

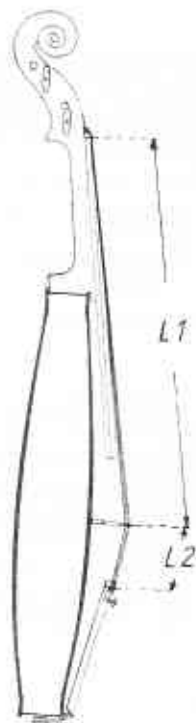
Kísérletek a hegedű-húrtartók hosszával és súlyával

Ismert tény, hogy a hegedűknek és a brácsáknak szabad füllel hangolható az Á-húrjuk, olyan emberek által is, akiknek nincsen abszolút hallásuk. A húr alulról lassan fölfelé hangolva hirtelen elér egy hallhatóan más magasságot, amely kellemesen cseng. Sajnos ez a rezgésszám a legtöbb hegedűnél nem 440 Hz, hanem 443 Hz vagy 445 Hz is lehet. Mivel a felhangok egy részét a láb mögött elhelyezkedő (L2) húrrészek sugározzák, valószínűnek tűnt, hogy ha megváltoztatjuk a láb és a felső nyereg (L1), valamint a láb mögött elhelyezkedő húrhosszok arányát, az megváltoztatja a vonóhangszerek hangzását. Az első kísérlet, melyben egy rövid ébenfa húrtartót használtunk, azt az eredményt hozta, hogy az Á-húr a bizonyos kellemes hangot már 440 Hz-en elérte 443 Hz helyett. Ez az eredmény két másik kérdést vetett föl, mégpedig, hogy a húrtartó súlya, vagy a láb mögötti húrhossz mérete a döntő a hangzás javulásának szempontjából.

A húrtartó súlyának befolyását két brácsán (korpuzs 40,5 és 40,3 cm) próbáltuk ki. Négy darab

különböző anyagból készült húrtartót alkalmaztunk, melyek 15-28 g között mozogtak. Az (L1) és (L2) arányt eközben állandóan változatlanul tartottuk. A vizsgálat minden esetben ugyanúgy zajlott. A hűrok mindegyikén skálát játszottunk a nyeregtől a fogólap végéig. A hangok kiegyenlítetttségét és csengésük tisztaságát vizsgáltuk.

A fenti kísérletekből kiderült, hogy a húrtartó súlya alárendelt szerepet játszik a hangminőségben. A következő kísérletben, melyben a húrtartók hosszát és nem súlyát változtattuk, hegedűk vettek részt. Mivel a húrtartók fokozatos rövidítése nem kivitelezhető, egy idő után a legrövidebb darabot is lefűrészeltük, és a végébe egy oda illő kétrészes kilyuggatott ébenfadarabot ragasztottunk. Ezután a húrtartó hurkának állításával változtattuk a hosszát. A húrtartó hátsó felének távolsága az alsó



nyeregtől egyik hegedűnél sem haladta meg a 6-8 mm-t. A kísérletek során azt is észrevettük, hogy ha túl kicsi a távolság a húrtartó vége és az első nyereg között, az rossz hatással van az eredményre.

A legjobb eredményeket a láb mögötti 6,8 és 6,9 cm-es húrhosszal értük el, mely 4,71-es arányszámot jelent az (L2/L1) esetében. Ugyanezeket a kísérleteket brácsákkal is elvégeztük. A brácsáknál az előnyös arány az (L1/L2)=4,61. Ebből kiderül, hogy a hangszer méretének növekedésével ez az érték egyre kisebb. Ezért alkalmatlan a 4,62-es érték egy hegedűre, míg a 4,61 a brácsára ideális.

Végezetül érdemes megjegyezni, hogy a húrtartó súlyának változtatása kevés eredménnyel jár, míg a húrhossz (L2) láb mögötti részének változtatása meglehetősen nagy eredményeket hoz. Természetesen az (L1/L2) arányszámot minden hangszerenél külön-külön be kell állítani. Ezek az itt felsorolt átlagértékek sokat segíthetnek a beállításban, valamint nagyon drága hangszernek hangjának jobb kihasználásában.

Heinz E. Beek. (Das Orchester, 1997/3)



“Több a hang és több a kifejezőerő”

(Maxence Larrieu)

budapesti beszélgetés David Straubingerrel, az új fuvolapárnák megalkotójával

Melyik fuvolás ne kínlódott volna már hangszerével, mert azt „zavarta” a légkondicionáló, a száraz központi fűtés, a repülőút, netán egy szabadtéri fesztivál időjárása? Ki ne szeretne minél könnyebben minél szebb hangokat kicsalni hangszeréből? Ki szeret deformált párnákkal bíbelődni ahelyett, hogy új műveket tanulna, vagy szebbnél szebb zenei megoldásokra törekedne?

Ezeket a kérdéseket szeretne volna megválaszolni, helyesebben fölöslegessé tenné David Straubinger, amikor elkezdett gondolkodni: vajon miért nem tesz senki a fuvolapárnák tökéletesítéséért? És miért nem teszek én valamit?

– *Milyen motivációk késztették arra, hogy a fuvolapárnák hagyományos anyagának és technológiájának felülbírálatát határozza el?*

– Több, mint húsz év után, amit profi muzsikusok és tanítványaik hangszerének javításával töltöttem, arra a meggyőződésre jutottam, hogy a hagyományos filcpárna már nem felel meg a kor követelményeinek.

– *Saját maga is kipróbálhatta, vagy más hangszeren játszott?*

– Nem, én oboáztam. Hat éven keresztül az Indianapolisi Szimfonikus Zenekarban dolgoztam, utána kezdtem hangszerjavítással foglalkozni. Megértettem azonban a fuvolások gondját, akik – mint mindenki – meg akarnak felelni az egyre magasabb elvárásoknak, szeretnének minél könnyebb billentéssel eljutni a kívánt eredményhez és zavarja őket, ha hangszerük nem kellő rugalmassággal alkalmazkodik a különféle klimatikus és egyéb körülményekhez.

– *Miért éppen a párna megreformálásában látta a megoldás kulcsát?*

– Mert a rosszul takaró párnák járnak leggyorsabban igen kellemetlen következményekkel. Ez okozza a legtöbb gondot a muzsikusok számára.

– *Milyen cél lebegett a szeme előtt, amikor elkezdett kísérletezni?*

– Olyan párnát képzeltem el, amely alakját és méreteit jól tartja, puha, de nem „süppedős” érzetű, könnyed billentés mellett is tökéletesen zár és amire nem kell a fuvolistának külön odafigyelnie. A tökéletesen beszabályozott párna ugyanis már az érintkezés pillanatában teljesen zár. Kerestem tehát egy megoldást a tökéletesen és tartósan beszabályozható párnához.

– *Mennyi idő kellett ahhoz, hogy a célja megvalósuljon?*

– A hetvenes évek közepén láttam hozzá a munkához és az első darabok nem hozták meg a kívánt eredményt. Mintegy tíz esztendő kellett a végleges változat kialakításához. Közben számos problémát okozott a gyártási folyamat és a rendelkezésekre álló filc-alapanyag tökéletlensége.

– *Mi okozta a legtöbb gondot?*

– A megfelelő párna- és borítóanyagok felkutatása. Megszámlálhatatlanul sok anyagot próbáltam ki; némelyik ezek közül ismert volt már a középkorban, mások a modern vegyipar termékei. Végül beláttam: a párnához egy új szintetikus anyagot kell használnom, a borításhoz azonban nincs jobb a Böhm által is már használt „halbörnél” – ami természetesen nem igazi halbőr.

– *Bármilyen hangszerre rátehető a Straubinger párnák?*

– Kifejezetten kézzel gyártott hangszerhez készülnek. A szabadalmaztatott filctartó és a stabilizáló alátét precíziós esztergapadon készül, minimális méretbeli tűréshatárral.

A filctartó egység merev alapot biztosít a filcnek,

egyúttal kifeszíti a bőrt, amely így nem tudja deformálni a filcet. A bőr és a filctartó együttesen tartják a helyén. A bőr így folyamatosan feszes marad és tökéletesen felfekszik a lyuk peremére. A konstrukció – rugalmassága révén – korrigálja a perem és a párnatartó egyenetlenségeit. Mindez még kiegészítő alátétek elhelyezésével szabályozható. A filctartóval nem rendelkező hagyományos párna idővel meghajlik, deformálódik az összehúzódó bőrnek, a



nem stabil filcnek köszönhetően. Ez aztán rossz takaráshoz, nem tökéletes beállításhoz vezet.

Nyomás alatt a filc megtámasztja a bőrt. Ezért meghatározó jelentőségű a filc anyagának kiválasztása. A hagyományos filcanyag érzékenyen reagál a hőmérséklet és páratartalom változására. Olyan szintetikus anyagot kerestem, amelyre e tényezők nincsenek hatással.

Minden szóbijöhető anyag azonban nagyon lassan nyerte vissza eredeti alakját. Az a megfelelő, amely a nyomás után azonnal visszaugrik eredeti méreteire. Ha ez nincs így, fennáll annak veszélye, hogy a következő nyomáskor a filc már nem feszíti rá a bőrt a lyuk peremére. Az itt használt szintetikus filc végre minden igénynek megfelel: szilárdan tartja alakját, méreteit és gyorsan visszanyeri összenyomás előtti formáját.

– Gyári hangszereken ez nem is kivitelezhető?

– De, csak mivel ez nem olcsó eljárás, gyári hangszerekre nem szokták alkalmazni. Az is igaz azonban, hogy az új párnákkal háromszor olyan jól szólnak a fuvolák, a mint a régebbiekkal. Hangsúlyozom ugyanakkor, hogy csak a párnacsere nem elég.

– Milyen előkészület szükséges a párnacserehez?

– A fuvolának tökéletes mechanikai állapotban kell lennie. Különösen érvényes ez a hanglyukakra: legyenek tökéletesen megformálva, mert fontos, hogy a párnával pontosan érintkezzenek. Ezekhez a beállításokhoz speciális szerszámok kellene.

A fent említett előkészületek nélkül nincs meg a kívánt eredmény. James Galway elvitte egyszer az egyik hangszerét egy híres svájci javítóműhelybe, hogy átpárnáztassa. Egyáltalán nem volt elégedett a változással. Kiderült, hogy ott nem végezték el ezeket az előkészítő műveleteket. A szükséges átalakítások, korrekciók utáni átpárnázás már tetszett neki; azóta is Straubinger-párnákat használ.

– Kik közül kerülnek ki a megrendelők?

– Profi muzikusok, főiskolások és szakiskolások közül. Sok híres fuvolaművész – például Adorján András, Maxence Larrieu – is közéjük tartozik.

– Miután óriási a konkurencia, nyilván sokan szeretnék ílymódon feljavítani hangszerüket. Hogyan győzi teljesíteni a megrendeléseket?

– Vannak már reprezentánsaim az egész világon, akik ismerik ezt a szabadalmat. Magam is el-ellátogatok időnként hozzájuk.

– Ők hogyan juthatnak a technológia ismeretének a birtokába?

– Világszerte tartok kurzusokat, ahová el lehet jönni és ahol ezt meg lehet tanulni.



– Mennyi idő kell a tanuláshoz egy jó szakembernek?

– Három–négy nap, de ezek nehéz, tízórás munkanapok.

– Mindegyik reprezentánsa egyformán jól dolgozik?

– Nem, a színvonal elég különböző. A budapestiek boldogok lehetnek ebből a szempontból, hiszen Csider Károly az egyik legjobb „növendémem”.

– Összesen hány Straubinger-párna szakértő van most?

– Körülbelül százan tudnak ilyen párnákat készíteni. Van néhány fuvolagyártó cég (például a Brannen és a Powell), amely saját országában a párnák kizárólagos használatának jogával rendelkezik.

– Nem elképzelhető, hogy más hangszerek problémáira is ez lehet a megoldás?

– De, már megvan a klarinétpárna új típusa is. Legalább akkora sikerre számítok, mint a fuvola esetében, mert klarinéton ez a párna még a hang minőségén is javít.

– Veszik vagy készítik a gyártáshoz szükséges gépeket?

– 1984 óta kb. ötvenezer dollárt költöttünk fejlesztésre. Nagyon sok nem várt akadállyal kellett megküzdenem. Komoly szakmai támogatást kaptam a bostoni Brannen cégtől, amely hitt az új fejlesztésben és cserében a párnák használati jogáért műszaki segítséget ajánlott fel fuvolák készítéséhez.

– Ezek szerint fuvolákat is készít?

– Igen, mert tőlük be tudom szerezni azokat az alkatrészeket, amelyekhez másutt nem jutok hozzá. Havonta egy fuvolát készítettünk, jelenleg négyéves a várólistánk.

– Használ valamilyen különös anyagot a fuvolákhoz?

– Tiszta ezüstből készülnek, kézi munkával, néhány arany alkatrész felhasználásával. Minden hangszert pontosan a megrendelő elképzelései szerint, kezére igazítva gyártunk.

– Mi a jobb üzlet? A hangszer- vagy a párnakészítés?

– A párnakészítés. Abból óránként húszat gyártunk. Nemsokára elkészül azonban célgépünk, amellyel ezt minimum megduplázzuk. Az új klarinétpárnákat pedig majd automatikusan készíti a gép.

Tóth Anna