

## KETTŐSFOGÁSOK A FUVOLÁN

A fuvola alapvető akusztikai törvényeinek ismerete lehetővé teszi, hogy a multifónia jelenségét megértsük és leírjuk. Erre már többen kísérletet tettek, bár egy átfogó tudományos munka még várat magára. Azzal is több fuvolás kísérletezett, hogy a fuvolán elérhető többszólamúságokat valamilyen rendbe szervezze, s így adja azokat a zenészerzők és a fuvolások kezébe. Engem is hasonló cél vezérelt, mikor táblázatomat megterveztem. Megpróbáltam megkeresni azt a formát, ami a legkönnyebben használható, a legtöbb hasznos és a legkevesebb felesleges információt tartalmazza, áttekinthető és logikus. Ezért nem olyan rendezőelvet használtam, amely valamely fuvolatechnikai sajátosságához kötődik, azaz nem ujjrendméleti vagy befűvási jellemzők szerint csoportosítottam a hangzatokat, hanem egy abszolút hagyományos, zenei jellemzőt, a hangmagasságot vettem alapul. Mivel azonban a lehetséges akkordok tárháza kimeríthetetlen, kénytelen vagyok a kört leszűkíteni: Ez a táblázat a 12 fokú hangrendszer hangjainak összepárosításából adódó, fuvolán megszólaltatható kétszólamú lehetőségeket tartalmazza, két és fél oktáv hangterjedelemben. Tehát mind a mikrintervallumokat, mind pedig a kettőnél több hangot tartalmazó multifóniákat mellőztem.

A megfelelő fogásokat az akusztikai törvények alapján, tapasztalti úton kerestem meg. Igyekeztem minden fogást C-lábas fuvolán megoldani, csak végső esetben választottam olyan ujjzatot, amihez H-láb szükséges. A számomra eddig megoldhatatlan, vagy bizonyíthatóan nem létező kettősfogások helyét üresen hagytam abban a reményben, hogy utólag sikerül még kitölteni néhány ilyen üres négyzetet. Gyakran találtam egy adott hangzatra több ujjrendet is, ilyenkor igyekeztem a legjobbat kiválasztani és csak azt közölni. Ha nem sikerült "igazságot tennem" az adott lehetőségek közt, vagy ha különböző variációk különböző dinamikai sajátosságokkal rendelkeztek, több információt is beszorítottam a megfelelő rubrikába. A fogások közt a következő szempontok szerint választottam: (fontossági sorrendben) 1. A hangköz intonációs tisztasága 2. A hangzás szépsége 3. A megszólaltatás könnyűsége 4. Az ujjrend egyszerűsége. - Látható tehát, hogy az elért hangzást előbbrevalónak tartottam, mint a fuvolások megkímélését bizonyos nehézségektől.

Munkám célja kettős: egyrészt szeretném kinyitni a fuvolások fülét a többeshangzatokra, melyek gyakorlása a hangképzést és a hallást fejleszti, a technikai eszköztárat gazdagítja, a hangszerrel való kapcsolatot elmélyíti, a fuvolának mint zenei kifejezőeszközünknek fizikai mibenlétéről máshogy meg nem szerezhető tapasztalatokat és élményeket ígér. Másrészt pedig a zenészerzők kezébe kívánom adni azt a temérdek új lehetőséget, amit a fuvola kettőshangzatai jelentenek, lehetővé tenni számukra, hogy azokat a várható hangzás és technikai nehézségek ismeretében alkalmazhassák, felhívni a figyelmüket arra, hogy a multifónia nem kizárólag effektus, hanem valódi zenei hangok együtthangzása, melyek jól alkalmazva a zenei szövet fontos részét képezhetik dramaturgiailag és strukturálisan egyaránt. Nem kívánom viszont a zenészerzőket elméleti, akusztikai ismeretekkel terhelni, ezért csak a legfontosabb információkra szorítokozom.

Hogy táblázatom (becenevén "a periódusos rendszer") igazán praktikus legyen, koordináta-rendszerbe foglaltam az információkat, ahol az egyik

tengelyen az alsó, a másikon a felső szólam hangjai találhatóak. Közlöm továbbá a dinamikai megszorításokat, a nehézségi fokot, a legszélsőségebb esetekben a hangszer pozícióját is. Az ujjrendek jelölésére a Matuz István által kifejlesztett rendszert választottam, mert, bár ez még ismeretlen a fuvolások körében, az itt található magyarázatból kis odafigyeléssel könnyen megérthető, ha pedig a hagyományos jelzéseket használnám, legalább négyszer-ötször ennyi helyre volna szükségem. Ráadásul az itt használt betűjelzések akusztikai információkat is tartalmaznak a hozzáértő számára, zeneibbek és logikusabbak, mint a "gombócokkal" vagy számokkal való jelölés.

Azt remélem, hogy munkámmal sikerül gazdagítani a fuvoláról való általános ismereteket, a metodikai eszköztárat és - a "periódusos rendszer" alapján születő művek révén - a fuvolairódat is. Biztos vagyok benne, hogy minden igyekezetem ellenére maradnak hibák és következtelenségek az információk lejegyzésében. Ezúton kérem azokat a zenészerzőket és fuvolásokat, akiknek hozzáfűznivalójuk vagy kérdésük van a táblázattal kapcsolatban, ne késlekedjenek felkeresni a jelzett címen.

Mi a multifónia? - A multifóniák hangzása.

Alighanem mindig is tudták, hogy a fafúvós hangszerek is képesek megszólaltatni egyszerre több hangmagasságot, de az európai zenei hagyomány a XX. század elejéig csak mint nemkívánatos gikszert tudta kezelni az ilyen jelenségeket, hiszen esztétikai normái nem tűrték meg a zavarosabb, nehezen elemezhető hangzásstruktúrákat. Az pedig tagadhatatlan, hogy ha két vagy több frekvencia ugyanabban a csőben rezeg, a hangzás nem vehető ki olyan világosan, mint ahogy ugyanazok a hangok egymástól független akusztikai rendszerekből származnának. A legkönnyebb különböző hangszínű hangokat megkülönböztetni, egy fokkal nehezebb azonos hangszínű (azaz azonos felhangösszetételű és hullámformájú), de más testből származó hangokat meghallani. A zongorán már közös a rezonáns tér, és a többi húr is reagál a megszólaltatott húrokra, a szólamok tehát kicsit befolyásolják egymást. Ez még inkább áll a vonós és pengetős hangszerekre, melyeknél a (közös) rezonáns test szerepe még nagyobb. Innen már csak egy lépés a fafúvós hangszerek esete, ahol ugyanaz a levegőoszlop gerjed egyszerre több frekvencián, s így a szólamok kölcsönhatása a legjelentősebb.

Mivel a hangszín a felhangok keverési arányából származik, egyértelmű, hogy akkor is több hang szól, mikor csak egy hangmagasságot tudunk felismerni. Ha jobban odafigyelünk, egy átlagos zenei hangban is meg tudunk hallani egy-két erősebb felhangot. Legkönnyebb az alaphang feletti duodecimát és a két oktáv és egy nagyterc távolságra lévő 5. részhangot felismernünk (Dúr-hármas tágfekvésben!), a fuvolán pedig arra is lehetőség van, hogy a felhangokat kiemeljük és alaphangszerűvé erősítsük ki. A különböző felhangok megszólaltatására alkalmas levegősebességek közt átfedés mutatkozik, ezért arra is mód van, hogy egyszerre több felhangnak kedvezünk, így azok egyszerre, egyenlő erővel szólaljanak meg. Ezt a két szomszédos felhangnak megfelelő fúvászólamot persze nehezebb megtalálni és megtartani, mint egyes hangokat megfűjni, mivel ez az átfedés nem túl nagy.

Amíg a természetes felhangrendszerrel maradunk, azaz a fuvolát két végén nyitott csőként használjuk (az egyik a befúvónyílás, a másik az első nyitva hagyott nyílás, melynek ABC-s neve megegyezik az így megszólaló alaphangéval), addig többeshangzásaink köre a felhangrendszerben szereplő hangközökre fog korlátozódni, a hangok pedig épp közeli rokonságuk és harmónikusságuk miatt kevésbé válnak el egymástól. Az ilyen akkordokat álmultifóniáknak nevezzük, a táblázatban a betűjel feletti kis kör (flagolett) jelöli őket. Az eredeti felhangrendszer azonban megváltoztatható, ha a csövön legalább három nyílást hagyunk nyitva. Ilyen esetekben egészen új (de pontosan kiszámítható) felhangstruktúrákat kaphatunk, melyekben az eredetivel eltérő hangközök találhatók. Ezért lehetséges pl. szekundokat játszani a második oktáv alján, vagy szextet a harmadik oktávban. Hangzásuk kevésbé olvad egybe, mint az álmultifóniáké, de kevésbé is harmónikus. Bár a megjelölt hangok mindig a legdominánsabbak, számítanunk kell rá, hogy mellettük más frekvenciák is megjelenhetnek. Ezeknek egy része az eltorzított felhangrendszer tagja, és ha nem akarjuk, nem válik valódi rezonanciává. A másik részük viszont kombinációs hang, melyek épp abból származnak, hogy a két kívánt hangmagasság jelen van, ezért azok nem szüntethetők meg, viszont a főhangoknál mindig lényegesen halkabbak maradnak. Ezek a különbséghangok és virtuális alaphangok persze mindig megjelennek, ha akármilyen két zenei hang egyszerre megszólal, de sehol nem olyan erősek, mint esetünkben, mikor e két hang szorosan össze van zárva egy akusztikai rendszerben. Ez azonban nem hátránya, csak tulajdonsága a fuvola akkordjainak.

A fuvola multifóniáinak különös, nehezen meghatározható hangzása esztétikailag olyan sajátosság, ami egy adott zeneműben erőnyé is válhat. A halkán megszólaló hangközök esetében például interferenciára lehet számítani, ami mintegy "éterív" teszi a hatást, míg a hangosabb kettőshangok a sok alig hallható mellékfrekvenciától sokkal intenzívebb, energikusabb hatást keltenek, mint ugyanezek pl. két fuvolán. Azoknál a fogásoknál, melyeknél a fuvola szélsőséges kifordítását jelöltem (  $\curvearrowright$  ), a hangszín általában fakó, levegős. A nehezen megszólaltatható (4-es vagy 7-es számú) p, pp akkordoknál a hangzás alig tehető teljesen biztossá, ez a bizonytalan lebegés azonban szintén sajátos szépséget eredményez. A zeneszerzőnek tudnia kell, hogy a kettősfogások hangszíne kötött, és az imént felsorolt alapkategóriákon belül is rengeteg az apró eltérés, ezen kis eltérések körülírása azonban túlságosan bonyolult volna.

#### Az intonáció kérdése

A mai fuvolák hangolása az egyenletesen temperált 12 fokú skálát veszi alapul. A kettősfogások "tisztaságának" kérdése azonban mégsem egyszerű. Először is kísérletezésem közben csak ahhoz a hangmagassághoz tudtam viszonyítani, amin én játszom, holott egyénenként eltérő, ki milyen magasán játszik egy adott hangolású fuvolán. Ezért előfordulhat, hogy valaki a tisztának megadott hangzatokat a saját klasszikus hangjához képest kicsit magasabbnak vagy mélyebbnek találja, hiszen a multifóniák legtöbbje sokkal kevésbé intonálható, mint az egyes hangok, mert csak adott pozícióban, adott magasságban szólalnak meg. Valamelyest azonban az akkordok is intonálhatók,

egyrészt hagyományos módon, ki- és befördítással, másrészt pedig gyakran az ujjakkal is, amennyiben a fogás tartalmaz billentyűn lévő kis nyílást (b,a,fs,f vagy e). Ezekből akkor is le lehet takarni egy keveset, ha azt a betű áthúzásával nem jelöltem, bár erre nagyon ritkán van szükség. Ha viszont a betű át van húzva, az amúgy is a kis nyílás ujjakkal egész pontosan nem mérhető felezését jelenti, tehát a játékos kreatív próbálkozásaira mindenképpen szükség van. Számítanunk kell rá, hogy ezeknél a hangolható multifóniáknál egy-két milliméter eltérés gyakran egy félhang különbséget is jelent. Ezért van, hogy néha szomszédos kettőshangzatokhoz azonos fogást adtam meg.

Az intonáció másik kérdése arra vonatkozik, mit nevezünk tiszta hangköznek. Én elsősorban nem az egyenletes temperálást, hanem az akusztikus tisztaságot tartottam mérvadónak. Már csak azért is, mert az elkerülhetetlenül megszólaló kombinációs hangok így lesznek tiszták. Az intonációs jelekkel azokat a hamisságokat jelöltem, amik már számottevőek, bár ezen eltérések nem érik el a negyedhangot, és szóló fuvola esetében nincs is jelentőségük. Sokszor előfordul, hogy egy hangzat elsöre hamisan szól ugyan, de némi keresés után a kívánt helyre hangolható. Ezekben az esetekben nem használtam intonációs jelet, viszont ha a fuvola jelentős elfordítása kell az intonáláshoz, azt jeleztem. Az egyes fuvolák közti különbségekből csak ritkán adódnak apró intonációs eltérések.

#### Intonációs jelzések:

- mindkét szólam magas, ill. mély:  $\uparrow \downarrow$
- az alsó szólam tiszta, a felső magas, ill. mély:  $\begin{matrix} \uparrow \\ \downarrow \end{matrix}$
- a felső szólam tiszta, az alsó magas, ill. mély:  $\begin{matrix} \downarrow \\ \uparrow \end{matrix}$
- az alsó szólam kissé alacsony, a felső magas:  $\begin{matrix} \downarrow \\ \uparrow \end{matrix}$
- a hangzat befúvással erősen lefelé, ill. fölfelé intonálendő:  $\curvearrowleft \curvearrowright$

#### A multifóniák dinamikája

A multifóniák nagy része nem szólaltatható meg bármilyen hangerővel. Az egyes hangzatok dinamikai skálája általában sok gyakorlással szélesíthető, de csak bizonyos határokig. A "periódusos rendszerben" azokat a dinamikákat adtam meg, melyeken az adott akkordok a legkönnyebben megszólalnak. Ebben természetesen csak saját tapasztalataimra támaszkodhattam. A fiziológiai és játéktípus-beli különbségekből itt is eltérések adódhatnak. Csekély jelentőséget a hangszerek különbözőségének is tulajdoníthatunk. Mindemellett a jelzett dinamikák alapul vehetők.

A pp jelölésű akkordok csak halkán szólalnak meg, míg a p jelzésűek gyakran egészen mf-ig erősíthetők, sőt sok esetben egyfajta préselt befújással zajos forte hangzás is elérhető. A dinamikailag képlékeny kettőshangzatokhoz nem írtam dinamikai jelet, vagy csak zárójelben jeleztem a legtermészetesebb hangerőt. Az oktávnál kisebb hangközök általában legfeljebb fortéig erősíthetők, igazán átütő fortissimo hangzásra csak a nagyobb hangközöknél számíthatunk.

#### A multifóniák megszólaltatásának nehézségei

Az adott hangzatok megszólaltatásának nehézségére utalnom fontos, ám igen nehézkes volt. Különböző

embereknek más-más befújásmód bizonyul a legnehezebbnek. Én csak a saját tapasztalataimat tudtam többé-kevésbé regisztrálni hét csoportba osztva azokat, hogy legalább jelezsem a tendenciákat. Az újrend nehézségeit nem vettem figyelembe, az nagyjából kiderül abból, hány betű jelöli a fogást. Minél több a billentyűn lévő nyílást jelölő kisbetű, és különösen az áthúzott kisbetű, annál bonyolultabb a kezek pozíciója. A nehézség a halk hangzásoknál nem csak a két hang megtalálásában rejlik, hanem azok megtartásában is. A halk 3,4, 6 és 7 számjelzésű akkordoknál számítani kell arra, hogy a megszólaláshoz 1-2 másodpercre lehet szükség, így azokat kockázatos sűrű váltakozásban alkalmazni. A mf, f 1,2,3,5 és 6 jelzésű vagy az 1-es, 2-es és 5-ös halk multifóniák viszont általában jól repetálhatók, sőt néha könnyebben játszhatók staccatoként, mint kitarva.

#### A nehézségi fokozatok:

1. A klasszikus technikában megszokott befúvásmóddal könnyen megszólaltatható kettőshangzatok.
2. A megszokott befúvással valamivel nehezebben és a kissé szokatlan módon, de könnyen megszólaló akkordok.
3. A megszokott módon nehezen és a kissé szokatlan befúvással közepesen nehezen megszólaló hangzások.
4. A megszokottól kissé eltérő módon, nehezen megfújható multifóniák.
5. A megszokottól nagyon eltérő befúvással, de könnyen megszólaló akkordok.
6. A megszokottól nagyon eltérő módon megszólaló közepesen nehéz multifóniák.
7. A nagyon szokatlan befúvással is csak nehezen megszólaltatható hangzatok.

#### Hogyan használja a táblázatot a fuvolás?

A táblázatot mindenki saját céljainak megfelelően használja, tematikusan vagy véletlenszerűen választhat ki fogásokat. Mindenesetre, akár hangképzési szándékkal, akár kíváncsiságból veszi azt kézbe valaki, javasolom, hogy szenteljen nagy odafigyelést a megszólaltatásnak. Először fújja meg magának normál hangokon a kiválasztott hangpár két tagját, majd ennek alapján próbálja azok együtthangzását intenzíven elképzelni, s csak ekkor lásson neki a megszólaltatásnak, természetesen a dinamikai jelek figyelembevételével. Először fontos tudatosan kísérleteznünk különböző befúvási módokkal, de a hangzás erős elképzelése, és a tényleges hangzás elmélyült hallgatása a legalapvetőbb feladat. Ehhez ajánlom a csukott szemmel való gyakorlást.

Kezdetben a multifónikus fuvolás nehézségnek bizonyul, de kellő kitarással gyorsan fejleszhető. A fuvolásnak számítani kell rá, hogy a befúvási módokat illetően merész próbálkozásokra lesz szüksége. A fuvola pozícióját, az ajaknyílás alakját és a levegőnyomást tekintve egyaránt végtelen lehetőségeket is érdemes kipróbálni. Az akkordjáték érzetei oly árnyaltak, hogy azokat körülírni lehetetlen. Csak néhány irányelvet próbálok megadni: 1. A halk hangzatokat általában a szokottnál befordítottabb játékmóddal érjük el. Csak a legvégtetesebb eseteket jelöltem, bár a fuvola helyzetére utaló "U"-alakú jel néha csak az intonáció miatt indokolt. 2. Ajaktámasz: ezzel a fogalommal azt az érzetet jelölöm, amikor az adott levegőnyomáshoz képest szokatlanul

nagy szájnnyíláson kell kiengednünk a levegőt, ezért nem érzünk ajkainkon ellenállást. Ilyenkor egy nagyon biztos rekesztámasz mellett a szájjzmozgásokat sem ernyeszthetjük el, hanem stabilan tartanunk kell azokat anélkül, hogy összenyomnánk ajkainkat. Ahhoz, hogy a levegőáramlást kontrolláljuk, ez a technika elengedhetetlen. A legtöbb halk hangzatnál szükség van rá. 3. Az előző ponthoz kapcsolódik annak az érzetnek a tudatosítása is, amit Nicolet "oboista-ansatz"-nak, Matuz István pedig "nyúl-ansatz"-nak hív: ilyenkor alsó ajkunkat kissé hátrahúzzuk, a levegőt pedig beengedjük boltívesen előretolt felső ajkunk alá. Mikor a megszokottól eltérő befúvásmódról beszélek, nagyon gyakran nem a fuvola valami furcsa elhelyezésére gondolok, hanem erre az itt említett két érzetre, melyek egyébként a klasszikus hangképzésben is jó szolgálatot tesznek. 4. Mikor a fuvolát erősen kifelé kell fordítanunk, nyomjuk azt erősen alsó fogorunkhoz, hogy, bár ajkunk keveset takar le a nyílásból, az él minél közelebb kerüljön a szájnnyíláshoz. Sokszor ilyen helyzetben is szükség van a szájtámaszra és a nyúl-ansatzra. 5. A speciális mozgásokat próbáljuk fokozatosan redukálni, hogy végül alig legyen látható mozgás a multifóniák között, a változtatások belül történjenek.

Külön "művészet" a bonyolult újrendek megtanulása. Ebben a kérdésben nagyon precíznek kell lennünk, ki kell finomítanunk ujjaink speciális érzékenységét. A legnagyobb problémát azok a fogások okozzák, melyekben a trillabillentyűket (d, ds) úgy kell lenyomni, hogy közben a jobbkézre eső kis nyílásokat is le kell takarni. Próbáljuk jobb kezünk ujjainak legselesebb részével érinteni a billentyűket, azután annyira elfordítani vagy odébbhúzni középső és/vagy gyűrűs ujjunkat, hogy lenyomjuk a megfelelő trillabillentyűt. Nagyon vigyáznunk kell, hogy továbbra is tökéletesen fedjük a nyílásokat; ez ha nem is kényelmes, de megoldható.

#### És a zeneszerző?

A zeneszerző remélhetőleg már minden szükséges információt megkapott a táblázat helyes használatával kapcsolatban, már csak az van hátra, hogy a "periódusos rendszert" kifüggeszesse íróasztala fölé, és dolgozni kezdjen új fuvoladarabján. Ha ez a darab nem szólófuvolára készülne, annyit még elmondok, hogy a multifóniák megszólaltatását nehezíti, ha más hangszerekkel egyidőben kell őket játszani, mert nagyon fontos, hogy a fuvolás magát a legapróbb részletekig hallja. Ez persze úgy is megoldható, ha elektromos úton fejhallgatóban kapja vissza saját szólamát.

Ha darabja elkészült és azt közre szeretné adni, több módon járhat el a zeneszerző. Vagy beírja a multifóniák alá a megadott fogásokat, föléjük pedig az esetleges ki-befordítási jelet, és a fogásmagyarázat másolatát is mellékeli a kottához, vagy felkér egy fuvolást, aki ezt a jelrendszert már alaposan tanulmányozta, hogy kódolja azokat át valamely közismert jelölésre. Ez utóbbi különösen akkor tanácsos, ha a darab nem tartalmaz sok kettőshangzást.

Ezügyben természetesen magam is készséggel állok rendelkezésükre, és egyúttal kérem Önöket, hogy ha kompozíciójukban felhasználták munkámat, küldjék el nekem a darabot, hogy átnézhessem és előadhassam azt.