

Analóg vagy digitális?

Negyedik rész: A magnetofon az elektroakusztikus zene bölcsőjénél

Előző írásunkban bemutattuk a mágneses hangrögzítés elvét és az ennek alapján működő magnetofont, továbbá hogy előnyös tulajdonságainak köszönhetően robbanásszerűen tértek át a stúdiókban a korábbi mechanikus rögzítésről a mágneses rögzítésre. A magnetofon egyszerű rögzítési funkcióján túlmenően egy új műfaj: az elektroakusztikus zene kibontakozásában is jelentős szerepet játszott.

➔ Ujházy László

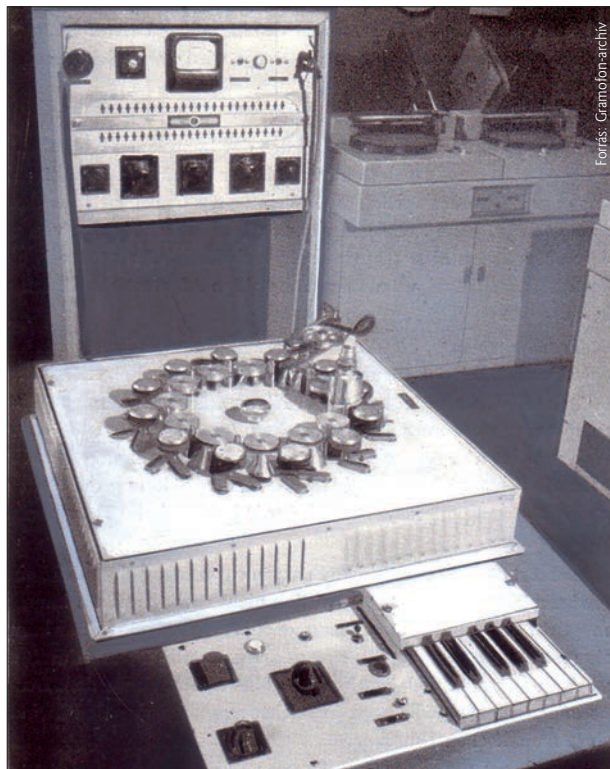
Minden korszak művészete alkalmazta és alkalmazza saját korának technikai felfedezéseit, újításait. A hangszerek is hű tükröi egy kor mindennapi tapasztalatainak, természet-tudományos vagy technikai ismereteinek; az őskor csont-furulyáitól kezdve a bronzkori kürtökön át az acélhúrok megjelenéséig számos példát hozhatunk. Nem véletlen tehát, hogy a 20. század első felében az elektromosság, majd később az elektronika kiteljesedése ugyanígy megjelent a zenei alkotásokban, s a klasszikus hangkészlet mellett egy egészen új hangzásvilág született. Az elektromos áram felhasználásával új hangszínek jöhettek létre, illetve a minket körülvevő világ bármely hangjelenségét műalkotásba lehetett szervezni. Nyugodtan kimondható, hogy ez utóbbi az analóg korszakban nem jöhetett volna létre a magnetofon nélkül. És talán az sem túlzás, hogy e folyamat olyan forradalmi változásokat hozott és hoz napjainkban is a hangzás világában, melyhez talán csak az első hangszerek létrejötte hasonlítható.

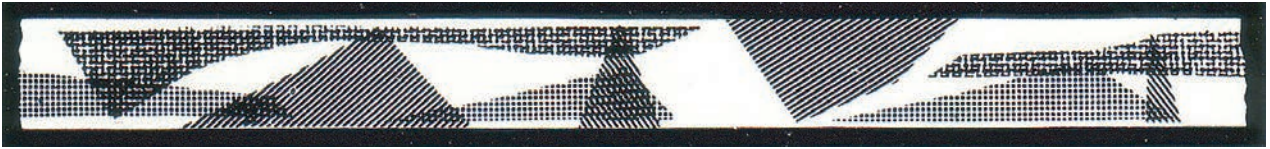
A hangok gyorsítása, lassítása és transzponálása

A magnetofon – egy különleges kialakítás segítségével – lehetővé tette a hangok gyorsítását és lassítását. Mivel az analóg hangrögzítő eszközöknél csak pontosan azonos felvételi és lejátszási szalagsebesség esetén azonos a felvétel és lejátszás hangmagassága, illetve tempója, ezért a felvételhez képest nagyobb lejátszási szalagsebesség a hangot időben rövidíti, egyszersmind magasabbra transzponálja. Kétszeres lejátszási sebesség esetén a hangok hossza a felére csökken, magasságuk pedig egy oktávval feljebb tolódik. (Természetesen ez a feljebb tolás a hang teljes felhangrendszerét érinti.) A lassított lejátszásnál pedig éppen ellenkezőleg: a hang hossza megnő, (zengő hang esetén a kicsengése is hosszabbá válik), hangmagassága pedig az eredetihez képest mélyebb lesz. Erre a célra Pierre Schaeffer (1910–1995) – akiben a konkrét zene megte-remtőjét tisztelhetjük – külön készüléket szabadalmaztatott: a phonogent, amely félhangonként tette lehetővé a transzponálást. Mint a képen látható, a készülék jól szimbolizálja a zene és a technika immáron elválaszthatatlan kapcsolatát. Az előtérben az egy oktávnyi billentyűzet, mellyel a transzponálás magassága állítható be, mögötte pedig a magnószalagos felvevő-lejátszó és a műszerek.

Az az igény is felmerült, hogy magasságának megváltozása nélkül váljon a hang hosszabbá vagy rövidebbé. Erre a célra olyan „magnetofont” terveztek, melynek feje úgy forgott, mint a későbbi VHS videomagnók és egyes digitális magnók forgófejei. Ha a szalag sebessége lassabb vagy gyorsabb volt, akkor a hang hossza megváltozott, de a megfelelő fordulatszámra beállított forgó fej a szalag és a fej eredeti viszonylagos sebességét – azaz a hangmagasságot – megtartotta. Egy másik készülékkel: a morphophonnal a hangok kicsengését mesterségesen megnyújthatták. Ez lényegében egy olyan magnetofon volt, amely egyetlen felvevő-, de a szalag menetirányában tíz lejátszófejet tartalmazott. Így ugyanazt a hangot egymást követően tízszer is lejátszhatta olyan kis időkülönbségekkel, hogy az egyes lejátszófejekről beérkező hangok az emberi érzékelés pszichoakusztikai tulajdonságaiból eredően nem váltak külön, hanem szabályos lecsengő effektust alkottak. Emellett az effektus időbeli lefolyását igen tág határok között változtathatták.

Magnetofonszalagos transzponáló készülék (phonogen)





Szalagmozaik részlete

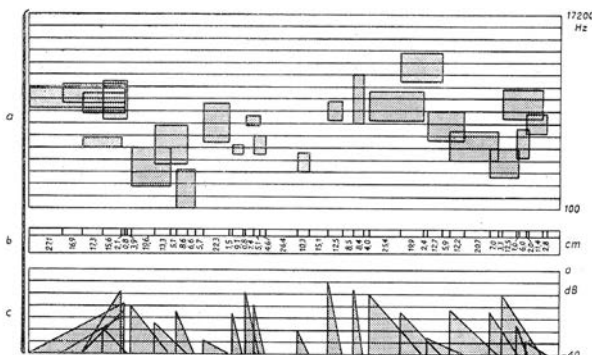
E készülékekkel számtalan új hanghatás jöhetett létre, melyek „eredetije” lehetett hangszer, emberi hang vagy bármilyen zaj, zörej. Főként ez utóbbiak esetén a transzformáció eredménye szinte a felismerhetetlenségig eltávolodott a hang eredeti karakterétől.

A hangok késleltetése, fordított lejátszása

Ugyancsak a magnetofon révén válhatott valóra a hangok hosszabb idejű késleltetése. Ez úgy történt, hogy a késleltető hangot felvették, és azonnal le is játszották, a késleltetés ideje pedig a szalag sebességétől és a felvevő-lejátszófej távolságától függött. Egy átlagos stúdiomagnetofonnál a késés ideje átlagosan 100 ms körül volt (a szalagsebesség és a felvevő-lejátszófej távolságától függően), de a szalagok több, egymás melletti magnetofonon történő „átfűzésével” ennél hosszabb időkre is volt lehetőség. E folyamat nem igényelt egy teljes tekercset, csupán egy néhányszor 10 cm-es hosszúságú szalagból készített végtelenített hurkot. E „slejfnik” arra is szolgálhattak, hogy a rájuk felvett hanganyagot (például egy rádiójáték jelenetének monoton háttérzaját) tetszőleges ideig folyamatosan játszották. (Egyébként évtizedeken át ilyen végtelenített szalagos magnók voltak a rádiók stúdiókból távvezérelhető szünetjelgépei is, természetesen olyan különleges vezérléssel ellátva, hogy a készülék csak az utolsó szünetjel után állhasson le, illetve csak előtte indulhasson, tehát egy téves kapcsolással ne lehessen a zenét a közepén „telibe találni”.)

Egészen új hangzások jöhetnek létre a felvételek fordított irányú lejátszásakor, hiszen ilyenkor a hangok időbeli struktúrája a „visszajára fordult”. Itt el kell mondanunk, hogy a zenei hangok időbeli lefolyása a legtöbb hangszer esetében három szakaszból áll, melyek közül az első a hang megszólalásának pillanata (berezés). A hang karaktere lényegében e 10 ms nagyságrendű időintervallumban dől el. Kitartott hangok esetén ezt követi az állandósult állapot, majd a hang lezárásaként a kirezgés. Fordított irányú lejátszásakor ez a sorrend megváltozik, s ennek nyomán

Egy Stockhausen-mű partitúrárészlete



például az egyébként rendkívül karakteres zongorahangból egy olyan nem létező hangszer hangja jön létre, amely a harmónium és harmonika keveréke. Ezekkel a lehetőségekkel a korai elektroakusztikus kompozíciók nagyon gyakran éltek.

A vágás mint a művészi alkotás eszköze

E műfajban nagy szerepet kaptak a sorozatunk előző részében bemutatott vágások. A művészi alkotás eszközeként szolgáló vágásra a korábbiakban csak a filmeknél volt lehetőség. Nem véletlen, hogy éppen a filmszalag vághatóságából eredően szinte a hangosfilm megjelenése utáni években már készült egy rádiómontázs Berlin jellegzetes zajainak felhasználásával. Kétezer méternyi filmet használtak fel a külső zajfelvételeknél, s ezt a vágásokkal (és ragasztásokkal) egy kb. 11 perces, 240 darabkból álló végleges hangmontázsra tömörítették. A mű 1930-ban „hangjáték a rádióban” műfaji megjelöléssel hangzott el, ám 80 évvel később már „akusztikus művészetként” tekintünk erre a kísérletre. E módszer csak később, a magnetofonkorszakban teljesedett ki igazán, s virágzik napjainkban is a digitális technikának köszönhetően.

Egy másik, ugyancsak a szalag vágásához kötődő módszer szerint hangeffektusokat vettek fel magnetofonszalagra, majd e szalagokból különböző alakú formákat ollóztak ki, s ezeket egy másik szalagra ráragasztották. E „szalagmozaikot” lejátszva szólalt meg a végleges zenei „kompozíció”. Amikor visszatekintünk erre a korszakra, azt azért meg kell jegyeznünk, hogy a kompozíciók készítésekor (a művészi alkotás jegyében) olykor tetemes mennyiségű szalagot vágunk – néha apró – darabokra. Hogy ennek mely műveknél volt értelme, és melyeknél nem, azt majd az utókor eldönti, ha még eddig el nem döntötte.

A többsávú magnetofonok

A többsávú magnetofonok megjelenése oly mértékben forradalmasította a hangtechnikát, hogy hatásuk a mai digitális környezetben is egyértelműen jelen van. E készülékek lényege, hogy a szalagot mágneses szempontból sávokra osztják, melyek mindegyikére külön-külön lehetséges a felvétel, illetve a sávok egyedi törlése és lejátszása. Bár az 1950-es évek elektroakusztikus zenei tevékenységében már alkalmazták e technikát, elterjedésének fő hajtóereje mégis a könnyűzene volt. Az említett évtized stúdiótechnikájában merült fel az igény, mely szerint a könnyűzenei felvételek készítésekor először csak a zenekari kíséretet (az „alapot”) rögzítik, majd ennek elkészülte után hívják be az

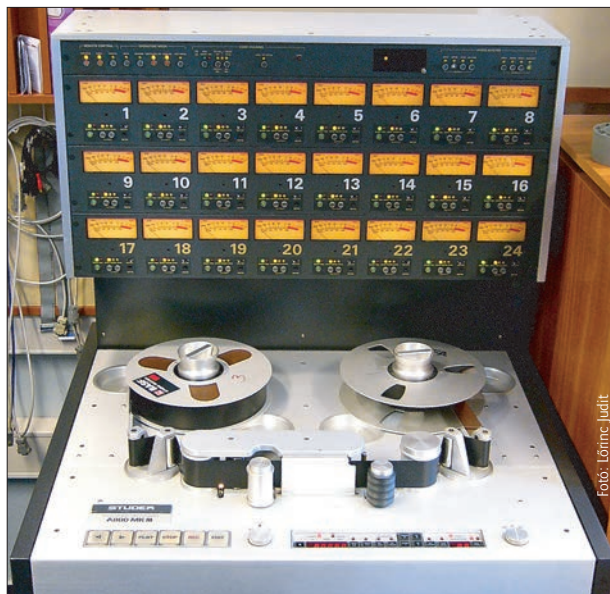
énekest, hogy az alapra „ráénekeljen”. E megoldás a zenekar türelmét és az énekesek torkát egyaránt kímélte, tehát gyorsan elterjedt. Továbbfejlesztéseként csakhamar a zenekari alap egyes szólamcsoportjait (a ritmusszekciót, rezeket, vonósokat stb.) is külön-külön rögzítették, a friss felvételt (tehát a stúdióban éppen elhangzó szólamokat) mindenkor hozzákeverve a már korábban felvett szólamokhoz. Az ebből adódó sok átmásolás azonban minőségromlást eredményezett, ami az egyre korábbi munkafázisban készült felvételeknél egyre nagyobb mértékben lépett fel, hiszen azok több másolási folyamaton estek át. Egy másik hátrányként jelentkezett, hogy a felvétel belső hangzásarányai nem voltak szabadon kezelhetők: például ha egy későbbi munkafázisban derült ki, hogy a ritmuson belül több basszusra lenne szükség, akkor az már nem volt módosítható. Mindezek orvoslására jelentek meg a többsávú magnetofonok (először 4, majd 8, 16 és 24 független sávval), melyek sávjain az egyes hangforrások már külön-külön voltak rögzíthetők. (Előbbi példánkat idézve: míg korábban a dobógő-zongora-gitár ritmusszekció felvétele után az egyetlen hanganyagot képezett, addig a többsávú felvételnél már mindegyik hangszer, tehát a basszus is a többi hangszertől független sávra kerülhetett.) Amikor ily módon valamennyi szólam felvétele megtörtént, akkor az utómunka során a sávok összekeverésével készült el a végleges felvétel, miközben bármely külön sávon lévő hangszerre utólagos hangeffektusok is alkalmazhatók voltak. A múlt idő csupán a „történelmi hűség” szempontjából indokolt, hiszen a felvételek – akár a régi jól bevált analóg soksávú magnetofonokra, akár a korszerű digitális környezetben – ma is így készülnek.

Ezt nevezik play-back felvételi módszernek, mely az elmondottak alapján akár az egyszemélyes zenekarokat is lehetővé teszi – amikor tehát a sávokat egymás után „táplálva” minden szólamot ugyanaz az előadó szólaltat meg.

A soksávú rögzítés másik módja a szimultán felvétel, (például élő koncertek esetén, amikor minden szólam eleve azonos időben hangzik el), illetve ezt alkalmazzák az oratóriumok, nagyobb előadói együttest foglalkoztató zeneművek felvételekor is. Ebben az esetben valamennyi mikrofon egyidejűleg, de külön-külön sávon kerül rögzítésre, s a sávok közötti dinamikaarányokat (énekes szólisták-zenekarkórus) az utómunka során állítják be.

A többsávú rögzítésnek óriási szerepe volt az elektroakusztikus kompozíciók készítésekor, hiszen lehetővé tette valamennyi „szólam”, effektus külön-külön sávon történő rögzítését és a végső arányok szabad beállítását.

Az elektroakusztikus zenében a magnetofonnak (és általában a hangfelvételnek) nem csak az alkotás, hanem a megőrzés szempontjából is különleges jelentőséget kölcsönzött, hogy e kompozíciók nem jegyezhetők le pontosan. Míg egy hagyományos zenemű a kottaképe által egy bizonyos határig örökéletűnek tekinthető, addig az elektroakusztikus zene jórészt a felvétel alkalmával születik meg, sok benne az improvizáció, olykor a véletlenszerűség, ily módon mindig autentikus, s újbóli felvétele értelmetlen lenne. A ze-



24 sávú stúdiómagnetofon

neszerző és az előadó szinte ugyanaz a személy – természetesen a szükséges technikai segédlettel alátámasztva. A lejegyezhetőség nehézségeit szemlélteti egy korabeli mű „partitúrarészlete”. A műfaj egyik kiemelkedő úttörője: Stockhausen partitúrájának „koordináta rendszerében” az időt nem hangjegyértékek vagy ütemvonalak jelzik, hanem a magnetofonszalagon centiméterben mért hosszúságok. Bár külalakja egészen más, mégis feltűnő a hagyományos lejegyzési móddal való rokonsága: a felső szektorban a hangmagasság alulról felfelé haladva emelkedik, csak itt a vonalrendszer nem zenei hangmagasságokat, hanem frekvenciákat jelez. Az alsó szektor adja meg a felső szektor egyes frekvenciatartományaihoz tartozó dinamikuszin- teket, ahol a crescendo és decrescendo jelzések is felismerhetők. E lejegyzési mód a komponálást és az aprólékos stúdiómunkát szolgálta, ám koncerten a hagyományos módon lejátszhatatlan. Az elektroakusztikus zenei kompozíciók felvételei tehát sokkal jobban megőrizhetik az alkotók végső elképzeléseit, mint a lejegyzési módok.

* * *

Ma már úgy tekintünk a magnetofonra, mint a mögöttünk álló több mint fél évszázad stúdiótechnikájának egyik alap-készülékére. Még a hanglezestúdiókban is először magnószalagra készültek a felvételek, majd az utómunkát követően történt meg a master lakklemez vágása és a sorozat préselése. A műszaki múlt pedig annyira kísért, hogy a mai digitális készülékek üzemmódszimbólumai (felvétel, lejátszás, előre-, hátratekerés stb.) is a klasszikus magnetofonokon alkalmazott jelölésekből származnak. S hogy mit jelentett a magnetofon a művészi alkotómunkában, azt az elektroakusztikus zene egyik korabeli elnevezése is szimbolizálja: Music for tape.

Ám a magnetofon az otthoni zenehallgatást sem hagyta érintetlenül, ezért sorozatunk következő – s egyben az analóg korszakot lezáró – cikkében ezzel, valamint a szalagok helyes tárolásával, élettartamával és hangminőségével foglalkozunk.

www.gramofon.hu
GRAMOFON

Klasszikus és Jazz
Klasszikus és Jazz

**Március 16-tól
elérhető
a Gramofon
megújult honlapja**

- koncertek
- lemezkritikák
- hírek
- riportok
- előzetesek

Olvasson tovább!

 **www.gramofon.hu**

CONCERTO

Komolyzenei hanglemezek
a gregoriántól
a kortárs zenéig
LP, CD, DVD
vétel-eladás



www.lpcorner.com

Lemeztisztítás
Postai utánvét

Ez komoly!

AKADÉMIA

zeneműbolt

Budapest
VI., Király u. 28.
Tel.: 322-0085

Webáruház:
www.fidelioshop.hu

Nyitva tartás:
H-P.: 10-18
Sz.: 10-14

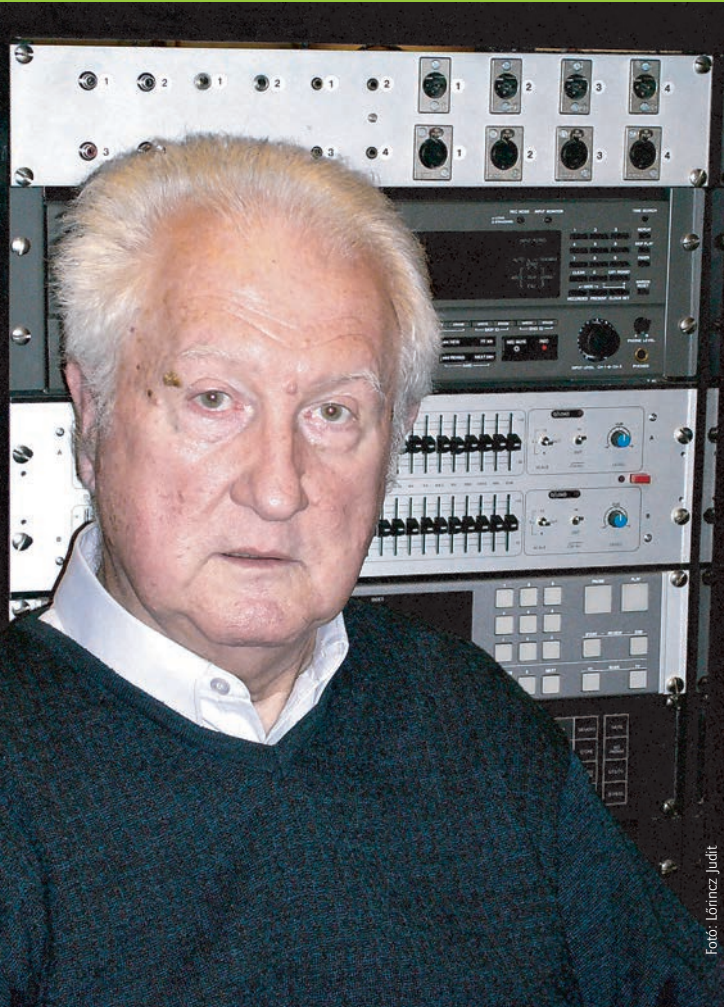


Foto: Lőrincz Judit

Téglák a hangkultúra épületéhez

Berényi István, a Hungaroton nyugalmazott hangmérnöke több mint ötszáz klasszikus zenei hanglemez elkészítésében vett részt. Munkássága egy egész hangtörténeli korszakot ölel át.

◆ Lőrincz Judit

Gramofon: *Hogyan talált rá a hangmérnöki pályára?*

Berényi István: 1962-ben végeztem a Zeneakadémián, orgona szakon, de abban a korszakban orgonista pályára lépni reménytelen vállalkozásnak tűnt. Gyakorlási lehetőség nem volt, csak a diplomákban, így hetente talán egyszer jutottam orgonához. Próbáltam egy ideig ezen a pályán maradni, de nem tudtam olyan felkészültséggel állni a közönség elé, ami megfelelt volna az igényeimnek. Végül is elhatároztam: ha az előadói pályán nem tudom a maximumot nyújtani, akkor olyan területet keresek, amely nem áll távol a zenétől. Az előadó közvetlenül a közönségnek közvetíti a zeneszerző érzéseit és gondolatvilágát. A hangmérnök feladata ezt az „élményt” hanghordozón rögzíteni, és elérhetővé tenni az utókor számára. Megléptem hát életem legszerencsésebb lépését: beiratkoztam a Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karára. Amikor elvégeztem az egyetemet, egy véletlen a Hungarotonhoz vezetelt. Fülöp Attila, az akkori hangmérnök épp megnyert egy énekversenyt, és átkerült az Operaházba, én pedig betölthettem a megüresedett állást. Attila volt az a mérnök, aki zenész lett, én pedig az a zenész, akiből mérnök lett. Így mindenki a helyére került. 1993-ig dolgoztam a Hungarotonnal, majd nyugdíjas éveim előtt a Magyar Rádió hangrestauráló stúdiójában kaptam feladatokat 2007-ig, de ezen időszak alatt is készítettem hangfelvételeket korábbi cégeknél.

G.: *Kizárólag klasszikus zenei felvételeket készített?*

B. I.: A hetvenes években a Hungaroton akkori vezetősége azt mondta, hogy a hangmérnököknek minden műfajban otthonosan kell mozogniuk, ezért engem is „bedobtak” egyszer-kétszer a könnyűzenei műfajba. Például én készítettem Kovács Katinak azt a nagylemezét, amelyen a Szólj rám, ha hangosan énekelek című sláger szerepelt. Érdekes feladat volt, de mivel nekem a könnyűzenéhez semmi közöm nem volt – a stílus hangrögzítése is más tudást és hozzáállást igényel –, ezért nem rajongtam érte.

G.: *Az ön generációja számos hangtechnikai változást élt meg. Milyen problémákat jelentett a hangmérnököknek a fejlődés?*

B. I.: Tulajdonképpen az én működésem idejére esett a Hungaroton hangfelvételi technikájának és rendszerének szép lassú átalakulása. A hetvenes években még rengeteg olyan lemezjátszót használtak a háztartásokban, amelyek csak mono hangszedővel voltak felszerelve. Az előírás szerint csak mono-kompatibilis felvételeket lehetett készíteni. Nem tehattük meg az emberekkel, hogy miután megvesznek egy sztereó lemezt, amelyen az üzletben szép, teres hangzást hallanak, csalódás érje őket, amikor az otthoni készülékükön játsszák le. Ez viszont behatárolta a hangfelvétel-készítésnek azt az aspektusát, amelyet téréretnek nevezünk. Ugyanis ahhoz, hogy egy felvétel elég széles bázison szóljon, elengedhetetlen, hogy megfelelő mértékben szerepeljenek benne ellenfázisú jelek. Az ellenfázisú jelek azonban mono lejátszás esetén kioltják egymást, úgyhogy csak középről és más hangzással szó-

lálnak meg a hangok. A hetvenes évek végéig ezzel a problémával kellett küzdenünk. Hiába hallgattunk nyugati Deutsche Grammophon- és EMI-lemezeket, amelyek csodálatosan szélesen szóltak, és gyönyörű szépen kiteljesedett rajtuk a hangkép. Azonban nem csak a mono-kompatibilitás volt a nehezítő tényező. Olyan hangfelvételi helyszínekkel sem rendelkezünk, ahol természetes akusztikai körülmények között tudtuk volna rögzíteni a zeneműveket. Mindössze hangszigetelt stúdióink voltak, amelyeket csak mesterségesen tudunk zengeti, úgynevezett zengő lemez segítségével.

G.: Mikor térhettek át a várva várt sztereó technikára?

B. I.: Az áttörés akkor jött, amikor elkészült a Vigadó nagyterme, és ott készíthettünk felvételeket. Komoly előrelépést értünk el a természetes hangzás felé – végre semmi mást nem kellett csinálni, csak azt rögzíteni, ami a helyszínen szólt. Az első felvételem az Állami Hangversenyzenekar Fischer Iván vezényletével Mendelssohn Olasz és Reformáció szimfóniáit játszotta. Kivonult a teljes Hungaroton-vezérkar, hogy meghallgassa, hogyan működik a Vigadó mint hangfelvételi helyszín. Felvétel közben félrevont az akkori műszaki igazgató, és azt súgta: Nem kellene annyira ragaszkodni a mono kompatibilitáshoz! Számomra ez volt a jel, s érzésem szerint nagyon szép felvétel született. Sajnos a Vigadó nagyterme, bár nagyszerű helyszín volt, egyre drágább lett. Egy hangversenyteremmel mindig gond, hogy a lemezfelvételhez kialakított mikrofonozást az esti koncert miatt újra meg újra szét kell szedni, másnap pedig ismét vissza kell állítani.

G.: Mit tudott a nyugati kollégák munkájáról?

B. I.: 1980-ban sikeresen megpályáztam egy nyugatnémet ösztöndíjat. A Carl Duisberg Alapítvány segítségével két hónapon keresztül Nyugaton tanulmányozhattam a hangfelvétel-technikát. Nagyon érdekelt, mitől szólnak másként az ő felvételeik. Utam során eljutottam Mün-

chenbe, ahol a Herkulesaalban Rafael Kubelik vezényletével a Bajor Rádió Szimfonikus Zenekarának hangfelvételén vehettem részt. Jártam a Telefunkenel az amszterdami Concertgebouw-ban, ahol Nikolaus Harnoncourt Mozart-műveket vettek fel, és végül az EMI Elektrola nyugat-berlini felvételén, ahol Herbert von Karajan vezényelte a Berliini Filharmonikusokat. Az ottani hangmérnökökkel konzultálva végre testközelből láthattam és tapasztalhattam, hogy nem a mikrofonokban, keverőasztalokban van a különbség, hanem a hozzáállásban. Rájöttem, hogy ami nálunk, a Vigadóban felfedezészámba ment, az Nyugaton már rég természetes. Egy jó hangfelvételhez keresni kell egy szép akusztikájú termet, ahol a zene a maga természetességében és arányaiban szólal meg. Másik nagy tanulsága volt az útnak, hogy ott már kezdtek áttérni a digitális hangtechnikára, és megjelentek az első CD-k. Próbáltam minél több információt gyűjteni erről a Hungarotonnak, hogy mi is elkészíthessük az első digitális felvételünket.

G.: Akkor ezzel megint új korszak vette kezdetét a magyar hanglemezgyártásban?

B. I.: Az első digitális felvételt videomagnóra vettük, az is kölcsönzött berendezés volt. Két-három év múlva a Hungaroton is beszerezte az első U-matic magnóit. Nyugati tapasztalataimra hivatkozva felhívtam a hozzáértők és döntéshozók figyelmét, hogy amíg nem találunk egy jó hangzású és megfelelő méretű termet, addig nem versenyezhetünk a külföldi cégekkel. Ekkor találtunk rá a Bródy Sándor utcai Olasz Intézet nagytermére. Itt végre olyan akusztikai környezetet lehetett teremteni, ahol akár egy operafelvételt is gond nélkül meg lehetett valósítani. A kilencvenes években rengeteg felvételt készítettünk, majd annyira drága lett a terem bérlés, hogy többé nem érte meg ott dolgozni. Visszaszorultunk a Rottenbiller utcai stúdióba. Ezek után sajnos már nem tudtunk olyan nagy apparátusú felvételeket vállalni, mint az Olasz Intézetben.

G.: Mi volt a legkedvesebb munkája a hosszú hangmérnöki pálya során?

B. I.: Zenei és műszaki téren szinte azonos színvonalon próbáltam megközelíteni a feladatokat, ami sok előadó számára szimpatikus volt. Többek közt a Savaria Barokk Zenekar vezetője, Németh Pál is nagyra értékelte, hogy a hangzás kialakításánál mindig zenész füllel hallgattam az arányokat. Különösen szívesen gondolok vissza a közös munkára Szecsődi Ferencsel és Kassai Istvánnal, akikkel a Hubay Jenő hegedű-zongora-műveit tartalmazó, tizenhárom részes sorozaton több mint tíz évig dolgoztunk együtt. A sok elkészült lemez mellett az tesz igazán boldoggá, hogy sikerült valamit letennem a magyar kultúra asztalára, sikerült a hangkultúra „épületéhez” néhány téglával nekem is hozzájárulnom. ■

**„A hangzás kialakításánál
mindig zenészfüllel hallgattam
az arányokat”**

Forrás: Gramofon-archív



Az Olasz Intézet épülete