lyukat billentyűvel látott el. Állítása szerint (1847) a legjobb eredmény érdekében a helyes lyukátmérő a csőátmérő $\frac{3}{4}$ -ének kell lennie, ami 0,56 hüvelyk [14,22 mm] lenne, de egy alpakka fuvola lyukátmérőit, melyet 1851 körül készített, nagyon szabálytalanul különböznek egymástól a 0,46 hüvelykes [11,68 mm-es] C2 nyílástól a 0,539 hüvelykes [13,69 mm-es] D nyílásig. A Cs nyílás átmérője 0,535 hüvelyk [13,59 mm]. A lyukak közötti távolságok is rendkívül szabálytalanok, olyannyira, hogy nem gondolom, hogy érdemes számításba venni őket. A hangszer hangja nagyon szegényes és vékony, mely meg sem közelíti egy átlagos minőségű nyolcbillentyűs fuvola kiegyenlítetttségét.⁹⁴

Való igaz, hogy az egyre növekvő hangnyílások előtti rövid időszakban a csőátmérő $\frac{3}{4}$ -ével, nagyjából 14,25 mm-rel rendelkező fuvolát sosem készített Böhm.⁹⁵ Ez egy elméleti szám volt, a gyakorlatban túl nagy lett volna, mivel a megépítése csak nehezen kivitelezhető.⁹⁶ Ő maga írta, hogy végül 13,5 mm-es lyukátmérőt választott az ezüstfuvoláihoz, a fafuvolákhoz pedig 13 mm-t.⁹⁷ Rockstro lesújtó véleményével kapcsolatban azonban fontos figyelembe venni, hogy könyvében Böhm eredeti, 1847-es állítását vette alapul, és egy már átgondoltabb építésű hangszer vizsgálata során nem vette számításba, hogy Böhm később felülbíráltta eredeti ötletet és 0,2 mm-enként növekvő hangnyílásokat készített, a Sémának megfelelően egyre nagyobb távolságra egymástól.⁹⁸ Miller 1922-ben nagy pontossággal vetette össze a gyűjteményében található cilindrikus Böhm-fuvolák méreteit a skálát meghatározó eredeti 1862-ben készült Sémával, így megállapíthatta, hogy az összes hangszer valóban ennek megfelelően készült.⁹⁹

A Rockstro könyvben található ábrán látható hangszer konstrukciós szempontból Miller szerint megfeleltethető a 19-es számú hengeres Böhm-fuvolának, mely 1850 körül készült Edward Martin Heindl (1837–1896) játszott rajta.¹⁰⁰ E fuvola méretei tökéletesen

⁹⁴ Richard Shepherd Rockstro: *A Treatise on the Construction the History and the Practice of The Flute*. (London: Rudall, Carte and Co., 1928.) 374.

⁹⁵ I.h.

⁹⁶ I.h.

⁹⁷ I.m., 27.

⁹⁸ Böhm, *The Flute*, i.m., 27.

⁹⁹ I.m., 99.

¹⁰⁰ I.m., 95.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

követik a Séma útmutatását A=445-ös hangoláson és hangnyílásainak átmérői következetesen növekednek 0,2mm-enként a 11,4 mm-es C2 és a 13,6 mm-es Cs nyílás között, kivéve egy megszokott korrekciót a Fs nyílásnál.¹⁰¹ Heindl és hangszerének jelentősége kimagasló, hiszen szerepet játszott az új fuvola amerikai térhódításában. Róla az I. fejezet 3. alfejezetében bővebben lehet olvasni.

Mivel Böhm angol és francia partnerműhelyei sokkal több hangszer tudtak készíteni, mint ő a saját műhelyében, rajtuk keresztül nagyobb hatást fejtett ki a nagyvilágra az új fuvola.¹⁰² Münchenből nagyjából 800 hangszer került ki, ebből ma mintegy 200-ról van tudomásunk.¹⁰³ A nagyközönség számára nagyjából 100 fuvola elérhető tanulmányozás céljából, a legnagyobb és legismertebb gyűjteményt, az ún. *Miller Collectiont* D. C. Miller hozta létre, ahol a 250 különböző típusú fuvolából 40 származik Böhm műhelyéből.¹⁰⁴

Isépy Zsuzsanna Szakdolgozatában a következőképpen foglalta össze Böhm konstruktív teljesítményét:

1. a fiziológiailag és az előadás szempontjából praktikusán támasztott követelményeknek optimális módon megfelelő fogásrendszere elméletileg minden billenyűs fafúvós hangszerre alkalmas (1832);
2. ennek a fogásrendszernek megfelelő kombinációs mechanika több mozgó hosszanti tengellyel rendelkező, tengelyen lévő csatolt gyűrűsbillentyű előszöri alkalmazása (1832);
3. fémből készült nagy hanglyukakkal ellátott fuvolatest kísérleti úton igazolt bevezetése (1847);
4. a cilindrikus fuvolatest a parabolaformájú szűkülő fejrésszel történő kísérleti igazolt feltalálása és bevezetése, és a fuvolatest fontos arányainak meghatározása (1847);
5. a hanglyukpozíció meghatározására szolgáló séma a különböző alaphangolásoknál (1847-ben, és később);
6. egy egyszerű csukott billentyűmechanizmus (1854);
7. a „G”-altfuvola újrakonstruálása (1858);
8. az ő rendszere szerinti oboa és fagott modellek.¹⁰⁵

¹⁰¹ I.m., 99.

¹⁰² I.m., 32.

¹⁰³ I.h.

¹⁰⁴ I.h.

¹⁰⁵ Isépy, *Theobald*, i.m., 18–19.

1.9. A Böhm-fuvolák máig meghatározó későbbi újításai

A korábban már említett Briccialdin kívül mások is konstruktívan fogadták az új cilindrikus fuvolát és az észlelt hiányosságokon igyekeztek javítani. Szabó Antal könyvében felsorolja a legfontosabbakat, ezeket foglalom össze saját szavaimmal:

1. Az eredeti nyitott Gisz-billentyű helyett többféle mechanikai megoldással készítettek zárt változatot. A legelterjedtebb forma Louis Lot 1860 körül megkettőzött nyílással épített változatát követi;
2. A Briccialdi-féle B-kar, melyről a későbbiekben lesz még szó a Böhm-fuvola mechanikai kötöttségeit taglaló részben;
3. Emil Rittershausen 1896-ban Emil Prill javaslatára dolgozta ki az ún. E-mechanikát. Erről ugyancsak bővebben lehet a későbbiekben olvasni;
4. A zárt felületű billentyűk helyett lyukas párnatartókat konstruált Godfroy 1848-ban, illetve Franciaországban az ún. egysoros (inline) mechanikát részesítették előnyben. Ez azt jelenti, hogy a balkéz gyűrűsujja alá eső A hangnyílást záró billentyű a többivel azonos sorban helyezkedik el, mely kényelmetlen is lehet a fuvolások számára, mégis rendkívül gyakorinak számít a mai napig;
5. A balkéz tenyere által a hangszer támasztására szolgáló kis mankót elhagyták a készítők. Szinte csak Németországban maradt szokásban sokáig;
6. A H-lábak legalsó billentyűjére épített ún. gizmo kar, mely a magas hangok, főleg a C'''' esetén hasznos, mivel még egy kis zárt csőszakasz válik elérhetővé, ami stabilabb megszólalást és intonációt eredményez;
7. Különböző új trillabillentyűk, melyek alapvetően a magas regiszter egymással szomszédos hangmagasságai közötti trillajátékot teszik könnyebbé.¹⁰⁶

A Böhm utáni korai fejlesztések felsorolását a következőkkel egészíti ki az *A Dictionary for the Modern Flutist*:

8. Tűrugók alkalmazása Victor Coche 1838-as újítása nyomán;
9. A tengelyek azonos oldalra építése Ifjabb Auguste Buffet 1839-es szabadalma alapján;

¹⁰⁶ Szabó, *Theobald*, i.m., 30–31.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

1. Theobald Böhm élete és munkássága, fuvolájának további fejlődése

10. A lábrész C- és Cisz-billentyűinek átépítése a hangszer külső oldalára, így szükségtelenné téve a bizonytalan működésű alternatív billentyűmechanikát;
11. Alkalmanként előfordult, hogy a lábrész C hangnyílását két kisebb lyukkal helyettesítették, melyek egyidőben záródnak a hozzájuk tartozó billentyűkkel, így a magas regiszter bizonyos hangjai könnyebben megszólaltathatók.¹⁰⁷

Majd a modern fuvolaépítésre jellemző újításokat az alábbiak szerint teszi hozzá ugyanez a mű másik szócikke:

12. A fémcső anyagából húzott hanglyukak;
13. Stift nélküli mechanika;
14. Variálható hosszúságú (C/H) lábrész;
15. Görgő a Cisz- és Disz-kar között;
16. Gisz-mechanika, mely a magas Gisz hang fogásakor a C2 nyílást takaró billentyűt automatikusan félig lezárja;
17. Fisz-mechanika alternatív billentyűkkel, mely az E-mechanikához hasonlóan kettő helyett egyre csökkenti a két billentyűkkel lezárt csőszakasz közötti nyitott billentyűk számát Fisz'''' esetén.¹⁰⁸

¹⁰⁷ Susan J. Maclagan: „ring-key flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition.* (London: Rowman & Littlefield, 2019.) 232–233.

¹⁰⁸ Maclagan, *Boehm flute, A Dictionary*, i.m., 30–31.

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

A címben foglaltakat fej, test, lábrész sorrendben részletezem az alábbiakban. E szakasz célja, hogy az érdeklődők betekintést nyerjenek a fuvola építésének sajátosságaiba, láthatóvá váljanak a hangszerek között észlelhető objektív különbségek és elméleti alapot nyújtsanak nem csak a következő fejezetben található magyar újítások megértéséhez, hanem az előadói- és tanári mindennapi gyakorlathoz is. A második fejezetet olvasva érdemes lehet majd visszalapozni az alábbiakhoz az összehasonlítás végett.

2.1. A fejrész

Akár kónikus, akár cilindrikus fuvolát tekintünk, a fej első ránézésre a hangszer legegyszerűbb részének tűnik. A látszattal ellentétben a fejrész kialakításának döntő szerepe van a megszólaltatott hang tulajdonságai és a hangkeltés könnyedsége szempontjából. A cilindrikus testű Böhm-fuvola esetében a fejrész az egyetlen kónikus csővel rendelkező szakasz, tehát míg a test belső átmérője változatlan, addig a fej a test felől a befúvónyílás irányába szűkül. A fej rövidebb oldala dugóval van lezárva, mely általában sima felülettel, más néven reflektív lemezzel rendelkezik. A dugó elnevezés onnan ered, hogy a máig legelterjedtebb módja a fej lezárásának egy a végén fémllemezrel ellátott parafadugóval történik. A fejrész szűkületének pontos kialakítása a végpontok méretén kívül nincs szigorú szabályokhoz kötve, ezért többféle kónusszal lehet találkozni különböző fejek vizsgálata során. A befúvónyílás külső környezete a szájrész, melynek paraméterei ízlés szerint alakíthatók és velük a megszólaló hang tulajdonságai alapjaiban módosíthatók.

Az alábbiakban áttekintés olvasható a fejrész paramétereiről és azok jelentőségéről a következő sorrendben: dugó, kónusz, szájrész, és azon belül a befúvónyílás. A fej hangminőséget befolyásoló tényezőiről többször saját eddigi tapasztalataimra, benyomásaimra támaszkodva írtam. Nézőpontom szubjektív voltát nem tagadom, ahogy azt sem, hogy az alább írottak árnyalhatók, illetve kiegészíthetők. Az alábbiak célja bizonyos jelenségek demisztifikálása és közelítés afelé, hogy a mindennapi szakmai életben e paraméterekről mindenki számára hasznos diskurzus folyhasson a fuvolások és a téma iránt érdeklődők között egyaránt.

2.1.1. A dugó pozíciója

A fej – mint ahogy fuvola teljes egésze is – bizonyos paraméterei akusztikai okokból rögzítettek. A reflektív lemez csőátmérőnyi távolságra – általában 17 vagy 17,5 mm-re – van rögzítve a befúvónyílás közepétől. Ez gyakran a törlopálcák végén található bevágással

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

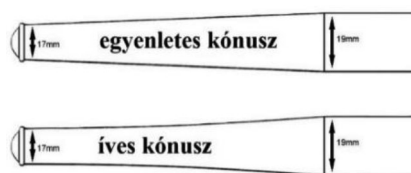
ellenőrizhető, ennek módja az 7. képen a hagyományos dugó fotója melletti illusztráción látható. A fuvolák törléséhez használatos pálcákon általában található egy rovátka 17 mm-es távolságra az egyik végétől. Ha a pálcát a fejbe helyezve ez a rovátka a befúvónyílás közepére esik, a dugó a megfelelő helyen van. Innen csak minimális mértékben érdemes elmozdítani, ha a tapasztalat azt mutatja, hogy más pozícióban jobban funkcionál. Ez könnyen ellenőrizhető, ha a D' , D'' és D''' hangok intonációját úgy hasonlítjuk össze, hogy mindhárom hangot a D' fogásával szólaltatjuk meg.¹⁰⁹ Ha a D''' alacsony, a dugót javasolt a befúvónyílás felé mozdítani. Ellenkező esetben fordított irányban érdemes elvégezni a műveletet. A pontos eredmény érdekében javasolt ugyanígy kipróbálni a jelenséget a G hanggal mindhárom regiszterben.



7. kép: Hagományos dugó és korona Bernhard Hammigtól (balra) és a dugó pozicionálása törlopálcával (jobbra)

2.1.2. A kónusz

A test felől mért csőátmérő 19 mm, mely a gyártó döntése szerinti módon szűkül és a reflektív lemeznél vagy azelőtt éri el a nagyjából 17 mm-es belső átmérőt. A kónikus csőre azért van szükség, mert a testtel megegyező 19 mm-es belső átmérőjű hengeres fej esetén a magas regiszter túl alacsony lenne. A szűkülés módja lehet egyenes vagy ívesen növekvő, ahogyan az az 4. ábrán is látható.



4. ábra: A fejrész kónuszának két alaptípusa

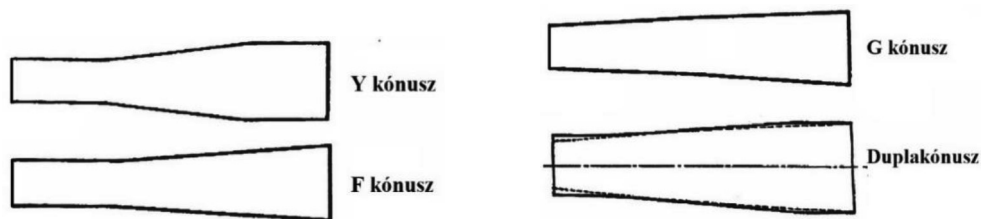
Zentai Róbert *A fuvolafej* című szakdolgozatában a fuvolafejek szűküléséről, tehát azok kónuszáról a következőképpen ír:

Ma már legalább háromféle kónusszal készülnek fejek, leginkább újításnak számít az „Y”-formájú kónusz, amely a francia kónusz tulajdonságaira épül, s ez egy szélesebb

¹⁰⁹ Terry McGee: „Effect of Stopper Position.” <https://www.mcgee-flutes.com/Stopper.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

skálájú hangzást tesz lehetővé. A testhez közel szűkül, a fej közepe felé tágul, majd kiegyenesedik a szájrésznél, és ez a végső cilindrikusság fokozza a szájrész alámetszésének hatását.¹¹⁰

Zentai mellékelt illusztrációja az 5. ábrán látható. Az ábra megerősíti az Y-kónuszról tett állításokat, mely alapján megegyezik a fentebb ábrázolt egyenletesen szűkülő kónusszal. Ezen kívül alább látható a szintén a szájrész előtt cilindrikus, majd a végéig kónikus F-kónusz, a teljes hosszában szűkülő G-kónusz, illetve az ún. Doppelkónusz is. Utóbbi megfeleltethető a fentebb említett íves fejrészsel, mely a két cilindrikus vége között meghatározott görbület szerint szűkül.



5. ábra Zentai Róbert illusztrációja a különböző kónuszokról, melyek a fuvolafejekben előfordulhatnak

A reflektív lemez helyes pozicionálása hasonló okokból fontos, mint a fej kónikus kialakítása. Ha a dugó belső fala a befúvónyílástól távolabb kerül, a meghosszabbodott hangzó csőrész alacsonyabb felső-, illetve magasabb alsó regisztert eredményez, ellenkező irányú mozgás esetén fordítva. A kónikus testű (szűkülő belső átmérőjű) fuvolák fejrésze cilindrikus (egyenes vagy hengeres, változatlan belső átmérőjű). Fordított esetben a hengeres testhez szűkülő fejet kell társítani. Böhm maga a következő, 6. ábrán szemlélteti a fejrész átmérőjének kialakításának különböző típusait. Az a és b pontokat összekötő egyenes a cilindrikus fej belső átmérőjének változatlanságát illusztrálja.¹¹¹ Az acd egyenes az egyenletesen-, az aed hajlított vonal a parabolikusan szűkülő kónikus fejre vonatkozik.¹¹²

Zentai szakdolgozatában közli Albert Cooper (1924–2011) évekig tartó kísérletezésének egyik jelentős eredményét, a Cooper-skála részét képező speciálisan szűkülő fejrész kónuszának illusztrációját, az ez alapján készült rajz az alábbi 7. ábrán is látható. A 0,1 mm-enként megadott átmérőcsökkenés három kivételtől eltekintve egyre

¹¹⁰ Zentai Róbert: *A fuvolafej*. Szakdolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 1994. (Kézirat). 42.

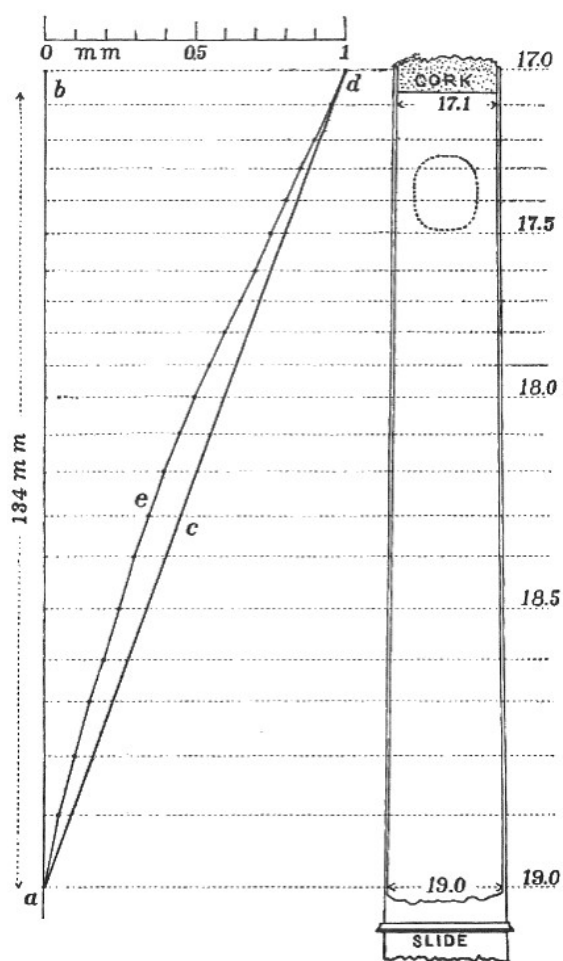
¹¹¹ Böhm, *The Flute*, i.m., 18.

¹¹² I.h.

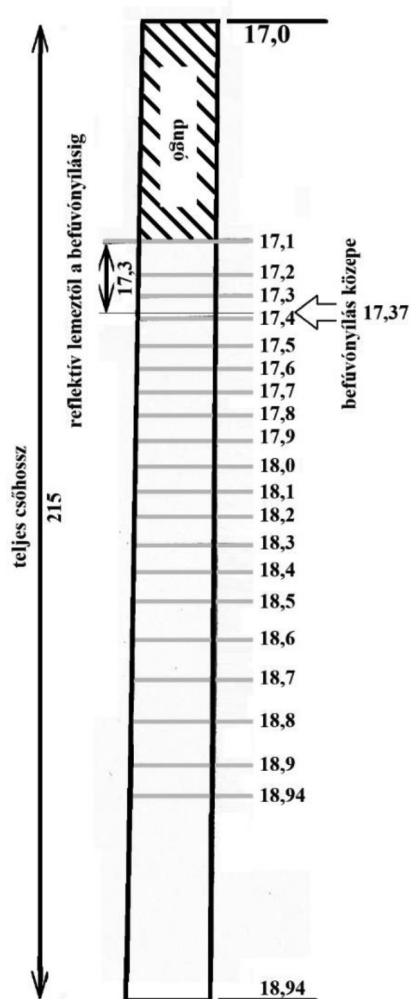
I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

növekvő szakaszonként történik a 18,94 mm-es belső átmérőtől a reflektív lemeznél jelzett 17,1 mm-ig, összesen 20 lépcsőfokban. A mérhető pontok közötti 5 mm és 11 mm között változó szakaszok fokozatos növekedésében a három kivétel a dugó felőli első két érték közötti 8 mm-es távolság, valamint a fejrész közepe felé hosszabban és a végén tapasztalható sűrűsödés. A befúvónyílás közepét 17,3 mm-es távolságra teszi a dugótól és 17,37 mm-es belső átmérőt határoz meg erre a pontra. A korrekciós hossz, tehát a reflektív lemeztől a cső rövidebb vége felé mért távolság nagyjából 51 mm, a végén 17 mm-es belső átmérővel.



6. ábra Böhm ábrája a parabola fej méreteiről (aed), mely egyúttal a cilindrikus- (ab) és az egyenletesen szűkülő fej (acd) javasolt arányait is illusztrálja

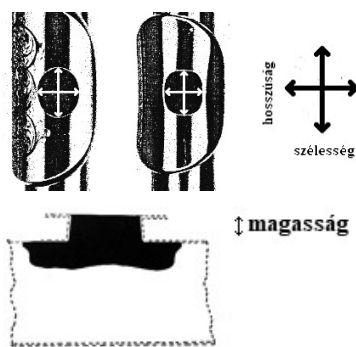


7. ábra A Cooper-skála szerinti fejrész kónusza

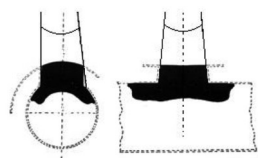
2.1.3. A szájrészt

Böhm ahogyan a különböző méretű átmérőkkel, ugyanúgy az egymástól eltérő befúvónyílásokkal is kísérletezett. Alább az 1. táblázatban illusztrációkkal található meg azok a paraméterek, melyek véleményem szerint nagy mértékben befolyásolják a hangképzést.

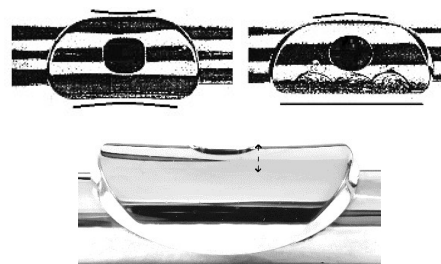
1. A befúvónyílás alapvető méretei: szélessége, hosszúsága, magassága, formája (kör alakú, ovális, négyzetes).



2. A kémény falai és a cső függőleges sugara által bezárt szögek nagysága.



3. A szájrész platnijának (a nyereg) formája: a peremmel és szájjal érintkező éllel bezárt szöge (homorú, domború).



4. A lyuk oldalfalainak magassága.

5. A perem élessége és alakja (egyenes vagy ívelt).



6. Az oldalélek élessége vagy tompítottsága, viszonya a platni oldalsó részével.



7. A perem éles szakaszának viszonya a hozzá kapcsolódó sarkokkal és oldalélekkel (él hossza és a sarkok tompításának mértéke és hossza).

8. A szájrész anyaga(i) (fa, ezüst, arany, alpakka, bakelit, ebonit stb.).



1. táblázat A szájrész legfontosabb fizikai tulajdonságai

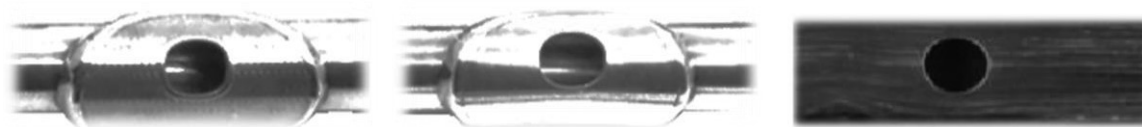
I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

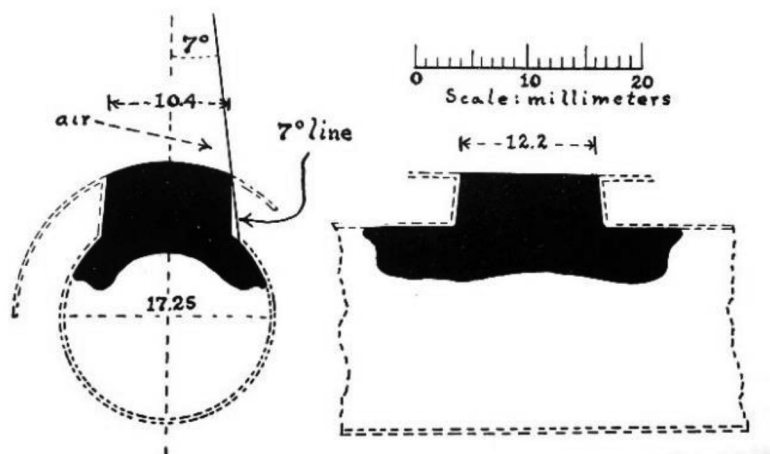
2.1.4. A befúvónyílás és a kémény tulajdonságai

A Böhm által javasolt méretek egy része az alábbi 8. ábrán láthatók. Aktív fuvolaművészként meg tudta határozni az emberi anatómia adta lehetőségekkel legjobban működő szájrész tulajdonságait. Úgy tapasztalta, hogy a 10 mm széles, valamint 12 mm hosszú befúvónyílás működik a legjobban a legtöbb fuvolás számára.¹¹³ A 8. ábrán ezzel szemben 10,4 és 12,2 mm olvasható, mivel a valóságban a Böhm & Mandler fuvolák javarészt ezekkel a paraméterekkel rendelkeznek.¹¹⁴ Szintén alább olvasható, hogy Böhm szerint a cső belső átmérője a befúvónyílás közepénél 17,25 mm.

Louis Lot csak a fémfuvolák esetén alkalmazta a Böhm-féle szögletes befúvónyílást, fafuvoláin megtartotta a korábbi francia hangszerekre jellemző ovális formát.¹¹⁵ Az alábbi 8. képen látható három korai Louis Lot szájrész illusztrálja a fenti állítást: az ezüstök 1873-ból, a fa 1874-ből valók. A párizsi hangszerkészítő fuvoláinak befúvónyílásainak oldalain van egy-egy finom alámetszés.¹¹⁶ Ennek is köszönhető, hogy e hangszerek mély regisztere erőteljesebb és máig széleskörben kedveltek.¹¹⁷



8. kép Három Louis Lot szájrész: #1849 (balra), #1850 (középen), #1889 (jobbra)



8. ábra Böhm ábrája a javasolt méretekkel rendelkező szájrészről

¹¹³ I.m., 23–24.

¹¹⁴ I.m., 24.

¹¹⁵ Csider Bálint: *A fuvola fej és szájrész hatása a hangra*. Szakdolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerésképző Iskola, 2000. (Kézirat). 11.

¹¹⁶ I.h.

¹¹⁷ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Böhm véleménye szerint a 7°-ban megdöntött perem alatti kéményfal segít a leginkább a hangkeltésben, ez azonban csak ritkán tapasztalható Böhmnél és az ő elveit nagyban követő Louis Lot-nál.¹¹⁸ A modern fejeket megvizsgálva találkozhatunk 0°-os hátsó és bizonyos fokú dőléssel rendelkező első kéményfallal, de vannak olyan esetek, ahol mindkét fal sajátos szögben lett kialakítva, például hátul 5°, elől 9°.¹¹⁹ A dőlésszögek a cső függőlegesen húzott sugarához képest mérendők, a 0° párhuzamost jelent.

A fafuvolák falvastagságából eleve adódott a szájrész külső felülete és a cső belseje közötti távolság, melyet a vékony fémlemezről készült hangszerek esetében pótolni kell. Böhm javaslata a 4,2 mm-es kéménymagasság (D.C. Miller angol fordításában tévesen falvastagságként szerepel), de Albert Cooper manapság elérhető szabadalmaztatott szájrészeket összehasonlító mérőeszközén (Embouchure Comparison Gauge) 4,9 mm, 5 mm, 5,1 mm és 5,2 mm közötti értékek találhatók. Elek Tihamér jegyzeteiben ugyanez az eszköz 0,2 mm-es lépésekben 4,8-tól 5,4 mm-ig terjedő skálán képes mérni, feltehetően az elmúlt 30-40 év alatt finomítottak rajta. Elek a következőképpen foglalja össze a Böhm után történt változásokat:

A kéménymagasság nagyon fontos a hangerőnél, a kiegyenlítettségénél, az alsó vagy felső regiszter javításánál. A franciák cca 4mm-re csinálták, Aug. Hammig a 6 mm-re esküdött. Mivel a francia zenék (Debussy, Bozza, Ibert stb.) inkább a a felső regiszterre íródtak, a mély szólók sohasem kerültek zenekari takarásba (Faun), a magas hangok érdekében laposabb kéményt építettek, kivéve Louis Lot későbbi hangszereit. A Leblanc-Noblet gyár 10-20 éve még 4mm-es falat csinált. A mély hangok nem szóltak. Albert Cooper kipróbálta a 4 és a 6 mm-t is, rájött az előnyökre és a hátrányokra is. Azt mondta, hogy legyen 5 mm kompromisszumos megoldásnak.¹²⁰

Csider Bálint értékes és érdekes kísérletet folytatott a befúvónyílás paramétereinek szisztematikus változtatásaival, melynek eredményeit az alábbiakban foglalom össze. Kezdetben szándékosan kisebb nyílás kialakításával (11,6 mm hosszú, 10 mm széles) könnyen indítható és megszólaltatható alsó két regiszter lett az eredmény, de a harmadik oktáv alig szólalt meg. Az alsó oktáv hangjait labilisnak nevezte. A széles körben elterjedt 11,8 mm hosszú és 10,2 mm széles befúvónyílás már könnyen megszólaló, de harsány magas

¹¹⁸ Csider, *A fuvola*, i.m., 10.

¹¹⁹ Elek Tihamér: *(Cím nélküli jegyzetek.)* Budapest. (Kézirat, Szederkényi Máté tulajdona).

¹²⁰ Elek, *(Cím nélküli.)*, i.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

regiszttert és szegényes alsó hangokat eredményezett. Amikor ugyanezekkel a paraméterekkel, de a 7° -os szöggel alakította ki a perem alatti kéményfal dőlését, szebb és melegebb alsó regiszttert tapasztalt, de fátyolos hangszínnel. A 7° -os fal alsó részéből történő letöréssel érte el valószínűleg a legjobb eredményt: tovább javult az alsó regiszter, könnyen átfújhatókká váltak a hangok, a legkiegyenlítettebben megszólaltatható szájrész lett belőle. A továbbiakban még két lépésben tágított a lyuk méretein: 12,1, majd 12,2 mm hosszú és 10,2, majd 10,5 mm széles befúvónyílással folytatta a kísérletet. A magas regiszter veszített a harsányságból és tisztábbá vált, de egyre nehezebbé vált a megszólaltatás és beszámolója szerint végül a hang melegsége is eltűnt.¹²¹ Írását kiegészíti az általánosan előforduló méretpárokkal:

hosszúság:	10,2 mm	12 mm	11,8 mm	11,8 mm	11,9 mm
szélesség:	10,8 mm	10 mm	10,1 mm	10,2 mm	10,2 mm ¹²²

A fent leírtak arról tesznek bizonyosságot, mekkora jelentősége van a befúvónyílás kialakításának, ami valójában egy lyuk. Mivel lyuk, természeténél fogva nevezhetjük az anyag hiányának: a benne található anyag, a levegő folyamatosan cserélődik, áramlik, valódi hangforrás. A nyílás formáját természetesen az őt körülvevő, azaz megalkotó és formáló anyagkörnyezet hozza létre, mely a már említett platniból, kéményből és a fejrész csövéből áll. A platni nyergének kiképzése elöl és hátul alapvetően kétféle lehet: homorú és domború. E két típus mind a négyféle kombinációja elkészíthető (h-h, d-d, h-d, d-h). A játékos felőli oldal formája meghatározza a fuvolás szája és a szemközti hangkeltő perem távolságát, mely döntően befolyásolja többek között a légáram beeső dőlésszögét, a szükséges levegő mennyiségét és a levegősugár szélességét is. A külső, nyitott perem oldalán képzett platniforma például a hang tisztaságában (zajmentességében), a hangindítás könnyedségében játszik szerepet. Ahogyan korábban láttuk, hogy ezen az oldalon – elméleti szinten – 7° -ban határozta meg Böhm a belső szöget, a külső letörés nincs ilyen módon szabályozva. Az egyes készítőknél azonban szemmel látható, hogy milyen formákat részesítenek előnyben.

A fenti táblázatban foglalt tulajdonságok összefüggenek, tehát általában, ha az egyik paraméter kialakításának módját eldönti a készítő, annak függvényében szükséges átgondolni a többit is. Ebből következik, hogy a platni elülső letörése meghatározó a perem élességének szempontjából. Tapasztalataim szerint a készítők kifejezetten éles peremet

¹²¹ Csider, *A fuvola*, i.m., 15–16.

¹²² I.m., 16.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

igyekeznek kialakítani, csak nagyon ritka esetekben találok kivétellel. Az perem veszíthet az élességéből a nem megfelelő törlés és karbantartás során, ami egyértelműen a hátrányosan befolyásolja a fejjel képezhető hangot. Fontos, hogy ne keresztirányú mozdulattal történjen a perem törlése, hanem ha tényleg szükséges, akkor mindig a peremmel párhuzamos irányban.

Az éles perem formája ugyanúgy kétféle lehet, mint a platni elülső és hátulsó fele: egyenes vagy ívelt. Az egyenes perem kihasználható hossza nagyobb, mint az ívelt, de ez együtt jár azzal is, hogy míg az egyiknél az éles perem közepe és szélei nem egyforma távolságra vannak a levegősugár forrásától (a szájníylástól), addig a másiknál a légsugár hasonló távot fut be a perem minden pontjára. Ez a jelenség az alábbi, 9. képen látható.



9. kép Az egyenes perem közepére rövidebb úton ér a levegősugár, mint a széleire (balra), az ívelt perem különböző pontjai hasonló távolságra esnek a fuvolás szájától (jobbra)

Amint fentebb írtam, hogy a perem külső oldalán kialakított szög a hangszín zajosságában, tehát a tiszta fuvolahanggal elérhető dinamikai tartomány szélességében is szerepet játszik, ugyanúgy igaz ez a platni oldalsó kialakítására is. Itt a kémény magassága merőben eltérő lehet a különböző fejek esetében, ami kifejezetten nagy különbséget jelent a jelenlévő anyagmennyiség tekintetében is. Minél nagyobb a levegősugár útjába helyezett tárgy, annál nagyobb a hang mellett megszólaló szélzaj esélye. Ennek ellenére gyakori, hogy az oldalsó peremek szabad szemmel is könnyen láthatóan eltérő magasságban vannak az első és hátsó élkehez képest. Ez úgy lehet működőképes, sőt közkedvelt, hogy az oldalélek egyáltalán nem élesen vannak kialakítva, hanem precízen, leggyakrabban kézzel befejezett tompított felülettel rendelkeznek. Megfigyelhető, hogy az oldalfal és a platni találkozása gyakran hosszú tompított szakasszal rendelkezik, mely a szemközti perem felé haladva egyre élesebbé, meredekebbé válik. Ez a folyamat befejeződik mielőtt eléri a szemközti peremet, de bele is érhet, így lerövidítve a kifejezetten éles szakasz hosszát. Az alábbi, 10. képen megfigyelhető, hogyan idomul egy szájrész oldalsó peremének tompa éle a szemközti élhez közeledve.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai



10. kép Egy szájrész élei közti különbség és azok egymáshoz fűződő viszonya

A fuvola szájrésze sokféle anyagból készülhet. Korábban előfordultak a különböző típusú műanyagok a könnyű megmunkálhatóság okán, de mára ezek eltűntek és szinte kizárólag fémből és fából készülnek. Raoul J. Fajardo (1919–2008), amerikai fuvolás, zeneszerző, fizika professzor fejrészekkel végzett kísérletéről olvashatunk Csider Bálint szakdolgozatában.¹²³ Fajardo egy fenol- és egy fémszájrész hasonlított össze a hozzájuk tartozó alpakka- és fa fuvolatestekkel, zeneileg képzett személyek bevonásával a szubjektív benyomások érdekében, valamint felhanganalizátor segítségével az objektív eredmények meghatározásáért.¹²⁴ A fenol itt valószínűleg fenolgyantát jelent, ami már sokkal kevésbé ártalmas anyag az egészségre és hőre keményedik, tehát könnyen alakítható, műanyaghoz hasonló.

A hangszerek saját fejrészüikkel hallhatóan különböző hangszínt adtak, de amikor ugyanazt a fenolgyanta fejet szólaltatták meg a két eltérő anyagú testen, nem tudták őket megkülönböztetni a hang alapján.¹²⁵ A következő lépés a két fej összehasonlítása volt a fém testen. A hallgatók egyetértettek, hogy a fenolgyanta fej hangszíne az alsó regiszterben sötétebb, tömörebb, mint az alpakka fejrészé, utóbbin azonban több felhangot lehetett megszólaltatni.¹²⁶ A szubjektív véleményt alátámasztotta a gépi elemzés, ugyanis a fenolgyanta fej sötétebb hangszínét kimutathatóan a harmadik felhang hiánya okozta.¹²⁷ Az ennél magasabb felhangok mindkét fej esetében gyengék voltak, azok hatása az alaphang hangszínére elhanyagolható.¹²⁸

2.2. A középrész vagy test

A napjainkban használatos Böhm-fuvolák döntő részének a középső, leghosszabb része a hangszer teste. Ettől csak abban a kivételes esetben térnek el a hangszerépítők,

¹²³ Maclagan, *Fajardo, Raoul J., A Dictionary*, i.m., 85–86.

¹²⁴ Csider, *A fuvola*, i.m., 26.

¹²⁵ I.h.

¹²⁶ I.h.

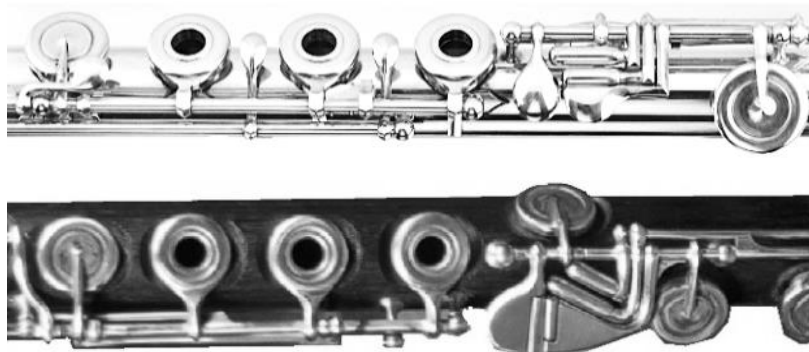
¹²⁷ I.m., 26–27.

¹²⁸ I.m., 27.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

amikor a testet a lábrésszel együtt egy darab megszakítatlan csőből alkotják meg. Ilyen például az amerikai Gary Lewis, aki ezüst- és aranyhangszereit egyazon megszakítatlan csőből építi, vagy említhetjük Jaques Zoon fuvolaművészt is, aki hasonló konstrukció szerint készíti fafuvoláit, illetve a magyar származású fuvolakészítő, Anton Braun is készített azonos elvű fuvolát. Az 11. képen látható G. Lewis és J. Zoon egy-egy hangszere. Megjegyzendő, hogy Böhm első cilindrikus hangszerei, melyeket mintaként küldött Londonba és Párizsba, szintén egyazon csőre épült test- és lábrészből álltak.¹²⁹



11. kép Gary Lewis (fent) és Jacques Zoon (lent) megszakítatlan csőből készült hangszerei

2.2.1. A hangnyílások elhelyezése: a skála

A Böhm-mechanika lehetővé tette, hogy egy könnyen kezelhető billentyűzettel rendelkező, egyenrangú hangnyílásokkal ellátott kromatikus hangszerré váljon a fuvola a korábbi diatonikus hangszerek helyett, melyeken a billentyűkkel ellátott hangnyílások csak a természetes D-dúr skála hangkészletét egészítették ki kompromisszumokkal. Böhm fentebb látható Sémáját követően a párizsi hangszerkészítők tovább alakították a fuvola skáláján és a mechanikán, illetve napjainkban is sok különböző lyukelrendezés alapján készítenek fuvolákat.

A különböző skálák különböző hullámhosszokat jelentenek, ami egyszerre hat a hangszer intonációjára és hangszínére. Az eltérés két különböző hangszer között szabad szemmel is látható, ha egymás mellé helyezük őket úgy, hogy a fej teljesen be van tolva a testbe és a befúvónyílások egymás mellett vannak: észrevehető, hogy a billentyűk nincsenek pontosan egymás mellett. A 20. század során a korábban már említett Albert Cooper (1924–2011) készítette el a róla elnevezett skálát, mely nagy hatással volt a modern

¹²⁹ Bigio, *From Theobald*, i.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

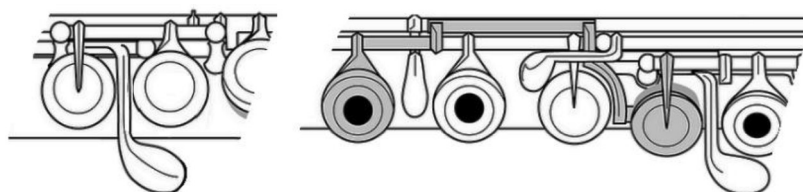
2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

fuvolakészítésre. Elek Tihamér a következőképpen fogalmazott Cooper munkásságáról és jelentőségéről:

Az a szerencsénk, hogy Albert Cooper, a 20. századi fuvolakészítés „istene” megreformálhatta a fuvolát. Cooper pályája kezdetén a londoni Rudall Carte hangszergyárban dolgozott, ahol elég rossz minőségű hangszereket gyártottak. Mesélte, hogy a hangszerekhez mindig mellékeltek egy kísérőlevelet, amelyekben gratuláltak a vásárlóknak, hogy milyen jó minőségű hangszerhez jutott; miközben az egyes hangszerek hangnyílásainak elhelyezése, méretezése különböző volt. Mitől lehet, hogy ez is, meg az is jó? Megpróbált kikísérletezni egy középarányos lyukelhelyezést, ami nagyon időigényes munka lehetett, mivel nem tudott a hangszeren játszani, s mindig a baráti körére kellett támaszkodnia, ha a hangszereit ki akarta próbálni. Saját bevallása szerint majdnem egyéves munkájába került, míg a c' hanghoz mérve kiszámította, hová kerüljön az a'-nyílás.¹³⁰

2.2.2. A Böhm-mechanika kötöttségei, azok előnyei és hátrányai

A mai Böhm-fuvolákon találunk olyan billentyűpárokat, melyek egyikét lezárva annak párja vele együtt záródik. Ez kétféleképpen hozható létre: egybeépített merev billentyűk esetén bármelyiket zárjuk a kettő közül direkt nyomással, az viszi magával a másikat, vagy az áttétekkel ellátott billentyűpárok egyikének lenyomásával záródik a másik is, visszafelé azonban ez nem igaz a különböző áthidalásoknak köszönhetően. A 12. képen látható a legismertebb és leggyakoribb ilyen eset: az A hangnyílást lezáró billentyűé, amellyel a felső sorban található Gs hangnyílást takaró billentyű is zárul, melyeknek szétválasztott tengellyel történő építésére a későbbiekben részletezett E-mechanika esetén van szükség.



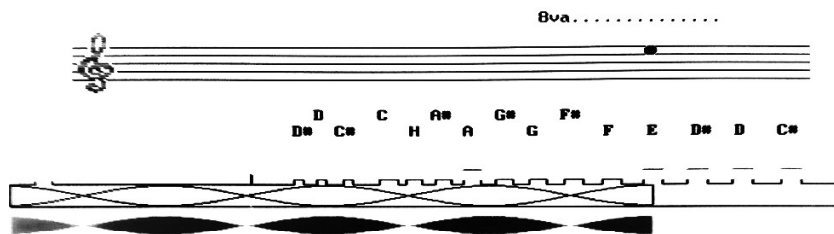
12. kép Zárt Giszes Böhm-fuvola mechanikájának részlete E-mechanika nélkül (balra) és E-mechanikával (jobbra)

¹³⁰ Pap János: „Hangok - Hangszerek. Elek Tihamér.” *Muzsika* 37/5 (1994. május): 15–17. 16.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

E példa nagyszerűen szemlélteti az együtt mozgó billentyűk két típusát, mivel ez az a pontja a mechanikának, ahol mindkét megoldás működhet. Ahogy a fenti képen látjuk, történhet elválaszthatlan közös tengellyel, illetve egymást érintő és mozgató áttétekkel, amennyiben a tengely ketté van választva. Utóbbira akkor van szükség, ha E-mechanikával szeretné a hangszerépítő felruházni a fuvolát, mivel az F hangnyílást záró billentyűvel úgy kell tudni zárni a felső sor Gs hangnyílását, hogy az A nyílás nyitva maradjon (lásd fent jobbra és később a 18. képen). Ez a példa jól szemlélteti a fuvolások számára, hogy Theobald Böhm eredeti nyitott Gisz konstrukciója mennyivel egyszerűbb és logikusabb megoldás volt. Ugyanis az E''' fogása két egymástól közepesen elválasztott csőrészt használ, ez jól látható a Tösér Dániel szoftverével készült hullámrajzon is, lásd az 9. ábrán.



9. ábra Az E''' hang csőben keletkező nyomáshullámainak ábrázolása E-mechanikás fuvolán

Ez az elválasztás optimális esetben csupán egy hangnyílás nyitva maradását jelenti, azonban egy zárt Gisz-billentyűs, de E-mechánikát nélkülöző hangszereken kettő marad ki. Ily módon az E''' hangszínében erősen hasonlít az A' fogás átfújt változatára, tehát kilóg a sorból a harmadik regiszter többi hangjához képest. Erre zárt Gisz-billentyűs hangszernél maradván megoldást jelent az E-mechanika (E-billentyű zárja a felső Gisz-billentyűt) vagy a felső Gs hangnyílás gyári vagy utólagos leszűkítése. Utóbbira két megoldást láthatunk a 13. képen.

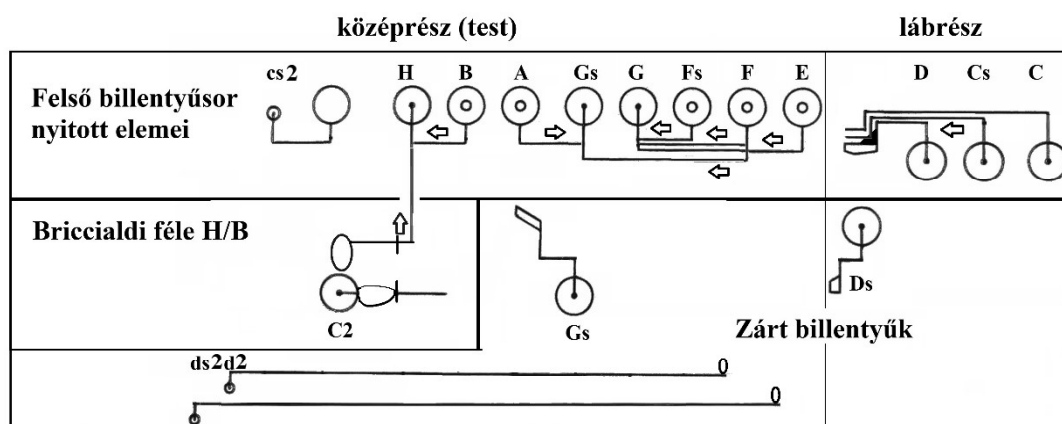


13. kép A felső billentyűsor Gs hangnyílásának kétféle szűkítési módja: fémlappal (balra), illetve kis nyílással és kis billentyűvel építve (jobbra)

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

A fent leírtakból látható, hogy hangszerünk mechanikája rendelkezik bizonyos kötöttségekkel, mivel léteznek olyan billentyűk, amelyek önálló mozgatása nem megoldott. Ez a klasszikus repertoár szempontjából elvileg nem hátrány, de amint új hangszínek, új akusztikai szituációk, lehetőségek nyomába szegődne egy fuvolás vagy egy zeneszerző, ezekbe a kötöttségekbe nagy valószínűséggel beleütközik, mint akadályba. Néhány mondatot, illetve képsort szánva ezen esetekre, rövid magyarázat kíséretében e kötöttségek következnek. A 10. ábrán egyben láthatjuk az alább részletezett mechanikai összefüggéseket nyíllal jelölve a mozgató és a mozgatott billentyűket.

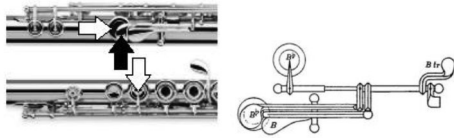


10. ábra A Böhm-mechanika összefüggéseit és a hanglyukak neveit ábrázoló konstrukciós rajz

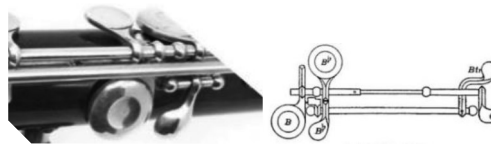
A következő felsorolásba közbeszúrt képeken a mai konstrukció látható a lenyomott billentyűt fekete nyíllal, és a vele együtt mozgót fehér nyíllal jelölve. A képpárok jobboldalán a Böhm korabeli vagy későbbi kísérleti megoldások találhatók, amennyiben léteztek.

Az első mechanikai kötöttség (14.a kép) az *automata B*. A C2 nyílást záró H-billentyű lenyomása a billentyű fölé konstruált karral is történhet, ily módon a felső billentyűsoron a B-billentyű (H hangnyílás) automatikusan vele együtt záródik. A H hangnyílás napjainkban jobbkézrel zárható önállóan a Fisz-billentyű fölé hajlított karral. Meg kell említeni, hogy ezt a kötöttséget nem Böhmnek köszönhetjük, mivel az eredeti konstrukció szerint a balkéz hüvelykujjával mozgatandó elemek fordított sorrendben működtek (bal hüvelykujj alatt balra H-billentyű, jobbra B-kar; lásd 14.b kép). Így egyrészt logikusabb volt az első Böhm fuvolák billentyűinek sorrendje, mivel fentről lefelé haladva a hangnyílások zárásával előbb szólt a H, majd a B, míg manapság ez fordítva van. Másrészt pedig a balkézrel is lehetett önállóan zárni a B-billentyűt. Míg a jobbkéz kis karját C-H trillázásra szánta Böhm, addig a Briccialdi-féle, napjainkban is használatos H/B-billentyű esetében ez a B-billentyű önálló zárását, a H-B trillát teszi lehetővé.

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre



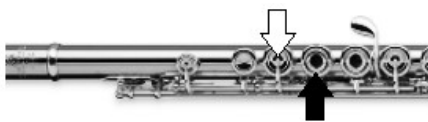
14.a kép Az automata B – a bal hüvelykujj zárja a C2 és a H hangnyílásokat



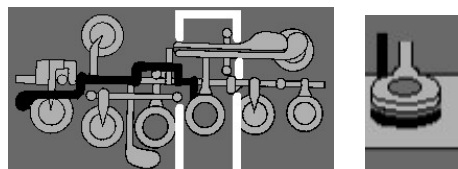
14.b kép Böhm eredeti B-karja a test hátoldalán önállóan zárja a B-billentyűt a felső sorban. B hanghoz a hüvelykujj együtt nyomja a két hátsó elemet

Zenei szempontból felvetődik a kérdés, hogy amint a Fisz''' hangszínét oly nagy mértékben elcsúfító automata B-s fogást mindenképp kerülni kell a fuvolán, nem volna-e egyszerűbb a Böhm-féle megoldással játszani. Azonban ezzel a gyanúval szemben a Briccialdi-féle billentyűknek legalább egy nagy előnye evidencia már világszerte, miszerint a hüvelykujj optimális helyzetben nem a mutató, hanem a többi ujjhoz közelebb mozog szabadabban. Ez kiemelten fontos a magas regiszterek villa fogásainál. E regiszterekben, mint említettük, a Fisz''' és a H''' miatt eleve a hátsó billentyűsor H-karját érintve játszunk, mivel a B-billentyű nyitva tartandó. Ennélfogva a nehezebb fogásoknak kedvez ez a billentyű- és kézpozicionálás.

A 15.a képen látható második kötöttség szintén a felső sor B-billentyűjét zárja magával, amikor az azt követő B hangnyílást fedő A-billentyűt nyomja le a fuvolás a bal középső ujjával. Erre minden bizonnyal az emberi kéz ergonómiája és az ujjakkal zárandó billentyűk sorrendjének lehető legpraktikusabb kialakításának célja adott okot Böhmnek. Így viszont elvész az A-billentyű önállóan történő zárásának lehetősége, amely ismét az általában nehezebben megszólaltatható Fisz''' hang esetén lenne igen fontos.¹³¹ Az E-mechanikához hasonlóan működhetne egyetlen nyitvamaradó középső hanglyukkal, ha a Fisz''' fogása együtt járna az B hangnyílás zárásával, míg a H hangnyílás nyitva maradhatna. Ezt a lehetőséget többek között Albert Cooper igyekezett megoldani különböző módokon, a 15.b képen erre látunk egy példát.



15.a kép A B nyílás zárásával a H nyílás is zárul



15.b kép A. Cooper Fisz-mechanikája: a hagyományos B-kar átépítés után a duplikált A-billentyű alsó elemét zárja¹³²

¹³¹ Carolyn Nussbaum: *The Flute. The Mechanical Improvements on the Body of the Orchestral Instrument Since 1847*. MA szakdolgozat. Denton: University of North Texas, 1994. (Kézirat). 15.

¹³² Maclagan, *split F# mechanism, A Dictionary*, i.m., 260–261.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

A harmadik eset (16.a kép) a felső billentyűsor Gs nyílásánál található, mivel az A hangnyílás zárásával az vele együtt zárul, ezt korábban már érintettük. Természetesen megoldást nyújt a zárt Gisz-es mechanika, mivel a cső hátoldalán megduplázott zárt állású második Gs hangnyílás szabadon nyitható. Így tulajdonképpen az A hangnyílás önállóan zárhatóan tekinthető, habár ezért két mechanikai elemet is mozgatni kell, ami kötöttebb kézpozíciót eredményez. Egyébként a két Gs nyílás szabad szemmel is látható, hogy nem teljesen ugyanarra a pontra van építve. Böhm eredeti nyitott Gisz-es konstrukciója (16.b kép) éppen ezért egyszerűbb, mégsem ez vált általánossá. Nyitott Gisz-es esetén csak a felső sorban találunk Gs nyílást, a felette található billentyű pedig alapesetben nyitva van. Azon hangok esetében, melyeknél a Gs zárva tartandó, a jobbkez kisujjával kell az ismert Gisz-kart lenyomni, tehát fordítva működtetendő. A szinte folyamatosan zárva tartott billentyű stabilabb hangszer tartást is eredményez. A fentebb részletezett E-mechanika pedig szükségtelemmé válik a nyitott Gisz-es fuvolán, mivel az E''' hanghoz hozzáfogható a felső sorban található billentyű az A hanglyuk zárása nélkül.

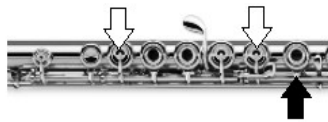


16.a kép A lezárt A nyílással a felső Gs nyílás is zárul



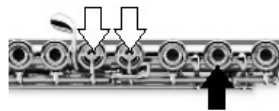
16.b kép Böhm eredeti ötlete: a nyitott Gisz-billentyű

A negyedik kötöttséget (17. kép) az F-billentyűhöz rendelt B- és Fisz-billentyűk parallel mozgása jelenti. Az F-fel együtt mozgó B-billentyű bizonyos szituációkban előnyt jelenthet. Ilyen például a B' vagy B'' hang esete, amennyiben a jobbkez mutatóujja már az F-billentyűt zárja olyan szituációkban, amikor az előző vagy a következő hang ujjzatához közelítő kézpozíció miatt egy-egy legato ív megvalósítása egyszerűsödhet. A Fisz-billentyű és az F—billentyű együtt záródásának szükségessége evidencia, hiszen bármely regiszterben játszott G hang után következő F-nek zárnia kell a közbeeső G hangnyílást (Fisz-billentyűt) is. Mégis, ha önállóan nyitva maradhatna, új akusztikai lehetőségek nyílnának meg azon magas regiszterbeli hangok esetében, melyek nagy preferenciát mutatnak a G hangnyílással abban az esetben is, ha az azt követő csőszakaszon is lenne zárt egység. Ez a következő két kötöttség esetén is igaz lesz, kifejtésük után az új ujjzatok lehetőségeinek gondolatát is kibontom alább.



17. kép A Fs nyílás zárásával a H és a G nyílás is zárul

Míg az ötödik kérdéses mechanikai pont az E-billentyű esete (18. kép), amely magával zárja a Fisz- és a felső sor G-billentyűjét (utóbbit nem teljesen zárva és kizárólag E-mechanika esetén), a hatodik (19.a kép) a D-billentyűé, amely szintén a Fisz-billentyűt mozgatja. A hatodik kötöttség egy akusztikailag nem tökéletes, de a kéz szempontjából könnyen megtanulható (habár a billentyűket záró ujjak sorrendje miatt illogikus) megoldás a Fisz hang ujjazatára minden regiszterben. Az E-mechanika, tehát az ötödik kötöttség szükségességéről, illetve előnyéről már írtam korábban. Az E- és a D-billentyűk G hangnyílást is lezáró funkciója villa fogásokat eredményeznek már az első két regiszterben (kétféle Fisz' és Fisz'') és intonációval, illetve hangszínnel kapcsolatban többesélyes szituációkban nyújtanak választási lehetőséget. A Fisz hang tökéletes ujjazata az oboákhöz hasonlóan villa fogás nélkül, a G hangnyílást záró billentyű jobbkez mutatóujjal történő direkt lenyomásával lenne ideális, de Böhm nem így konstruálta fuvoláját. Az alábbiakban azonban két korabeli megoldást is bemutatok a Fisz-billentyű áttét nélküli lezárására (19.b kép).

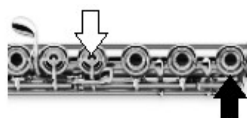


18. kép Az F nyílás zárásával a G és a felső Gs nyílás is zárul

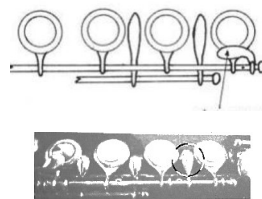
Ez utóbbi három (4., 5., 6.) kötöttség egyformán azt eredményezi, hogy amint a jobbkez ujjai a hangszer testének alsómechanikáján bármely billentyűt lezárják, a Fisz-billentyű automatikus záródása, tehát a G hangnyílás fedettsége elkerülhetetlen. Ez a tény nem csupán bizonyos multifóniákat tesz lehetetlenné, hanem minden bizonnyal a fuvola magas regiszterében történő játékot is megnehezíti. Könnyen belátható ugyanis, hogy ha ezeket a kötöttségeket fel lehetne oldani opcionálisan, a G' alapú hangok a harmadik és negyedik oktávban, tehát a D''', a G''', a H''', a D''', sőt elméleti alapon akár a Fisz'''' és a G'''' is lényegesen egyszerűbben megszólaltatható hangmagasságok lennének.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai



19.a Az E nyílás zárásával a G is zárul



19.b Brossa-Fisz-kar (fent),
Rockstro-Fisz-kar (lent)

A Fisz hangok fogásához konstruált hatodik (19.a kép) áthidalás a Böhm fuvolák bizonyos korai példányain oly mértékben fedett hangszínű és alacsony intonációjú hangot eredményezett, hogy kénytelenek voltak megoldást keresni e problémára a gondolkodó fuvolások. A korabeli megoldások közül kettőt sorolok fel. Jean Firmin Brossa nevéhez fűződik a Brossa-Fisz-kar, melyet a már megszokott módon a jobbkez gyűrűs ujjá tud kezelni anélkül, hogy a D-billentyűt lezárná¹³³. Brossa Halléban volt elsőfuvolás (1870–1900) és Manchesterben professzor.¹³⁴ A második megoldás Richard Shephard Rockstro, angol fuvolatanár találmánya volt, mely lényegében ugyanazt a feladatot látja el, mint Brossa konstrukciója.¹³⁵ A Rockstro-Fisz kar úgy helyezkedik el a D-billentyű mellett, hogy az kiszorítja helyéről a disz-trillakart, ennek folytán az átkerül az F- és a Fisz-billentyűk közé a d-trillakart a szokott helyén hagyva.¹³⁶ Ennek köszönhetően nehezebb a szisztéma megtanulása, feltehetően ezért is terjedt el kevésbé, mint Brossa találmánya. Mindkét megoldás helyettesíthető nyitott mechanika esetén, ha a D-billentyűnek csak a karimáját zárja a játékos.¹³⁷ Rockstro egyébként elkészített egy több ponton átépített Böhm-mechanikán alapuló konstrukciót, amely a fentebb felsorolt problémákra is megoldást kívánt nyújtani.¹³⁸ Ehhez hasonlóan többen próbálkoztak kijavítani a Böhm-fuvola hiányosságait, ilyen volt még például John R. Radcliff, angol fuvolás rendszere.¹³⁹ E két konstrukcióról alább, az Angliával foglalkozó szakaszban írtam röviden.

2.3. A lábrész

A fuvolák általában legrövidebb szakasza a cső végén található, melyet magyarul lábnak vagy lábrésznek nevezünk. A cilindrikus Böhm-fuvola lábrésze ugyanúgy hengeres,

¹³³ Maclagan, *Brossa F# lever, A Dictionary*, i.m., 38.

¹³⁴ I.h.

¹³⁵ Maclagan, *Rockstro F# lever, A Dictionary*, i.m. 235–236.

¹³⁶ I.h.

¹³⁷ I.m., 235.

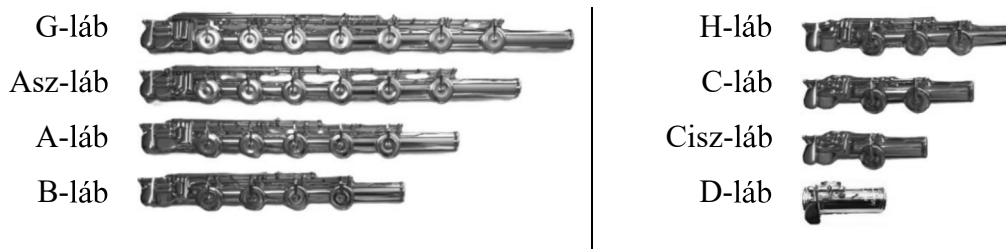
¹³⁸ I.h.

¹³⁹ Maclagan, *Radcliff, John R., A Dictionary*, i.m., 221.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

változatlan belső átmérővel rendelkezik, mint a középrész. Leggyakrabban kétféle lábrésszel lehet találkozni, melyek a velük megszólaltatható legmélyebb hangmagasság után a C-, vagy H-láb elnevezést viselik. Igény szerint egyes gyártók készítenek átalakítható, ún. konvertibilis H/C-lábrészt. Ezen kívül ritkábban előfordulhatnak a fentieknél rövidebb, tehát magasabb, de akár hosszabb és mélyebb lábrészek is. Ez azt jelenti, hogy a hengeres Böhm-fuvolához készíthető lábrészek legmélyebb hangjuk szerint a következők lehetnek:



20. kép A cilindrikus Böhm-fuvolához készíthető lábtípusok

2.3.1 A lábrész kezelési problémái

Az eredeti 1847-es Böhm-konstrukció lábrészen a Cisz- és a C-billentyű tengelye a cső játékos felé néző oldalán volt. Louis Lot Párizsban már korán áthelyezte a külső oldalra, így az nem zavarhatta a fuvolást. A 21. képen látható Böhm 1-es számú cilindrikus fuvolájának lábrésze, mellette a 746-os Louis Lot fuvola lábrésze.



21. kép Böhm 1-es (balra) és Louis Lot 746-os (jobbra) sorszámú fuvolájának lábrésze

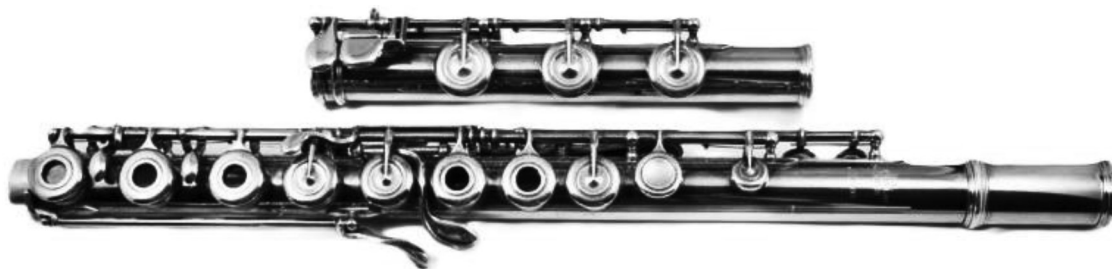
A lábon található billentyűk egyikét sem kezeli a fuvolás közvetlenül, mindegyikhez saját kar és tengely kapcsolódik, hogy a jobbkez kisujja mozgathassa őket. Mivel általában három vagy négy billentyűt kell tudni kezelni egyazon ujjal, nagyon fontos a karok ergonomikus kialakítása. Hiába a sikeres formaterv, egyes trillák és tremolók játszhatatlanok a fuvola legalsó hangjai között. Erre nyújtott megoldást egyes korai Böhm-fuvola kialakítása, mely hasonlít a Sankyo cég A-lábas fuvolájához (lásd a II. fejezetben).¹⁴⁰ Ezeken a fuvolákon a láb egyes billentyűit a középrészre épített karral lehet zárni, melyet a balkéz kisujja a Gisz-kar mellett tud elérni. A 22. képen egy Louis Lot fuvola közép- és lábrésze látható. Itt a H billentyű kizárólag a test felől érhető el a balkézzel. Feltehetően a hosszú

¹⁴⁰ N.N.: „Projects.” <http://sankyoflutes.com/about-us/projects> (Utolsó megtekintés dátuma: 2020. 08. 31.).

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

2. A cilindrikus Böhm-fuvola lényeges tulajdonságai

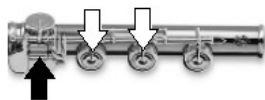
tengely sérülékenysége és a mély trillák, tremolók ritka előfordulása miatt nem terjedt el a megoldás.



22. kép Louis Lot fuvola balkézzel vezérelhető alsó H-val

2.3.2. A C- és H-lábak mechanikai kötöttsége

Mivel a C- és H-lábtól eltérő típusok rendkívül ritkák, ezért ezeknek a felépítésével itt nem foglalkozom. A középrésszel foglalkozó szakaszban elkezdett mechanikai kötöttségek sora a lábrészen találhatóval zárható (23. kép). A legtöbb Böhm-fuvola lábrészén kizárólag oly módon zárható a C-billentyű, hogy azzal együtt mozogjon az azt megelőző Cisz is, akár C-, akár H-lábról van szó. Ez első ránézésre praktikusnak tűnik, hiszen két kar együttes nyomása helyett elég csak a C-görgőt érinteni a jobbkez kisujjával egy jól beállított fuvolán a C' megszólaltatásakor. Ha viszont ismét a Fisz'''' akusztikailag legjobb ujjazatát kezdjük elméleti síkon keresni egy H-lábas fuvolán, hamar kiderül, hogy igen hasznos lenne egy D, H₀ végű fogás, ami a lábrész jelen kialakításával nem lehetséges.



23. kép A Cs nyílással a D is zárul

Erre a kötöttségre eddig nem született olyan feloldás, amely elterjedhetett volna. A francia Parmenon cég lábrésze némileg közelít hozzá, melyen, habár a H-billentyű automatikusan zár a Disz-billentyűvel, az imént leírt C-vel kötött Cisz-billentyű miatt ugyanúgy két hanglyuk marad nyitva az ideális egy helyett. Igazi megoldást a Pronomos fuvola kínál egy kapcsolható váltókkal, így igény szerint opcionálisan kiiktatható a mechanikai kötöttség. A Pronomos fuvoláról a második fejezetben írtam bővebben.

3. A Böhmi-fuvola megjelenése és elterjedése

Az alfejezet célja némileg felvázolni hangszerünk 19. és 20. század eleji történetét világszerte, hogy láthatóvá váljon a Böhmi-fuvola megjelenése idején tapasztalható nemzetközi helyzet. Ebben a részben a fuvolakészítés szempontjából legfontosabb országokról lehet olvasni: Németország, Ausztria, Anglia, Franciaország, Olaszország, valamint az Amerikai Egyesült Államok és néhány adatot említék Dél-Amerikából is. Ezt követi a téma magyarországi vonatkozásainak feldolgozása.

A nyomtatásban megjelent fuvolaiskolák, egyéb korabeli dokumentációk, művészek életútja segítenek körvonalazni a fuvolás közeget. Az alábbiakban számos forrás segítségével az egyes országokat külön tárgyalva tényeket gyűjtöttem, melyek alapján hiányzó adatok esetén néhol feltételezéseket fogalmaztam meg, illetve létező hipotéziseket erősítettem vagy cáfoltam meg.

Böhm idején már több új szisztéma létezett a fuvola megújításának reményében, ám ezek jellemzően egy-egy nehézség lokális megoldását kínálták, nem pedig rendszerszintű teljes konstrukciós újítást. Ezekről a kortársakról és elődökről leegyszerűsítve elmondható, hogy a barokkfuvola – melyre ma előszeretettel használják a traverso elnevezést – utáni megváltoztatott furatú egybillentyűs fuvolát egészítették ki egyre több hangnyílással és a hozzájuk tartozó önállóan mozgatható billentyűkkel. Ezekkel egy-egy intonációs problémát tudtak kiküszöbölni, de a játék egyre csak komplikáltabb lett a sok billentyűvel. Kompromisszummentes megoldás nem született.

A 18. századi fuvolások a nagyobb hangerő és a könnyebben megszólalható magas hangok irányába kívántak elmozdulni a barokk harántfuvolához képest, az egymást generáló akusztikai problémák és megoldásaik azonban – mondhatni – ördögi körré alakultak. Némely fuvolák valamivel kisebb és eltérő módon szűkülő furattal rendelkeztek, mint elődjeik, ami egyre világosabb hangszínt, különösebb nehézség nélkül játszható harmadik regisztert eredményezett, akár A^{'''}-ig. Az angol fuvolakészítők a régi fuvolákat elkezdték felfúrni, hogy hangosabb hangszereket kapjanak a nagyobb hangnyílásokkal. Ez a módszer azonban lehetetlenné tette az ún. villa fogásokat, tehát a játszható hangnemek száma leszűkült a korábbiakhoz képest. Látható, hogy az angol barokk komponisták a 18. században egyre inkább az egyszerűbb hangnemek felé fordultak (G-dúr, D-dúr, e-moll), melyekben főleg a hat hangnyílás egyszerű fogásaival elért hangok szerepelnek (E, Fis, G, A, H, Cisz). Mindeközben Franciaországban a barokkfuvolára születtek művek például B-dúrban, A-dúrban, vagy E-dúrban is. A villa fogásokkal elérhető félhangok intonációban és hangszínből már korábban is különböztek a normál fogások által megszólaló hangoktól, de

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

a felnagyított hanglyukak esetében a megnövekedett különbség használhatatlanná tette a hangszereket.

A hiányzó félhangokat új hangnyílásokkal tudták elérni, melyekhez billentyűket konstruáltak. Kezdetben zártállású billentyűkkel egészítették ki a fuvolákat, éppen úgy, mint a barokkfuvola esetében a Disz-billentyű volt. Az első négy billentyű az új hangszereken a Disz-, az F-, a Gisz- és B-billentyű volt, melyek zárt alapállásukból fakadóan a velük azonos nevű hanglyukakat zárták (Ds, F, Gs, B). E hangszerek még mindig nem elégítették ki az igényeket, egyre több és nagyobb hangnyílásra, azokhoz billentyűkre, és összetettebb mechanikára volt szükség. Idővel megjelentek a megkettőzött vagy akár triplázott hangnyílások a könnyebb intonáció és a kívánt hangszín-gazdagság érdekében. Később oly módon kettőzték meg a billentyűket, hogy ugyanaz a hanglyukpozíció két külön billentyűvel, váltott kézzel is elérhetővé váljék.

Ezek az újítások együtt jártak a furat változásával és a befúvónyílás megnagyobbodásával, annak alakjával változásaival. A régi köralakú, egyszerűen a fába fúrt befúvónyílás eljutott a kerekített sarkú téglalap formáig, kiemelkedő csúcsokkal a lyuk oldalain, mindezt gyakran ebonitból, azaz keménygumiból utólag illesztve a fejrészre. A hangerő és a hangszín sokat változott a barokk kortól a 20. század elejéig, amíg e hangszerek fejlődése és készítése folyamatos volt. A nemzetközi terminológia a szűkebb furatú – már nem barokk – egybillentyűs kónikus fuvolától kezdve többek között a nyolcbillentyűs Tromlitz- és az akár 17 billentyűs Ziegler-fuvolán át a 21 billentyűs reform-fuvoláig sok helyen egységesen a simple system flute elnevezést használja. E névnek nincs közös megegyezésen alapuló magyar megfelelője. Az alábbiakban magyarul – jobb híján – a hagyományos építésű fuvolák elnevezést fogom használni a 18. századtól napjainkig készült fuvolákra, melyek általában kónikus (szűkülő) furattal és nem Böhm-mechanikával rendelkeznek.

3.1. Németország

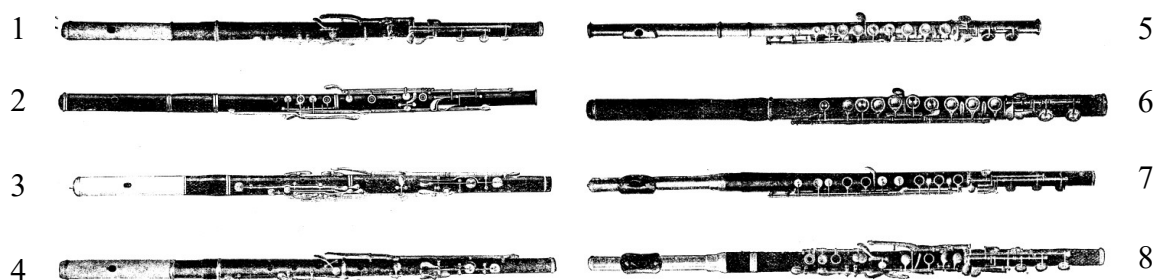
Annak ellenére, hogy Theobald Böhm Münchenben alkotta meg a modern fuvola első példányait, hazájának zenei közege nem bizonyult olyannyira haladó szelleműnek, mint némely más országé. Németországban sok zenész túl hangosnak tartotta a Böhm-fuvolát és túl nagynak hallották a különbséget a hagyományos építésű fuvola hangjához képest, éppen

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

ezért nem engedték, hogy a zenekari hangszerek közé kerüljön.¹⁴¹ Kivételt képezett München, ahol hamarabb elfogadták a Böhm-fuvolát. Ez bizonyára Böhm hatására történt, aki előadóművészként, tanárként és zeneszerzőként is aktív volt szülővárosában.¹⁴²

A Paul Wetzger könyvének függelékéből vett 11. ábrán látható, hogy a 19-20. század fordulóján legalább nyolcféle fuvolamodell volt használatban Németországban.¹⁴³ Disszertációm jelen szakaszában e hangszerekről és kortársaikról bővebben lehet olvasni.



11. ábra Képes felsorolás 1905-ből a Németországban használt fuvolamodellekről:

- 1) Schwedler-Kruspe, 2) Pupleschi, 3) Ziegler, 4) Meyer,
5) Böhm, 6) Böhm, 7) Bürger-Böhm, 8) reform

A hangszer, tehát melyet sokáig előnyben részesítettek, nem egy kizárólagosságot élvező modell volt. A hagyományos építésű fuvolának nagyon sok változata létezett, de ezek bizonyos alaptulajdonságaikban megegyeztek, ezért egy hangszertípusnak tekinthetők. Közös tulajdonságaik a következők:

1. cilindrikus fejrész;
2. kónikus test;
3. hat, általában billentyű nélküli hangnyílás, melyekkel a D-dúr skála hangjai szólaltathatók meg: E, Fs, G, A, H, Cs²;
4. egy vagy több billentyű a mély hangok elérése és a villafofogások kiváltása, intonációs problémák és trillák megkönnyítése érdekében.

¹⁴¹ Jeremy Sexton: „Boehm's Ghost: A Vicarious Portrait of a Flute Maker in London.” <https://sites.duke.edu/dumic/archive/boehms-ghost-a-vicarious-portrait-of-a-flute-maker-in-london/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.30.).

¹⁴² I.h.

¹⁴³ Paul Wetzger: *Die Flöte. Ihre Entstehung und Entwicklung bis zur Jetztzeit in akustischer, technischer und musikalischer Beziehung.* (Heilbronn: C. F. Schmidt, 1905.) 54–55.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

A 19. század során a billentyűkön kívül új, ún. Schwedler-szájrészrel láttak el számos hagyományos építésű fuvolát, valamint módosították a furatot az erőteljesebb hang érdekében, kiváltképp az alsó regiszterben.¹⁴⁴ Az új szájrész ebonitból (keménygumiból) készült és csúcsos szélekkel rendelkezett a befúvónyílás oldalain.

A teljesség igénye nélkül alább felsoroltam néhány hangszerkészítő nevét a 19. századi Németországból, akik mind a hagyományos építésű fuvola különböző modelljeit készítették. Közülük egyesek vállalták Böhm-fuvolák készítését is. Az évszámok egyértelműen mutatják, hogy az igény a hagyományos építésű fuvolák iránt sokáig élénk volt, főleg a hangideál miatt. Böhm maga is készített hagyományos építésű billentyűs fuvolákat, de idővel természetesen nem ez volt az elsődleges.

- Johann Georg Tromlitz (1724–1805), Lipcse;
- Philip Otto Euler (1760-1834), Frankfurt (Koch-fuvolákat imitált);
- Johann Gottlieb Freyer (1764–1808), Potsdam (Az ő apja, C. F. Freyer készített Quantz közreműködésével fuvolákat Nagy Frigyes, porosz király számára);
- Heinrich Grenser (1764–1813), Drezda;
- Johann Heinrich Gottlieb Streitwolf (1779–1837), Göttingen (1830 körül H-lábas, tizenegybillentyűs fuvolát épített);
- Christian Wilhelm Liebel (1793-1871), Drezda ;
- Leonhard Lintner (1794–1859), Augsburg;
- T. Böhm (1794–1881), München;
- Benedict Pentenrieder (1809–1849), München;
- Heinrich Friedrich Meyer (1814–1897), Hannover;
- Julius Heinrich Zimmermann (1851–1923), Lipcse (Böhm-fuvolákat is épített);
- Maximilan Schwedler (1853–1940), Lipcse;
- Gottlob Hermann Hüller (1858–1929), Schöneck;
- Gustav Adolf Hammig (1858–1947), Markneukirchen;
- Karl Kruspe (1865–1929), Lipcse;
- Moritz Max Mönnig (1875-1949), Lipcse.

A hangideált a furaton kívül természetesen alapjaiban határozzák meg befúvónyílás paraméterei. Alább felsorolom azokat a sajátosságokat, melyekkel eddigi tapasztalataim során megismerkedtem és fontosaknak találtam:

¹⁴⁴ Maclagan, *Reform flute, A Dictionary*, i.m., 224–225.

1. alapvető méretei: szélessége, hosszúsága, magassága;
2. formája (kör alakú, ovális, négyszögletes);
3. a kémény falai és a cső által bezárt szögek nagysága;
4. a szájrész platnijának formája: a peremmel és szájjal érintkező éllel bezárt szöge (homorú, domború), a lyuk oldalfalainak magassága;
5. a perem élessége és alakja (egyenes vagy ívelt);
6. az oldalélek élessége vagy tompítottsága, viszonya a platni oldalsó részével;
7. a perem éles szakaszának viszonya a hozzá kapcsolódó sarkokkal és oldalélekkel (él hossza és a sarkok tompításának mértéke és hossza);
8. a szájrész anyaga.

E paraméterek kialakítása valószínűleg nem mind tudatos választás eredménye a hangszerkészítőknél, erről részletesebben a fejrészrel foglalkozó szakaszban írtam korábban. A felsoroltak közül a legalapvetőbb tulajdonságok, melyek kialakítása szemmel láthatóan már évszázadokkal ezelőtt is szándékos volt: az alapvető méretek, a lyuk formája, a perem éle, az oldalfalak magassága és a szájrész anyaga. E kört tovább szűkítve csak néhány paraméterre lehet bizonyossággal kitérni és összehasonlítást végezni a régi fuvolák tekintetében.

Anne Pustlauk disszertációjából megtudjuk, hogy Tromlitz 1800 körül Lipcsében készült hangszereinek befűvónyílása tekinthető a legkisebbnek (9,3mm x 8,55mm) és Lintner 1840 körül Augsburgban készült befűvónyílásai a legnagyobbak (12,9mm x 10,1mm).¹⁴⁵ A két méret között láthatóan nagy a különbség. Habár a hozzájuk tartozó közép- és lábrészek kialakítása is különböző, szükségszerű az egymáshoz viszonyítás, mivel e fejezet számos forrással egybehangozóan egy családba sorolja őket. Mind a hagyományos építésű fuvolák közé tartoznak kónikus furatuk és akusztikai tulajdonságaik, illetve hasonló hangideáljuk miatt. Az alábbiakban néhány fent felsorolt hangszerkészítő munkájáról bővebben lehet olvasni.

¹⁴⁵ Anne Pustlauk: *The simple system flute between 1790 and 1850, its performance practice and chamber music repertoire with pianoforte and / or strings*. PhD disszertáció. Brüsszel: Vrije Universiteit Brussel, 2016. (Kézirat). 9.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola
3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

3.1.1. Az egybillentyűs fuvola

A 18-19. század fordulóján az ún. egybillentyűs fuvolán játszottak, mely kinézetében a barokkfuvolához hasonlít: hat nyitott hangnyílással rendelkezik és egy zárt billentyűvel a lábrészen. Egyes források a simple system flute kategóriájába sorolják, mások nem. Fentebb írtam, hogy a hagyományos építésű fuvolák mely alaptulajdonságaikban egyeznek meg és milyen elvek mentén fejlődtek. E tekintetben az egybillentyűs fuvolák az első hagyományos építésű fuvoláknak számítanak, ezért disszertációmban közéjük sorolom.

Az összesen hét hangnyílás lezárásával a hangszer legmélyebb hangja, a D' szólal meg. Az elődjéhez képest szűkebb furattal épített hangszeren a harmadik regiszter egyes hangjai könnyebben játszhatók. W. A. Mozart (1756–1791) az egybillentyűs fuvolák lehetőségeit tartotta szem előtt műveiben, kivéve a fuvolára és hárfára komponált versenyművet (K299). Mozart kettősversenye 1778-ban Adrien-Louis de Bonnières (1735–1806), párizsi amatőr fuvolás és lánya, Marie-Louise-Philippine (1759–1796) számára íródott. Bonnières egy egyedi építésű fuvolán képes volt megszólítani a hagyományos módon legmélyebb D' hangnál mélyebb Desz' és C' hangokat, melyek szerepelnek is Mozart művében. A jelenségről Johann Joachim Quantz (1697–1773) 1752-ben megjelent *Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen* című Fuvolaiskolájának első fejezetében a következőképpen ír:

Némelyek úgy harminc évvel ezelőtt a fuvolához hozzá akartak toldani egy mély hangot, nevezetesen a c'-t. Ezért a lábrészt egy egészhanghoz szükséges mértékben meghosszabbították, és hogy a cisz'-ük is meglegyen, még egy billentyűt tettek rá. Minthogy azonban úgy tűnt, hogy ez mind a tiszta hangolásnak, mind a fuvola hangjának kárára van, ez a tökéletesítésnek vélt ötlet később azután elsikkadt, és nem vált általánossá.¹⁴⁶

3.1.2. A Tromlitz-fuvola (1796–)

Johann Georg Tromlitz szólófuvolásként működött a lipcsei Grosses Konzert estjein, melynek elődje a Collegium Musicum volt. Később ebből lett a Gewandhausorchester.¹⁴⁷ Tromlitz nemcsak aktív fuvolaművész volt, hanem hangszerkészítő, tanár és zeneszerző is. Találmánya, a nyolcbillentyűs fuvola nemzetközi hírű volt, ő maga három nagyobb volumenű írást közölt a fuvolázásról és hangszeréről: *Kurze Abhandlung vom Flötenspielen*

¹⁴⁶ Johann Joachim Quantz: *Fuvolaiskola*. Ford.: Székely András. (Budapest: Argumentum, 2011.) 49.

¹⁴⁷ Ardal Powell: *The Flute*. (New Haven: Yale University Press, 2002.) 125.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

(1786), *Ausführlicher und gründlicher Unterricht die Flöte zu spielen* (1791) és *Flöten mit mehrern Klappen* (1800).¹⁴⁸ Utóbbi kettő napjainkban *The Virtuoso Flute-Player* és *The Keyed Flute* címen elérhető angol fordításban. A *Flöten mit mehrern Klappen* az első 19.századi írás, mely magas szintű útmutatót adott a Tromlitz féle nyolcbillentyűs fuvolához.

3.1.3. A Pentenrieder-rendszer

Böhmmel egyidőben élt Münchenben Benedict Pentenrieder (1809–1849) fafúvós hangszerkészítő. Fuvoláin és klarinétjain szemmel láthatóan Böhm 1832-es modelljéhez hasonló mechanikai elemeket találunk, ő azonban tagadta, hogy tőle vette volna az ötleteket.¹⁴⁹ Az 24. képen látható Pentenrieder-fuvola billentyűi teljes kör alakú gyűrűsbillentyűkkel rendelkezik, azonban a vita elkerülése érdekében kezdetben félkör-, ún. félhold alakú billentyűket készített.¹⁵⁰



24. kép 1849 környékén készült Pentenrieder-fuvola

A Böhmnél 15 évvel fiatalabb hangszerkészítő fuvolái a hagyományos építésű fuvolák táborát erősítik, mechanikai felépítése és fogásrendszere nem hasonlít a Böhm-fuvolákhoz. A Pentenrieder-rendszerű fuvolák és klarinétok egyedisége az alternatív billentyűk (articulated keys) alkalmazásából fakad a középrészen, mely az 25. képen látható.¹⁵¹



25. kép Pentenreider-fuvola mindkét kézzel elérhető Gisz billentyűje

Az angol articulated key elnevezésnek nincs magyar megfelelője, a tükörfordítások nem egészen állják meg a helyüket. Mivel olyan mechanizmusról van szó, melynek lényege, hogy két önálló tengelyen mozgó merev billentyű kapcsolódik, így ugyanazon billentyű

¹⁴⁸ Ardal Powell: „Johann George Tromlitz (1725-1805).” http://www.flutehistory.com/Players/Johann_George_Tromlitz/index.php3 (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 19.).

¹⁴⁹ Rick Wilson: „Pentenrieder and Pupeschi system flutes; articulated keys.” <http://www.oldflutes.com/articles/pent-pup.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 19.).

¹⁵⁰ N.N.: „Benedikt Pentenrieder (1809-1849), Querflöte, mit C-Fuß.” <https://www.beethoven.de/en/media/view/5626031809495040/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 19.).

¹⁵¹ Wilson, *Pentenrieder*, i.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

váltott kézzel is elérhetővé válik, ezért az alternatív billentyű elnevezést választottam.¹⁵²

Köszönöm a segítséget Pálfi Csabának a kifejezés megtalálásában. Pentenrieder legalább egy, legfeljebb négy ilyen elemet épített hangszereire, ötletét később egyes készítők szintén alkalmazták.¹⁵³

3.1.4. A Meyer-fuvola (1848–)

A 19. századi Németországban a hannoveri Heinrich Friedrich Meyer 1848 és 1897 között készített modellje viszonyítási pontként működött, ilyen hangszer látható a 26. képen.¹⁵⁴ Az ún. Meyer-fuvolák olcsóbb imitációira alkalmazták a Meyersystem vagy a Nach Meyer elnevezést.¹⁵⁵ Ezek a fuvolák szintén a 17-18. századi fuvolák alapelveit örökítették tovább kónikus furatukkal, egyre nagyobb és több hangnyílással a velük járó egyre több billentyűvel. A hannoveri műhely a 20. század elejéig működött.¹⁵⁶



26. kép Meyer-fuvola

3.1.5. A Schwedler-Kruspe-fuvola és a reform-fuvola (1898–)

Természetesen a hagyományos építésű fuvolák továbbfejlesztésének van egy technikai és ésszerű határa, melyet a hangszer 1898-ban ért el Maximilian Schwedler (1853–1940) műhelyében.¹⁵⁷ Schwedler a Lipcsei Gewandhaus Zenekarának szólófuvolása volt 1881 és 1917 között, véleménye szerint a kónikus furatú hagyományos építésű fuvola hangja kifejezőbb Böhm hangszerénél, de egyetértett azzal, hogy fejlesztésre szorult.¹⁵⁸ Célja volt oly módon megújítani a hagyományos építésű diatonikus kúpos furatú fuvolát, hogy az megőrizze hangkarakterét.¹⁵⁹ Karl Kruspe (1865–1929) közreműködésével alkotta meg az ún. reform-fuvolát 1898-ban, mely német nyelvterületen és még a 20. századi Magyarországon is évtizedekig használatban volt.¹⁶⁰ Kruspe után 1921 körül Moritz Max Mönnig (1875-1949) folytatta a reform-fuvolák készítését Lipcsében.¹⁶¹

¹⁵² Maclagan, *articulated key*, *A Dictionary*, i.m., 14.

¹⁵³ I.h.

¹⁵⁴ Rick Wilson: „19th century Viennese and Italian simple system flutes.” <http://www.oldflutes.com/viennese.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 19.).

¹⁵⁵ Maclagan, *Meyer-system flute*, *A Dictionary*, i.m., 169.

¹⁵⁶ I.h.

¹⁵⁷ Rick Wilson: „Reform Flutes (1898).” <http://www.oldflutes.com/articles/reform.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 18.).

¹⁵⁸ Maclagan, *Reform flute*, *A Dictionary*, i.m., 224-225. 224.

¹⁵⁹ I.h.

¹⁶⁰ I.h.

¹⁶¹ I.h.

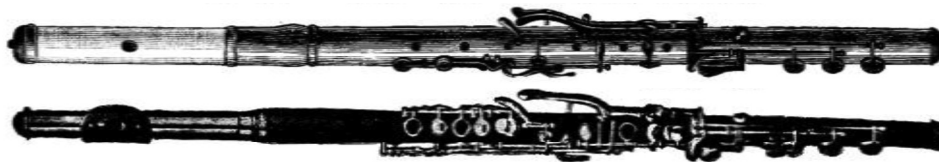
Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

A reform-fuvola legfontosabb újítása elődjeihez képest – beleértve a korábbi Schwedler-fuvolákat – a fizs-mechanika, azaz egy második F hangnyílás elhelyezése volt, mely gyűrűs- vagy fedett billentyűvel zárható.¹⁶² Schwedler és Kruspe erre az újításra hivatkozva adták a reform-fuvola elnevezést a hangszernek. Később a reform-fuvolákon nem törvényszerűen, de előfordulhatott:

- 1904-től D-mechanika, mely egy új kis hangnyílás billentyűvel a normál D hangnyílás után, hogy emeljen a hangmagasságon;
- 1912-től F-mechanika, melyet Schwedler F-F#-mechanikának nevezett és hasonló fogást tett lehetővé az első három regiszter F- és Fis hangjai esetében.¹⁶³

Az 27. képen Schwedler *Flöte und Flötenspiel* című, 1910-es keltezésű, szépen illusztrált könyvéből látható az 1885-ös Schwedler-Kruspe-modell és a továbbfejlesztett reform-fuvola 1910-es formájában.¹⁶⁴ Habár Schwedler a Böhm-fuvola konkurensét alkotta meg, könyvében számottevő a Böhmmel foglalkozó oldalak száma, a zárt Gisz-billentyűs modellhez fogás- és trillatáblázatot is közölt.¹⁶⁵



27. kép Schwedler-Kruspe-fuvola 1885-ből (fent)
és a hangszerész páros reform-fuvolájának 1910-es formája (lent)

Richard Wagner (1813–1883) nyíltan ellenezte a cilindrikus Böhm-fuvola használatát, ellenben Johannes Brahms (1833–1897) és Richard Strauss (1864–1949) kifejezetten örült az új fuvolának és szorgalmazták a használatát.¹⁶⁶ Az elhíresült történet szerint a korábbi Böhm növendék, Rudolph Tillmetz (1847–1915) játszott Bayreuthban a *Parsifal* ősbemutatóján 1882-ben.¹⁶⁷ Wagner szerint az új fuvola úgy szólt, mint egy ágyú,

¹⁶² I.h.

¹⁶³ I.h.

¹⁶⁴ Maximilian Schwedler: *Flöte und Flötenspiel*. (Lipscse: J.J.Weber, 1910.) 15.

¹⁶⁵ I.h.

¹⁶⁶ Oksana Krutsko: „Boehm’s flute and its perception by contemporaries.” *American Research Journal of Humanities & Social Science*. 4/10 (2021.) 121–124. 124.

¹⁶⁷ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

ezért kérte, hogy finomabb hangú, régi építésű hangszer hozzon magával Tillmetz.¹⁶⁸ A megoldás a Böhm-mechanikás kónikus fuvola, tehát az 1832-es modell alkalmazása volt.¹⁶⁹

Mi sem mutatja jobban, hogy Böhmnek sikerült nagy változást elérnie találmányával, mint az, hogy az annyira különbözött elődjeitől, hogy éppen ezért idegenkedtek tőle. Az új mechanika és az új akusztikai elvek természetesen nehezebben voltak megtanulhatók, mint a régi rendszer egy-egy új változata esetén, lassanként mégis elterjedt a Böhm-fuvola szülőhazájában. Sikerének oka a nehéz játék lehetett a magas regiszterben a reform-fuvolán, valamint annak túl összetett mechanikája.¹⁷⁰ Míg a lipcsei legkorszerűbb fuvolán 21 hangnyílás volt, addig egy korabeli nyitott gisz-billentyűs, H-lábás Böhm-fuvolán 14.¹⁷¹ Bizonyára az új fuvola külföldi sikerei is nyomást gyakoroltak.

3.2. Ausztria

Az osztrák fuvolakészítés legnagyobb eredménye az ún. bécsi- vagy Ziegler-fuvola. Az eredeti Ziegler-fuvolákat a Koch-, majd a Ziegler műhelyben készítették, ezen kívül többek között Franz Harrach (1750–1831), Augustin Rorarius (1788–1848), Carl Doke (1778–1826), Johann Tobias Uhlmann (1776–1838) és Karl Stecher (1820–1904) készítették e hangszereket Bécsben. Koch István (1772–1828) és Johann Joseph Ziegler (1795–1858) Magyarországon született, arról azonban nem találtam egyértelmű információt, hogy milyen származásúnak vallották magukat. Koch műhelyének örökösei I. Ziegler felirattal látták el hangszereiket, habár több tulajdonosa is volt 1821 és 1895 között.

Ahogy a német kónikus fuvolák alapvető tulajdonságai az előző szakaszban kerültek felsorolásra, alább található a Ziegler-fuvolák alapismérvei. A listát Rick Wilson hivatkozott írásából fordítottam.

1. a lábrész kis B-ig vagy annál mélyebbre, akár kis G hangig ereszkedik;
2. fémbetétes hangolható fejrész;
3. három részre osztott cső, három nyitott hangnyílás a balkéz számára a középső részen;
4. lekerekített téglalap formájú befúvónyílás, gyakran majdhogynem négyzet alakú kerekített sarkokkal;
5. nyitott hangnyílások a lábrészen, melyek ónpárnás billentyűkkel zárhatók;

¹⁶⁸ I.h.

¹⁶⁹ I.h.

¹⁷⁰ Maclagan, *Reform flute, A Dictionary*, i.m., 224-225. i.h.

¹⁷¹ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

6. a billentyűket fémmel bélelt fakockák tartják, de ha a billentyűk oszlopokkal kerültek rögzítésre, az oszlopokat lemezekre rögzítették, melyeket csavarokkal rögzítettek a fába;
7. a zártállású billentyűk alatti hangnyílások fémbetések, melyek kicsit kilógnak a fából és parafa párnához szánták őket, de előfordulhatnak ónpárnák (későbbi hangszereken előfordulnak a fémbetések az ujjakkal zárt hangnyílásokban is);
8. az E hanglyuk kicsi és ferdén van kifúrva, így az alja közelebb van az akusztikailag helyes pozícióhoz;
9. a régi F''' fogás (balkéz: 12-4, jobbkéz: billentyű) gyakran jól működik, nincs nagy szükség más fogások alkalmazására;
10. a középrészen a balkézhez tartozó Gisz-billentyű vízszintes, a testtel párhuzamos tengelyen mozog ellentétben a függőleges tengellyel ellátott Meyer-fuvolákkal;
11. a billentyűkettőzések gyakoriak a D-dúr skálán kívül eső összes hang tekintetében, beleértve egy extra Disz-billentyűt;
12. gyakori a D'''/E''' trillabillentyű, a 19. század második felétől állandósul;
13. kései bécsi stílusú fuvolákon gyakoriak az elefántcsont fejek, de ez nem egyedi sajátosság, német fuvolákon ugyanúgy előfordul;
14. a hordórészen időnként található egy ovális fémlemez, belevároszva a tulajdonos nevével;
15. a hang színekben gazdag és fókuszált.¹⁷²

Összevetve ezeket a német fuvolák alapvető ismérveivel (lásd a Németország című részben), látható, hogy a bécsi fuvola a kónikus fuvolák egy igen speciális továbbfejlesztett változata. Hatásuk látható német (pl. Braun, Streitwolf), angol (pl. Willis, Goodlad, Potter, Monzani) olasz (pl. A. Rampone, B. Cazzani), francia (pl. Tulou, Nonon) készítő hangszerein.¹⁷³

3.2.1. Beethoven zenekari műveinek fuvolaszólamai és a fuvola fejlődése

Powell Ardal a következőképpen ír:

[Georg Bayr] és a bécsi fuvolák a 19. század leginnovatívabb zenéihez fűződő kapcsolatuk miatt fontosak, beleértve Beethovent, akinek szimfóniai nagyobb elvárásokat támasztottak a legmagasabb regiszterben, mint azt Haydn és Mozart tettek.¹⁷⁴

¹⁷² Wilson, *19th century Viennese*, i.h.

¹⁷³ I.h.

¹⁷⁴ Ardal, *The Flute*, i.m., 150.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Ardal fontos szempontra hívja fel a figyelmet: érdemes megvizsgálni a bécsi zenei életet, melyből érdekes következtetés vonható le. Bécsi fuvolákon játszottak nemcsak Beethoven, hanem például, Carl Maria von Weber (1786–1826) vagy Friedrich Kuhlau (1786–1832) műveinek bécsi bemutatásakor egyaránt.¹⁷⁵ Az 1840-es évekig nem volt Bécsben magas színvonalon és rendszeresen koncerteken játszó szimfonikus zenekar csak a színházi együttesek voltak e téren megbízhatók.¹⁷⁶ A fúvós szólamok nehézségéből fakadóan Beethoven műveinek korai előadásai sikertelenek voltak.¹⁷⁷ Az V. Szimfónia fuvolaszólama G' és G'' között mozog szinte végig, ez olyan óvatosság jeleként értelmezhető, mely a zeneszerző tapasztalatain és tanulmányain alapulhatott. A mű premierjén 1800-ban Karl Keller (1784–1855) fuvolázott a Hofburgtheaterben.¹⁷⁸ Keller német volt, Lipcsében és Berlinben játszott, feltehetően nem bécsi fuvolán.

1800-tól kezdetben alkalmanként, majd később állandó tagként Georg Bayr (1773–1833) játszott a Bécsi Színházban. Beethoventól többek között a III. *Eroica* Szimfónia (1805), a *Fidelio* (1805), a IV. és a VI. Szimfónia (1808), valamint számos zongoraverseny került először bemutatásra Bécsben, melyeken Bayr játszhatott, feltehetően Koch-fuvolán.¹⁷⁹ E műveiben már nem volt olyan körültekintő a szerző a hangnem- vagy a regiszterválasztás kapcsán, mint korábban.¹⁸⁰ Ebből következtethetünk arra, hogy olyan színvonalon tudtak játszani a fuvolások, mely nagyobb szabadságot engedett Beethovennek komponálás közben.¹⁸¹

3.2.2. A bécsi fuvola

Habár a német Anton Bernhard Fürstenau (1792-1852) Op. 42-es Fuvolaiskoláját (Lipcse, 1826) nyolcbillentyűs fuvolákra írta, kötetében a magyar születésű bécsi Koch István hangszereit is méltatta.¹⁸² A források nem mindig egyértelműek, hogy a Stephan Kochnak tulajdonított hangszereket pontosan ki és mikor készítette, ugyanis a családban három Stephan is élt, akik fafúvós hangszerészként működtek Bécsben: S. Koch (I) 1772–1828, S. Koch (II) 1809–1837, S. Koch (III) 1844–1878.¹⁸³ Abban azonban biztosak

¹⁷⁵ I.h.

¹⁷⁶ I.h.

¹⁷⁷ I.h.

¹⁷⁸ I.h.

¹⁷⁹ I.h.

¹⁸⁰ I.h.

¹⁸¹ I.h.

¹⁸² I.h.

¹⁸³ Christian Fastl, Rudolf Hopfner: „Koch, Familie.” <https://www.musiklexikon.ac.at/ml> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.05.21.).

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

lehetünk, hogy a Koch műhelyben tanult Ziegler János (1794/95–1858), aki 1821-ben kapott iparendélyt Bécsben, hogy fafúvós hangszerkészítéssel foglalkozhasson és átvette a Koch műhely vezetését.¹⁸⁴ Az üzletet fia, Johann Baptist Ziegler (1823–1878), majd Ignaz Lutz (1843–1906) folytatta 1895-ig. A leghosszabb ideig működő bécsi műhely volt, ahol fuvolákat készítettek.¹⁸⁵

Stephan Koch, bizonyára a legidősebbet emlegetik a világszerte elterjedt bécsi fuvola atyjának.¹⁸⁶ Célja és korának hangszereihez viszonyítva valós eredménye a nagy koncerttermekhez és szimfonikus zenekarokhoz szükséges telt és három regiszteren át kiegyenlített hangszín biztosítása volt minden hangnemben.¹⁸⁷ A *Tudományos Gyűjtemény*ben olvashatunk a bécsi Koch István magyar származásáról, aki a forrás szerint kiváló fafúvós hangszerkészítő volt.¹⁸⁸ A szöveg szerint a „flótát” (fuvolát) és a klarinétot is „megjobbította”.¹⁸⁹ Rajta kívül említ még két másik kiemelkedő fafúvós hangszerkészítőt: a szintén Bécsben működő Tauber Gáspárt (1758–1831) és a pozsonyi Schöllnaszt Ferencet (1775–1844).

Koch és fiának műhelyéből a Zenetudományi Intézet állandó kiállításán jelenleg két, Schöllnasztól három fuvola látható. Ezek 4-, 7-, 10- és 14 billentyűs hangszerek, van közöttük Desz-, C- és visszahajlított lábú altfuvola.¹⁹⁰ Mind fából, némelyek csontfejjel és fémbetétes hanglyukakkal készültek.¹⁹¹ A Koch család műhelyéből a Berlini Hangszermúzeumban fuvolán kívül oboa és csákány is található. Utóbbi a 19. század Magyarországnak egyik legkedveltebb fafúvós hangszere volt. Még Beethoven is magáénak tudhatott egyet, sőt tervei között szerepelt szonátát komponálni a népszerű hangszerre.¹⁹² Magyarországon a csákányjátékosok gyakran játszottak fuvolán is és jellemzően mindkét hangszert építették az akkori hazai fafúvós hangszerkészítők.¹⁹³ Az 28. képen látható napjainkban is készített formájában.

¹⁸⁴ I.h.

¹⁸⁵ Czeloth, *Fuvolaépítés*, i.m., 45.

¹⁸⁶ I.h.

¹⁸⁷ Berney, Boaz: „Keyed flutes.” <https://berneyflutes.com/the-flutes/keyed-flutes> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 16.).

¹⁸⁸ Sz. K. M. Gy.: „Tudósítások a' honnyi Mívészekről, és az ő Míveikről.” *Tudományos Gyűjtemény* 2/12 (1818. december): 113–119.

¹⁸⁹ I.h.

¹⁹⁰ N.N.: „Tárgy.” <https://hu.museum-digital.org/objects?s=fuvola> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.04.02.).

¹⁹¹ I.h.

¹⁹² Czeloth-Csetényi Gyula: „Fuvolaépítés a történelmi Magyarországon a 19. században.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 33–56. 34.

¹⁹³ I.m. 35.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola
3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése



28. kép Setafalca furulya, azaz csákány

A bécsi virtuózként emlegetett Georg Bayr szintén Koch-fuvolán játszott, két írásban megjelent munkája érdekes és fontos tudnivalókat mutat a Koch hangszerkészítő fuvoláiról. Az 1823-ban megjelent *Practische Flöten-Schule* G-lábás bécsi fuvolára.¹⁹⁴ Ezen a hangszeren Bayr kettősfogásokat is alkalmazott, melyekhez az *Erster Theil der Schule für Doppeltöne auf der Flöte* című kötetében fogásokat közölt 1830 körül.¹⁹⁵ A magyar származású Koch G-lábás modelljére használatos volt a panaulon elnevezés is, melyet Bayr adott neki.¹⁹⁶ A 17 billentyűs panaulon a bécsi fuvolák legösszetettebb változata.¹⁹⁷ A konstrukció találmányi eredetisége körül viták alakultak ki.¹⁹⁸ Erről Koch írt a tiszteletét téve Bayr virtuozitása előtt, de magának megtartva a feltaláló címét, megemlítve, hogy H-lábás konstrukciók már korábban is léteztek.¹⁹⁹ Böhm azonban a G-lábás Panaulont – Panaylonként írva – „Bayr professzor” találmányaként említi könyvében mintegy érdekességként.²⁰⁰

A G-lábás fuvolakonstrukció lehetősége nemcsak a Koch István műhelye körül megfordulókat és az őket követő generációkat érdekelte. Egy forrás szerint már néhány évvel korábban, az olasz amatőr fuvolás és zeneszerző Giovanni Batista Orazi (?–1804) 1797-ben írt róla egy elméleti munkát.²⁰¹ A leírás mellett képet is közölt a tervezett hangszerről, de máig nem tudni elkészült példányról. Az 29. képen látható feltehetően az első terv G-lábás fuvoláról az olasz Orazitól, mellette Koch G-lábás fuvolája Bayr Fuvolaiskolájából, valamint egy példány Ziegler műhelyéből. Habár Koch 1819-ben több mint 30 általa készített Panaulont említ, és láthatóan Ziegler János is teljesített rendeléseket, a hangszerek mechanikai gondok miatt nem működtek kifogástalanul.²⁰² Természetesen ismert volt a hosszabb zárt cső jótékony hatása magas regiszter hangjaira, de az elvi szinten elérhetővé

¹⁹⁴ Wilson, *19th century Viennese*, i.h.

¹⁹⁵ Meylan, *The Flute*, i.m., 129.

¹⁹⁶ Stephan Koch: „Erklärung.” *Intelligenz-Blatt zur allgemeinen musikalischen Zeitung* 3/1 (1819. április): 1–4. 1.

¹⁹⁷ Wilson, *19th century Viennese*, i.h.

¹⁹⁸ I.h.

¹⁹⁹ I.h.

²⁰⁰ Isépy, *Theobald*, i.m., 27.

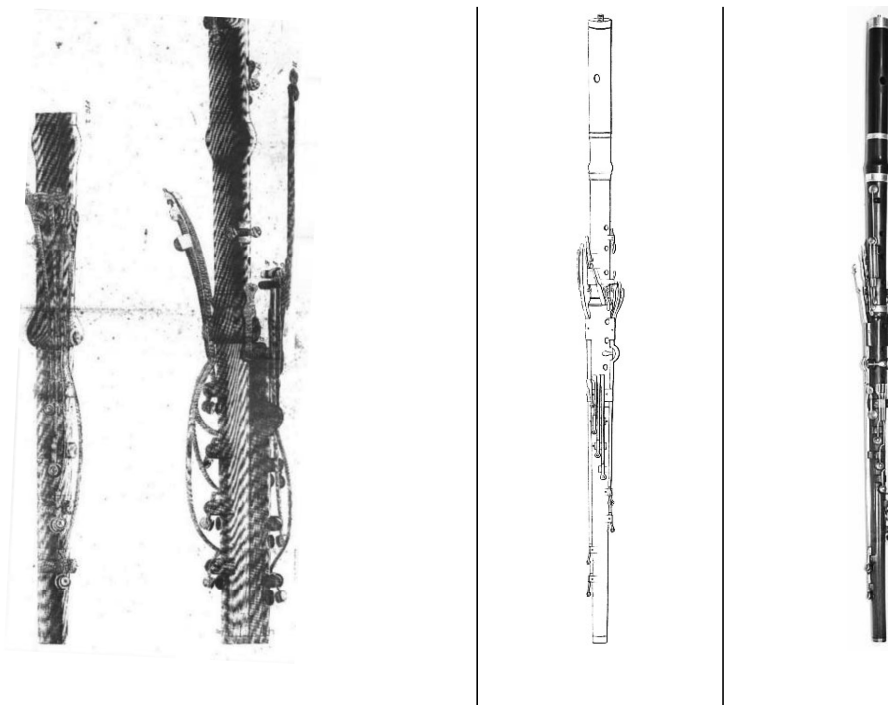
²⁰¹ Giovanni Battista Orazi: *Saggio per costruire, e suonare un flauto traverso enarmonico the ha I suoni bassi del violino*. (Róma: Stamperia di M. Puccinelli, 1797.).

²⁰² Pustlausk, *The simple*, i.m., 26.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

vált alsó hangok általában nem szólaltak meg.²⁰³ Ezt nem nehéz elképzelni, hiszen a leghosszabb, tehát a G-billentyű mintegy 45 cm hosszú a Panaulonon, ami feltehetően igen sérülékeny és nehezen kezelhető.²⁰⁴ Johann Sedlatzek (1789–1866), aki szintén G-lábas bécsi fuvolán játszott, elsőfuvolásként működött közre Beethoven IX. szimfóniájának 1824-es bécsi premierjén, melyet a szerző vezényelt.²⁰⁵



29. kép G. B. Orazi rajza egy G-lábas fuvolakonstrukcióról (balra), „Kochschen G Flöte” rajza G. Bayr 1823-as Fuvolaiskolájából (középen), G-lábas fuvola Ziegler J.-tól 1830 körül (jobbra)

Anne Pustlausk, a 19. századi fuvolák ma élő kiváló előadója a következőképpen fogalmaz a bécsi fuvolákról:

Ma alig létezik koncertképes bécsi fuvola. Legtöbbjük repedt a sok hangnyílás, a billentyűk és a fémbetétes fejrész miatt. Ugyanakkor a Koch-fuvolák nagyon népszerűek a gyűjtők körében, számos alkalommal játszhattam felújított hangszereken. Tapasztalatom szerint Koch és Ziegler fuvolái hozzátétőlegesen telt hangot adnak. Ziegler fuvolái valamivel kerekesebb hangúak. Az első oktáv telten szól, a harmadik ugyanakkor igen nehézkes. Nincs meg benne az a világosság és könnyedség, mint a német vagy francia hangszerekben, de ez függ az adott hangszertől. Sok hangszeren az

²⁰³ I.h.

²⁰⁴ Wilson, *19th century Viennese*, i.h.

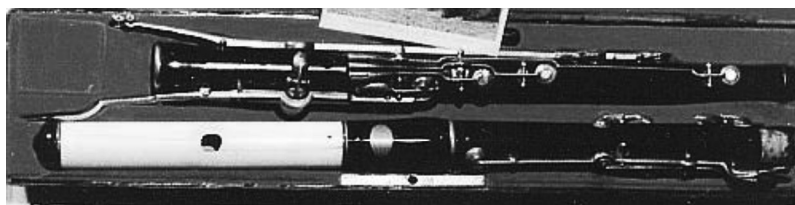
²⁰⁵ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

intonáció elég kiegyenlítettlen. A sok billentyűnek köszönhetően ez a probléma ellensúlyozható alternatív fogásokkal. A hangolás 440 és 455Hz körül mozog valamiféle éles hangot eredményezve, főleg a magas hangolású fuvolákon. Létezik még néhány elérhető Ziegler-fuvola a 19. század második feléből. Ugyanakkor a magas hangolásuk miatt alig használhatók mai koncerteken.²⁰⁶

Az olasz Leonardo De Lorenzo 6- majd 13 billentyűs bécsi fuvolán játszott, mielőtt 1903-ban áttért volna a Böhm-fuvolára.²⁰⁷ Róla bővebben a későbbiekben lehet olvasni az Olaszországgal foglalkozó szakaszban. A Hannoverhez közeli Eldagsenben született Burose Adolf (1858–1921) 15 billentyűs Ziegler-fuvolán játszott. Doppler Károly (1825–1900) 16 billentyűs fuvolán játszott (30. kép), melyet valószínűleg Ziegler készített.²⁰⁸



30. kép Doppler Károly 16 billentyűs, A-lábas Ziegler-fuvolája

Utóbbi hangszereken az alsó H, B és A hangok is játszhatók, ezzel szemben a Böhm-fuvolák az akusztikai nehézségek miatt - nagyon kevés kivételtől eltekintve - C' vagy legfeljebb kis H hangig ereszkednek le. Gustav Mahler III., IV., V. és VI. szimfóniájában alkalmaz kis B és A hangokat.²⁰⁹ Ebből következtethetünk arra, hogy e hangszereken játszottak jellemzően azokban a zenekarokban, melyeket dirigált az adott években.

3.2.3. A hagyományos építésű fuvolákra írt német nyelvű fuvolaiskolákról

A 12. ábra Julia Lutz *Querflötenunterricht im 19. Jahrhundert* című doktori disszertációjában található és bemutatja, hogy mikor és melyik változatra íródtak német nyelvterületeken a hagyományos építésű kónikus fuvolára szánt iskolák.²¹⁰ Ebből világosan látszik az is, hogy milyen ütemben születtek és terjedtek az egyre több billentyűvel rendelkező modellek. Kiemelendő, hogy 1899-ben [sic!] Dietland (Thiel[land]) von Arx

²⁰⁶ Pustlauk, *The simple*, i.m., 11.

²⁰⁷ Wilson, *19th century Viennese*, i.h.

²⁰⁸ I.h.

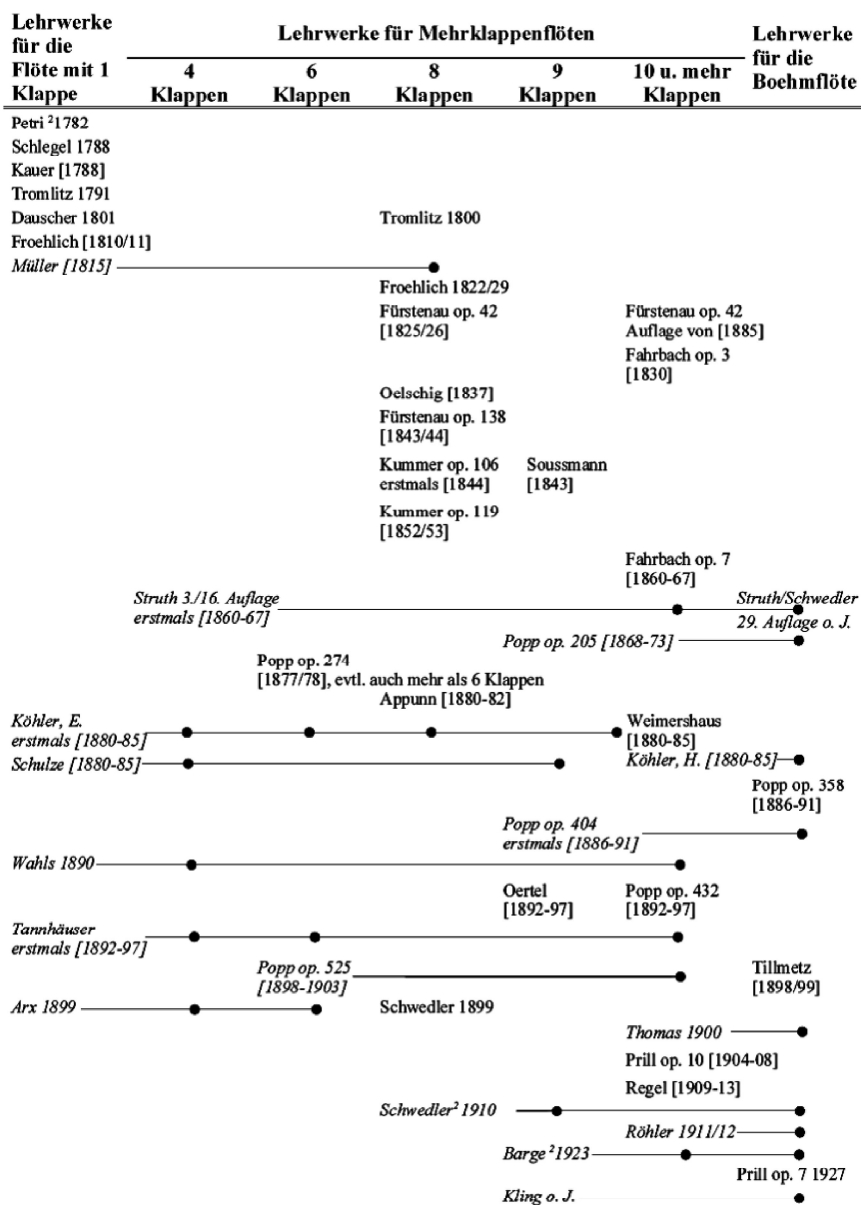
²⁰⁹ I.h.

²¹⁰ Julia Lutz: *Querflötenunterricht im 19. Jahrhundert*. PhD disszertáció. München: Ludwig-Maximilians-Universität, 2006. (Kézirat.) 226.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

(1849–1929) 1-, 4-, illetve 6 billentyűs fuvolákra szánt Fuvolaiskolát írt²¹¹. Arx ugyanúgy a Gewandhausorchesterben fuvolázott, mint Schwedler, előtte pedig a Zürichi Tonhalle Zenekarában, tehát valószínűleg ezeknél összetettebb hangszeren játszott és pedagógiai céllal írta Fuvolaiskoláját.²¹² Ebből következik, hogy a korabeli fuvolások a 19. század utolsó éveiben még aktívan tanultak és játszottak ezeken a rendszereken, tehát készültek is hangszerrek.



12. ábra Német nyelvű fuvolaiskolák megjelenési idejük és a célzott fuvolatípusok szerint csoportosítva

²¹¹ I.h.

²¹² Adolph Goldberg: *Porträts und Biographien hervorragender Flötenvirtuosen, Dilettanten und Komponisten.* (Celle: Moeck, 1987.) 12.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

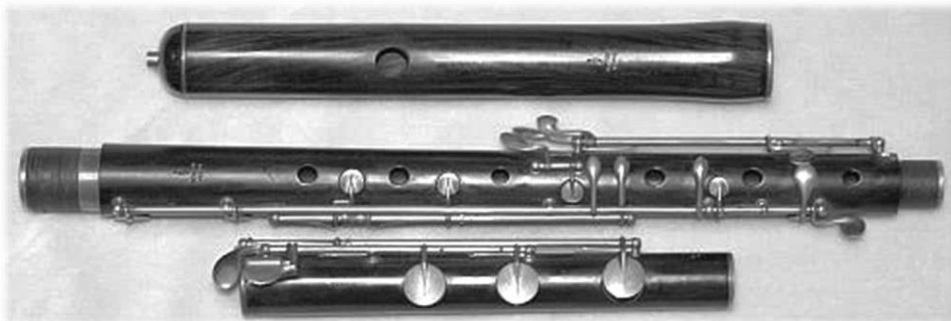
3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

3.3. Franciaország

3.3.1. Devienne-től Tulou-ig: az egybillentyűstől a flûte perfectionée-ig

A Párizsi Conservatoire 1795-ös alapításakor François Devienne (1759–1803) volt az intézmény első fuvolanára. Fuvolaiskoláját 1794-ben adta ki az egybillentyűs fuvolára, melyet később kiegészítve németül és angolul is kiadtak. Több mint száz évvel később Philipp Gaubert (1879–1941) – a megfelelő részeket adaptálva a Böhm-fuvolára – újra kiadta Párizsban. Az egybillentyűs fuvolát Devienne halála után váltotta fel a négybillentyűs hangszer, amikor Antoine Hugot (1761–1803) és Johann Georg Wunderlich (1755–1819) közösen írt fuvolaiskolája lett az intézmény új metodikai útmutatója. A Bayreuthban született Wunderlich már fiatalon Párizsba ment tanulni, ahol az Operaház elsőfuvolása, majd a Conservatoire tanára lett.

Wunderlich növendéke volt Jean Louis Tulou (1786–1865), aki később 1826 és 1859 között tanított fuvolát a Conservatoire-ban, tehát az ő tanári tevékenysége alatt született mindkét Böhm-konstrukció. Tulou először 1835-ben megjelent Op.100-as fuvolaiskolája az egybillentyűs rendszertől szisztematikusan felépített gyakorlatokkal az ötbillentyűsre jut el, majd a kötet második felében saját konstrukciójára, az ún. tökéletesített fuvolára (flûte perfectionée) tér át.²¹³ Tulou tízbillentyűs hangszere az 21. képen látható. Amíg tehette, ugyan ellenezte a Böhm-fuvola elterjedését, de kollégáit nem tudta megakadályozni, hogy áttérjenek.²¹⁴



21. kép Tulou tökéletesített fuvolája

3.3.2. A Böhm-fuvola párizsi fogadtatása

Később Tulou mellett tanított nagyra tartott volt növendéke, Victor Coche (1860–1881). Böhm 1837-ben mutatta be a kúpos furatú 1832-es modellt Párizsban.²¹⁵ Coche és Louis Dorus (1813–1896) az elsők között tértek át a Böhm-rendszerre Franciaországban..

²¹³ Raymond Meylan: *The Flute*. (London: B.T. Batsford Ltd, 1988.) 115.

²¹⁴ I.h.

²¹⁵ Ardal, *The Flute*, i.m., 177.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Tulou után Dorus lett a Conservatoire professzora, így az ő tanári működése alatt, 1960 és 1868 között kezdett általánosan elfogadottá válni a cilindrikus Böhm-fuvola Franciaországban. Coche és Dorus egyaránt tökéletesítették Böhm mechanikáján, erről az előző alfejezetben lehet röviden olvasni. Habár Coche az új konstrukció híve volt, beperelte Böhmöt, mert úgy vélte, hogy az igazi feltaláló a svájci Gordon kapitány volt. Az ún. Gordon-pör részletezése szintén az előző alfejezethez tartozik. Victor Coche valódi indítéka feltehetően a sértődöttség volt, mivel Böhm nem adhatta neki a franciaországi kizárólagos képviselő jogát, hiszen a párizsi Olasz Opera szólófuvolása, Paul Hyppolite Camus (1796–1870) azt már megkapta. Camus írta az első fuvolaiskolát Böhm-fuvolára 1839-ben *Méthode pour la nouvelle Flûte-Boehm* címmel.²¹⁶

Camus először a párizsi hangszerkészítő Louis Auguste Buffet-t (1789–1864) kereste fel Böhm 1832-es konstrukciójával üzletet kínálva, de a találkozó sikertelenül zárult.²¹⁷ A következő hangszerkészítő, akit Camus felkeresett, Vincent Hypolite Godfroy (1806–1868) volt, megbeszélésük gyümölcsöző volt.²¹⁸ A Godfroy család számos tagja készített hangszereket. Vincent Hypolite fuvolakészítő műhelyében dolgozott Louis Lot (1807–1896), akivel hamarosan sógorok lettek: 1833-ban Lot feleségül vette Caroline J. Godfroy-t (1811–1884), Vincent Hypolite féltestvérét. Godfroy és Lot lettek 1837-től Böhm első, és sokáig kizárólagos francia partnerei, akik rendelkeztek a Böhm-fuvolák készítésének jogával. Böhm kónikus fuvolája gyorsan terjedt Franciaországban, a zenekarok is jobban lelkesedtek érte, mint Németországban. Berlioz 1844-ben megjelent hangszereléskönyvében a korábbi „tökéletlen” hangszert felváltó Böhm-fuvolát az azon megszólaltatható magas regiszterért és a korábban lehetetlen trillák megoldásáért üdvözölte nagy örömmel.²¹⁹

3.3.3. Louis Lot

Böhm római II-es sorszámú cilindrikus fuvoláját Godfroy és Lot számára küldte mintaként 1847. június 20-án. A párizsi hangszerészek újra tervezték Böhm mechanikáját, majd az ő formatervezésük terjedt el később az egész világon. Míg Böhm 1852-ben is legalább három párhuzamos tengelyt épített a hangnyílások két oldalára, a párizsi műhelyben ezt már korábban megoldották egyazon oldalon, két tengelyre építve. Az elegánsabb

²¹⁶ Szabó, *Theobald*, i.m., 52.

²¹⁷ Ardal, *The Flute*, i.m., 172.

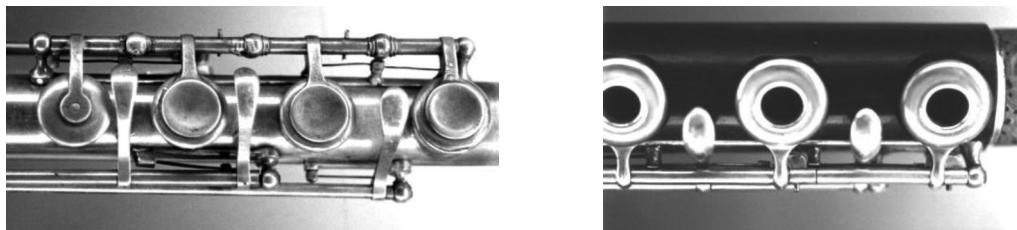
²¹⁸ I.h.

²¹⁹ Berlioz, *Treatise*, i.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

kivitelezés egyben a játékos számára is nagyobb kényelmet biztosít. A kétféle tengely elrendezés az alábbi 32. képen látható. A 33. képen egy Louis Lot fafuvola teljes egészében látható.



32. kép Cilindrikus Böhm-fuvola középrészének alsómechanikája 1852-ből Böhm-től (balra) és 1851-ből Godfroy-tól (jobbra)

Louis Lot 1855-ben önálló műhelyt nyitott, üzletkönyve a mai napig megtekinthető. Miután Dorus lett a Párizsi Conservatoire professzora, 1860-tól Lot volt az intézmény hivatalos partnere: az összes fuvolát tőle rendelték, illetve a növendékek is hozzá fordultak. Louis Lot hangszereinek egyes jellemzőiről és újításairól bővebben az előző alfejezetben lehet olvasni, illetve a fejrészek kialakításáról a következő fejezet Elek Tihamérral és Szederkényi Mátéval foglalkozó szakaszában írtam. Böhm a kívánt minőség biztosításáért nem vállalta kifejezetten sok hangszer készítését, amikor a rendelések száma megnövekedett, így Louis Lot-hoz irányította a klienseket. Lot már korán elkezdte a Böhm-fuvolákat egysoros, perforált (lyukas) billentyűzettel, Briccialdi-féle H/B-karral és megkettőzött nyílással épített zárt Gisz-billentyűvel készíteni. Böhm főleg az utóbbival nem tudott megbékélni, erről levelei tanúskodnak.

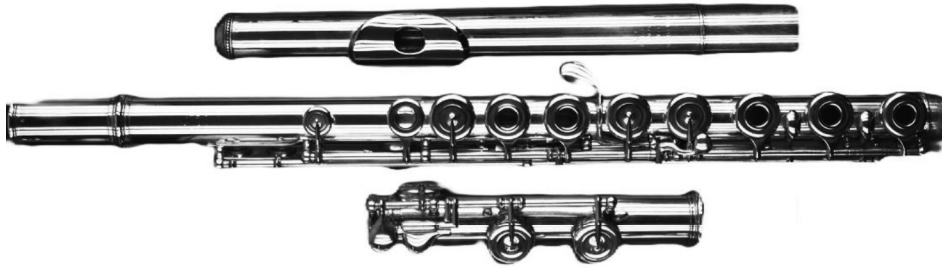


33. kép Cilindrikus Louis Lot fafuvola 1856-ból

A mai modern fuvolák kialakítása nem Böhm, hanem Louis Lot formatervezését követik. Ez nagyban köszönhető Lot egyetlen aranyfuvolájának, mely egyaránt szolgált mintaként a japán és az amerikai fuvolakészítők számára. Az 1869-ben készült 1375-ös sorozatszámú 18 karátos hangszer Jean Remusat (1815–1880) fuvolaművész számára készült, aki Shanghaiban a Filharmóniai Társaság megalapítója és dirigense volt. A 34. képen látható hangszer később 1948-ban egy párizsi antikváriumból került apja révén Jean-Pierre Rampalhoz (1922–2000). Az ő koncertkörútjain volt alkalma tanulmányozni és lemásolni a tengerentúli hangszerkészítőknek a kivételes aranyfuvolát.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre



34. kép Louis Lot 18 karátos fuvolája, mely mintaként szolgált a mai hangszerek számára

3.4. Anglia

Az angol fuvolák kialakítása nagy változáson ment keresztül a 18. század végétől kezdődően.²²⁰ A kezdetben elegáns kis befúvónyílást és hanglyukakat nagy mértékben felnagyították.²²¹ E változás Charles Nicholsonnak köszönhetően indult el, aki szokatlanul nagy és telt hangon fuvolázott kortársaihoz képest.²²² A különbség két korabeli modell között alább, a Charles Nicholsonnal foglalkozó szakaszban, a 36. képen látható.

3.4.1. Német hatás Angliában

Tebaldo Monzani (1762–1839) olasz hangszerkészítő Londonban épített német kortársaihoz hasonló fuvolákat. Monzani neve azért fontos, mert Tromlitz után (1800) ő írt először fuvolaiskolát billentyűs fuvolára 1801-ben *Instructions for the German Flute* címmel.²²³ E kötet később – 1813-ban vagy 1820-ban – megjelent újabb kiadásában egy kilencbillentyűs fuvola ábrázolását találjuk, ám ezt megelőzően az ennél egyszerűbb építésű fuvolákkal is aktívan foglalkozott.²²⁴ Monzani 1806-ban szabadalmaztatta a C billentyű ötletét, mellyel a C'' hang önálló hangnyílással vált elérhetővé, így a hat billentyű nélküli hangnyílás hangjai (E, Fisz, G, A, H, Cisz) között az összes félhang (Disz, F, Gisz, B, C) elérhetővé vált villa fogások nélkül.²²⁵ Monzani egyes fuvoláin már megtalálhatók a befúvónyílás oldalain a csúcsos kiemelkedések, melyek M. Schwedler hangszereiben váltak általánossá és ismertté.²²⁶ A fej és a középrész között fordított irányú illesztést alkalmazott,

²²⁰ Pustlauk, *The simple*. i.m., 8.

²²¹ I.h.

²²² I.h.

²²³ Tebaldo Monzani: *Instructions for the German Flute Op. 18*. (London: Monzani & Cimador, 1801.)

²²⁴ Pustlauk, *The simple*. i.m., 15.

²²⁵ Maclagan, *five-keyed flute*, *A Dictionary*, i.m., 91–92.

²²⁶ Maclagan, *winged lip plate*, *A Dictionary*, i.m., 309.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

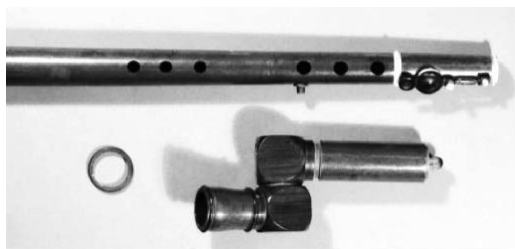
mely szintén nem számított általánosnak, az 35. képen látható összehasonlítva a megszokott illesztéssel.²²⁷



35. kép Fordított illesztés T. Monzani fuvoláján (balra), hagyományos illesztés (jobbra)

3.4.2. Bécsi hatás Angliában

A 19. század eleji angolokra kifejtett bécsi hatásról az 1913-ban Amerikában megjelent *Story of the Flute* című könyvben olvashatunk röviden, ahol három bécsi típusú fuvolákat is készítő hangszerészt említ Angliából: Banbridge, W. H. Potter (1760–1848) és Burleigh.²²⁸ Utóbbi R. Burghley néven található meg más forrásokban és a kényelmes testtartás érdekében az 36. képen látható újításokkal kísérletezett az 1840-es években a fejrész kialakítását illetően.²²⁹ A felső hangszer egy forgatható fejű C fuvola, az alsó pedig egy hajlított fejű altfuvola.²³⁰ Utóbbin látható a bécsi hangszerekhez hasonló billentyűrendszer.



36. kép R. Burghley (Burleigh) hangszerei:
forgatható fejű C fuvola (fent), hajlított fejű altfuvola (lent)

John Willis (1782–1823), londoni fuvolakészítőtől a mai napig láthatók hangszerek, melyek egyértelműen bécsi fuvolák (37. kép).



37. kép John Willis egy nyolcbillentyűs fuvolája 1815-ből, Londonból

²²⁷ Maclagan, *reverse tenon*, *A Dictionary*, i.m., 231.

²²⁸ H. Macaulay Fitzgibbon: *The Story of the Flute*. [=Frederick J. Crowest (szerk.): *The Music Story Series*.] (London: the Walter Scott Publishing Co., Ltd., 1914.) 90.

²²⁹ N.N.: „Flute in C, DCM 1093.” <https://www.loc.gov/resource/music.musdcmflute-1093/?r=-2.445,-0.083,5.889,2.713,0> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 27.).

²³⁰ I.h. és N.N.: „Alto Flute in G, DCM 1095.” <https://www.loc.gov/item/2023866389/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 27.).

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

A híresebb bécsi fuvolások közül a 19. században a Theater am Kärntnertor fuvolásai, Raphael Dressler (1784-1835) és a már említett lengyel származású Johann Sedlatzek (1789–1866) költöztek Londonba.²³¹ Sedlatzek G-lábas bécsi fuvolán játszott.²³² Az angol fővárosi koncertélet ismert alakjává vált hamarosan. Összesen tíz alkalommal találjuk meg a nevét Ignaz Moscheles koncertjeinek felsorolásában 1827 és 1839 között.²³³ Néhány részlet az őt méltató kritikákból:

„Mr. Sedlatzek múlt heti koncertje az idei évad egyik legsikeresebbje volt, a minden tekintetben legkiválóbb énekes és hangszeres előadók közreműködésével [...]. Nemesak páratlan stílusa, amint új G-lábas fuvoláján játszott, hanem koncertrendezői készsége is tökéletes virtuózt mutatott be. Sedlatzek úr az ország kedvencévé vált.”

The Courier (May 25, 1829): 2.²³⁴

„ Mr. Sedlatzek előadása a meghosszabbított bécsi fuvoláján nem volt a legkevésbé vonzó.”

The Globe and Traveller (June 9, 1831): 2.²³⁵

„Népes közönség gyűlt össze tegnap reggel a fenti teremben, hogy részt vegyen a kiváló fuvolaművész, Sedlatzek úr koncertjén. A délelőtt folyamán Sedlatzek úr több briliáns szólóval és mesterien előadott obligát kísérettel örvendeztette meg a hallgatóságot.”

The Times (June 9, 1831): 5.²³⁶

3.4.3. Charles Nicholson (1795–1837)

Az ifjabb C. Nicholson apja, Id. Charles Nicholson, megnagyobbított hangnyílásokkal rendelkező fuvolakonstrukcióját fejlesztette tovább, s ennek köszönhetően vált híressé.²³⁷ A londoni Clementi & Co. fafúvós hangszerkészítő műhely és üzlet 1823-as

²³¹ Czeloth-Csetényi Gyula: „Fuvolaművészet és fuvolaépítés Magyarországon az 19. század első felében.” *Parlando* 61/5 (2020. október): 2. és Pustlauk, *The simple*. i.m., 93.

²³² Christian Fastl: „Sedlatzek (Sedlaczek), Johann.” https://www.musiklexikon.ac.at/ml/musik_S/Sedlatzek_Johann.xml (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 27.).

²³³ N.N.: „Ignaz Moscheles' Concert Life 1807–1846. Concert–Life: Chronological List.” <https://ignazmoschelesconcert.life/concert-life-chronological-list/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

²³⁴ N.N.: „Ignaz Moscheles' Concert Life 1807–1846. 8 June 1831 Johann Sedlatzek's Concert.” <https://ignazmoschelesconcert.life/8-june-1831/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

²³⁵ I.h.

²³⁶ N.N.: „Ignaz Moscheles' Concert Life 1807–1846. 22 May 1829 Johann Sedlatzek's Private Concert.” <https://ignazmoschelesconcert.life/22-may-1829/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

²³⁷ Maclagan, *Nicholson's Improved flute, A Dictionary*, i.m., 178.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

katalógusában az ún. „Nicholson’s Improved Flute” kiemelt modellként került bemutatásra más, többek között német fuvolák mellett.²³⁸ A kiadvány utolsó oldalán olvasható, hogy egyedül őket érte a megtiszteltetés, hogy Nicholson eredeti fuvoláját modellként használják és az alapján készíthetik az ő nevét viselő hangszert.²³⁹ A 19. század eleji Londonban többféle Nicholson-modellt készítettek 6-8 billentyűvel.²⁴⁰ A feltaláló a lehető legnagyobb hanglyukakkal készített fuvolákat preferálta egyéb olyan részletekkel, melyek a kényelmes játékot szolgálták.²⁴¹ Az 1820-as évekbeli Angliában már több mint 1200 hivatásos és amatőr fuvolás játszott Nicholson-fuvolán.²⁴²

Muzio Clementi 1831-ben vonult nyugdíjba, a Nicholson-fuvolákat Thomas Prowse (1816–1868) készítette a továbbiakban.²⁴³ A 38. képen látható két angol fuvolán látható, hogy különböző műhelyek egyidőben egymástól milyen nagy mértékben eltérő nagyságú és elhelyezésű hanglyukakkal rendelkező modelleket készítettek. Míg a felső Nicholson-fuvolát Thomas Prowse készítette, az alsó, kisebb hangnyílásokat viselő hangszer William Henry Potter (1760–1848) munkája, mely még a bécsi fuvolák hatását tükrözi.²⁴⁴ Potter munkássága révén vált a nyolcbillentyűs fuvola általánossá Angliában.²⁴⁵



38. kép Nicholson-fuvola T. Prowse-tól (fent),
Nicholson előtti angol fuvolamodell W.H. Pottertól (lent)

A Nicholson-fuvolák hamar eljutottak az Egyesült Államokba, ahol Walter Crosby (1805–1874) készítette őket Bostonban.²⁴⁶ Az ifjabb Nicholson játékát 1831-ben hallotta Böhm Londonban. Hangjának ereje és teltsége lenyűgözően hatott rá és saját írásaiban említi, mint fontos inspirációt az új fuvola építését illetően.²⁴⁷ Kijelenthető, hogy

²³⁸ N.N.: *A Catalogue of Instrumental and Vocal Music*. (London: Clementi, Collard & Collard, 1823.) 28.

²³⁹ I.m. 27.

²⁴⁰ I.m. 23.

²⁴¹ I.m. 27.

²⁴² I.h.

²⁴³ Maclagan, *Nicholson’s Improved flute, A Dictionary*, i.h.

²⁴⁴ I.h.

²⁴⁵ Simon Waters: „Networks of Innovation, Connection and Continuity in Woodwind Design and Manufacture in London between 1760 and 1840.” *Galpin Society Journal*. 73/10. (2020. október): 15.

²⁴⁶ Michael Lynn: „Crosby 8-key.” <https://www.originalflutes.com/american-flutes/crosby-8-key.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 15.).

²⁴⁷ Böhm, *The Flute*, i.m., 8.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Nicholsonék munkájának hála készült el Böhm mindkét modellje, tehát nélkülük a mai modern fuvolák sem léteznének.

3.4.4. Siccama-fuvola

A német születésű amatőr fuvolás, Abel Siccama (1810–1865) 14 évig készített fuvolákat 1848-tól kezdődően Londonban.²⁴⁸ Három szabadalmaztatott fuvolamodellje közül az ún. Siccama diatonikus fuvola volt a legsikeresebb.²⁴⁹ A nyolcbillentyűs Nicholson-fuvolához képest elsősorban az E- és A hangnyílásokat helyezte akusztikailag korrekt pozícióba a pontosabb intonáció érdekében és megépítette a hozzájuk tartozó D- és G-billentyűket.²⁵⁰ A módosítás lehetővé tette a többi nyitott hangnyílás újrapozicionálását, elérve az összes dúr és moll hangnem intonációs tisztaságát.²⁵¹ A hangszer a 39. képen látható.



39. kép Abel Siccama diatonikus fuvolája

Siccama 1845-ben szabadalmaztatta diatonikus fuvoláját, amikor Böhm is visszatért a fuvolázáshoz és újra annak fejlesztésébe kezdett, hogy két évvel később végső formáját szabadalmaztassa a Böhm-fuvolának.²⁵² Az időbeli egyezés itt is mutatja, hogy az egyre radikálisabb fejlesztés igénye földrajzi helyzettől és hivatástól függetlenül többekben élt. A hagyományos építésű fuvolák fogásrendszeréhez természetesen továbbra is ragaszkodtak, melytől Böhm tudott teljes mértékben megválni és működő kromatikus szisztémát létrehozni.

3.4.5. Rudall & Carte

George Rudall (1781–1871) először John Willis (1782–1823) londoni fuvolakészítő üzletében kezdett dolgozni, majd később, 1821-ben a fafúvóshangszer- és pianoforte készítő John Rose-zal (1793/94–1866) megalapította a Rudall & Rose hangszerkészítő műhelyt.²⁵³ Ebben a műhelyben tanult Richard Carte, aki 1850-ben belépett az üzletbe. Így lett a név

²⁴⁸ Maclagan, *Siccama Diatonic flute, A Dictionary*, i.m., 251.

²⁴⁹ I.h.

²⁵⁰ I.h.

²⁵¹ I.h.

²⁵² I.h. és Szabó, *Theobald*, i.m., 9.

²⁵³ Maclagan, *Rose, John Mitchell, A Dictionary*, i.m., 238–239. és Terry McGee: „Before Rudall met Rose.” <https://www.mcgee-flutes.com/GeoRud.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

először Rudall, Rose & Carte, majd 1872-től Rudall & Carte. Böhm cilindrikus fuvolájának római I-es számú példányát Carte számára küldte Londonba, így ez a műhely lett Böhm első nemzetközi partnere. Ezt megelőzően egyaránt készítettek kónikus Böhm-fuvolákat, illetve továbbfejlesztett hagyományos fuvolákat.²⁵⁴

Richard Carte a hengeres Böhm-fuvola hatására két szintén hengeres furatú fuvolamodellt alkotott 1851-ben és 1867-ben.²⁵⁵ E hangszerek lényege, hogy megtartva a Böhm-féle furatot és a hangnyílásokat, egy a hagyományos diatonikus hangszerek fogásrendszeréhez hasonló mechanikát konstruált a könnyebb áttérés érdekében.²⁵⁶ Megalkotásukat követően e hangszerek szintén helyet kaptak a műhely kínálatában ugyanúgy, mint az 1870-es Radcliff-fuvola és más fuvolás feltalálók különleges rendelései.²⁵⁷

John Radcliff (1842–1917) a hengeres Böhm-fuvolát és az 1851-es Carte-fuvolát ötvözte, tehát cilindrikus, kromatikus testre épített régi, diatonikus fuvolákat idéző billentyűzetet egyes kompromisszumokkal a Böhm-rendszer felé közelítve.²⁵⁸

Richard S. Rockstro (1826–1906) szintén az 1847-es Böhm-fuvolát fejlesztette tovább 1864 és 1877 között.²⁵⁹ Ő azonban Carteval és Radcliffel ellentétben a mechanika lényegén nem változtatott.²⁶⁰ Az újdonságot a lyukak pozíciója, mérete, további új nyílások és billentyűk építése és egyes mechanikai elemek kialakításának megváltoztatása jelentette.²⁶¹ Az ún. Rockstro-modellt szintén a Rudall & Carte cég forgalmazta, de a konstrukció nem volt sikeres.²⁶²

3.5. Olaszország

3.5.1. Giulio Briccialdi (1818–1881)

Briccialdi apjától kezdett fuvolázni tanulni, majd apja halálát követően, 14 éves korában Rómába költözött.²⁶³ A nagyhírű virtuóz 1842 és 1845 között többször játszott

²⁵⁴ Robert Bigio: „Books by Robert Bigio. Rudall, Rose & Carte: The Art of the Flute in Britain.” <https://www.robertbigio.com/rudallrosecarte.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

²⁵⁵ Maclagan, *Carte 1851 System flute, A Dictionary*, i.m., 42–43. és Maclagan, *Carte 1867 System flute, A Dictionary*, i.m., 42–43.

²⁵⁶ I.h.

²⁵⁷ Bigio, *Books*, i.h.

²⁵⁸ Maclagan, *Radcliff, John R., A Dictionary*, i.h. és Maclagan, *Radcliff System flute., A Dictionary*, i.h.

²⁵⁹ Maclagan, *Rockstro, Richard Shepherd., A Dictionary*, i.m., 235. és Maclagan, *Rockstro Model flute., A Dictionary*, i.m. 235–236.

²⁶⁰ I.h.

²⁶¹ I.h.

²⁶² I.h.

²⁶³ Szabó, *Theobald*, i.m., 52.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Magyarországon.²⁶⁴ 1847-ben Münchenben koncertezett, ahol találkozott Böhmmel és azonnal áttért az új fuvolára.²⁶⁵ A már fiatalon sikeres fuvolaművészt is izgatta a fuvola fejlesztésének gondolata. Hamarosan az ő ötlete nyomán és kérésére a londoni Rudall & Rose cég 1849-ben először épített Böhm-fuvolát az ún. Briccialdi H/B-karral a balkéz hüvelykujja számára.²⁶⁶ A Briccialdi-féle H/B-kar az előző alfejezet középrésszel foglalkozó szakaszában látható az 14.a képen. Az újítás hamar elterjedt a Böhm-fuvolát készítők között. A francia készítők már az új karral építették fuvoláikat és ezek a hangszerek jutottak el nagyszámban az Egyesült Államokba is.

Briccialdi levelezéséből lehet tudni, hogy kidolgozott egy saját modellt.²⁶⁷ Habár ő maga már Böhm-fuvolán játszott, egy anekdota szerint az 1851-es londoni hangszerkiállításon megmutatta a hangszer tervét Ziegler Jánosnak, aki egy ideig gyártotta a modellt.²⁶⁸ Egy ilyen hangszer látható a 40. képen.



40. kép Briccialdi modell Ziegler Jánostól

3.5.2. A Pupeschi-fuvola

A firenzei fúvós hangszerkészítő, M. Pupo Pupeschi (1859–1932) 1892-ben szabadalmaztatta újító ötleteit klarinétra és oboára.²⁶⁹ A Pupeschi-rendszer mindkét hangszeren magába foglalja az alternatív Gisz-billentyűt ugyanúgy, mint a müncheni Pentenrieder esetében és egy hosszú tengelyt, mellyel a balkéz gyűrűsujja a mélyebb hangnyílásokat is eléri.²⁷⁰ Az olasz feltaláló azt állította, hogy találmánya más hangszerekre is adaptálható. A Németország című szakaszban látható 11. ábrán a 2. hangszer Pupeschi-rendszerű fuvola. A négy gyűrűsbillentyű a Pentenrieder-fuvolával megegyező hanglyukakhoz tartozik, de azok konstrukciója és funkciója különböző.²⁷¹ A V. Kohlert

²⁶⁴ Czeloth-Csetényi Gyula: „Briccialdi, Heindl és Folz Magyarországon.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása.* (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 105–122. 106–114.

²⁶⁵ I.h.

²⁶⁶ Böhm, *The Flute*, i.m., 84–85.

²⁶⁷ Czeloth-Csetényi Gyula: „Ezalatt Münchenben, Párizsban és Londonban.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása.* (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 92–104. 101.

²⁶⁸ I.h.

²⁶⁹ Wilson, *Pentenrieder*, i.h.

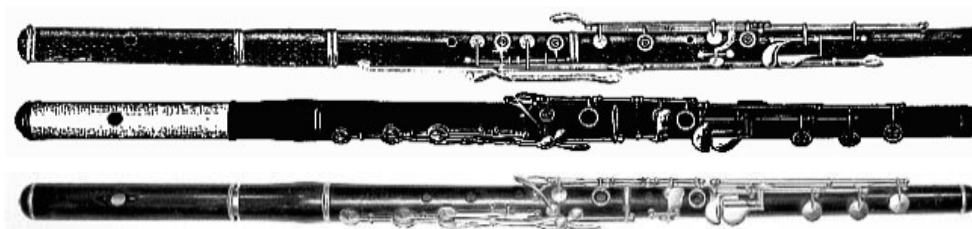
²⁷⁰ I.h.

²⁷¹ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Söhne kraslicei hangszerésműhely 20. század elejéről származó hirdetésében olvasható, hogy Ausztriában, Németországban stb. egyedül náluk érhető el a Pupleschi-fuvola.²⁷² A hirdetésben szereplő illusztráción két gyűrűsbillentyű látható. A 41. képen egy négygyűrűsbillentyűs változat látható fent, mely Paul Wetzger írásában található, középen a Kohlert hirdetés két gyűrűsbillentyűs illusztrációja, lent pedig ugyanennek egy elkészült példánya, mely valójában egy 1885-ös Schwedler-Kruspe-modell a jobbkez számára kialakított speciális kiegészítő mechanikával.²⁷³



41. kép Pupleschi-fuvolák: illusztráció négy gyűrűsbillentyűs (fent), illusztráció két gyűrűsbillentyűs (középen), és fotó egy két-gyűrűsbillentyűs példányról (lent)

3.5.3. Leonardo De Lorenzo

Ahogy az fentebb már olvasható az Ausztriával foglalkozó részben, Leonardo De Lorenzo (1875–1962) olasz fuvolaművész hatbillentyűs bécsi fuvolán kezdett tanulni, majd sokáig 13 billentyűs fuvolán képezte magát és játszott, megalapozva hírnevét.²⁷⁴ Utóbbi hangszerét Milánóban vásárolta.²⁷⁵ De Lorenzo 1903-ban tért át Böhm-fuvolára és 1909-ben költözött az Egyesült Államokba, ahol azonnal sikeres művészként élt.²⁷⁶ A 42. képen látható egy olyan Milánóban készült 13billentyűs hangszer, mint amilyenen játszott, mellette De Lorenzo 1913-ban Wm. S. Haynes számára dedikált fotója, kezében feltehetően Haynes fa Böhm-fuvola.

De Lorenzo 1904-ben írásban vitatta meg egy másik fuvolással a Böhm- és a Ziegler-fuvolák különbségeit, a két nagyon különböző hangszer előnyeit és hátrányait, mely 1922-es életrajzában (William E. Hullinger: *The Flutist*) és De Lorenzo 1951-es könyvében is megjelent.²⁷⁷ A bécsi fuvolák Olaszországban kifejtett hatására De Lorenzo Milánóban vásárolt Ziegler-fuvolája egy bizonyíték a megannyi példa közül. A milánói

²⁷² Wetzger, *Die Flöte*, i.m., 64.

²⁷³ Wilson, *Pentennieder*, i.h.

²⁷⁴ Leonardo De Lorenzo: *My Complete Story of the Flute. The Instrument, the Performer, the Music.* (Lubbock: Texas Tech University Press, 1992.) XIX.

²⁷⁵ Wilson, *19th century Viennese*, i.h.

²⁷⁶ Robert Bigio: „Christopher Steward’s early flute recordings. Leonardo De Lorenzo.” <http://robertbigio.com/de-lorenzo.htm> (Utolsó megtekintés ideje: 2024. 07. 22.).

²⁷⁷ De Lorenzo, *My Complete*, i.m., 420–421.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

hangszerkészítő, Agostino Rampone (1843–1897) nevét viselő hangszerüzlet 1920 körüli katalógusa szerint nem kevesebb, mint 136 féle fuvola és piccolo volt elérhető náluk, köztük a Ziegler- és a Böhm-fuvolák mindenféle változata építésük és anyagiájuk szerint.²⁷⁸



To my friend Wm. S. Haynes Esq.
Leonard De Lorenzo
New York Nov. 14. 1913

42. kép 13 billentyűs bécsi fuvola Milánóból, A. Rampone műhelyéből (balra), Leonardo De Lorenzo (valószínűleg Wm. S. Haynes) fa Böhm-fuvolával (jobbra)

3.6. Amerikai Egyesült Államok

Érdekes és olvasmányos források születtek Amerikában már az 1860-as évektől kezdve, melyekben sok más mellett olvashatunk a Böhm-fuvola megjelenéséről, kitérve az európai helyzetre is. A hivatkozott forrásokból kiderül, hogy már Böhm előtt kedvelt hangszer volt a fuvola a tengerentúlon: többekről olvashatunk, akik hangszereket hoztak Európából, illetve tanárokat és játékosokat is, akik ún. német fuvolán játszottak a 18-19. században.²⁷⁹ Ebben a kontextusban a német fuvola a kifejezést a harántfuvolára értették a blockflötével történő megkülönböztetés érdekében.²⁸⁰ Bostonban orgona helyett a templomban alkalmaztak fuvola-fagott-cselló triót.²⁸¹ Előfordult, hogy négy fuvolás játszott

²⁷⁸ N.N.: *Agostino Rampone. Istrumenti Musicali per Banda e Orchestra. Catalogo N. 1223.* (Milánó: Agostino Rampone, 1920.)

²⁷⁹ Fitzgibbon, *The Story*, i.m., 225.

²⁸⁰ I.h.

²⁸¹ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

egy zenekarban, míg a többi fafúvóshangszerből csak két-két művész adódott. Időnként a hiányzó oboákat fuvolával pótolták.²⁸²

3.6.1. Böhm amerikai debütálása zeneszerzőként

Theobald Böhm híre zeneszerzőként előbb eljutott Amerikába, mint hangszerkészítőként. John L. Downe 1839-ben játszotta New Yorkban *Bevezetés, Air és Variációk* című művét zenekari kísérettel.²⁸³ Downe Charles Nicholson növendéke volt Angliában és nyolcbillentyűs Nicholson-fuvolán játszott.²⁸⁴ Saját tervezésű modelljeit Walter Crosby (1805–1874), az egyik legelső bostoni fuvolakészítő építette.²⁸⁵

3.6.2. Az első Böhm-fuvola érkezése és hatása

Jelenlegi információink szerint első alkalommal 1844-ben jutott el Böhm-fuvola Amerikába.²⁸⁶ Egy bizonyos dél-amerikai Mr Brix hozta Európából és egy zenés összejegyzetelen mutatta John Kyle New York-i fuvolaprofesszornak.²⁸⁷ Kyle kölcsönkérte a hangszert és megmutatta Larribee fuvolakészítőnek.²⁸⁸ E találkozó eredményeként Larribee elkészítette az első Amerikában épített Böhm-fuvolát.²⁸⁹

3.6.3. Philip Ernst: a német, aki New Yorkban tért át a Böhm-rendszerre

Az első hivatásos művész, aki koncertkörülmények között bemutatta az új hangszert Amerikában, a németországi Mentzben született Philip Ernst (1792-1868) volt.²⁹⁰ Fegyverkovácsként egy baleset után az orvosa tanácsára kezdett fuvolázni, hogy a tüdejét erősítse.²⁹¹ Az orvos javaslatának és gyors előmenetelének köszönhetően hamarosan szülővárosában a színház elsőfuvolása lett, majd turnék, fuvolás- és énekes pozíciók betöltését követően X. Károly, francia királyhoz szegődött fuvolásként.²⁹² A király 1830-as lemondása után Ernst a londoni Royal Italian Opera fuvolása lett Nicholsont váltva és ezt követően utazott Amerikába.²⁹³

²⁸² I.m. 226.

²⁸³ I.h.

²⁸⁴ Lynn, *Crosby*, i.h.

²⁸⁵ I.h.

²⁸⁶ Powell, *The Flute*, i.m., 179.

²⁸⁷ Alfred G. Badger: *An Illustrated History of the Flute*. (New York: Firth, Pond & Co., 1961.) 30.

²⁸⁸ I.h.

²⁸⁹ Fitzgibbon, *The Story*, i.m., 227.

²⁹⁰ I.h.

²⁹¹ I.h.

²⁹² I.h.

²⁹³ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

A források nem írnak kifejezetten arról, hogy Ernst még Európában tért át a Böhm-rendszerre vagy már Amerikában, de az utóbbit igazolja az tény, hogy John Kyle és Ernst együtt játszott a New York-i Filharmonikusok első két évadában, 1842-től 1844-ig. Ily módon Kyle már ismerhette volna az új fuvolát, ha európai kollégája a müncheni új fuvolán játszott volna, és nem lett volna szükség a már említett Mr Brix közreműködésére 1844-ben. Arról azonban nincs információnk, hogy Ernst találkozott-e Böhm fuvolájával amerikai letelepedését megelőzően. Mivel azelőtt Londonban dolgozott, feltehetően az 1830-as években ott még nem láthatta a kónikus Böhm-fuvolát, mivel az csak az évtized végén jelent meg nagyon kevés sikerrel.²⁹⁴ Érdekességként említem, hogy párizsi működése előtt Ernstet ugyanaz a Peter Winter szerződtette a müncheni Udvari Színházba tenoristaként, mint aki Böhmöt is hívta fuvolázni a zenekarában.²⁹⁵ Elvileg ekkor találkozhatott Böhm és Ernst, de Böhm még nem kezdte meg fejlesztését, így e tekintetben nem beszélhetünk direkt hatásról.

3.6.4. Alfred Badger munkássága és hatása

Az első készítő Alfred G. Badger volt, aki fantáziát látva a hangszerben, nagyszámban és sikerrel épített Böhm-fuvolákat Amerikában.²⁹⁶ Mr Brix megjelenését követően nem sokkal, 1846-ban két Böhm-fuvolát mutatott be Badger az American Institute Fair és a Massachusetts State Fair alkalmával, mindkétszer ezüstmedált nyerve.²⁹⁷ A New York-i hangszerész nemcsak az új fuvolák készítésébe fektetett nagy energiát, hanem az új rendszer megismertetésén is sokat fáradozott. Lelkesedésének hála az Egyesült Államokban már Böhm első kónikus fuvolája gyorsan kedvező fogadtatásban részesült. Egy helyen ezt olvashatjuk:

A magas minőségű hangszerek elérhetősége - melyeket láthatóan a rendelés beérkezését követően néhány hónapon belül szállítottak - kétségkívül döntő tényező volt a Böhm-fuvola gyors elfogadásában.²⁹⁸

²⁹⁴ Sexton, *Boehm's*, i.h.

²⁹⁵ Fitzgibbon, *The Story*, i.m., 227.

²⁹⁶ Ellen C. Johnson: „Overview of Nineteenth-Century Flute History in the United States.” In: Ellen C. Johnson (szerk.): *Flute Performance Practice in the United States (1870-1900): An Exploration of the Repertoire and Writings of American Flutists Sidney Lanier and Henry Clay Wysham*. (Tallahassee: Florida State University, 2009.) 1–13. 5.

²⁹⁷ I.h.

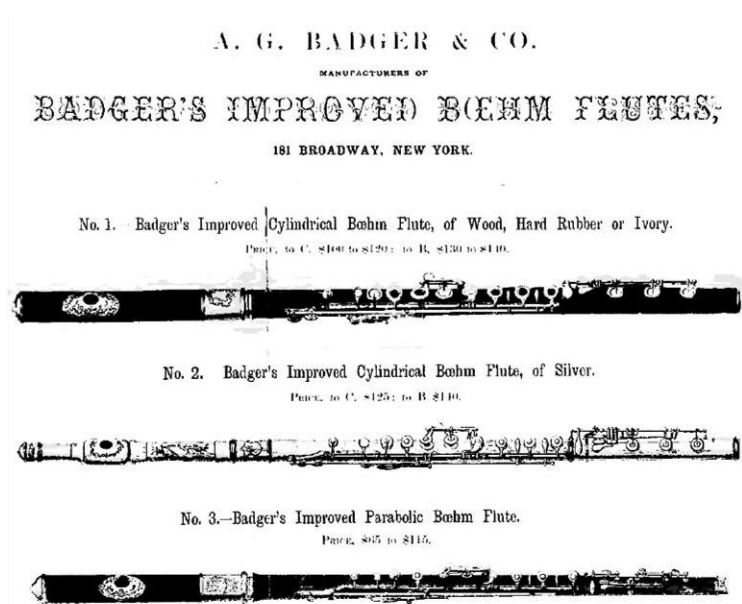
²⁹⁸ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Badger 1853-ban levélben keresett fel számos amerikai fuvolást, akik már Böhm-fuvolán játszottak és készülő könyvéhez kérte véleményüket a hangszerről. Az *An Illustrated History of the Flute* 1861-ben jelent meg, melynek végén a tőle rendelhető három Böhm-fuvola modell ajánlója is látható és olvasható.²⁹⁹ Ennek illusztrációja látható a 43. képen, ami egyben bizonyítja, hogy ekkor már a cilindrikus Böhm-fuvoláról volt szó. Badger 1861-es könyvében a következőket írja:

„New York városában jelenleg az elsőosztályú professzorok és amatőrök, akik – kevés kivétellel – valaha a hagyományos építésű fuvolát használták, mind Böhm-fuvolán játszanak. Ernst és Kyle urak játszották a legfontosabb szerepet a New York-i bemutatásban. A Böhm-fuvola szintén nagy kedvenc a Yale College és New Haven diákjai közt, ahol Professzor Ainsworth a legnagyobb hatékonysággal tanítja és játszik rajta. Ugyanígy sikert ért el az ország más nagyvárosaiban is. Ahol bemutatták a Böhm-elveket, természetes következmény volt a régi, tökéletlen rendszerrel szembeni ellenszenv kialakulása.”³⁰⁰



43. kép Alfred G. Badger kínálata New Yorkban 1861-ben

3.6.5. Korai feljegyzések Európából Amerikába rendelt fuvolákról

A 43. képből kiderül, hogy Alfred G. Badger kínálata e három modellből állt: fa/keménygumi/elefántcsont, ezüst és parabolikus modell. A három opció önmagában, a

²⁹⁹ Badger, *An Illustrated*, i.m., 22.

³⁰⁰ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

maga korában nagy választéknak tűnik, és feltehetően kielégítette a vásárlók nagy részének igényeit. Theobald Böhm és Louis Lot (1807–1896) írott hagyatékából látható az amerikai igény az Európában készült fuvolák iránt. Utóbbiak árlistáit, a rendelések adatait tekintve valamivel nagyobb volt a választék, mint Badger műhelyében.

1855. szeptemberi bejegyzésben tűnik fel az első amerikai név városmegjelölés nélkül: N. A. Destrehan ezüstfuvolát rendelt, többet nem tudunk róla.

Septembre 1855.
Doit N. A. Destrehan. (américain.)
Une Flûte cylindrique, Arbes
et mécanisme en argent. 350 ..

1855. november 1-én Philip Ernst rendelése került a könyvbe: két fafuvolát rendelt Párizsból.

Novembre
1 Doit Philip Ernst à New York
Une Flûte cylindrique
bois de grenadille garnie d'arg.
descendant au Si. plaque
d'arg. à l'embouchure 370 ..
Une d. en ébène
garnie et mécanisme en argent ..
Bois, plaque d'argent gravé
à l'embouchure, Ruban, avec
inscription. (Exposition 1855 Paris) 370 .. 740 ..

Amerikaiként talán E. M. Fesser neve olvasható a legtöbbször Lot rendelései között: csupán két év alatt öt fuvolát és ötven Dorus-féle fuvolaiskolát rendelt (*L'Étude de la Nouvelle Flûte*). A rendelt fuvolák sorozatszámai: 198, 199, 203, 204, 208. Több információnk nincs róla, tanár vagy kereskedő lehetett.

8 Doit E. M. Fesser, à New York.
2 flûtes cylindriques, en
bois de grenadille garnies
et mécanisme en argent?
descendant au Si.
N^{os} 198 & 199.

Francis J. Gasquet rendelése New Orleansból: cilindrikus fuvola ezüsből arany szájrészsel.

Doit Francis J. Gasquet, New Orleans.
Une flûte cylindrique
Arbes et mécanisme en arg.
à part d'or
Une Embouchure d'or 500 .. 600

2. táblázat Négy példa az amerikai rendelések közül Louis Lot-tól 1855 és 1857 között

A 2. táblázatban néhány érdekes momentum található Louis Lot üzletkönyvéből az 1855 és 1857 között eltelt évekből, melyek amerikai rendelésekre hivatkoznak. Ez azt mutatja, hogy Badger könyvének előkészülete (1853–1861) alatt már valóban intenzíven

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

terjedt a Böhm-fuvola és nemcsak amerikai kontinensen készült hangszerek voltak használatban. Lot üzletkönyvének bejegyzésein egyértelműen látszik, hogy az amerikai rendelések voltak a legrágábbak, jellemzően a költségesebb opciókat igényelték Párizsból.

Ezen kívül tudjuk, hogy Philip Ernst a párizsi rendelése előtti évben, 1854-ben kapta kézhez Böhm 85-ös sorozatszámú fuvoláját, valamint Edward Martin Heindl 1864-ben a 44. képen látható 19-es számú hangszerrel költözött Amerikába és azzal lett sikeres.³⁰¹ A képen látható fafej lehet az eredeti, az ezüstfejet valószínűleg Badger készítette Heindlnek. Ezzel a fuvolával találkozott valószínűleg 1885-ben Kohler Gyula, akiről a későbbiekben esik szó.

Böhm egy levélben említi Walter Stewart Broadwoodnak (1819–1898), hogy Heindl, korábbi növendéke beutazta az Egyesült Államokat és azóta több megrendelése érkezett Amerikából.³⁰² A kereslet megnövekedését látva Böhm ajánlotta Louis Lot párizsi műhelyét alternatívaként.³⁰³

Böhm halála előtt négy évvel, 1877-ben készítette azt a fuvolát, melyet utolsónak szánt, ezt tartotta élete legjobb hangszerének.³⁰⁴ A fuvola Berlinben, valamint Párizsban járt bemutatóhangszerként mielőtt megérkezett rendelőjéhez, Daniel Macauley tábornokhoz, aki Indianapolis korábbi polgármestere volt.³⁰⁵ A hangszer a 19.számú alatt látható a 44. képen, mutatva a különbséget Böhm ezüstfuvolái között 23 év távlatában. A Macauley fuvola után 1879-ben bizonyosan készült még egy fafejes, 20 mm-es belső átmérőjű ezüsthanger amerikai rendelésre, Rush R. Shippen számára Massachusettsbe, illetve 1881-ben egy fafuvola Joseph Shippen számára Washingtonba.³⁰⁶ A 20 mm-es csőre arányosan nagyobb, 14 és 15 mm-es hanglyukak kerültek.³⁰⁷ A Joseph Shippennek készített hangszer Miller fordításának csak az első kiadásában van megemlítve. A második kiadásból kihagyták, melynek oka az lehet, hogy bizonyosan nem maga Böhm készítette ezt a hangszert halálának évében, hanem Mendler vagy valaki más a műhelyben. Érdemes összevetni a müncheni fuvolákat a Párizsban készültekkel. Louis Lot, Clair Godfroy, Claude Rive, Louis Lebrét hangszerei sokkal finomabb, elegánsabb stílusban készültek.

³⁰¹ Ludwig Böhm: „Theobald Böhm's comment on the open G sharp key.” <https://www.theobald-boehm-archiv-und-wettbewerb.de/Open-G-Sharp-Key> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 17.).

³⁰² Böhm, *An Essay*, i.m., 58.

³⁰³ I.h.

³⁰⁴ Böhm, *The Flute*, i.m., 96.

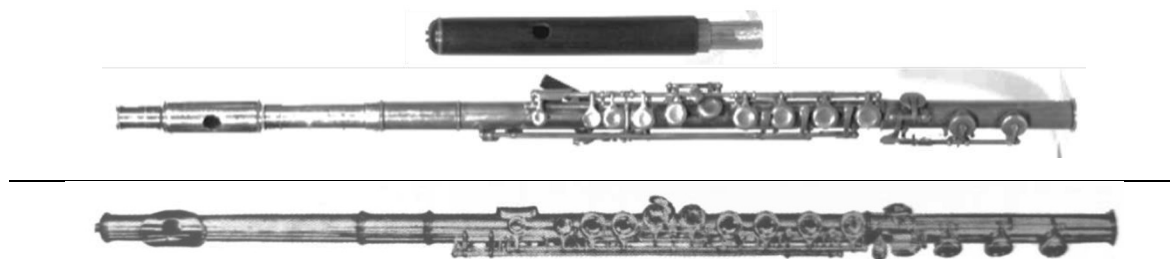
³⁰⁵ I.h.

³⁰⁶ Theobald Böhm: *The Flute and Flute Playing in Acoustical, Technical, and Artistic Aspects*. (Ohio: Dayton C. Miller, 1908.) 51.

³⁰⁷ Theobald Böhm: *The Flute and Flute Playing in Acoustical, Technical, and Artistic Aspects*. (New York: Dover Publication, Inc., 1964.) 27–28.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre



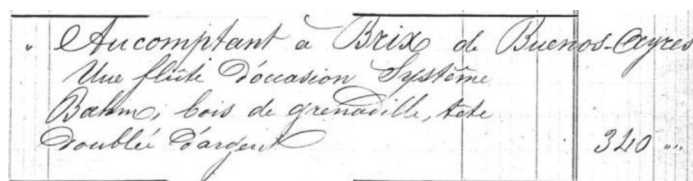
44. kép Böhm 19-es számú cilindrikus fuvolája, az első fémfuvola Amerikában (fent), a Macauley fuvola, melyet Böhm utolsó gyermekének nevezett levelében és élete legjobbjának tartotta (lent)

3.7. Dél-Amerika

A 19. századi dél-amerikai fuvolás életről minimális információink vannak. Ismét a Louis Lot-hoz érkezett rendelésekre támaszkodhatunk, így néhány feledésbe merült névvel találkozhatunk.

3.7.1. Argentína

A Louis Lot katalógusból a korábban említett dél-amerikai Mr Brixről több minden kiderül, mint a többi forrásból, de művészi tevékenységről továbbra sincs szó. Megtudhatjuk, hogy Buenos Airesben élt és először grenadilfa, bizonyosan Böhm-fuvolája volt. Ezt láthatta John Kyle 1844-ben és másolta le Larribee és Badger elindítva a Böhm-fuvola amerikai karrierjét. A párizsi üzletkönyv szerint a fuvolát Lot 1856. július 10-én javította, majd 28-án készpénzért megvásárolta. Utóbbiról tanúskodik a 53. kép. Arról nincs információnk, hogy ki volt Mr Brix és hogyan jutott a hangszerhez.



45. kép Az üzletkönyv szerint Louis Lot megvásárolta Mr Brix fuvoláját

Az 1858-as év elején újra felbukkan az argentín úr neve, de már F.A. Brixként, ahol két hangszeret említ a jegyzet. Az egyik egy cilindrikus h-lábas ezüstfuvola rendelése, másik egy cilindrikus grenadilfafuvola bizonyos Angel di Elia számára, aki Montevideóban élt.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

3.7.2. Uruguay

Az Argentínáról szóló részben láttuk, hogy F. A. Brix közreműködésével Montevideoba jutott egy Louis Lot fafuvola Angel di Elianak. A katalógus megjegyzi, hogy csere folytán jut el a hangszer Uruguayba: az új fuvoláért Lot kapott egy „régit” fuvolát. Ezen kívül 1855-ben is van egy bejegyzés, mely szerint – a valójában szintén argentin – Guido ezredes Montevideoba rendelt egy cilindrikus fafuvolát. Az ezredes, amennyiben megegyezik az 1788–1866 között élt Tomás Guidoval, harcolt Argentína, Peru, Chile és Uruguay függetlenségéért. Ennek fényében elképzelhető, hogy Montevideóban tartózkodott éppen, amikor fuvolát rendelt, ha ugyan valóban magának szánta.

3.7.3. Chile

A Louis Lot üzletkönyv szerint a chilei követséghez tartozó Y. Yrazzazaval kisasszony ezüsfuvolát rendelt 1857-ben arany szájrésszel. Nem tudni, hogy meddig tartózkodott Párizsban és hogy milyen utat járt be a művész és a hangszer, így azt sem tudjuk, hogy eljutott-e Chilébe. Feltehetően nem volt a párizsi Conservatoire diákja, ha cilindrikus fuvolát rendelt, hiszen ekkor még Tulou tanított az intézményben, aki ellenezte a Böhm-fuvola használatát.

3.8. A 19. századi magyar fuvolás élet a Böhm-fuvola megalkotása előtt

Az alábbiakban az előző szakaszhoz hasonlóan mutatom be a 19-20. századi magyar fuvolás közeget. A hazai kollégák közül Czeloth-Csetényi Gyula kutatómunkájának hála nemcsak számos korabeli magyar fuvolás nevét ismerhetjük az említett időszakból, hanem jelentős adatmennyiség és forráshivatkozás is rendelkezésünkre áll. Ezen kívül még sok más értékes forrást találtam, melyek segítséget nyújtottak és további kutatásokra teremtenek lehetőséget. Az alábbiakból kiserül, hogy Magyarországon végül csak a két világháború között jelenhetett meg a Böhm-fuvola.³⁰⁸ Nagyné Fábíán Tímea erről így írt doktori értekezésében:

Ennek egyfelől politikai oka volt, hiszen az 1848-as forradalom és szabadságharc leverését követően hazánk ismét erős német befolyásoltság alá került. Másrészről a kiváló minőségű, bécsi gyártmányú hangszerek nagyon közkedveltek voltak akkoriban. Egy befolyásos bécsi zenekritikus, Eduard Hanslick szerint a Ziegler-fuvolák kiváló

³⁰⁸ Nagyné Fábíán Tímea: *Jeney Zoltán örökségének jelentősége a magyar zeneművészetben*. DLA disszertáció. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar Doktori Iskola, 2018. (Kézirat). 91.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

minősége nagyban gátolta a Theobald Böhm által 1847-ben véglegesített, Angliában, Amerikában, valamint Franciaországban is piacra dobott fuvola terjedését a Monarchia területén.³⁰⁹

Joseph Haydn 1800-ban a Budavári Palotában vezényelte *A Teremtés* című oratóriumát, melyet a mester 2 évvel korábban fejezett be. A koncertről emléktábla tanúskodik a helyszínen. Az oratórium komponálását megelőzően több ízben járt Londonban a szerző és ott találkozott Willoughby Bertie, fuvolással, Abingdon grófjával, aki egyben dilettáns komponista is volt.³¹⁰ A dilettáns kifejezés ezidőben nem hordozott hátrányos felhangot, egyszerűen az *ex professo* (hivatásos) ellentéte. Ma feltehetően műkedvelőnek mondanánk, aki nem az adott tevékenységet űzi kenyérkereső hivatásaként. Haydn és Willoughby Bertie ismeretségének köszönhetően születtek a Londoni Triók (Hob. II:1–4) 1794-ben.³¹¹ Sajnos nem találtam arra vonatkozó információt, hogy W. Bertie milyen fuvolán játszott, de feltételezhetjük, hogy – Böhm találmánya előtt lévén – a 18. és 19. század fordulójára jellemző valamely több billentyűs konstrukción. Ez idő tájt az egybillentyűs fuvolát – ami a megváltozott belső furata miatt már nem barokkfuvola – éppúgy használták, mint például az 46. képen is látható hatbillentyűs változatot és még megannyi konstrukciót.



46. kép Kópia egy hatbillentyűs H. Grenser fuvola alapján.
Az eredeti Drezdában készült 1800 körül.³¹²

A Teremtés javarészt két fuvolát foglalkoztat, de Gábiel, Uriel és Rafael Tercettjében három fuvolaszólam van. Mivel 1800-ban előadták Magyarországon, ez olyan szintű fuvolás életre enged következtetni, amelyben nem okozhatott gondot a mű előadása a helyi fuvolások számára.

³⁰⁹ I.h.

³¹⁰ Stephen C. Fisher: „Haydn and the Flute.” <https://www.haydnsocietyna.org/blog/2018/6/30/haydn-and-the-flute-by-stephen-c-fisher-orig-publ-1242016> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.03.23.).

³¹¹ I.h.

³¹² Rick Wilson: „Classical flutes; the »additional keys«.” <http://www.oldflutes.com/classical.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.03.24.).

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

3.8.1. Koch István és a Ziegler-fuvola

A Habsburg Birodalomban és vonzaskörzetében az ún. bécsi fuvolák különböző modelljein játszottak. A Veszprémben született, majd Bécsben működő magyar hangszerkészítő, Koch István fuvolái rendkívül ismertek és kedveltek voltak, őt tekintik a bécsi fuvola atyjának. Koch kifejlesztett modelljeit később az ő műhelyét megöröklő szintén magyar Ziegler János készítette, innen a rájuk alkalmazott Ziegler-fuvola elnevezés. Habár magyarok voltak, a hangszerekről részletesebben az Ausztriával foglalkozó szakaszban írtam.

3.9. A magyar fuvolás életről a Böhm-fuvola megalkotását követően

Az első cilindrikus Böhm-fuvola elkészítése idején (1847) és az azt követő több mint fél évszázadban a Monarchia és Magyarország fuvolásait nem győzte meg az új konstrukció, sokáig senki sem tért át a Ziegler-fuvoláról. Ezt nem írhatjuk valamiféle maradiság számlájára a magyar fuvolások részéről, hanem sokkal inkább a bécsi fuvolák bizonyos előnyeire enged következtetni. Láthatóan ezek mellett nemcsak a Kárpátok között, hanem érdekes módon Németországban is hosszabban kitartottak a régi rendszer mellett, mint Angliában, Franciaországban.³¹³ Egy helyen található Böhm hangszerére nézve pejoratív felhangú említés a korabeli Magyarországról: Siklósi Albert 1909-es Hangszereléskönyvében elmarasztalja és a Ziegler-fuvolákat részesíti előnyben.³¹⁴ A vélemény feltehetően a Zeneakadémia első tanárától, Burose Adolftól származik.³¹⁵ Az 1910-es évek körül voltak ugyan európai karmesterek, akik tiltakoztak a Böhm-fuvola ellen, Magyarországon ekkor már a küszöbön állt az mintegy 60 éves találmány térhódítása.³¹⁶

Habár napjainkra a Ziegler-fuvolát teljes mértékben kiszorította a Böhm-konstrukció, Magyarországon még a 20. század első felében is párhuzamosan használták mindkettőt. A bécsi-rendszer népszerűsége Magyarországon igen sokáig tartott annak ellenére is, hogy Böhm találmánya már sok országot meghódított időközben. Joggal merül fel bennünk a kérdés, mi lehetett ennek az oka. Ha az új rendszer olyan sok előnnyel rendelkezett, miért választották mégis a régit a kor legjobb hangszeresei?

Választ az *Il Vade-mecum del Flautista* című skálákat és gyakorlatokat felvonultató kiadvány előszavában találunk, melyet Filippo Franceschini (1841–1915), olasz fuvolásnak

³¹³ Fitzgibbon, *The Story*, i.m., 57.

³¹⁴ Siklósi Albert: *Hangszereléstan. I.kötet.* (Budapest: Rozsnyai, 1909.) 116.

³¹⁵ Szabó, *Theobald*, i.m., 33.

³¹⁶ Fitzgibbon, *The Story*, i.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

köszönhetünk.³¹⁷ Itt szót ejt a Ziegler-, a Böhm-, és a Briccialdi-fuvoláról is, egyértelműen jobbnak ítélve a legelsőt.³¹⁸ Szempontjai a gyönyörű hang, az intonáció és a hangzás kiegyenlítetttsége a különböző regiszterekben. A Ziegler-fuvola hátrányaként a kezelés nehézségét említi, melyen a másik két konstrukció javítani tudott. Franceschini felsorol számos Ziegler-fuvolát választó kiemelkedő művészt: Luigi Marini (1803–1886), Giulio Briccialdi (1818–1881) (amikor még bécsi fuvolán játszott és megalapozta hírnevét), Cesare Ciardi (1818–1877), Giuseppe Rabboni (1800–1856), Heinrich Soussmann (1796–1848), Anton Bernhard Fürstenau (1792–1852). Természetesen a mai fuvolásoknak eszükbe jut a Franceschini szempontjait olvasva, hogy Böhm ugyanezek alapján indult el, hogy megújítsa a hangszeret. Szabó Antal a következőképpen fogalmazta meg: „Fülét nem elégítette ki választott hangszerének nehézkes intonációja, kis hangereje és a megszólalás egyenetlensége”.³¹⁹

A választás tehát amennyiben ugyanazon szempontok alapján történt és a különböző fuvolások esetében különböző konstrukcióra esett, ez csak a szubjektív értékítélettel és eszménnyel magyarázható. A Burose-féle fuvolaiskolához hasonlóan az *Il Vade-mecum del Flautista* gyakorlatai között szintén találunk olyanokat, melyek a Böhm-fuvolán kifejezetten nehéznek számítanak, lásd az 1. kottapéldát. Ezzel egybevág a Beethoven szimfóniák fuvolaszólamainak technikai kihívásai, melyről az Ausztriát taglaló részben lehet olvasni. Az, hogy az ilyen gyakorlatok valóban könnyebben játszhatók a Ziegler-fuvolán, igazi előnyt jelent a Böhm-konstrukcióval szemben. Ily módon érthetővé válik több, a romantikából való zenemű manapság nehézséget jelentő részlete, melyek a korabeli hangszeren nem jelentettek különösebb kihívást. Gondoljunk csak Beethoven *III. Eroica* Szimfóniájának zárótételére vagy Schubert *Trockne Blumen* című variációs művére.



1. kottapélda Részlet az *Il Vade-mecum del Flautista*-ból

³¹⁷ Czeloth, *Fuvolaépítés*, i.m., 44.

³¹⁸ Filippo Franceschini: *Il Vade-mecum del Flautista*. (Róma: G. Ricordi & C., cca. 1890.) 1.

³¹⁹ Szabó, *Theobald*, i.m., 5.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Ide tartozik az a minden bizonnyal hibás feltételezésen alapuló adat, mi szerint Theobald Böhm fuvolaművészként járt Magyarországon.³²⁰ Az amerikai D. C. Miller azokra az 1821 és 1831 közti turnéokra gondolhatott, amikor Böhm megfordult Európa nagyvárosaiban, így Bécsben is. Habár a Magyar Királyság a Habsburg Birodalom része volt ekkor, Bécs az Osztrák Császárság területén volt, így semmilyen szempontból nem jelenthető ki, hogy Böhm járt Magyarországon. Természetesen nem zárható ki, hogy magyarok is hallhatták a játékát némely koncertjén. Böhm üzleti könyvéből látszik, hogy Magyarországra nem teljesített rendelést.³²¹

3.9.1. Amtmann Prosper

Feltehetően Amtmann Prosper János Pál (1809–1854) volt az első magyar fuvolás, akinek a tulajdonában volt Böhm-fuvola. A sellyei születésű művész már fiatalon a bécsi Operaház elsőfuvolása lett.³²² Mikor 1837-ben Münchenben koncertezett, a hallgatóságban ülő „Böhm hangszerkészítő egy új modorban készített furolyát, valóságos remekművet ajándékozott neki”.³²³ Minden bizonnyal egy kónikus Böhm-fuvolát kaphatott ajándékba. Fellépett Franciaországban, ahol valószínűleg Tulouval és hangszerével is találkozott (flûte perfectionée, bővebben a Franciaországgal foglalkozó szakaszban). Műveinek dedikációiból és a neki ajánlott kompozíciókból látszik, hogy kapcsolatban volt korának számos kiemelkedő fuvolaművészeivel és készítőjével: Böhm, Tulou, Rabboni, Ziegler.

Pontos ismereteink nincsenek arról, hogy milyen hangszerezen játszott Amtmann Prosper, de feltehetően bécsi fuvolán. Habár Pécsen fuvolát tanított, illetve ő írta az első fuvolametodikai művet hazánkban, melyet ma is ismerünk, munkássága mégsem gyakorolt nagy hatást a magyar fuvolás életre.³²⁴ Czeloth-Csetényi Gyula ennek okát a korabeli intézményes oktatás fejletlenségében látja.³²⁵ Amtmann Prosper életével Szkladányi Péter (1944–2003) foglalkozott részletesen, Czeloth-Csetényi írása mellett az ő kutatásait érdemes olvasni a témában.³²⁶

³²⁰ Böhm, *The Flute*, i.m., 162.

³²¹ Szabó, *Theobald*, i.m., 33.

³²² Czeloth-Csetényi Gyula: „Fuvolások – Pfeiffer, Amtmann, Doppler.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolászás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 57–91. 67.

³²³ Bátsi Péter: „Amtmann Prosper.” *Religio* 13/47 (1854. április): 374–376. 375.

³²⁴ Czeloth, *Fuvolások*, i.m., 76.

³²⁵ I.h.

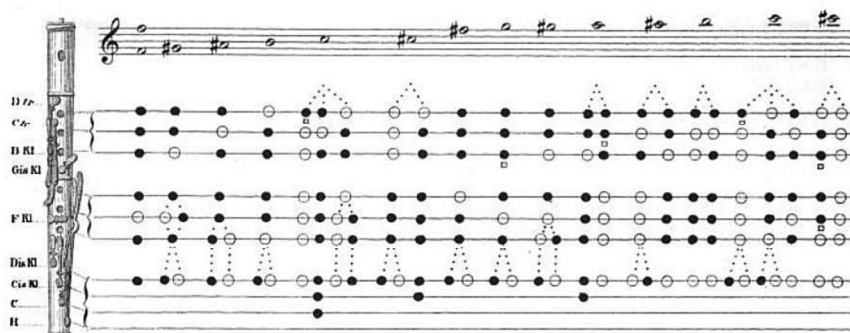
³²⁶ Szkladányi Péter: „Fejezetek Pécs világi zenéjéről a 19. század első felében. Weidinger Imre és Amtmann Prosper művészete.” In: Szita László (szerk.): *Baranyai helytörténetírás. A Baranya Megyei Levéltár évkönyve, 1980*. (Pécs: Baranya Megyei Levéltár, 1981.) 81–151.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

3.9.2. Weimershaus fuvolaiskolája Trencsénben

Az 1847 óta létező Böhm-konstrukciót feltételezhetően igen jól ismerte a kölni színház fuvolása, Emil Theodor Weimershaus (*1847), aki maga is Böhm növendék volt.³²⁷ Weimershaus fuvolaiskoláját használva tanított a felvidéki Trencsénben Paulik József, aki 1884-től volt a Katolikus Gimnázium világi tanára.³²⁸ Az 1880-as évekbeli kétkötetes, metodikailag alaposan felépített kiadvány a *Flöten-Schule mit vielen Uebungs- und Unterhaltungsstücken. Theoretisch-praktische Flötenschule nebst 3 Griffstabellen* címet viseli, fentebb a Julia Lutztól származó az 12. ábrán is megtalálható. Habár a kötet szerzője Böhm-tanítvány volt, az mégsem Böhm-fuvolára íródott (lásd a 47. kép fogástáblázatát).



47. kép Részlet Weimershaus fuvolaiskolájában található fogástáblázatból

3.9.3. A Doppler fivérek

Feltehetően minden idők legismertebb két magyar fuvolásának, Doppler Ferencnek (1821–1883) és Doppler Károlynak (1825–1900) az életútja van az e fejezetben felsorolt magyar művészek közül a legmélyebben feldolgozva. Mivel disszertációm célja e helyen a 19. és 20. századi fuvolás élet felvázolása annak tükrében, hogyan jelent meg és terjedt el a Böhm-fuvola Magyarországon, eltekintek a messzemenő részletességtől a Doppler fivérek bemutatásakor. A téma iránt erősebben érdeklődőknek ajánlom a hivatkozott források fellapozását, ahol még több adatot találnak.

A galíciai Lembergben született két fiúgyermek már korán elkezdte zenei tanulmányait. Első tanáruk Doppler József (1795?–1859), édesapjuk volt, aki „akkori szokás

³²⁷ Andrea Redcay: *Theobald Boehm and the History of the Alto Flute Including the Facsimile Edition of his Arrangement of Beethoven's Largo from the Concerto for Piano, Op. 15, No.1 for Alto Flute and Piano (C.1858), with Three Recitals of Selected Works by Griffes, Telemann, Bartók, Jolivet, Gaubert, and Others.* DMA disszertáció. Denton: University of North Texas, 1997. (Kézirat). 71.

³²⁸ Czeloth, *Fuvolaművészet*, i.m., 20.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

szerint, majd minden fúvó- és vonós hangszert tanult gyakorlatilag kezelni”.³²⁹ Ferenc az apjától kapott egy „terzfuvolát”, azaz egy Esz hangolású kisebb hangszert, ami hasonló lehetett a 48. képen találhatóhoz.³³⁰ Doppler József változó munkái miatt számos alkalommal költöztek fiatalok, a lengyel forradalom miatt pedig menekülniük is kellett.



48. Kép 19. századi Esz-fuvola, feltehetően Doppler Ferenc első hangszere is ilyen lehetett

Doppler Károly bátyjához hasonlóan szintén édesapjától kezdett fuvolázni tanulni. Amikor 1831-ben a család elmenekült Varsóból a lengyel szabadságharc elől, nővérük, Erzsébet leveleiből tudni, hogy menekülés közben a fiúk együtt fuvoláztak:

A falvakban és a táborokban a két fiú fuvolázott a nővérük táncolt és énekelt, – így tartották fenn magukat. Amikor tovább mentek, az út szélén felakasztott, meglincselt osztrák katonákat és hivatalos személyeket láttak és nagyon féltek, hogy a meglincselt áldozatok között apjukat is megláthatják. Ő időközben hallott zenélő gyerekeiről és megtalálta őket. Tovább mentek Budára, ahol lakást béreltek és a papa Pesten munkát kapott.³³¹

A menekülés közben, majd a következő évek során Ferenc több alkalommal lépett fel a család és más rászorulókat javára.³³² Doppler Józsefnek nem sikerült állandó munkahelyet találnia, így az évek során többször költöztek Bécs, Lemberg, Bukarest között, majd a gyermekek igyekeztek önállósodni.³³³ Erzsébet 1837-től Budán kapott szerződést, ezzel egyidőben sikerült Józsefnek és Ferencnek bekerülni a Mátyás templom zenekarába.³³⁴ A templom karnagya, Adler György (1789–1862), Erkel Ferenc apósa tanította az ifjú Dopplereket zeneelméletre.³³⁵ A fivérek a fuvolázás mellett vezényelni, komponálni és hangszerelni is tanultak, később mindezt a tudást ugyanúgy kamatoztatták.³³⁶

³²⁹ Bazaroff: „Doppler Ferenc.” *Fővárosi Lapok* 18/122 (1881. május): 700–702. 700.

³³⁰ I.h.

³³¹ Csetényi Gyula: *A Doppler-testvérek*. DLA disszertáció. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, 2002. (Kézirat). 6.

³³² Czeloth, *Fuvolások*, i.m., 80.

³³³ I.h.

³³⁴ I.h.

³³⁵ I.h.

³³⁶ I.m. 80–81.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Leonardo De Lorenzo (1875–1962) Károlyról 1951-ben azt írta, hogy fuvolásként nem volt olyan kiváló, mint bátyja.³³⁷ Nem tudni, mire alapozta kijelentését, két tény azonban biztosra vehetünk: a testvérek kétfuvolás műveinek fuvolaszólamai technikai- és zenei szempontból nem különböznek egymástól, előadásuk minden tekintetben egyformán igényes és magas szintű előadókat kívánnak. A másik tény, hogy kettőjük közül fuvolásként Ferenc volt aktívabb: Károly amellet, hogy 1840-ben a Budai Színház elsőfuvolásaként kezdett dolgozni, hamarosan ugyanott már dirigált is, és közben feltehetően folyamatosan komponált.³³⁸ Károly írását Csetényi Gyula idézi disszertációjában:

már majdnem meg voltam győződve arról, hogy célomat – hogy opera karmester legyek Pesten – nem fogom elérni és ezért elfogadtam egy szerződést mint karmester, egy utazó magyar opera társulatnál. [A forradalom idején] az utolsó város, amit az operatársulattal felkerestünk, Kolozsvár volt Erdélyben. Itt az eseményekben gazdag népi felkelés miatt, egy pár előadás után, vége szakadt játékunknak. Időközben bátyám, aki fuvolaszólísta volt a Nemzeti Színházban Pesten, nagyon megbetegedett és ezért kívánatos volt a mihamarabbi hazatérésem mert bátyámat a zenekarban helyettesíteni kellett. Így visszatértem a szülői házba Budára, és ott vártam a további történéseket.³³⁹

Időrendben elérkeztünk azon évekhez, amikor Böhm éppen Münchenben második alkalommal foglalkozott hangszerének megújításával és a szükséges ismereteket gyűjtötte az új, hengeres fuvola megalkotásához. Böhm elégedetlenségével ellentétben a korszak egyik legnépszerűbb fuvola konstrukciója, a bécsi Ziegler-fuvola láthatóan teljes mértékben megfelelt a Bécs politikai és kulturális vonzaskörzetében működő zenészeknek. Erkel az 1844-ben bemutatott *Hunyadi László* című operájának harmadik felvonásába éppen 1847-ben – A Böhm-fuvola megalkotásának évében – illesztette Gara Mária nagyáriáját, melyet Hollósy Kornélia (1827–1890) és Doppler Ferenc számára komponált.³⁴⁰ Mint ahogy a két Doppler, minden bizonnyal bécsi fuvolán játszott a 19. század másik két fontos magyar fuvolása, akik a fővárosban működtek: Pfeiffer Antal és fia, Adolf is. Pfeiffer Antal a Pesti

³³⁷ De Lorenzo, *My Complete*, i.m., 138.

³³⁸ Csetényi, *A Doppler*, i.m., 7.

³³⁹ I.h.

³⁴⁰ Benkő Henrik: „Zene- és színművészetünk.” In: Dr. Czobor Béla (szerk.): *Magyarország történeti emlékei az 1896 évi ezredéves orsz. kiállításon*. (Budapest: Cs. És Kir. Udv. Könyvnyomdája, 1897–1901.).

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Német Színház fuvolása volt és 1851-től a Nemzeti Zenede első fuvolatanáraként működött,³⁴¹ Adolf a Nemzeti Színházban fuvolázott.³⁴²

A Doppler fivérek munkásságának fontos része volt a pesti zenei élet fellendítése, az ország első, rendszeres koncerttevékenységet folytató szimfonikus zenekarának alapítása. Az 1850-es évek magyar zenei életéről és a Filharmóniai Társaság megalapításáról Csuka Béla így írt 1943-ban:

még nem volt Zeneművészeti Főiskolája a magyar életnek, nem voltak sem egyéb zeneiskolái, sem zenekarai, hanem egyetlen gyújtópont egyesítette a zenei ihlettel bőségesen megáldott magyarság minden magasabb művészi aspirációját: a Magyar Nemzeti Színház zenekara és operai együttese, melynek úgyszólván kezdettől fogva Erkel Ferenc volt a vezére és éltető szelleme. [...] A két leghíresebb dalműve [Hunyadi László: 1844, Bánk Bán: 1861] közötti alkotói szünetben hívta életre a filharmóniai hangversenyek intézményét, mely az addig csak szórványos és inkább műkedvelők részéről történt próbálkozások után évtizedeken keresztül egyedüli hivatott tolmácsa a szimfonikus zene klasszikus értékeinek, valamint minden ezirányú magyar zenei alkotásnak. Az 1853. november 20-án meginduló hangversenyek változatos műsorán elsősorban Mozart és Beethoven remekművei szerepelnek, de előadásra kerülnek a romantikus szerzők kompozíciói, Schumann és Mendelssohn szimfóniái mellett Berlioz és Liszt művei is, sőt már a második hangverseny Wagner Tannhäuser-nyitányát is megismerteti a publikummal.³⁴³

A fenti idézet mutatja, mekkora úrt töltött be a Filharmóniai Társaság megalakulása és a nekik köszönhető rendszeres zenekari koncertek sorozata, mely a repertoár legjobb, legszebb arcát igyekezte a budapesti közönségnek nyújtani. A zenekar történetének egyik legelső lépése volt az a levél, melyben a Doppler fivérek Kubinyi Ágostont (1799–1873), a Nemzeti Múzeum igazgatóját keresték fel a Múzeum dísztermének bérbevétele kapcsán évi 4-6 zenekari koncert rendezéséhez.³⁴⁴ Abban az időben ez volt a város egyetlen erre alkalmas terme, ezért indoklást is tettek hozzá: „nehogy művészi tekintetben a kül- és belföld művelt

³⁴¹ N.N.: „Nyilvános fuvola- és klarinét iskola.” *Pesti Napló* 2/266 (1851. január): 3.

³⁴² Czeloth, *Fuvolások*, i.m., 66.

³⁴³ Csuka Béla: „Erkel Ferenc. A Filharmóniai Társaság Megalapítója.” In: Csuka Béla (szerk.): *Kilenc évtized a magyar zeneművészet szolgálatában*. (Budapest: Filharmóniai Társaság Budapest, 1943.) 3–8. 3., 4., 7.

³⁴⁴ Csuka Béla: „A Filharmóniai Társaság történetének főbb mozzanatai.” In: Csuka Béla (szerk.): *Kilenc évtized a magyar zeneművészet szolgálatában*. (Budapest: Filharmóniai Társaság Budapest, 1943.) 77–86. 77.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

városai mögött maradjunk”.³⁴⁵ Az engedélyt megkapták, 11 évvel a Bécsi Filharmonikusok alapítása után, és 29 évvel a Berliini Filharmonikusok megalakulása előtt elkezdődhettek a szimfonikus koncertek Pesten.

A Társaság Alapító Okiratának aláírói között Erkel Ferenc, Doppler Károly és Doppler Ferenc mellett megtaláljuk Pfeiffer Antal nevét is, érdekes módon az első mélyhegedűs tisztségét megjelölve neve mellett.³⁴⁶ A Pfeiffer család tagjai egyelőre azonosíthatatlanul tűnnek fel fuvolásként, brácsásként és klarinétosként a 19. századból. Gombos László hivatkozott írása szerint összesen hat vonósnégyesben és két zenekarban brácsázott Pfeiffer vagy Pfeifer nevű muzsikus, akinek, vagy akiknek a keresztnéve körül egyelőre nem lehet egyértelműen kiigazodni, nem kizárt, hogy a fuvolás Antal valóban brácsázott is.³⁴⁷

A Filharmóniai Társaság 1867-től, a kiegyezés után vehette fel a Magyar Filharmóniai Társaság nevet, tagjai a mindenkori Operaház zenekarából kerültek ki.³⁴⁸ Mivel a Magyar Királyi Operaház csak később, 1884-ben alakult meg, ezért addig ez a már említett, 1837-ben alapított Nemzeti Színház zenekarának tagjaira volt értendő. A magyar fuvolázást meghatározó egyéniségek sokáig ehhez a két intézményhez, az Operaházhoz és a Filharmóniai Társasághoz voltak köthetők, ahogy a fejezetben található több fuvolás esetében is látható. Amíg a két prominens együttesben Ziegler-fuvolán játszottak, a fuvolások nem mozdultak a cilindrikus Böhm-fuvola felé. A Filharmóniai Társaság fuvolásainak névsora az alapítástól 1940-ig megtalálható Csetényi Gyula disszertációjában.³⁴⁹

Doppler Károly 16 billentyűs, A-lábas Ziegler-fuvolája fennmaradt, fentebb az 30. képen látható. Ferenc 1858-ban Bécsbe költözött, és egyes források szerint, Franz Schubert (1797–1828) *Trockne Blumen* című variációs művét ő játszotta először koncertteremben Josef Dachs közreműködésével a Musikvereinban 1862-ben.³⁵⁰ Az 1824-ben íródott mű ötödik variációja két különböző verzióban maradt fenn: az eredetiben több ízben találkozunk alsó C-H-C hangváltással, de a revideált változatot már ezek nélkül komponálta a szerző. Előbbi a Ziegler-fuvolákon nem jelentett nagy kihívást, de ekkoriban Bécsen kívül nem,

³⁴⁵ I.m. 77–78.

³⁴⁶ I.m. 83.

³⁴⁷ Gombos László: „A magyar vonósnégyesjáték kezdetei.” *Zenekar* 31/3 (2024. május): 36–40.

³⁴⁸ Csuka, *A Filh. Társ. tört. főbb*, i.h.

³⁴⁹ Csetényi, *A Doppler*, i.m., 55.

³⁵⁰ Heinrich Kreissle von Hellborn: *Franz Schubert*. (Bécs: C. Gerold's Sohn, 1865). 327.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

vagy csak nagyon ritkán készítettek ilyen mély hangokat is játszani tudó fuvolákat. Czeloth-Csetényi Gyula feltételezése, hogy Schubert tudatában lehetett a különböző országokban használatos hangszerek lehetőségeivel és korlátaival, ezért elképzelhető, hogy szándékosan írt egy bécsi és egy francia változatot.³⁵¹



49. kép Doppler Ferenc

Doppler Ferenc 1865 októberétől haláláig volt a Bécsi Konzervatórium fuvolatanára.³⁵² Elődje Franz Xaver Zierer (1796–1882), utódja Roman Kukula volt.³⁵³ Kukula (1851–1924) 14 évesen lett Doppler Ferenc növendéke Bécsben.³⁵⁴ Ő már Böhm-fuvolán játszott, annak ellenére, hogy Bécsben született, ahol a legjobb Ziegler-fuvolák készültek és tanára is e hangszernek volt az egyik legkiválóbb művelője. Ez azt jelenti, hogy Bécsben 1881-től az intézményes keretek közt folytatott fuvolaoktatásban a hengeres fuvola leváltotta a régi kónikus hangszert. Összehasonlításképpen ez Párizsban 1858-ban Louis Dorus tanári működésével, Budapesten pedig az 1921-től Meisel Gusztávval a Nemzeti Zenedében, majd a '40-es évektől Thür Istvánnal és Hartai (Hochstrasser) Ferencsel a Zeneakadémián kezdődött meg.

Ferenc fia, Leó 1870-ben hunyt el tizenöt évesen.³⁵⁵ A tragédia nagyon megviselte az édesapát, aki ezt követően zárkózottabb, érdektelen lett.³⁵⁶ Leóról olvasható, hogy tehetséges fuvolás volt, „atyja fuvolajátékát meghaladni ígérkező művésznek bizonyult s ki igazi zenei

³⁵¹ Czeloth, *Fuvolások*, i.m., 87.

³⁵² Csetényi, *A Doppler*, i.m., 27.

³⁵³ N.N.: „Studierendenliste des Konservatoriums der Gesellschaft der Musikfreunde in Wien.” <https://www.sophie-drinker-institut.de/files/Sammel-Ordner/Online-Materialien%20Handbuch/Wien%20I%20bis%20L.pdf> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

³⁵⁴ I.h.

³⁵⁵ Czeloth, *Fuvolások*, i.h.

³⁵⁶ Bazaroff, *Doppler*, i.m., 701.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

tehetséget és genialitást mutatott”.³⁵⁷ Czeloth-Csetényi Gyula gondolatmenete logikus és valós létjogosultsága van:

Doppler Leó halálával felmérhetetlen veszteség érte Ferencet, az egész családot – és nyilvánvalóan minket is. Leó elvesztésével elszállt a lehetőség, hogy Dopplerék fuvolával kapcsolatos nézetei – amelyek akkor egyet jelentettek a magyar fuvolázás hagyományával – tovább öröklődjenek. Gondoljuk meg: ha Leó nem hal meg a budapesti Zeneakadémia fafúvós oktatásának indulásakor, 1897-ben ugyanannyi idős lett volna, mint apja, amikor a bécsi konzervatórium professzora lett, vagyis a felnőtt kort megért Leó lehetett volna a Zeneakadémia első fuvolaprofesszora.³⁵⁸

Doppler Ferenc 1878 végén megbetegedett, tünetei a következő évben olyan súlyosak voltak, hogy le kellett mondania a fuvolázásról.³⁵⁹ Bécs mellett, Hinterbrühlben hunyt el 1883. július 27-én.



50. kép Doppler Károly

Doppler Károly szintén 1865-ben kapott állást Stuttgartban: az Operaház első karmestere és zeneigazgatója volt 1898-ig.³⁶⁰ Udvari karmesteri kinevezést kapott 1867-ben, pályáját beteljesedni láthatta.³⁶¹ A következőképpen írt: „itt ebben a városban megtaláltam

³⁵⁷ I.h.

³⁵⁸ Czeloth, *Fuvolások*, i.m., 89.

³⁵⁹ Bazaroff, *Doppler*, i.m., 702.

³⁶⁰ N.N.: „Karl Doppler.” https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Karl_Doppler (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 09.01.).

³⁶¹ Csetényi, *A Doppler*, i.m., 29.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

magam, mint opera karmester, a bérleti koncertek vezetője, mint zeneszerző, tanár a királyi konzervatóriumban.”³⁶² Felesége 1900-ban halt meg tüdőgyulladásban, hamarosan a temetése napján, március 10-én Doppler Károly is elhunyt.³⁶³

3.9.4. Terschak Adolf

A 19. század egyik legkiemelkedőbb fuvolaművészenek tartott Terschak Adolfot (1832–1901) több helyen azonosították magyarként, származása azonban vitatott. Czeloth-Csetényi Gyula: *Búcsú a régi rendszertől – Terschak Adolf „a mi fiunk”?* című írását,³⁶⁴ valamint Tom Moore háromrészes tanulmányát érdemes olvasni az élete iránt érdeklődőknek.³⁶⁵ A Franciaországban, Angliában, Németországban, Ausztriában, Oroszországban, Kínában és Japánban is fellépő fuvolásról számos anekdota maradt fenn, melyek gyakran magas önértékeléséről tesznek humoros tanúbizonyságot.

Ő maga egyszer vallotta magát magyarnak, melyről szintén csupán egy anekdotából tudhatunk.³⁶⁶ A történet összefoglalva a következő: Terschak 1853-ban szorult anyagi körülmények közt találta magát Londonban, ezért – 60 jeggyel a zsebében, melyek a következő koncertjére szóltak – felkeresett a lakásán egy mecénást. A hintaszékekben szivarozva hosszú szünetekkel folytatott társalgás közben a Lord megkérdezte: „Ön német?” „Nem, magyar vagyok.” – válaszolt Terschak, majd a ház urának hízelegve említette, hogy mennyire ismert az úr zeneszeretete. Erre a Lord megkérdezte, tudja-e milyen hangszeren játszik. Terschak a kínos helyzetben körülnézett a szobában és meglátott egy basszustrombitát. Megkönnyebbülten mondta, hogy trombitán, majd kénytelen volt a büszke úr amatőr játékát hallgatni fél órán keresztül. A találkozó eredményeként a Lord megvette a jegyeket, Terschak felmondhatta hotelfoglalását és beköltözhetett a mecénás házába, aki anyagilag támogatta a fuvolavirtuózt.

A történet ellenére, Moore Terschakot írásában nem tartja magyarnak.³⁶⁷ Párizsban 1854. augusztus 27-én jelentették a *Revue et Gazette Musicale de Paris* című folyóiratban,

³⁶² I.h.

³⁶³ I.h.

³⁶⁴ Czeloth-Csetényi Gyula: „Búcsú a bécsi rendszertől – Terschak Adolf, »a mi fiunk«?” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 193–211.

³⁶⁵ Tom Moore: „Adolph Terschak (1832–1901).” <https://www.academia.edu/search?q=Adolph%20Terschak> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

³⁶⁶ Hamb. Th.-Chr.: „Eine Episode aus Terschak's Künstlerleben.” *Neue Berliner Musikzeitung* 11/39 (1857. szeptember): 308.

³⁶⁷ Moore, *Early*, i.m., 8.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

hogy az elkövetkezendő koncertszezonot ott tölti az ünnepeelt fuvolaművész.³⁶⁸ Ugyanitt decemberben ír születésűnek,³⁶⁹ majd ezt korrigálva egy héttel később osztráknak tüntették fel.³⁷⁰ A német sajtóban tíz év különbséggel (1858 és 1868) jelent meg életrajza, melyek rendre erdélyi, nagyszzebeni születésűként hivatkoznak rá.³⁷¹ Az 1868-as forrás Gmundenben jelent meg, ahova Terschak egykori bécsi tanára, Franz Xaver Zierer – Doppler F. elődje – időskorában visszavonult.³⁷² Feltehetően tőle is származhattak a cikk írójának információi.

Ezzel ellentétben az egyik legfontosabb forrásban, Wurzbach lexikonjában tudomásul véve, de felülírva a fent említett újságcikkeket Terschakot mégis prágai születésűként említi azzal együtt, hogy hétéves korában szüleivel valóban Nagyszzebenbe költözött.³⁷³ Ha ez így igaz, ennek 1839-ban kellett bekövetkeznie, egy évvel azután, hogy a 17 éves Doppler Ferenc Nagyszzebenben fuvolázott.³⁷⁴ Itt a városi színház fuvolása kezdte tanítani, de őt hamarosan túlszárnyalva 1850-ben Bécsbe költözött, ahol a már említett Zierer volt a tanára. Ziererről lehet tudni, hogy fiatalkorában autodidakta módon kezdett fuvolázni tanulni egy egybillentyűs hangszeren, melyet véletlenül balra tartott, így a későbbiekben is így tartotta számára készített balkezes fuvoláját.³⁷⁵

Az *Ellenzék* című erdélyi napilapban „hazánk szülötte”-ként írtak Terschakról és emellett más érdekes információkat is megtudhatunk a kiemelt cikkből:

Terschak a világhírű kitűnő fuvolaművész ma reggel utazott el leányával Dolly k.a. együtt Marosvásárhelyre, hol holnap estve tartják hangversenyüket. Terschak úr hazánk szülötte s már e szempontból is a legmelegebb elismerésre tarthat igényt az „erdélyi csalogány” – mint a hogy a kitűnő fuvola művészt a francziák elnevezték. Különbén a Terzchak úr oly mesterileg kezeli a hangszerét, mint senki ez idő-szerint egész Európában s valóban lekötelezte a kolozsvári közönséget is, hogy nekünk is alkalmat nyitott virtuozitásban gyönyörködhetni. – Nagyon örvendenénk s hisszük, hogy

³⁶⁸ N.N.: „Nouvelles.” *Revue et Gazette Musicale de Paris* 21/35 (1854. augusztus): 283.

³⁶⁹ Henri Blanchard: „Concert de Mlle Seliska Lyon Bosschaerts.” *Revue et Gazette Musicale de Paris* 21/52 (1854. december): 416.

³⁷⁰ N.N.: „Nouvelles.” *Revue et Gazette Musicale de Paris* 21/53 (1854. december): 426.

³⁷¹ N.N.: „Adolf Terschak.” *Leipziger Illustrierte Zeitung* 30/771 (1858. április): 239. és N.N.: „Adolph Terschak.” *Gmundner Wochenblatt* 18/31 (1868. augusztus): 354.

³⁷² Christian Fastl: „Zierer, Franz Xaver.” <https://www.musiklexikon.ac.at/ml> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

³⁷³ Constantin von Wurzbach: „Terschak, Adolph.” [=Constantin von Wurzbach (szerk.): *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich*. 44.] (Bécs: Universitäts-Buchdruckerei von L. C. Zamarski, 1882.) 9–11. 9.

³⁷⁴ Bazaroff, *Doppler*, i.m., 701.

³⁷⁵ Goldberg, *Porträts*, i.m., 107.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

közönségünk is örömmel fogadná, – ha művész hazánkfia mesteri játékát még egyszer élvezhetnők. Terschák most M.-Vásárhelyről Szász-Régenbe, onnan Beszterczére, továbbá Segesvárra s Brassóba tesz művészi körutat s Brassóból Kolozsváron át tér vissza Münchenben, hól a bajor kir. zeneakadémiának ő egyik legkiválóbb tanára.³⁷⁶

A rövid cikkben a fuvolaművész nevét valóban háromféleképpen lehet olvasni, a „hazánkfia” megnevezés pedig minden bizonnyal a Nagyszebenben töltött gyermekkorra utal, melyben a források nagyrésze láthatóan megegyezik. A fenti írás utolsó mondatában foglaltakat azonban semmilyen írás nem tudta megerősíteni: a mai Hochschule für Musik und Theater München elődintézményével kapcsolatban nincs bizonyíték arra, hogy Adolf Terschak ott tanított volna. Az első írás, ami állítja, hogy Münchenben élt, egy 1875-ös forrásban található, így ez ettől az évtől vehető biztosra.³⁷⁷ Ezen kívül tudható, hogy fia, Emil Terschak (1858–1915) 1876-tól a Képzőművészeti Akadémia diákja volt négy éven át Münchenben, de tanulmányait családi okokból kifolyólag meg kellett szakítania.³⁷⁸ Emil Terschak egyébként később ismert festő és fotográfus lett.³⁷⁹

M. Schwedler *Flöte und Flötenspiel* című kötetében felsorolja Terschak Adolf műveit, melyek között Fuvolaiskolát és előadási darabokat is találunk szép számmal.³⁸⁰ Böhm véleménye Terschakról és virtuóz műveiről a következő volt: „Sok hűhó semmiért”.³⁸¹ Ez azonban betudható a közöttük fennálló feszültségnek is. Egy alkalommal 1863-ban Terschak kipróbálta Böhm műhelyében a cilindrikus fuvolát, de nem tudott rajta játszani.³⁸² Erre az anekdota szerint a vendég kifakadt a következő kijelentéssel: „Az a fuvola, amelyen Terschak nem tud játszani, nem ér semmit”.³⁸³ Kompozícióiról, kivált a koraiakról a Doppler művekkel ellentétben azt olvashatjuk, hogy nemcsak fülbemászó dallamokat írt, melyek rendkívül hangszerszerűek, hanem hozzájuk telt, hálás zongoraszólamokat is.³⁸⁴ 1866-ban mint román komponista vállalt megbízást a romániai

³⁷⁶ N.N.: „Mindenféle.” *Ellenzék* 3/87 (1882. április): 3.

³⁷⁷ Tom Moore: „Adolph Terschak – Middle Years – 1863–1889.” <https://www.academia.edu/39149118/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.). 14.

³⁷⁸ Timm Starl: „Terschak, Emil.” https://www.biographien.ac.at/oeb1/oeb1_T/Terschak_Emil_1858_1915.xml (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

³⁷⁹ I.h.

³⁸⁰ Schwedler, *Flöte*, i.m., 121–146.

³⁸¹ Fitzgibbon, *The Story*, i.m., 111.

³⁸² Szabó, *Theobald*, i.m., 58. és Czeloth, *Búcsú*, i.m., 199.

³⁸³ I.h.

³⁸⁴ Fitzgibbon, *The Story*, i.m., 112.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Cusa herceg felkérésére.³⁸⁵ Korának egyik közkedvelt ír dala, a *The Last Rose of Summer* kéziratot kottája fennmaradt Terschak aláírásával 1856-ból.³⁸⁶ A fuvolára és zongorára készült átiratban megtalálható egy mintegy második strófa-ként komponált variáció.³⁸⁷

Terschak Adolf pesti fellépéséről csak előrevetítő cikk jelent meg a *Pesti Napló*-ban 1855-ben, de ennek megvalósulását semmilyen forrás nem erősíti meg.³⁸⁸ Így Erdélyen kívül magyar nyelvterületen nem dokumentált, hogy részt vett volna a zenei életben és hatott volna a fuvolajátékra. A Ziegler-fuvola egyik utolsó jelentős képviselőjeként fontos szereplője volt a 19. századi fuvolás életnek, sikerei feltehetően korlátozták a Böhm-fuvola térhódítását. Élete végéig turnézott és komponált, útjai egyre inkább keletre korlátozódtak.³⁸⁹ Ennek oka éppen a Böhm-fuvola terjedése lehetett, ami ekkor még csak a nyugati országokat érte el.³⁹⁰ Számos pedagógiai művet hagyott maga után, tehetségének gazdagsága, munkássága nyomán Czeloth-Csetényi Gyula találóan „Közép-Európa Taffanelje”-ként nevezi.³⁹¹ Utolsó útjáról hazafelé, „hosszú és fájdalmas betegség” következtében, 1901. október 3-án hunyt el Boroszlóban (Wrocław).³⁹²

Érdekes adalék a századfordulós helyzethez, hogy az 1913-ban Amerikában megjelent *Story of the Flute* című könyvben nemzetközi szintű statisztikát kísérelt meg elkészíteni H. Macaulay Fitzgibbon.³⁹³ A világ addigi hivatásos fuvolásaiból 486-ot tudott összegyűjteni, akik születési helyük szerint a következőképp voltak feloszthatók: 201 német vagy osztrák, 85 francia, 54 Angol, 46 olasz, 21 holland, 14 belga, 12 magyar, 12 amerikai, 11 dán, 8 bajor, 6 orosz, 4 spanyol, 4 svájci, 3 lengyel, 2 svéd, 2 dél-amerikai, 1 görög.³⁹⁴ A magyarok közül név szerint a Doppler fivérek és Terschak Adolf kerülnek említésre a több mint 110 éves könyvben.³⁹⁵

³⁸⁵ Tom Moore: „Adolph Terschak (1832-1901): Early Years (to 1862).” https://www.academia.edu/38891494/Adolph_Terschak_early_years_to_1862?nav_from=4962181a-2951-40d9-b6b6-aff79af27ac5 (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.) 2.

³⁸⁶ N.N.: „Terschak, Adolf, Flötist und Komponist (1832-1901).” <https://www.nebehay.com/artikel/terschak-adolf-flotist-und-komponist-1832-1901-2409-98.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

³⁸⁷ I.h.

³⁸⁸ N.N.: „Pesti Napló.” *Pesti Napló* 6/36 (1855. augusztus): 2.

³⁸⁹ Czeloth, *Búcsú*, i.m., 210., 211.

³⁹⁰ I.m. 211.

³⁹¹ I.h.

³⁹² I.m.210.

³⁹³ I.m. 216.

³⁹⁴ I.h.

³⁹⁵ I.m. 100.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

3.9.5. Nikolits Sándor – a szerb népzeneétől a Zeneakadémiáig

Az aradi születésű Nikolits Sándor (1834–1895) szerb népdalgyűjtő, a temesvári színház másodkarmestere eredetileg gyógyszerész tanulmányai miatt költözött Pestre.³⁹⁶ Már Temesvárott is fuvolázott, később Doppler Ferencnél magánúton tanult fuvolázni.³⁹⁷ 1850-től a Nemzeti Színház tagja volt, közben 1855-től két évig Bécsben a Karltheater elsőfuvolásaként működött.³⁹⁸

Több helyen tevékenykedett karmesterként is fiatalkorában, majd 1865-től ismét a pesti Nemzeti Színház fuvolásaként dolgozott, valamint a Filharmóniai Társaság Zenekarának is tagja volt. Az ország első, rendszeres koncerttevékenységet folytató szimfonikus zenekarának megalakulásakor, 1853-ban még a Doppler fivérek mellett játszott, majd később az együttes elsőfuvolása lett.³⁹⁹ Ebből kifolyólag feltehetően részt vett 1889-ben Gustav Mahler I. Szimfóniájának ősbemutatóján a Vigadóban, melyet a szerző dirigált, és nagy eséllyel fuvolázott Johannes Brahms, Antonin Dvořák, Liszt Ferenc és Nikisch Artúr vezényletével is.⁴⁰⁰

Brahms kamarapartnerként legalább egyszer léphetett színpadra Nikolits egy 1869-es jótékonyági hangversenyen.⁴⁰¹ 1875-ben a Zeneakadémia indulásakor segédtanárként vett részt az intézmény munkájában: a hangszeres hallgatók számára tartott kötelező zeneszerzés órát.⁴⁰² Ebből az időből származik egy szöveg a sajtóból, mely szerint a tanári kar több tagja is – habár névtelenül – bírálta Nikolitsot.⁴⁰³ Erről bővebben a Kohlert Gyulát bemutató alábbi részben lehet olvasni.

Szülővárosában, az 1890-ben megjelent Aradváros tanügyi története című kiadványban két ponton említik Nikolitsot: elsőként, hogy az 1888/9-es tanévben tette le az érettségi vizsgát, később pedig mint az Aradi Zenede volt tanulója, aki immár a budapesti Zeneakadémia nyugalmazott tanára és aki külön kiemelendő az Aradról származó zenészek közül. Érthető ez a büszkeség, hiszen Nikolits fuvolásként, karmesterként, valamint zeneelmélet- és zeneszerzéstanárként jelen volt korának jelentős intézményeinek

³⁹⁶ Czeloth-Csetényi Gyula: „Egy új világ felé – a tanítványok.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása.* (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 179–192. 179.

³⁹⁷ I.h.

³⁹⁸ I.h.

³⁹⁹ Csetényi, *A Doppler*, i.m., 55.

⁴⁰⁰ N.N.: „Budapest Philharmonic Orchestra.” <https://mahlerfoundation.org/mahler/locations/hungary/budapest/budapest-philharmonic-orchestra/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 09.).

⁴⁰¹ Czeloth, *Egy új*, i.m., 180.

⁴⁰² I.h.

⁴⁰³ I.m. 181.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

indulásakor: Filharmóniai Társaság 1853, Zeneakadémia 1875, Opera 1884, Magyar Zeneiskola 1889, Budapesti Zeneművészkör 1894. Erkel Ferenchez fűződő viszonya is közeli lehetett, hiszen mellette volt segédtanár a Zeneakadémián, majd a zeneszerző 1888-ban, az Operában tartott jubileumi ünnepségén rövid beszédet is adva a zenekar ezüstkoszorúját Nikolits nyújtotta át az ünnepeltnek.⁴⁰⁴ Ugyanekkor Mahler is megtisztelte Erkel egy ünnepi koszorúval, hiszen ebben az évben vette át tőle az Operaház igazgatói posztját.⁴⁰⁵ Később, 1893. június 18-án Erkel temetésén Nikolits tartott beszédet.⁴⁰⁶

A korabeli magyar fuvolás hagyományokhoz híven biztosra vehető, hogy Nikolits is Ziegler-fuvolán játszott és nem tért át az ő fiatalkorában elkészült müncheni Böhm-rendszerre. A Filharmóniai Társaságról 1903-ban készült fotón, az 53. képen Nikolitsot természetesen már nem láthatjuk hiszen 8 évvel korábban hunyt el, de Kerner Istvánt, az együttes karmesterét körülvevő fuvolások között látjuk Burose Adolfot, akiről később lesz szó és akiről tudjuk, hogy szintén Ziegler-fuvolán játszott.

3.9.6. Kohlert Gyula, aki a Doppler-iskolát tovább örökölte - volna

Az 1849-ben született Kohlert Gyula (egyes források szerint Kohler vagy Kohlért) csehországi hangszergyáros családból származott. A fuvolaművészlől nagy elismeréssel írnak a korabeli újságok, tehetségéről nem mindennapi életútja is tanúskodik. Fiatalkorában Doppler Ferenc növendéke volt, egy időben Roman Kukulával, aki az alsó olyan fuvolás volt Bécsben, aki Böhm-fuvolán játszott.⁴⁰⁷ Kukula volt 1879-től a Wiener Hofoper szólófuvolása, feltehetően az ő hatására szerződött Mahler 1907-ben szintén Böhm-fuvolás játékosát a második fuvola pozícióra.⁴⁰⁸ Kohlert a Kolozsvári Nemzeti Színház első fuvolása volt a Színház 1870-71-es évkönyve szerint.⁴⁰⁹ Később, 1883-ban már a budapesti Nemzeti Színház elsőfuvolásaként olvashatunk róla.⁴¹⁰ Szintén ebben az évben játszotta W. A. Mozart C-dúr fuvola-hárfa kettősversenyét Klemcke Annával, aki nemzetközi szinten elismert hárfaművész volt.⁴¹¹ Megjegyzendő, hogy az ő testvére volt Dubez Péter, aki

⁴⁰⁴ Id. Ábrányi Kornél: „Erkel Ferenc élete és működése.” <https://mek.oszk.hu/08600/08648/html/index.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.28.).

⁴⁰⁵ I.h.

⁴⁰⁶ I.h.

⁴⁰⁷ F.A.: „The Böhm Identity.” *The Flutist Quarterly* 40/2 (2015. tél): 23.

⁴⁰⁸ I.h.

⁴⁰⁹ Czeloth, *Egy új*, i.m., 182.

⁴¹⁰ I.h.

⁴¹¹ Christine Fornoff: „Dubez, Dubetz, Anna verh. Klemcke-Dubez.” <https://www.sophie-drinker-institut.de/dubez-anna> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 08.).

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Richard Wagner kérésére a szerző több zenedrámájának hárfaszólamát dolgozta át és azóta is az ő változatait játsszák világszerte.⁴¹²

Mivel a budapesti operajátszás első intézménye Kohlert munkahelye, a Nemzeti Színház volt, valószínűsíthető, hogy elsőfuvolásként játszott a Magyar Királyi Operaház megnyitásakor, valamint annak első évadában. Az Operaház megnyitó előadása egy bő évvel Doppler Ferenc halála után, 1884. szeptember 27-én került megrendezésre I. Ferenc József osztrák császár és magyar király jelenlétében.⁴¹³ Az első koncert műsorán szerepelt Erkel Ferentől a *Bánk Bán* első felvonása, illetve a *Hunyadi László Nyitánya*, végül elhangzott Wagnertől a *Lohengrin* első felvonása.⁴¹⁴ Az első teljes hosszában előadott opera a *Lohengrin* volt szeptember 30-án.

Kohlert nevével az 1885-86-os évadban váratlan helyen, a Boston Symphony Orchestra tagjai között és műsorain találkozhatunk. Egyéves amerikai tartózkodása alatt a Böhm-fuvolán játszó Edward Martin Heindl kollégája volt. A német Heindl 1888-ban kérte fel az ezüstműves Haynes fivéréket, William-et és George-ot, hogy készítsenek számára egy Böhm-fuvolát, így elindítva a Wm. S. Haynes Co. fuvolakészítő cég máig tartó karrierjét.⁴¹⁵ Heindl fuvoláját maga Böhm készítette, a 19-es sorozatszámot viseli és a Dayton C. Miller fuvolagyűjteményben található.⁴¹⁶ Létezik olyan feltételezés, miszerint Kohlert azért nem játszhatott tovább a bostoni együttesben, mivel nem tért át a Böhm-konstrukcióra. Ezzel ellentétben számomra valószínűbb, hogy az egyévnél hosszabb amerikai közreműködés egy előre tervezett intervallum volt. Ezt támasztja alá a BSO egyik sajtómegjelenése, mely az 51. képen olvasható.⁴¹⁷ A forrás nem teljesen egyértelmű az írás megjelenésének idejéről: először úgy szerepel, hogy az 1885-86-os évad végéről származik, majd azt írják, hogy az 1884-85-ös szezonban váltak meg 26 muzsikustól, akik helyén a '85-86-os évadban várhatóak változások. Utóbbi egybeesik a magyar fuvolás bostoni működésének idejével.

⁴¹² Varga Ildikó Rita Anna: „Richard Wagner és a Magyarok, avagy Richard Wagner 19. századi, magyarországi története Wagner »Magyar Levelei«-nek tükrében. (Érdekességek, 1853-1883.)” *Hirmondó* XVI/1-2 (2014. tavasz-nyár): 10–13. 12.

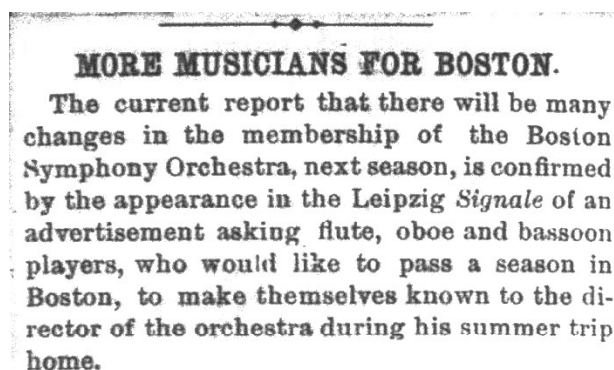
⁴¹³ N.N.: „Irodalom és Művészet.” *Vasárnapi Ujság* 31/39 (1884. szeptember): 628.

⁴¹⁴ I.h.

⁴¹⁵ Czeloth, *Egy új*, i.m., 184.

⁴¹⁶ N.N.: „Flute in C, DCM 0099.” <https://www.loc.gov/item/2023865426/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.08.).

⁴¹⁷ N.N.: „An Ensemble of Immigrants.” <https://www.bso.org/exhibits/an-ensemble-of-immigrants> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.14.).



51. kép Újságkivágat egy bostoni lapból, melyben W. Gericke nyári európai meghallgatását említik

Az újságkivágatban a BSO német karmestere, Wilhelm Gericke Európában töltött nyaralása alatt tartott meghallgatásáról írnak, melynek hirdetését a lipcsei *Signale* folyóiratban tették közzé.⁴¹⁸ Ebben olyan érdeklődő fuvola-, oboa- és fagottművészeket szólítottak meg, akiket érdekelhetett egy egyéves közreműködés a Boston Symphony Orchestrában. Kohlert a bostonban töltött év alatt szólistaként is fellépett és egykori tanára művét, Doppler Ferenc *Magyar Fantáziáját* játszotta zenekari kísérettel 1886. január 14-én. Feltehetően ez volt a mű tengerentúli bemutatója, a BSO-t Wilhelm Gericke vezényelte. A zenekar első húsz évéről egyébként megállapítható, hogy a zenészek mintegy 65%-a európai születésű volt, mely mutatja a rendkívül erős, óceánon átívelő szakmai kapcsolatokat.⁴¹⁹ Az alább bemutatott Burose Adolf is legalább egy alkalommal fellépett a Boston Symphony Orchestral Club koncertjén 1886. augusztus 1-én.

Kohlert 1886-ban visszatérően Budapestre, az Opera elsőfuvolásaként folytatta pályáját. Itt a már említett Nikolits Sándor kollégjaként játszott, akivel ma már ismeretlen okokból kifolyólag rossz viszonyt ápolt. Kohlert játékát nagyra tartotta a közönség, szólóit az operai előadások során rendszeresen követte spontán taps.⁴²⁰ 1894-ben halt meg egy tragikusan gyors lefolyású betegségben, melyet a korabeli sajtóban agybántalomként neveztek meg.

A Nikolits Sándort bemutató részben említett sajtóban megjelent szövegben Nikolitsot támadta a Zeneakadémia tanári karának egy része – névtelenségbe burkolódzva az újságot olvasók elől. Többek között kifogásolták ellenséges álláspontját Kohlerttel szemben. Ebből a szövegből tudjuk meg, hogy Kohlert Gyula tanári kinevezését és operai

⁴¹⁸ I.h.

⁴¹⁹ I.h.

⁴²⁰ N.N.: „Irodalom és Művészet.” *Budapesti Hírlap* 14/62 (1894. március): 12–13. 12.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

tagságát Nikolits „áskálódásaival” ellenezte és ellehetetlenítette.⁴²¹ Kohlertet azonban a „feledhetetlen Doppler Ferencünk méltó tanítványa”-ként, nagy művészi tehetségként említik a cikkben, így szakmai féltékenység sejthető az ügy háttérében.⁴²² Mindezek ismeretében mindenképpen egyetérthetünk Czeloth-Csetényi Gyula következtetésével, miszerint ez az ellenségeskedés is közrejátszott abban, hogy a Zeneakadémián nem taníthatott soha fuvolát egyetlen Doppler növendék sem, s ily módon nem számolhatunk be a Dopplerek pedagógiai örökségéről. A tisztesség azonban megkívánja, hogy megemlítsen az ügy folytatását is. A névtelen levél tartalmától ugyanis, mely „a nemzeti zenede tanári kara” aláírással végződik, két számmal később szintén nyílt levélben elhatárolódott a Zenede több tagja, melynek fényében Nikolits még ugyanabban a hónapban „a kérdéses cikket visszavontnak” és az „ügyet [...] elintéztnek” tekintve nyilatkozott szintén nyilvánosan a fővárosi olvasók előtt.⁴²³

3.9.7. Burose Adolf, az „importfuvolás”

Kohlert Gyula halálát követően a Magyar Királyi Opera zenekarának elsőfuvolás posztját sikeres próbajátékkal a német születésű Burose Adolf (1858–1921) nyerte el 1894-ben. Egy évvel később, 1895-től az Országos Magyar Királyi Zeneakadémia első fuvolanáraként is működött. Az „importfuvolás” megnevezést Czeloth-Csetényi Gyulától kölcsönöztem, ami jól illusztrálja a külföldről érkező művész helyzetét. Burose *Neue Grosse Flötenschule* címen adta ki gyakorlatait, melyben a kor szokásához híven fogástáblázat is található. A módszertanilag alaposan felépített kétkötetes kiadvány egyértelműen az általa is használt 15 billentyűs Ziegler-fuvolára íródott, mely az 54. képen is látható. A fogástáblázat kis B hangtól az E''''-ig sorolja a hangokat, ami a mai Böhm-fuvolások számára is jóval tágabb hangkészletet jelent a mindennap használatosnál. Ugyanakkor az 1910 környékén Magyarországon közreadott *Neue Grosse Flötenschule* tartalmaz egy fogás- és trillatáblázatot Böhm-fuvolára is, valamint 4 oldalnyi, kifejezetten az új rendszerre szánt gyakorlatot. A kétkötetes kiadvány tiszteletreméltó alaposággal és körültekintéssel lett szerkesztve. Erről tanúskodik az 52. képen olvasható tartalomjegyzék.

⁴²¹ N.N.: „A nemzeti zenede.” *Budapesti Hírlap* 5/11 (1885. január): 2-3. 3.

⁴²² I.h.

⁴²³ Kiss Péter, Drescher Raymund, Klemeke Lajos, Frank Rezső, id. Schauer Ig, Pischinger Alajos, Trautsch Károly: „A közönség köréből. A Nemzeti zenede.” *Budapesti Hírlap Melléklete* 5/13 (1885. január): 4., valamint Nikolits Sándor: „A közönség köréből. Nemzeti zenede.” *Budapesti Hírlap Melléklete* 5/23 (1885. január): 4.

Négy szakasz két kötetben.



Az első kötet tartalma:

I–III. szakasz.

I. szakasz:

Az elemi zeneelmélet rövid foglalatja. Oldal

A hangok	4
A hangjegyek és kulcsok	4
A fuvola hangjai	4
A hangjegyek időértéke	5
Az ütem és az ütemjel	5
A szinkópált hangjegyek	6
A kereszt, a bé, a kettős kereszt, a kettős bé és a feloldójel	7
A hangsorokról	8
A hangzatok, a hangnemek s ezek előjelzése	8
A szünetjelek	9
Egyéb jelek	9
Időgen szavak	10

II. szakasz:

A fuvolajáték tanítása.

A fuvola	11
A fuvola részei	11
A fuvola kézben tartása és az ujjak helyzete	11
A bal kéz helyzete	11
A jobb kéz helyzete	12
Az ajktartás	12
Hét gyakorlat	13–15
A díszítésekről	15
A hosszú s rövid előütés gyakorlata	16
Gyakorlatok a kettős ütésekhöz	17
A trilla	18
Trilla-gyakorlatok	19
Trilla-lánccok	20
A kis trilla	20
A hangok szaggatott (staccato) és kötött (legato) játsszása	20
A fogások táblázata	20a
A hangról	21
Gyakorlatok a „staccato” és „legato” játékhöz	21
Gyakorlatok trióval, sextóval és szinkópákkal	22
A fogások táblázata a Boehm-fuvola számára	24
Trilla-táblázat a Boehm-fuvola számára	25
Gyakorlatok a Boehm-fuvolához, különös tekintettel a rendes fuvolától való eltérésekre	26–29
Az első hangsorok harmadok s hangzatok	30–35
Kromatikus hangsor	36
Könnyű előadási darabok	36–39

III. szakasz:

A művészi fuvolajáték előiskolája:

A gyakorlás beosztása	40
A lélegztétel	40
Hangsorok, hármahangzatok, hangzatok és hangközök gyakorlása	41
Kromatikus hangsorok	41–68
A kettős hangismétlés	67
A hármahangismétlés	68
Gyakorlatok a hármahangismétléshez	68
10 nagyobb gyakorlat	69–89
Kettős 2 fuvolára, 1. sz.	90–100
Kettős 2 fuvolára, 2. sz.	101–110
Kettős 2 fuvolára, 3. sz.	111–121
Hangzat-tanulmányok az összes dur- és moll- hangnemekben	122–134
Szűkített heted-hangzatok	134
A C dur-hangzat és megfordításai	135
Gyakorlatok a hármahangzat	135
Domján heted-hangzat	135
Kis heted-hangzat	135

A második kötet tartalma:

A fuvola-művész iskolája.

A fuvola-iskola IV. szakasza és befejezése.

Mindennapi gyakorlatok	2
A legmagasabb hangok ujfoglalása	3
C dur-hangsorok	3
Nagy gyakorlatok:	
1. Allegro	4–7
2. A moll, „Ta” nyelvités gyakorlata	8–12
3. F dur, allegretto	13–15
4. D moll, allegro moderato	16–19
5. B dur, allegro moderato	19–21
6. G moll, allegro. Fürt hangzatok, melyek egyszerű és kettős hangismétléssel gyakorlandók	22–25
7. E sz dur, allegro brillant. Kettős hangismétlés „ti-ka, ti-ka”	25–29
8. C moll, moderato. Két hang köve (legato), két hang lökve (staccato)	29–33
9. As dur, allegro. Egymástól messze fekvő hangközök kötése	33–37
10. F moll, allegro assai. Gyakorlatok a ti-ka-ta kiejtésére hármahangzattal	37–40
11. Desz dur és eisz dur, adagio. Szép, nagy hanggal	40–43
12. B moll és aisz moll, moderato. Három kötött hang	44–47
13. Fisz dur és Gesz dur, allegretto. Egyszerű hangismétlés ta-ta kiejtéssel	48–53
14. E sz moll és disz moll, allegro. Kötött hangok	53–57
15. H dur, allegro molto. Egyszerű hangismétlés ta-ta kiejtéssel	57–60
16. Asz moll és gisz moll, allegretto. A „ta-ta-ta” kiejtése	61–63
17. E dur, allegro	64–67
18. Cis moll, vivace. Az „/” ütem gyakorlása	68–70
19. A dur, allegro. Magas hangok	70–74
20. Fisz moll, allegro. Gyakorlat az összes trillák játsszásához	75–77
21. D dur, presto. Az egyszerű nyelvités játsszása (ta-ta)	78–81
22. H moll, vivace. A ti-ka-ti-ka kiejtésű kettős hangismétlés	81–85
23. G dur, andante. Gyors kromatikus futatok, tört hangzatok	85–87
24. E moll, adagio	88–91
25. Kromatikus skálák	91–93

52. kép Burose Adolf: *Neue Grosse Flötenschule* tartalomjegyzéke

Az első kötetben olyan gyakorlatokat találunk, melyek megírásához szükséges volt jól ismerni a Böhm-fuvola lehetőségeit és korlátait, annak mechanikai sajátosságait, játéktechnikai nehézségeit. A tény, hogy Burose annak ellenére, hogy Ziegler-fuvolán játszott és tanított, de Fuvolaiskolájában bizonyos szinten részletekbe menően foglalkozik a Böhm-féle hangszerrel, nyitottságra, alázatra és semmiképpen sem elutasításra enged következtetni. A mű jelenleg a Zeneakadémia Könyvtárában elérhető.

Burose operai tagságával párhuzamosan a Filharmóniai Társaság Zenekarának elsőfuvolása is volt, ahogy ez látható az 53. képen, Strelisky Sándor fotóján is. Szólamtársai Prasky Ferenc (1871–?), Rybka István (1874–1923) és Dorschner János (1872–?) voltak.⁴²⁴ Közülük még Prasky Ferencről tudható, hogy többek között egy J.J.Quantz Fuvolaverseny is előadott a Műbarátok Zenekarával 1902-ben.⁴²⁵

⁴²⁴ Laskai Anna: *A Filharmóniai Társaság Zenekarának és az intézmény választmányának tagjai Dohnányi Ernő elnökkarnagyi működése időszakában (1919–1944)*. Budapest, 2022. (Kézirat, BTK ZTI, 20–21. Századi Magyar Zenei Archivum, 2022). 14.

⁴²⁵ N.N: „A Műbarátok Zenekarának zenekari összejevetele. ID_1458.” http://db.zti.hu/koncert/koncert_Adatlap.asp?kID=1458 (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 09.).

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése



53. kép: A Filharmóniai Társaság Zenekara 1903-ban, Kerner István, karmester körül a fuvolások (részlet Strelisky Sándor 1903-as fotójáról)

Prasky ezen kívül több ízben és több énekes szólistával adta elő G. Donizetti *Lammermoori Lucia* című operájából az *Őrülési jelenetet* különböző áriaesteken.⁴²⁶ A mű 1835-ös nápolyi bemutatóján elképzelhetetlen, hogy Böhm-fuvola szólalt volna meg, tekintve, hogy a kónikus új fuvola még nagyon új találmánynak számított és a cilindrikus fuvolához is csak 1854-ben publikálta az első olasz nyelvű fuvolaiskolát Emanuel Krakamp (1813–1883), *Metodo per il flauto cilindrico alla Boehm* címmel a Ricorsi kiadónál.⁴²⁷ A múlt század eleji budapesti koncertéletben is biztosra vehető, hogy bécsi rendszerű fuvolán játszották Donizetti művét.



54. kép Bürose Adolf és 15 billentyűs Ziegler-fuvolája

⁴²⁶ N.N.: „Hegyesi Steffi ária- és dalest. ID_6002.” http://db.zti.hu/koncert/koncert_Talalatok.asp (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 09.).

⁴²⁷ Czeloht-Csetényi Gyula: „A Böhm-fuvola és metodikájának kialakulása Magyarországon.” *Parlando* 56/3 (2015. május): 3.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

3.9.8. Meisel/Meisl Gusztáv

55. kép A Filharmóniai Társaság Zenekara 1928-ban



Az első magyar, akinek ismerjük a nevét és Böhm-fuvolán játszott, Meisel Gusztáv (1877–1960) volt.⁴²⁸ Az 1877-ben született művész feltehetően nem azonnal Böhm-fuvolán tanult meg játszani, hanem később tért át valamely régi rendszerről, ami lehetett akár Ziegler- akár Schwedler- akár más rendszerű hangszer. Barth István (1937–2021) Meiselnél kezdett fuvolázni tanulni, metodikai jegyzetében így írt első tanáráról: „tanulatlan katonazenészből operaházi muzsikussá előlépett autodidakta volt”.⁴²⁹ Ezzel ellentmond a Nemzeti Zenede 88. évkönyvének bejegyzése, ami azt állítja, hogy Meisel Zeneakadémiát végzett és a Zenedében 1921 óta tanított fuvolát.⁴³⁰

Feltehetően Burose Adolf növendéke volt, aki 1912-ig tanított a Zeneakadémián fuvolát.⁴³¹ Korábban már szerepelt, hogy Burose 1910 körül kiadott Fuvolaiskoláját saját hangszerére, a Ziegler-fuvolára szánta, de néhány oldalt a Böhm-fuvolának is szentelt benne fogástáblázzal és gyakorlatokkal. Elképzelhető tehát, hogy Meisel Böhm-fuvolával járt Burose óráira. Meisel neve öt koncert esetében olvasható a

⁴²⁸ Szabó, *Theobald*, i.m., 33.

⁴²⁹ Barth István: *Fuvola hangszeres tanításmódszertani jegyzet*. (Pécs: Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar Zeneművészeti Intézet, 2015.) 15.

⁴³⁰ N.N.: *A Nemzeti Zenede évkönyve az 1926–1927. évről*. (Budapest: Pesti Könyvnyomda Részvénytársaság, 1927.) 13.

⁴³¹ Szabó, *Theobald*, i.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Zenetudományi Intézet online Koncertadatbázisában 1901 és 1932 között. A kutatásait 1900-tól kezdődően publikáló forrás nem jelenti azt, hogy 1901 előtt nem lépett fel koncerten Meisel, de erre egyelőre nincs bizonyíték. A budapesti Népszínház zenekarában játszott 1904 és 1907 között,⁴³² majd a Filharmóniai Társaságban volt tag 1918 és 1940 között.⁴³³ Valószínűleg ezzel egyidőben volt az Operaház Zenekarának is a művésze.⁴³⁴ Az 55. képen a Filharmóniai Társaság 1928-ban készült fotóján bizonyára ő is szerepel, de jelenleg nem tudom megállapítani, melyik arc lehetett Meisel Gusztáv.

3.9.9. Dömötör/Demeter Lajos

Dömötör Lajos (1881–1965) neve éppúgy megtalálható a Zeneakadémia ötvenéves jubileumi évkönyvében, mint Meisel Gusztáv.⁴³⁵ A források egybehangzóan állítják, hogy egész életében Schwedler-fuvolán játszott.⁴³⁶ Burose osztályában tanult 18 éves korától, majd 1908-tól már tanított is a Zeneakadémián.⁴³⁷ Burose nyugalomba vonulásakor, 1912-ben kapta meg Dömötör a tanári kinevezését.⁴³⁸ Sikeres fuvolaművészként számos alkalommal lépett színpadra, kifejezetten nagy sajtóvisszhang érhető el ezekről a koncertekről. Szintén 1912-től kezdődően volt az Operaháznak és a Filharmóniai Társaság Zenekarának tagja.⁴³⁹

Az 1912-es, '13-as és '14-es év azért fontos a magyar fuvolás élet szempontjából, mert ekkor érkezett Budapestre és lépett fel összesen legalább hét alkalommal Louis Fleury (1878–1926). Az egykori Taffanel növendék első budapesti koncertje lehetett „véltetően [...] az első alkalom, amikor a Böhm *modern* fuvolája a francia iskola egy avatott művésze kezében szólalt meg nálunk”.⁴⁴⁰ Claude Debussy (1862–1918) 1913-ban komponált *Syrinx* című művét Fleury-nek dedikálta, de a frissen született szólódarabot a források szerint nem játszotta Magyarországon.

⁴³² Bozó Péter: *A budapesti Népszínház zenekara*. Budapest, 2018. (Kézirat, MTA BTK Zenetudományi Intézet). 97.

⁴³³ Laskai, *A Filharmóniai*, i.h.

⁴³⁴ I.h.

⁴³⁵ N.N.: *Az Országos Magyar Királyi Zeneművészeti Főiskola Jubileumi Emlékkönyve. 1875–1925*. (Budapest: Stephanum, 1925.) 198.

⁴³⁶ Szabó, *Theobald*, i.h.

⁴³⁷ S.V., „Aki ötven éve nevel muzsikusokat.” *Muzsika* 1/7 (1958. július): 47.

⁴³⁸ I.h.

⁴³⁹ S.V.: „Egy régi muzsikus emlékezete.” *Muzsika* 8/10 (1965. október): 23.

⁴⁴⁰ Czeloth-Csetényi Gyula: „Belépés egy új évszázadba.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 212–225. 220–221.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Dömötör Lajos tíz évvel Fleury első magyarországi látogatása után játszotta Debussy fuvolára, brácsára és hárfára komponált Szonátáját.⁴⁴¹ A szerző ugyan a Böhm-fuvola ismeretében írta a művet, az 1915-ben született magyarországi bemutatójának sikerét nem akadályozta meg az, hogy Dömötör Schwedler-fuvoláján szólaltatta meg azt. A hangszer az 57. képen látható. A Budapesti Hírlap aznap esti számában az alábbi méltatás olvasható:

Zsúfolásig megtelt a Zeneakadémia terme a Waldbauer-társaság ma esti hangversenyére. Azt hisszük, nem csalódunk, ha a nagy érdeklődés okát Debussy fuvola-mélyhegedű-hárfaszonátájának bemutatójában keressük. Az újdonságot Kornstein Egon (brácsa), Dömötör Lajos (fuvola) és Revere Gyula (hárfa) adták elő tökéletes művészettel. Debussynek a háború alatt íródott hat szonátája közül talán ez a legérdekesebb és legértékesebb. Csodálatos leleménnyel és festői zsenialitással keveri a színeket. A fuvola sejtelmes, mély regisztere, a brácsa szordinós sötétsége, a hárfa puha bisbigliandói, tremolói és éteri üveghangjai kimeríthetetlen kombinációkban szikráznak és ragyognak. Néhol mintha a faun fújná meg kétsövű pánsípját, vagy mintha a Tékozló Fiúból az aratóünnep friss illata szállna felénk. De azért újnak, eredetinek tűnik fel az egész faktúra, amelyhez hasonlót Debussy sem alkotott. A szonáta három betéte három fantázia, impresszionista színfoltokkal, melyekben tematikus párázatok oszcillálnak. Egy végsőkéig kifinomodott idegrendszer halk rezzenései. És minden félhomályon villódzason, holdsugáron és napfényzuhatagon át, forró érzékiséggel énekel a mélosz, a maga, örök isteni, ifjú szépségében.⁴⁴²

Egy másik fontos koncert, melyet kiemelendőnek tartottam Dömötör fellépései közül, az 1923 decemberében, a Zeneakadémián adott hangverseny, ahol J. S. Bach *V. Brandenburgi versenyművét* Dohnányi Ernő (1877–1960) és Danzinger Antal (1873–1938) partnereként játszotta.⁴⁴³ Időközben Dömötör a Filharmóniai Társaságban adminisztratív és szervező feladatokat is ellátott alelnök igazgató-, valamint ügyvezető alelnökként.⁴⁴⁴ Később a Filharmóniai Társaság Baráti Egyesületének választmányi tagja lett, majd 1937-től örökös tiszteletbeli alelnöke. Dömötör Margit, a fuvolaművész zongorista lánya 1840-ben kötött

⁴⁴¹ h.e.: „Irodalom és művészet. Kamarazene.” *Budapesti Hírlap* 42/35 (1922. február): 9.

⁴⁴² I.h.

⁴⁴³ Laskai Anna: *Dohnányi Ernő, a karmester (1915–1944)*. PhD disszertáció. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, 2002. (Kézirat). 253.

⁴⁴⁴ Laskai, *A Filharmóniai*, i.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

házasságot Dohnányi Ernő fiával, Mátyással.⁴⁴⁵ A Filharmóniai Társaságban 1943-ban Hartai Ferenc, Thür István, Kolsovszky József és Jeney Zoltán voltak a szólamtársai.⁴⁴⁶ Nem lehet pontosan megmondani, hogy Dömötör mindenkori szólamtársai milyen hangszereken játszottak. Azt azonban tudjuk, hogy Meisel, a két Thür, Hartai és Jeney Böhm-rendszeren, Dömötör pedig reform-fuvolán játszott, tehát mindennapos volt a legalább kétféle fuvola egyazon szólamon belül.



56. kép A 90 éves Filharmóniai Társaság Zenekarának fuvolaszólama

Dömötör tanári működéséről tudjuk, hogy sosem ellenezte a Böhm-fuvola használatát.⁴⁴⁷ „Egyik tanítványa visszaemlékezése szerint Ernesto Köhler (1849–1907) etűdjei és a Böhm-tanítvány Karl Wehner (1838–1912) Nagy technikai gyakorlatai képezték a zeneakadémiai órák anyagát.”⁴⁴⁸ Wehner etűdjei olyan nehézségekkel szembesítik a fuvolást, melyhez a Dömötör növendék, Eördögh János (1906–1992) úgy vélte, hasznos lenne előkészítő gyakorlatokat írni.⁴⁴⁹ Az elgondolásból meg is született a ma is ismert négykötetes mű, a *Technikai és olvasógyakorlatok fuvolára*. Eördögh 1930-ban diplomázott Dömötör Lajos osztályában,⁴⁵⁰ meg nem erősített források szerint elsőként, aki Böhm-fuvolával diplomázott a budapesti Zeneakadémián. Eördögh ekkoriban kezdte tanítani Jeney Zoltánt (1915–1981), aki később maga is Dömötör növendék lett.⁴⁵¹ Jeney így emlékezett egyetemi tanárára: „most is fülembe cseng mesteremnek, Dömötör Lajosnak kristályosan szép fuvolahangja, aki egy özönvíz előtti Schwedler-fuvolán igazán modern fúvósművészetet produkált.”⁴⁵² Jeney szintén fontos szereplője lett a magyar fuvolás életnek: pedagógiai művei máig meghatározók a hazai fuvolaoktatásban. Életművéről Nagyné Fábián Tímea disszertációjában lehet olvasni.

⁴⁴⁵ Ozsvárt Viktória: „Fuvolazene és történelem a 20. században Magyarországon.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 405–442. 409.

⁴⁴⁶ Csuka, *A Filh. Társ. tört. főbb*, 98.

⁴⁴⁷ Szabó, *Theobald*, i.h.

⁴⁴⁸ Ozsvárt. *Fuvolazene*, i.m., 424.

⁴⁴⁹ Eördögh János: *Technikai és olvasógyakorlatok fuvolára I.* (Budapest: Editio Musica, 1981.) 3.

⁴⁵⁰ Ozsvárt. *Fuvolazene*, i.m., 422.

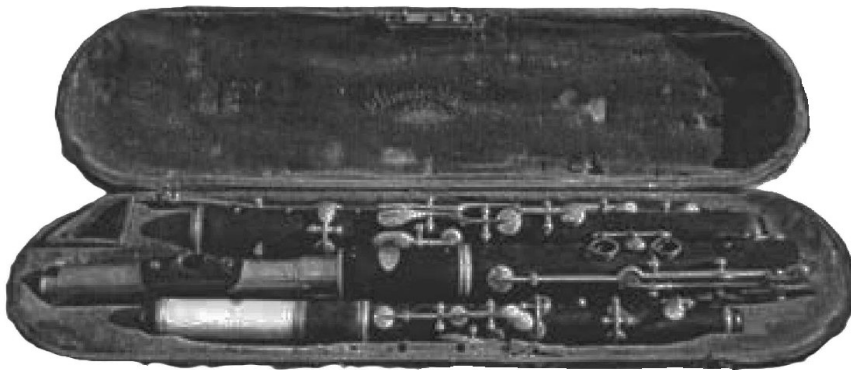
⁴⁵¹ Nagyné Fábián, *Jeney*, i.m., 6.

⁴⁵² Jeney Zoltán: „Helyes hangképzés – tiszta intonáció.” *Parlando* 5/2 (1964. február): 1–6. 1.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

A második világháború után a Zeneakadémia csak olyan oktatókat foglalkoztathatott, akik „igazolton ártatlanok” voltak.⁴⁵³ E vizsgálaton átesett Dömötör is, de a folyamat nagyon lassú volt, amit ő nem várhatott meg.⁴⁵⁴ Bombatalálat érte házukat, így a családjának eltartását biztosító munkáját nem kockáztathatta meg, 1945-ben kénytelen volt segédmunkás állást vállalni Csepelen, miközben kimondta az igazoló bizottság: Dömötör Lajos ártatlan, „humánusan, a veszélyeztetetteket védve, támogatva végezte zeneakadémiai oktatói munkáját”.⁴⁵⁵



57. kép Dömötör Lajos portréja (fent), valamint Schvedler-féle reform-fuvolája és piccolója (lent)

⁴⁵³ N.N.: *Egy csepeli fúvószenekar története*. (Csepel: Csepeli Auth Hernik Fesztivál Fúvószenekar Közhasznú Alapítvány, 2015.) 30.

⁴⁵⁴ I.h.

⁴⁵⁵ I.h.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Új munkája mellett továbbra sem maradt zenei feladatok nélkül, a kürtös Romagnoli Ferencsel (1986 –1970) részt vett a csepeli fúvószenekar újjáalakításában.⁴⁵⁶ A csepeli gyár Üzemi Fúvószenekarának vezetője lett 1948-ban, működéséről az 58. képen látható fotó is tanúskodik. Szintén '48-ban szervezte meg a Vasmű szimfonikus zenekarát.⁴⁵⁷



58. kép Dömötör Lajos a csepeli gyár Üzemi Fúvószenekarának élén

Dömötör tanári működésének 50. és a Vasmű szimfonikus zenekarának 10. évfordulóján 1958-ban Dömötör Margit az együttes élén játszotta Dohnányi *Variációk egy gyermekdalra* című művét.⁴⁵⁸ Az Egyesült Államokban élő szerző nem hallhatta vagy dirigálhatta az előadást, a koncerten Dömötör Lajos vezényelt.⁴⁵⁹ Az együttes vezetését Dömötör után régi tanítványa, az 59. képen szereplő Eördögh János vette át.⁴⁶⁰



59. kép Eördögh János

⁴⁵⁶ I.m. 34.

⁴⁵⁷ Ozsvárt. *Fuvolazene*, i.m., 414.

⁴⁵⁸ I.m. 415.

⁴⁵⁹ I.h.

⁴⁶⁰ N.N., *Egy Csepeli*, i.m., 36.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

3.9.10. Thür István és Ifj. Thür István

Az Operaház és a Filharmóniai Társaság tagja volt Thür István (1896–) és unokaöccse, Ifj. Thür István (1917–2001).⁴⁶¹ Róluk jelenleg csak kevés adat áll rendelkezésre, nevük általában háromféleképpen olvasható: Thür, Thürr, Türr. Az idősebb Thür 1924-ben lett tag a Filharmóniai Társaságban és feltehetően az Operában is ekkor kezdte meg működését második fuvolásként.⁴⁶² A források ugyan nem említik nevüket a Böhm-fuvola első hazai képviselői között,⁴⁶³ de több fotó is mutatja, hogy fém cilindrikus hangszeren játszottak.



60. kép Thür István (balra) és Ifj. Thür István (jobbra).
Köszönet a fotóért Bujtás Áronnak, Ifj. Thür István unokájának.

Miután Dömötör Lajos kényszerűségből elhagyta a katedrát, 1944-ben Thür István vette át az osztályt és tanított a Zeneakadémián 1949-ig. Ebből következik, hogy ő volt az első, aki Böhm-fuvolásként tanított a Zeneakadémián, az ő növendékei fontos alakjai voltak később a magyar zenei életnek és a hazai fuvolás társadalomnak. Szebenyi János (1924–2019) Dömötör növendékként kezdte tanulmányait a Zeneakadémián 1942-ben, majd Thürrnél fejezte be '48-ban. Szebenyi tanulmányai alatt, 1945-ben lett először a Rádiózenekarban, majd 1957-től az Állami Hangversenyzenekarban elsőfuvolás.⁴⁶⁴ Kovács Imre (1924–2007) a források szerint 1946 és '54 között járt a Zeneakadémiára, tehát felsőfokú tanulmányait Thürrnél kezdte, majd Hartainál fejezte be.⁴⁶⁵ Ő is Thür István

⁴⁶¹ Nagyné Fábíán, *Jeney*, i.m., 42.

⁴⁶² Laskai, *A Filharmóniai*, i.h.

⁴⁶³ Nagyné Fábíán, *Jeney*, i.m., 92. és Szabó, *Theobald*, i.m., 33.

⁴⁶⁴ N.N.: „Szebenyi János.” <https://info.bmc.hu/zeneszek/1155-szebenyi-janos> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

⁴⁶⁵ N.N.: „Kovács Imre 80 éves.” *Muzsika* 47/8 (2004. augusztus): 2.

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

növendékeként nyert állást, 1948-ban lett az ÁHZ elsőfuvolása.⁴⁶⁶ Egy Romániából érkezett tehetséges fuvolás, Pop Dumitru pályájáról szóló újságcikkben így olvashatunk a Zeneakadémián oktató Thürről:

Tanára, Thür István, ugyanolyan szeretettel foglalkozott vele, akárcsak annak idején a nagy román művész, Jianu. Pop Dumitru eközben fuvolán kívül Leo Weiner kamarazene professzor és Ferencsik János karnagyképző óráit is látogatja.⁴⁶⁷

Az ifjabb Thür legkésőbb 1944-től legalább 1970-ig az Operaház elsőfuvolása volt.⁴⁶⁸ A 60. képen látható fotón a két Thür István fuvolázik, láthatóan mindketten Böhm-hangszeren. Az ifjabb Thür mivel felvállalta kereszténységét, nem kerülhetett be a Zeneakadémiára, így konzervatóriumot végzett feltehetően a 30-as években.⁴⁶⁹ Elképzelhető, hogy Meisel Gusztáv növendéke volt a Nemzeti Zenedében, így érthető, hogy ő is Böhm-fuvolán játszott.

A Filharmóniai Társaság életében nemcsak elsőfuvolásként, hanem az együttes mindennapjainak és turnéinak szervezőjeként is közreműködött. Sokat tett az Operaház Zenekarának újjáélesztésében a második világháború után.⁴⁷⁰ Unokája, Bujtás Áron visszaemlékezésében említette, hogy a kifejezetten erre a célra vásárolt számszörös bőröndben vitte ifj. Thür István a zenekari tagok útleveleit egy dél-amerikai turnéra.⁴⁷¹ A gyermek Bujtás Áron játékként eltekerte a számokat, de a kód nem volt felírva, így riadalom támadt az elzárt útlevelek miatt.⁴⁷² Szerencsére időben sikerült felnyitni a bőröndöt, így a turné nem hiúsult meg.⁴⁷³ A zene és a zene szeretete egész életében nagyon fontos volt számára, ezt igyekezett továbbadni.⁴⁷⁴ Lánya, Thür Sylvia (1950–2022) az Operaház és a Filharmóniai Társaság Zenekarában hárfázott, az ő férje, Bujtás Péter (1947–2015) ugyanott elsőként volt.

⁴⁶⁶ I.h.

⁴⁶⁷ Balla Károly: „Az ezüst fuvola története.” *Művelődési Útmutató* 7/8 (1954. augusztus): 39–41. 40.

⁴⁶⁸ Nagyné Fábián, *Jeney*, i.m., 42. és N.N.: „Operaház.” In: Papp Viktor (szerk.): *Magyar zenei almanach, 1944.* (Budapest: Fráter György Sajtószövetkezet, 1944.) 171–197. 181.

⁴⁶⁹ Bujtás Áron szóbeli tájékoztatása.

⁴⁷⁰ N.N.: „Elhunyt Thür Szilvia hárfaművész.” *Parlando* 64/1 (2023. január): 1.

⁴⁷¹ Bujtás Áron szóbeli tájékoztatása.

⁴⁷² I.h.

⁴⁷³ I.h.

⁴⁷⁴ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

3.9.11. Hochstrasser/Hartai Ferenc

Hartai Ferenc (1895–1970) még Hochstrasser vezetéknevvel járt a Zeneakadémiára, s később, 1942-ben magyarosította a nevét.⁴⁷⁵ A Böhm-fuvolára 15 évesen tért át.⁴⁷⁶ Hartai a Dömötört követő Thür Istvántól 1949-ben vette át a Zeneakadémia fuvolaosztályának oktatását.⁴⁷⁷

Több forrás szerint Hartai volt Dömötör Lajos első növendéke, ebből is látható a Schwedler-fuvolán játszó Dömötör nyitottsága a Böhm-rendszer irányába.⁴⁷⁸ Nagyjából húszéves Zeneakadémiai tanári pályafutása során egy egész generációnyi fuvolást nevelt fel, akik kizárólag Böhm-fuvolán játszottak. Vitathatatlan, hogy Hartai tanári tevékenysége nagyot lendített a Böhm-fuvola magyarországi elterjedésén.⁴⁷⁹ Időskorában betegség miatt kórházba került, így 1965-től tanársegédként a friss diplomás Kovács Lóránt (*1941) vette kézbe a Zeneakadémia fuvolaosztályát, saját volt osztálytársait kezdte tanítani.⁴⁸⁰ Ezt követően Hartai csak rövid időre tért vissza tanítani, majd 1970-ben elhunyt. Még az ő életében, 1969 februárjában járt először Budapesten a világhírű svájci fuvolás, Peter-Lucas Graf (1929–), de feltehetően ő már nem hallhatta.⁴⁸¹

Még Hochstrasserként, 1921-ben lett az Operaház és a Filharmóniai Társaság elsőfuvolása.⁴⁸² Kovács Lóránt visszaemlékezése szerint mindig kifogástalan technikai felkészültséggel játszott.⁴⁸³ Mozart és Richard Strauss operáinak előadásait kifejezetten nagy élmény volt hallgatni.⁴⁸⁴ Tóth Aladár, az intézmény egykori vezetője így emlékezett vissza:

A Varázsfuvola operaházi előadásain Otto Klemperer a második fuvolaszólónál közelebb ültette Hartaihoz a harsonásokat, és abbahagyta a vezénylest, hogy teljesen a fuvola vezethesse a lassú indulót.⁴⁸⁵

⁴⁷⁵ Ozsvárt. *Fuvolazene*, i.m., 415.

⁴⁷⁶ I.m., 33.

⁴⁷⁷ Simon Dávid: „Interjú Kovács Lóránttal.” (Interjú készítésének ideje: 2022. május 20.) (Digitális hangfelvétel.)

⁴⁷⁸ Ozsvárt. *Fuvolazene*, i.h.

⁴⁷⁹ I.h.

⁴⁸⁰ Simon, *Interjú*, i.h.

⁴⁸¹ Bakó Endre: „Több hangverseny vidéken, debreceni színházi napok, nemzetközi kórusfesztivál. Dr. Demeter Lajos nyilatkozata.” *Hajdú-Bihari Napló* 25/107 (1968. május): 4.

⁴⁸² Laskai, *A Filharmóniai*, i.h.

⁴⁸³ Simon, *Interjú*, i.h.

⁴⁸⁴ I.h.

⁴⁸⁵ Szabó Ferenc János: „Ezüstös hangok.” <https://playliszt.reblog.hu/ezustos-hangok> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

I. Theobald Böhm és a Böhm-fuvola

3. A Böhm-fuvola megjelenése és elterjedése

Hartai Ferenc életművének legnagyobb teljesítménye az alábbi 61. képen található tablón látható nemzedék oktatása volt, akik később játékkal és tanári tevékenységükkel országszerte elterjesztették a Böhm-fuvolát. A tisztelet és az olvashatóság kedvéért a tabló után név szerint soroltam a neveket. A tabló jelenleg a Zeneakadémia Semmelweis utcai épületében található.



61. kép Hartai Ferenc növendékei 1949 és 1965 között

Vida Gábor	Patisz László	Vizkeleti Piroska
Pröhle Henrik	Szabó Antal	Maucha Márta
Juhos József	Kovács Lóránt	Kovalcsik Jánosné Schmal Pálma
Kovács Imre	Parádi Róbert	Joó Gyula
Bántai Vilmos	Tary László	Tózsér Dániel
Lajos Attila	Szász István	Máté Barna Sándor
Kovalcsik János	Csetényi Gyula	Pázmándi Pál
Barth István	Szabó Mária	Fasang Zoltán
Major Sándor	Solti Krisztina	

II. Magyar fuvolás fejlesztések

1. Teljes hangszer

1.1. A hazai előzmények és a szükséges feltételek

Magyarországon számottevő Böhmfuvolakészítő műhelyről nem lehet beszámolni. A 19. században, majd a 20. század elején Bécsben, Pest-Budán, Erdélyben és a történelmi Magyarország területén több helyen készítettek, illetve árultak jellemzően Nach-Meyer- és Ziegler-fuvolákat,¹ de kifejezetten Böhmfuvolakészítő cégről, hangszerésről nincs tudomásom. Egy Böhmfuvola elkészítéséhez elengedhetetlen a szükséges tudáson és precizitáson kívül a kellően felszerelt műhely. A mai modern hangszerekkel szinte lehetetlen felvenni a versenyt drága gépek és eszközök nélkül. Nem véletlen tehát, hogy manapság kevesen adják a fejüket szerte a világon teljes fuvolakészítésre szakmai előzmények, eszközök nélkül. Éppen ezért csak kivételes esetekben beszélhetünk hazai Böhmfuvola építésről.

1.2. Anton Braun

A máig kiváló minőségű piccolóiról és fafuvoláiról ismert Anton Braunról talán nem mindenki tudja, hogy magyar származású. A ma is élő, Németországban letelepedett hangszerkészítő belátta, hogy fuvoláit leggyakrabban csak büszkeségből vásárolják, majd a kiváló hangszereket nem használják. Ezzel szemben piccolói sokak számára jelentenek segítséget karrierjük és megélhetésük biztosításában, ezért felhagyott a fuvolakészítéssel és mára csak a piccolóknak szenteli munkáival töltött idejét. Mivel működése nem kötődik Magyarországhoz, ezért e helyen csupán a tiszteletadás kedvéért említem. Jelenleg elérhető internetes oldala kellően informatív, az érdeklődők számára hasznos információkat nyújthat.²

1.3. Elek Tihamér

A teljes fuvolakészítés témájához tartozik az a hangszer, melyet Elek Tihamér (1950–2001) említett életrajzában. Az ezt követő alfejezetben olvasható az ide is vonatkozó részlet, amiben említi egy saját magának épített Böhmfuvolát, mely nyolc éven át társa volt

¹ Czeloth-Csetényi Gyula: „Fuvolaépítés a történelmi Magyarországon a 19. században.” In: Csengery Kristóf (szerk.): A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása. (Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022.) 33–56.

² Anton Braun: „Construction of Flutes.” <https://braunflutes.com/home.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

II. Magyar fuvolás fejlesztések

1. Teljes hangszer

az Operaházban és más munkái alkalmával. Figyelembe véve azt a szerény eszközparkot, mellyel dolgozott, több mint tiszteletre méltó teljesítmény egy ilyen magas színvonalú Böhm-fuvola megépítése.

1.4. Csider Károly

Fent már említettem, hogy a mai modern fuvolaépítéssel lehetetlen felvenni a versenyt kellő kondíciók nélkül. A magyar hangszerépítészetben kivételesnek számít Csider Károly esete. Kérdemelve az amerikai David Straubinger kollegiális és baráti bizalmát, Csider lehetőséget kapott, hogy az ő műhelyében elkészíthessen egy fuvolát. Csider úgy emlékszik vissza, hogy Straubinger intette őt: jobb, ha az első fuvoláját nem aranyból készíti. Ennek ellenére tudva, hogy ez lesz egyben az utolsó saját készítésű hangszere, mégis kitarzott eredeti terve mellett. Az anyagokat Straubingertől vásárolta, aki helyet, eszközöket, valamint segítséget biztosított a hangszer építéséhez. Amíg Csider készítette a 10 karátos hangszert, közben Straubinger is épített egyet, így párhuzamosan haladtak. Amikor azonban Csidernek szüksége lett volna még egy kézre, hogy biztosítson egy elemet a forrasztáshoz, Straubinger elhárította a kérést mondván, hogy elveinél maradva megadja a lehetőséget, hogy Csider teljes egészében sajátkezűleg készített hangszerként tekinthessen rá a munka elvégeztével. A gesztust később, a kész fuvolára tekintve értette meg és értékelte igazán.

Csider 2000-ben már rendelkezett javítói tapasztalattal, ami nemcsak a kétkezi munkát jelenti, hanem a sok nála megfordult hangszer előnyeit és hátrányait, valamint a művészek igényeit is ismerte. Ebből merítve valósíthatta meg saját ötleteit a hangszeren. Fuvoláját 10 karátos aranycsőből 14 karátos hanglyukakkal, ezüst mechanikával és fehérarany rugókkal készítette, e hangszer részlete látható a 62. képen. Ezeket az anyagokat gyakran használják a gyártók, mert valóban jól beváltak, de a Csider által használt kombináció csak ritkán fordul elő. Amennyiben a hanglyukak és a cső különböző anyagból készülnek, általában a lyukak anyaga keményebb, például arany csövön ezüst hangnyílások vagy puhább aranyból készül a cső, keményebből a kémények. A hangszínre a puhább csővégekként működő kémények mindenképpen egyedülálló hatással voltak. A múlt idő sajnos helytálló, mert a hangszert ellopták és a mai napig nem került elő.

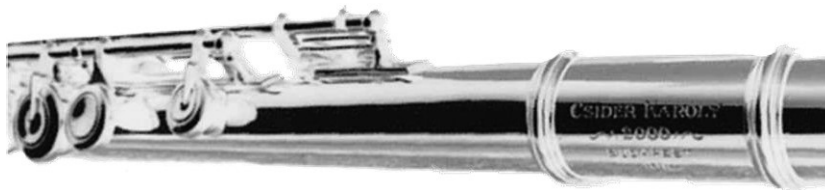
Csider a fuvolát nem kereskedelmi célra szánta. Amíg el nem tulajdonították, rendszeresen nyújtott vele lehetőséget lemezfelvételek készítéséhez és hangversenyeken való játékhoz egyaránt. Adorján András, Kovács Imre, Bodoky Gergely és Ittész Gergely számos alkalommal játszott rajta. Sajnos technikai jellemzőit nincs lehetőség megvizsgálni,

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

azokról kevés forrás maradt fenn. Érdeemes elolvasni Tóth Anna interjút David Straubingerrel és Csider Károllyal. E helyen Csider többek között a következőképpen számolt be tapasztalatairól:

Külön öröm, hogy e hangszer minden porcikája jó; annyira jó, amennyire szerettem volna. Ha valami véletlenül nem úgy sikerült, ahogy akartam, újra készíthetem. Szépek a forrasztások, jók a mechanikák a lyukakat ugyanúgy „alászedtem”, mint a mesterhangszereknél láttam, aminek célja a hangszer akusztikus adottságainak jobbítása. Azokat a javításokat is megcsináltam, amelyekre harminc év tapasztalatai sarkalltak. Annyi fuvolát láttam, javítottam, hogy észrevehettem egy-egy típus gyenge pontjait. Arra törekedtem, hogy valami jobbat próbáljak ki. Van egy hangideálom, amit szerettem volna megvalósítani. Már itthon voltam, amikor még mindig próbáltam a fuvolásokkal: ki mit észlel, mit tart jó és mit gyengébb pontnak a megszólalásban? Véleményük és javaslataik figyelembevételével korrigáltam. Ez megoldható, hiszen az irányok adottak: pontosan lehet tudni, mi a teendő esetleges fogyatékoságok megszüntetéséhez, illetve hangzási arányok megváltoztatásához. Kulcsszerepet játszik ebből a szempontból a szájrész, amin rengeteget dolgoztam. Az is tény, hogy el kell tudni dönteni, melyik irányt választjuk, különben nem alakul ki karakteres, szép hang. [...]Nincs titok, csak titkolódzás. Az én hangszerem tényleg jól sikerült. Azért merem ezt kijelenteni, mert ez számomra már nyilvánvalóvá vált. Ettől a kijelentéstől – remélem – még nem vagyok nagyképű. Semmi mást nem csináltam ugyanis, mint odafigyeltem, betartottam a készítés szabályait. Nincsenek csodák; vannak alkatrészek, méretek, elhelyezések – ha minden pontos és precíz, az eredménynek jónak kell lennie. Innen már csak az ízléskülönbségek ítélnének eltérően.³



62. kép Csider Károly fuvolája

³ Tóth Anna: „Tökéletesített Straubinger-párnák és az első magyar aranyfuvola.” *Zenekar* 7/4 (2000. április): 41–43.

2. A fejrész

2.1. Elek Tihamér

A visszaemlékezések, beszámolók tanúsága alapján Elek Tihamér (1950–2001) olyan alakja volt a magyar fuvolázásnak, akit a zenésztársadalom egyaránt nagyra tartott előadóművészként, tanárként, hangszerészként, hangszerkészítőként és nem utolsósorban emberként. Disszertációmban leginkább fejkészítő munkásságával foglalkozom.



63. kép Elek Tihamér

Elek Tihamér a debreceni Kodály Zoltán Zeneművészeti Szakközépiskolába járt, ahol a politechnikatanár a fuvolás Kaskötő Géza (?–1997) volt.⁴ Kaskötő nem rendelkezett hangszerész végzettséggel, de hangszereket is javított és minden problémát megoldott. Elek bevallása szerint tőle tanulta a hangszerész mesterséget.⁵ Elek Tihamért 1971-ben vették fel az Operaház Zenekarába, ahol egy évvel később szólófuvolás lett, majd 1973-ban Kovács Lóránt (1941*) növendékeként diplomázott a Zeneakadémián. Tagja volt a Filharmóniai Társaság Zenekarának és a Budapesti Kamaragyüttesnek.⁶ 1983-ban a Budapesti Fesztiválzenekar alapítótagja volt.⁷ Amellett, hogy a Tanárképző Főiskolán aktív tanár és számos zenekar művésze volt, 1985-ben Juhos Tiborral közösen megalapították a ROSÉ hangszerüzletet, ahol hangszerészként dolgozott.⁸ 1993-ban választotta a szakmai nyugdíjat.⁹

⁴ Pap János: „Hangok - Hangszerek. Elek Tihamér.” *Muzsika* 37/5 (1994. május): 15–17. 15.

⁵ I.h.

⁶ Elek Tihamér: „Önéletrajz.” <https://www.rose.hu/html/elekt.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

⁷ I.h.

⁸ I.h.

⁹ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Mikor felterjesztették a Magyarország Érdemes Művésze díjra, kéziratban fennmaradt önéletrajzában így írt hangszerész tevékenységéről: „Jelenleg hangszereket javítgatok, készítetek és néha pusztán szeretetből tanítok is. A hangszerészet is régi vágyam. Bekerülésemkor nem [volt] fuvola az Operában, így készítettem magamnak egyet, ami 8 évig jól szolgált”.¹⁰ A szerény „készítetek” megfogalmazás legalább 100-150 fuvolafejet is takar, mely hangszerkészítő foglalkozásának legfontosabb részét jelenti.¹¹ Ezüstből, aranyból és fából egyaránt készített fuvolafejeket.

Elek Tihamér Louis Lot egyetlen aranyfuvolájának méreteit használta fejkészítőként. Az 1375-ös sorozatszámú 1869-ben készült 18 karátos híres hangszer kalandos úton Jean-Pierre Rampal tulajdonába került 1948-ban.¹² Ezt követően Japánban és Amerikában is készültek másolatok, melyek elindították a modern fuvolakészítést e Párizstól két távoli vidéken. Louis Lot a hangszer befejezésekor ezt mondta: „Ezt és soha többet másikat”.¹³ A szögletes formájú befúvónyílás 11,8 mm hosszú és 10,2 mm széles. Az arany Louis Lot fuvola fejrészének kónusza 18,8 mm-ről folyamatosan szűkül, míg eléri a cső végén mérhető 16,3 mm-es belső átmérőt. Ez a forma finom, hajlékony, nem túl robusztus hangkaraktert tesz lehetővé.

Szederkényi Máté visszaemlékezéseiben Elek Tihamér erősségeként a szájrészek végső kidolgozását emelte ki. A forrasztásoknál végzett polírozásban, a paraméterek finomhangolásában páratlan volt. Legszívesebben ezüsttel dolgozott, mert nagyon jól alakítható anyagnak tartotta. Növendékeinek, kollégáinak számos alkalommal alakított szájrészeit vagy cserélte őket. Fuvolafejeibe hagyományos dugókat tett. Amíg élt, sokan felkeresték Elek Tihamért, hogy készítsen nekik fuvolafejet vagy alakítsa át egy meglévőt. Napjainkban még lehet találkozni fuvolásokkal, akik használják vagy legalábbis szeretettel őrzik e fejeket.

2.2. Mayer János

A Budapesten működő Mayer János kizárólag fából készít fuvolafejeket a mintaként hozott fémfejek méretei alapján. Ebből kifolyólag nincs a fejekre egységesen jellemző kónusz, kémény- vagy befúvónyílás méret. Az esztergálást követően kézzel fejezi be a

¹⁰ I.h.

¹¹ Ittész Gergely: „Tiszteletbeli fuvolás: Juhos Tibor.” *Fuvolaszó* 10/32 (2001. tavasz): 8–10. 10.

¹² Szabó Marcell: *Szakedolgozat*. Szakedolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 1997. (Kézirat). 30.

¹³ I.h.

II. Magyar fuvolás fejlesztések

2. A fejrész

szájrészt és a befúvónyílás külső és belső részleteinek kialakítását. A fejek igény szerint cocobolo, bukszus (puszpáng) és grenadilfából rendelhetők kétféle falvastagsággal.¹⁴ Mayer leírása szerint a vastagfalú fejeket színekben gazdag, erőteljes hang jellemzi, a kisebb falvastagságúak vékonyabb hanggal rendelkeznek.¹⁵ A testbe illeszkedő csaprész és a fej végein található gyűrűk készülhetnek alpakkából vagy ezüstből, minden esetben az adott fuvolatest méreteihez szabva. A 64. képen két fuvolafej látható: egy vastagfalú cocobolo és egy vékonyított grenadil.



64. kép Vastagfalú cocobolo (balra) és vékonyított grenadilfa fuvolafej (jobbra) Mayer Jánostól

A fejekbe igény szerint kialakított dugók kerülnek. Rendelhető hagyományos, tömör parafa a hozzá tartozó fém reflektív lemezzel, valamint kérhető fadugó is. Utóbbi a fej szűkebb végén mérhető 17 mm-es belső átmérőhöz esztergált farúdból készül. Ezt a méretre vágást követően körbevonja ragasztott parafalemezzel. A fenti képeken látható, hogy a fejekhez fából készít koronát is. A Mayer János által készített fejek érdekes és hasznos párpai lehetnek egy-egy szeretett fémfeknek, melynek kialakítása ideális a fuvolás számára, de a fa természetének köszönhető hangszínt szeretné vele elérni, illetve megtapasztalni.

2.3. Szederkényi Máté

Szederkényit korábbi klarinétos növendékként vették fel a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem Hangszerészképző Iskolájába 1996-ban.¹⁶ A ROSÉ Kft. hangszerészeitől tanulta a szakmát, itt találkozott Elek Tihamérral, aki szakdolgozatának témája is lett 1998-ban.¹⁷ A fejkészítést is általa ismerte meg, de csak Elek halála után kezdett saját fejeket készíteni.¹⁸ A hangszerészképzés elvégzését követően Szederkényi 2006-ig maradt a ROSÉ Kft.-nél, majd önállósította magát, a külföldi fejkészítők mintáját látva.¹⁹

¹⁴ Mayer János: „Fuvolafejek.” <https://www.mayerjanos.com/magyar/fuvolafejek/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

¹⁵ I.h.

¹⁶ Czeloth-Csetényi Gyula: „Fuvolafej itthonról - beszélgetés Szederkényi Mátéval.” (Interjú megjelenésének dátuma: 2012. augusztus 27.) <https://www.czeloth.com/blog/?p=256> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

¹⁷ I.h.

¹⁸ I.h.

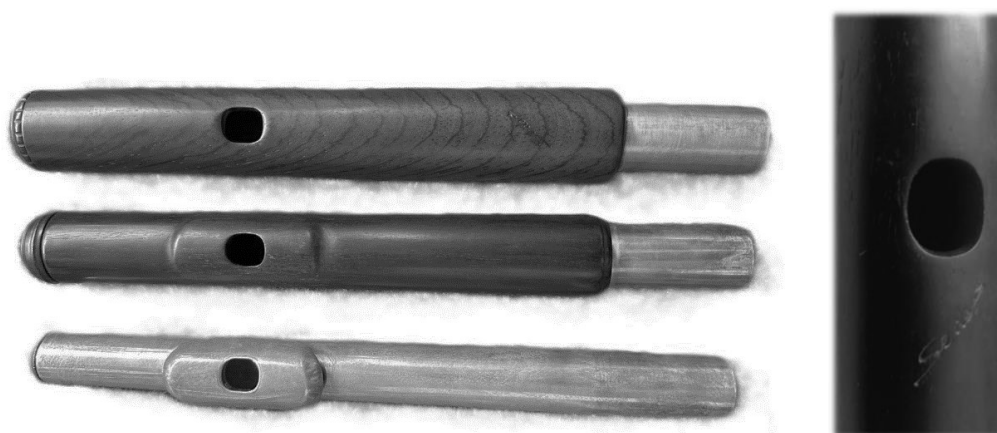
¹⁹ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Habár Elek Tihamér személyesen sosem felügyelhette Szederkényi fejkészítő munkáját, a műhelyben közösen eltöltött évek tanulságai nyomán az ő alapelveit örökölte át saját munkásságába.²⁰ Ez többek között azt jelenti, hogy a kónusz és a befúvónyílás méretei szintén Louis Lot 1869-ben készített 1375-ös sorozatszámú aranyfuvoláját idézik. Szederkényi két aranyfej kónuszához használt egy ettől eltérő sablont, mely kisebb mértékben szűkül a dugó felé. Más esetekben a szűkebb dórnit alkalmazta. A dórni az a kónikus fémrúd, mely sablonként szolgál a rajta megformált cső átmérőjének pontos kialakításához. A Louis Lot után maradt kónuszhoz híven Szederkényi Máté fuvolafejei hajlékony, lágú hangúak. Erősségük a középső és a magas regiszter gyors hangindítása, a legato játék könnyedsége és a szép hangszín főleg az alacsonyabb dinamikai szinteken.

Fejrészei a „Seder” nevet viselik, ezüstből, aranyból és különböző fákból készülnek, alkalmanként kombinálva az anyagokat. Leggyakrabban fuvolafejeket készít, de műhelyéből több piccolofej is kikerült. Fuvolafejein Elek Tihamér javaslatára 5,2 mm-es kéménymagasságot alkalmaz, mellyel a régi alacsony francia és magas német szájrészek közötti kompromisszumos középút a cél. A felső élek, a platni kiképzése és a belső alámetszések sosem uniformizálódtak nála. Alapelve, hogy az anyagból mindig lehet elvenni és úgy alakítani, ezért a megrendelő fuvolás igényeit szem előtt tartva finomít minden szájrész kialakításán. Ebből következik, hogy minden általa készített fej egyedi és nem lehet általános tanulságokat levonni. Madaras Gergely fuvolaművész, karmester sok időt töltött Szederkényivel a kísérletezési szakaszban, fejkészítő pályafutásának hajnalán. A közös útkeresés hamarosan kiéleződött az alacsony dinamikán nehezen megszólaló magas hangok javítására, úgy mint az E^{'''}, Fisz^{'''}, Gisz^{'''}.²¹



65. kép Három Seder fej és egy befúvónyílás közlelről

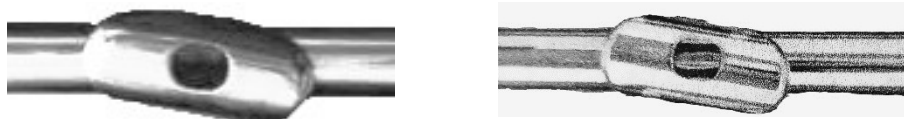
²⁰ I.h.

²¹ Madaras Gergely szóbeli tájékoztatása.

II. Magyar fuvolás fejlesztések

2. A fejrész

A két Seder aranyfej egyike Ittész Gergely (1969*) fuvolaművész megrendelésére készült. Ennek szájrészét kivételesen nem a csővel párhuzamosan forrasztotta Szederkényi, hanem bizonyos szöggel elfordítva, hogy a játékos kissé oldalirányba eltolt szájnnyílása ne befolyásolja a felsőtest és a karok természetes tartását. Szederkényi kísérletezett olyan mechanikus mód kidolgozásával, mellyel a szájrész csővel bezárt szögét a játékos magának állíthatja. A japán Sankyo céggel tárgyalásokat folytatott a ferdén rögzített szájrész ötletéről és eredményeinek rendelkezésükre bocsátásáról, de végül az igény alábbhagyott és nem valósult meg a projekt. Ehhez hasonló ferde szájrészt például az angol Geoghegan Co. fuvolafejek között is találunk, de ez világviszonylatban nagyon ritka jelenség. A 66. képen látható az Ittész Gergely számára készült Seder fej, valamint az angol szintén ferde szájrésszel rendelkező fejrész fotója.



66. kép Fotó Szederkényi aranyfejének ferdén forrasztott szájrészéről (balra) és a Geoghegan Co. egy hasonló fejről (jobbra)

A Seder fejekbe többféle dugó kerülhet. Szederkényi preferenciája alapvetően a lehető legkisebb felületen illeszkedő, a cső rezonálóképességét szabadon engedő dugók felé hajlik. Fémből készült dugói általában réz- vagy bronzgyűrű alappal készülnek, melyre arany- vagy ezüstlemez forraszt reflektív lemezként. A gyűrű külső felületében mélyedés található a rögzítésért felelős gumi tömítőgyűrűnek. A dugó hasonló formával készülhet farúdból, szintén gumigyűrűs rögzítéssel. A fadugókba alkalmanként rézbetét kerülhet a hangszer egyensúlyának visszaállítása érdekében. A Seder fejekbe került koronák alapvetően a dugókhoz hasonló elv szerint készülnek. Igény szerint a dugó kérhető menetes szárral, melyre hagyományos módon feltekerve helyezhető fel a korona. A 67. képen egy fém Seder dugó rajza látható.



67. kép Seder fémdugó rajza

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Az alábbiakban a fuvolafej dugójával és koronájával kapcsolatos magyar fejlesztésekről lehet olvasni. Szokás emlegetni, hogy Böhm egyedül a hagyományos dugót nem reformálta meg a fuvolában, hanem továbbörökítette a tömör parafa használatát. Ez egyértelműen tompít a cső rezonálóképességén, hiszen szinte a teljes korrekciós szakasz hosszában kitölti a teret. Az alábbi dugók egyik közös tulajdonsága, hogy a fuvolafej korrekciós szakaszán a lehető legkisebb felületen illeszkednek a csőbe, hogy a szájrész mindkét oldalán szabadon rezonálhasson a fuvola csöve. Ily módon a reflektív lemez és a korona között egy új légkamra jön létre.

Az említett korrekciós szakasz a csőhöz hozzáadott rövid toldás, melyre azért van szükség, hogy korrigálni lehessen a hanghullámok kisugárzását és visszaverődését, valamint hogy lehetővé váljon a csőben létrejövő frekvenciák egyszerű kiszámítása.²² A magyarul általában korrekciós hosszúnak nevezett szakaszra Böhm 51,5 mm-es hosszúságot határozott meg, de az azóta készített fuvolafejek nem mindig egyeznek meg ezzel az értékkel.²³

2.4. Kovács Kornél

A fuvolaművész Kovács Kornél (*1937) abból az irányból közelítette meg a fuvoladugók megújítását, hogy amiként az énekesek és fúvóshangszerekek hangképzése rezonátorként alkalmazza az arcüregeket, ugyanezt megtehetnénk a fuvola tömör parafával lezárt szakaszának felszabadításával a hangszeren belül is.²⁴ Reflektív lemezként vékony aranylemezt használ, amely továbbítja a rezgést a mögötte található üregek vagy üregeknek.²⁵ A jelenség kipróbálható több lemez alkalmazásával, így több kamra jön létre. Kovács a hangban elért eredményről így írt:

A fuvolafej teljes hosszában rezonál. Az újonnan kialakított rezonáló rendszer alapvetően megváltoztatja a hangot. A fej szinte önálló életet él, függetlenül a hangszer testétől, az előzőnél sokkal intenzívebben sugározza a hangot. A baloldalon is szól a fej, oly módon, hogy a fej bal oldali záró lemezénél a képzett hang csengése jól hallható, annak intenzitása szabályozhatóan jelenik meg. Ez a jelenség a középregisztértől

²² Susan J. Maclagan: „end correction.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition.* (London: Rowman & Littlefield, 2019.) 80.

²³ Theobald Böhm: *The Flute and Flute Playing in Acoustical, Technical, and Artistic Aspects.* (New York: Dover Publication, Inc., 1964.) 34.

²⁴ Kovács Kornél: „A Böhm-rendszerű fuvola jövője. A fuvola fejének megújítása a fejben működő rezonátor kialakításával.” *Parlando* 47/3 (2006. május): 47–49. 47.

²⁵ I.h.

II. Magyar fuvolás fejlesztések

2. A fejrész

kiindulva egyre markánsabb, a felső regiszterben intenzíven működik, megadva a hangok fényét, és olyan csengést és kiegyenlített hangszint adva annak, amivel a regiszter kényes pontjai megszűnnek.²⁶

A szabadon rezgő korrekciós szakasz eredménye, hogy a fuvolás a bal fülével is jobban hallja saját játékát, arra gyorsabban, könnyebben reagálhat. Kovács írása szerint a hang és a hangképzés minden aspektusának korábbi nehézkessége eltűnik a rezonátornak köszönhetően. Érdekességként emelem ki a szövegből, hogy a vibrato működése véleménye szerint oly módon változik meg, hogy a hangmagasság-változás átalakul dinamikai lebegéssé.²⁷ Jelenleg nincs tudomásom fuvolásról, aki ilyen dugóval játszik és egyelőre nekem se volt szerencsém kipróbálni.

2.5. FlötEnd

A hagyományos dugók tompító hatását küszöböli ki Horváth Márk FlötEnd elnevezésű dugójának kialakítása. A hangszertest szabadabban rezonál, és ez kihat a berezgési időre, azaz a hangindítás sebességére, tehát javít például a staccato játék hangminőségén. Ezen kívül újdonságként hat a megszólalásban a tény, hogy a hangszer baloldali vége is elkezd hangot sugározni bizonyos mértékben. Az ötletet egy nagyon rövid testű és bizonytalan illeszkedésű dugó adta, mely a gyári társaitól jobb hangminőséget tett lehetővé.²⁸ Horváth Márk a következő alapelveket fogalmazta meg magának a kísérletezés szakaszában: a lehető legkisebb felületen illeszkedjen a fejrészbe a minimális rezgéscsillapítás érdekében, de stabilan rögzüljön.²⁹

A FlötEnd dugók kialakítása a következőképpen történik: a reflektív lemez mögött nincs tömör parafadugó, hanem a külső ívére forrasztott lemezre ragasztott parafalap biztosítja a stabil elhelyezkedést. Továbbá hozzá van forrasztva egy menetes szár, amire a korona csavarható. A reflektív lemez vastagsága általában háromféle lehet: vékony, vastag, extra vastag. Nem lehet kijelenteni, hogy az egyik vastagság jobb a másiknál, a hatás az adott fuvolától függ. A FlötEnd dugók anyaga lehet alpakka, sárgaréz, vörösréz, bronz, ezüst, 14 karátos, 18 karátos, 22 karátos arany és platina. A vékony fémlemez a dugó pozícionálása közben könnyen sérülhet, ezért speciális segítőeszközt kell használni, mely a reflektív lemez

²⁶ I.m. 48.

²⁷ I.h.

²⁸ Kele Annamária: *A fuvola akusztikai szempontból*. Szakdolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 2013. (Kézirat). 40.

²⁹ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

szinte teljes felületére egyenletesen gyakorol nyomást a horpadás elkerülése érdekében. A FlötEnd dugók konstrukciós rajza és fotója alábbi 13. ábrán látható. A rajz 2:1 méretarányú eredeti példánya Kele Annamária szakdolgozatában található.



13. ábra A FlötEnd konstrukciós rajza (balra) és fotója (jobbra)

Az oldalfalak közé forrasztott hídszerű elem közepére van a menetes szár rögzítve, melyre a korona mellett igény szerint súly tekerhető. A fenti ábra baloldalán található rajzokon látható egy-egy súly a menetes száron. A súly nagy különbséget jelent a megszólaló hang színét és berezgési idejét illetően. Nem elég megtalálni a megfelelő méretű súlyt, hanem rendkívül fontos a legideálisabb hely megtalálása is. A rosszul elhelyezett súly képes ellentétes irányba mozdítani a dugó hangra kifejtett hatását, a megfelelő helyen azonban erőteljesebb alsó regisztert, gyors hangindítást és egyedi hangszínt lehet vele elérni.

A FlötEnd dugók használhatók gyári koronákkal, de Horváth Márk készít hozzájuk sárgaréz vagy bronz koronát is. Ezek kialakítása az esztergálást követően legújabb szikraforgácsolással fejeződik be, külső felületük lehet nyers, ezüstözött vagy aranyozott. A FlötEnd koronák perforáltak, tehát a cső belsejétől a külső felületig 90°-os szögben megtört csatornákon szabadon áramlik a levegő. Ez azt jelenti, hogy a reflektív lemez és a korona között létrejött légkamra a FlötEnd koronákkal nincs elzárva a külvilágtól. Feltehetően a reflektív lemez rezgésére nincs tompító hatással a kamrában található levegő, így az szabadabban rezonálhat.

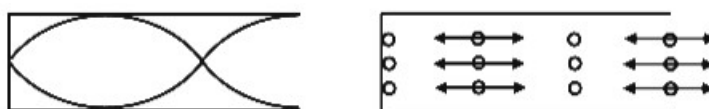
A fuvola akusztikai szempontból mindkét végén nyitott csőnek számít, de a reflektív lemez miatt a benne keletkező sebesség állóhullámok fázisainak tekintetében csak az egyik végén nyitott csőként funkcionál. Ez azt jelenti, hogy a fuvola csövében keletkező állóhullámok a reflektív lemeznél sűrűsödnek, tehát a levegő részecskéi közvetlenül a dugónál akkora nyomás alatt állnak, hogy nem, vagy alig képesek rezgésbe jönni. A dugótól a hangszerrest felé haladva egyre csökken a nyomás a hullámgörbe maximumáig, majd újra növekszik és két hullámgörbe találkozásánál ismét mozdulatlan levegőrészecskék vannak a nagy sűrűség miatt. Az állóhullámok hossza a hang frekvenciájától, tehát a hangmagasságtól

II. Magyar fuvolás fejlesztések

2. A fejrész

függ, melyet a cső zárt szakaszainak hossza és a légoszlop rezgése határoz meg. Mivel a fuvola természeténél fogva szükségszerű, hogy a dugónál nullpontot érjen el a sebesség állóhullám fázisa, felmerül a kérdés, hogy a lemez rezgőképessége milyen hatást fejt ki a megszólaló hang tulajdonságai szempontjából. Erre vonatkozóan nem ismerek kutatási eredményeket, melyekről beszámolhatnék.

A 14. ábrán látható az egyik végén zárt csőben keletkező sebesség állóhullámok illusztrációja. A felső ábra a klasszikus hullámgörbét mutatja, az alsón a vele megegyező eset látható a levegőmolekulák állapotát tekintve: a fal mentén és a hanghullám nullpontjainál mozdulatlanok, közöttük oldalirányú rezgésben vannak.



14. ábra Egyik végén zárt csőben keletkező sebesség állóhullámok (balra) és a levegőmolekulák állapotának ábrázolása (jobbra)

A FlötEnd dugókkal megnő a fuvolás hangszínt és intonációt kontrolláló képessége és sebessége, ami kamarazenei, illetve zenekari környezetben sokat segít. Személyes tapasztalatom, hogy amikor első alkalommal játszottam zenekari környezetben egy hasonló kialakítású dugóval, a mellettem ülő oboista érdeklődött, hogy új fuvolám van-e. Hangszert nem cseréltem, de az új dugóval észrevehetően erősebben sugárzott a fuvolahang az ő irányába is, ami korábban szokatlan volt számára. Ezen kívül magam is gyorsabban tudtam reagálni, jobban el tudtam választani a saját hangszerem hangját a zenekari hangzástól, mert mindkét irányból jobban hallottam magam. Ezt a dugót Ambrus Ildikó esztergálta egy tömör sárgaréz tömbből, tehát forrasztás nélkül készült. Azóta én is beszereztem több FlötEnd dugót, melyeket gyakran használok különböző fuvolafejekben.

A különböző fémekből készült FlötEnd dugók összehasonlítása során nagymértékben tapasztalható hangszínbeli különbség. A kialakításból eredő akusztikai előnyök mellett dinamika, tömörség, mélység, fény, tér szempontjából más és más eredményre lehet jutni, vagyis személyesebbé tehető vele a képzett hang. A tapasztalat azt mutatja, hogy érdemes az adott fej kéményének anyagából kiindulni a kipróbálás során, de nem törvényszerű, hogy ez lesz a legideálisabb választás. Ahogy minden hangszertestnek és fejnek van egy orientációja hangkarakter szempontjából, ennek megfelelően a szintén különböző természetű FlötEnd dugók más-más hangszerben fejtik ki jótékony hatásukat. Nincs kimondott recept, hogy mely dugó mely fuvolában működik a legjobban.

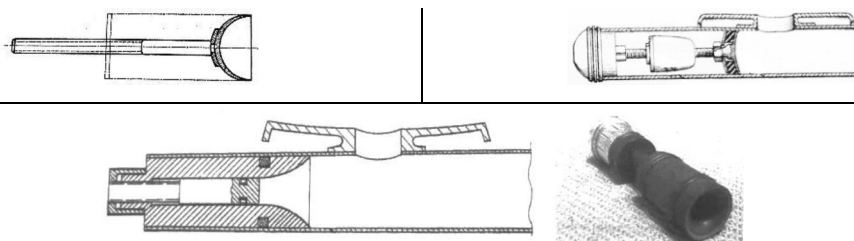
2.6. Reform fuvolafej

Habár az eredeti elnevezésben fuvolafejként jelölik meg, a találmány lényegét tekintve egy alapjaiban átgondolt és megváltoztatott fuvoladugóról van szó, ami akusztikai szempontból valóban megreformálja a fej működését. Az angolul *C.E. Flute* nevű hangolódugóban kúp alakú íves furattal helyettesítik a hagyományos egyenes felületű reflektív lemezt. A dugó külső formája homokórára emlékeztet. A feltalálók, Lakat Zoltán fuvolatanár és Horváth Tamás mérnök engedélyével közölhetem az alábbi adatokat és képeket, melyek egy részének további terjesztése szintén engedélyköteles. Ezúton is köszönöm az hozzájárulást, hogy e dolgozatban megismerhetővé váljanak bizonyos részletek. A 68. képen a Reform fuvolafej dugójának homokórát idéző formája és a dugó jobb oldalán található kúpos furata látható.



68. kép A Reform fuvolafej hangoló-dugója

A nem egyenes felületű reflektív lemez ötlete nem újkeletű. A francia Barjon Jean Claude André 1973-ban félgömbívű homorú dugót, az amerikai James J. Pellerite 1980-ban szintén homorú felületű dugót, a francia Ernest J. Ferron pedig 1985-ben *Logicork* néven állítható rezonálókamrákkal és csonka kúpos mélyedéssel rendelkező dugót szabadalmaztatott. A 69. képen látható Barjon, Pellerite és Ferron dugója.



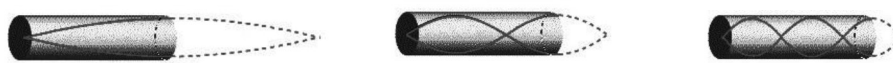
69. kép Barjon dugója (balra fent), Pellerite dugója (jobbra fent) és Ferron *Logicork*-ja (lent)

A magyar feltalálópáros azon gondolat mentén indult el, hogy a fuvola bármely hangjának csőben létrejövő sebesség állóhulláma bizonyíthatóan tovább nyúlik a szájrésztől legtávolabbi – billentyűvel vagy anélkül – lezárt szakaszán. Ez azt jelenti, hogy az adott hang megszólaltatásakor a test zárt szakaszának vége után a következő néhány – Böhm szerint

II. Magyar fuvolás fejlesztések

2. A fejrész

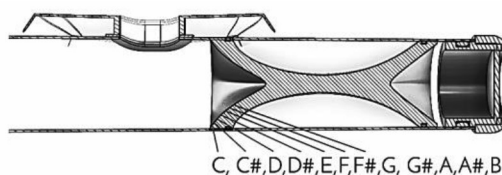
három – billentyűnyi szakasz is rezgésben van.³⁰ A csőben létrejövő és az egyik végén túlnyúló állóhullámok ábrázolása az alábbi 15. ábrán látható.



15. ábra Az egyik végén zárt, másik végén nyitott csőben létrejövő sebesség állóhullámok ábrázolása

Ez a túlnyúlás függ többek között a hangmagasságtól, tehát a frekvenciától, a csőben létrehozott hullámok hosszától. A fenti ábrán háromféle hullámhossz látható. A túlnyúló hullámokra csillapító hatással van a levegő mint közeg, tehát a csőben felvett haladási irány és alakzat nem képes változatlanul fennmaradni: a sarkaiból egyre nagyobb törést szenved. Lakat Zoltán és Horváth Tamás ennek az effektusnak kívánták a tükörképét létrehozni a reflektív lemez háromdimenziós felületének kialakításával. Meggyőződésük volt, hogy a helyes formának jótékony hatással kell lennie a megszólaltatott hang tulajdonságaira. Kísérleteik során Pellerite-hez hasonlóan szintén kísérleteztek gömbölyű felülettel, de nem érték el vele a kívánt hatást.

Ferron dugójának leírása szerint a mozgatható csonkakúp alakú kehely beállítástól függően legalább egy hang akusztikai tulajdonságaira lehet javító hatással.³¹ A magyar fejlesztésű Reform hangoló-dugó leírása szerint a számtalan kísérlet és mérés alapján kifejlesztett végleges kúpforma a fuvola teljes hangtartományára képes kifejteni jótékony hatását. Az alábbi 16. ábra illusztrálja a kúpfelület adott pontjait és az azokhoz rendelhető hangmagasságokat. E pontokat egyre kisebb körívekként érdemes elképzelni, melyek egymáshoz kapcsolódva reflektív felületekként funkcionálnak. Érdekesség, hogy tapasztalati úton jutottak oda a kísérletezés során, hogy a Reform hangoló-dugók hossza közel esik a Böhm-féle 51,5 mm-es korrekciós hosszhoz.



16. ábra A Reform hangoló-dugó keresztmetszete és a kúpfelület az egyes hangmagasságokra kifejtett reflektív hatásának ábrázolása

³⁰ Patrizio Barbieri: *Physics of Wind Instruments and Organ Pipes 1100-2010. New and Extended Writings.* (Latina: Il Levante, 2013.) 347.

³¹ Gary W. Lewis: „Appendix 13. Crowns and Stoppers.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition.* (London: Rowman & Littlefield, 2019.) 347–352. 348.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

A hatás minden regiszterre érvényes, tapasztalati úton, számtalan mérés és kísérleti példány megalkotása révén jutottak el a végleges formáig. A kísérletek során bebizonyosodott, hogy kúp ívének egyes szakaszait változtatva egyszerre három szomszédos hangmagasság változik. Érdekesség, hogy a kúpfelület a fejrész kónuszát folytatja, így az adott hangmagasságok javítása érdekében a dugó organikus módon illeszkedik a fuvola belsejébe. A kialakult forma bizonyos szakaszain egyenes, másutt íves felület alakul ki a kívánt eredmény érdekében. A 16. ábra csupán illusztráció, nem egyezik meg a valós formával és nem következtethetők belőle a helyes arányok. Ezek az adatok a szabadalmi titok kategóriába esnek és nem hozhatók nyilvánosságra.

A Reform fuvoladugó esetében az anyagválaszték kimondottan nagy. Így a különböző hangszerekhez és a fuvolások hangideáljához nagyobb eséllyel talál megfelelőt az érdeklődő. A választható és kombinálható anyagok a következők: különböző karátszámú arany, ezüst, sárgaréz, bronz, alpakka, cirkónium, különböző fák, csont. A fejlesztések külön kitértek a piccolo- és az altfuvolafejekhez való dugókra is. Mivel a fából készült dugók súlya határozottan kisebb a fémekhez képest, a hangszer egyensúlyának megtartása érdekében hosszított fadugókat is készítenek. Ezek a hosszabb fadugók kilógnak a fejrészből, de igény szerint rendelhető hosszabb csővel rendelkező Reform fuvolafej, melyben teljes hosszában elfér a hangoló-dugó. A dugók rögzítése a külső felületen kialakított mélyedésbe helyezett tömítőgyűrűvel történik.

A Reform hangoló-dugók fejlesztése és hatása nem merül ki a hagyományos dugót helyettesítő rész kialakításában, hanem jelentős szerepet játszik az ún. koronadugó is. A cső végét lezáró darab három elemből áll, melyekből kettő menettel csatlakozik egymáshoz, közrefogva a harmadikat, mely egy választható vastagságú fémlemez. A koronadugó egyes elemei szintén többféle fémből készülnek, melyek egymással kombinálhatók. A fejbe illeszkedő elem a hangoló-dugóhoz hasonlóan tömítőgyűrűvel rögzül. A koronadugó a 70. képen látható.



70. kép A Reform fuvolafej koronadugója szétszedett állapotában (balra) és összeillesztve (jobbra)

3. A középrész

3.1. MaNaKa – a Matuz-Nagy Multifonikus Fuvola

A Böhm fuvola középrészét érintő legjelentősebb Magyarországon született találmány egyértelműen Matuz István Multifonikus Fuvolája. A következő oldalakon a hangszer történetéről, akusztikai- és mechanikai eredményeiről, valamint nemzetközi szinten kifejtett hatásairól lesz szó.

A komponista Jeney Zoltán (1943–2019) az 1970-es években kezdett foglalkozni az ún. eszmei fuvola gondolatával.³² Lényegében egy mechanikai kötöttségektől mentes hangszert képzelt el, mellyel fedett billentyűk esetében 31 682 különböző fogás, avagy ujjazat érhető el elméleti síkon.³³ Számításai szerint a hagyományos Böhm-mechanika ennek csupán töredékére, 8 832 fogásra ad lehetőséget.³⁴ Ezt követően Matuz István 1975-ben arról írt, hogy a 17 hanglyukkal rendelkező fedettbillentyűs hangszerezen – megfelelő függetlenített mechanikával építve – 2^{17} , azaz 131 072 lehetne az elérhető ujjazatok száma.³⁵ Ahogy Matuz írja: „a veszteség túl nagy és valószínűleg a létrehozható hangzásokat is érinti”.³⁶

Ez az alapgondolat vezetett a MaNaKa, majd később külföldön az Eva Kingma féle negyedhangos, valamint a Pronomos fuvola megalkotásához. Az Egyesült Államokban Robert Dick is foglalkozott a fuvola mechanikai megújításának és a billentyűk függetlenítésének gondolatával, ám az ő ötlete szerint teljesen új szisztéma kidolgozása lenne kívánatos.³⁷ Ezzel szemben Matuz célja nem a Böhm-mechanika és a fogások elvetése vagy megváltoztatása, hanem azok kibővítése volt a mechanikai kötöttségek feloldásával, illetve az összes hanglyuk kis- és nagyméretű változatának megépítésével. Ezt a célt úgynevezett emeletes billentyűkkel kívánta megvalósítani, ami annyit jelent, hogy a tervek szerint a nagyméretű billentyűkre kerülnek azok kisebb változatai.³⁸ Az angolul „key-on-key system” elnevezésű konstrukció elméleti alapjait Matuz már 1978-ban kidolgozta, amikor a párizsi Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique-ban (Akusztikai/Zenei Kutató és Koordinációs Intézet), azaz az IRCAM-ban dolgozott.³⁹ Szintén 1978-ban jelent meg Matuz István *The New Flute* című lemeze. Feltehetően nem ismerhette

³² Matuz István: *A komplex fuvolatechnika alapjai*. (Debrecen: Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok, 2011.) 27.

³³ I.h.

³⁴ I.h.

³⁵ I.h.

³⁶ I.h.

³⁷ I.h.

³⁸ I.h.

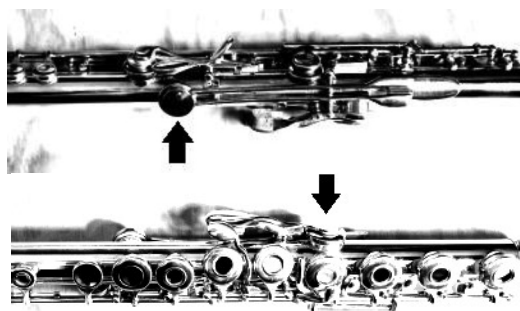
³⁹ I.m. 31.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

a Bevezetőben röviden bemutatott Trillenklappenflötét, melyet Carl August Schreiber (1871–1931) ugyanilyen emeletes billentyűvel épített meg és 1919-ben szabadalmaztatott.

A Párizsban elkészült tervek nyomán megszületett az első példány az eszmei fuvolából Nagy Attila hangszerkészítő és javító mester debreceni műhelyében 1982-ben.⁴⁰ A hangszer a Matuz-Nagy Multifónikus Fuvola elnevezést kapta, fantázianeve a MaNaKa lett MATuz István, a feltaláló, NAGY Attila, a készítő, és CsóKA Gyula neve után, utóbbi ötleteivel járult hozzá az új konstrukció megvalósításához.⁴¹ Ez a fuvola volt az első a világon, melynek középrészén minden hagyományosan nagyméretű hanglyuk helyén sikerült pozícionálni egy-egy új, kisátmérőjű hangnyílást is oly módon, hogy némely hanglyukakat duplikálták, illetve emeletes billentyűket – key-on-key system – konstruáltak. A lábrész négy hangnyílásából a leggyakrabban használt Disz-billentyű kapta meg a kisméretű párját. A prototípus egy Gemeinhardt fuvola átépítéséből született meg.



71. kép Új H (fent) és G (lent) hangnyílás, melyek a Böhm-mechanika kötöttségei miatt zárt párjuk helyett opcionálisan nyithatók

A MaNaKa két új hangnyílással öt olyan mechanikai kötöttségre tud megoldást nyújtani, melyekről az első fejezetben írtam. A hangszer vonatkozó mechanikai elemei a 71. képen láthatók. A felső kép kiemelt emeletes billentyűi a korábban részletezett első, második és negyedik kötöttségre nyújtanak megoldást, az alsó képen megjelölt billentyűpár pedig a negyedik mellett az ötödik és a hatodik kötöttséget képes ignorálni. Ezzel a Jeney Zoltán és Matuz István írásaiban olvasható hiányzó kombinációkból jócskán lefaragtak a készítők. A két új és a többi alaphelyzetben fedett hangnyílásra épített emeletes billentyűk még tovább emelik a lehetőségek számát. Név szerint a kétféle méretben megduplázott hangnyílások: Ds/ds, G/g, Gs/gs, H/h, C2/c2. Mivel az új hangszer lábrészén találunk egy ds nyílást a Disz-

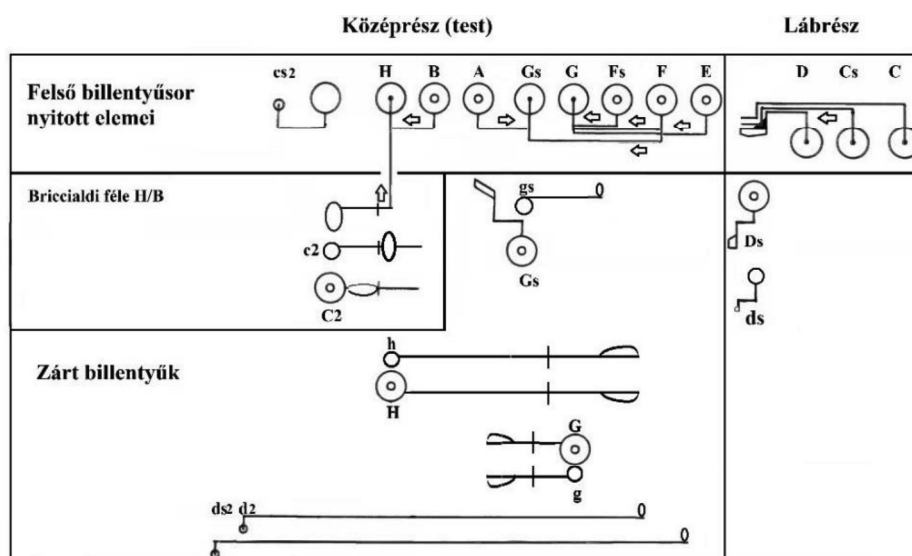
⁴⁰ I.m. 6.

⁴¹ I.h.

II. Magyar fuvolás fejlesztések

3. A középrész

billentyűre építve, ezért a félreértések elkerülése végett a második oktáv összes hangnyílását elláttam a 2-es számmal a MaNaKa konstrukciós rajzát felidéző 17. ábrán.



17. ábra A MaNaKa mechanikai összefüggéseit, új hangnyílásait és emeletes billentyűit ábrázoló konstrukciós rajz

3.2. A MaNaKától a negyedhangos Kingma fuvoláig

A holland Eva Kingma 1975-ben, 19 évesen kezdte hivatalos működését fuvolaépítőként nagybátyja, Dirk Kuiper (?–2006)műhelyében.⁴² Kuiper, aki korábban az Amszterdami Royal Concertgebouw Zenekarának volt második fuvolása, fuvolákat és altfuvolákat épített.⁴³ Kuiper hangszerein találunk olyan megoldásokat – alsó C/Cs trilla, Cs2 hangnyílás, hagyományos Böhm féle H/B-billentyűk –, amelyek nem voltak általánosak a többi gyártó esetében. Kingma már kisgyermekként ebben a környezetben ismerte meg későbbi szakmáját.

A máig töretlen sikernek örvendő nyitott mechanikás Kingma & Brannen Altfuvolával 1988-ban találkozott Matuz István San Diegoban.⁴⁴ A hangszeren látható innovatív gondolkodás hatással volt a magyar feltalálóra, így mások biztatására Matuz levélben kereste fel a hangszerkészítőnőt.⁴⁵ E levélben dióhéjban bemutatta neki a Matuz-Nagy Multifonikus Fuvolát és idézi Nagy Attila, a prototípus építőjének szavait, miszerint szükséges lenne a hangszert professzionális műhelyben elkészíteni, ahol szívesen látott

⁴² N.N.: „Eva Kingma. 2018 Lifetime Achievement Award.” <https://www.nfaonline.org/about/achievement-awards/eva-kingma> (Utolsó megtekintés dátuma: 2022.01.10.).

⁴³ I.h.

⁴⁴ Matuz, *A komplex*, i.m., 28.

⁴⁵ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

dolog az új mechanika.⁴⁶ Matuz ezt követően felkínálta a lehetőséget Kingmának, hogy amennyiben lát fantáziát az ajánlatban, építse meg az emeletes billentyűs hangszert.⁴⁷

A válaszra majdnem három és fél évet várt Matuz, de időközben személyesen is találkoztak Olaszországban. Kingma korábban Robert Dickkel dolgozott közösen egy másik projekten, és csak ezt követően volt kapacitása érdemben foglalkozni a Matuz-Nagy szisztémával.⁴⁸ Az 1994 januárjában kelt levélben már említi egy előző évi áprilisi megbeszélést a cégen belül, mely során különböző terveket dolgoztak ki az új projektre.⁴⁹ Levelezéseik során Kingma felajánlotta, hogy elkészít egy példányt a feltaláló számára, a következő specifikációk megjelölésével: „egyedi kialakítású lábész, majdnem minden billentyű nyitott kivitelben, egyedi billentyűk a hüvelykujjnak, h-láb, stb.”⁵⁰ Sajnos a különleges árszabás még mindig túl drágának bizonyult, illetve ekkorra a magyar feltaláló már nem foglalkozott olyan intenzíven a multifónikus fuvola ötletével, így nem rendelte meg a hangszert.

Az, hogy Matuz István tulajdonképpen felhagyott hangszerének professzionális keretek között történő megépítésével, több szempontból is fontos. Egyrészt a MaNaKa sosem épült meg koncertképes verzióban, így csak híre terjedhetett a világban. Másrészt a key-on-key rendszer ötlete nem lett szabadalmaztatva és a hangszerépítést forradalmian megújítani képes konstrukció szabad préda maradt a hangszerépítők számára. Eva Kingma megismervén az emeletes billentyűket, felhasználta a saját fejlesztésű negyedhangos fuvolájának építése során.

A szabadalmaztatott Kingma negyedhangos fuvola Hollandiában született meg Bickford Brannen közreműködésével.⁵¹ A lábjegyzetben található honlapon jelenleg az olvasható, hogy a key-on-key system saját szabadalom és sajnos Matuz István neve sehol nem szerepel Kingma publikációiban, hanem saját találmányként találunk rá hivatkozásokat.⁵² A negyedhangos fuvola mechanikája Matuz hangszerével ellentétben nem kívánja feloldani a Böhm-mechanika kötöttségeit. Nevéből adódóan a negyedhangos játékot

⁴⁶ I.h.

⁴⁷ I.h.

⁴⁸ I.m. 29.

⁴⁹ I.h.

⁵⁰ I.m. 30.

⁵¹ N.N.: „The Kingma System®.” <https://kingmaflutes.com/wpfk/kingma-system/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2022.04.17.).

⁵² I.h.

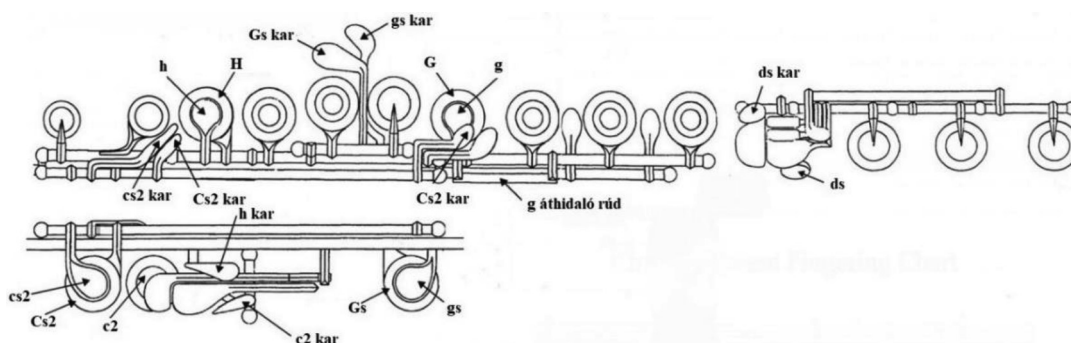
II. Magyar fuvolás fejlesztések

3. A középrész

teszi lehetővé oly módon, hogy a nagytémérőjű hanglyukakat ellátja kisebb párjaikkal. Azonban ez a tény már egyértelmű párhuzamot von a magyar hangszerrel, így logikus, hogy a megvalósításban is vannak hasonlóságok.

A 18. ábrán található a negyedhangos fuvola mechanikájának konstrukciós rajza. Itt látható a hagyományos Böhm mechanikához képest a hat új kisátmérőjű billentyű, egy kivétellel mind a megfelelő nagyobb billentyűre építve. Az egyetlen kivétel a láb részen található, ugyanis a Kingma féle negyedhangos fuvolán a ds hangnyílás nem a Disz billentyűn kapott helyet, hanem a vele szemközti oldalon, tehát hátul van neki saját hangnyílás a csőből húzva vagy ráforrasztva. Az új kisbillentyűk hangnyílásaik szerint nevesítve az őket mozgató karok jelölésével fentről lefelé haladva:

1. cs2 saját karral a bal mutatóujjnál,
2. c2 saját karral a bal hüvelykujjnál,
3. h saját karral a bal hüvelykujjnál,
4. gs saját karral a normál Gs kar mellett,
5. g, mely az áthidalóval nyitható,
6. ds a láb rész Disz karja melletti karral.



18. ábra A Kingma system konstrukciós rajza

A felsorolt hat új kisbillentyűből öt megtalálható a MaNaKán is, egyedül Cs2 híján az erre épített cs2 hiányzik róla. A holland hangszer kiegészítő hangnyílásaival nemcsak a lehetséges negyedhangok, glissandók, multifóniák száma, hanem az intonációs játéktér is növekszik. A magyar hangszer mindezen lehetőségeket fokozza az öt kötöttséget feloldani képes két új nagy hangnyílás révén, lásd a 71. képet.

Kétségkívül a holland konstrukció ergonomiai és esztétikai szempontból kényelmesebb, elegánsabb megoldásokkal rendelkezik a MaNaKa prototípusához képest. Ez a különbség azonban törvényszerű, hiszen míg Matuz találmánya egy régi tanulómodell átépítéséből születő- és egy madridi Complex Flute nevű prototípus képében maradt fent ezidáig, addig a Kingma negyedhangos fuvola szabadalmával a holland konstruktőr mellett

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

három neves fuvolagyártó is rendelkezik.⁵³ Az amerikai Brannen Brothers, a szintén Bostonban működő Levit Flute és a japán Sankyo gyár egyaránt elkészítette a saját *Kingma systemet* alkalmazó konstrukcióját és folyamatosan gyártja őket az erre nyitott fuvolások számára.

3.3. A Pronomos-fuvola

Matuz István fent említett céljaival, melyeket a Multifónikus Fuvola megépítésével kívánt elérni, nemcsak Eva Kingmát inspirálta új hangszerek megépítésére. Matuz növendéke volt az 1990-es években a spanyol Julian Elvira, akire nagy hatással volt a majdnem húsz évvel korábban készült magyar prototípus.⁵⁴ Susan Maclagan munkájából idézem a következőket:

Stephen Wesselt 2009-ben bízta meg Julian Elvira a fuvola elkészítésére. Elvirának a Pronomos fuvola ötlete azt követően jutott eszébe, hogy 1996-ban látott egy átépített Böhm-fuvolát, melyet Nagy Attila készített 1982-ben. Nagy [Attila] fuvolája Matuz István 1978-ban született ötletén alapult egy önállóan mozgatható billentyűkkel rendelkező fuvoláról, ennek Matuz-Nagy Multifónikus fuvola vagy MaNaKa volt a neve. E hangszernek extra hangnyílásai voltak, hagyományos C-lába és számos alapesetben zárt billentyűje, melyeket megnyitottak, de kisebb billentyűket kaptak, amik saját önálló karjaikkal voltak mozgathatók. E duplabillentyűk lehettek az első emeletes billentyűk (eredetiben: key-on-keys), melyek ma a negyedhangos fuvolákon láthatók. A MaNaKa sosem került gyártósorra, de később egy másik prototípus is készült belőle Madridban Ricardo Monroy keze által, mely Complex Fuvola néven ismeretes.⁵⁵

Elvira 2015-ben Budapesten is bemutatta a Pronomos fuvolát, mely a Kr.e. 400 körül élt ismert görög aulosjátékosról kapta nevét.⁵⁶ Pronomos saját készítésű hangszerein játszott, ezek között a leghíresebb egy olyan instrumentum volt, mely a hangnemek közötti váltásra is alkalmas volt játék közben.⁵⁷ Az angol hangszerkészítő, Stephen Wessel a spanyol fuvolás

⁵³ Maclagan, *Pronomos flute, A Dictionary*, i.m., 214.

⁵⁴ I.h.

⁵⁵ I.h.

⁵⁶ I.h.

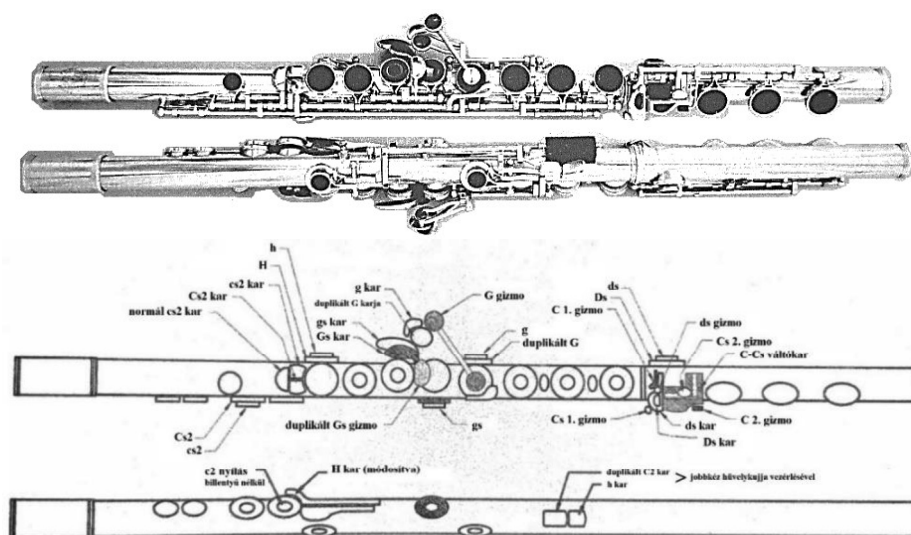
⁵⁷ I.h.

II. Magyar fuvolás fejlesztések

3. A középrész

útmutatásai alapján megépítette a 19. ábrán látható és a következő tulajdonságokkal rendelkező Pronomos fuvolát:

1. A H és a G hangnyílás duplikálásával opcionálisan függetleníthetők a kötött billentyűk;
2. A lehetséges ujjazatok száma óriási mértékben megnövekedett a negyedhangokat és a mikrotonális játékot is beleértve;
3. Különleges hangeffektusok lehetősége jön létre azért, hogy egy ujjal egyszerre 2 vagy 3 billentyű zárható;
4. Nagyméretű Cs2 hangnyílás H/Cs trillához;
5. Extra hangnyílások a Gisz-, a Disz-, a H- és a G-billentyűn, melyek önálló kisméretű ráépített billentyűkkel nyithatók [ezeket rugók tartják zárva, ez a rendszer dupla billentyű vagy billentyű a billentyűn (key-on-key) néven ismert];
6. C/Cs-váltókar, melyet átkapcsolva a láb C-billentyűje a Cisztól függetlenül zárható;
7. Öt gizmo a lábrészen, melyekkel a jobbkez kisujja bármely 2 billentyűt képes egyszerre lenyomni a speciális hangeffektusok érdekében (jelen esetben gizmónak nevezzük minden nem hagyományos meghosszabbítását a meglévő karoknak és billentyűknek);
8. Szabályos E-mechanika speciális kapcsolóval, de a G hangnyílás szabadon zárható a felső billentyűsor Gs-t záró billentyűje nélkül is a balkéz kisujjával.⁵⁸



19. ábra A Pronomos fuvola fotója (fent) és konstrukciós rajza (lent)

⁵⁸ I.h.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Julian Elvira fuvolás pályafutását tette fel a Pronomos fuvolára. Oly mértékben határozza meg a munkásságát az, hogy nemcsak hangszeres előadóként, hanem zeneszerzőként is tevékenykedik, ezáltal is inspirálva a komponistákat. A Pronomosra számos mű íródott már és Magyarországon is bemutatkozott nemcsak szólóban, hanem zenekari kísérettel is.⁵⁹ A hangszer különlegességét úgy lehetne összefoglalni, hogy sikerült mind a 17 billentyű zárását egymástól függetlenül megoldani, illetve a lábész Ds nyílásától a középrész Cs2 nyílásáig mind a 11 hanglyuk helyén kialakítani kis- és nagytérű nyílást. E két eredmény híven tükrözi Matuz és Jeney célkitűzését.

Nem hagyható figyelmen kívül az a tény, hogy a Pronomos-fuvolán minden billentyűkombináció, így a csőben keletkező hullámformák geometriailag transzformálhatók a kötöttségek feloldásának és a kisnyílásoknak köszönhetően. Ez egyszerűbben fogalmazva azt jelenti, hogy a fogások eltolhatók, tehát bármely szimpatikus hangszint produkáló villa fogás megvalósítható néhány hanglyukkal arrébb is. A billentyűkombinációk és hullámformák geometriai transzformációja a multifóniák esetében jelenti a legnagyobb könnyebbséget. A Böhm-fuvolán megszólaltatható kettősfogások billentyűkombinációi ugyanis a hagyományos mechanikai kötöttségek miatt nem minden esetben alkalmazhatók a cső bármely tetszőleges pontján. Az érthetőség kedvéért a 3. táblázat mutatja a problémát.

A 3. táblázat a jelölt harmadik regiszterbeli hangmagasságokhoz rendeli az azokhoz tartozó hagyományos ujjazatok révén létrehozható hangnyílás-kombinációkat. A szokásos mechanikai kötöttségekkel bíró fuvolákon a fekete rajzok kombinációi valósíthatók meg. Ezek a kombinációk általában véve akusztikailag kielégítően működnek Disz'', E'', F'', illetve G'' esetében. Az oly sokszor emlegetett Fisz'' fekete rajza láthatóan kilóg a sorból, nem tudja követni a nyílások eltolását a mechanikai kötöttségek miatt. Az alatta látható szürke kombináció az első fejezetben említett Albert Cooper-féle mechanikával és a Brossa-vagy a Rockstro-féle Fisz-karral lenne elérhető. Az ideálisnak tekinthető kombináció tekintetében a Pronomos-fuvola tökéletesen, a MaNaKa részben, a Kingma negyedhangos fuvola egyáltalán nem nyújt megoldást a problémára.

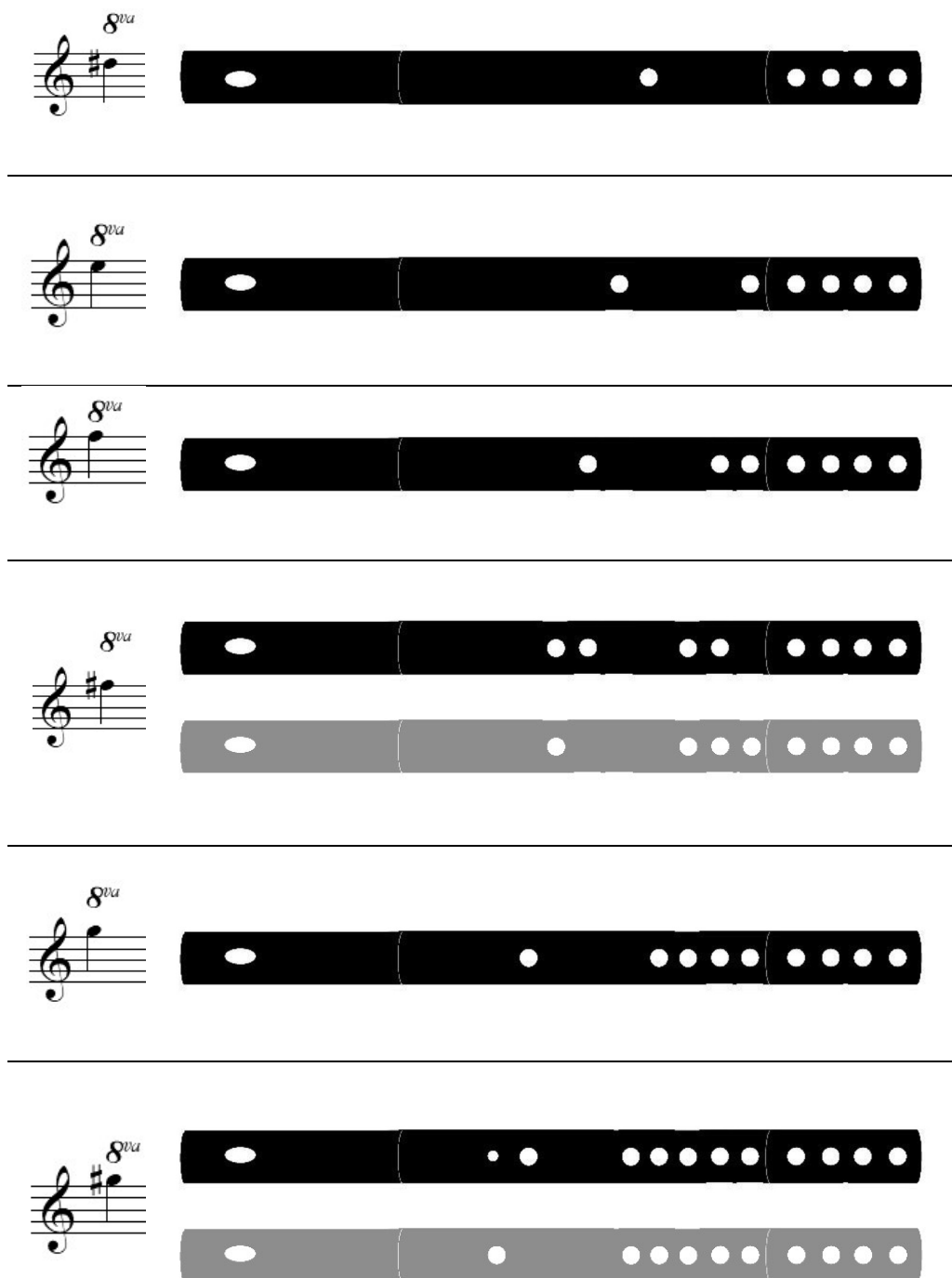
A fenti táblázatban a Gisz'' hang esetében szintén láthatjuk az optimálisnak tartott kombinációt a megszokott alatt. Ehhez azonban nincs szükség speciális fuvola építésére, a gyártók által egyébként is opcióként felkínált Cs2 nyílással ellátott hangszeren ez a fogás

⁵⁹ Czeloth-Csetényi Gyula: „dec.3, Győr – a Pronomos flute bemutatkozik.” <http://www.czeloth.com/blog/?p=898> (Utolsó megtekintés dátuma: 2022. 05. 11.).

II. Magyar fuvolás fejlesztések

3. A középrész

kivitelezhető. A MaNaKa prototípusán ez a nyílás sajnos nincsen, de ráépíthető lenne. Matuz Istvánnak és Nagy Attilának vagy nem volt rá szüksége vagy módjuk nem adódott az extra hangnyílás és billentyű kialakítására. Ahogy korábban ezt írtam, a Pronomos fuvola és a Kingma system egyaránt rendelkezik Cs2 nyílással és billentyűvel.



3. táblázat A Böhm fuvola nyitott hangnyílásai Disz^{'''}-től Gisz^{'''}-ig
(fekete: hagyományos fogások, szürke: ideális fogások,
melyek a hagyományos mechanika kötöttségei miatt nem megvalósíthatók)

4. „Egy nehéz sorsú magyar találmányról” – Dr. Nemeskéri Sándor lábrészei

Az alfejezet címe Dr. Nemeskéri Sándortól, az alább bemutatott hangszerek feltalálójától származik.⁶⁰ Mivel a hivatásos zenészek között többnyire ismeretlen a műszaki tehetséggel megáldott műkedvelő fuvolás neve, ezért e fejezetben rövid életrajz előzi meg találmányainak tárgyalását. Az életrajzi adatokat személyes interjú során gyűjtöttem össze.⁶¹

Nemeskéri Sándor 1951-ben érettségizett, és szintén ebben az évben vásárolta meg első fuvoláját. Ez a hangszer még a Böhm-rendszer elterjedése előtti konstrukciók valamelyike alapján készült. A fiatal zenebarát szeretett volna Jeney Zoltántól magánórákat venni, de ő középiskolai tanári és zenekari munkái mellett nem vállalt több növendéket. Maga helyett Janthó Bertalant, zenekarbéli kollégáját javasolta. Első lépésként elcserélték a régi fuvolát egy Böhm-rendszerűre Péczai Ferenc (1913–1992) hangszerkészítő Üllői úti üzletében.

Beethoven hegedűre és zenekarra komponált opus 50-es F-dúr románcának tanulása közben merült fel a C'-nél mélyebb hangok játszhatatlanságának problémája eredeti regiszterükben. A lelkes növendék saját készítésű toldalékokkal kísérletezett, melyekkel fuvoláját meghosszabbítva egy-egy újabb hang megszólaltathatóságát igyekezte pótolni. Nemeskéri visszaemlékezése szerint Péczai Ferenc a következőképpen reagált ezekre a magánjellegű hangszerépítési próbálkozásokra: „most azonnal hagyja abba, mert megvalósíthatatlan!”. Lelkesedése azonban töretlen maradt, később az egyre bonyolultabb mechanikai kísérletek Elek Tihamér érdeklődését is felkeltették.



72. kép Dr. Nemeskéri Sándor találmánya: A-láb opcionális Asz-toldással

Az elismert fuvolaművész és hangszerész az 1970-es évek végén építette meg az első mérföldkőnek számító mintapéldányt. Ehhez Nemeskéri előzetesen két Yamaha gyártmányú ezüst H-lábat vásárolt Bécsben alkatrész gyanánt, belőlük készült el az első A-láb, opcionális Asz-toldással. E hangszer, immár többszörösen átépített formában, a Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont Zenetudományi Intézetének Zenetörténeti Múzeumában és fentebb, a 72. képen tekinthető meg.

⁶⁰ Dr. Nemeskéri Sándor: *Egy nehéz sorsú magyar találmányról*. Budapest, 2017. (Kézirat, a disszerens gyűjteménye). 1.

⁶¹ Bán Máté: *Interjú Dr. Nemeskéri Sándorral*. Budapest, 2019. (Kézirat, a disszerens gyűjteménye). 1.

II. Magyar fuvolás fejlesztések

4. „Egy nehéz sorsú magyar találmányról” – Dr. Nemeskéri Sándor lábrészei

4.1. A szabadalmaztatás, az építés fázisai

Dr. Nemeskéri Sándor, budapesti okleveles villamosmérnök 1983. augusztus 5-én bejelentette igényét a szabadalmi oltalomra a „kiterjesztett hangtartományú kombinált fuvola” elnevezésű találmányának részletes szabadalmi leírásával az Országos Találmányi Hivatalnál.⁶² 1984-ben a Német Demokratikus Köztársaság megfelelő hivatalánál nemzetközi védelemre is jelentkezett a Kombinierte Querflöte megnevezéssel.⁶³ A magyar szabadalom 1988-ban, a német már 1986-ban ki lett adva, ezek alapján az oltalmak már a beadástól kezdve éltek.⁶⁴

Nemeskéri az eredeti leírásban az előadó igényeinek megfelelően építhető hangszerről ír.⁶⁵ Ez alatt a „hangtartomány kiterjesztését” érti, tehát opcionálisan elkészíthető a fuvola B-, A-, Asz-, illetve G-lábbal is. A meghosszabbított lábrész hangnyílásainak pozíciói nincsenek rögzítve a leírásban, viszont a mechanikai kialakításról részletes útmutatást ad. A lényeg az új hangok két részre bontásában található. Míg a Disz, D, Cisz, C, H és B hangok a jobbkez kisujjával érhetők el, addig az ennél mélyebb hanglyukak balkézzel zárhatók a meghosszabbított „íves fordítólapok segítségével”.⁶⁶ A leírásban szerepel egy ellensúlyként funkcionáló gyűrű is. Ez a javasolt húszgrammos tömegével a megnehezedett lábrész súlyát hivatott kiegyenlíteni.⁶⁷ A dokumentumban Nemeskéri még a szükséges hangszertok méreteire is kitér, melynek szélességét 2-4 centiméterrel javasolja nagyobbra a megszokottnál.⁶⁸ Az 1983-as modell fényképe a 73. képen látható, melyet Elek Tihamér készített két Yamaha gyártmányú ezüst H-láb felhasználásával.⁶⁹



73. kép Dr. Nemeskéri Sándor Kiterjesztett hangtartományú kombinált fuvola

A magyar feltaláló 2015-ben az addig eltelt harminckét év tapasztalatai alapján egy újabb konstrukciót tervezett, amely a szabadalmi leírásban ismét a „Kiterjesztett hangtartományú kombinált fuvola” elnevezést kapta, de helyenként Kombi fuvola és Kis G

⁶² Dr. Nemeskéri Sándor: *Szabadalmi leírás*. (Budapest: Országos Találmányi Hivatal, 1987.).

⁶³ Dr. Nemeskéri Sándor: *Patentschrift*. (Berlin: Amt für Erfindungs-Patentwesen der DDR, 1984.).

⁶⁴ Dr. Nemeskéri, *Szabadalmi 1987*, i.h., illetve Dr. Nemeskéri, *Patentschrift*, i.h.

⁶⁵ Dr. Nemeskéri, *Szabadalmi 1987*, i.m. 1.

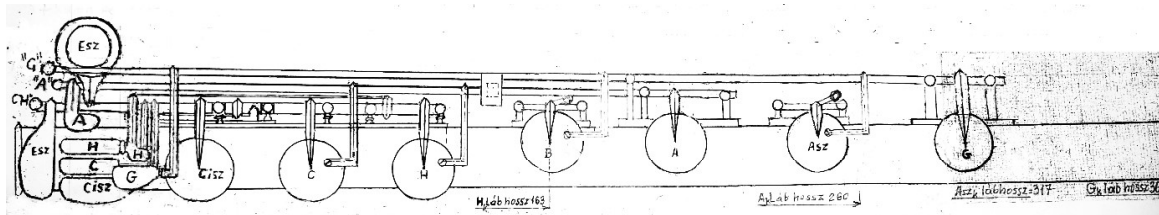
⁶⁶ I.m., 2.

⁶⁷ I.h.

⁶⁸ I.h.

⁶⁹ Dr. Nemeskéri, *Egy nehéz*, i.m., 1.

alaphangú szoprán kombi fuvola néven is találkozhatunk vele.⁷⁰ Nemeskéri ekkor már ismerte a japán Sankyo gyár A-lábas hangszerét, amely szerkezetileg hasonlóságot mutatott az 1983-as magyar szabadalommal.⁷¹ Az egyik legfontosabb egyezés a két fuvola építésében, hogy a lábrész billentyűit záró, de a balkézhez tartozó karok miatt nem nyújtanak lehetőséget arra, hogy saját, megszokott hangszeréhez illessze a játékos a lábrészt. Többek között ezért is akart újítani a korábbi változaton Nemeskéri.⁷² A Sankyo A-lábas fuvoláról később lesz még szó. A lábrész cserélhetőségén kívül Nemeskérinél fontos szempont volt a gizmo billentyű megtartása is, amivel a harmadik és negyedik oktáv hangminőségét biztosíthatja továbbra is.⁷³ Fentiekből következik, hogy a 2015-ös Nemeskéri konstrukció már nem egy átszerkesztett teljes hangszer jelent. Az új típusú lábrésszel bármely hagyományos építésű Böhm fuvola hangterjedelme kiegészíthető. Az új lábrész legfőbb tulajdonsága, hogy ugyan a legmélyebb megszólaltatható hang a kis G, az ehhez társuló négy új félhang hangnyílásához összesen csupán két kar lett elhelyezve rajta. Nemeskéri konstrukciós rajza erről a lábrészeről a 74. képen látható.



74. kép Nemeskéri 2015-ös szabadalmának konstrukciós rajza

A képen látható, hogy a két új kar az A- és a G-billentyűkhöz tartozik. Opcionálisan kapcsolható billentyűket kapott a B- és az Asz-billentyű a H és az A hangnyílások fölé. Ez, azon túl, hogy nyitott reteszekkel hagyományos H-lábként funkcionál, a következőket jelenti:

1. H fogással érhető el a B hang, amennyiben a megfelelő billentyű előzetesen le lett zárva. Ebben az esetben nincs mód a H hang megszólaltatására.
2. Az A hang kizárólag zárt B-billentyűvel és a megfelelő kar használatával érhető el. H hang nem elérhető ily módon.

⁷⁰ Dr. Nemeskéri Sándor: *Szabadalmi leírás. Kiterjesztett hangtartományú kombinált fuvola.* (Budapest: Országos Találmányi Hivatal, 2015.) 1.

⁷¹ Dr. Nemeskéri, *Egy nehéz*, i.h.

⁷² I.h.

⁷³ Dr. Nemeskéri, *Szabadalmi 2015*, i.h.

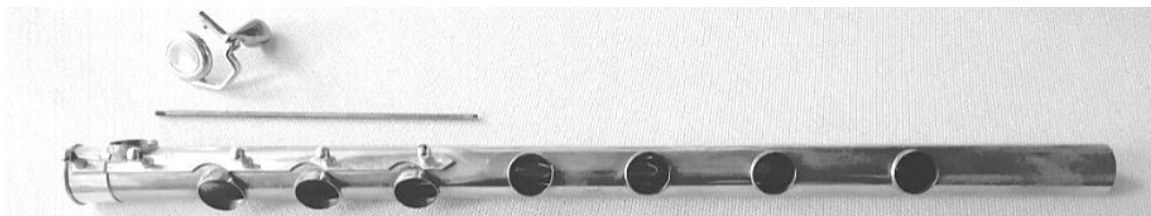
II. Magyar fuvolás fejlesztések

4. „Egy nehéz sorsú magyar találmányról” – Dr. Nemeskéri Sándor lábrészei

3. Az Asz hang zárt B-, illetve zárt Asz-billentyűvel érhető el az A-kar használatával. Sem a H, sem az A hang nem elérhető a hangszer ilyen állapotában.
4. G hang szólaltatható meg zárt B- és szintén zárt Asz-billentyűkkel a G-kar használatával. Ekkor a fentiekhez hasonlóan H és A hang nem elérhető.

Nemeskéri szeretett volna mintadarabot készíttetni a 2015-ben levédett konstrukcióból, de a nagy munkára időhiány miatt nem volt lehetősége a felkeresett budapesti szakembereknek.⁷⁴ A nehézség ismerős volt számára, hiszen korábbi terveivel is többször találkozott érdektelenséggel mind Magyarországon, mind pedig külföldön például a Hammig vagy a Yamaha hangszergyártó cég felkeresése alkalmával.⁷⁵ Az új mintadarab először oly módon készülhetett el, hogy több lépésben először Szabó Attila, majd Nagy Márton budapesti hangszerészek alakították át az eredeti Elek Tihamér féle lábrészt.⁷⁶ Szabó Attila 2016-ban végül mégis vállalkozott egy új lábrész elkészítésére.⁷⁷ A sok egyéb munka és a lábrész építésének extrém időigényessége miatt azonban csak egy mechanika nélküli cső készülhetett el a kitűzött határidőre, 2016 decemberére.

Ez egy alpakka cső sárgaréz forrasztott kéményekkel, a méretekről és az hanglyukak elrendezéséről a 75. kép ad tájékoztatást. A töredékesen megépített mechanikából az L alakúra átalakított Disz-billentyű készült el. Az új kar lényege, hogy a felszabaduló tengely helyén megfelelő pozíciókba kerülhetnek az új karok. A befejezetlen mintadarab saját gyűjteményemben található (75. kép). Mind a nyolc hanglyuk átmérője 14,5 milliméter, középpontjaik távolságának növekedési aránya rendszertelenül oszlik el 101% és 117% között, a cső belső átmérője 18 milliméter. Ezek a méretek és arányok a modern fuvolaépítés hagyományaihoz képest formabontónak számítanak.



75. kép A 2015-ös konstrukció töredékesen elkészült mintadarabja

⁷⁴ Dr. Nemeskéri, *Egy nehéz*, i.m., 2.

⁷⁵ I.h.

⁷⁶ Dr. Nemeskéri Sándor: *Megbízás és konstrukciós rajzok*. Budapest, 2016. (Kézirat, a disszerens gyűjteménye). 1.

⁷⁷ Dr. Nemeskéri Sándor: *Találmány hasznosítási szerződés és konstrukciós rajz*. Budapest, 2016. (Kézirat, a disszerens gyűjteménye). 1.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

4.2. A budapesti Sankyo kiállítás 2013-ban

A japán Sankyo fuvolagyár 2009 és 2014 között évente jelentkezett egy-egy újdonsággal. Ezeket a következő módon jellemezték: „Műhelyünk kreatív szellemiségét olyan különleges projektek tervezésével és megalkotásával tápláljuk, amelyek elkülönülnek sztenderd kínálatunktól.”⁷⁸ E sorozat egyik tagja a már fent említett A-lábas koncertfuvola, ami a 2013-as év projektje volt.⁷⁹ A hangszer egyik legfontosabb tulajdonsága, hogy a két új hangnyílást záró billentyűket a balkéz kisujjával lehet vezérelni. A rendkívül hosszú rudazat a régi Böhm- féle és Louis Lot fuvolákról ismert módszerrel a középrészen van rögzítve, és a megfelelő szögben csatlakoztatott lábrész mechanikájával együtt fordulva látja el zárófunkcióját. Ebből eredően nem cserélhető a láb, az ilyen lábrész legmélyebb hangjai kizárólag a hozzá gyártott testrésszel együtt játszhatók. A 76. képen egy H-lábas Louis Lot-mechanika részletén és egy mai A-lábas Sankyo hangszer képén látható az elvi hasonlóság.



76. kép H-lábas Louis Lot fuvola részlete (balra) és A-lábas Sankyo fuvola részlete (jobbra)

A japán hangszert megalkotásának évében Magyarországon is bemutatták: Ittzés Gergely fuvolaművész koncertszerű előadás keretében ismertette meg a magyar közönséggel az újdonságot.⁸⁰ Az új hangszer azt a benyomást kelti, mintha professzionális körülmények között létrehozták volna az 1983-as magyar szabadalom hasonmását. Nemeskéri a hír hallatán azonban nem a hasonlóságot kezdte firtatni a felhasználási jogokat illetően, hanem örömmel konstataálta álma megvalósíthatóságának bizonyítékát.⁸¹

⁷⁸ N.N.: „Projects.” <http://sankyoflutes.com/about-us/projects> (Utolsó megtekintés dátuma: 2020. 08. 31.).

⁷⁹ I.h.

⁸⁰ Ittzés Gergely: „Gergely Ittzés Concert, Recording and Masterclass Schedule from 2005 to 2023.” <https://gergelyittzes.com/earlier-events/> (utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.31.).

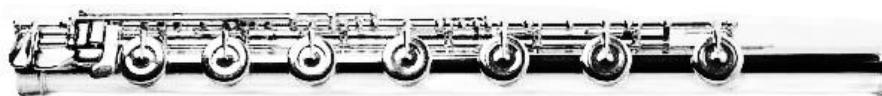
⁸¹ Dr. Nemeskéri, *Egy nehéz*, i.m., 1.

II. Magyar fuvolás fejlesztések

4. „Egy nehéz sorsú magyar találmányról” – Dr. Nemeskéri Sándor lábrészei

4.3. Aihara

Európában igen sok hangszergyár, manufaktúra és kis fuvolaépítéssel foglalkozó egyszemélyes műhely képviselteti magát produktumaival a világ minden tájáról. Természetesen előfordul, hogy új nevek bukkannak fel, de olyan érdekes terméklistával rendelkező céggel, mint a japán Aihara Flutes, igazán ritkán ismerkedhetünk meg. A gyártól egykezes fuvola, balkezes fuvola, toldalékok, speciális C-láb, szintén egyedi építésű H láb, utólag installálható E-mechanika, ún. hangerő szabályozó és egyéb újdonságok mellett B, A, Asz és G-láb is rendelhető.⁸² Utóbbi megtalálható a 77. képen.



77. kép Aihara G-láb

Nemeskéri információi szerint 2017-ben összesen két darab létezett a kromatikus játékra lehetőséget nyújtó G-lábból a világon, mindkettő Japánban volt.⁸³ A harmadik példányt a magyar feltaláló rendelésére készítették el, ez a lábrész azóta is Magyarországon van.⁸⁴ Az Aihara Flutes kétségkívül megoldotta a problémát, amit a karok és billentyűk fizikai elhelyezése jelent a nyolc hanglyukkal rendelkező csövön. A hangszeren azonban mégsem könnyű játszani: egyrészt a fuvola kilenc legmélyebb hangjának fogásáért egyedül a jobb kéz kisujja a felelős, ami az egész fuvolajátéktól idegen; másrészt a kisujj mindezt úgy teszi, hogy sokak által elérhetetlen távolságba kell elérnie tovább nyújtózva jobbra.

A gyártól származó leírásban látható, hogy igyekeztek a megbízható játékhoz és az egyensúly megtartásához megfelelő anyagokat – ezüst, újezüst és acél – választani az építéshez.⁸⁵ Ez az igyekezet a Magyarországon található példány esetében mégsem meggyőző: míg egy H-láb súlya anyagtól és falvastagságtól függően 100-120 gramm körül van, addig az Aihara G-láb 265 grammot nyom. A jelentősen megváltozott súlyeloszlás aránytalanul terheli a játékos jobb karját. Mindezek ellenére az élmény páratlan, ahogy megszólalnak a lábrész mély hangjai.

⁸² N.N.: „Aihara Flute.” <https://www.aiharaflute.jp> (utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.31.).

⁸³ Dr. Nemeskéri, *Egy nehéz*, i.m., 2.

⁸⁴ I.h.

⁸⁵ N.N.: „[Csak G lábcső]” <https://www.aiharaflute.jp/g%E8%B6%B3%E9%83%A8%E7%AE%A1/> (utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.31.).

Összegzés

Kutatásom során beigazolódott az az általános tapasztalat, mely szerint a múlt megismerése nem önmagáért történik, hanem a kutatót segíti saját magát kontextusba helyezni, saját szerepe válik érthetőbbé a múlt és jövő között. A Böhm-fuvola eddigi nemzetközi térhódításának állomásai jól követhetők, bízom benne, hogy disszertációm világosan és valósághűen mutatja be ezt a folyamatot. Magyarországon láthatóan sokáig kitarítottak a bécsi fuvola és a Schwedler-féle Reform-fuvola mellett, így más nemzetekhez képest a kónikus Böhm-fuvola megjelenéséhez és elterjedéséhez képest több mint száz évvel később kezdett általánossá válni az új fogásrenddel működő szisztéma a hazai fuvolások körében. Mire hazánkban a második világháború után széleskörben kezdett terjedni a Böhm-rendszer, természetesen már a hengeres furatú testű hangszer váltotta le a régi diatonikus hangszereket.

Témaválasztásom eredeti célja mégis sikeres kutatást eredményezett, melynek termése a második fejezetben olvasható. Láthatóvá vált, hogy az új hangszer kései megjelenése nem tartotta vissza a magyarok leleményességét és ahogy az a nemzetközi fuvolás társadalomra jellemző, ugyanúgy hazánkban is számos előadó és hangszerkészítő látott fantáziát Böhm 1847-es konstrukciójának további fejlesztésében. Az újító szellem azonban csak kevés esetben járt üzleti sikerrel és ismertséggel, ugyanis a magyar fuvolás találmányok és feltalálói, sokszor a hazai fuvolás társadalomban sem váltak közismertté. Remélem, hogy a disszertációm egy-egy találmányt megment attól, hogy teljes feledésbe merüljön. Ezen túl afelől is bizakodó vagyok, hogy az olvasás által hangszerünk történetét és építésének nagyszerűségét jobban megismerheti a magyar fuvolás közösség és esetleg új találmányok születéséhez adhat ötletet és lendületet.

Bibliográfia

- Badger, Alfred G.: *An Illustrated History of the Flute*. New York: Firth, Pond & Co., 1961.
- Bakó Endre: „Több hangverseny vidéken, debreceni színházi napok, nemzetközi kórusfesztivál. Dr. Demeter Lajos nyilatkozata.” *Hajdú-Bihari Napló* 25/107 (1968. május): 4.
- Balla Károly: „Az ezüst fuvola története.” *Művelődési Útmutató* 7/8 (1954. augusztus): 39–41.
- Bán Máté: *Interjú Dr. Nemeskéri Sándorral*. Budapest, 2019. (Kézirat, a disszerens gyűjteménye).
- Barbieri, Patrizio: *Physics of Wind Instruments and Organ Pipes 1100-2010. New and Extended Writings*. Latina: Il Levante, 2013.
- Barth István: *Fuvola hangszeres tanításmódszertani jegyzet*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar Zeneművészeti Intézet, 2015.
- Bátsi Péter: „Amtmann Prosper.” *Religio* 13/47 (1854. április): 374–376.
- Bazaroff: „Doppler Ferenc.” *Fővárosi Lapok* 18/122 (1881. május): 700–702.
- Benkő Henrik: „Zene- és színművészetünk.” In: Dr. Czobor Béla (szerk.): *Magyarország történeti emlékei az 1896 évi ezredéves orsz. kiállításon*. Budapest: Cs. És Kir. Udvar. Könyvnyomdája, 1897–1901.
- Berlioz, Hector: *Treatise on Instrumentation*. New York: Edwin F. Kalmus, 1948.
- Blanchard, Henri: „Concert de Mlle Seliska Lyon Bosschaerts.” *Revue et Gazette Musicale de Paris* 21/52 (1854. december): 416.
- Böhm, Theobald: *An Essay on the Construction of Flutes. Giving a History and Description of the Most Recent Improvements*. London: Oppenheimer Bros., Leipzig, 1882.
- : *The Flute and Flute Playing in Acoustical, Technical, and Artistic Aspects*. New York: Dover Publication, Inc., 1964.
- : *The Flute and Flute Playing in Acoustical, Technical, and Artistic Aspects*. Ohio: Dayton C. Miller, 1908.
- : *Über den Flötenbau und der Neusten Verbesserungen desselben*. Mainz: B. Schott's Soehnen, 1847.
- Bozó Péter: *A budapesti Népszínház zenekara*. Budapest, 2018. (Kézirat, MTA BTK Zenetudományi Intézet).
- Bujtás Áron szóbeli tájékoztatása.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Csetényi Gyula: *A Doppler-testvérek*. DLA disszertáció. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, 2002. (Kézirat).

Csider Bálint: *A fuvola fej és szájrész hatása a hangra*. Szakdolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 2000. (Kézirat).

Csuka Béla: „A Filharmóniai Társaság történetének főbb mozzanatai.” In: Csuka Béla (szerk.): *Kilenc évtized a magyar zeneművészet szolgálatában*. Budapest: Filharmóniai Társaság Budapest, 1943. 77–86.

—————: „Erkel Ferenc. A Filharmóniai Társaság Megalapítója.” In: Csuka Béla (szerk.): *Kilenc évtized a magyar zeneművészet szolgálatában*. Budapest: Filharmóniai Társaság Budapest, 1943. 3–8.

Czeloth-Csetényi Gyula: „A Böhm-fuvola és metodikájának kialakulása Magyarországon.” *Parlando* 56/3 (2015. május)

—————: „Belépés egy új évszázadba.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 212–225.

—————: „Briccialdi, Heindl és Folz Magyarországon.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 105–122.

—————: „Briccialdi, Heindl és Folz Magyarországon.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 105–122.

—————: „Búcsú a bécsi rendszertől – Terschak Adolf, »a mi fiunk«?” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 193–211.

—————: „Egy új világ felé – a tanítványok.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 179–192.

—————: „Ezalatt Münchenben, Párizsban és Londonban.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 92–104.

—————: „Fuvolaépítés a történelmi Magyarországon a 19. században.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 33–56.

Bibliográfia

- : „Fuvolaművészet és fuvolaépítés Magyarországon az 19. század első felében.” *Parlando* 61/5 (2020. október)
- : „Fuvolások – Pfeiffer, Amtmann, Doppler.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 57–91.
- De Lorenzo, Leonardo: *My Complete Story of the Flute. The Instrument, the Performer, the Music*. Lubbock: Texas Tech University Press, 1992.
- Dr. Nemeskéri Sándor: *Egy nehéz sorsú magyar találmányról*. Budapest, 2017 (Kézirat, a disszerens gyűjteménye).
- : *Megbízás és konstrukciós rajzok*. Budapest, 2016 (Kézirat, a disszerens gyűjteménye).
- : *Szabadalmi leírás*. Budapest: Országos Találmányi Hivatal, 1987.
- : *Szabadalmi leírás. Kiterjesztett hangtartományú kombinált fuvola*. Budapest: Országos Találmányi Hivatal, 2015.
- : *Találmány hasznosítási szerződés és konstrukciós rajz*. Budapest, 2016 (Kézirat, a disszerens gyűjteménye).
- : *Patentschrift*. Berlin: Amt für Erfindungs-Patentwesen der DDR, 1984.
- Elek Tihamér: *(Cím nélküli jegyzetek.)* Budapest (Kézirat, Szederkényi Máté tulajdona).
- Eördögh János: *Technikai és olvasógyakorlatok fuvolára I*. Budapest: Editio Musica, 1981.
- F.A.: „The Böhm Identity.” *The Flutist Quarterly* 40/2 (2015. tél): 23.
- Fitzgibbon, H. Macaulay: *The Story of the Flute*. [=Frederick J. Crowest (szerk.): *The Music Story Series*.] London: the Walter Scott Publishing Co., Ltd., 1914.
- Franceschini, Filippo: *Il Vade-mecum del Flautista*. Róma: G. Ricordi & C., cca. 1890.
- Fürstenau, Anton Bernhard: *Die Kunst des Flötenspiels Op. 138*. Lipcse: Breitkopf & Härtel, 1844.
- Goldberg, Adolph: *Porträts und Biographien hervorragender Flötenvirtuosen, Dilettanten und Komponisten*. Celle: Moeck, 1987.
- Gombos László: „A magyar vonósnegyesjáték kezdetei.” *Zenekar* 31/3 (2024. május): 36–40.
- h.e.: „Irodalom és művészet. Kamarazene.” *Budapesti Hírlap* 42/35 (1922. február): 9.
- Hellborn, Heinrich Kreissle von: *Franz Schubert*. Bécs: C. Gerold's Sohn, 1865.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Isépy Zsuzsanna: *Theobald Böhm: A fuvolaépítésről. Fordítás. Szakdolgozat.* Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 2010. (Kézirat).

Ittész Gergely: „Tiszteletbeli fuvolás: Juhos Tibor.” *Fuvolaszó* 10/32 (2001. tavasz): 8–10.

Jeney Zoltán: „Helyes hangképzés – tiszta intonáció.” *Parlando* 5/2 (1964. február): 1–6.

Johnson, Ellen C.: „Overview of Nineteenth-Century Flute History in the United States.” In:

Ellen C. Johnson (szerk.): *Flute Performance Practice in the United States (1870-1900): An Exploration of the Repertoire and Writings of American Flutists Sidney Lanier and Henry Clay Wysham.* Tallahassee: Florida State University, 2009. 1–13.

Kele Annamária: *A fuvola akusztikai szempontból.* Szakdolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 2013. (Kézirat).

Kiss Péter, Drescher Raymund, Klemeke Lajos, Frank Rezső, id. Schauer Ignác, Pischinger Alajos, Trautsch Károly: „A közönség köréből. A Nemzeti zenede.” *Budapesti Hírlap Melléklete* 5/13 (1885. január): 4.

Koch, Stephan: „Erklärung.” *Intelligenz-Blatt zur allgemeinen musikalischen Zeitung* 3/1 (1819. április): 1–4.

Kovács Kornél: „A Böhm-rendszerű fuvola jövője. A fuvola fejének megújítása a fejben működő rezonátor kialakításával.” *Parlando* 47/3 (2006. május): 47–49.

Krutsko, Oksana: „Boehm’s flute and its perception by contemporaries.” *American Research Journal of Humanities & Social Science.* 4/10 (2021.): 121–124.

Laskai Anna: *A Filharmóniai Társaság Zenekarának és az intézmény választmányának tagjai Dohnányi Ernő elnökkarnagyi működése időszakában (1919–1944).* Budapest, 2022. (Kézirat, BTK ZTI, 20–21. Századi Magyar Zenei Archívum, 2022).

—————: *Dohnányi Ernő, a karmester (1915–1944).* PhD disszertáció. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, 2002. (Kézirat).

Lewis, Gary W.: „Appendix 13. Crowns and Stoppers.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition.* London: Rowman & Littlefield, 2019. 347–352.

Lot, Louis: „Louis Lot Journal 1855–1864.” <https://antiqueflutes.com/wp-content/uploads/Louis-Lot-Journal-1855-1864.pdf> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Lutz, Julia: *Querflötenunterricht im 19. Jahrhundert.* PhD disszertáció. München: Ludwig-Maximilians-Universität, 2006. (Kézirat.)

- Maclagan, Susan J.: „articulated key.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 14.
- : „Boehm flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 30–31.
- : „Brossa F# lever.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 38.
- : „Carte 1851 System flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 42–43.
- : „Carte 1867 System flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 42–43.
- : „end correction.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 80.
- : „Fajardo, Raoul J.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 85–86.
- : „five-keyed flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 91–92.
- : „Meyer-system flute”. In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 169.
- : „Nicholson’s Improved flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 178.
- : „Pronomos flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 214.
- : „Radcliff System flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 221.
- : „Radcliff, John R.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 221.
- : „Reform flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 224–225.
- : „reverse tenon.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 231.

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

—————: „ring-key flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 232–233.

—————: „Rockstro Model flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 235–236.

—————: „Rockstro, Richard Shepherd.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 235.

—————: „Rose, John Mitchell.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 238–239.

—————: „Siccama Diatonic flute.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 251.

—————: F# mechanism. In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 260–261.

—————: „winged lip plate.” In: Susan J. Maclagan (szerk.): *A Dictionary for the Modern Flutist. Second Edition*. London: Rowman & Littlefield, 2019. 309.

Madaras Gergely szóbeli tájékoztatása.

Matuz István: *A komplex fuvolatechnika alapjai*. Debrecen: Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok, 2011.

Meylan, Raymond: *The Flute*. London: B.T. Batsford Ltd, 1988.

Monzani, Tebaldo: *Instructions for the German Flute Op. 18*. London: Monzani & Cimador, 1801.

N.N.: „A nemzeti zenede.” *Budapesti Hírlap* 5/11 (1885. január): 2-3.

N.N.: „Adolf Terschak.” *Leipziger Illustrirte Zeitung* 30/771 (1858. április): 239.

N.N.: „Adolph Terschak.” *Gmundner Wochenblatt* 18/31 (1868. augusztus): 354.

N.N.: „Elhunyt Thür Szilvia hárfaművész.” *Parlando* 64/1 (2023. január).

N.N.: „Irodalom és Művészet.” *Budapesti Hírlap* 14/62 (1894. március): 12–13.

N.N.: „Irodalom és Művészet.” *Vasárnapi Ujság* 31/39 (1884. szeptember): 628.

N.N.: „Kovács Imre 80 éves.” *Muzsika* 47/8 (2004. augusztus): 2.

N.N.: „Mindenféle.” *Ellenzék* 3/87 (1882. április): 3.

N.N.: „Nouvelles.” *Revue et Gazette Musicale de Paris* 21/35 (1854. augusztus): 283.

N.N.: „Nouvelles.” *Revue et Gazette Musicale de Paris* 21/53 (1854. december): 426.

Bibliográfia

- N.N.: „Nyilvános fuvola- és klarinét iskola.” *Pesti Napló* 2/266 (1851. január): 3.
- N.N.: „Operaház.” In: Papp Viktor (szerk.): *Magyar zenei almanach, 1944*. Budapest: Fráter György Sajtószövetkezet, 1944. 171–197.
- N.N.: „Pesti Napló.” *Pesti Napló* 6/36 (1855. augusztus): 2.
- N.N.: *A Catalogue of Instrumental and Vocal Music*. London: Clementi, Collard & Collard, 1823.
- N.N.: *A Nemzeti Zenede évkönyve az 1926–1927. évről*. Budapest: Pesti Könyvnyomda Részvénytársaság, 1927.
- N.N.: *Agostino Rampone. Istrumenti Musicali per Banda e Orchestra. Catalogo N. 1223*. Milánó: Agostino Rampone, 1920.
- N.N.: *Az Országos Magyar Királyi Zeneművészeti Főiskola Jubileumi Emlékkönyve. 1875–1925*. Budapest: Stephanum, 1925.
- N.N.: *Egy csepeli fúvószenekar története*. Csepel: Csepeli Auth Hernik Fesztivál Fúvószenekar Közhasznú Alapítvány, 2015.
- Nagyné Fábíán Tímea: *Jeney Zoltán örökségének jelentősége a magyar zeneművészetben*. DLA disszertáció. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar Doktori Iskola, 2018. (Kézirat).
- Nikolits Sándor: „A közönség köréből. Nemzeti zenede.” *Budapesti Hírlap Melléklete* 5/23 (1885. január): 4.
- Nussbaum, Carolyn: *The Flute. The Mechanical Improvements on the Body of the Orchestral Instrument Since 1847*. MA szakdolgozat. Denton: University of North Texas, 1994. (Kézirat).
- Orazi, Giovanni Battista: *Saggio per costruire, e suonare un flauto traverso enarmonico the ha I suoni bassi del violino*. Róma: Stamperia di M. Puccinelli, 1797.
- Ozsvárt Viktória: „Fuvolazene és történelem a 20. században Magyarországon.” In: Csengery Kristóf (szerk.): *A magyar fuvolázás elmúlt kétszáz éve és európai beágyazódása*. Budapest: Papageno Consulting Kft., 2022. 405–442.
- Pap János: „Hangok - Hangszerek. Elek Tihamér.” *Muzsika* 37/5 (1994. május): 15–17.
- Powell, Ardal: *The Flute*. New Haven: Yale University Press, 2002.
- Pustlauk, Anne: *The simple system flute between 1790 and 1850, its performance practice and chamber music repertoire with pianoforte and / or strings*. PhD disszertáció. Brüsszel: Vrije Universiteit Brussel, 2016. (Kézirat).

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

Quantz, Johann Joachim: *Fuvolaiskola*. Ford.: Székely András. Budapest: Argumentum, 2011.

Redcay, Andrea: *Theobald Boehm and the History of the Alto Flute Including the Facsimile Edition of his Arrangement of Beethoven's Largo from the Concerto for Piano, Op. 15, No.1 for Alto Flute and Piano (C.1858), with Three Recitals of Selected Works by Griffes, Telemann, Bartók, Jolivet, Gaubert, and Others*. DMA disszertáció. Denton: University of North Texas, 1997. (Kézirat).

Rockstro, Richard Shepherd: *A Treatise on the Construction the History and the Practice of The Flute*. London: Rudall, Carte and Co., 1928.

S.V.: „Aki ötven éve nevel muzsikusokat.” *Muzsika* 1/7 (1958. július): 47.

—: „Egy régi muzsikus emlékezete.” *Muzsika* 8/10 (1965. október): 23.

Schwedler, Maximilian: *Flöte und Flötenspiel*. Lipcse: J.J.Weber, 1910.

Siklósi Albert: *Hangszereléstan. I.kötet*. Budapest: Rozsnyai, 1909.

Simon Dávid: „Interjú Kovács Lóránttal.” (Interjú készítésének ideje: 2022. május 20.)
(Digitális hangfelvétel.)

Sz. K. M. Gy.: „Tudósítások a' honnyi Mívészekről, és az ő Míveikről.” *Tudományos Gyűjtemény* 2/12 (1818. december): 113–119.

Szabó Antal: *Theobald Böhm és fuvolái*. Budapest: HTSART, 2005.

Szabó Marcell: *Szakedolgozat*. Szakedolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 1997. (Kézirat).

Szkladányi Péter: „Fejezetek Pécs világi zenéjéről a 19. század első felében. Weidinger Imre és Amtmann Prosper művészete.” In: Szita László (szerk.): *Baranyai helytörténetírás. A Baranya Megyei Levéltár évkönyve, 1980*. Pécs: Baranya Megyei Levéltár, 1981. 81–151.

Th.-Chr., Hamb.: „Eine Episode aus Terschak's Künstlerleben.” *Neue Berliner Musikzeitung* 11/39 (1857. szeptember): 308.

Tóth Anna: „Tökéletesített Straubinger-párnák és az első magyar aranyfuvola.” *Zenekar* 7/4 (2000. április): 41–43.

Varga Ildikó Rita Anna: „Richard Wagner és a Magyarok, avagy Richard Wagner 19. századi, magyarországi története Wagner »Magyar Leveli«-nek tükrében. (Érdekességek, 1853-1883.)” *Hírmondó* 16/1-2 (2014. tavasz–nyár): 10–13.

Bibliográfia

- Waters, Simon: „Networks of Innovation, Connection and Continuity in Woodwind Design and Manufacture in London between 1760 and 1840.” *Galpin Society Journal* 73/10 (2020. október).
- Weber, Carl Maria von: „Neue Erfindung zur Vervollkommnung der Flöte.” *Allgemeine Musikalische Zeitung* 13/22 (1811. május): 377–379.
- Welch, Christopher: *History of the Boehm Flute. With Dr. von Schafhäutl's Life of Boehm, and an Examination of Mr. Rockstro's Version of the Boehm-Gordon Controversy.* New York: G. Schirmer, 1895.
- Wetzger, Paul: *Die Flöte. Ihre Entstehung und Entwicklung bis zur Jetztzeit in akustischer, technischer und musikalischer Beziehung.* Heilbronn: C. F. Schmidt, 1905.
- Wurzbach, Constantin von: *Terschak, Adolph.* [=Constantin von Wurzbach (szerk.): *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich.* 44.] Bécs: Universitäts-Buchdruckerei von L. C. Zamarski, 1882.
- Zentai Róbert: *A fuvolafej.* Szakdolgozat. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola Hangszerészképző Iskola, 1994. (Kézirat).

Internetes hivatkozások

- Id. Ábrányi Kornél: „Erkel Ferenc élete és működése.” <https://mek.oszk.hu/08600/08648/html/index.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.28.).
- Berney, Boaz: „Keyed flutes.” <https://www.berneyflutes.com/the-flutes/keyed-flutes> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 16.).
- Bigio, Robert: „Books by Robert Bigio. Rudall, Rose & Carte: The Art of the Flute in Britain.” <https://www.robertbigio.com/rudallrosecarte.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- : „Christopher Steward’s early flute recordings. Leonardo De Lorenzo.” <http://robertbigio.com/de-lorenzo.htm> (Utolsó megtekintés ideje: 2024. 07. 22.).
- : „From Theobald Boehm to T.W. Moore’s »Superflute«.” <https://robertbigio.com/boehm-to-moore.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- Böhm, Ludwig: „Theobald Böhm as a Composer.” <https://thebabelflute.com/theobald-bohm-as-a-composer/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.27.).

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

—————: „Theobald Böhm's comment on the open G sharp key.”
<https://www.theobald-boehm-archiv-und-wettbewerb.de/Open-G-Sharp-Key> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 17.).

Braun, Anton: „Construction of Flutes.” <https://braunflutes.com/home.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Czeloth-Csetényi Gyula: „dec.3, Győr – a Pronomos flute bemutatkozik.”
<http://www.czeloth.com/blog/?p=898> (Utolsó megtekintés dátuma: 2022. 05. 11.).

—————: „Fuvolafej itthonról - beszélgetés Szederkényi Mátéval.”
(Interjú megjelenésének dátuma: 2012. augusztus 27.)
<https://www.czeloth.com/blog/?p=256> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Duncan, Adrian és McGee, Terry: „Flutes at the 1851 Exhibition.” <https://www.mcgee-flutes.com/1851%20Exhibition.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Elek Tihamér: „Önéletrajz.” <https://www.rose.hu/html/elekt.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Fastl, Christian és Hopfner, Rudolf: „Koch, Familie.” <https://www.musiklexikon.ac.at/ml>
(Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 05. 21.).

Fastl, Christian: „Sedlatzek (Sedlaczek), Johann.”
https://www.musiklexikon.ac.at/ml/musik_S/Sedlatzek_Johann.xml (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 27.).

—————: „Zierer, Franz Xaver.” <https://www.musiklexikon.ac.at/ml>
(Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Fisher, Stephen C.: „Haydn and the Flute.”
<https://www.haydnsocietyna.org/blog/2018/6/30/haydn-and-the-flute-by-stephen-c-fisher-orig-publ-1242016> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.03.23.).

Fornoff, Christine: „Dubez, Dubetz, Anna verh. Klemcke-Dubez.” <https://www.sophie-drinker-institut.de/dubez-anna> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 07. 08.).

Ittész Gergely: „Gergely Ittész Concert, Recording and Masterclass Schedule from 2005 to 2023.” <https://gergelyittzes.com/earlier-events/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.31.).

Lynn, Michael: „Crosby 8-key.” <https://www.originalflutes.com/american-flutes/crosby-8-key.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.15.).

Mayer János: „Fuvolafejek.” <https://www.mayerjanos.com/magyar/fuvolafejek/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

Bibliográfia

- McGee, Terry: „Effect of Stopper Position.” <https://www.mcgee-flutes.com/Stopper.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- Moore, Tom: „Adolph Terschak – Middle Years – 1863–1889.” <https://www.academia.edu/39149118/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- : „Adolph Terschak (1832–1901).” <https://www.academia.edu/search?q=Adolph%20Terschak> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- : „Adolph Terschak (1832-1901): Early Years (to 1862).” https://www.academia.edu/38891494/Adolph_Terschak_early_years_to_1862?nav_from=4962181a-2951-40d9-b6b6-aff79af27ac5 (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- N.N.: „[Csak G lábszó]” <https://www.aiharaflute.jp/g%E8%B6%B3%E9%83%A8%E7%AE%A1/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.31.).
- N.N.: „Aihara Flute.” <https://www.aiharaflute.jp> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 08. 31.).
- N.N.: „Alto Flute in G, DCM 1095.” <https://www.loc.gov/item/2023866389/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.27.).
- N.N.: „An Ensemble of Immigrants.” <https://www.bso.org/exhibits/an-ensemble-of-immigrants> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.14.).
- N.N.: „Benedikt Pentenrieder (1809-1849), Querflöte, mit C-Fuß.” <https://www.beethoven.de/en/media/view/5626031809495040/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.19.).
- N.N.: „Budapest Philharmonic Orchestra.” <https://mahlerfoundation.org/mahler/locations/hungary/budapest/budapest-philharmonic-orchestra/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.09.).
- N.N.: „Eva Kingma. 2018 Lifetime Achievement Award.” <https://www.nfaonline.org/about/achievement-awards/eva-kingma> (Utolsó megtekintés dátuma: 2022.01.10.).
- N.N.: „Flute in C, DCM 0099.” <https://www.loc.gov/item/2023865426/> (Utolsó megtekintés dátuma:2024.07.08.).
- N.N.: „Flute in C, DCM 1093.” <https://www.loc.gov/resource/music.musdcmflute-1093/?r=-2.445,-0.083,5.889,2.713,0> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.27.).

Bán Máté László

Theobald Böhm élete, a Böhm-fuvola főbb tulajdonságai, megjelenése, elterjedése és fejlődése, kitérve a magyar vonatkozásokra, feltalálókra, hangszerkészítőkre

N.N.: „Hegyesi Steffi ária- és dalest. ID_6002.”
http://db.zti.hu/koncert/koncert_Talalatok.asp (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.09.).

N.N.: „Ignaz Moscheles' Concert Life 1807–1846. 22 May 1829 Johann Sedlatzek's Private Concert.” <https://ignazmoschelesconcert.life/22-may-1829/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

N.N.: „Ignaz Moscheles' Concert Life 1807–1846. 8 June 1831 Johann Sedlatzek's Concert.” <https://ignazmoschelesconcert.life/8-june-1831/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

N.N.: „Ignaz Moscheles' Concert Life 1807–1846. Concert–Life: Chronological List.” <https://ignazmoschelesconcert.life/concert-life-chronological-list/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

N.N.: „Karl Doppler.” https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Karl_Doppler (Utolsó megtekintés dátuma: 2024. 09.01.).

N.N.: „Projects.” <http://sankyoflutes.com/about-us/projects> (Utolsó megtekintés dátuma: 2020.08.31.).

N.N.: „Studierendenliste des Konservatoriums der Gesellschaft der Musikfreunde in Wien.” <https://www.sophie-drinker-institut.de/files/Sammel-Ordner/Online-Materialien%20Handbuch/Wien%20I%20bis%20L.pdf> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

N.N.: „Szebenyi János.” <https://info.bmc.hu/zeneszek/1155-szebenyi-janos> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

N.N.: „Találmányok listája az I. II. és III. Ipari forradalomból.” https://www.sztnh.gov.hu/hivatalrol/IP_oktatas/kozoktatas/oravazlatok/mellekletek/2014/tortenelem/tort2_talalmanyok/tort2_talalmanyok_talalmanyok_listaja.pdf (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

N.N.: „Tárgy.” <https://hu.museum-digital.org/objects?s=fuvola> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.04.02.).

N.N.: „Terschak, Adolf, Flötist und Komponist (1832-1901).” <https://www.nebehay.com/artikel/terschak-adolf-flotist-und-komponist-1832-1901-2409-98.html> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).

N.N.: „The Kingma System®.” <https://kingmaflutes.com/wpfk/kingma-system/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2022.04.17.).

Bibliográfia

- N.N: „A Műbarátok Zenekarának zenekari összejövedele. ID_1458.”
http://db.zti.hu/koncert/koncert_Adatlap.asp?kID=1458 (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.09.).
- Powell, Ardal: „Johann George Tromlitz (1725-1805).”
http://www.flutehistory.com/Players/Johann_George_Tromlitz/index.php3 (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.19.).
- Sexton, Jeremy: „Boehm's Ghost: A Vicarious Portrait of a Flute Maker in London.”
<https://sites.duke.edu/dumic/archive/boehms-ghost-a-vicarious-portrait-of-a-flute-maker-in-london/> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.08.30.).
- Starl, Timm: „Terschak, Emil.”
https://www.biographien.ac.at/oebl/oebl_T/Terschak_Emil_1858_1915.xml (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- Szabó Ferenc János: „Ezüstös hangok.” <https://playliszt.reblog.hu/ezustos-hangok> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.09.01.).
- Wilson, Rick: „19th century Viennese and Italian simple system flutes.”
<http://www.oldflutes.com/viennese.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.19.).
- : „Classical flutes; the »additional keys«.”
<http://www.oldflutes.com/classical.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.03.24.).
- : „Pentenrieder and Pupleschi system flutes; articulated keys.”
<http://www.oldflutes.com/articles/pent-pup.htm> (Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.19.).
- : „Reform Flutes (1898).” <http://www.oldflutes.com/articles/reform.htm>
(Utolsó megtekintés dátuma: 2024.07.18.).